

SEZNAM PŘÍLOH

Výkres č. D.1.4.c – 01	Technická zpráva	-	8 A4
Výkres č. D.1.4.c – 02	Půdorys 1.NP	1:100	3 A4
Výkres č. D.1.4.c – 03	Půdorys 2.NP	1:100	3 A4
Výkres č. D.1.4.c – 04	Půdorys střechy	1:100	2 A4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Profese: **VZDUCHOTECHNIKA**

Obsah technické zprávy k projektu pro stavební povolení - DSP:

- 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:	DOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY ZA FONTÁNOU V PŘELOUČI
Místo stavby:	ZA FONTÁNOU č.p. 935, 535 33 PŘELOUČ
Profese:	D.1.4.c – VZDUCHOTECHNIKA
Druh dokumentace:	projektová dokumentace pro stavební povolení
Investor:	MĚSTO PŘELOUČ, Československé armády 1665, 535 33 PŘELOUČ
Generální projektant:	ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ ING. ARCH PAVEL MALÉŘ CSc. PARDUBICE, ulice Ke Kamenci
Projektant vzduchotechniky:	Jiří SVOBODA, projekce vzduchotechnických zařízení, ČKAIT 0700995, Jezbořice 88, 530 02 PARDUBICE,
Zakázkové číslo Arch. Malář:	neuvedeno
Zakázkové číslo VZT:	083/07/2015
Dodavatel vzduchotechniky:	obecný

2/ Náplň projektu

Projekt vzduchotechniky řeší nucené hygienické odvětrání nově rozšiřovaných sociálních zařízení dětí a personálů, podtlakové odvětrání připravené jídla v 1.NP a ve 2.NP. Tyto prostory sice mají možnost přirozeného větrání pomocí oken, ale pro zvýšení komfortu, zvláště v zimním a přechodném období, je navrženo ještě doplňkové nucené odvětrání.

V nově přistavované části je dále navrženo nucené podtlakové odvětrání skladů lůžkovin a úklidových komor, přirozené větrání skladu hraček. Tyto prostory jsou bezokenní, a proto je zde navrženo nucené odvětrání pomocí střešních ventilátorů.

Ve stávající části MŠ je navrženo doplňkové odvětrání kuchyně, kde je instalována nová gastrotechnologie (konvektovat a nový dvouplotýnkový plynový sporák). Dále je nově navrženo nucené odvětrání do m.č. 1.39 a 1.48, kde vinou přístavby, bylo zrušeno přirozené větrání pomocí otevíraných oken.

Dle požadavku projektanta stavební části, je do prostoru světlíků navrženo jejich ofukování pomocí ventilátorů pracujících s cirkulačním vzduchem.

Do prostoru herny ve 2.NP přístavby je vzhledem k umístění místnosti (pod střechou, velké prosklení) navrženo chlazení pomocí splitové sestavy.

Vzduchotechnické zařízení bude instalováno do stávajících prostor MŠ a do nově přistavovaného objektu MŠ.

Dokumentace vzduchotechniky je zpracována v podrobnostech umožňujících vydání stavebního povolení stavby, v žádném případě neslouží pro výběr dodavatele stavby a pro realizaci stavby.

Projekt vzduchotechniky byl rozdělen na tato zařízení:

Zařízení č.1 – Doplňkové větrání kuchyně – odvod vzduchu

Zařízení č.2 – Větrání stávajících prostor – odvod vzduchu

Zařízení č.3 – Větrání nových prostor přístavby – odvod vzduchu

Zařízení č.4 – Větrání sociálních zařízení dětí a personálů – odvod vzduchu

Zařízení č.5 – Ofukování světlíků pomocí cirkulačního vzduchu

Zařízení č.6 – Chlazení herny m.č. 2.13

Zařízení č.7 – Pomocný materiál

Poznámka:

Hlavní části (ventilátory) vzduchotechnického zařízení jsou ve výkresové části označovány číslem, ke kterému tato část VZT zařízení patří. Výpis jednotlivých prvků není v tomto stupni projektové dokumentace zpracován.

