

D.1.4.a. Rozvod vytápění

SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA

Na akci : **VYTÁPĚNÍ OBJEKTU**
č.p. 5989, ul. Bezručova, Chomutov

SEZNAM PŘÍLOH

Č. přílohy	Název přílohy
TZ	TECHNICKÁ ZPRÁVA A VÝPIS MATERIÁLU
T 1	ROZVOD VYTÁPĚNÍ V PŘÍZEMÍ
T 2	ROZVOD VYTÁPĚNÍ V PATŘE
T 3	SCHÉMA REGULACE PATY OTOPI. SYSTÉMU
T 4	MONTÁŽNÍ SCHÉMA ÚT I.
T 5	MONTÁŽNÍ SCHÉMA ÚT II.
VPS	VÝPOČET POTRUBNÍ SÍTĚ
TV	VÝPOČET TEPELNÝCH VÝKONŮ

Technická zpráva pro rozvod ústředního vytápění

VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

č.p. 5989, ul. Bezručova, Chomutov

❖ 1.Úvod

- ❖ Při návrhu ÚT jsme vycházeli z předané stavební dokumentace objektu a z toho, že nový objekt má doporučené tepelné parametry podle zpracované dokumentace (ČSN 73 0540).
- ❖ Zpracovaná dokumentace je **projektem ke stavebnímu řízení** určeným jako podklad pro výběr dodavatele a **pro případné dopracování prováděcího projektu** v rozsahu potřebném pro dodavatele!

Pokud jsou někde uvedeny pro lepší představu názvy konkrétních zařízení, lze ve všech případech použít I JINÁ NEŽ NAVRŽENÁ zařízení, která mají minimálně stejnou kvalitu , účinnost a výkon, tepelné parametry použití a max. stejnou hlučnost .

- ❖ Pro výpočet byly použity technické normy zejména ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov- Část 2: Požadavky, ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov- Část 3: Návrhové hodnoty veličin, ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov- Část 4: Výpočtové metody, ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov-Přenos tepla zeminou- Výpočtové metody, ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov- Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním- Výpočtová metoda, ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a konstrukce- Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla- Výpočtová metoda ČSN EN 12831- Tepelné soustavy v budovách- Výpočet tepelného výkonu, a vyhlášky a normy související.

❖ 2.Parametry vytápění

- ❖ Zdroj tepla bude (dle dodavatele tepla ACTHERM) dodávat do otopného systému otopnou vodu o tepelném spádu 20°C při teplotách max. 72/52°C.
- ❖ Oběh otopné vody v systému ÚT je nucený (čerpadla ve výměníku).

❖ 3.Tepelné výkony

- ❖ potřeba tepelného výkonu pro vytápění byla určena podrobným výpočtem podle ČSN. **Výkon potřebný pro pokrytí tepelných ztrát celého objektu včetně předepsaného větrání činí 41,2kW.**
- ❖ Celkový výkon potřebný pro vytápění celého objektu bez předepsaného větrání činí 12,7kW (při -15°C).

- ❖ Tepelné výkony byly stanoveny včetně tělocvičny, která v tuto chvíli bude nadále vytápěna stávajícím VZT zařízením (aby byla popř. v budoucnosti možnost napojit na rozvod ÚT).
- ❖ Teploty v interiéru byly stanoveny dle ČSN 73 0540-3 podle účelu jednotlivých místností.
- ❖ Hodnoty součinitelů prostupu tepla jednotlivých konstrukcí byly stanoveny dle ČSN 73 0540-4, ČSN EN ISO 13370 a ČSN EN ISO 6946.

❖ 4.Zdroj tepla

- ❖ Zdrojem tepla bude stávající výměňková stanice, objekt bude napojen přípojkou tepla cca DN50 napojenou na stávající STK – je součástí samostatného projektu zpracovávaného firmou ACTHERM.

❖ 5.Pojištění otopné soustavy

- ❖ Je stávající ve výměňkové stanici.

❖ 6.Otopná soustava

- Na patě objektu bude ukončena přípojka tepla 2 uzávěry cca DN50 – součást přípojky ACTHERM. Na přívodním potrubí do objektu bude osazen filtr !

Hydraulická ztráta rozvodů otopné soustavy **je DLE VÝPOČTU cca 12-14 kPa.**

❖ Potrubní rozvod

- Potrubí bude z trub měděných příslušné dimenze.
- Pro zavěšení potrubí doporučuji použít výrobky pro vytápění, veškeré objímky musí být provedeny s gumovou výplní.
- Nejvyšší místa rozvodu budou osazena od vzdušňovacími ventily.
- Většina pátěrních rozvodů v objektu bude vedena pod stropem , **rozvody k radiátorům po stěnách pod radiátory při podlaze**, připojovací potrubí radiátorů s rohovým uzavíracím a vypouštěcím šroubením! Postupovat podle zásad k zabránění elektrochemické korozi.
- IZOLACE TEPELNÉ
- Trubky pod stropem izolovat příložnou izolací Tubex 20mm. Rozvody jsou vesměs vedeny vytápěnými prostory. Rozvod ÚT k radiátorům ve vytápěných prostorech není nutné izolovat (postupovat dle investora).

