

Akce: **Rekonstrukce plynové kotelny (tech. místnost)**
Mateřská škola Český Krumlov, Tavírna 119

Místo akce: Tavírna 119, Český Krumlov

Kraj: Jihočeský

Investor: Město Český Krumlov, náměstí Svornosti 1, 391 01 Český Krumlov

Hlavní projektant: Marie Vaněčková, Lipová 157, 381 04 Český Krumlov

Stupeň: Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

Část: **D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA**

Technická zpráva

D.1.4.3-01

Ověřeno stavebním úřadem
MěÚ v Č. Krumlově rozhodnutím/opatřením
ze dne 22.08.2022
Sp. zn.: S-MUCK 72533/2022-Sva

MĚSTSKÝ ÚŘAD
Stavební úřad
ČESKÝ KRUMLOV



Vypracoval:
Datum:

Bc. Karel Maxa, Kaliště u Lipí 68, 373 84 Dubné
květen 2022

Vaněčková
2

1. Úvod

Předmětem projektové dokumentace vzduchotechniky ve stupni dokumentace pro provedení stavby (PDPS) je řešení větrání prostoru rekonstruované plynové kotelny (tech. místnost) v Mateřské škole Český Krumlov, Tavírna 119.

2. Vstupní podmínky

- Kotelna je vybavena dvěma závěsnými plynovými kondenzačními kotly např. ELCO THISION S PLUS 34 (topný výkon max. $2 \times 34 \text{ kW} = 68 \text{ kW}$). - Jmenovitý tepelný výkon kotle je 4,9 až 34 kW.
- Požadavky na vzduchotechniku pro přívod spalovacího vzduchu nejsou.
- Kotelna je v letním období v provozu s jedním kondenzačním kotlem s topným výkonem max. 15 kW.
- Prostor kotelny je velmi stísněný pro umístění vzduchotechniky podle platné legislativy.

Klimatické parametry venkovního vzduchu místa stavby:

Místo stavby:	Český Krumlov	
Nadmořská výška:	492 m.n.m.	
Místo stavby neleží v krajině s intenzivními větry.		
	zima	léto
Teplota vzduchu	-18 °C	+28 °C
Entalpie vzduchu		57,0 kJ/kg s.v.
Relativní vlhkost vzduchu	95%	48%

Výpočtové parametry vnitřního vzduchu:

Minimální požadovaná teplota v kotelně	$t_{i \text{ min}} = + 7^{\circ}\text{C}$
Maximální požadovaná teplota v kotelně	$t_{i \text{ max}} = + 40^{\circ}\text{C}$
Úprava vlhkosti není vyžadována a tudíž není pro prostor kotelny navržena.	

Upozornění:

Jestliže se v projektové dokumentaci objevují odkazy na obchodní názvy, specifická označení výrobků, materiálů, technologických postupů či celků, které platí pro určitého výrobce vlivem toho, že projektant nebyl jinak schopen popsat specifikaci tak, aby byla dostatečně přesná a srozumitelná všem dodavatelům, jedná se o doporučená řešení (vymezení předpokládaného standardu) a v těchto případech projekt umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení ve srovnatelné technické a cenové úrovni a v obdobné provozní náročnosti a nebo v lepším standardu

3. Použitá platná legislativa a další podklady

- Stavební zákon č. 183/2006 Sb. a platné novely.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
- Zákon č. 134/2016 o zadávání veřejných zakázek.
- Vyhláška č. 169/2016 Sb. o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.
- Zákon č. 258/2000 Sb. v platném znění, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících předpisů.
- Nařízení komise EU č. 1253/2014 a č. 1254/2014 – Ekodesign.
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení-červenec 2016.
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.
- ČSN EN 15423 – Větrání budov – protipožární opatření vzduchotechnických systémů.
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- ČSN 07 0703 (leden 2005) – Kotelny se zařízeními na plynná paliva.
- TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách.
- Vyhláška č. 91/1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.
- ČSN 01 3454 – Technické výkresy – Instalace – Vzduchotechnika, klimatizace.
- Stavební řešení.
- Požadavky hlavního projektanta, investora a provozovatele

4. Popis a funkce vzduchotechnického zařízení

4.1 Zařízení č. 1 – Větrání prostoru kotelny

Kotelna je vybavena dvěma závěsnými plynovými kondenzačními kotly např. ELCO THISION S PLUS 34 (topný výkon max. $2 \times 34 \text{ kW} = 68 \text{ kW}$). Jedná se o uzavřené spotřebiče, které odebírají spalovací vzduch z venkovního prostoru a od kterých se spaliny odvádí do venkovního prostoru.

