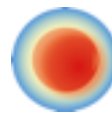


BD Křenová 47



MINIHOUSE

Ing.arch. David Vrtek
Dulánek 13, 615 00 Brno
724023707 - minihouse@seznam.cz

číslo projektu
počet stran:

0217
10

Technická zpráva VZT červen 2017

Obsah dokumentace:

Technická zpráva
Výkresová část

MINIHOUSE

Ing.arch. David Vrtek
Dulánek 13, 615 00 Brno

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

a) Název stavby: Celková rekonstrukce a nástavba uliční části bytového domu Křenová 151/47 v k.ú. Trnitá

b) Místo stavby: Křenová 151/47, 602 00 Brno
Katastrální území: Trnitá [490393]

Pozemky dotčené stavbou:

parc.č. 152
druh (zastavěná plocha a nádvoří),
výměra 357 m²
vlastník Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

parc.č. 153/3
druh (zastavěná plocha a nádvoří),
výměra 265 m²
vlastník Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

parc.č. 153/4
druh (zastavěná plocha a nádvoří),
výměra 14 m²
vlastník Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

c) Předmět dokumentace: Bytový dům

Údaje o stavebníkovi

a) Stavebník: Statutární město Brno
IČ: 449927785
Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

Zastoupený: primátorem Ing. Petrem Vokřálem

Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) Zpracovatel: Ing. arch. David Vrtek
Dulánek 13, 615 00 Brno
IČ: 49928902
minihouse@seznam.cz
+420 724 023 707

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚČEL STAVBY

Stávající bytový dům Křenová 47 v Brně sestává z dvoupodlažního uličního a dvoupodlažního dvorního traktu. Účelem je celková rekonstrukce obou částí a nástavba uličního traktu o další dvě nová podlaží. Vzniknou tak nové bytové jednotky které budou řešené jako bezbariérové.

STÁVAJÍCÍ STAV

Uliční trakt je dvoupodlažní částečně podsklepený zděný objekt s nevyužitým půdním prostorem tvořeným sedlovou střechou s klasickým dřevěným krovem. v 1. NP je průjezdem rozdělen na dva nebytové prostory obchodů. Ty jsou větrány částečně přirozeně, částečně nuceně malými ventilátory. Ty budou ale demontovány. V 2. NP jsou byty větrané přirozeně okny do ulice, přes verandu na stávající pavlači do dvora a případně opět nuceně podtlakovým větráním digestoře a malého ventilátoru v koupelně.

Dvorní trakt odděluje od uličního společné zatočené schodiště. Objekt je nepodsklepený, dvoupodlažní. v 1. NP se nachází skladové, sklepní a jiné prostory domu. v 2. NP pak byty, které jsou přístupné ze stávající pavlače. Půda a jeden byt je pak zpřístupněný z výše zmíněného schodiště.

NOVÝ STAV

Celý objekt bude celkově zrekonstruován. Část zdiva v 2. NP uličního traktu bude odstraněna, bude snesen celý krov a střešní plášť sedlové střechy nad uličním traktem, zdivo v 1. NP směrem do ulice bude zesilováno stejně jako základy uličního traktu. Veškeré vnitřní instalace budou vyměněny.

V 1. NP uličního traktu budou zachovány obě obchodní jednotky s vlastním, nově zřízeným sociálním zařízením. Komerční plochy jsou větrány přirozeně, sociální zařízení pak budou větrány nuceně podtlakově.

Stávající hlavní schodiště bude zachováno a doplněno o novou část a nový evakuační výtah, který zpřístupní všechny byty ve stávajícím 2.NP i nových nastavovaných bytech v 3. a 4. NP. (v každé podlaží uličního traktu jsou 3 byty)

Část bytů je určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Stavba je navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

Byty jsou malometrážní se vstupní chodbou, která nebude větrána (nebo bude větrána přirozeně nadsvětlíkem dveří) Pobytovým prostorem, který je větrán přirozeně okny - v nových podlažích pak doplněn větracími nástěnnými jednotkami. Digestoře kuchyní jsou cirkulační.

Dvorní trakt bude taktéž podřezán. Stávající pavlač bude zbourána a pro dva byty ve dvoře bude zřízeno nové vnitřní schodiště. V 1. NP bude vytvořen malý sklad, výtahová šachta - větrána přirozeně, kotelná ÚT s prostorem pro záložní zdroje evakuačního výtahu - též větrány přirozeně, dvě garáže pro osobní automobily - vstup se schodiště do dvou bytů v 2. NP a sklepy se sklepními kóje.

