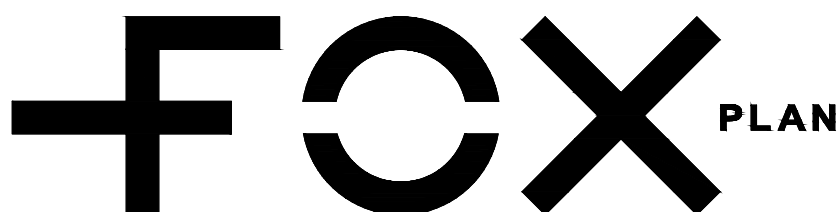


± 0,000 = dle SO

ČÍSLO DATUM VYPRACOVAL POPIS ZMĚNY



Masná 229/34 BRNO, PSČ 602 00, www.foxplan.cz, tel.: +420 603 979 240

INVESTOR MĚSTYS DRÁSOV
Všechnovická 61, 664 24 Drásov

HLAVNÍ INŽENÝR
PROJEKTU ING. RICHARD STRNAD

PROJEKTANT ČÁSTI ING. PETR KADAŇKA

AUTORIZOVAL ING. JOSEF HEJČ

VYPRACOVAL ING. JOSEF HEJČ

ČÍSLO ZAKÁZKY 2023_03

DATUM 08/2023

MĚŘÍTKO



NÁZEV PROJEKTU **"Rekonstrukce zdravotního střediska - Drásov č.p.1"**
- změna stavby před jejím dokončením

MÍSTO STAVBY Všechnovická č.p. 1, 664 24 Drásov
parc.č. 334; k.ú. Drásov [632 104]

STAVEBNÍ OBJEKT SO 01 Rekonstrukce zdravotního střediska

STUPEŇ PD **ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM**

OZNAČENÍ ČÁSTI ČÁST PROJEKTU
D.1.4.2a VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

ČÍSLO VÝKRESU NÁZEV VÝKRESU
01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE ZDRAVOTNÍHO STŘEDISKA-DRÁSOV č. p. 1 **– D.1.4.2a - VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením „Rekonstrukce zdravotního střediska – Drásov č. p. 1“ řeší větrání a klimatizaci rekonstruovaných místností objektu. Projektová dokumentace vychází z požadavků investora a generálního projektanta. Projektová dokumentace je vypracována formou textové zprávy, výkresová část zahrnuje výkresy dispozice zařízení a vzt rozvodů v 1.NP a 2.NP .

Projektová dokumentace řeší větrání a klimatizaci ordinací místností v 1.NP a 2.NP.

1.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Název stavby: **REKONSTRUKCE ZDRAVOTNÍHO STŘEDISKA-DRÁSOV Č. P. 1**

Rekonstrukce
– VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

Místo stavby: obec DRÁSOV
Zpracovatel části PD: Ing. Josef Hejč
Kounicova 21

602 00 Brno

Stupeň: Dokumentace pro změny stavby před dokončením

1.2 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY

VŠEOBECNÁ ČÁST

Při zpracování projektu vzduchotechnických a klimatizačních zařízení pro Zdravotní středisko Drásov - č. p. 1 vč. jejího hygienického zařízení se vycházelo z požadavků stavebníka, ze stavebních výkresů v měřítku 1 : 50, projektu požárního zabezpečení, podkladů a požadavků ostatních profesí. V průběhu zpracování byla projektová dokumentace průběžně koordinována ze stavební částí a s ostatními profesemi. Navržené řešení vzduchotechnických zařízení vychází ze zadávacích podmínek stavebníka a odpovídá svou koncepcí českým normám, směrnicím a následujícím předpisům:

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., 246/2018 Sb.

Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č. 217/2016)

Vyhláška ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (Sbírka zákonů č. 6/2003)

Vyhláška č. 137/2004 Sb. ze dne 17. března 2004 o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných (se změnami 602/2006 Sb.)

Vyhláška č. 343/2009 Sb. ze dne 25. září 2009, kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých (Sbírka zákonů č. 343/2009) Vyhláška č. 238/2011 Sb. ze dne 10. srpna 2011 o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch (Sbírka zákonů č. 238/2011 Sb.)