Podle ČSN 07 0703 se jedná o kotelnu III. kategorie.

Celkový topný výkon kotelny

Palivo

Výhřevnost paliva

Objem kotelny

Minimální požadovaná teplota v kotelně

Maximální požadovaná teplota v kotelně

(v létě kotelna nebude v provozu)

Požadovaná minimální intenzita větrání kotelny

za všech provozních stavů

Způsob větrání

$Q_k = 68 \text{ kW}$

zemní plyn

$H = 34,5 \text{ MJ/m}^3$

$V = \text{cca } 38 \text{ m}^3$

$t_{i \text{ min}} = + 7 \text{ }^\circ\text{C}$

$t_{i \text{ max}} = + 40 \text{ }^\circ\text{C}$

$I = 0,5 \text{ x/hod.}$

přetlakový

Jedná se o kotelnu s provozem v zimě a přechodných obdobích. V letním období bude kotelná dle sdělení projektanta ÚT v provozu na jeden kotel s topným výkonem max. 15 kW.

4.1.1 Výpočet a popis funkce navrženého zařízení kotelný

1) Spalovací vzduch Vs

Vzduchotechnika nezajišťuje přívod spalovacího vzduchu do kotelný. Použité kotle si berou spalovací vzduch vlastním potrubím přímo z venkovního prostředí.

2) Větrací vzduch Vc

$$V_c = I_{\min} \times V = 0,5 \times 38 \approx 19,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

(V kotelný = 38 m³)

Volím $V_c = 100 \text{ m}^3/\text{h}$, čímž bude zajištěna výměna vzduchu v kotelně cca 2,5 x za hodinu. Vyšší výměna vzduchu je volena pro zvýšení bezpečnosti provozu kotelný.

3) Vzduch pro odvod tepelné zátěže kotelný Vt

a) Vnitřní tepelný zisk od zařízení kotelný Q_i

$$Q_i = 1,3 \times (Z/100) \times Q_k = 1,3 \times (0,6/100) \times 68000 = 530,4 \text{ W}$$

Tato tepelná zátěž je odváděna odvodem vzduchu a slouží i k temperování kotelný. Pokud teplota v kotelně stoupne nad + 30 °C, přepne se ventilátor přívodu vzduchu na vyšší stupeň otáček.

b) Tepelná zátěž prostoru kotelný v zimním období

$$Q_{z1} = Q_i - Q_{ztráta}$$

$Q_{ztráta} \approx 2000 \text{ W}$ (podle údaje projektanta ÚT).

$$Q_{z1} = Q_i - Q_{ztráta} = 530,4 - 2000 = -1469,6 \text{ W}$$

V zimním období není tepelný zisk od zařízení ÚT schopen uhradit celou tepelnou ztrátu kotelný stavebními konstrukcemi. Kotelná je pro zvýšení bezpečnosti provozu vybavena vytápěním elektrickým přímotopným panelem o topném výkonu min. cca. 1500 W – řeší profese El.

Přívod nucené výměny vzduchu v kotelně je opatřen elektrickým ohřevem vzduchu s regulací podle prostorové teploty. V kotelně je vytvářena teplota +10°C, čímž je zajištěn požadavek TPG 908 02 na minimální prostorovou teplotu +7°C.

c) Tepelná zátěž prostoru kotelný v letním teplém období

Pro zjednodušení jsou uvažovány tyto předpoklady:

Tepelná ztráta kotelný v letním období = 0 W

Tepelný zisk prostoru kotelný z venkovního prostředí větráním a prostupem = 500 W

(určeno zjednodušeným výpočtem)

$$Q_i = 1,3 \times (Z/100) \times Q_k = 1,3 \times (0,6/100) \times 15000 = 117 \text{ W}$$

Tepelný zisk prostoru kotelný od zařízení ÚT při chodu jednoho kotle na topný výkon 15 kW je 117 W.

$$Q_{z3} = 117 + 500 \text{ W} = 617 \text{ W}$$

Přívod nucené výměny vzduchu v kotelně je opatřen elektrickým ohřevem vzduchu ($P_t = 2,1 \text{ kW}$) s regulací podle prostorové teploty. V kotelně je vytvářena teplota $+10^\circ\text{C}$, čímž je zajištěn požadavek TPG 908 02 na minimální prostorovou teplotu $+7^\circ\text{C}$.

