

Profesní část: D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zakázka č.: 2318014

Název akce: PRACOVNY DOKTORANDŮ JASELSKÁ
FILOZOFICKÁ FAKULTA MUNI, Brno

Místo stavby: JASELSKÁ 18, BRNO; K.Ú. VEVEŘÍ

Investor: MUNI FF, Arne Nováka 1, 602 00 Brno

Stupeň dokumentace: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Datum: 04/2023

Vypracoval: Ing. Michal Bíza, tel.731 174 797, biza@klimabott.cz

Kontroloval: Ing. Ivo Ondrovčík, 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, DIMENZOVÁNÍ	3
3	PŘEHLED ZAŘÍZENÍ A JEJICH POPIS	3
4	FUNKČNÍ A VÝKONOVÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ	5
5	TECHNICKÉ ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A ZÁRUKY	5
6	NÁHRADNÍ DÍLY	5
7	NÁTĚRY A IZOLACE	5
8	POKYNY PRO KONSTRUKČNÍ ZPRACOVÁNÍ	6
9	POKYNY PRO MONTÁŽNÍ PRÁCE	6
10	POKYNY PRO PROVOZ ZAŘ. A INVESTORA – POŽADAVKY NA NÁVAZNÉ PROF.	6
11	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST VZT	7
12	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	7
13	HLUČNOST ZAŘÍZENÍ	7
14	POŽADAVKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	8
15	ZÁVĚR	8

1 ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší rovnotlaké větrání a chlazení pracovny doktorandů II. (m.č. 1008) ve Filozofické fakultě MUNI v Brně.

Větrání je řešeno rovnotlakým systémem s rekuperací tepla pomocí malé nástěnné rekuperační jednotky. Chlazení je řešeno split systémem sestávajícím z jedné venkovní kondenzační a jedné vnitřní výparníkové jednotky.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni DPS.

Ostatní neřešené místnosti nejsou předmětem této dokumentace, jsou větratelné přirozeně okny a nebyl vznesen zvláštní požadavek na jejich nucené větrání nebo chlazení.

Kompletní projekt PBŘ nebyl v době vypracování projektu k dispozici, předpokládá se, že VZT potrubí neprochází skrze více PÚ.

Řešení bylo konzultováno se zadavatelem a je zpracováno na jeho výslovné zadání.

Projektová dokumentace profese D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA byla vypracována ve stupni DPS na základě objednávky Ing. Arch. Jana Zezůlky, u společnosti KLIMABOTT s.r.o. je evidována pod zakázkovým číslem 2318014.

Tento projekt neřeší vytápění objektu – řeší profese ÚT.

Relativní vlhkost není vzduchotechnickým zařízením garantována.

Přílohou této TZ je výkonová tabulka – příloha č. 1, tabulka místností – příloha č. 2 a tabulka chlazení – příloha č. 3.

Hluková studie a měření hluku není dodávkou profese VZT.

Tato projektová dokumentace podléhá autorským právům, má povahu duševního tajemství a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.

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:

- 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. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění Vyhlášky č. 62/2013 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,
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,
- Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Nařízení vlády č. 217/2016, o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Z. č. 318/2012 Sb., ve smyslu následných změn a doplňků (zákon o hospodaření s energií)
- Zákon 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší

- ČSN EN 16798-1 (127027) Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 1: Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky - Modul M1-6
- ČSN EN 16798-3 (127024) Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Pro nebytové budovy - Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4)
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor
- ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení

Podklady pro vypracování projektu:

- Osobní jednání a průběžné konzultace s HIP a navazujícími profesemi
- Architektonický návrh objektu a stavební výkresy, projektová dokumentace PBŘ
- Technické a projekční podklady výrobců a dodavatelů vzduchotechnického zařízení

2 VSTUPNÍ HODNOTY PRO NÁVRH VZT ZAŘÍZENÍ, DIMENZOVÁNÍ

Základní výpočtové údaje

Místo: **Brno-střed – okres Brno-město – Jihomoravský kraj**
Nadmořská výška: 227 m n.m.
Výpočtová teplota venkovního vzduchu:
léto: +32 °C; zima: -12v °C
Letní výpočtová entalpie: 59,1 kJ/kg s.v.

