

1. OBSAH

1.	OBSAH	1
2.	ÚVOD	1
3.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	1
4.	PROVOZNÍ PODMÍNKY, VÝPOČTOVÉ HODNOTY	2
5.	ROZDĚLENÍ ZAŘÍZENÍ	2
6.	PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ	11
7.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	11
8.	OVLÁDÁNÍ A REGULACE	11
9.	KOMPONENTY VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ	11
10.	POŽADAVKY NA MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ	12
11.	POŽADAVKY NA PROFESE	12
	Stavba	12
	MaR	12
	Elektroinstalace	12
	Zdravotní technika	12
12.	ZÁVĚR	13

2. ÚVOD

Tento projekt řeší větrání prostor mateřské školky a jejich jednotlivých místností v novém objektu v Břežanech II tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických výměn vzduchu a pohody prostředí ve vybraných místnostech objektu.

Do projektové dokumentace jsou zpracovány poznatky a požadavky, které byly zpracovateli zadány. Projektová dokumentace je určena pro provedení stavby.

Veškeré dokumenty jsou zpracovány a předány taktéž v elektronické formě.

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Součástí podkladů jsou příslušné zákony a prováděcí vyhlášky, České technické normy a podklady výrobců vzduchotechnických zařízení, zejména :

- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 361/2007 Sb. – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci vč. novely Nařízení vlády 361/2007 Sb. z 1.4.2012
- Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN EN 15255 - Tepelné chování budov Výpočet chladicího výkonu pro odvod citelného tepla z místnosti – obecná kritéria a validační postupy (2008)
- Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR - částka 5-6 (1992)
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb (1977)
- Nařízení vlády č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

- ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb – budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (2006)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1979)

4. PROVOZNÍ PODMÍNKY, VÝPOČTOVÉ HODNOTY

místo:	Břežany II
normální tlak vzduchu:	96,71 kPa
výpočtová teplota vzduchu:	léto : + 32°C, zima - 12 °C, entalpie : léto 63,0kJ/kg s.v.
topné médium	chladiivo R410A
vnitřní teplota - zima	ti = +20°C, školka, jídelna +22°C
vnitřní teplota - léto	ti = +25°C

5. ROZDĚLENÍ ZAŘÍZENÍ

Dle účelu a uspořádání jsou navržená vzduchotechnická zařízení rozdělena a označena takto:

Zařízení č. 1	Větrání prostor školky I a II, m.č. 0.47, 0.43, 0.35, 0.36
Zařízení č. 2	Větrání jídelny I a II, m.č. 0.37, 0.40
Zařízení č. 3	Větrání kuchyně a zázemí, m.č. 0.11, 0.12, 0.13, 0.18
Zařízení č. 4	Větrání šaten a umývárny I, m.č. 0.46, 0.48
Zařízení č. 5	Větrání šaten a umývárny II, m.č. 0.28, 0.29
Zařízení č. 6	Větrání CHÚC „A“, m.č. 0.21, 0.27, 1.28
Zařízení č. 7	Odvětrání soc. zař. školky I, m.č. 0.45
Zařízení č. 8	Odvětrání soc. zař. školky II, m.č. 0.26
Zařízení č. 9	Odvětrání pohotovostních WC I, m.č. 0.52
Zařízení č. 10	Odvětrání pohotovostních WC II, m.č. 0.30
Zařízení č. 11	Odvětrání soc. zař. jídelny I, m.č. 0.41, 0.42
Zařízení č. 12	Odvětrání soc. zař. jídelny II, m.č. 0.38, 0.39
Zařízení č. 13	Odvětrání umývárny personál, m.č. 0.12, 0.15, 0.16
Zařízení č. 14	Odvětrání úklidové místnosti I, m.č. 0.49
Zařízení č. 15	Odvětrání úklidové místnosti II, m.č. 0.33
Zařízení č. 16	Odvětrání místnosti s odpadem, m.č. 0.05
Zařízení č. 17	Odvod tepelné zátěže rozvodny, m.č. 0.02
Zařízení č. 18	Odvětrání soc. zař. bytu I, m.č. 1.08
Zařízení č. 19	Odvětrání soc. zař. bytu II, m.č. 1.09
Zařízení č. 20	Odvětrání soc. zař. dílny, m.č. 1.13
Zařízení č. 21	Odvětrání soc. zař. m.č. 1.23, 1.24, 1.17, 1.16
Zařízení č. 22	Větrání kuchyní bytů – příprava, m.č. 1.07, 1.10
Zařízení č. 23	Větrání skladů, m.č. 0.06, 0.23, 0.24, 0.31, 1.02, 1.03, 1.15, 1.25, 1.26, 1.29
Zařízení č. 24	Tepelné čerpadlo pro VZT

