

Stavba: NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU
na p.č. 2156, 2147 a 110/1 v k.ú. Dolní Dvořiště

Investor: OBEC DOLNÍ DVOŘIŠTĚ,
DOLNÍ DVOŘIŠTĚ 62, 382 72 DOLNÍ DVOŘIŠTĚ

Stupeň PD: Dokumentace pro provedení stavby

Část projektu: D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA

D.1.4.3 – 01: Technická zpráva - VZDUCHOTECHNIKA

SEZNAM PŘÍLOH:

POŘ. ČÍSLO	NÁZEV PŘÍLOHY	MĚŘÍTKO
D.1.4.3 - 01	Technická zpráva	---
D.1.4.3 - 02	Půdorys 1NP	1:50
D.1.4.3 - 03	Půdorys 2NP	1:50
D.1.4.3 - 04	Půdorys 3NP	1:50
D.1.4.3 - 05	Půdorys střechy	1:50
D.1.4.3 - 06	Řez	1:50
D.1.4.3 - 07	Specifikace materiálu	---

D.1.4.3 – VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Název stavby:	NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU
Místo stavby:	na p.č. 2156, 2147 a 110/1 v k.ú. Dolní Dvořiště
Obec:	Dolní Dvořiště
Okres:	Český Krumlov
Kraj:	Jihočeský kraj
Zadavatel:	cb-energo s.r.o. Bachmačská 346, 370 01 České Budějovice IČ: 280 69 854, tel.: +420 386 106 185
Jednající:	Pavel Škarda Jednatel společnosti e-mail: skarda@cb-energo.cz mobil: +420 606 455 511
Druh stavby:	Novostavba
Zahájení prací:	-
Ukončení prací:	-
Stupeň dokumentace:	Dokumentace k provádění stavby (DPS)
Projekční společnost:	Ing. Tomáš Brožek projektová činnost ve výstavbě Tikalova 630, 373 82 Včelná IČ: 088 13 213, tel.: 721 411 773 brozek.projekt@seznam.cz
Projekční tým:	Ing. Tomáš Brožek tel.: +420 721 411 773 Bc. Tomáš Rybák Tel.: +420 721 511 033 Pavel Škarda, ČKAIT 0101154 tel.: +420 606 455 511

1. Úvod

Předmětem projektu dokumentace k provádění stavby (DPS) je návrh vzduchotechniky pro novostavbu bytového domu na p.č. 2156, 2147 a 110/1 v k.ú. Dolní Dvořiště.

Bytový dům je nepodsklepený objekt se třemi nadzemními podlažími. V 1.NP se nacházejí bytové jednotky, místnost TZB, úklidová komora, sklad kol a sklepní kóje. Ve 2.NP a 3.NP se již nacházejí pouze jednotlivé bytové jednotky. Jednotlivá podlaží jsou propojena schodištěm bez výtahu.

Větrání chráněné únikové cesty není předmětem profese VZT – bude větraná přirozeně (stavba zajistí dostatečné přirozené větrání okny).

Rozdělení do jednotlivých požárních úseků vychází z požárně bezpečnostního řešení:

Požární úsek N 1.1/N3: 1.N.P. – 3.N.P. – schodiště s chodbami a vstupní halou (m. č. 1.01, 1.02, 1.03, 1.30, 2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 3.01 a 3.02) tvoří chráněnou únikovou cestu typu A s přirozeným větráním nadzemních podlaží.

Požární úsek N 1.2: 1.N.P. – místnost TZB, úklidová komora, sklad kol (m. č. 1.20, 1.21, 1.22) tvoří samostatný požární úsek.

Požární úsek N 1.3: sklepní prostory (m. č. 1.04 – 1.19) tvoří samostatný požární úsek.

Požární úsek N 1.4 - N 1.6: 1.N.P. - každá bytová jednotka (m. č. 1.23 – 1.28, 1.31 – 1.34, 1.36 – 1.39) tvoří samostatný požární úsek.

