

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. D.1.4.3-01	Technická zpráva	-	6 A4
Příloha č. D.1.4.3-02	Půdorys přízemí – nový stav	1:50	8 A4
Příloha č. D.1.4.3-03	Řezy A-A, B-B	1:50	3 A4
Příloha č. D.1.4.3-04	Neoceněný výkaz výměr	1:50	2 A4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Profese: **VZDUCHOTECHNIKA**

Obsah technické zprávy k projektu pro realizaci 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: **ZŠ Dr. PEŠKA č.p. 768, CHRUDIM, REKONSTRUKCE
OBJEKTU TĚLOCVIČNY**
Objekt: **SO 03 – NOVÁ VZDUCHOTECHNIKA**
Místo: **CHRUDIM, Dr. PEŠKA č.p. 768**
Profese: **VZDUCHOTECHNIKA**
Druh dokumentace: projektová dokumentace pro realizaci stavby
Investor: MĚSTO CHRUDIM, Resselovo náměstí 77, 537 01 CHRUDIM
Generální projektant: Ing. Josef DVOŘÁK, Městský park 274, 537 01 CHRUDIM
Projektant vzduchotechniky: Jiří SVOBODA, projekce vzduchotechnických zařízení,
IČ: 69853525, Jezbořice 88, 530 02 PARDUBICE,
Zakázkové číslo GP: 1297/11/2017
Zakázkové číslo VZT: 240/12/2017
Dodavatel vzduchotechniky: obecný

2/ Náplň projektu

Projekt vzduchotechniky řeší větrání tělocvičny v objektu ZŠ Dr. Peška, kde vinou výměny stávajícího zasklení (sklobetony a výklopná okna) za okna pevná plastová, kdy některé spodní části budou výklopné, lze předpokládat zhoršení vnitřního mikroklimatu, hlavně vlhkosti, kdy může hrozit nebezpečí výskytu plísní. Výklopná okna budou otevírána, ale budou umístěna za ochrannou síť, která otevírání stěžuje. Při činnosti v tělocvičně je navíc otevírání oken obtížné, protože při otevření se okna dotýkají ochranné sítě a hrozí jejich zasažení míčem.

Pro větrání tělocvičny je navržena rekuperační jednotka s vysokou účinností rekuperace (deskový rekuperátor). Jednotka pro větrání tělocvičny bude umístěna uvnitř objektu, ve stávající nářadovně.

Větrání ostatních prostorů mimo tělocvičnu není touto dokumentací dotčeno.

Dokumentace vzduchotechniky je zpracována v podrobnostech umožňujících vydání stavebního povolení a v žádném případě neslouží k realizaci akce.

Vzduchotechnické zařízení bude instalováno do stávajícího prostoru, který slouží jako tělocvična.

Projekt vzduchotechniky byl rozdělen na tato zařízení:

Zařízení č.1 – Větrání tělocvičny - přívod a odvod vzduchu

Zařízení č.2 – Pomocný materiál

Poznámka:

Hlavní části vzduchotechnického zařízení jsou ve výkresové části označovány číslem, ke kterému tato část VZT zařízení patří a pořadovým číslem konkrétního zařízení. Výkaz výměr tvoří nedílnou součást této projektové dokumentace a je uveden po číslem přílohy č. D.1.4.3-04.

3/ Výchozí podklady pro vypracování projektu

- místo: město CHRUDIM, ulice Dr. Peška
- elektrická síť 3+PEN, střídavý proud, 50 Hz, 400 V
- návštěva místa stavby
- 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

4/ Související projekty

V tomto stupni souvisí s projektem vzduchotechniky projekt ELEKTRO, projekt ZTI a projekt stavby.

V PD elektro je uvedeno silové napájení a ovládání rekuperační jednotky. Profese elektro dále zajistí uzemnění VZT zařízení dle platných ČSN.

V projektu stavby jsou v projektové dokumentaci řešeny prostupy pro potřeby VZT vč. jejich začištění. Stavba dále zajišťuje provedení SDK zákrytů potrubí VZT, osazení podhledů apod.

V projektu ZTI bude vyznačen odvod kondenzátu od rekuperační jednotky pomocí samospádu do kanalizace, přes suchou zápachovou uzávěru.

5/ Popis zařízení a ovládání

Zařízení č.1

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

Přívod vzduchu je nucený a rekuperační jednotka pracuje se 100% čerstvého vzduchu, směšování není navrženo. Jednotka je vybavena vlastní regulací zahrnující i regulaci vzduchového výkonu obou ventilátorů, takže vzduchový výkon jednotky je možno volit obsluhou dle potřeby.

Přívod upraveného čerstvého vzduchu (filtrace, ohřev vzduchu) zajišťuje rekuperační jednotka umístěná ve vnitřním prostředí v nářadovně. Jednotka je navržena v stojatém provedení a je umístěna na podlaze. Na straně přívodu vzduchu, navržena v následujícím složení: vstupní klapka, filtr třídy M5, deskový rekuperátor, elektrický dohřívač o topném max. výkonu až 7,2 kW, ale potřebný provozní příkon je cca 1,90 kW. Vytápění prostoru tělocvičny je zajištěno stávajícím topným systémem (tělesa).

