

TECHNICKÁ ZPRÁVA VYTÁPĚNÍ

STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉ JEDNOTKY V BYTOVÉM DOMĚ

MILADY HORÁKOVÉ 1920/1A, 602 00 BRNO, K.Ú. ČERNÁ POLE, P.Č. 3625, BYT Č.14

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

investor

STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO, MĚSTSKÁ ČÁST BRNO-STŘED
DOMINIKÁNSKÁ 2, 601 69 BRNO
ZASTOUPEN: ODBOR INVESTIČNÍ A SPRÁVY BYTOVÝCH DOMŮ

projektant

ING. JAN TOPIČ, PH.D.

autorizoval

ING. JAN TOPIČ, PH.D.

datum

04–2023

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚVOD

Předmětem tohoto projektu je řešení vytápění bytu č.14 na adrese Milady Horákové 1920/1a, 602 00 Brno tak, aby byly zajištěny požadavky pohody prostředí a pokryty tepelné ztráty jednotlivých místností.

Byt je rozdělen na 2 samostatné byty A a B.

PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Podkladem pro zpracování tohoto projektu byly:

1. Půdorysy a řezy stavební části předané v elektronické podobě. Podklady výrobců zařízení z roku 2023. Výrobky použité v PD mohou být po dohodě s investorem nahrazeny jinými obdobného standardu a technických parametrů.
2. Právní předpisy a vybrané technické normy vztahující se k návrhu vytápění:
 - Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
 - Nařízení č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
 - Vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
 - ČSN EN 15316 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočtová metoda pro stanovení potřeby energie a účinnosti soustavy
 - ČSN EN 12831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu.
 - ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění

KLIMATICKÉ A PROVOZNÍ PODMÍNKY

místo:	Brno
teplota vzduchu – zima:	-12 °C

VÝPOČTOVÉ HODNOTY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Výpočtové hodnoty vnitřního prostředí jsou voleny s ohledem na výše uvedené předpisy a na provoz v jednotlivých místnostech.

teplota interiéru v zimě:	
• Koupelna:	24 °C
• Pobytové místnosti:	20 °C

TEPELNÁ BILANCE OBJEKTU

Pro zadané okrajové podmínky byl proveden výpočet tepelné bilance objektu.

Výpočet budovy

$\theta_e = -12 \text{ } ^\circ\text{C}$

č.m.	Účel místnosti	$\theta_{\text{int},i}$ [$^\circ\text{C}$]	A_i [m^2]	V_i [m^3]	$\Phi_{\text{HL},i}$ [W]
14a	Byt A				
4.01A	Chodba	20	13,2	53,8	350
4.02A	WC	20	1,4	5,5	70
4.03A	Kuchyně	20	15,1	61,8	251
4.04A	Koupelna	24	8,0	32,6	475
4.05A	Obývací pokoj	20	37,6	153,3	1613
4.06A	Ložnice	20	20,8	85,0	854
	Celkem		96,1	392,0	3613
14b	Byt B				
4.01B	Chodba	20	7,3	30,0	160
4.02B	Kuchyně	20	15,4	62,8	118
4.03B	Obývací pokoj	20	50,5	206,2	2611
4.05B	Ložnice	20	38,2	156,0	1565
4.06B	Ložnice	20	20,4	83,2	832
4.07B	Koupelna	24	6,2	25,3	399
4.08B	WC	20	2,7	11,2	54
	Celkem		140,81	574,52	5740

ZDROJ TEPLA

Každý byt bude mít svůj zdroj tepla.

Jako zdroje tepla jsou použity plynový kondenzační kotel PROTHERM TIGER CONDENS 20/26 KKZ21-CS1 s vrstveným zásobníkem teplé vody o objemu 21l. Plynový kotel je spotřebič typu „C“.

- BYT A**

Celková tlaková ztráta systému: 8,9 kPa
 Průtok topné vody: 374,7 kg/h
 Teplotní spád soustavy: 55/47
 Výkon: 3,4 kW

Zdroj tepla bude umístěn v místnosti číslo 4.04A – Koupelna.

- BYT B**

Celková tlaková ztráta systému: 11,2 kPa
 Průtok topné vody: 580,4 kg/h
 Teplotní spád soustavy: 55/47
 Výkon: 5,6 kW

Zdroj tepla bude umístěn v místnosti číslo 4.07B – Koupelna.

OTOPNÁ SOUSTAVA

ROZVOD POTRUBÍ

Otopná soustava je dvoutrubková, protiproudá s nuceným oběhem. Potrubí soustavy je z měděných trub dané dimenze.

V případě nové skladby podlahy včetně kročejové izolace je možné rozvody vytápění vést v podlahových konstrukcích stavby. Při zachování stávající skladby podlahy budou rozvody vedeny ve stěnových konstrukcích a v místnosti 4.03B nad okny a dveřmi. Rozvody vytápění jsou izolovány návlekovou izolací tl. 9 mm.