Požární úsek Š-N 1.7/N3 - Š-N 1.15/N3: každá instalační šachta tvoří samostatný požární úsek.

Požární úsek N 2.1 - N 2.6: 2.N.P. - každá bytová jednotka (m. č. 2.25 – 2.28, 2.30 – 2.33, 2.20 – 2.23, 2.15 – 2.18, 2.12 – 2.14, 2.05 – 2.10) tvoří samostatný požární úsek.

Požární úsek N 3.1 - N 3.5: 3.N.P. - každá bytová jednotka (m. č. 3.23 – 3.30, 3.18 – 3.21, 3.13 – 3.16, 3.10 – 3.12, 3.03 – 3.08) tvoří samostatný požární úsek.

- Větrání CHÚC není předmětem projektu profese VZT
- Profese PBŘS potvrdí soulad řešení profese VZT s PBŘS
- Rozvody VZT při průchodu požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny požární klapkou. V případě menšího průměru než 0,04 m² bude realizována požární ucpávka.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnou legislativou:

- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 20/1966 Sb. ze dne 17. března 1966 o péči o zdraví lidu ve znění zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 183/2006 Sb. ze dne 14. března 2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ze dne 10. listopadu 2006 o dokumentaci staveb
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnou 68/2010 Sb.
- ČSN 01 3454 – Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 12 0000 – Vzduchotechnická zařízení – názvosloví
- ČSN 12 0005 – Vzduchotechnická zařízení. Jmenovité rozměry příčných průřezů připojení
- ČSN 12 2001 – Vzduchotechnika. Ventilátory. Společná ustanovení. Změna 10/89

- ČSN EN 12220 – Větrání budov – Potrubí – Rozměry kruhových přírub pro všeob. větrání
- ČSN 12 7001 – Vzduchotechnická zařízení, klimatizační jednotky. Řady zákl. parametrů
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN EN 15665 ZMĚNA Z1 (12 7021) Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov

Na určení vzduchových a tepelných výkonů byly uvažovány tyto meteorologické hodnoty:

venkovní teplota v zimě: -15 °C / 90% relativní vlhkosti

Vnitřní teplota v zimě +20 °C

venkovní teplota v létě +32 °C/35% relativní vlhkosti

Vnitřní teplota v létě: +26 °C (pouze u klimatizovaných místností)

Podle platných hygienických předpisů a norem s přihlédnutím na způsob využívání a správný způsob distribuce vzduchu v prostoru byly stanoveny minimální průtoky čerstvého vzduchu následovně:

Koupelny	min. 90 m ³ /h
Samostatné WC	min. 50 m ³ /h
Odtah od digestoří	max. 250 m ³ /h
Výlevky	min. 50 m ³ /h/výlevka
Sklepní kóje	budou větrány přirozeně (Profese VZT neřeší větrání sklepních kójí)

Poklady pro zpracování projektu byly:

- Stavební výkresová dokumentace
- Konzultace s generálním projektantem

2. Technický rozbor

ZAŘÍZENÍ Č.1 – Větrání bytů

Místnosti pobytové budou větrány trvale, nuceně, podtlakově přes místnosti sociálních skupin. WC a koupelny budou odsávány každá svým ventilátorem umístěným v místnosti. Množství odváděného vzduchu u WC činí min. 50 m³/h. U společné koupelny se sprchou, resp. vanou a WC je množství odváděného vzduchu 90 m³/h. Toto jsou dávky nárazového větrání. Podtlakové větrání bude spouštěno samostatným ovladačem (poloha 1 = vypnuto, poloha 2 = nízké otáčky ventilátoru). Nárazové větrání (vysoké otáčky ventilátoru) bude spuštěno v místnosti pomocí přepínače DT3R společně se světlem. Nastavitelná doba přepnutí na vysoké otáčky je možné zvolit v rozsahu 2–20 minut – nastaví se na přepínači DT3R. Přepínač DT3R zároveň slouží i jako časový doběh. Přepínač DT3R bude dodávkou VZT. Přívod vzduchu zajistí okna s integrovanými přívodními prvky (dodávka stavby), dále pak mezi pokoji netěsnostmi dveří bez prahů s podřezáním 25 mm, a dveřními mřížkami v dolní části o rozměrech 400x200 mm u dveří do koupelen. Množství odváděného vzduchu je uvedeno ve výkresové části dokumentace. Z centrálního odtahového potrubí bude vysazena odbočka a k ventilátorům povede kruhové SPIRO potrubí alespoň 0,5 m za instalační šachtu, každý ventilátor bude dopojen přes polo-ohebné potrubí. Jedná se o tichý, radiální odsávací ventilátor, s doběhem, instalace do podhledu, s horním vývodem, se zpětnou klapkou, napájení: 230-240 V–50 Hz, příkon: min. 4,5W, max. 27 W, krytí: IPX5, hluchnost dB(A)/3 m: 24/44, vzduchový výkon: 27/111 m³/h, kuličková ložiska, prachový filtr.

