

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA

CEPPRE s.r.o.
Projekce a realizace
Jílová 31
639 00 Brno

CEPPRE s.r.o.

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	NAVRHL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	INVESTOR	
ING. JAKUB MRAVEC	ING. MRAVCOVÁ	ING. MRAVCOVÁ	ING. JAKUB MRAVEC	Magistrát města Brna – OSM Husova 3 601 67 Brno	
STAVBA				STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
Orlí 7 – Etážové topení v bytě č. 19				DATUM	05/2021
				Č. ZAK.	
				PARÉ	

OBSAH

1. ÚVOD	3
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.2 PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN VÝSTAVBY	3
1.3 VSTUPNÍ INFORMACE	3
2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	4
3. NÁVRH NOVÉHO ŘEŠENÍ	4
4. POPIS VYTÁPĚNÍ	5
5.1 OTOPNÁ TĚLESA	5
5.2 POTRUBÍ	5
5.3 ZDROJ TEPLA	5
5.4 REGULACE	5
5.5 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY	5
5.6 TLAKOVÉ POMĚRY	5
5.7 IZOLACE	6
6. STAVEBNÍ ÚPRAVY	6
7. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ	7
8. BEZPEČNOST PRÁCE	7
PŘI PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	7
DALŠÍ POŽADAVKY BOZP	8
9. ZÁVĚR.....	8

1. ÚVOD

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby: **Orlí 7 – Etážové topení v bytě č.19**
Charakter stavby: Etážové topení
Místo stavby: Brno, Orlí 7, 602 00 Brno - střed
Katastrální území: Město Brno [610003]
Investor: Magistrát města Brna, Husova 3, 601 67 Brno
Projektant: **CEPPRE s.r.o.**, Projekce a realizace, Jílová 31, 639 00 Brno
Dodavatel: dle výběrového řízení

1.2 Předpokládaný termín výstavby

Předpoklad realizace: léto 2021

1.3 Vstupní informace

Jedná se o úpravu stávajícího vytápění bytu č.19 na adrese Orlí 7 v Brně.

Nově bude vybudováno etážové vytápění radiátory a osazen plynový kondenzační kotel, který bude mít samostatné odkouření vedené po fasádě domu.

Při zpracování projektu byly použity tyto podklady:

- aktuální technické řešení, zaměření stávajícího stavu, požadavky investora
- konzultace při jednání s ostatními dotčenými osobami
- příslušné ČSN:
 - ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu
 - ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - projektování a montáž
 - ČSN 06 0320 Příprava teplé vody - navrhování a projektování
 - ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - zabezpečovací zařízení
 - ČSN 38 3350 Zásobování teplem, Všeobecné zásady
 - ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Část 1-4
- Vyhláška č.193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.
- Zákon č.406/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů o hospodaření energií

2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Byt č. 19 se nachází posledním nadzemním podlažím. Sestává z chodby, kuchyně, koupelny, 2 pokojů, samostatným WC a komorou.

V obytných místnostech jsou umístěna lokální plynová topidla, v každé místnosti jeden kus. Teplá voda je řešena elektrickým zásobníkovým ohřívačem (Ariston 120), který je umístěn v koupelně nad vanou.

3. NÁVRH NOVÉHO ŘEŠENÍ

Z prostoru komory v bytě bude veden nový rozvod ÚT, z něhož se budou napojovat jednotlivá otopná tělesa. Tepelné ztráty byly vypočítány na nejnižší průměrnou teplotu oblasti okolí Brna a to – 12 °C, dle normy ČSN EN 12 831.

- **Tepelné ztráty objektu**

Tvoří je tepelná ztráta prostupem a tepelná ztráta větráním, dohromady 7,6 kW

- **Potřeba TV** byla zvolena s ohledem na budoucí využití prostoru, které uvažuje s 4člennou rodinou.

- Tabulka potřeb tepla a paliva

Objekt	Tepelné ztráty	Výkon zdroje	Roční potřeba tepla	Roční potřeba tepla	Potřeba paliva hodinová	Roční potřeba paliva
byt	7 600 W	4,8 – 24,7 kW	21,9 MWh/r	78,7 GJ/r	2,61 m ³ /h	1 562 m ³ /r

Pro celoroční vytápění byl zvolen kondenzační kotel o maximálním výkonu 24 700 W, kotel bude sloužit i pro přípravu TV.

