

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. D.1.4.2-01	Technická zpráva	-	6 A4
Příloha č. D.1.4.2-02	Půdorys 1.NP	1:50	10 A4
Příloha č. D.1.4.2-03	Řez A-A, B-B	1:50	2 A4
Příloha č. D.1.4.2-04	Neoceněný výkaz výměr	-	3 A4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Profese: **VZDUCHOTECHNIKA**

Obsah technické zprávy k projektu pro provedení stavby - DPS:

- 1/ Základní identifikační údaje akce
- 2/ Náplň projektu
- 3/ Výchozí podklady k vypracování projektu
- 4/ Související předpisy
- 5/ Popis zařízení a ovládání
- 6/ Měření a regulace
- 7/ Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana proti hluku
- 8/ Zabezpečení požadavku požární ochrany
- 9/ Bilance potřeb energie
- 10/ Nároky na jiné profese
- 11/ Provoz zařízení a požadavky na obsluhu

1/ Základní identifikační údaje akce

Název akce: **MŠ U STADIONU, SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**
Objekt: **SO 01 – HOSPODÁŘSKÝ PAVILON**
Místo: **MŠ U STADIONU č.p. 755, CHRUDIM**
Profese: **VZDUCHOTECHNIKA**
Druh dokumentace: projektová dokumentace pro provedení stavby
Investor: **MĚSTO CHRUDIM, Resselovo náměstí č.p. 77, 537 16 CHRUDIM**
Generální projektant:
Projektant vzduchotechniky:

Zakázkové číslo GP: 1322/05/2018
Zakázkové číslo VZT: 267/07/2018
Dodavatel vzduchotechniky: obecný

2/ Náplň projektu

Hospodářský pavilon je jednopodlažní, nepodsklepený. V objektu je umístěna funkční prádelna, kuchyň a pomocné provozy. Kuchyň má samostatnou rekuperační jednotku, montovanou před cca 3-4 roky, zde bude provedena pouze potrubní úprava a budou osazeny nové nerezové odsavače par.

Prostor prádelny a sušárny je v současné době větrán stávající přívodní jednotkou a odtahovým ventilátorem. Obě zařízení jsou již za hranicí životnosti a budou nahrazeny novou rekuperační jednotkou.

Dokumentace vzduchotechniky je zpracována v podrobnostech umožňujících vydání stavebního povolení.

Vzduchotechnické zařízení bude instalováno do rekonstruovaného objektu, který bude sloužit jako mateřská škola.

Projekt vzduchotechniky byl rozdělen na tato zařízení:

Zařízení č.1 – Větrání prádelny, sušárny - přívod a odvod vzduchu

Zařízení č.2 – Větrání kuchyně – potrubní úpravy

Zařízení č.3 – Demontáže stávající VZT pro prádelnu a sušárnu

Zařízení č.4 – Pomocný materiál

Poznámka:

Výkaz výměr tvoří nedílnou součást této projektové dokumentace a uveden pod číslem přílohy D.1.4.2-04. Pozice jednotlivých elementů uvedené ve výkresové části korespondují s číslem pozice, která je uvedena ve slepém výkazu výměr.

3/ Výchozí podklady pro vypracování projektu

- místo: město CHRUDIM, ulice U Stadionu č.p. 755
- elektrická síť 1+PEN, střídavý proud, 50 Hz, 230 V
- platné normy výrobců vzduchotechnických zařízení
- ČSN 127010 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požárů vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. – Ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č.410/2005 Sb – O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání mladistvých ve znění vyhlášky č. 343/2009 Sb.
- zimní výpočtová teplota vzduchu: –15°C
- technická literatura
- topná voda 60/40°C

4/ Související projekty

V tomto stupni souvisí s projektem vzduchotechniky projekt ELEKTRO, projekt ZTI, projekt M+R, projekt ÚT a projekt stavby.

V PD elektro je uvedeno silové napájení rekuperační jednotky. Profese elektro dále zajistí uzemnění VZT zařízení dle platných ČSN a prokabelování mezi vzdáleným ovladačem a rozvodnicí jednotky.

V projektu stavby jsou řešeny prostupy pro potřeby VZT vč. jejich začištění. Stavba dále zajišťuje provedení SDK podhledů a minerálních podhledů.