Provedení a vlastnosti přívodních prvků je požadováno následovně:

- a) Instalace do horního rámu okna, nebo do nadpraží
- b) Manuální uzavírání
- c) Vstupní filtr
- d) Síťka proti hmyzu
- e) Útlum hluku – shodný s útlumem celých oken
- f) Průtok vzduchu:
 - 30 m³/h, při tlak. ztrátě 20 Pa
 - 15 m³/h, při tlak. ztrátě 8 Pa
- g) RAL dle investora
- h) Protidešťová ochrana na straně sání
- i) Poloha přívodních prvků bude přednostně v místě otopných těles

ZAŘÍZENÍ Č.2 – Větrání kuchyní

Prostory bytových kuchyní budou větrány pomocí účinných odsavačů par umístěných nad varnou částí. Odsavače jsou dodávkou kuchyně a jejich max. odtahové množství činí 250 m³/h a externí tlak 150 Pa. Majitel opatří zařízení proti nežádoucím přenosům hluku (přeslechové tlumiče hluku, tlumící polo-ohebné hadice) a vibrací do ostatních bytů. Odsavače musí být vybaveny účinnou těsnou zpětnou klapkou. Pro digestoř bude provedena příprava napojení zavedená do prostoru kuchyně, kde bude potrubí na hranici zaslepeno a po dodávce kuchyně napojeno. V přípojce bude zároveň instalována těsná zpětná klapka. Provoz kuchyně se neuvažuje v době nočního klidu. Nenapojené přípravy pro digestoře budou zaslepeny.

Vedené rozvody mimo podhledy budou zakryty sádkartonovým obkladem – zajistí stavební část. Odtahy budou zaústěny do instalačních stoupaček v bytových jádrech. Odtahové potrubí bude vyhotoveno z kruhového SPIRO potrubí DN 160 mm. VZT stoupačky budou po celé délce izolovány tepelnou izolací o tl. 30 mm. Potrubí nad střechou bude opatřeno tepelnou izolací o tl. 60 mm a oplechováno. Vyústění bude provedeno nad střechu a zakončeno výfukovou hlavicí.

Stoupačky v šachtách budou odkanalizovány.

3. Popis uložení a ochrana proti hluku a vibracím

Vzduchotechnická potrubí budou vedena viditelně a dle požadavku interiéru v zákrytu či podhledu. Vzduchotechnické potrubí bude zavěšeno na závěsech či na podlaze s tlumením vibrací. Dle dalších požadavků bude potrubí opatřeno nátěry (upřesnit s interiérovou částí).

Hluk ventilátorů bude tlumen osazením tlumičů hluku v potrubí na straně sání. Ventilátory budou pružně uloženy a upevněny a s rozvody budou odděleny pružnými vložkami či polo-ohebným potrubím. Za ventilátory hygienických zařízení budou osazeny tlumiče hluku. Majitel opatří odtahové digestoře proti nežádoucím přenosům hluku a vibrací do ostatních bytů (přeslechové tlumiče hluku, či polo-ohebné hlukově tlumící potrubí délky min 1 m) a vibrací do ostatních bytů. Větrání kuchyní se uvažuje v domě mimo nočního klidu.