Vyhláška č. 20/2012 Sb. ze dne 9. ledna 2012, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Nařízením 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

ČSN EN 15665 (12 7021) – Větrání budov - Změna Z1 – národní dodatek – požadavky na větrání obytných budov v ČR ČSN EN 15251 Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky ČSN EN 12792 Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení – Změna Z1

ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (leden 1985)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty

ČSN EN 15423 Větrání budov – protipožární opatření vzduchotechnických systémů

ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov – Část 1-4

ČSN EN 378 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – části 1 až 4

ČSN 73 0549 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budov. Výpočtové metody
ČSN 73 0542 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, vlastnosti materiálů a konstrukcí
ČSN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
ČSN EN 1505 Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu – Rozměry
ČSN EN 1506 Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu - Rozměry
ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
ČSN EN ISO 14644(1-5) Čisté prostory a příslušné řízené prostředí – Části 1 až 5
ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
ČSN 73 0542 Způsob stanovení energetické bilance zasklených ploch obvodového pláště budov
ČSN EN 16798 Energetická náročnost budov. Větrání budov - větrání nebytových prostor- základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení NV 591/2006 Sb.
Vyhl. č. 23/20082 Sb.

KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Zimní klimatické podmínky:

Vnější podmínky

- | | |
|--|--------|
| ☐ Suchá teplota | - 15°C |
| ☐ Relativní vlhkost vzduchu | 90 %. |

Vnitřní podmínky

- | | |
|----------------------------------|------|
| Suché teploty (tolerance +/-1°C) | |
| - byty a sociální zařízení | 20°C |

Letní klimatické podmínky

Vnější podmínky

- | | |
|--|--------|
| ☐ Suchá teplota | + 32°C |
| ☐ Vlhká teplota | + 20°C |
| ☐ Relativní vzdušná vlhkost | 40% |
| ☐ Suchá teplota na střeše | + 35°C |

Vnitřní podmínky

- | | |
|---|----------------|
| ☐ Suché teploty (tolerance +/-1°C) | |
| - společenský prostor | 26°C (*) |
| - další prostory | nekontrolovány |
- (*) ochlazení o 6 °C oproti vnější teplotě při vnějších podmínkách překračujících + 32 °C.

VÝMĚNA VZDUCHU

Nezávisle na průtokovém množství, stanoveném zaručenými technickými údaji, budou brány v úvahu následující údaje a budou považovány za minimální hodnoty:

□ **Minimum čerstvého hygienického vzduchu(viz.zákon č.68/2010)**

- 50 m³ za hodinu a na osobu u veřejně přístupných prostor
- 50 m³ za hodinu-sedící,
- 70 m³ za hodinu-chodící a na osobu u prostor vyčleněných personálu
- 90 % vyňatého průtokového množství pro odpočívárnu (v prostoru udržován podtlak)
- 105 % vyňatého průtokového množství pro školní prostor (v prostoru udržován přetlak)

□ **Průtoky vzduchu**

Průtoky vzduchu budou paušalizovány a vyhodnoceny na základě následujícího:

- 1 objem za hodinu pro rezervy opatřené nebo neopatřené vnitřními dveřmi sekce, vedoucí směrem ven,
- Budou dodržovány následující předpisy:
 - úroveň výstupu do exteriéru, u technických zařízení za chodu a při jejich vypnutí. Tato úroveň je ve vzdálenosti 15 metrů od zdroje hluku.
- + 5 dBA během dne (7 h až 22 h)
- + 3 dBA během noci (22 h až 7 h).
- zvuková hladina uvnitř prostor, technická zařízení za chodu a mimo přítomnost osob v prostorech:
- ISO 40 ve společných prostorách a sociálním zázemí.

1.3 PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby
Nadmořská výška

obec Drásov
270 m n.m.

Letní výpočtová teplota

$t_{el} = 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (32 $^{\circ}\text{C}$)

Zimní výpočtová teplota

$t_{ez} = -15 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Letní výpočtová entalpie

$i_{el} = 58 \text{ kJ/kg}_{s.v.}$ (62 kJ/kg_{s.v.})

Relativní vlhkost vzduchu – výpočtová letní $\varphi_R = 40 \%$

2. KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnická zařízení „Rekonstrukce zdravotního střediska – Drásov č.p.1“ zabezpečují větrání vnitřních prostorů objektu a klimatizaci ordinací. Vzduchotechnická zařízení zabezpečují rovněž udržení požadované čistoty prostředí.