Úpravou vzduchu v VZT jednotce se rozumí filtrace vzduchu a jeho ohřev či ochlazení.

Popis jednotlivých vzduchotechnických zařízení

Zařízení č.1 - Větrání prostor školky I a II, m.č. 0.47, 0.43, 0.35, 0.36

Pro přívod vzduchu do jednotlivých místností bude do prostoru strojovny VZT v 1.N.P. instalována přívodní vzduchotechnická jednotka vybavená deskovým rekuperátorem, filtrem, reverzibilním přímým výparníkem pro chlazení a topení a přívodním ventilátorem. Čerstvý venkovní vzduch (2500 m³/h) budeme nasávat z fasády objektu VZT rozvodem, přefiltrujeme a upravíme jej ve VZT jednotce na požadovanou teplotu a budeme jej rovnoměrně vyfukovat do jednotlivých prostor pomocí přívodních regulovatelných vyústek umístěných ve sníženém podhledu.

Výparník VZT jednotky bude izolovaným Cu potrubím napojen na rozdělovač od tepelného čerpadla.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu bude sloužit odtahový ventilátor, který bude součástí VZT jednotky. Ten bude znehodnocený vzduch (2500 m³/h) nasávat přes odvodní regulovatelné vyústky ve sníženém podhledu místnosti a po průchodu rekuperačním výměníkem jej bude společným odvodním potrubím vyfukovat nad střechu objektu.

Pro každou větranou místnost bude samostatný VZT rozvod, který bude možno otevírat/uzavírat klapkou opatřenou servopohonem dle obsazenosti. Ovládání zajišťuje MaR. Každá větev VZT rozvodu bude pro nastavení správného objemového průtoku opatřena regulační klapkou s ručním ovládáním.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu bude potrubí na výtlaku VZT jednotky osazeno účinnými tlumiči hluku a sací žaluzie budou protihlukové.

Veškeré VZT potrubí bude tepelně izolováno.

Celý systém bude řízen MaR s řídicí jednotkou.

Zařízení se napojí na elektrickou energii, zdroj chladu/tepla a ovládání MaR.

p=3kW, 3x400V/50Hz

Q_{top} = 14kW

Q_{chl} = 12kW

Školka:

- výměna vzduchu : 50 m³/os/hod
- celkové množství vzduchu : 2500 m³/hod

Zařízení č.2 - Větrání jídelny I a II, m.č. 0.37, 0.40

Pro přívod vzduchu do jednotlivých místností bude do prostoru strojovny VZT v 1.N.P. instalována přívodní vzduchotechnická jednotka vybavená deskovým rekuperátorem, filtrem, reverzibilním přímým výparníkem pro chlazení a topení a přívodním ventilátorem. Čerstvý venkovní vzduch (2500 m³/h) budeme nasávat z fasády objektu VZT rozvodem, přefiltrujeme a upravíme jej ve VZT jednotce na požadovanou teplotu a budeme jej rovnoměrně vyfukovat do jednotlivých prostor pomocí přívodní zaplavovací textilní vyústí.

