

Odpov. projektant:	Vypracoval:	VALPROJEKT sdružení – Ing. Miloš Landa, IČ: 10439625 441 01 Podbořany, Partyzánská 93 tel.: 415 215 109, e-mail: valprojekt@seznam.cz	
Ing. Landa	Ing. Vyleta		
Objednatel:	Město Kryry (IČ: 00265080), Hlavní č.p. 1, 439 81 Kryry		Místo: Kryry (Ústecký kraj)
Akce:	BYTOVÝ DŮM (17 BJ) - JARNÍ ZAHRADA, KRYRY		Datum: 01/2019
Obsah:			
	D.1 - S01 Bytový dům VZT - technická zpráva		Měř.: Č. výkr.: D.1.4.3.1

1. Základní údaje

Akce: BYTOVÝ DŮM (17 BJ) – JARNÍ ZAHRADA KRYRY
D.1 – SO 1 – BYTOVÝ DŮM
D.1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
D.1.4.3 – NUCENÉ VĚTRÁNÍ (VZT)
Investor: Město Kryry (IČ: 00265080), Hlavní č.p. 1, 439 81 Kryry
Projektant: VALPROJEKT, sdružení - Ing. Miloslav Landa
441 01 Podbořany, Partyzánská 93, IČO: 10439625
Vypracoval: Ing. Miloslav Vyleta

2. Popis, účel

Tato dílčí část projektové dokumentace se zabývá návrhem nuceného větrání místností bez oken nového bytového domu se 17 byty.

Při výpočtech a návrhu zařízení bylo postupováno dle platných hygienických předpisů, norem požární bezpečnosti staveb a norem VZT/ klimatizace.

Výchozí podklady:

- Stavební dokumentace nového stavu.
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení,
- Vyhláška MZ č.6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb,
- ČSN 73 0531 - Ochrana proti hluku v pozemních stavbách,
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením,
- ČSN 73 4108 - Šatny, umývárny, záchody,
- nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.),
- nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.),
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (prováděcí předpis k zákonu č. 309/2007 Sb. a 262/2006 Sb.),
- vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby (prováděcí předpis k zákonu č. 183/2006 Sb.),
- Doporučený standart technický č. 04/2001 – publikace ČKAIT a další odborná literatura,
- Katalog výrobků jednotlivých firem, technická dokumentace navrhovaných zařízení.

Pro zajištění správné funkce vzduchotechniky je třeba, aby byly dodrženy následující technické podmínky:

- vstupní podklady pro dimenzování a výpočet zařízení budou neměnné,
- zařízení budou správně seříděna a zaregulována,
- bude vždy k dispozici potřebná energie pro provoz zařízení,
- zařízení budou správně obsluhována a udržována.

Navrhované podmínky:

Kraj :	Ústecký
Nadmořská výška :	304 m n.m.
Venkovní výpočtová teplota - zima:	-15° C (Rakovník)
Otopné období pro tem = 13°C:	230 dní (Rakovník)
průměrná teplota venk. vzduchu tes:	4,1° C (Rakovník)
Léto:	venkovní teplota + 30° C relativní vlhkost 35,5 %
Zima:	venkovní teplota - 15° C relativní vlhkost 76,4 %

4. Popis objektu

Jedná se o mechanické odvětrání:

- záchodů bytů (jsou bez oken),
- koupelny bez okna bytu v přízemí,
- prostoru sporáků kuchyní bytů,
- úklidové komory (bez okna) v přízemí.

Ostatní místnosti budou větrány přirozeně okny.

5. Návrh řešení

5.1 Záchody bytů (místnosti s WC a umývánkem) a úklidová komora v přízemí:

(místnosti pouze s odtahem vzduchu (podtlakové větrání))

Prostory záchodů budou větrány podtlakově pomocí malých tichých elektrických radiálních ventilátorů. Elektrické ventilátory budou v provedení s integrovanou sací štěrbinou, zpětnou klapkou a budou vybaveny vestavěnou elektronickou regulací zpožděného doběhu, v provedení budou k instalaci svisle na zeď (17 ks) a vestavné do SDK podhledů, vodorovná montáž (1 ks). Vývody znehodnoceného vzduchu pomocí kruhového plechového pozinkovaného potrubí svisle nad střechu. Na střeše budou osazeny ventilační hlavice ve výšce min. 500 mm nad krytinou. Přívod vzduchu do takto nuceně větráných místností bude dveřními mřížkami (průvětrníky).