Jedná se tedy o kotelnu s provozem v zimě, v přechodném a letním období. Vzduchotechnika zajišťuje nucenou výměnu vzduchu v prostoru kotelny vyžadovanou výše uvedenými legislativními předpisy a odvod nadměrné tepelné zátěže kotelny, pokud vznikne.

V zimním období VZT společně s profesí vytápění zajistí minimální prostorovou teplotu $+10^\circ\text{C}$. Spalovací vzduch pro instalované kotle vzduchotechnika nezajišťuje. Použité kotle si zajistí spalovací vzduch potrubím z venkovního prostoru.

Pro splnění požadavku minimální intenzity větrání kotelny $0,5\text{x/hod.}$, za všech provozních stavů technologického zařízení, je navržen pro kotelnu nucený přívod venkovního vzduchu ventilátorem ve standardu TD 500/160 3V s filtrem přívodního vzduchu ve standardu MFL 160 (G4), s tlumičem hluku ve standardu MAA 160-600. Ventilátor je zapojen na nízké otáčky.

Vzduch je nasáván potrubím z venkovního prostoru přes protidešťovou žaluzii nad střechou přístřešku.

Za ventilátorem ve směru proudění vzduchu ve vzdálenosti minimálně jeden metr od ventilátoru je do VZT potrubí vsazen elektrický ohřivač ve standardu MBE 160/2,1 R2 (topný výkon max. $2,1 \text{ kW}$). Elektrický ohřivač má mírnou rezervu topného výkonu při ohřevu venkovního vzduchu z teploty mínus 18°C na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu $+10^\circ\text{C}$. Vzduch v provozním množství cca $100 \text{ m}^3/\text{h}$ (havarijním min. $250 \text{ m}^3/\text{h}$) je přiváděn potrubím SPIRO k podlaze kotelny přes koncovku SP-AR $\varnothing 160 \text{ mm}$ se šikmým koncem a mřížkou.

Chod elektrického ohřivače je řízen regulátorem podle prostorové teploty v kotelně, neboť k ohřevu přiváděného vzduchu v určitém období přispívá i ztrátové teplo z technologického vybavení kotelny.

Odvod vzduchu při větrání je proveden pod stropem přes kruhové VZT potrubí s interiérovou mřížkou z tahokovu a venkovní protidešťovou žaluzii nad střechu přístřešku.

Toto provozní větrání se vzduchovým výkonem $100 \text{ m}^3/\text{h}$ zajistí výměnu vzduchu v prostoru kotelny minimálně $2,5 \text{ x}$ za hodinu (pro zvýšenou bezpečnost provozu). Nucené větrání je v chodu trvale při všech provozních stavech kotelny. Větrání je vypnuto pouze při servisních přestávkách, kdy je nutné uzavřít hlavní uzávěr plynu pro kotelnu. Zapínání a vypínání provozního větrání je automatické bez nutnosti zásahu obsluhy. Vzhledem k trvalému chodu provozního větrání je vhodné, aby měl provozovatel skladem náhradní ventilátor či jiné ventilační prvky pro případ nutnosti jejich rychlé výměny tak, aby byla doba odstávky kotelny pokud možno co nejkratší. Chod kotelny je regulačně vázán na chod provozního větrání.

Navrženými způsoby větrání je zajištěna v kotelně v zimním a přechodném období požadovaná minimální teplota $+7^\circ\text{C}$ a v teplejším období maximální teplota $+40^\circ\text{C}$. Pro zajištění požadavků Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách je v kotelně zajištěno i havarijní větrání pomocí provozního větrání zvýšením otáček ventilátoru TD 500/160 3V na vyšší stupeň – řeší profese MaR.