Bude osazen **plynový kondenzační kotel o výkonu 24,7kW s koaxiálním odkouřením**, který bude zajišťovat i komfortní přípravu teplé vody. Před kotlem bude do zpětného potrubí osazen magnetický filtr, který chrání zařízení před poškozením nečistotou z topného systému. Před i za ním budou uzavírací kohouty. Tak i na výstupu z kotle bude osazen kulový kohout.

Napojení na potrubí studené vody a teplé vody proběhne v koupelně, plyn bude napojen ze stávající trasy v chodbě. Odvod kondenzátu bude napojen do upraveného odpadu umyvadla.

Parametry vytápění:

Tepelné ztráty:	7,6 kW
Základní teplotní spád:	70/55°C, 0,6 MPa
Základní teplotní spád teplé vody:	10/55°C; 1,0 MPa
Provoz:	celoroční
Systém:	dvoutrubkový s nuceným oběhem
Maximální hydrostatická výška:	2,5 m

4. POPIS VYTÁPĚNÍ

5.1 OTOPNÁ TĚLESA

Použijí se desková otopná tělesa KORADO RADIK VK v pravém, či levém připojení ze spodu. Při osazování otopných těles je nutno dbát pokynů výrobce. V koupelně bude použito trubkového otopného žebříků KORADO KORALUX LINEAR MAX s přídavným elektrickým topným tělesem. Tepelný spád otopných těles bude 70/55°C. Tělesa se vybaví termostatickými hlavicemi. Pouze v místě, kde se nainstaluje regulátor kotle (termostat), hlavice nebude. Tělesa budou uložena na typových konzolách.

5.2 POTRUBÍ

Potrubí bude z mědi a z estetického hlediska bude opatřeno bílým nátěrem. Odvzdušněno bude ventily těles. Vypouštění bude možné u kotle. Při vedení potrubí dbát na kompenzaci. Potrubí bude vedeno nad podlahou, či pod stropem.

Při vedení potrubí je nutno dbát na kompenzaci potrubí a na pokyny výrobce.

Potrubí plynu, které již nebude potřeba, bude demontováno a v částech odboček bude zaslepeno. Práce s plynovým potrubím provede odborná firma způsobilá v této oblasti.

5.3 ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla je již zmiňovaný plynový kondenzační kotel s komfortní přípravou TV. První náplň bude upravena chemicky dle podmínek firmy dodávající kotel.

Odkouření bude provedeno koaxiálně plastovým potrubím vedeným nad rovinu střechy. Odvod spalin bude veden světlíkem a bude potřeba výškových prací. Plastové potrubí bude DN 60/100. Zdroj tepla se napojí na potrubí ÚT, regulátor, studenou vodu, teplou vodu a plyn. Vývod pojišťovacího ventilu a odvod kondenzátu se zavede přes zápachovou uzávěrku do kanalizace – do upraveného odpadu umyvadla v koupelně. Před zavěšením plynového kotle bude prověřena trasa a sestava odtahu spalin tak, aby byl zaručen dostatečný spád, dle toho bude kotel usazen do svislé polohy.

5.4 REGULACE

Plynový zdroj tepla bude vybaven zařízením umožňujícím bezobslužný provoz. Kotel bude regulován prostorovým přístrojem dle vnitřní teploty referenční místnosti. V místnosti regulátoru nesmí být osazena termostatická hlavice. Teplota místností bude doladěna v jednotlivých místnostech termostatickými hlavicemi. Kotel bude pracovat s předností pro přípravu TV. Bude vedena nová elektronika pro zásuvku kotle od hlavního rozvaděče, cca 20m, bude vedena v liště.

5.5 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Bude zajištěna v rámci plynového kondenzačního kotle.

5.6 TLAKOVÉ POMĚRY

Systém bude uzavřený, jištěn 7 litrovou expanzí kotle a pojišťovacím ventilem kotle. Dynamický tlak bude vyvozován oběhovým čerpadlem kotle. Čerpadlo má proměnné otáčky, které se

přízpůsobují momentálním tlakovým poměrům v systému a také dle aktuální teploty vratného potrubí. Na tělesech se umístí termostatické ventily, které budou mít nastavenou prvotní regulaci dle projektu. V místnosti, kde bude osazen termostat, nebudou osazeny termostatické hlavice.

5.7 IZOLACE

Potrubí bude vedené v místnostech nad podlahou, nebo pod stropem, proto není nutná žádná izolace tohoto potrubí.

