

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE – VÍDEŇSKÁ 229/11, BRNO – REKONSTRUKCE DOMU

Vídeňská 229/11, 639 00 Brno

D.1.4.3 – VZDUCHOTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor:	Statutární město Brno, městská část Brno-střed Dominikánská 2, 601 69 Brno
Zpracovatel:	MENHIR projekt, s.r.o. Horní 729/32, 639 00 Brno
Zodpovědný projektant: Vypracoval:	Ing. Vladimír Rákos Ing. Lucie Rákosová

Brno, srpen 2018

PODKLADY

Podkladem pro zpracování projekční části vzduchotechnika byly zejména: požadavky investora a hlavního projektanta, stavební půdorysy, platné právní předpisy a normy.

Použité právní předpisy a normy jsou zejména:

- Nařízení vlády č. 9/2013 Sb. ze dne 20. prosince, kterým se mění nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna, kterým se mění nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.268/2011 Sb. ze dne 6. září, kterým se mění nařízení vlády č. 23/2008 Sb., kterým se stanoví technické podmínky požární ochrany stavby
- Nařízení vlády č.20/2012 Sb. ze dne 9. ledna, o technických požadavcích na stavby, kterým se mění nařízení vlády č.268/2009 Sb. ze dne 12. srpna, o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16.prosince 2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN EN 15 665/Z1 - Požadavky na větrání obytných budov
- ČSN EN 12 236 – Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
- ČSN EN 13 779 – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy
- ČSN EN 15 665 – Větrání budov - Stanovení kritérií pro větrací systémy obytných budov
- ČSN EN 1886 – Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
- Technické podklady výrobců VZT zařízení

VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Projektová dokumentace řeší odvětrání místností objektu Vídeňská 229/11, Brno.

KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

Větrané místnosti lze rozdělit do dvou základních skupin:

1 - nuceně větraných tzn. vzduchotechnikou, která řeší větrání jednotlivých částí objektu, které není vhodné nebo nelze větrat přirozeným způsobem

2 - přirozeně větratelných, okny a dveřmi.

V nuceně větraných místnostech nepřesáhne rychlost vzduchu v zóně pobytu osob 0,2 m/s. Hladina hluku v jednotlivých místnostech odpovídá legislativním předpisům.

Při průchodu vzt-potrubí do jiného požárního úseku je nutno v potrubí o průřezu větším než 40 000 mm² dle čl. 4.2. ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, osadit certifikovanými požárními klapkami. V potrubí o menším průřezu požární klapky osazeny nebudou. Vzduchotechnické potrubí nepřekročí průřez 40 000 mm² - projekt nepředpokládá osazení požárních klapek.

Minimální dávky vzduchu splňují ve všech případech hygienické předpisy nebo je překračují.

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena do prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Místnosti níže neuvedené budou větrány přirozeným způsobem.

Vzduchotechnika neupravuje a negarantuje teploty vzduchu v interiéru, úpravu teploty vzduchu interiéru zajistí profese vytápění.

POPIS ZAŘÍZENÍ

VZT zařízení č.1-m.č.118-prodejna potravin

VZT zařízení je navrženo pro nucené rovnotlaké větrání z místností č.118 prodejna potravin. Je navržena kompaktní rekuperační jednotka s vysokou účinností v podstropním provedení. Před a za VZT jednotkou budou osazeny v potrubí tlumiče hluku. Pro dohřev vzduchu a protimrazovou ochranu je navržen elektrický dohříváč v potrubí. Sání čerstvého a výfuk znehodnoceného vzduchu je navržen přes protidešťové žaluzie na fasádě objektu.

Vzduch je distribuován pozinkovaným potrubím skupiny I (např. spiropotrubí) s odvodními a přívodními obdélníkovými výstky osazenými pomocí atypických nástavců na spiro potrubí. V případě potřeby bude dopojení provedeno pomocí hluktlumící ohebné hadice. VZT potrubí bude tepelně izolováno proti kondenzaci vzdušné vlhkosti.