❖ 7.Otopná tělesa

- ❖ Budou využita desková otopná tělesa se zvětšenou otopnou plochou např. RADIK s vestavěným termostatickým ventilem s plynulým hydraulickým přednastavením. Na radiátorech bude provedeno hydraulické seřízení pomocí nastavení spodků termostatických ventilů (nastavit čísla u radiátorů dle výpočtu – uvedená v závorce u radiátorů na výkresech) – doladit při topné zkoušce. Hydraulický výpočet celé otopné soustavy je součástí tohoto projektu – byl proveden pro radiátory RADIK. Připojení radiátorů na trubky zdola pomocí dvojitého regulačního a uzavíracího šroubení. V prostorách WC a sprch a u umyvadel doporučujeme jako topná tělesa osadit otopné žebříky např. Korálux Lineár připojené dle vybraných typů žebříků buď PŘIPOJOVACÍ ARMATUROU „HM“ SE ŠROUBENÍM A S TERMOSTATICKOU HLAVICÍ nebo s termostatickým úhlovým ventilem na vstupu a uzavíratelným šroubením na vratném potrubí.
- ❖ Všechna tělesa osadit termostatickými hlavicemi .

❖ 8.Regulace otopné soustavy

- ❖ Vzhledem k tomu, že se jedná o poměrně malý objekt (a samozřejmě z důvodu podstatných finančních úspor), bude regulátorem diferenčního tlaku otopná soustava vyvážena pouze jako celek.
- ❖ Na patě otopné soustavy za měřením bude na vratném potrubí, až za měřením spotřeby tepla, osazen regulátor diferenčního tlaku DA 516 DN 25/32 (5-30kPa) v navržené velikosti seřízený na výstupní diferenční tlak – 12-13 kPa, který nedovolí zvýšení průtoku radiátory při zvýšeném tlaku ve chvíli, kdy část termostatických ventilů bude uzavřena.
- ❖ Po vyvážení ventilu Hydrocontrol , který bude osazen na přívodním potrubí za filtrem, bude (při otevřených term. ventilech na radiátorech) připojena kapilára regulátoru dif. tlaku na vyvaž. ventil, kapilára se odvzdušní a diferenční tlak je seřízen tak, aby se na vyvaž. ventilu objevil nominální průtok systému – CCA 1,6 m3/HOD. Tímto krokem je přesně nalezen potřebný dispoziční tlak (dle výpočtu cca 12-13 kPa při průtoku 1600 kg/h). **Reg. ventil bude osazen „obráceně“**, aby se jeho tlaková ztráta nezapočítávala do systému.
- ❖ **DA 516 musí být instalováno ve vratném potrubí.**
- ❖ Směr průtoku je vyznačen šipkou na identifikačním štítku ventilu . Nejlepší instalací je horizontální s odvzdušňovacími šrouby směřujícími vzhůru.

- ❖ Připojte impulsní potrubí ($\Delta p+$, měř. O6x1) do přívodního potrubí.
- ❖ V průběhu svařování chraňte těleso ventilu před vysokými teplotami.
- ❖ V případě regulátorů DN 15-50, otáčejte nastavovacím prstencem ve směru hodinových ručiček až na doraz pro zajištění dostatečného prostoru pro dotažení matice šroubení na výstupním hrdle regulátoru.
- ❖ Regulátor DA 516 je vybaven měřicími vsuvkami - lze změřit pomocí vyvažovacích přístrojů TA hodnotu tlakové difference.
- ❖ Tlak v přívodním potrubí působí prostřednictvím impulsního potrubí ($\Delta p+$) na přední stranu membrány (1) a způsobuje uzavírání regulátoru. Tlak ve vratném potrubí působí integrovaným kanálkem na zadní stranu membrány a společně s pružinou (3) způsobuje otevírání regulátoru. Po dosažení rovnováhy mezi silou pružiny a tlaky na membráně je nastavená tlaková difference konstantní.

Nastavení tlakové difference na regulátoru DA 516 se provádí buď specializovaným měřicím zařízením anebo přibližným způsobem, který většinou vyhoví, pomocí otáčení prstencem –při plném otevření je nastavený tlak na minimu – tedy 5 kPa a každým otočením prstence se zvyšuje o cca 3 kPa – PŘIDAT TEDY 2-3 OTOČENÍ.

- ❖ Po provedení montáže a nastavení bude zpracován protokol o nastavení všech regulačních i termostatických ventilů a předán investorovi.

❖ 9.Měření tepla

- ❖ Na patě otopného systému bude osazeno měření tepla LANDYS ULTRAHEAT®T550, které dodá dodavatel tepla. Realizační firma provede pouze jeho montáž do vratného potrubí a napojení čidel.
- ❖ Při montáži musí být řádně dodrženy rovné úseky před a za měřením podle montážního návodu !
- ❖ Aby bylo zamezeno neoprávněné manipulaci s měřením a regulací, bude konec chodby, kde budou tyto osazeny oddělen jednoduchou oddělovací konstrukcí z ocelového rámu a pozink. pletiva s průchozími dvířky se zámkem.

❖ 10.Regulace

- ❖ Celý topný systém bude řízen centrálně ekvitermní regulací v objektu výměníku.