Zadání

- Zajistit větrání a chlazení pracovního doktorandů
- Kompletní projekt PBŘ nebyl v době vypracování projektu k dispozici, předpokládá se, že VZT neprochází skrze více PÚ
- Protokol o určení vnějších vlivů nebyl v době vypracování projektové dokumentace k dispozici. Prostor nebylo stanoveno, předpokládá se prostředí bezpečné ve všech řešených vnitřních prostorech, venkovní prostředí – nebezpečné.
- 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
- Projektová dokumentace je zpracována na výslovný požadavek zadavatele
- Jiné požadavky na větrání, chlazení nebyly vzneseny
- Ostatní prostory nejsou touto projektovou dokumentací řešeny

Navazující profese – stavba, EZ, ZTI, MaR a PBŘ – nejsou dodávkou profese VZT – samostatné profese

Dimenzování VZT a KLM zařízení

Zař. č. 1 – Teplovzdušné větrání pracovní

- Dimenzování dle platné legislativy.
- **Přívod vzduchu:**
 - Na osobu: min. 25 m³/h

Zař. č. 2 – Chlazení pracovní

- Prostor normální
- Split systém, chladivo R32
- Systém pracuje s oběhovým (cirkulačním) vzduchem
- Vnitřní jednotka: nástěnná
- Venkovní kondenzační jednotka umístěny na podkladových blocích nebo nástěnné konzole
- Dodržení teploty v prostoru
 - Léto: ochlazování je zajištěno systémem Split
 - Zima: vytápění zajišťuje profese ÚT
- Dimenzování:
 - Chlazení: 30-35 W/m³

3 PŘEHLED ZAŘÍZENÍ A JEJICH POPIS

PŘEHLED ZAŘÍZENÍ

Zař. Č.	Funkce	Název zařízení	Podlaží
1	TV	Teplovzdušné větrání pracovny	1.NP
2	CH	Chlazení pracovny	1.NP

Kde:

TV... Teplovzdušné větrání, CH... Chlazení

POPIS ZAŘÍZENÍ

Zařízení č. 1 – TEPOVZDUŠNÉ VĚTRÁNÍ PRACOVNY

Množství větracího vzduchu zař. č. 1 – celkem:

Celkový přívod čerstvého vzduchu

200 m³/hod

Celkový odvod vzduchu

200 m³/hod

Rovnotlaké teplovzdušné větrání pracovny je zajištěno vzduchotechnickou jednotkou se zpětným získáváním tepla. Množství přiváděného i odváděného vzduchu je 200 m³/hod. Jednotka je vybavena protiproudým rekuperátorem se zimní účinností až 94 %, který zajišťuje zpětné získávání tepla z odváděného vzduchu. Mezi další vybavení tohoto zařízení patří dva ventilátory s EC motory, elektrický ohříváč vzduchu pro eliminaci tepelných ztrát větracím vzduchem v zimě, filtr typu F7 na přívodní větví, G4 na odvodní větví a digitální regulace, regulační modul je umístěn přímo na jednotce. By-passová klapka pro 100% obtok rekuperátoru v letních měsících je osazena v jednotce (typ servopohonu CM24). Připojovací hrdla jsou kruhová o průměru 160 mm. Odvod kondenzátu od jednotky má jedno napojení o rozměrech 1xØ32/40 mm, sifon (hydrouzávěr – suchý, kuličkový) není součástí dodávky VZT jednotky – dodávka ZTI. Ovládání dotykovým ovladačem aTouch.

Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) – nařízení EU 1253/2014 platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

Princip rekuperace je takový, že odsávaný odpadní vzduch předá své teplo přiváděnému čerstvému neupravenému vzduchu. Tento proces se odehrává v rekuperátoru, který je součástí VZT jednotky.

Jednotka je v nástěnném provedení osazena ve skladu m.č. 1009. Sání čerstvého vzduchu a výfuk odpadního znehodnoceného vzduchu jsou vyvedené nad střechu objektu, kde na sací větví je osazeno sací koleno a na výfukové větví výfukové koleno, tyto elementy jsou vůči sobě otočeny o 180°, aby nedocházelo k nasávání vyfukovaného vzduchu. Sání a výfuk vzduchu je vedeno po fasádě objektu, okolo potrubí bude vytvořena šachta, obě trasy je nutno ve venkovním prostředí izolovat buď kaučukovou izolací tl. Min. 30 mm nebo minerální vatou tl. Min. 80 mm. Ve vnitřním prostředí izolace po celé délce kaučukovou izolací tl. Min. 12 mm. Do trasy sání a výfuku jsou osazeny tepelně a hlukově izolované hadice. Do trasy sání a výfuku vzduchu jsou co nejbližší obvodové stěně osazeny zpětné těsné klapky s magnetem pro zabránění prodění venkovního vzduchu do potrubí v případě, že jednotka není v provozu.