3/ Výchozí podklady pro vypracování projektu

- místo: město PŘELOUČ
- elektrická síť 1+PEN, střídavý proud, 50 Hz, 230 V
- platné normy výrobců vzduchotechnických zařízení
- výkresy stavby v měřítku 1:100
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. – Ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – Ochrana zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhláška č.410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání a mladistvých ve znění vyhlášky č. 343/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb.

- ČSN 73 0802 – Požární ochrana staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- technická literatura
- konzultace s generálním projektantem
- návštěva místa stavby

4/ Související projekty

V tomto stupni souvisí s projektem vzduchotechniky projekt stavby a projekt elektro.

V projektu elektro je vyznačeno napájení ventilátorů vč. jejich ovládání, napájení chladicí jednotky. Dále bude provedeno uzemnění vzduchotechnického zařízení dle platných ČSN, zvláště pak vzduchotechnické potrubí, které je vyvedeno do venkovního prostoru.

V projektu stavby budou vyznačeny prostupy vč. začištění po osazení vzduchotechnického zařízení. Vyříznutí otvorů do dveří pro možnost osazení dveřních mřížek zajišťuje profese VZT. Stavba dále zajistí zakrytování potrubí VZT pomocí SDK obkladů.

5/ Popis zařízení a ovládání

Zařízení č.1

Vinou rozšíření kapacity MŠ je do prostoru kuchyně navrženo doplnění instalované gastrotechnologie o konvektomat a dvouplotýnkový sporák. Zpracovatel gastrotechnologie požaduje osazení nového odsavače par nad konvektomat a rozšíření stávající digestoře umístěné nad varným centrem.

Nad konvektomatem bude osazena nerezová digestoř, která bude napojena na vlastní lokální odsávání. Dodávku digestoře zajišťuje profese VZT, návrh digestoře (rozměry) byl proveden zpracovatelem gastrotechnologie. Pro odvod par je navržen potrubní radiální, hlukově izolovaný ventilátor umístěný pod stropem skladu potravin. Výfukové místo je voleno na fasádě objektu, otvor ve fasádě je překryt plastovou přetlakovou žaluzií zabraňující zpětnému proudění vzduchu při vypnutém zařízení.

Stávající digestoř nelze rozšířit, protože obsahuje deskový rekuperační výměník. Nad nově navržený sporák bude osazena nová digestoř (sporák je z 1/2 osazen pod stávající digestoří a z 1/2 je osazen pod novou digestoří), která bude napojena na stávající odsávací systém. Množství odsávaného vzduchu touto digestoří bude minimalizováno na max. 150 m³/h, protože při odsávání vzduchu přes novou digestoř nelze využít rekuperaci vzduchu, což by mělo (při větším odsávaném množství vzduchu) pokles vnitřní prostorové teploty v kuchyni (pochopitelně při chodu VZT zařízení).

Dimenzování: množství odsávaného vzduchu pro konvektomat

300 m³/h

Ovládání: konvektomat – ruční pomocí vypínače umístěného poblíž konvektomatu
sporák – stávající ovládání

Zařízení č.2

Toto zařízení zajišťuje nucené podtlakové odvětrání m.č. 1.39 – hrubá přípravná zeleniny a 1.48 – venkovní WC, kde vinou přístavby, došlo k zazdění stávajících oken.

Pro odvětrání těchto místností jsou navrženy dva potrubní radiální ventilátory osazené pod stropem skladu brambor. Pro každou místnost je navržen samostatný ventilátor. Výfuková místa jsou volena na fasádě objektu, otvory ve fasádě jsou překryty plastovými přetlakovými žaluziemi. Jako sací prvky jsou navrženy komfortní výústky bez regulace, rozměr 280x100.

Náhradní vzduch je přisáván přes dvevní mřížku pomocí podtlaku z prostoru chodby. U WC (jedná se o WC pro venkovní hřiště) je vzduch přisáván z venkovního prostoru.