Výparník VZT jednotky bude izolovaným Cu potrubím napojen na rozdělovač od tepelného čerpadla.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu bude sloužit odtahový ventilátor, který bude součástí VZT jednotky. Ten bude znehodnocený vzduch (2500 m³/h) nasávat přes odvodní regulovatelné vyústky ve stěně místností a po průchodu rekuperačním výměníkem jej bude společným odvodním potrubím vyfukovat nad střechu objektu.

Pro každou větranou místnost bude samostatný VZT rozvod, který bude možno otevírat/uzavírat klapkou opatřenou servopohonem dle obsazenosti. Ovládání zajišťuje MaR. Každá větev VZT rozvodu bude pro nastavení správného objemového průtoku opatřena regulační klapkou s ručním ovládáním.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu bude potrubí na výtlaku VZT jednotky osazeno účinnými tlumiči hluku a sací žaluzie budou protihlukové.

Veškeré VZT potrubí bude tepelně izolováno.

Celý systém bude řízen MaR s řídicí jednotkou.

Zařízení se napojí na elektrickou energii, zdroj chladu/tepla a ovládání MaR.

$p=3\text{kW}$, $3\times 400\text{V}/50\text{Hz}$

$Q_{\text{top}} = 14\text{kW}$

$Q_{\text{chl}} = 12\text{kW}$

Školka:

- výměna vzduchu : 50 m³/os/hod
- celkové množství vzduchu : 2500 m³/hod

Zařízení č.3 - Větrání kuchyně a zázemí, m.č. 0.11, 0.12, 0.13, 0.18

Pro přívod vzduchu do jednotlivých prostor kuchyně bude do prostoru strojovny VZT v 1.N.P. instalována přírodní vzduchotechnická jednotka vybavená deskovým rekuperátorem, filtrem, reverzibilním přímým výparníkem pro chlazení a topení a přívodním ventilátorem. Čerstvý venkovní vzduch (5600 m³/h) budeme nasávat z fasády objektu VZT rozvodem, přefiltrujeme a upravíme jej ve VZT jednotce na požadovanou teplotu a budeme jej rovnoměrně vyfukovat do jednotlivých prostor pomocí zaplavovací textilní vyústě a přívodních regulovatelných vyústek ve VZT rozvodu.

Výparník VZT jednotky bude izolovaným Cu potrubím napojen na rozdělovač od tepelného čerpadla.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu bude sloužit odtahový ventilátor, který bude součástí VZT jednotky. Ten bude znehodnocený vzduch (5600 m³/h) nasávat přes nerezové odsávací zákryty nad kuchyňskými spotřebiči a odvodní regulovatelné vyústky a po průchodu rekuperačním výměníkem jej bude společným odvodním potrubím vyfukovat nad střechu objektu.

Pro jednotlivé větrané místnosti bude samostatný VZT rozvod, který bude možno otevírat/uzavírat klapkou opatřenou servopohonem dle obsazenosti. Ovládání zajišťuje MaR. Každá větev VZT rozvodu bude pro nastavení správného objemového průtoku opatřena regulační klapkou s ručním ovládáním.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu bude potrubí na výtlaku VZT jednotky osazeno účinnými tlumiči hluku a sací žaluzie budou protihlukové.

Veškeré VZT potrubí bude tepelně izolováno.

Celý systém bude řízen MaR s řídicí jednotkou.

Zařízení se napojí na elektrickou energii, zdroj chladu/tepla a ovládání MaR.

$p=6\text{kW}$, $3\times 400\text{V}/50\text{Hz}$

$Q_{\text{top}} = 27\text{kW}$

$Q_{\text{chl}} = 25\text{kW}$

Kuchyně:

- výměna vzduchu : 10x /hod
- celkové množství vzduchu : 5600 m³/hod

Zařízení č.4 - Větrání šaten a umývárny I, m.č. 0.46, 0.48

Pro přívod vzduchu do šaten bude v podhledu šaten instalována přívodní sestava ve složení: filtrační box, přívodní ventilátor a elektrický ohřívač. Čerstvý venkovní vzduch, (500 m³/h), budeme nasávat z fasády objektu VZT rozvodem, přefiltrujeme, upravíme jej v ohřívači na požadovanou teplotu a budeme jej rovnoměrně vyfukovat do prostoru šatny pomocí přívodních regulovatelných výustek umístěných ve sníženém podhledu.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu bude sloužit odtahový ventilátor, který bude znehodnocený vzduch (500 m³/h) nasávat přes odvodní regulovatelné výustky ve sníženém podhledu umývárny a VZT rozvodem jej bude vyfukovat nad střechu objektu.