2.1 ÚČEL VZT ZAŘÍZENÍ

Účelem vzduchotechnických zařízení je vytvořit vnitřní mikroklima v dotčených prostorech dle požadavků předpisů a norem s přihlédnutím k požadavkům investora a dle provozního účelu rekonstruovaného objektu.

2.2 ÚPRAVA VZDUCHU

Pro úpravu přiváděného čerstvého slouží vzduchotechnické jednotky osazené v interiéru.

Čerstvý vzduch pro větrání VZT zařízením je nasáván z fasády objektu.

Veškerý větrací vzduch pro větrání čekáren je upravován větrací rekuperační jednotkou.

V zimním období je přiváděný vzduch ohříván. Pro ohřev čerstvého přiváděného vzduchu je rekuperačními výměníky využíváno tepla odpadního vzduchu, na potřebnou teplotu je přiváděný vzduch predehříván el. ohříváčem a dohříván zabudovaným teplovodním výměníkem v jednotce. Teplota přiváděného vzduchu je upravována dle teplotního čidla umístěného v potrubí odpadního vzduchu z větrané prostory. V přívodním potrubí je osazeno omezovací čidlo, pomocí kterého je zamezeno nadměrnému ohřátí přiváděného vzduchu.

Větrací zařízení v plném provozu pracují se 100% čerstvého vzduchu.

2.3 POTRUBNÍ ROZVODY

Potrubní rozvody pro přívod vzduchu do a odvod vzduchu z větraných a místností jsou zhotoveny z kruhového potrubí z pozinkovaného plechu. Potrubní rozvody jsou vybaveny distribučními elementy osazenými do potrubí ve větraných a klimatizovaných místnostech.

Třídy těsnosti potrubí odpovídají normě PK 12 0036.

Potrubní rozvody uvnitř budovy nebudou opatřovány nátěrem, neboť jsou zhotoveny z pozinkovaného plechu.

Veškerá potrubí v půdním prostoru budou izolována protihlukovou a tepelnou izolací

3. PŘEHLED A POPIS VZT ZAŘÍZENÍ, FUNKCE VZT ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnická zařízení jsou členěna dle dispozice a účelu následovně:

- Vzduchotechnika	Zařízení č.	1 Větrání sociálek
	Zařízení č.	2 Větrání čekáren
	Zařízení č.	3 Klimatizace ordinací

3.1 VZT ZAŘÍZENÍ č.1 – VĚTRÁNÍ SOCIÁLNÍCH A HYGIENICKÝCH MÍSTNOSTÍ

Větrání těchto většinou nepřímo větratelných místností je uvažováno nucené, podtlakové pomocí potrubních ventilátorů, ke kterým bude směřovat odtahové potrubí vyvedené nad střechu objektu. Horizontální potrubní rozvody budou vedeny pod stropem. Přívod vzduchu náhradou za odsátý bude přísáván z okolní chodby. Provoz ventilace bude řízen ve vazbě na svítidlo a následný doběh.

Navržený větrací systém zajišťuje výměnu vzduchu v jednotlivých místnostech

* 50 m³/hod – záchodová mísa

* 25 m³/hod – pisoár

3.2 VZT ZAŘÍZENÍ č.2 – VĚTRÁNÍ ČEKÁREN

Popis vzduchotechnického zařízení

Popis zařízení uvádí:

- funkce zařízení
- distribuce vzduchu

Druh větrání: nucené - rovnotlak

Množství větracího vzduchu je min. 25 m³h⁻¹ na pacienta.

Větrání prostoru je řešeno centrálním systémem zajišťujícím výměnu vzduchu stanovenou dle kubatury místností a počtu osob ve větraných prostorách. Zařízení pracují s rekuperací vzduchu (oddělený provoz přívod/odvod).