Pro zvýšení bezpečnosti chodu kotelny je větrání kotelny opatřeno ještě havarijním odvětráním odvodem vzduchu pod stropem kotelny pomocí diagonálního ventilátoru ve standardu TD 800/200 Ex (nevýbušné provedení). Ventilátor je opatřen na sání VZT potrubím

SPIRO SAFE $\varnothing 200$ mm s volným sáním a na výfukové straně také VZT potrubím SPIRO SAFE DN 200 mm s vyústěním na fasádě objektu nad střechou přístřešku přes protidešťovou žaluzii. Přívod vzduchu pro havarijní větrání bude proveden provozním ventilátorem TD 500/160 3V s přepnutím na vyšší otáčky.

Při kvalitním, případně standardním, provedení technologického zařízení kotelny nedochází k úniku plynu do prostoru kotelny. Pokud by došlo k sebemenšímu úniku plynu, jedná se o stav havárie. Pro zajištění bezpečnosti je plynová kotelná vybavena bezpečnostním systémem podle TPG 908 02. Jedná se o dvoustupňový detekční systém s automatickým uzavěrem plynu, který samočinně uzavře přívod plynu do kotelny při překročení indikovaných limitních parametrů. Do bezpečnostního systému je začleněna i indikace překročení maximální teploty vnitřního vzduchu kotelny $+ 40^{\circ}\text{C}$.

Ovládání, monitoring chodu a poruchových stavů výše uvedených zařízení a bezpečnostní detekční systém řeší samostatná část projektu MaR.

5. Intenzita větrání

Plynová kotelná		
Provozní větrání		min. 2,5 x/h
Havarijní větrání		min. 6 x/h

Vzduchotechnika pracuje s vyšší intenzitou větrání pro zajištění vysoké bezpečnosti provozu.

Bezpečnost chodu větrání kotelny řeší detailně profese MaR.

6. Požární ochrana

Návrh VZT zařízení je v souladu se všemi požadavky ČSN 73 0872 "Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením". Prostor kotelny je samostatný požární úsek.

Požární zabezpečení řeší také část projektové dokumentace MaR.

Požárně bezpečnostní řešení stavby (PBŘS) zajistí investor.

7. Ochrana proti hluku a vibracím

Hladina hluku ve vnitřním a venkovním prostoru nepřekročí hlukové limity, které předepisuje Zákon o veřejném zdraví č. 258/2000 Sb. a Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. VZT zařízení pro provozní větrání je opatřeno tlumičem hluku.

Vibrace se do okolí nepřenášejí.

8. Filtrace vzduchu

Pro provozní větrání, které je v provozu trvale po celou dobu topného období je na přívodu venkovního vzduchu použita filtrační komora s filtrační vložkou třídy G4. Tato filtrace přiváděného vzduchu zajišťuje ochranu prostoru plynové kotelny před možností znečištění vzdušným prachem a také ochranu, provozuschopnost a správnou činnost komponentů vzduchotechniky.

9. Ochrana životního prostředí

Při běžném provozu se nepředpokládá, že by vzduchotechnika odváděla do venkovního prostoru vzduch kontaminovaný škodlivinami, které by mohly obtěžovat okolí kotelny. Hlukové emise nezatěžují okolí kotelny nadlimitním způsobem předepsaným v *Zákoně o veřejném zdraví č. 258/2000 Sb. a v Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.*

10. Nároky na vytápění

V kotelně musí být instalován přímotopný panel o topném výkonu min. 1500 W pro extrémní zimní venkovní teploty.

11. Nároky na EI

Požadavkem na profesi EI je napojení vzduchotechnických strojů na rozvodnou síť elektrické energie 3x 400/230V, 50 Hz.

Maximální příkon elektrické energie:

Plynová kotelna:

Ventilátor TD 500/160 3V	0,053 kW
Elektrický ohříváč MBE 160/2,1 R2	2,100 kW
Ventilátor TD 800/200 Ex (nevýbušný)	0,130 kW

Plynová kotelna celkem	2,283 kW
-------------------------------	-----------------

Sání vzduchotechniky je opatřeno kouřovým čidlem.

12. Požadavky na MaR

Profese MaR zajistí automatické ovládání vzduchotechniky včetně monitoringu chodu a poruchových stavů. MaR je řešeno samostatným projektem.