Přívod i odvod vzduchu je přímo z pracovny pomocí distribučního elementu, kterým je pro přívod i odvod vzduchu kruhový plastový talířový ventil. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu netřeba izolovat. V obou větvích je osazena hlukově a tepelně izolovaná hadice.

Veškeré rozvody jsou ze spiro potrubí s dvojitým břitovým těsněním a ohebné hlukově a tepelně izolované hadice.

Potrubí je vedeno v SDK kastlu, ten zajistí stavba.

Odvod kondenzátu od jednotky je dodávkou profese ZTI vč. sifonu.

Spiro potrubí je v provedení s dvojitým břitovým těsněním.

Ohebná hadice je hlukově a tepelně izolovaná.

Množství přiváděného a odváděného vzduchu v jednotlivých místnostech viz příloha č. 2 – tabulka místností.

Ovládání dle čidla CO₂ a dále individuálně nástěnným ovladačem (umístění přímo v pracovně) – větrání trvale.

Jištěný silový přívod, UTP kabel s koncovkou RJ45, čidlo CO₂, ovládání – dodávka profese ELEKTRO.

Rozměry jednotky: délka x výška x hloubka = 617x1000x490 mm

Hmotnost: cca 71 kg

Zařízení č. 2 – CHLAZENÍ PRACOVNY

Pracovna je chlazena pomocí jednoho split systému, který sestává z jedné venkovní kondenzační a jedné vnitřní výparníkové jednotky. Vnitřní jednotka je nástěnná umístěná na SDK kastlu. Venkovní jednotka je

umístěna buď na zemi na podkladových blocích nebo na fasádě na nástěnné konzole. Zařízení je osazeno na antivibračních silentblocích. Zařízení pracuje s cirkulačním (oběhovým) vzduchem. Propojení vnitřních jednotek a venkovní jednotky je dvojicí Cu předizolovaným potrubím a komunikačním kabelem.

Ovládání je dálkovým IR ovladačem. Jednotka není standardně vybavena čerpadlem kondenzátu, v případě potřeby (nedosažení dostatečného spádu) čerpadlo dodá profese VZT.

Odvod kondenzátu je dodávkou profese ZTI, odvod kondenzátu od vnitřní i venkovní jednotky, u venkovní jednotky je možno pustit kondenzát pod jednotku, tento kondenzát je však nutno vyhřívat topným kabelem, zajistí profese EZ.

Jištění přívodu pro venkovní jednotky a topný kabel jsou dodávkou EZ.

Systém obsahuje kompletní a funkční autonomní systém MaR.

Cu chladicí rozvody je třeba izolovat kaučukovou izolací s vysokým difúzním odporem; ve venkovním prostoru uložit izolované Cu potrubí spolu s komunikačními kabely do žlabu. Ve venkovním prostředí izolace opatřena krytím proti účinkům UV záření a povětrnostním vlivům.

Ovládání:

Ovládání bude individuálně dle potřeby.

Rozměry venkovní jednotky: V x Š x H = 550 x 780 x 290 mm

Hmotnost: cca 26 kg

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.

Chladicí výkony v jednotlivých místnostech jsou uvedeny v příloze č. 3 TABULKA CHLAZENÍ

5 TECHNICKÉ ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A ZÁRUKY

Základní podmínky nutné k dosažení správné funkce a výkonových parametrů:

- Montáž projektovaného zařízení musí být provedena odbornou firmou (s oprávněním pro nakládání s regulovanými látkami) nebo pod jejím dohledem.
- 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.
- Při provozu budou dodržovány provoz. podmínky jednotlivých elementů a potrubí bude udržováno v čistotě.
- Tlakové zkoušky Cu vedení.
- Budou dodržovány návody na obsluhu a údržbu jednotlivých elementů a zařízení.
- Záruka je podmíněna pravidelným servisem odbornou firmou v pravidelných intervalech, min. 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 – dle standardů výrobců. Ostatní požadavky na RAL budou zpracovány dodatkem a musí být před objednáním zkoordinovány s architektem a investorem.