Jednotka nasává čerstvý vzduch z venkovního prostoru přes sací žaluzii umístěnou na fasádě. Po úpravě vzduchu v jednotce (filtrace a dle potřeby ohřev), vlhkost a teplota vzduchu v letních měsících není upravována, je čerstvý vzduch veden čtyřhranným pozinkovaným potrubím a kruhovým potrubím SPIRO do prostoru tělocvičny. Jako distribuční prvky jsou navrženy 2 ks neprodyšné textilní látkové vyústě DN 280 – DN 200 s mikroperforací. Pátevní větve je navržena z kruhových trub SPIRO. Rozvod textilních vyústí je navržen pod stropem tělocvičny ve vazníkovém prostoru (nad světly).

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

Jako sací elementy jsou navrženy průmyslové vyústky bez regulace, umístěné na kruhovém potrubí DN 355. Výfukové místo je voleno na fasádě objektu. Výfukový otvor je překryt pozinkovanou protidešťovou žaluzií s pevnými listy. Žaluzie bude opatřena nátěrem v odstínu požadovaném stavbou.

Jednotka je vybavena úspornými EC motory, el. rozvodnice je integrována na jednotce. Jednotka bude umístěna na podlaze, nohy jednotky budou podloženy rýhovanou pryží. Vzdálený ovladač (součást dodávky regulace jednotky) bude umístěn v prostoru

uzamykatelného skladu tělocvičného nářadí. Vzdálený ovladač bude vybaven časovým programem, regulací teploty vyfukovaného vzduchu, regulací vzduchového výkonu.

Dimenzování: dle Vyhlášky č. 410/2005 Sb, vzduchová dávka na žáka	min. 70 m ³ /h
vzduchová dávka na učitele	min. 90 m ³ /h
max. počet žáků	30 žáků
max. počet učitelů	2 učitele
výsledná vzduchová výměna (výška po spodní hranu vazníku)	1,31 x/hod
celkové množství přiváděného a odváděného vzduchu	2400/2400 m ³ /h

Ovládání: pomocí vzdáleného ovladače, který bude součástí dodávky regulace jednotky

Zařízení č.2

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

Rozsah izolací je vyznačen ve výkresové části. Tepelná izolace vnitřní je navržena ze syntetického kaučuku tl. 15 mm s AL fólií. Tepelná a požární izolace bude navržena s požární odolností 30 minut a její provedení bude doloženo atestem.

Montážní materiál bude volen montážní firmou dle obvyklých zvyklostí.

6/Měření a regulace

Nároky na tuto profesi nejsou žádné. Řídicí systém je součástí dodávky rekuperační jednotky. Silový přívod do rozvodnice jednotky zajišťuje profese elektro, kabeláž mezi jednotkou jednotlivými periferiemi (čidla, servopohony, ovladač apod.) je součástí dodávky profese VZT.

U jednotky je el. rozvodnice umístěna na jednotce. Vzdálený ovladač bude umístěn ve skladu nářadí, popř. bude jeho umístění upřesněno při realizaci stavby. Tento sklad je uzamykatelný.

Vzhledem k neadresné specifikaci není přiloženo propojovací schéma. Schéma lze doložit až konkretizací typu rekuperační jednotky.

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 jsou na sací a výtlačné straně umístěny buňkové tlumiče hluku GREIF. Osazením těchto tlumičů je zajištěno, že limitní hladiny hluku pro dané vnitřní provozy a venkovní prostor, uvedené ve Sbírce zákonů č. 217/2016, nebudou překročeny.

- | | |
|---|-----------------------------|
| - na sací žaluzii 630x630 je hladina akustického výkonu | $L_{w(A)}=45 \text{ dB(A)}$ |
| - na výfukové žaluzii 630x630 je hladina akustického výkonu | $L_{w(A)}=51 \text{ dB(A)}$ |
| - plášť jednotky do okolí – hladina akustického výkonu | $L_{w(A)}=68 \text{ dB(A)}$ |
| - látková vyústka – přívod do tělocvičny, akustický výkon | $L_{w(A)}=52 \text{ dB(A)}$ |
| - odsávací vyústka – odvod z tělocvičny, akustický výkon | $L_{w(A)}=44 \text{ dB(A)}$ |

8/ Zabezpečení požadavků požární ochrany

Na vzduchotechnickém zařízení jsou navržena tyto požární opatření:

- potrubí VZT vedené nad podhledem v nářadovně a chodbě bude opatřeno požární izolací s požární odolností 30 minut, provedení izolace bude doloženo atestem.
- ostatní protipožární opatření nejsou navržena

9/ Bilance spotřeby energie

Elektrická energie:

- přívodní ventilátor: 0,69/2,50 kW; 400 V; 1,11/3,80 A (provozní/jmenovitý)
- odvodní ventilátor: 0,68/2,50 kW; 400 V; 1,08/3,80 A (provozní/jmenovitý)
- el. ohřívač umístěný v jednotce: 1,90/7,20 kW; 400 V; doporučené jištění 3x16 A

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 rozvodnici jednotky, provedení kabeláže mezi rozvodnicí jednotky a vzdáleným ovladačem (dodávka VZT) – kabel SYKFY 2x2x0,5. Uzemnění VZT zařízení dle platných ČSN.

Práce natěračské

Nejsou požadovány.

Práce ZTI

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

Práce stavební

Provedení prostupů pro potřeby VZT, provedení případného zakrytování potrubí VZT pomocí SDK, ozazení podhledu v nářadovně.

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.

Pardubice 01/2018

Jiří SVOBODA