6. STAVEBNÍ ÚPRAVY

- Zapravení otvorů po lokálních plynových topidlech
- 4 x jádrové vrtání pro vedení nových rozvodů a nové trasy kouřovodu
- Zapravení a výmalba opravených ploch

Dokončovací práce

Po demontáži zařízení (konzoly, kabelové lávky, uchycení atd...) budou otvory ve stěnách zasádrovány.

Prostory kde byly prováděny veškeré práce, budou řádně uklizeny a zameteny.

Odpadní látky

Odpady vzniklé při stavbě budou zneškodněny dle zákona č. 275/2002 Sb. ve znění zákona č. 185/2001 Sb., O odpadech a o změně některých dalších zákonů a Vyhlášky č. 383/2001 Sb., O podrobnostech nakládání s odpady a Vyhlášky č. 23/2001 Sb. O nakládání s komunálním a stavebním odpadem na území statutárního města Brna, vše v znění pozdějších předpisů.

Možné odpady při stavbě:

170101-O- beton

170102-O-cihly

170107-O-směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků

170302-O-asfaltové směsi

170504-O-zemina a kamení

170904-O-smíšené stavební a demoliční odpady

Tyto odpady mohou být využity k terénním úpravám stavby, případně uloženy na povolené skládce.

170201-O-dřevo

170202-O-sklo

170203-O-plasty

170405-O-železo a ocel

170407-O-směsné kovy

170411-O-kabely

170604-O-izolační materiály

Tyto odpady mohou být využity nebo odstraněny pouze v zařízeních k využití nebo odstranění ostatních odpadů.

Recyklovatelné materiály budou nabídnuty k recyklaci, spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení, nespalitelný odpad bude uložen na povolené skládce odpadů.

Vznikající odpady budou tříděny dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává katalog odpadů. Evidence odpadů, včetně doložení způsobu jejich odstranění a dokladů oprávněné osoby bude předložena při kolaudaci stavby a na OŽP MMB. Zhotovitel stavby zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů v rámci realizace celé stavby.

7. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

Zkušební provoz a doba jeho trvání ve vztahu k dokončení a uvedení do provozu:

Po dokončení montáže a provedení tlakové zkoušky budou provedeny nátěry a izolace a provedeny funkční zkoušky. Po odstranění případných závad bude zahájen zkušební provoz (topná zkouška) v rozsahu 48 hodin.

Zkoušky topného zařízení musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto (postup viz ČSN 06 0310). Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky zhotovitele a o jejich provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek ÚT

- zkouška těsnosti
- zkouška provozní (dilatační a topná zkouška)

Všechny zkoušky jsou součástí dodávky zhotovitele topné soustavy, přičemž zkoušku zabezpečovacího zařízení a provozní zkoušky lze provádět teprve po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

8. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavebních a montážních prací

Při provádění prací je nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy uplatněné ve vyhlášce ČÚBP a ČBÚ č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Všichni pracovníci budou řádně proškoleni o požární bezpečnosti. Musí dodržovat zejména tyto zásady:

- způsobilost pracovníků a jejich vybavení k vykonávání prací (odborná zdatnost a pracovní pomůcky),
- montážní práce (příprava montážních prací, převzetí montážního pracoviště, manipulování s břemeny),
- stroje a strojní zařízení (zaškolená obsluha, provozní podmínky jednotlivých strojů, opravy a údržba strojního zařízení, zakázané činnosti se strojním zařízením)

Montáž, údržbu a případné opravy bude provádět organizace s příslušným oprávněním.

Realizace stavby a provoz zařízení budou prováděny dle platných ČSN - zejména ČSN 06 0830 a ČSN 69 0012.

Další požadavky BOZP

Projekt je zpracován dle ČSN 060310. Při provádění musí být dodrženy všechny příslušné bezpečnostní předpisy, vyhlášky zejména:

- Zákon 309/2006 Sb. a jeho prováděcí nařízení vlády, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Vyhl. 207/1991 Sb. - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se mění a doplňuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb.
- Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 73/2010 Sb. - Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce v platném znění
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zaměstnanců při práci ve znění NV č. 68/2010 Sb., NV č. 93/2012 Sb., NV č. 9/2013 Sb.
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů ve znění NV 405/2004 Sb.
- Vyhláška č. 18/1979 Sb. – kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 21/1979 Sb. – kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

9. ZÁVĚR

Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami. Po ukončení montážních prací musí být provedeno kromě zkoušky těsnosti, provozní zkoušky i seřízení systému měření a regulace.

Brno, květen 2021

Vypracoval: Ing. Lucie Mravcová