

## **Stavební úpravy bytového objektu č.p. 545 v Polance nad Odrou**

**Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení  
v podrobnostech dokumentace pro provedení stavby**

### **D.2 Vytápění**

Technická zpráva, změna č. 1

Archivní číslo	:	1614/ D 201
Zhotovitel	:	SPAN s.r.o., projekční a inženýrská kancelář Kratochvílová 3, 702 00 Ostrava
Vypracoval	:	Ing. Zdeněk Srubek
Objednatel	:	SMO – Městský obvod Polanka nad Odrou 1. května 1/2a, 724 25 Polanka nad Odrou
Datum	:	3.10.2018
Počet stran	:	4

## **1.Výchozí údaje**

Projektová dokumentace řeší vytápění dvou nových bytů vel. 1+1 v 3.NP a ordinace č.4 v 2.NP střední části obytného objektu na ul. 1.máje č.p. 545 v Polance nad Odrou včetně jejich napojení na stávající plynovou kotelnu v 1.PP.

I když bude objekt zateplen, jsou nově navržena otopná tělesa v nových bytech a ordinaci č.4 dimenzovaná jako stávající otopná tělesa, napojená na kotelnu a dimenzovaná na nezateplený objekt.

Vytápěný objekt je umístěn v chráněné příměstské zástavbě s venkovní výpočtovou teplotou vzduchu  $t_e = -15^{\circ}\text{C}$  (krajinná oblast 2).

## **2. Podklady**

Ke zpracování projektu byly použity tyto podklady :

- stavební výkresy budovy zpracované projekční a inženýrskou kanceláří SPAN s.r.o.
- údaje získané zaměřením kotelny a nepřipojených otopných těles ordinace v 2.NP včetně fotodokumentace pořízené projektantem
- projektová dokumentace vytápění ordinací č.1-3 a podkrovního bytu č.3 zpracovaná ing. Janem Orlíkem v květnu 2014
- projekční podklady navrženého zařízení

## **3. Související normy, zákony, vyhlášky**

- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání vody
- ČSN 06 1101 - Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 12098 - Regulace otopných soustav
- ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov
- Zákon č.318/2000 Sb. - O hospodaření s energií
- Vyhláška č.193/2007 Sb. - Podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie

## **4. Současný stav**

Obytný objekt č. p. 545 je podsklepený se třemi nadzemními podlažími a dvěma vstupy – schodišti. Fasáda objektu není zateplena. Vyměněna jsou pouze dřevěná okna a dveře za plastová s izolačním dvojsklem.

V levé části budovy, jsou v 1 a 2.NP 3 ordinace lékařů a v podkroví byt. Ordinance č. 4 v 2. NP, ve které jsou osazena otopná tělesa není využívána. Všechny ordinace a podkrovní byt v levé části budovy jsou napojena na plynovou kotelnu kotelnu v 1. PP se dvěma plynovými kotli Vaillant VU 240-5 Atmotop Plus o JTV 24 kW s automatickým regulátorem Vaillant calorMatic. Kotle jsou odděleny od odběrných okruhů anuloidem DN 65. Otopná soustava je zabezpečena tlakovou expanzní nádobou o objemu 50 l doplňovanou automaticky upravenou vodou z vodovodu. Teplota otopné vody je regulována ekvitermně směšovací klapkou ESBE 3MG DN 25. Cirkulaci otopné vody zajišťuje elektronicky regulované jednofázové čerpadlo Grundfos Magna 1 25-80.

Rozvod ekvitermně regulované vody je na rozdělovači a sběrači DN 40 dělen na tyto větve :

- větev 1, DN 20 – ordinace č. 1
- větev 2, DN 20 – ordinace č. 2
- větev 3, DN 25 – ordinace č. 3, podkrovní byty

K zaregulování větví jsou ve zpětném potrubí osazeny vyvažovací ventily STAD. Programovou týdenní regulaci teploty vzduchu ve vytápěných místnostech zajišťují zónové ventily MUT ST20-2 s elektropohonem 230V, ovládané termostaty s týdenním programem.

Spotřeba tepla v jednotlivých ordinacích je měřena ultrazvukovým měřiči tepla Siemens Ultraheat T230 - AO5.

Zónové ventily a měřiče tepla pro ordinace č. 1 a 2. jsou umístěny nad rozdělovačem a sběračem, pro ordinace a byty ve 2 a 3.NP ve skříni, zasekané do vnitřní stěny schodiště.

Rozvody otopné vody jsou instalovány z pájených Cu trubek vedených ve zdi a podlaze a izolované trubicemi Mirelon.

Teplosměnou plochu tvoří ocelová desková tělesa Radik Klasik a Radik VK, opatřená termostatickými hlavicemi Danfos RAE 5054 a rohovým dvoubodovým uzavíracím šroubením G 1/2. Ve střední části 2.NP kde bude umístěna ordinace nebyla otopná tělesa Radik zprovozněna. Otopná tělesa Radik VK byla instalována během rekonstrukce ordinaci v r. 2014 tělesa Radik Klasik jsou původní.

V pravé části objektu, přístupné samostatným schodištěm jsou čtyři byty, vytápěné samostatnými plynovými atmosférickými nástěnnými kotli s průtočným ohřevem teplé vody (kromě bytu č. 5).

## **5. Technický popis navrženého zařízení**

### **5.3. Rozvody otopné vody**

Nové přípojné potrubí otopné vody ke stávajícím otopným tělesům v ordinaci č.4 a novým v bytech 3.NP bude vedeno v podlaze.