V projektu ZTI bude vyznačen odvod kondenzátu od rekuperačních jednotek do kanalizace, přes suchou zápachovou uzávěru.

V projektu M+R bude zpracována možnost vzdáleného ovládání jednotek přes internet pomocí otevřeného protokolu Modbus TCP. Dále zajistí profese M+R dodávku trojcestného směšovacího ventilu s pohonem.

Profese ÚT zajistí napojení teplovodního ohřívače v rekuperační jednotce na topnou vodu vč. dodání oběhového čerpadla.

5/ Popis zařízení a ovládání

Zařízení č.1

Toto zařízení zajišťuje větrání prádelny a sušárny. Větrání je navrženo jako rovnotlaké, přívod a odvod vzduchu jsou nucené.

Rekuperační jednotka – 1 ks pracuje se 100% čerstvého vzduchu, směšování není navrženo. Jednotka bude dodána vč. systému M+R.

Přívod upraveného čerstvého vzduchu (filtrace, ohřev vzduchu) zajišťují rekuperační jednotka umístěná ve skladu. Jednotka je navržena ve stojatém provedení. Na straně přívodu vzduchu je jednotka navržena v následujícím složení: vstupní klapka, filtr třídy M5, deskový rekuperátor, teplovodní ohřívač o topném výkonu 6,0 kW. Vlastní vytápění prostoru prádelny a sušárny je zajištěno vlastním otopným systémem.

Jednotka nasává čerstvý vzduch z venkovního prostoru přes sací žaluzii umístěnou na fasádě. Po úpravě vzduchu (filtrace a dle potřeby ohřev), vlhkost a teplota vzduchu v letních měsících není upravována, je čerstvý vzduch veden čtyřhranným pozinkovaným potrubím do prostoru prádelny a sušárny. Jako distribuční prvky jsou navrženy komfortní čtyřhranné vyústky umístěné na potrubí.

Odvod znehodnoceného vzduchu z prostoru 1.NP zajišťují odvodní část rekuperační jednotky. Jednotka je na straně odvodu vzduchu navržena v tomto složení: vstupní klapka, látkový filtr s třídou filtrace G4, deskový rekuperátor a radiální ventilátor s volnoběžným kolem.

Jako sací elementy jsou opět navrženy komfortní vyústky osazené na potrubí. Výfukové místo je voleno na střeše objektu. Pro prostup potrubí nad střechu je využit stávající otvor. Jako výfukový prvek je navržena výfuková hlavice DN 280. Hlavice bude opatřena nátěrem v odstínu požadovaném stavbou.

Jednotka je vybavena úspornými EC motory a bude dodána vč. systému regulace. Jednotka bude ovládána místně a dále bude možnost jednotku spravovat dálkově pomocí protokolu Modbus TCP.

Dimenzování: vzduchová výměna v prádelně	11,5 x/hod
vzduchová výměna v sušárně	8,8 x/hod
celkové množství přiváděného a odváděného vzduchu	1350/1350 m ³ /h

Ovládání: pomocí vzdáleného ovladače, dále pak vzdáleně pomocí Modbusu TCP

Zařízení č.2

Vzhledem k tomu, že v kuchyni dochází k úpravám gastrotechnologie, budou nad varná centra umístěny nové odsavače par – 2 ks v nerezovém provedení. Prostorový odsavač par bude umístěn nad středové varné centrum, nástěnný odsavač par bude umístěn nad konvektomatem. Odsavače par budou dodány vč. osvětlení, vč. lapačů tuku a vč. odkapového žlábků.

Stávající nerezový odsavač par bude zdemontován, taktéž bude zdemontována část potrubních rozvodů. Stávající jednotka zůstává bez úprav.

Dále bude provedeno prodloužení stávajícího výfukového potrubí pro kuchyň z důvodů zateplení střešního pláště.

Zařízení č.3

Toto zařízení obsahuje montážní materiál, kotvící materiál pro potřeby montáže VZT, tepelné a požární izolace.

Tepelně izolováno bude sací potrubí čerstvého vzduchu a výfukové potrubí znehodnoceného vzduchu.. Tepelná izolace vnitřní je navržena ze syntetického kaučuku tl. 15 mm s AL fólií. Požární izolace není navržena.