13. Stavební úpravy pro vzduchotechniku

- Stavba zajistí průrazy stavebními konstrukcemi pro instalaci vzduchotechniky. Tyto průrazy budou cca o 30-50 mm větší na každou stranu, než je jmenovitý rozměr potrubí.
- Po instalaci vzduchotechniky stavba zajistí utěsnění prostupů.
- Stavba zajistí odpovídající dopravní cesty nejen pro první namontování vzduchotechniky, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení.
- Stavba zajistí řádné osvětlení pro montáž, údržbu a servis navržené vzduchotechniky

14. Tepelné izolace

Tepelnou izolací je opatřeno VZT potrubí všude tam, kde hrozí kondenzace vlhkosti na stěnách těchto potrubních rozvodů. Tepelně je izolováno potrubí, ve kterém je dopravován vzduch o jiné teplotě, než je teplota okolního vzduchu vně potrubí. Tepelná izolace současně sníží ztráty tepla z těchto potrubí. Tepelná izolace je vyznačena ve výkresové části projektové dokumentace.

15. Nátěry

Nátěry VZT zařízení nejsou uvažovány.

16. Pokyny pro montáž

- Montáž bude provedena standardními postupy a zásadami platnými pro montáž vzduchotechniky.
- Pro dodávku a montáž je nutno používat zařízení a výrobky, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice.
- Je nutné dodržet veškeré technické parametry navržených zařízení, množství vzduchu, účinnosti a pod. jsou uvažovány jako minimální, hlučnost zařízení, příkony a pod. jako maximální.
- Potrubí v místech prostupů stavební konstrukcí je vhodné uložit do pružné objímky k zamezení přenosu hluku do stavební konstrukce.
- Závěsy potrubí budou zhotoveny při montáži, přesné umístění závěsů určí vedoucí montér vzduchotechniky, potrubí bude na závěsech podloženo pryží.
- Spoje vzduchovodů musí být při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží minimálně dvě vějířovité podložky vložené pod matice a hlavy šroubů. Tlumící vložky a jiné nevodivé části budou překlenuty pružným vodivým spojem.
- Po ukončení montáže musí být provedeny komplexní zkoušky zařízení a vyregulování celého systému.

17. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při montáži a provozování vzduchotechniky

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět. Provedení stavby musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu.

Při výstavbě i provozování vzduchotechnických zařízení je nutno dodržet následující platné zákonné předpisy:

- Zákoník práce - zákon č. 262/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Zákon č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněná vyhláškou č. 98/1982 Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění řady pozdějších pozměňujících zákonů.
 - Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů.
- a dále navazující technické normy ČSN, ČSN ISO a ČSN EN.