Byty v 2. NP jsou tři, jsou větrány přirozeně, jen koupelny těchto bytů jsou odtaženy nad střechu objektu odtahovými ventilátory - které mohou být variantně připojeny do stávajících nevyužívaných komínů.

STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Ve spolupráci s GD stavby budou připraveny prostupy pro vedení VZT v nosných konstrukcích

pokud nebude dohodnuto jinak. Veškerá stávající zařízení budou demontována v rámci bouracích prací.

PODKLADY

- a) Zaměření a stavebně technický průzkum ateliéru DEA
- b) Projekt celkové rekonstrukce objektu BD Křenova 47
- c) Požadavky navazujících profesí a podklady části výtahu.

Při řešení projektu, kromě závěrů z výše uvedených podkladů, bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících platných norem, směrnic a předpisů:

- Nařízení vlády č.361/2007 a č.523/2002 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.502/2000 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“

a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé provozní celky objektu. Obecně lze konstatovat, že je nutno v rámci vzduchotechnických zařízení zajistit kromě požadavků z výše uvedených bodů následující funkce:

- Spolehlivý odvod všech škodlivin, které by ohrožovaly či narušovaly chod prodejny
- Provozní systém optimalizovat z hlediska investičních a provozních nákladů

ROZSAH VZT

- zařízení 1. Nucené podtlakové větrání sociálních zařízení v 1. NP obou obchodních jednotek a skladů
- zařízení 2. Nucené podtlakové větrání sociálních zařízení bytů uličního traktu u schodiště v 2. 3. i 4. NP
- zařízení 3. Nucené podtlakové větrání sociálních zařízení bytů uličního traktu nad pultovou střechu
- zařízení 4. Větrací lokální jednotky v obytných místnostech 3. a 4. NP

Požadavky PBŘ:

Rozvodná potrubí nehořlavých látek

Při návrhu rozvodných potrubí budou respektovány požadavky čl. 11 ČSN 73 0802 :

- potrubí světlého průřezu do $40\,000\text{ mm}^2$ (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- potrubí světlého průřezu nad $40\,000\text{ mm}^2$ bude ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace bude alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků;
- potrubí světlého průřezu nad $40\,000\text{ mm}^2$ a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna (např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut), případně budou umístěna v instalačních šachtách.

Mimo výše uvedených požadavků budou při prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí dodrženy podmínky stanovené čl. 6.2.1 ČSN 73 0810.

VZT potrubí

Byty tvoří samostatný požární úsek. VZT větrání nových bytů je autonomní, přívod je řešen samostatně z fasády – odtah pak opět na fasádu - v jednom děleném přívodním elementu(Dn 80 mm - nebo dle výrobku). Aby nemusely být na odtahy které ústí v CHÚC instalovány požární klapky, byla zvolena potrubní FeZn trasa v délce do 2.m (jedná se tím pádem o rozvod VZT a ne prostý prostup stěnou) o DN 125 mm

Vyústění potrubí pro přívod a odvod vzduchu bude splňovat požadavky ČSN 73 0872 čl. 4.3.1., 4.3.2., 4.3.3., 4.4.1, 4.4.2 a 4.4.3.

Vzduchotechnické zařízení musí být provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení. V souladu s ustanovením vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., musí být na potrubí označeny směry proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Potrubní rozvody VZT budou navrženy z pozinkovaného plechu (třída reakce na oheň A1).

1. Výchozí podklady:

- stavební podklady v digitální formě včetně příslušných řezů, skutečné provedení PDF
- technické a cenové podklady dodavatelů vzduchotechnických zařízení
- platné státní normy a hygienické směrnice 178/2001Sb. (502/2000 Sb. 361/2010sb.)