Navržená dávka čerstvého vzduchu je $400 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$.

Ovládání, spínání bude samostatným spínačem zaškolenou obsluhou. Jednotka je dodávána včetně integrovaného řídicího systému, který obsahuje barevný podsvícený dotykový displej umožňující týdenní programování jednotky a sledování okamžitého statusu. Možnost komunikace pomocí komunikačního protokolu MODBUS s ETHERNETovým připojením. Jištění, napojení zajistí profese elektro./ MaR.

VZT zařízení č.2-odvětrání m.č.119-123

VZT zařízení č.3-odvětrání m.č.115-117

VZT zařízení je navrženo pro nucený podtlakový odvod znehodnoceného vzduchu z uvedených místností.

Zařízení je tvořeno potrubním diagonálním ventilátorem s nastavitelným doběhem v tichém provedení a odvodním pozinkovaným potrubím skupiny I (např. spiropotrubí) s odvodními talířovými ventily. Potrubí je vedeno pod stropem místnosti k jednotlivým odsávacím elementům. Pro odvod znehodnoceného vzduchu nad střechu objektu je navrženo využití stávajících komínových průduchů, které budou stavebně připraveny a nově vyvložkovány pro potřeby vedení VZT. Znehodnocený vzduch bude vyfukován nad střechou objektu do volné atmosféry. VZT potrubí bude v podhledech tepelně izolováno proti kondenzaci vzdušné vlhkosti.

Dávka vzduchu v hygienických místnostech je stanovena souladu s nařízením vlády č.361/2007 Sb., tj: $30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ / umyvadlo, $50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ / wc-mísa, $25 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ / pisoár, $30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ / výlevka.

U stoupacích potrubí je uvažováno s odvodem kondenzátu. V rámci VZT bude v nejnižším místě stoupacího potrubí připravena tvarovka s nátrubkem pro napojení hadice a odvod kondenzátu vč. zápachové uzávěrky do kanalizace.

Ovládání, spínání (samostatným spínačem příp. pohybovým čidlem v každé větrané místnosti vzt. zařízením č.2 resp. 3), jištění zajistí profese elektro./ MaR.

VZT zařízení č.4-kuchyně

VZT zařízení je navrženo pro nucený podtlakový odvod znehodnoceného vzduchu z místností kuchyní. V kuchyních nad sporákem budou instalovány odsávací digestoře s osvětlením, tukovými filtry a zpětnou klapkou. V odvodním připojovacím potrubí (ve svislé části potrubí) nad kuchyňskou digestoří bude osazena dodatečná samočinná zpětná klapka! V případě potřeby bude dopojení provedeno pomocí hluktlumící ohebné hadice.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu nad střechu objektu je navrženo využití stávajících komínových průduchů, které budou stavebně připraveny a nově vyvložkovány pro potřeby vedení VZT. Znehodnocený vzduch bude vyfukován nad střechou objektu do volné atmosféry. Každý komín bude stavebně upraven a pro výfuk vzduchu budou osazeny 2 ks atypických protidešťových žaluzií na 1 komínové těleso. VZT potrubí bude v podhledech tepelně izolováno proti kondenzaci vzdušné vlhkosti.

U stoupacích potrubí je uvažováno s odvodem kondenzátu. V rámci VZT bude v nejnižším místě stoupacího potrubí připravena tvarovka s nátrubkem pro napojení hadice a odvod kondenzátu vč. zápachové uzávěrky do kanalizace.

VZT zařízení č.5-WC

VZT zařízení je navrženo pro nucený podtlakový odvod znehodnoceného vzduchu z místností WC v bytech. Zařízení bude tvořeno malým radiálním ventilátorem s doběhem a odvodním pozinkovaným potrubím skupiny I (např. spiropotrubí). Ventilátor bude osazen na stěnu nebo do podhledu. V případě potřeby bude dopojení provedeno pomocí hluktlumící ohebné hadice.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu nad střechu objektu je navrženo využití stávajících komínových průduchů, které budou stavebně připraveny a nově vyložkovány pro potřeby vedení VZT. Znehodnocený vzduch bude vyfukován nad střechou objektu do volné atmosféry. VZT potrubí v podhledech bude tepelně izolováno proti kondenzaci vzdušné vlhkosti.