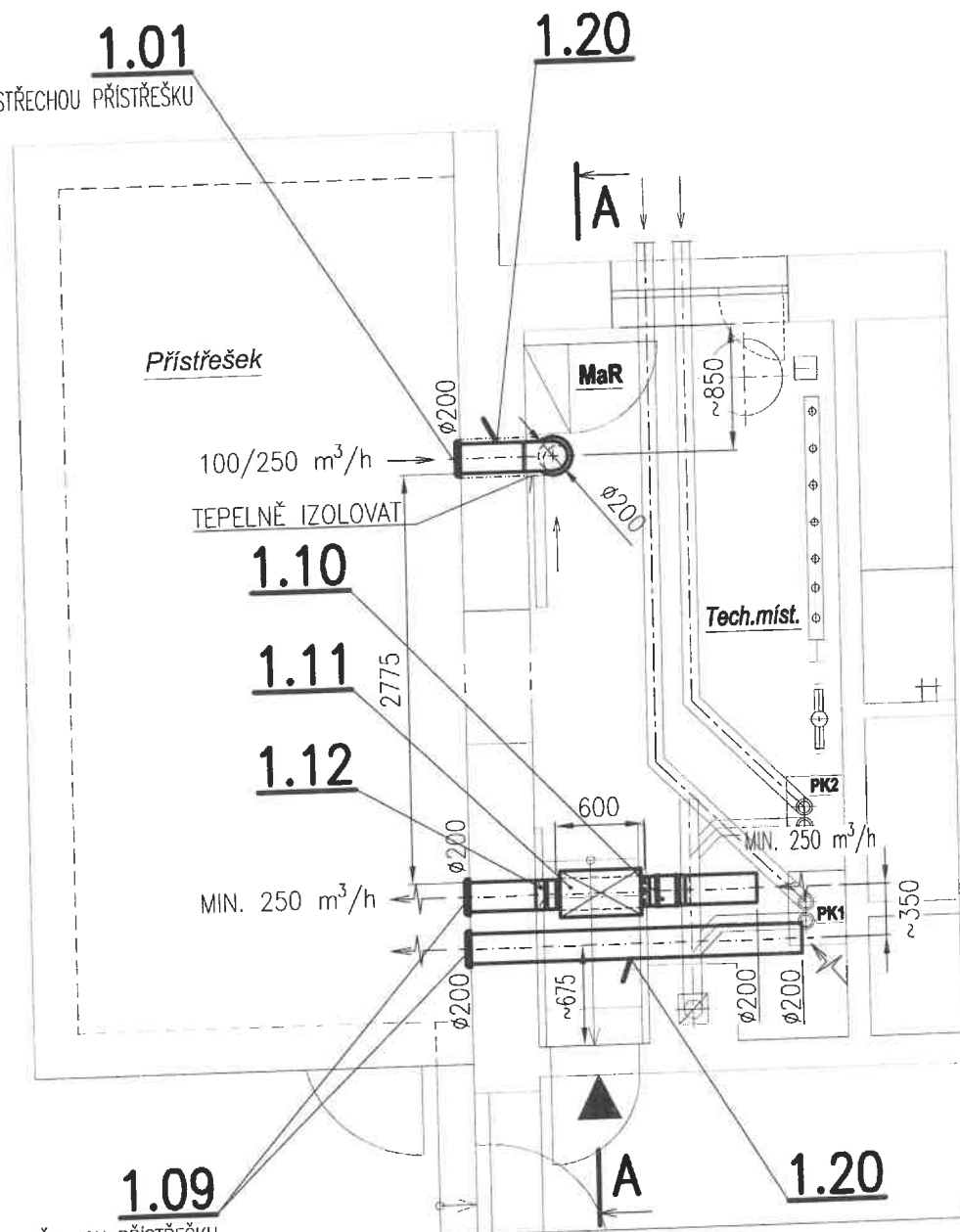
18. Závěr

Projektová dokumentace vzduchotechniky je zpracována podle platných zákonů, nařízení vlády, předpisů, norem ČSN, ČSN-ISO a ČSN-EN a běžných zvyklostí k datu vypracování.

Po montáži musí být zařízení řádně provozováno a udržováno. Obsluhující personál musí strojnímu zařízení věnovat náležitou pozornost a pečlivě provádět všechny práce nutné k jeho provozu a údržbě. Údržba musí být prováděna plánovitě a systematicky.

Zejména je třeba pravidelně kontrolovat a čistit filtrační vložku na přívodu vzduchu

SÁNÍ NA FASÁDĚ NAD STŘECHOU PŘÍSTŘEŠKU



VÝFUK NA FASÁDĚ NAD STŘECHOU PŘÍSTŘEŠKU

Legenda zařízení:

Ověřeno stavebním úřadem
MěÚ v Č. Krumlově rozhodnutím/opatřením
ze dne 22.08.2022
Sp. zn.: S-MUCK 72533/2022 - šve