4. Ochrana životního prostředí

Vzduchotechnická zařízení navržená v objektu nevypouštějí do venkovního prostoru žádné látky ohrožující ŽP.

5. Bezpečnost při realizaci a používání

Montáž zařízení musí provádět odborná firma s příslušným oprávněním při dodržování bezpečnostních předpisů.

6. Nátěry a izolace

Potrubí bude opatřeno barevným nátěrem (podle pokynů investora). Potrubí bude izolováno k zabránění úniku tepla a vzniku kondenzace. Nad střechou a ve venkovním prostoru bude navíc potrubí oplechováno a opatřeno nátěrem dle požadavku architekta.

Stoupací potrubí vedené ve vytápěném prostoru bude izolováno izolací tl. min 30 mm. Potrubí pro přívod vzduchu bude izolace vč. parozábrany. Rozvody ve venkovním prostoru budou opatřeny izolací tl. min. 60 mm, nad střechou oplechovány. Podrobnější provedení tepelných izolací je popsáno v každé kapitole u každého zařízení.

Prvky s označením RAL ve výkresu či výkazu materiálu budou opatřeny nátěrem. Barvu nutno odsouhlasit interiérovou či architektonickou částí. Obecně to ovšem platí o všech interiérových a exteriérových prvcích.

7. Požární ochrana

Veškeré vzduchotechnické potrubí, které má větší průřez než 40 000 mm² a vzdálenost prostupů je menší než 500 mm, procházející požárně dělícími úseky bude osazeno požárními klapkami (dle ČSN 73 0872), případně ošetřeno protipožární izolací s atestem proti požáru při působení vně potrubí. Větrací otvory mezi požárními úseky budou osazeny požárními stěnovými uzávěry napojenými na systém EPS. Prostupy budou dále požárně zatěsněny protipožárním tmelem. Opatřené prostupy musí být revidovatené a musí být opatřeny revizními štítky. Odvodní prvky, digestoř, ventilátor, vyústka, musejí být instalovány od požárně dělící konstrukci min. ve vzdálenosti 500 mm vedené po trase potrubí.

Při nedodržení vzdálenosti sacích otvorů od požárně otevřených ploch, či výfuk otvorů jiných zařízení je nutné na straně sání znemožnit nasávání kouře a zplodin hoření.

Instalační šachty jsou samostatný požární úsek.

8. Nároky na navazující profese

STAVBA:

- Proveďte prostupy ve zdivu a stropech - min. o 50 mm větší než rozměr potrubí
- Proveďte utěsnění prostupů a jejich začistištění
- Příčky dozdí až po montáži VZT
- Koordinuje provádění prací s navazujícími profesemi
- Při montáži v podhledech, nesmí být rozvody zaklopené před zprovozněním VZT a jejím zregulováním
- Osadí větrací dveřní mřížky do stavebních konstrukcí

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY (PBŘS):

- Rozvody VZT při průchodu požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny požární klapkou.
- Profese PBŘS potvrdí soulad řešení profese VZT s PBŘS

ZDRAVOTNÍ TECHNIKA:

- Odvede kondenzát od požadovaných zařízení VZT

SILNOPROUD:

- Připojí zařízení VZT
- Uzemní zařízení VZT

9. Všeobecné poznámky

Projektová dokumentace je vypracovaná ve fázi dokumentace k provádění stavby. Realizační firmy jsou povinny během montáže koordinovat postup prací se stavbou a ostatními profesemi, seznámit se s projektovou dokumentací a včas upozornit na možné nedostatky a zjevné závady.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, seznamu pozice, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Účastníkem výběrového řízení se předpokládá odborně způsobilá firma s plnou zodpovědností za stanovení rozsahu prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami a za provedení kompletního funkčního díla.