Ventilátory budou ovládány spínači osvětlení u vstupu do větráných prostor (místností) a budou vybaveny elektronickou regulací zpožděného doběhu.

Požadovaná výměna vzduchu dle NV č.361/2007 Sb.

Hygienická zařízení	<u>50 m3/h na záchodové sedadlo,</u>
	30 m3/h na výtok teplé vody,
	35 – 110 m3/h na sprchu.

Kotvení rozvodů a zařízení VZT ke stavební konstrukci objektu pomocí pružných spojů.

Potrubí je navrženo plechové pozinkované kruhové typu SPIRO průměru 100, 125, 140 a 160 mm. Potrubí mezi ventilátory a odváděcím VZT potrubím bude z trubek hliníkových ohebných (kruhové ohebné flexo ALU potrubí) tepelně/zvukově izolovaných - 25 mm tepelné/zvukové izolace s hliníkovou fólií na povrchu. Vnitřní průměr potrubí 100 mm. Potrubí bude v půdním prostoru tepelně izolované vhodnou izolací (návleky) z MW tl. 40 mm.

Případný kondenzát bude z paty svislých potrubí odveden pomocí hadičky odvodu kondenzátu do kanalizace.

Napojení musí být provedeno přes protizápachový uzávěr opatřený proti vyschnutí (např. kulíkový sifon).

5.2 Koupelna bez okna (byt v přízemí)

(místnost pouze s odtahem vzduchu (podtlakové větrání))

Prostor koupelny bude větrán podtlakově pomocí elektrického radiálního ventilátoru. Elektrický ventilátor bude v provedení s integrovanou sací štěrbinou, zpětnou klapkou a bude vybaven vestavěnou elektronickou regulací zpožděného doběhu, v provedení bude vestavný do SDK podhledů, vodorovná montáž.

Ventilátor bude ovládán spínačem osvětlení u vstupu do koupelny a bude vybaven elektronickou regulací zpožděného doběhu.

Požadovaná výměna vzduchu dle NV č.361/2007 Sb.

Hygienická zařízení	<u>50 m3/h na záchodové sedadlo,</u>
	30 m3/h na výtok teplé vody,
	35 – 110 m3/h na sprchu.

Kotvení rozvodů a zařízení VZT ke stavební konstrukci objektu pomocí pružných spojů.

Potrubí je navrženo pastové kruhové typu průměru 125 mm. Elektrický ventilátor bude zaústěn do kruh. potrubí přes pružné elementy resp. přes ohebné potrubí SONOFLEX.

Přívod vzduchu do koupelny bude dveřní mřížkou (průvětrníkem).

Vodorovné potrubí vyvedené přes fasádu je nutno instalovat se sklonem 1° směrem k vnější hraně pro odvod kondenzátu.

Vodorovný výfuk bude venku (na fasádě) zakončen protidešťovou větrací mřížkou s okapničkou a sítí proti hmyzu.

5.3 prostor vaření kuchyní:

(místnost volitelně s odtahem vzduchu v místě vaření (podtlakové větrání))

Prostor nad sporákem kuchyňské linky každého bytu bude větrán podtlakově pomocí typového odsavače

kuchyňských par (digestoře) jež je součástí sestavy (dodávky) kuchyňské linky.

Odsavače par jsou navrženy jako typové výrobky, provedení podvěsné, šířky 600 mm, s výkonem min. 150 m³/h. Součástí odsavače je osvětlení (LED). Ovládání spínačem přímo na přístroji. Doporučujeme vícerychlostní provedení.

Pro propojení mezi odsavačem par a napojovacím bodem se doporučuje použít tlumící prvek (např. tlumící hadici). Kotvení rozvodů a zařízení VZT ke stavební konstrukci objektu pomocí pružných spojů.

Potrubí je navrženo pastové kruhové typu průměru 125 mm.