Veškeré VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl. 25 mm.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu bude potrubí na sání i výtlaku VZT sestavy osazeno účinnými tlumiči hluku.

Celý systém bude řízen MaR, v letním období jej bude možno spouštět nezávisle.

Zajistit blokaci ohřívače není-li ventilátor v chodu. Po vypnutí zařízení zajistit doběh ventilátoru 3min. z důvodu dochlazení spirály ohřívače

Zařízení se napojí na elektrickou energii a ovládání MaR.

p= 2x 0,2kW, 230V/50Hz (ventilátory)

p=6kW, 3x400V/50Hz (ohřívač)

Qtop = 6kW - elektricky

Sprcha : 150 m³/h

Umyvadlo : 30 m³/h

Šatní skříň : 20 m³/h

Zařízení č.5 - Větrání šaten a umývárny II, m.č. 0.28, 0.29

Pro přívod vzduchu do šaten bude v podhledu šaten instalována přívodní sestava ve složení: filtrační box, přívodní ventilátor a elektrický ohřívač. Čerstvý venkovní vzduch, (500 m³/h), budeme nasávat z fasády objektu VZT rozvodem, přefiltrujeme, upravíme jej v ohřívači na požadovanou teplotu a budeme jej rovnoměrně vyfukovat do prostoru šatny pomocí přívodních regulovatelných výustek umístěných ve sníženém podhledu.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu bude sloužit odtahový ventilátor, který bude znehodnocený vzduch (500 m³/h) nasávat přes odvodní regulovatelné výustky ve sníženém podhledu umývárny a VZT rozvodem jej bude vyfukovat nad střechu objektu.

Veškeré VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl. 25 mm.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu bude potrubí na sání i výtlaku VZT sestavy osazeno účinnými tlumiči hluku.

Celý systém bude řízen MaR, v letním období jej bude možno spouštět nezávisle.

Zajistit blokaci ohřívače není-li ventilátor v chodu. Po vypnutí zařízení zajistit doběh ventilátoru 3min. z důvodu dochlazení spirály ohřívače

Zařízení se napojí na elektrickou energii a ovládání MaR.

p= 2x 0,2kW, 230V/50Hz (ventilátory)

p=6kW, 3x400V/50Hz (ohřívač)

Qtop = 6kW - elektricky

Sprcha : 150 m³/h

Umyvadlo : 30 m³/h

Šatní skříň : 20 m³/h

Zařízení č.6 - Větrání CHÚC „A“, m.č. 0.21, 0.27, 1.28

Pro zajištění přetlakového větrání s desetinásobnou výměnou vzduchu bude ve střešním prostoru umístěn radiální potrubní ventilátor. Ten bude čerstvý vzduch (1290 m³/h) nasávat ze střechy objektu a vyfukovat jej přívodní vyústí do prostoru CHÚC v 1. N.P.. Na výtlaku ventilátoru bude osazena uzavírací klapka opatřena servopohonem s pružinou a koncovým spínačem. Odvod vzduchu bude v nejvyšším podlaží zajištěn automaticky otevíratelnou klapkou napojenou na výfuk do střechy.

Ventilátor bude spouštěn automaticky pomocí EPS.
Napájení ventilátoru bude z nezávislého zdroje.