Dimenzování: navržená vzduchová výměna m.č. 1.39	6 x/hod
množství odsávaného vzduchu	100 m ³ /h
množství odsávaného vzduchu m.č. 1.48	min. 80 m ³ /h
množství odsávaného vzduchu	100 m ³ /h

Ovládání: m.č. 1.39 – pomocí vypínače
m.č. 1.48 – pomocí pohybového čidla s časovým doběhem (dodávka elektro)

Zařízení č.3

Toto zařízení zajišťuje odvětrání připraven jídel, m.č. 1.04 a 2.04, umístěné v přístavbě a odvětrání skladů lůžkovin a úklidových komor. Místnosti jsou umístěny v nové přístavbě.

Místnosti přípravy jídla (1.NP a 2.NP) jsou trvale větrány přirozeně pomocí oken a nucené podtlakové odvětrání je zde navrženo jako nárazové pouze v době přípravy jídla (větší tepelná a vlhkostní zátěž). Pro odvětrání jsou navrženy nástěnné axiální ventilátory umístěné přímo ve větraném prostoru na obvodové stavební konstrukci. Otvory ve fasádě jsou opět překryty plastovými přetlakovými žaluziemi.

Pro odvětrání skladů lůžkovin m.č. 1.06 a 2.06 je navržen střešní ventilátor, který je umístěn na konci stoupacího potrubí na střeše. Ventilátor obsahuje zpětnou klapku pro zabránění přirozeného tahu. Jako sací prvky jsou navrženy kovové talířové ventily umístěné na potrubí. Stoupací potrubí bude stavbou obloženo pomocí SDK.

Větrání úklidových komor m.č. 1.05 a 2.05 je shodné s větráním skladů lůžkovin.

Náhradní vzduch je přisáván přes dvevní mřížky pomocí podtlaku z prostoru heren a šaten.

Dimenzování: navržená vzduchová výměna m.č. 1.04 a 2.04	6 x/hod
množství odsávaného vzduchu	220 m ³ /h
navržená vzduchová výměna m.č. 1.06 a 2.06	8 x/hod
množství odsávaného vzduchu	60 m ³ /h
množství odsávaného vzduchu m.č. 1.05 a 2.05	min. 60 m ³ /h
množství odsávaného vzduchu	60 m ³ /h

Ovládání: m.č. 1.04 a 2.04 – pomocí vypínačů
m.č. 1.06 a 2.06 – pomocí pohybového čidla s časovým doběhem (elektro)
m.č. 1.05 a 2.05 – pomocí pohybového čidla s časovým doběhem (elektro)

Zařízení č.4

Toto zařízení zajišťuje nucený odvod znehodnoceného vzduchu z prostoru sociálních zařízení dětí m.č. 1.09 a 2.09 a pedagogů m.č. 1.10 a 2.10. Sociální zařízení mají možnost přirozeného větrání a toto větrání je zde doplněno nuceným podtlakovým větráním, zvláště pak pro zimní a přechodové období. WC personálu jsou bezokenní.

Pro odvětrání jsou navrženy nástěnné axiální ventilátory umístěné vždy ve větraných místnostech. Ventilátory jsou umístěné na obvodové stavební konstrukci a znehodnocený vzduch vyfukují přes tuto konstrukci do venkovního prostoru. Otvory ve fasádě jsou překryty plastovými přetlakovými žaluziemi. Ventilátory jsou vybaveny vestavěnými časovými doběhy, umožňující chod ventilátoru po dobu, která uplyne od jeho sepnutí.

Náhradní vzduch je přísáván pomocí podtlaku z prostoru šaten. Pro lepší možnost přísávání jsou nade dveře navrženy stěnové hliníkové mřížky SMU 400x150.

Dimenzování: dle přílohy č.3 k vyhlášce 410/2005 Sb. ve znění vyhl. 343/2009 Sb.

výtok teplé vody	min. 30 m ³ /h
sprcha pro děti a personál	min. 150 m ³ /h
WC – mísa	min. 50 m ³ /h
WC – pisoár	min. 25 m ³ /h

Ovládání: ruční - pomocí tlačítek umístěných u vstupních dveří.