- vnitřní teplota v zimním 18 až 24°C (21°C)
- vnitřní teplota letní (chlazení) 20 až 25°C (24°C)
- relativní vlhkost vzduchu 30 až 70%
- rychlost proudění vzduchu 0,1 až 0,2 m/s

- parametry a výpočtové hodnoty venkovního vzduchu :
- normální tlak vzduchu 739 torr
- výpočtová letní teplota + 32°C
- výpočtová zimní teplota - 12°C
- teplota mokrého teploměru + 20,0°C
- průměrná entalpie vzduchu 58 kJ/kg

2. Výměny vzduchu:

Obchodní plochy budou větrány zařízeními, zajišťujícími přívod filtrovaného a tepelně upraveného vzduchu
Ve větraných místnostech je předpokládáno dodržení následujících parametrů mikroklimatu:

Vnitřní teplota	zimní období	$t_i = 20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ (v místnostech s trvalým pobytem osob)
	letní období	$t_i = 26\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ (výdejna léků, sklad léků a příprava léků)
Výpočtová teplota	zimní období	$t_e = -12\text{ °C}$
	letní období	$t_e = +32\text{ °C}$

Množství čerstvého vzduchu:

Množství přiváděného čerstvého vzduchu pro místnosti bez možnosti přirozeného větrání je 40-50 m³/h na osobu. Prostory jsou klasifikovány jako nekuřácké. Šatny pro personál jsou dimenzovány dávkou čerstvého vzduchu 20 m³/h na šatní skříňku. Byty pak min výměn min 0,3 - 0,5 násobná výměna za hodinu - doporučena je ale 1-2 násobná výměna za hodinu.

Hygienické podmínky

Dávky vzduchu na zařízeníové předměty

- hygienická zařízení odvod - min:		
- WC mísa	50 - 100	m ³ /h
- pisoár	25	m ³ /h
- umyvadlo	30 - 080	m ³ /h (doporučujeme 050 m ³ /h)
- výlevka	30 - 100	m ³ /h (doporučujeme 100 m ³ /h)

3. Skutečnost:

Větrání:

Obchodní jednotky v 1. NP:

Obchody jsou větrány přirozeně výklopnými nadsvětlíky nad vstupními dveřmi.

Místnosti sociálních zařízení a zázemí jsou větrány nuceně - podtlakově. Je zde nainstalován malý radiální, ultratichý ventilátor o objemovém průtoku 250 - 350 m³/h, který bude napojený na světelný okruh v místnosti. Vzduch do místnosti je přiváděn mřížkou ve dveřích, nebo mezerou 2 cm od podlahy.

Zařízení č. 1.A - větrání levého obchodu

zde je řešeno podtlakové větrání sociálního zařízení a zázemí / skladu prodejny, protože instalované okno je požární neotvíravé. Z důvodu jednoho odtahu bude ventilátor ovládán ovladačem na stěně u WC (nebo napojen na světelný okru WC)

1x Radiální ventilátor ultra-tichý s doběhem - 350/125 T IP 44
3x odvodní talířový ventil KO125
1x odbočka 125/125/125
1x odbočka 125/160/125
2x redukce 125/160
2x zpětná klapka 125/125
tlumič hluku (po dohodě délka do 900 mm)
Pružná hadice například typu "ISODEC" 6 m
FeZn potrubí Spiro 125 mm (po dohodě místo pružné hadice)
FeZn potrubí Spiro 160 mm 1000 mm (v případě tlumiče méně)
Větrací mřížka DN 160- kulatá s dešťovou žaluzií

Zařízení č. 1.B - větrání parvého obchodu

zde je řešeno podtlakové větrání sociálního zařízení WC. Ventilátor je ovládán společně se světly na WC .. (po dohodě je možné instalovat samostatný vypínač u vstupu do míst 1.03) a podtlakově tak odtahovat celou prodejnu (pro snížení případné vlhkosti)

1x Radiální ventilátor ultra-tichý s doběhem - 250/100 T IP 44
1x odvodní talířový ventil KO125
2x redukce 100/125
tlumič hluku (po dohodě délka do 600 mm)
Pružná hadice například typu "ISODEC" 2 m
FeZn potrubí Spiro 125 mm 1 m
Větrací mřížka DN 125- kulatá s dešťovou žaluzií

objem vzduchu:

výměna vzduchu na jednu šatní skříňku	20m ³ /h
výměna vzduchu na dřez	50m ³ /h
výměna vzduchu na umývadlo	30-50m ³ /h
výměna vzduchu na 1 osobu	50m ³ /h

Byty uliční trakt v 2. NP:

Místnosti stávajících bytů jsou větrány přirozeně výklopnými okny, který nemusí být požární za předpokladu, že SH je nejméně 2.00 nad podlahou pavlače. Jsou to nadsvětlíky dveří, pokud budou realizovány (po dohodě s KHS není nutné větrat předsíně bytů) a otvíravá a výklopná okna obytných místnostech a výklopná okna v koupelnách. Ty jsou ovládány pákovým mechanismem přístupným z podlahy - s výškou upravenou pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Místnosti sociálních zařízení, které jsou bez oken jsou odvětrány stejně jako sociální zařízení obchodních jednotek malým VZT zařízením.