Povinností účastníka výběrového řízení je seznámit se všemi částmi projektové dokumentace, tj. technickou zprávou, výkresy, výkazy výměr atd. Upozornit na případné nedostatky a chyby, v případě nejasností vznést dotazy k dokumentaci. Nebude-li tak učiněno, předpokládá se, že cena účastníka zahrnuje veškeré součásti k zajištění kompletnosti.

Typ výrobku a jeho provedení je nutné nechat odsouhlasit architektonickou částí společně s investorem.

10. Závěrečné a kontrolní práce

Před provedením komplexních zkoušek a předáním vzduchotechniky investorovi je nutné provést i následující práce:

- jednotky budou označeny štítkem s názvem a číslem zařízení dle PD a o jaký vzduch se jedná (přívod, odvod, sání, výfuk)
- na potrubí bude vyznačen směr proudění
- každá klapka bude opatřena štítkem
- bude provedeno autorizované spuštění zařízení VZT a budou dodrženy jednotlivé pozice na výkresech
- tato dokumentace byla vypracována pro účely provádění stavby
- bude provedeno měření a zregulování systému před jeho spuštěním
- hladina akustického tlaku s tónovými složkami nepřekročí hranici 40 dB(A)

Součástí díla bude vypracování montážní dokumentace a následně provedení veškerých zkoušek funkčnosti zařízení, zregulování v součinnosti s MaR a elektro, kontrolní měření výkonů zařízení, předání PD skutečného stavu, dodání veškerých atestů a záručních listů.

11. Všeobecná a montážní upozornění

Montážní a dodavatelský subjekt se bude podílet na koordinaci postupu výstavby s ostatními profesemi a vyznačí přesné polohy tras vzduchovodů VZT atd.

Vzdálenost mezi závěsy 1-2 m dle možností stropu. V případě, že na odbočce není regulační klapka, jsou rozbočky a odbočky s regulačním členem. Podhledy budou uzavřeny až po montáži a zprovoznění VZT. Při montáži projektovaného zařízení postupovat tak, aby byly dodrženy všechny závazné požární, hygienické a bezpečnostní normy, předpisy a pokyny pro montáž od příslušného výrobce zařízení nebo materiálu. Materiál musí vyhovovat závazným českým legislativním normám a předpisům – budou doloženy atesty o zdravotní nezávadnosti.

Před zahájením prací a nákupem materiálu je nutné ověřit stavební dispozice a objednávky a montážní práce koordinovat se skutečnými dispozicemi a ostatními profesemi na stavbě. Při objednání VZT jednotek ověřit dispoziční a montážní podmínky na stavbě a ověřit stranovou správnost, tedy obslužnou stranu objednávaných jednotek.

Při provádění budou nedokončené trasy na otevřených koncích a koncové elementy pečlivě zakrytovány ochrannou fólií. Bude provedena funkční zkouška, která bude trvat 48 hodin nepřetržitě. Dodavatel předá opravenou dokumentaci podle skutečného stavu a budou předány písemné podklady pro obsluhu:

- důležitá bezpečnostní upozornění související s provozem instalovaných zařízení
- návody k obsluze jednotlivých zařízení a celého systému vzduchotechniky a podmínky, při kterých je dodavatel povinen dodržet garanční záruky
- harmonogram výměny filtrů, revizí a oprav VZT zařízení
- podklady pro vypracování provozního řádu

12. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a zásady bezpečnosti práce vztahující se konkrétní činnosti. Zejména je nutno se řídit vyhláškou 309/2006 Sb., ve znění platných předpisů, hygienickými předpisy a předpisy o požární ochraně.

Dodavatelé jsou povinni zajistit veškerá potřebná bezpečnostní a protipožární opatření a věnovat jim zvýšenou pozornost především při souběhu montážních prací různých profesí.

Na dveřích strojovny a na zařízení musí být (i v průběhu montáže) umístěny nápisy zakazující vstup a manipulaci se zařízením neoprávněným osobám.

Uživatel bude mít vypracován provozní předpis pro jednotlivá zařízení, který určí periody kontrol a servisních zásahů.

V Českých Budějovicích, 06/2021

Bc. Tomáš Rybák, Ing. Tomáš Brožek