Izolace zařízení – tepelná izolace:

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

Zař. č. 1 – veškeré sací a výfukové potrubí ve venkovním prostředí izolovat kaučukovou izolací tl. Min. 30 mm, ve vnitřním prostředí kaučukovou izolací tl. Min. 12 mm

Zař. č. 2 – Cu chladicí rozvody je třeba izolovat kaučukovou izolací s vysokým difúzním odporem; ve venkovním prostoru uložit izolované Cu potrubí spolu s komunikačními kabely do žlabu.

Pro všechna zařízení: Ve venkovním prostředí izolace opatřena krytím proti účinkům UV záření a povětrnostním vlivům.

8 POKYNY PRO KONSTRUKČNÍ ZPRACOVÁNÍ

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

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

Bude upřesněno v dalším stupni PD (v dodavatelské dokumentaci) dle standardů montážní firmy.

VZT potrubní díly ve vnitřním prostředí budou z pozinkovaného plechu a ohebné hadice.

Spiro potrubí v provedení s dvojitým břitovým těsněním.

Montážní materiál bude standardní.

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

Cu pro chladivo.

VZT jednotky splňují ErP (Ecodesign) – nařízení EU 1253/2014 platné od 1.1.2016 i 1.1.2018

9 POKYNY PRO MONTÁŽNÍ PRÁCE

- Montáž zařízení bude provedena odbornou firmou a bude dle standardů na tyto práce kladené.
- Montáž zařízení bude provedena odbornou firmou s oprávněním v oboru (nakládání s regulovanými látkami).
- Závěsy a podpěry zhotovit při montáži z doplňkového materiálu. Podepření nebo zavěšení provést po cca 3 m pro SPIRO potrubí, Cu potrubí ve žlabu, příp. GRIPY po 1 m.
- Některé potrubní díly jsou provedeny s přídavkem na volnou přírubou. Tyto díly je nutno upravit při montáži dle potřeby.
- Pro eliminaci přenosu vibrací jsou osazeny pružné manžety, případně ohebné hadice.
- Cu potrubí namontováno dle zásad pro vedení chladiva.
- Práce ve výškách do 3 m (vnitřní prostory) a do 18 m (venkovní prostory)
- VZT potrubí spáďovat k odvodnění, případně k protidešťové žaluzii.
- Při zkušebním provozu provést vyregulování odsávaného množství od jednotlivých odsávaných míst pomocí MaR a regulace u výustek, aby tato odpovídala projektové dokumentaci.
- Přesné umístění vnitřních chladicích i rekuperačních jednotek bude upřesněno na stavbě – dle požadavku investora.
- Spoje VZT potrubí musí být provedeny s ohledem na splnění požadavku vodivého propojení.
- Průchody VZT potrubí stavebními konstrukcemi obalit vhodným materiálem nereagujícím se zinkem.
- Před zahájením montáže je nutná koordinace mezi jednotlivými zúčastněnými profesemi.
- Vedoucí montér zakreslí do jednoho paré případné změny.
- Při montáži VZT musí být dodržována platná legislativa bezpečnosti práce.

10 POKYNY PRO PROVOZ ZAŘ. A INVESTORA – POŽADAVKY NA NÁVAZNÉ PROF.

POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU:

Všeobecně:

- Ve VZT jednotce:
 - o pravidelně měnit filtry (dle signalizace zanesení filtrů)
 - o čistit výměníky (1x/ rok)
 - o pravidelně kontrolovat funkčnost odvodů kondenzátu a čistit je
- Pravidelně kontrolovat funkčnost odvodů kondenzátu a čistit je
- Provozovatel je povinen zajistit pravidelné revize elektrického zařízení dle příslušných předpisů
- Obsluhu a údržbu vzduchotechniky směřují provádět pouze osoby řádně a prokazatelně vyškolené, poučené a přezkoušené ze znalostí. Řídit se pokyny výrobců zařízení
- Zajistit pravidelný servis zařízení u dodavatele VZT zařízení, četnost servisních kontrol min. 2x/ rok
- Provádět pravidelné revize vyhrazeného VZT a KLM zařízení.