Zařízení č. 2.A - větrání WC bez možnosti přímého větrání

zde je řešeno podtlakové větrání sociálního zařízení WC. Ventilátor je ovládán společně se světlou v koupelně.

- 1x Radiální ventilátor NT tichý s doběhem - 160/100 IP 44
- 2x redukce 100/125
- 1x zpětná klapka
- 1x Pružná hadice například typu "ISODEC" 2 m
- 1x FeZn potrubí Spiro 125 mm 1,2 m
- 1x Větrací mřížka DN 125- kulatá s dešťovou žaluzií

Zařízení č. 2.B+C - větrání WC bez možnosti přímého větrání je stejné jako 2A

Délka potrubí u vývodu u schodiště bude min. 500 mm. Vzduch do místnosti je přiváděn mřížkou ve dveřích, nebo mezerou 2 cm od podlahy.

Byty uliční trakt v 3. a 4. NP:

Místnosti bytů jsou větrány přirozeně výklopnými okny, který nemusí být požární za předpokladu, že SH je nejméně 2.00 nad podlahou pavlače. Jsou to nadsvětlíky dveří, pokud budou realizovány (po dohodě s KHS není nutné větrat předsíně bytů) a otvíravá a výklopná okna obytných místnostech a výklopná okna v koupelnách. Ty jsou ovládány pákovým mechanismem přístupným z podlahy - s výškou upravenou pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Vzhledem k hlukové zátěži musí být nově vzniklé obytné místnosti mít možnost větrání umělého - bez otvírání oken. Po dohodě s investorem byl navržen jednoduchý systém, lokálních autonomních větracích jednotek, které přivádí i odvádí vzduch do i z místností.

Variantou k přirozenému větrání okny je tedy instalace větrací, případně rekuperační jednotky

jako příklad je v PD uveden typ jednotky KORAVENT 100, nebo Korasmart a je na dodavateli VZT jaký typ a výrobce zvolí, při zachování následujících parametrů:

další minimální výkon pro místnost je 30 - 50 m³/h
minimální výměna je 03/05 h⁻¹ a 15-25 m³ na osobu

Zařízení č. 4 - větrání obytných místností do ulice

6x Větrací jednotka bez rekuperace na zeď
přívod / odtah jedním otvorem DN 80 mm
Navržený výkon je 30-60-180 m³/h (min. - max),

Dn,e,w = 50dB / 230 V / 0,15A

Byty dvorní trakt v 2. NP:

Místnosti bytů jsou větrány přirozeně okny.

Na WC je nainstalován malý nástěnný - stropní axiální ventilátor o objemovém průtoku min. 100 m³/h, (doporučujeme 150m³/h , který bude napojený na světelný okruh v koupelně. Odtah vyveden nad pultovou střechu. (délka potrubí cca 5 m)

Délka potrubí u vývodu u schodiště bude min. 500 mm. Vzduch do místnosti je přiváděn mřížkou ve dveřích, nebo mezerou 2 cm od podlahy.

Zařízení č. 3. A / B / C - větrání WC bez možnosti přímého větrání

zde je řešeno podtlakové větrání sociálního zařízení WC. Ventilátor je ovládán společně se světlý v koupelně.

1x Axiální ventilátor s doběhem - 150/150 - 280 m³/h IP 44
1x FeZn potrubí Spiro 150 mm 6 m nebo PVC potrubí
1x Větrací hlavice do šikmé střechy DN 150

Ventilátor například - HEF 150P (po dohodě lze nainstalovat menší ventilátor 100 m³/h - 100P který má ale menší výkon než požadovaných 100 m³ - 90 m³/h)

provedení s mechanickou zpětnou klapkou je axiální z kvalitního nárazuvzdorného plastu. Má devět aerodynamicky a výkonově optimalizovaných lopatek. Na hřídeli je zajištěno ocelovou pružinou proti sklouznutí. Horizontálně i vertikálně, s ohledem na životnost ložisek přednostně s osou motoru v horizontální poloze. Upevnění čtyřmi šrouby pod mřížkou ventilátoru. Šrouby a hmoždinky jsou v balení.