Celý systém bude řízen MaR, v letním období jej bude možno spouštět nezávisle.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a ovládání MaR.

p= 0,25kW, 230V/50Hz - zálohované (z nezávislého zdroje)

- výměna vzduchu : 10x /hod
- celkové množství vzduchu : 1290 m³/hod

Zařízení č. 7 - Odvětrání soc. zař. školky I, m.č. 0.45

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (250 m³/h) bude v prostoru půdy instalován radiální potrubní ventilátor napojený na odvodní talířové ventily v podhledu. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 0,2kW, 230V/50Hz

- | | |
|----------|------------------------|
| WC | : 50 m ³ /h |
| umyvadlo | : 30 m ³ /h |

Zařízení č. 8 - Odvětrání soc. zař. školky II, m.č. 0.26

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (250 m³/h) bude v prostoru půdy instalován radiální potrubní ventilátor napojený na odvodní talířové ventily v podhledu. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 0,2kW, 230V/50Hz

- | | |
|----------|------------------------|
| WC | : 50 m ³ /h |
| umyvadlo | : 30 m ³ /h |

Zařízení č. 9 - Odvětrání pohotovostních WC I, m.č. 0.52

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (130 m³/h) bude pod stropem místnosti instalován potrubní ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy

přes výfukovou hlavici.

Přísávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 0,1kW, 230V/50Hz

WC : 50 m³/h

umyvadlo : 30 m³/h

Zařízení č. 10 - Odvětrání pohotovostních WC II, m.č. 0.30

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (130 m³/h) bude pod stropem místnosti instalován potrubní ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přísávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 0,1kW, 230V/50Hz

WC : 50 m³/h

umyvadlo : 30 m³/h

Zařízení č. 11 - Odvětrání soc. zař. jídelny I, m.č. 0.41,0.42

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (80 m³/h) bude pod stropem místnosti instalován potrubní ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přísávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 0,1kW, 230V/50Hz

WC : 50 m³/h

umyvadlo : 30 m³/h

Zařízení č. 12 - Odvětrání soc. zař. jídelny II, m.č. 0.38, 0.39

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (80 m³/h) bude pod stropem místnosti instalován potrubní ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přísávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 0,1kW, 230V/50Hz

WC : 50 m³/h

umyvadlo : 30 m³/h

Zařízení č. 13 - Odvětrání umývárny personál, m.č. 0.17, 0.15, 0.16

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (230 m³/h) bude v podhledu instalován radiální potrubní ventilátor napojený na odvodní talířové ventily v podhledu. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním návlekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 0,2kW, 230V/50Hz

Umyvadlo	: 30 m ³ /h
WC	: 50 m ³ /h
Sprcha	: 150 m ³ /h

Zařízení č. 14 - Odvětrání úklidové místnosti I, m.č. 0.49

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (70 m³/h) bude v podhledu instalován radiální potrubní ventilátor napojený na odvodní talířové ventily v podhledu. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním návlekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 0,1kW, 230V/50Hz

Výlevka : 70 m³/h

Zařízení č. 15 - Odvětrání úklidové místnosti II, m.č. 0.33

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (70 m³/h) bude v podhledu instalován radiální potrubní ventilátor napojený na odvodní talířové ventily v podhledu. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním návlekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 0,1kW, 230V/50Hz

Výlevka : 70 m³/h

Zařízení č. 16 - Odvětrání místnosti s odpadem, m.č. 0.05 a 0.08

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (100 m³/h) bude pod stropem instalován malý nástěnný axiální ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět do fasády objektu.

Přisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním návlekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění se světlem+doběh

p= 2x 0,1kW, 230V/50Hz

- výměna vzduchu : 3x /hod
- celkové množství vzduchu : 100 m3/hod
- Výlevka : 70 m3/h

Zařízení č. 17 - Odvod tepelné zátěže rozvodny, m.č. 0.02

Pro odvod tepelné zátěže z místnosti (150 m3/h) bude pod stropem instalován malý nástěnný axiální ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět do fasády objektu.

Přisávání vzduchu venkovního vzduchu bude probíhat stěnovou mřížkou opatřenou uzavírací klapkou opatřenou servopohonem.