Ordinace č. 4 bude napojena na stávající patrový rozdělovač v 2.NP. U stávajícího rozdělovače v 3.NP bude stávající skříň demontována, nika na výšku zvětšena z 360 na 760 mm, osazena nová, vyšší skříň a provedeno nové napojení nového bytu č.3 DN 20 (včetně nového zónového ventilu a nového měřiče tepla )

Byt č. 4 v 3.NP bude napojen na novou stoupačku č. 2, vedenou ve vnitřní zdi pravého schodiště. Napojení stoupačky na stávající rozvody větve č. 3 bude provedeno Cu potrubím D 22, zavěšeným pod stropem 1. PP. Nový rozdělovač v 3. NP bude kromě kulových kohoutů DN 20 opatřen zónovým ventilem DN 20 a měřičem tepla DN 20.

Přípojné potrubí k otopným tělesům je navrženo z polotvrdých Cu trubek spojovaných tvrdým pájením. Tepelná dilatace potrubí bude kompenzována v lomových bodech trasy.

K upevnění potrubí na strop 1. PP budou použity jednošroubové objímky, závitové tyče M8 a zářezové kotvy.

Nové rozvodné potrubí bude odvodušněno přes odvodušňovací ventily otopných těles a automatické odvodušňovací ventily DN10 rozdělovačů v 3.NP.

### **5.4. Otopná tělesa**

Teplosměnou plochu v nových bytech 3. NP budou tvořit nová ocelová desková otopná tělesa ventil – kompakt s připojením G 1/2, zabudovanou ventilovou vložkou s hodnotou  $K_v = 0,13 - 0,75 \text{ m}^3/\text{h}$  a nastavením 1 – 8. V ordinaci č. 4 budou použita stávající nezprovozněná otopná tělesa Radik VK.

Otopná tělesa VK budou napojena na nové přípojné potrubí rohovým uzavíracím a odvodušňovacím šroubením G 1/2, dodaným včetně svorného šroubení pro Cu trubky G 1/2 x 15. K upevnění deskových radiátorů na zeď budou použity navrtávací konzoly.

V koupelnách nových bytů v 3.NP budou instalována trubková tělesa se středovým napojením vel. 1500x600 mm. Na přípojné potrubí budou koupelňová trubková tělesa napojena rohovým termostatickým ventilem pro 2-bodové připojení G 1/2, dodaným včetně svorného šroubení pro Cu trubky G 1/2 x 15.

Nová otopná tělesa budou opatřena termostatickými hlavicemi s vestavěným čidlem, a protimrazovou ochranou. Stávající otopná tělesa v ordinaci jsou již vybaveny termostatickou hlavicí.

## **5.5. Regulace a měření**

Režim vytápění nových bytů v 3.NP bude regulován týdenním termostatem, ovládajícím zónové ventily G 3/4 s hodnotou  $K_{VS}=7 \text{ m}^3/\text{h}$  a elektropohonem 230 V.

Spotřeba tepla na vytápění nových bytů v 3. NP bude měřena novými ultrazvukovými měřiči tepla G 3/4 s hodnotou  $Q_p = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Ordinace č. 4 bude regulována a měřena stávajícím zónovým ventilem, měřičem tepla a novým termostatem.

## **6. Tepelné izolace**

Tepelně izolováno bude horizontální rozvodné potrubí, vedené pod stropem 1.PP. Potrubí otopné vody bude tepelně izolováno trubicemi s kamenné vlny s ALS polepem. Tloušťka tepelné izolace 30 mm splňuje požadavky vyhlášky č. 193/2007.

Potrubí vedené v podlaze a ve zdi bude tepelně izolováno náplekovými hadicemi z polyuretanu tl. 3 mm.

## **7. Technické údaje otopné soustavy**

Tepelné ztráty objektu dle ČSN EN 12831 :

• ordinace č.4	3,1 kW
• nové byty v 3.NP	4,7 kW
• ordinace č.1, 2, 3, byt podkroví ( 30% úspora zateplením )	<u>23,2 kW</u>
celkem	31,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon obou kotlů	48,0 kW
Výpočtový teplotní spád otopné vody	60//50 °C
Plnicí přetlak otopné vody	150 kPa
Max. ( otevírací) přetlak otopné vody	300 kPa

## **. Zkoušky na díle**

V souladu s ČSN 06 0310 je třeba před uvedením ústředního vytápění do zkušebního provozu provést tyto úkony :

- proplach
- zkoušku těsnosti
- provozní zkoušky (dilatační, topná)

Při všech těchto činnostech je třeba postupovat v souladu ČSN 06 0310 a ostatní související legislativou. Komplexním vyzkoušením (zejména formou topné zkoušky) prokazuje Zhotovitel řádné provedení díla, tj. kvalitu a schopnost dodávky pracovat na sjednané parametry, odpovídající podmínkám provozu.

Topná zkouška bude trvat 24 hod. Topná zkouška se provede za účasti zástupce investora, dodavatele a projektanta.

Zhotovitel provede ve spolupráci s Objednatelem podrobné technické záznamy o průběhu a výsledcích předepsaných zkoušek, zejména u zkoušek provozních (topné). Tyto záznamy musí obsahovat všechna data potřebná ke zhodnocení komplexního vyzkoušení v souladu s příslušnou ČSN. O zhodnocení komplexního vyzkoušení bude sepsán zápis, který bude nedílnou součástí „Protokolu o předání a převzetí díla“.

## **10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Montážní a stavební práce budou prováděny v souladu s vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a vyhl. č. 48/82 Sb. § 9. Je nutné, aby zhotovitel stavby seznámil pracovníky s platnými bezpečnostními předpisy, výnosy a vyhláškami a jejich dodržování po celou dobu stavby kontroloval. Zhotovitel stavby je povinen zamezit přístupu na staveniště všem nepovolaným osobám.