Vodorovné potrubí vyvedené přes fasádu je nutno instalovat se sklonem 1° směrem k vnější hraně pro odvod kondenzátu.

Vodorovný výfuk bude venku (na fasádě) zakončen protidešťovou větrací mřížkou s okapničkou a sítí proti hmyzu.

Výpis zařízení – viz příloha.

6. Montáž:

Montáž VZT zařízení musí být prováděna za dodržování bezpečnostních opatření a provedena podle montážních a provozních předpisů pro jednotlivá zařízení, která jsou součástí průvodní dokumentace dodávané s výrobky.

Potrubí bude uloženo na typových závěsech, které budou zhotoveny při montáži zařízení. Potrubí bude na závěsech podloženo mikroporézní gumou a v prostupech stavebními konstrukcemi budou obalena izolačním nehořlavým materiálem. Veškeré díly vzduchotechniky budou el.vodivě pospojovány. Bude provedena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím a před bleskem.

7. Požární ochrana:

Projektované vzduchotechnické zařízení z požárního hlediska je řešeno ve smyslu ČSN 73 0872 - ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními.

Vzduchotechnickým potrubím nebudou vedeny plyny s nebezpečím výbuchu. Potrubí vzduchotechniky procházející požárně dělícími konstrukcemi (stropy a stěny mezi byty) je navrženo z ocelového pozinkovaného plechu – z nehořlavé hmoty.

Vzduchotechnická potrubí plastová neprochází požárně dělícími konstrukcemi.

Průřezová plocha VZT plechových kruhových potrubí je max. pr. 160 mm tedy 20 106 mm² (tj. méně než 40 000 mm²).

Místa prostupu VZT zařízení požárně dělící konstrukcí musí být utěsněna proti požáru na požární odolnost konstrukce, kterou procházejí – max. na odolnost 60 minut v souladu s požadavky ČSN 73 0802, budou s označením EI dle ČSN 73 0810 a budou z hmot s třídou reakce na oheň max. C nebo nižší.

8. Hluk:

Pro snížení hlučnosti jsou v projektu navrženy následující opatření:

- pevné a kmitající části budou od sebe odděleny pružnými vložkami.

Výsledné hodnoty akustického tlaku v jednotlivých místnostech nepřekročí maximální hodnoty stanovené hygienickými předpisy - nařízením vlády 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Nepříznivé vlivy účinky hluku a vibrací:

infrazvuk a nízkofrekvenční hluk

vibrace, otřesy, rázy

Hluk trvalý od vzduchotechniky

Občasný hluk:

žádný zdroj,

žádný zdroj,

nástěnný ventilátor ... 43 dB(A)

digestoř 67 dB(A)

9. Ochrana životního prostředí:

Odváděné škodliviny navrženým vzduchotechnickým zařízením do volné atmosféry neobsahují látky ohrožující ovzduší ve smyslu zákona o ochraně ovzduší.

10. Požadavky na ostatní profese:

Profese elektro:

- provést napojení všech zařízení silovými rozvody,
- připojení odsávacích ventilátorů sanitárních zařízení se spínači osvětlení a vybavení doběhovou jednotkou.

Stavba:

- zajistí vytvoření a následné utěsnění jednotlivých prostupů na požadovanou požární odolnost,
- případné zhotovení drobných otvorů pro konzoly a závěsy vzt. potrubí,
- zajištění přívodu vzduchu do větraných prostor s ventilátory – dveře bez prahů, nebo dveřní mřížky,
- případné požadované nátěry vzduchotechnického potrubí /standardní provedení potrubí pozink. ocelový plech

11. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy vyhlášek ČÚBP a předpisů souvisejících s normami ČSN, zejména ČSN 06 0830, 73 0760, 06 310. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007 Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni a zaškoleni. Vzduchotechnická zařízení smí obsluhovat pouze pověřeni pracovníci, kteří byli v tomto oboru zaškoleni a budou pravidelně kontrolováni.

Při obsluze a údržbě je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a údržbu, které byly dodány k jednotlivým elementům vzduchotechnického zařízení. Zařízení bude podléhat periodickým zkouškám, kontrolám a revizím podle příslušných předpisů.