Ventilátor bude spouštěn pomocí prostorového termostatu při překročení požadované teploty v místnosti.

Zařízení se napojí na elektrickou energii.

p= 0,2kW, 230V/50Hz

- celkové množství vzduchu : 200 m3/hod

Zařízení č. 18 - Odvětrání soc. zař. bytu I, m.č. 1.08

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (150 m3/h) bude pod stropem instalován potrubní ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění samostatným vypínačem+doběh

p= 0,1kW, 230V/50Hz

Umyvadlo	: 30 m3/h
WC	: 50 m3/h
Sprcha	: 150 m3/h

Zařízení č. 19 - Odvětrání soc. zař. bytu II, m.č. 1.09

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (150 m3/h) bude pod stropem instalován potrubní ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Přisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění samostatným vypínačem+doběh

p= 0,1kW, 230V/50Hz

Umyvadlo	: 30 m3/h
WC	: 50 m3/h
Sprcha	: 150 m3/h

Zařízení č. 20 - Odvětrání soc. zař. dílny, m.č. 1.13

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (150 m3/h) bude pod stropem instalován potrubní ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Prisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění samostatným vypínačem+doběh

$p = 0,1 \text{ kW}$, 230V/50Hz

Umyvadlo	: 30 m ³ /h
WC	: 50 m ³ /h
Sprcha	: 150 m ³ /h

Zařízení č. 21 - Odvětrání soc. zař. m.č. 1.23, 1.24, 1.17, 1.16

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z místnosti (150 m³/h) bude pod stropem instalován potrubní ventilátor. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět nad střechu budovy přes výfukovou hlavici.

Prisávání vzduchu bude probíhat přes dveřní/stěnové mřížky nebo bezprahovým provedením (dodávka stavby).

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a zajistí se spouštění samostatným vypínačem+doběh

$p = 0,1 \text{ kW}$, 230V/50Hz

Umyvadlo	: 30 m ³ /h
WC	: 50 m ³ /h

Zařízení č. 22 - Větrání kuchyní bytů – příprava, m.č. 1.07, 1.10

Ve stavební části projektu je navrženo umístění kuchyňské linky. Pro kuchyni je počítáno nad varnou plochou s odsávací digestoří s odtahem do venkovního prostoru. Bude provedena příprava potrubí z místa předpokládaného umístění digestoře nad střechu. Stoupací potrubí bude pod stropem zaslepeno. Rozvod od napojovacího místa k digestoři projekt vzduchotechniky neřeší a bude dodávkou interiéru. Vlastní připojení digestoře by mělo být provedeno z pevného hladkého potrubí s minimem ohybů. Připojení flexibilní hadicí je nevhodné.

Digestoř musí obsahovat odlučovač tuku, ventilátor se zpětnou klapkou ve výtlaku.

VZT potrubí bude izolováno tepelně izolačním náplekem o tl.25 mm.

Zařízení se napojí na elektrickou energii.

Varné místo : 200 m³/h

Zařízení č.23 - Větrání skladů,m.č. 0.06,0.23,0.24,0.31,1.02,1.03,1.15, 1.25,1.26,1.29

Jednotlivé místnosti budou větrány přirozeně pomocí dveřní/stěnové mřížkou či bezprahovým provedením dveří (dodávka stavby)

Zařízení č.24 - Tepelné čerpadlo pro VZT

Pro ohřev / dochlazení vzduchu ve VZT jednotkách bude ve strojovně VZT instalováno tepelné čerpadlo o celkovém topném/chladicím výkonu 56/50 kW. Kondenzační jednotka TČ bude páteřním Cu rozvodem propojena s rozdělovačem, na který budou napojeny výparníky VZT jednotek. Tepelné čerpadlo bude napojeno na technologii zemních vrtů.