Dávka vzduchu v hygienických místnostech je stanovena souladu s nařízením vlády č.361/2007 Sb., tj: $30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ / umyvadlo, $50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ / wc-mísa, $25 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ / pisoár.

U stoupacích potrubí je uvažováno s odvodem kondenzátu. V rámci VZT bude v nejnižším místě stoupacího potrubí připravena tvarovka s nátrubkem pro napojení hadice a odvod kondenzátu vč. zápachové uzávěrky do kanalizace.

VZT zařízení č.6-větrání m.č.212-214, 312-314, 412-414, 502-506, 509-513

VZT zařízení je navrženo pro nucený přívod a odvod znehodnoceného vzduchu z uvedených místností, které nejsou přímo větratelné přirozeným způsobem tj. okny.

Je navržena kompaktní bytová rekuperační jednotka s vysokou účinností v podstropním provedení. Před a za VZT jednotkou budou osazeny v potrubí tlumiče hluku. Sání čerstvého je z prostoru nad střechou objektu a výfuk znehodnoceného vzduchu je navržen přes protidešťové žaluzie na fasádě objektu.

Vzduch je distribuován vzduchotechnickým potrubím (např. spiropotrubí) s odvodními a přívodními talířovými ventily. V případě potřeby bude dopojení provedeno pomocí hluktlumící ohebné hadice. VZT potrubí bude tepelně izolováno proti kondenzaci vzdušné vlhkosti.

Navržená dávka čerstvého vzduchu je min. $150 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ /byt. Vzduchotechnická jednotka bude umožňovat proměnné otáčky s ručním ovládáním, dle koncentrace škodlivin.

U stoupacích potrubí je uvažováno s odvodem kondenzátu. V rámci VZT bude v nejnižším místě stoupacího potrubí připravena tvarovka s nátrubkem pro napojení hadice a odvod kondenzátu vč. zápachové uzávěrky do kanalizace.

Ovládání, spínání bude samostatným spínačem zaškolenou obsluhou. Jednotka je dodávána včetně integrovaného řídicího systému, který obsahuje barevný podsvícený dotykový displej umožňující týdenní programování jednotky a sledování okamžitého statusu. Možnost komunikace pomocí komunikačního protokolu MODBUS s ETHERNETovým připojením. Jištění, napojení zajistí profese elektro./ MaR.

VZT zařízení č.7-větrání místnosti výměňkové stanice a sklepního prostoru

VZT zařízení je navrženo pro nucený podtlakový odvod znehodnoceného vzduchu z místností výměňkové stanice. Zařízení bude tvořeno malým radiálním ventilátorem z výfukem znehodnoceného vzduchu na dvorní fasádu objektu. Spínání bude ručním vypínačem a automaticky dle vlhkosti a při překročení teploty v místnosti.

Větrání sklepního prostoru je navrženo přirozeně pomocí čtyřhranného tlumícího stěnového ventilu, osazeného v místnosti č. 001, a stávajícího komínového průduchu v m. č. 017, který bude stavebně připraven a nově vyložkován pro potřeby vedení VZT a bude zakončen krycí mřížkou pod stropem místnosti.

U stoupacích potrubí je uvažováno s odvodem kondenzátu. V rámci VZT bude v nejnižším místě stoupacího potrubí připravena tvarovka s nátrubkem pro napojení hadice a odvod kondenzátu vč. zápachové uzávěrky do kanalizace.

KLIM zař.č.8-klimatizace bytů v půdním prostoru

V bytech v podkrovní části objektu dle požadavku investora jsou navrženy klimatizační jednotky systémem multisplit. Venkovní jednotky budou osazeny nad rovinou střechy na pomocné ocelové konstrukci. Vnitřní jednotky budou osazeny v jednotlivých místnostech bytu pro zajištění komfortního užívání v letních měsících.