Pro obsluhu zařízení musí být zpracován provozní předpis.

12. Ostatní, závěr:

Komplexní vyzkoušení slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka zařízení je kvalitní a že zařízení je schopno zkušebního provozu. Dodávka je kvalitní, jestliže je úplná, nevykazuje zřejmé vady ani ve spojení s jinými nedodělkami, které by samy o sobě nebo ve spojení s jinými bránily uvedení zařízení do provozu.

Doporučujeme, aby ovládání vzduchotechnických zařízení prováděly zaškolené osoby, které byly seznámeny s předanou dokumentací.

Provoz vzduchotechnických zařízení je možný pouze tehdy, jsou-li zajištěny v dostatečném rozsahu a kvalitě potřebné energie.

Záměny jednotlivých zařízení a změny navrhovaných parametrů systému mohou být provedeny pouze s písemným odsouhlasením projektanta. V případě nedodržení, je veškerá odpovědnost za funkčnost celého systému VZT na autoru změn.

V Podbořanech, 11/2018.

VZT zařízení – výpis:

Zařízení č. 1 – odvětrání záchodů bytů a úklidové komory v přízemí

č.	označení, popis	množství
1.1	malý radiální ventilátor pro svislou montáž, průtok 100 m ³ /h, skříň z nárazuvzdorného plastu, barva bílá, ve výtlaku je zpětná klapka, výkon 30W, napětí 230V, akustický tlak 43dB(A), vestavěný elektronický doběh 5-25 min.	17 ks
1.2	střešní ventilační hlavice VH160, protidešťové provedení, D=160mm	6 ks
1.3	malý radiální ventilátor pro vodorovnou montáž, průtok 100 m ³ /h, skříň z nárazuvzdorného plastu, barva bílá, ve výtlaku je zpětná klapka, výkon 30W, napětí 230V, akustický tlak 43dB(A), vestavěný elektronický doběh 5-25 min.	1 ks

Zařízení č. 2 – odvětrání koupelny bez okna bytu přízemí

č.	označení, popis	množství
2.1	malý radiální ventilátor pro vodorovnou montáž, průtok 100 m ³ /h, skříň z nárazuvzdorného plastu, barva bílá, ve výtlaku je zpětná klapka, výkon 30W, napětí 230V, akustický tlak 43dB(A), vestavěný elektronický doběh 5-25 min.	1 ks
2.2	větrací protidešťová mřížka s okapničkou a se síťkou proti hmyzu, plastová, bílá, 200x200 mm	1 ks

Zařízení č. 3 – odvětrání prostoru nad sporáky kuchyní

č.	označení, popis	množství
3.1	Odsavač par, podvěsný, šířka 600mm, bílé provedení, výkon min. 150 m ³ /h, odtah nahoru (horní) 120 mm, 3 rychlosti výkonu, LED osvětlení, na výfuku zpětná klapka, tukový vyměnitelný filtr	17 ks
3.2	větrací protidešťová mřížka s okapničkou a se síťkou proti hmyzu, plastová, bílá, 200x200 mm	17 ks

Ostatní

č.	označení, popis	množství
	SONOFLEX - ohebná Al laminátová flexibilní hadice, má tepelnou a hlukovou izolaci z vrstvy minerální vaty tloušťky 25 mm (16 kg/m ³) s parozábranou. Vnitřní hadice je perforovaná jako tlumič hluku. Konstrukce obsahuje parotěsnou zábranu k zamezení vniku kondenzace v hlukové izolaci, D=100 mm	20 m
	kruhové oceloplechové pozinkované VZT SPIRO potrubí se spirálově vinutými švi. D=100, 125, 140 a 160 mm, včetně všech tvarovek, kondenzačních jímek apod.	57 m
	kruhové plastové VZT potrubí, D=125 mm, včetně tvarovek	101 m
	tepelně izolační návlek ze skelného vlákna (MW) na potrubí D=160 mm	45 m
	uchycení potrubí kruhového pomocí objímky kotvenou do betonu, do D=100 mm	13 m
	uchycení potrubí kruhového pomocí objímky kotvenou do betonu, do D=200 mm	158 m