$p = 12 \text{ kW}$, 3x400V/50Hz (tepelné čerpadlo pro zař. č. 1-3)

6. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Do rozvodných tras potrubí budou vloženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do větraných místností. Tyto tlumiče budou osazeny jak v přívodních, tak odvodních trasách všech vzduchovodů. Vzduchovody budou protihlukově izolovány od zdroje hluku za jednotlivé tlumiče jak na sání, tak na výtlaku. Veškeré točivé stroje (jednotky, ventilátory) budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi – stavitelné nohy budou podloženy rýhovanou gumou. Veškeré vzduchovody budou napojeny na ventilátory přes tlumicí vložky nebo ohebné zvukově izolované potrubí. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací – dodávka stavby.

7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Do vzduchovodů procházejících stavební konstrukcí ohraničující určitý požární úsek jsou navrženy protipožární klapky, zabraňující v případě požáru v některém požárním úseku jeho šíření do dalších úseků nebo na celý objekt. Klapky jsou osazeny vždy v místě požárně dělící konstrukce. Požární klapky, které nejsou osazeny do požárně dělící konstrukce, budou požárně doizolovány vč.potrubí mezi touto konstrukcí a protipožární klapkou izolací s požadovanou dobou odolnosti 30 minut s certifikací schválenou pro použití těchto klapek. Dále jsou instalovány při dodržení výše uvedených norem do dalších požárně dělících konstrukcí dle předaných podkladů PBŘ. Osazené požární klapky budou ovládány od EPS, při ztrátě napětí se samočinně uzavřou – signalizaci zajišťuje MaR. Všechny otvory po osazení PK budou požárně dotěsněny. Ke klapkám budou zajištěny přístupy zespoda z podhledu a z jedné strany z boku (min.otvor 350x350mm) pro následné revize – nutná koordinace se stavební profesí v průběhu realizace výstavby. V případě požárního poplachu (signál z MaR) dojde k vypnutí vzduchotechnických systémů běžné VZT. V místech, kde bude potřeba osadit mřížku pro přisávání vzduchu do požárně dělící konstrukce, bude tato mřížka typu „požární stěnový uzávěr“- dodávka stavby.

8. OVLÁDÁNÍ A REGULACE

Většina zařízení bude řízena a ovládána systémem MaR dle výše uvedeného popisu jednotlivých zařízení. Požadavky na připojení a funkci systémů byly předány příslušným profesím a funkce zařízení byla vzájemně konzultována.

9. KOMPONENTY VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Potrubní rozvody

V projektu je uvažováno jak s použitím čtyřhranného potrubí, tak s použitím kruhových potrubí. Potrubní díly musí být provedeny z kvalitního pozinkovaného plechu odpovídající tloušťky (potrubí sk.I – nízkotlaké systémy). Vzhledem k nízké výšce podhledu v chodbách jsou veškeré radiusy R100 pro odbočovací potrubí. Tlumiče hluku, kolena, rozbočky a další díly musí být vybaveny vnitřními náběhy. Větší potrubní díly musí být dostatečně tuhé s prolisy, aby bylo zabráněno vzniku sekundární hlučnosti vibracemi. V případě nutnosti musí být větší potrubní díly vybaveny atypickými výztuhami. Veškeré potrubí a spoje musí být provedeny dostatečně těsně. Veškeré potrubní rozvody budou uzemněny.

Nátěry

Zařízení VZT je umístěno nad podhledem a není předpokládáno žádné použití nátěrů. Veškeré zařízení bude použito s originální povrchovou antikorozi úpravou obvykle zinkováním.

Izolace

Potrubní rozvody s vedením vzduchu s jinou teplotou než okolní prostředí a veškeré přívodní potrubí je navrženo s kaučukovou tepelnou samolepící izolací s AL folií tl.19mm.

V prostoru jiného požárního úseku, v kterém není provedeno jiné protipožární opatření bude použita protipožární izolace 30 min. na potrubí.

10. POŽADAVKY NA MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ

Vzduchovody budou vyrobeny z kvalitního žárově zinkovaného plechu dle sk. I – nízkotlaké systémy. Před montáží VZT provede pečlivou koordinaci včetně případných úprav statiky a stavby.