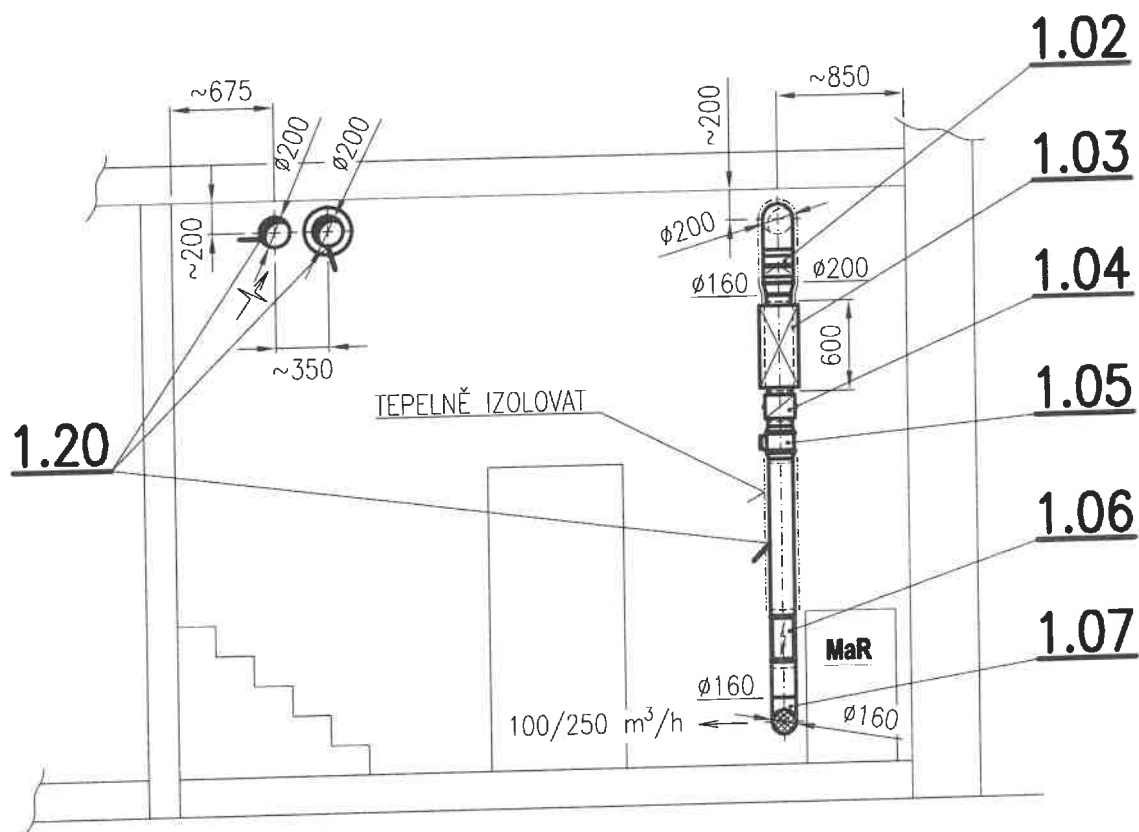
PK1,2 Závěsný plynový kondenzační kotel
např. **ELCO THISION S PLUS 34**
jmenovitý tepelný výkon 80/60° C = 4,9 - 33,6 kW
připojení přívod vzduchu/odvod spalin: 80/125 mm
kotel v provedení "C" - uzavřený plynový spotřebič
(nezávislý na vzduchu z místnosti)

SOUČTOVÝ VÝKON : 68 kW

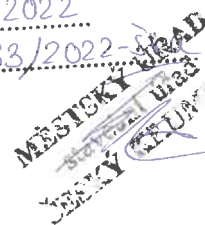
Název akce:		Rekonstrukce plynové kotelny (tech. místnost) Mateřská škola Český Krumlov, Tavírna 119		Marie Vaněčková Lipová 157, 381 04 Český Krumlov mob:603 596 121, tel./fax: 380 726 791 e-mail: marie.vaneckova@seznam.cz IČ: 41904885	
Investor:		Město Český Krumlov naměstí Svornosti 1, 381 01 Český Krumlov			
Archivní číslo:	18 - 2022	Měřítko:	1:50	Výkres:	
Výkres:	D.1.4.3 - Vzduchotechnika Půdorys technické místnosti	Datum:	květen 2022		
		Zodp.projektant:	Vaněčková		
Stupeň:	Projektová dokumentace pro provedení stavby	Vypracoval:	Bc. K. Maxa	D.1.4.3-02 	

2

ŘEZ A-A



Ověřeno stavebním úřadem
MěÚ v Č. Krumlově rozhodnutím/opatřením
ze dne 22.08.2022
Sp. zn.: S-MUCK 72533/2022-13



SOUČTOVÝ VÝKON : 68 kW

Název akce:		Rekonstrukce plynové kotelny (tech. místnost)		Marie Vaněčková Lipová 157, 381 04 Český Krumlov mob:603 596 121, tel./fax: 380 726 791 e-mail: marie.vaneckova@seznam.cz IČ: 41904885	
		Mateřská škola Český Krumlov, Tavírna 119			
Investor:		Město Český Krumlov naměstí Svornosti 1, 381 01 Český Krumlov			
Archivní číslo:	18 - 2022	Měřítko:	1:50	Výkres: D.1.4.3-03	
Výkres: D.1.4.3 - Vzduchotechnika Řez A-A		Datum:	květen 2022		
		Zodp.projektant:	Vaněčková <i>Marie Vaněčková</i>		
		Vypracoval:	Bc. K. Maxa		
Stupeň:		Projektová dokumentace pro provedení stavby			