Zařízení č.5

Dle požadavku projektu stavby je požadováno ofukování světlíků pomocí ventilátorů. Tyto ventilátory pracují pouze s cirkulačním vzduchem a pomocí zvýšeného proudění vzduchu u prosklené části světlíků mají zamezit orosování prosklených částí v zimním a přechodném období. Pro každý světlík jsou navrženy vždy dva ventilátory ovládané současně. Ventilátory jsou navrženy v potrubním, axiálním provedení.

Ovládání: ruční - pomocí vypínačů

Zařízení č.6

Vzhledem k tepelnému zatížení (prosklené plochy, umístění pod střechou) je do prostoru hernu ve 2.NP, m.č. 2.13 navrženo chladicí zařízení. Pro odvod tepelné zátěže z prostoru herny je navržena jednotka přímého chlazení (split systém). Vnější kondenzační jednotka bude umístěna na střeše objektu. Vnitřní chladicí jednotka v podstropním provedení je situována do prostoru herny a její umístění je těsně pod stropem. Vnitřní a vnější jednotka bude propojena potrubím chladiva R410A s komunikačním kabelem.

Chladicí výkon navržené sestavy 10 kW. Sestava je vybavena reverzací chodu a její topný výkon lze v zimním a přechodném období využít pro vytápění prostoru herny.

Zařízení č.7

Toto zařízení obsahuje montážní materiál a kotvící materiál pro potřeby montáže VZT zařízení.

Montážní materiál bude volen montážní firmou dle obvyklých zvyklostí.

6/Měření a regulace

Nároky na tuto profesi nejsou v tomto stupni žádné.

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 je navržen ventilátor v protihlukovém provedení. Ostatní zařízení je svoji konstrukcí a svými parametry určeno pro instalaci do bytových místností, a proto na něm nejsou navržena další protihluková opatření. Těmito opatřeními je zajištěno, že limitní hladiny hluku pro dané vnitřní prostory a venkovní prostor, uvedené ve Sbírce zákonů č. 272/2011, nebudou překročeny.

8/ Zabezpečení požadavků požární ochrany

Vzduchotechnické zařízení je navrženo v souladu s ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty“ a ČSN 73 0872 "Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením" a souvisejících předpisů a především podle návrhu „Koncepte požárně-bezpečnostního řešení“ objektu.

Nově navržené vzduchotechnické zařízení je umístěno uvnitř požárních úseků a neprochází žádnou požárně dělící konstrukcí, vyjma stoupacího potrubí umístěného v m.č. 1.05 a 2.05 a 1.06 a 2.06. Tato dvě stoupací potrubí prostupující požárně dělící konstrukcí nepřesahují povolenou plochu zařízení 40000 mm², a proto na něm nejsou navržena žádná protipožární opatření

9/ Bilance spotřeby energie

Elektrická a topná energie v kW:

	Elektrická	Topná
- zařízení č.1	1x 0,16 / 230 V / 0,68 A	-
- zařízení č.2	2x 0,041 / 230 V / 0,18 A	-

- zařízení č.3 - přípravný	2x 0,04 / 230 V / 0,17 A	-
- zařízení č.3 – sklad, úklid	2x 0,04 / 230 V / 0,19 A	-
- zařízení č.4 – WC děti	2x 0,04 / 230 V / 0,19 A	-
- zařízení č.4 – WC personál	2x 0,02 / 230 V / 0,10 A	-
- zařízení č.5	4x 0,02 / 230 V / 0,10 A	-
- zařízení č.6	1x 4,10 / 230 V / jištění 20 A	-
- zařízení č.7	-	-

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 natěračské

Natřena bude potrubí VZT vedené nad střechou objektu.

Práce klempířské

Provedení oplechování prostupujícího potrubí 2x DN 160 střešním pláštěm.

Práce stavební

Provedení zakrytování potrubí VZT pomocí SDK, provedení prostupů vč. začištění pro potřebu VZT.

Práce ÚT

Nejsou požadovány.

Práce ZTI

Provedení odvodu kondenzátu do kanalizace přes suchou zápachovou uzávěru u vnitřní chladicí jednotky.

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. Filtrace vzduchu je navržena pouze u vnitřní chladicí jednotky.