POŽADAVKY NA NÁVAZNÉ PROFESE:

- požadavky na všechny návazné profese související s tímto projektem byly předány při zpracování této PD příslušným profesím a HIP.

Stavební práce a OK

Nejsou předmětem dodávky profese vzduchotechnika. Menší stavební úpravy jako vysekání otvoru pro potrubí apod. zajišťuje objednavatel dle pokynů vedoucího montéra.

Velikost stavebních otvorů procházejících stavebními konstrukcemi provést min. o 100 až 150 mm větší, než je profil potrubí nebo dle zadaných podkladů předaných při koordinaci profesí.

Další požadavky:

- zhotovit veškeré prostupy pro vzduchotechniku a chlazení ve stavebních konstrukcích, po osazení zařízení, potrubí a příslušenství, je začistit a zajistit proti zatékání, vč. výmalby
- zajistit přístup ke všem VZT, venkovním kondenzačním a vnitřním výparníkovým jednotkám – z důvodu údržby, čištění a revize
- zajistit přístup k ovládacím prvkům vzduchotechniky – z důvodu revize, servisu a údržby

EZ: Dodávka profese EZ.

Pro veškerá vzduchotechnická **zařízení**, která jsou ovládána profesí **MaR**, přivést jištěný silový přívod (součet spřažených výkonů daných zařízení – viz Funkční a výkonové parametry zařízení. Komunikační kabeláže mezi klimatizačními jednotkami budou součástí dodávky VZT, resp. Chlazení).

Zajistit uzemnění VZT zařízení. Rozváděče EZ – dodávka profese EZ.

Veškerá ostatní VZT zařízení – viz Tabulka výkonů zařízení – napojit přes jištěný silový přívod.

U všech zařízení, která sestávají z přívodu a odvodu vzduchu je třeba respektovat požadavek spřaženého chodu přívodního a odvodního ventilátoru.

Další požadavky:

- zajistit silový jištěný přívod a UTP kabel s koncovkou RJ45 pro rekuperační jednotku
- zajistit silový jištěný přívod pro venkovní kondenzační jednotku
- posoudit dopad na bleskosvodnou síť
- Komunikační kabeláž mezi venkovní kondenzační jednotkou a vnitřní jednotkou je dodávkou VZT

Požadavky na zařízení jsou dále patrné z popisu zařízení, z popisu MaR a z tabulky výkonů zařízení.

MaR není dodávkou VZT:

Obecně – zajistit v součinnosti s profesí elektro jištění veškerých elektrických motorů vzduchotechnických zařízení, vč. signalizace chodu jednotlivých motorů, poruchových stavů a sledování požadovaných veličin a zařízení, která jsou ovládána přes MaR.

MaR je součástí VZT i KLM zařízení.

Ovládání v koordinaci s profesí EZ dle popisu v kapitole 3.

ZTI: Dodávka a montáž není dodávkou profese VZT. Samostatná projektová dokumentace

- Odvod kondenzátu od venkovní kondenzační jednotky – může být odkap pod jednotku
- Odvod kondenzátu od vnitřní výparníkové jednotky
- Odvod kondenzátu od rekuperační jednotky

Statika, EPS, PO, VODA, PLYN, ÚT: bez požadavků

Hluková zkouška: NENÍ DODÁVKOU VZT

11 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST VZT

Kompletní projekt PBŘ nebyl v době vypracování projektu k dispozici, předpokládá se, že řešená část objektu se nerozděluje do více PÚ.

Průřez chladicího potrubí je menší než 40 000 mm².

Případné další požadavky zpracovatele PBŘ budou řešeny dodatkem.

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.

13 HLUČNOST ZAŘÍZENÍ

Úprava větracího zařízení je navržena tak, aby ve větraných místnostech, ani ve venkovním prostoru, nebyly překročeny hodnoty hluku stanovené nařízením vlády č. 272/2011 Sb. Ve znění 217/2016 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

- ventilátory jsou od potrubní sítě pružně odděleny ohebným potrubím popř. pružnými vložkami.
- při prostupech stavební konstrukcí bude potrubí obaleno minerální vatou či jiným tlumícím materiálem – zajistí stavba
- rotační stroje nejsou dimenzovány v horních výkonových polích
- tlumiče hluku nebo hluk tlumící hadice jsou osazeny do potrubí

Maximální hladina akustického tlaku ve venkovním prostředí od nově dodávaného zařízení bude na hranici pozemku maximálně 50 dB(A) ve dne a 40 dB(A) v noci včetně nejistoty měření. Provoz se předpokládá pouze ve dne a bude splněna podmínka 50 dB(A) od nově dodávaného zařízení.