Větrání zajišťuje stavebnicová jednotka ve vnitřním provedení, která je umístěna pod stropem každé čekárny s přístupem z podhledu-servisním poklopem v sestavě: nasávací a výdechový koncový kus do venkovního prostoru, tlumiče hluku, filtrační komory G4, deskový rekuperátor, ohřívací el. komory (součást VZT jednotky)

Filtrace vzduchu: - čerstvý venkovní vzduch, přiváděný do filtrační komory je filtrován v kapsovém filtru klasifikační třída G4. Při úpravě vzduchu je uvažováno s 1. stupňovou filtrací vzduchu. Odváděný vzduch je filtrován obdobně

Rekuperace vzduchu - venkovní vzduch je v zimním a přechodovém období předeheříván v deskovém rekuperátoru odváděným vzduchem z prostoru (t_o +20 °C). Účinnost rekuperátoru je cca 93%. Přiváděný a odváděný vzduch v tomto rekuperátoru je vzájemně oddělen.

Ohřev vzduchu - rekuperovaný filtrovaný vzduch (t_r = 8 °C) je ohříván v komoře el ohřívače Regulace na straně vzduchu a vody je prováděna v rámci okruhů MaR (součást dodávky VZT jednotky)...

Čerstvý venkovní vzduch je nasáván do jednotky z venkovního prostoru z fasády objektu. Přívod vzduchu je dále veden povětšinou pod stropem 1 a 2. podlaží, kde se čekárny nacházejí.

V potrubí budou osazeny přívodní koncové elementy, kterými je vzduch distribuován do větraného prostoru.

Pro odvod je uvažováno potrubí z pozinkovaného plechu. Vzduch je odsáván z prostoru přes koncové elementy umístěné pod stropem každé čekárny

Vzduch je veden potrubím do vzduchotechnické jednotky. Odtud je vzduch vyfukován do venkovního prostoru. V trasách přívodního a odvodního potrubí v podhledu budou osazeny tlumiče hluku. Tepelné a hlukové izolace budou provedeny na sacích i výtlačných vzduchovodech včetně tlumičů hluku.

Regulační okruh MaR pro VZT zařízení č. 2: - kromě ručního ovládání (v případě výpadku automatiky... e_Motion) je provoz řízen automaticky.

3.3 VZT ZAŘÍZENÍ č.3 – KLIMATIZACE ORDINACÍ

Jedná se klimatizaci vybraných prostorů (ordinací) ve zdravotním středisku. Pro klimatizaci prostorů byl navržen systém VRF-společná sestavná venkovní kondenzační jednotka + vnitřní výparníkové jednotky nástěnného typu.

Venkovní kondenzační sestava jednotek VRF byla osazena na nosné konzole u výtahové šachty cca cca 100cm nad úroveň terénu u vstupní části. Vnitřní výparníkové jednotky byly v nástěnného provedení a osazeny pod stropem povětšinou na vstupními dveřmi do ordinací. Chladicí výkon zařízení byl dán tepelnými zisky a zimními tepelnými ztrátami. Napojení bylo provedeno pomocí přívodního a odvodního měděného potrubí k vnitřním jednotkám včetně signalizačního kabelu mezi vnějšími a vnitřními jednotkami. Jako chladicí kapalina bylo použito

ekologické plnivo R410A. Systémy pracují v letním období jako chladicí zařízení a lze je přepínat na reverzní chod pro zimní období. Vnitřní klimatizační jednotky jsou ovládány samostatně pomocí infraovladačů, které jsou součástí dodávky klimatizace a pracují v nastaveném režimu.

4. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Vliv vzduchotechnických zařízení na životní prostředí se projeví především v oblasti hluku. Zařízení jsou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů - Nařízení vlády č. 502/200 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

5. DODRŽENÍ LIMITŮ VYHL.6/2003 Sb

Mikroklimatické podmínky ve vnitřním prostředí stavby ve smyslu vyhl. č.6/2003Sb(viz příloha.1a č. 2) budou dodrženy návrhem vzduchotechnických a tepelných zařízení, které jsou předmětem projektu vzduchotechniky a ústředního vytápění.

6. ZÁVĚR

Tato technická zpráva společně s přílohami, které jsou nedílnou součástí projektové dokumentace, obsahuje údaje předepsané platnými předpisy o projektové přípravě staveb i údaje potřebné pro zpracování dokumentace navazujících profesí.

.....
V Brně 09/2023

Ing. Josef Hejč