Montážní materiál bude volen montážní firmou dle obvyklých zvyklostí.

6/Měření a regulace

Jednotka bude vybavena vlastním systémem M+R. Profese M+R, která je zpracována v samostatné projektové dokumentaci, bude zajišťovat vzdálené spínání a monitoring jednotek. Profese M+R dále zajistí dodávku regulačního trojcestného ventilu s pohonem na 24V a s ovládáním signálem 0÷10V.

Ventilátory jednotek jsou vybaveny EC motory a pomocí změny ovládacího napětí budou řízeny otáčky ventilátorů, čímž bude řízeno množství přiváděného a odváděného vzduchu. Teplota vyfukovaného vzduchu bude řízena na konstantní teplotu.

7/ Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana proti hluku

Vzduchotechnické zařízení v objektu je navrženo v souladu s platnými hygienickými a bezpečnostními předpisy a nařízeními. Rychlost proudění vzduchu v zóně pobytu osob nepřekročí hodnotu 0,2 m/s.

Vzduchotechnické zařízení je konstruováno tak, že při svém provozu nemůže žádným způsobem ohrozit zdraví obsluhy.

U zařízení č.1 a č.2 budou dodrženy níže uvedené hladiny hluku uvedené ve Sbírce zákonů č. 217/2016.

- na žaluziích bude dodržena hladina akustického tlaku $L_{p(A)}=50 \text{ dB(A)}$
- na výústkách bude dodržena hladina akustického tlaku $L_{p(A)}=55 \text{ dB(A)}$
- plášť jednotek do okolí – hladina akustického tlaku ve 3 m $L_{p(A)}=56 \text{ dB(A)}$

8/ Zabezpečení požadavků požární ochrany

Vzduchotechnická zařízení je umístěno v rámci jednoho požárního úseku, a proto na něm nejsou navržena žádná protipožární opatření.

9/ Bilance spotřeby energie

Elektrická energie, zařízení č.1:

- přívodní ventilátor: 0,44/0,78 kW; 230 V; 1,97/3,90 A (provozní/jmenovitý)
- odvodní ventilátor: 0,42/0,78 kW; 230 V; 1,91/3,90 A (provozní/jmenovitý)

Topná energie, zařízení č.1:

- teplovodní ohřívač v jednotce, 6 kW; 3,0 kPa; 60/40°C

Elektrická energie, zařízení č.2: napojení osvětlení v nových odsavačích par – 230V

10/ Nároky na spolusouvisející profese

V rámci zpracování projektové dokumentace jsou uplatněny požadavky vzduchotechniky na navazující profese tak, aby byla zabezpečena funkce VZT v plném rozsahu.

Práce elektro

Provedení silového jištěného přívodu pro rekuperační jednotku. Uzemnění VZT zařízení dle platných ČSN. Provedení kabeláže mezi vzdáleným ovladačem a rozvodnicí jednotky. Dále pak provedení napojení osvětlení v odsavačích par vč. vypínačů.

Práce natěračské

Vnitřní nátěry nejsou nárokovány, pouze budou natřeny venkovní pozinkované prvky (hlavice, potrubí) budou natřeny v odstínu požadovaným stavbou.

Práce ZTI

Provedení odvodu kondenzátu od rekuperační jednotky do kanalizace přes suchou zápachovou uzávěru.

Práce stavební

Provedení prostupů pro potřeby VZT, osazení SDK a minerálních podhledů.

Práce ÚT

Napojení teplovodního ohřívače na topné médium vč. osazení oběhového čerpadla (napájeno z regulace jednotky).

Práce M+R

Provedení vzdálené správy a monitoringu jednotky přes protokol MODBUS. Dodávka regulačního trojcestného ventilu s pohonem na 24V, ovládání 0÷10V.

11 Provoz zařízení a požadavky na obsluhu

Vzduchotechnické zařízení nebude klást nároky na trvalou obsluhu.

Obsluha je pouze povinna udržovat VZT zařízení v čistém a provozuschopném stavu a používat jej k účelu k jakému bylo navrženo. Obsluha je povinna měnit a čistit filtrační vložky umístěné v rekuperační jednotce. Dále je pak nutno pravidelně čistit (cca 1x týdně) lapače tuku umístěné v kuchyňských odsavačích par.

Pardubice 08/2018