Ventilátor se zpětnou klapkou na stropě
do potrubí DN 150 mm 150 m³/h - 2200 ot/min - 280 m³/h 0Pa - 35W - 230V - 40 °C- 150*m³/h - 47 dB(A) - 1,44 kg

Sklady , technické místnosti , kotelná garáže:

Místnosti skladů a technických místností jsou větrány přirozeně stěnovou mřížkou, která je - pokud jsou dveře orientovány do CHÚC - typu A a jsou provedeny jako stěnové uzávěry požární EI60DP1, při zadní stěně jsou pak mřížky pro větrání podél vnitřní štítové stěně z důvodu vysoké vlhkosti prostor (pokud by si investor tyto mřížky, z nichž některé musí být požární stěnové uzávěry, lze je vynechat - výkaz stavby)

Zařízení č. 5. odvětrání místnosti pro záložní zdroj

dodatečně bylo dodavatelem výtahu ve spolupráci s kterým vznikaly podklady k této PD, požadováno odvětrání místnosti pro záložní zdroj, která tvoří samostatný požární úsek a které nemělo být původně nuceně větráno. Proto je stěnová přívodní mřížka 400x200 vykázána dodatečně v rámci VZT a ventilátor bude napojen na rozvaděč výtahu, v rámci dodávky výtahu. (pokud by případný dodavatel výtahové technologie nepožadoval nucené odvětrání (dle názoru zpracovatele tepelné techniky je zbytečné) lze ho vynechat

1x Axiální ventilátor s doběhem - 100/100 - 90 m³/h IP 44 včetně prostupu stěnou dl. max 850 mm
1x FeZn potrubí Spiro 400x200 s přírubou mm 1 m
1x Větrací stěnová mřížka - umístěna nad soklem
1x Protidešťová žaluzie DN 110(100) mm

Chlazení a Vytápění:

Vytápění je řešeno v samostatném projektu, chlazení řešeno není

Měření a regulace - MaR:

Řešena samostatným projektem.

Maximální hodnoty hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem vzduchotechniky, budou přijata taková opatření vč.použití odpovídajících elementů, snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky na povolené hodnoty. Na radiátory budou osazeny termostatické hlavice.

Obecná opatření VZT :

Vzduchotechnická zařízení jsou vybavena účinnými tlumiči hluku, izolátory chvění, pružnými manžetami. Ochrana životního prostředí Vzduchotechnická zařízení nedopravují žádné sledované a hygienicky významné škodliviny. Odpadní vzduch neexponuje žádné objekty. Vzduchotechnická zařízení v obchodní jednotce nebudou produkovat pevný odpad. Požární bezpečnost Systém vzduchotechniky a klimatizace musí být proveden v součinnosti s projektem požární ochrany a respektovat podmínky stanovené požární zprávou.

Vyústění vzduchotechnických potrubí

Odvětrání sociálního zařízení je napojeno do stávající tras VZT (dle info generálního projektanta je to v pořádku VZT nemá směšování, připojení trasy VZT ze sociálního zařízení je vybaveno zpětnými klapkami.

Osazení vzduchotechnických potrubí a kanálů

potrubí a vzduchovody budou zavěšeny na systémových závěsech s pružným uložením např.s gumovou výstelkou. Stejně tak Spiro potrubí bude zavěšeno v objímkách s gumovou výstelkou. Veškeré prvky zavěšení a uložení budou systémové (např. Hilti, apod.)

v místě průchodu potrubí nebo vzduchovodu stavební konstrukcí bude provedeno pružné oddělení a těsnění mezi potrubím nebo vzduchovodem a stavební konstrukcí. To bude provedeno buď minerální plstí, vloženou po obvodu potrubí, procházejícího konstrukcí, nebo trvale pružným požárním tmelem dle PBR.

Provedení potrubí a izolací Potrubí - Spiro-potrubí ze stáčeného pozinkovaného plechu, spojování vsuvnými spojkami a nýtováním, těsnění 2x ovinutím samolepicí pásky. Flexo-potrubí –hadice ze stáčené Al. fólie

Izolace - potrubí v provozní jednotce jsou tepelně izolována - nutno prověřit na stavbě současný stav izolací.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při montáži a provozování vzduchotechnického a klimatizačního zařízení

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 proškolení z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Vypracoval:
Ing.arch. David Vrtek a kolektiv
724023707

4. Přílohy:
- výkresová dokumentace

- specifikace zařízení a dílů

M I N I H O U S E

Ing.arch. David Vrtek
Dulánek 13, 615 00 Brno