Vypouštění soustavy bude provedeno přes vypouštěcí armatury, které jsou součástí připojovacích šroubení otopných těles. Odvzdušnění bude provedeno ventily na otopných tělesech a přes automatické odvzdušňovací ventily v místnosti 4.03B.

PŘIPOJENÍ OTOPNÉ SOUSTAVY

Otopná soustava ke zdroji tepla připojena pomocí uzavírací armatury DN20 na přívodním potrubí a kulového ventilu s filtrem a magnetického filtry DN20 na zpětném potrubí.

OTOPNÉ PLOCHY

Pro temperaci prostor jsou navržena desková otopná tělesa KORADO RADIK VK a VKL a trubkové otopné těleso KORADO KORALUX RONDO MAX-M, které bude vybaveno elektrickým topným tělesem EL.07 s integrovaným regulátorem teploty.

UMÍSTĚNÍ A UCHYCENÍ OTOPNÝCH PLOCH

Otopná tělesa jsou umístěna podle projektu a přichycena ke konstrukci systémovými kotvícími prvky.

ARMATURY, REGULACE

ARMATURY

Desková otopná tělesa jsou osazena rohovou připojovací armaturou HEIMEIER VEKOLUX. Jednotlivá tělesa jsou regulována na ventilových vložkách.

Trubkové otopné těleso je osazeno rohovou připojovací armaturou HEIMEIER MULTILUX. Těleso je regulováno na termostatickém ventilu připojovací armatury.

REGULACE

Otopná tělesa jsou zaregulována pro správnou funkci celé soustavy. Regulace je uvedena u jednotlivých těles. Tělesa jsou opatřena termostatickou hlavicí, která umožňuje doregulování teploty v jednotlivých místnostech dle aktuální tepelné zátěže.

Zdroj bude regulován ekvitermně. Venkovní čidlo bude umístěno na severní fasádě 1,5m nad zemí, případně tak, aby nebylo ovlivňováno přímým slunečním svitem. Provoz bude korigován v závislosti na vnitřní teplotě z prostorového termostatu umístěného dle projektu. Prostorový termostat doporučuji umístit do místnosti 4.05A a 4.03B.

V místnosti s termostatem by neměla na otopném tělese být instalována termostatická hlavice, případně by měla být blokována proti uzavření. Na zdroji tepla je nutné nastavit vyšší maximální teplotu, aby nebyla blokována regulace a výkon zdroje nevhodně nastavenou nízkou teplotou topné vody.

OHŘEV TV

Ohřev teplé vody bude zajištěn vrstveným zásobníkem teplé vody o objemu 21l, který je součástí zdroje tepla.

POJIŠŤOVACÍ ZAŘÍZENÍ

POJISTNÝ VENTIL

Pojistný ventil je součástí dodávky zdroje tepla s nastavením na otvácí přetlak 3bar.

EXPANZNÍ NÁDOBA

Membránová tlaková expanzní nádoba pro vytápění je součástí zdroje tepla. Objem 12l je dostačující.

ODVOD SPALIN

Pro zdroj tepla je použito vertikální koaxiální odkouření 80/125 vyvedené nad střechu objektu. Součástí systémového odkouření je koaxiální kotlový adaptér, kontrolní kus, koaxiální trubka, univerzální střešní taška a střešní koncovka.

PODMÍNKY UVEDENÍ DO PROVOZU

Dle ČSN 060310 bude provedena topná zkouška. Před uvedením do provozu bude potrubí propláchnuto a to ještě před napojením zdroje tepla. Tlaková zkouška (zkouška těsnosti) se provede před zakrytím rozvodu, je nutno provést taktéž zkoušku dilatační, při které se teplota látky zahřeje na 80 °C a poté nechá vychladnout. Zkoušky budou provedeny za účasti zástupce investora a stvrzeny protokolem. V dokončené etapě stavby, nejlépe v topném období bude provedena topná zkouška, jejíž součástí bude hydraulické vyregulování systému. Systém bude napuštěn upravenou vodou (Pasin, Inhikor..) dle doporučení a požadavku výrobce jednotlivých částí.

Provedení jednotlivých částí instalace smí provádět jen osoba s patřičným oprávněním, např. pájení potrubí, elektroinstalace apod.

OSTATNÍ PROFESE

Pro možnost napouštění otopné soustavy vodou přivést do prostoru zdroje tepla přívod vody.

Pro odvod a vypouštění soustavy přivést do prostoru instalace spotřebičů vývody kanalizace - odvod a připojení pojišťovacích ventilů na kanalizaci.

Elektroinstalace – přívod el. energie pro provoz zdrojů tepla, prostorového termostatu a provedení instalací MaR.