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 (běžné větrání).

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

Opatření proti šíření škodlivých látek mimo objekt (drobný znečišťovatel, zanedbatelný úlet):

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/ Hluk od VZT zařízení

Řešení:

- a/ Veškerá zařízení VZT jsou opatřena tlumiči hluku nebo hluk tlumícími hadicemi – bude dodrženo nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Hluk vnitřní a venkovní.

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

- V našem případě jde hlavně o únik chladiva při poruše chladicího systému – chladivo R32

Řešení: R32 – Pro omezení vlivu unikajícího chladiva na životní prostředí je v chladicích systémech použito ekologické chladivo R32, které patří do skupiny bezchlorových syntetických chladiv, která nepoškozuji ozonovou vrstvu, mají nízkou toxicitu a za normálních podmínek jsou nehořlavé. Chladivo je zakázáno vypouštět přímo do ovzduší – je třeba jej recyklovat nebo zlikvidovat ve spalovně nebezpečného odpadu – oprávněnou osobou pro výkon této činnosti.

15 ZÁVĚR

Projektová dokumentace byla vypracována ve stupni DPS dle zadání od zadavatele a jsou v ní zahrnuty požadavky uvedené do 12.04.2023.

Další potřebné práce a dodávky neuvedené v technické zprávě a seznamu strojů a zařízení nejsou předmětem dodávky.

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

Výrobky uváděné v PD vzduchotechniky 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 + automatická regulace) přebírá organizace, která tuto změnu provedla, a to i se všemi právními důsledky. Detailní technické řešení bude vypracováno v dalším stupni PD, což je dodavatelská dokumentace, kterou si vypracuje dodavatelská firma na své náklady.

Tato projektová dokumentace podléhá autorským právům, má povahu duševního tajemství a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.

Datum:
Vypracoval:

04/2023
Ing. Michal Bíza

2318014 - PRACOVNÝ DOKTORANDŮ JASELSKÁ FILOZOFICKÁ FAKULTA MUNI, BRNO

Č. zař.	Název zařízení	Přívod vzduchu						Odvod vzduchu				
		Vzduchový výkon		Externí tlak	Topný výkon	Chladičí výkon	Teplotní spád	Elektrický příkon	Vzduchový výkon	Externí tlak	Elektrický příkon	
		m3/h	Pa	Pa	kW	kW	°C/°C	°C/°C	Nap. V	m3/h	Pa	kW
1	Teplotvzdusné větrání pracovny	200	250		1,6	230				0,20	230	230
2	Chlazení pracovny - venkovní jednotka						2,00	R32	2,50			
2	Chlazení pracovny - nástěnná jednotka						2,00	R32	2,50			

Příloha č. 2 - TABULKA MÍSTNOSTÍ - VÝMĚNY VZDUCHU

2318014 - PRACOVNY DOKTORANDŮ JASELSKÁ FILOZOFICKÁ FAKULTA MUNI, BRNO

Č. Zařízení	Č. Místnosti	Název místnosti	Prívod <i>m3/h</i>	Odvod <i>m3/h</i>	Cirkulace <i>m3/h</i>
1	1008	PRACOVNA DOKTORANDŮ II.	200	-200	0
		Celkem	200	-200	0

Příloha č. 3 - TABULKA CHLAZENÍ / VYTÁPĚNÍ

2318014 - PRACOVNY DOKTORANDŮ JASELSKÁ FILOZOFICKÁ FAKULTA MUNI, BRNO

Zařízení	Č. Místnosti	Název místnosti	Top. Výkon	Chl. Výkon	Teplota zima °C	Teplota léto °C
			<i>W</i>	<i>W</i>		
2	1008	PRACOVNA DOKTORANDŮ II.	2500	2000	N	te-3
celkem			2500	2000		