11. POŽADAVKY NA PROFESE

Stavba

- zajistí dopravní a montážní cesty včetně případných montážních otvorů
- zajistí koordinaci rozvodů a zařízení VZT s ostatními profesemi
- v prostorech s podhledy zajistí revizní a kontrolní otvory pro přístup k jednotlivým komponentům VZT
- zajistí zřízení instalačních šachet pro vedení VZT potrubí
- zajistí povrchovou úpravu strojovny VZT pro bezprašný provoz a vyspádování k instalované vpusti
- zabezpečení úhrady odsátého vzduchu v místnostech, hygienických zařízeních a skladech dveřmi bez prahu (štěrbina min.15mm) nebo dveřními mřížkami
- zajistí revizní otvory ke všem požárním klapkám, zespoda z podhledu a z boku požární klapky otvorem min.350x350mm

MaR

- ovládání a řízení chodu VZT
- signalizace chodu provozních stavů a poruch
- ovládání servopohonů a klappek
- snímání čidel a manostatů
- řízení přívodu teploty
- profese zajistí vypnutí veškeré VZT v případě požáru

Elektroinstalace

- ve spolupráci s MaR zajistí napojení (případně ovládání) zařízení VZT
- zajistí napájení a jištění VZT zařízení

Zdravotní technika

- zajistí odvod kondenzátu u každé z VZT jednotek umístěných ve strojovně VZT

12. ZÁVĚR

Tato technická zpráva společně s přílohami, byla zpracována dle platných předpisů o projektové přípravě staveb a obsahuje údaje potřebné pro zpracování dokumentace navazujících profesí. Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za vzniklé škody. Tato zpráva je nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace a tvoří s ní nedílný celek. Tato dokumentace je vypracována na úrovni: „pro provedení stavby“. Případné změny v zařízení jsou možné pouze se souhlasem projektanta a investora. Všechna zařízení musí být dodána včetně veškerých doplňků, příslušenství, závěsů, těsnění popř. dalších dílů (tzn. kompletní) tak, aby byla (po napojení na ostatní profese) zcela funkční a provozuschopná. Dodavatel vzduchotechniky musí všechna vzduchotechnická zařízení řádně uvést do provozu. Dodavatel vzduchotechniky poskytne organizacím, provádějícím přípojky medií, potřebná schémata a informace o jednotlivých připojovaných vzduchotechnických strojích tak, aby tyto mohly být správně a úplně připojeny a zprovozněny. Dodavatel vzduchotechniky odstraní případné závady na jednotlivých vzduchotechnických elementech, vzniklé při dopravě a nebo skladování. U každého stroje nebo jiného vzduchotechnického prvku bude před jeho osazením kontrolován technický stav a odstraněny případné závady. Všechna vzduchotechnická zařízení musí být po montáži řádně vyzkoušena při zkušebním provozu. Musí dosahovat parametry uvedené v projektové dokumentaci. Dodavatel vzduchotechniky předá investorovi protokoly o měření hlavních vzduchotechnických parametrů. Investor umožní dodavateli řádně zprovoznit a vyzkoušet všechna vzduchotechnická zařízení. Bez plně funkční a vyzkoušené vzduchotechniky nelze zahájit běžný provoz ve větraných prostorech! Dodavatel poskytne určené osobě odběratele informace o ovládání jednotlivých vzduchotechnických zařízení a o činnostech, které je třeba vykonávat pro zachování správné funkce vzduchotechniky v objektu. Dodavatel vzduchotechniky zajistí měření hluku vzduchotechniky v místech určených projektem nebo rozhodnutím orgánu hygienické služby a předá investorovi protokoly s výsledky tohoto měření. Před zahájením realizace je nutné předložit investorovi ke schválení prováděcí projektovou dokumentaci, kde budou vyjasněny veškeré detaily. Bez schváleného prováděcího projektu nelze započít realizační práce.