Odvod kondenzátu od vnitřních jednotek bude přes zápachovou uzávěrku do kanalizace. Ovládání je navrženo infračerveným dálkovým ovladačem.

BEZPEČNOST PRÁCE

Bude zajištěna podle vyhlášek ČUBP č. 91/1993 Sb., č.48/1982 Sb. a č.324/1990 Sb. Rovněž je nutno zajistit dodržení podmínek zejména: nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí dále nařízení vlády č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Montáž potrubí a zařízení a jeho uvedení do provozu bude provedeno za dodržení návodů a předpisů jednotlivých výrobců zařízení. Montáž budou provádět pracovníci s platnými úředními zkouškami a oprávněními, nutno dbát zvýšené opatrnosti a bezpečnosti při práci s otevřeným ohněm. Práce budou provedeny v souladu s projektem a z předepsaných materiálů. Po montáži budou provedeny funkční zkoušky s písemným protokolem.

VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavební práce nebudou mít negativní vliv na životní prostředí a zdraví pracovníků. Při provádění stavby je nutno řídit se ustanoveními vyhlášky č. 383/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, o podrobnostech nakládání s odpady, dále zákona č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

S odpadem, který vznikne v rámci realizace stavby, bude nakládáno v souladu s výše uvedenými předpisy a bude zajištěno jeho odstranění, případně využití v souladu se zákonem.

Ke kolaudačnímu řízení budou předloženy doklady o způsobu využití nebo odstranění odpadů, které vznikly během stavby.

POKYNY PRO DODÁVKU A MONTÁŽ

Veškeré montáže provádět podle návodů výrobců a dle bezpečnostních předpisů a norem. Montážní firma musí být proškolená od firem, jejichž zařízení je v projektu použito a musí dodržet technologický postup daný předpisy výrobců.

Před uvedením do provozu zařízení přezkoušet na těsnost, dilatační schopnost a provést funkční zkoušku se zaregulováním.

OBSLUHA A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

Obsluhu a údržbu vzduchotechnických zařízení je nutné provádět dle písemných návodů dodavatelů jednotlivých vzduchotechnických zařízení. Obsluhu vzduchotechnických zařízení budou provádět poučené a zaškolené osoby. Údržbu vzduchotechnických zařízení je vhodné objednat u odborné firmy.

Pro správnou funkci zařízení a jeho životnost je nutné zajistit čištění a výměnu filtrů ve filtračních kazetách, odlučovacích filtrů v odsávacím zákrytu, apod.

ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

Při zkouškách se vzduchotechnická a klimatizační zařízení vyregulují na projektované parametry. Ověří se funkce navazujících profesí, ovládání a měření a regulace.

ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- | | |
|-------------|--|
| MaR+elektro | - napojení, jištění, ovládání, spouštění VZT jednotek a ventilátorů dle popisu
- ochrana zařízení přesahující úroveň střechy před účinky blesku |
| stavební | - dodávka a montáž dveřních mřížek, příp. podřezání dveří
- zajistit servisní přístupy k zařízením zakrytovaným podhledem |

- zajistit zhotovení prostupů stropy, zdmi, střechou (min. o 50mm větší než je rozměr prostupujícího potrubí)
- zajistit prostupy potrubí stropy a zdmi tak, aby na ně nebyly přenášeny zatěžovací účinky jiných konstrukcí
- zednické a klempířské zapravení prostupů
- zajistit dostatečnou únosnost stavebních konstrukcí
- zajistit požární utěsnění prostupů vzduchotechnického potrubí a rozvodů chladiva
- zajistit pomocné ocelové konstrukce a obslužné lávky pro zařízení umístěná na střeše objektu

ZÁVĚR

Výkresová dokumentace prováděcího projektu je v měřítku 1:50 a obsahuje podrobně vzduchotechnické zařízení i potrubí. Tato výkresová dokumentace nenahrazuje koordinační, dílenskou (výrobní) dokumentaci.