

NÁZEV STAVBY : STAVEBNÍ ÚPRAVY DOMU S PEČOVATELSKOU
SLUŽBOU - MASARYKOVO NÁMĚSTÍ 650/11,
KOPŘIVNICE- SO 02

STAVEBNÍK : Město Kopřivnice
Štefánikova 1163/12
742 21 Kopřivnice

D. 1.4.2 Vytápění

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

DSP + DPS

PROJEKTANT: ENERGO – STEEL spol. s r.o.
Radim Šelong
DATUM: prosinec 2019

1) Úvod

Tato část projektové dokumentace řeší rekonstrukci vytápění objektu. Objekt je napojen na soustavu CZT samostatným okruhem a teplovodní přípojkou z předávací stanice „Zimní stadion“. Objekt je vytápěn otopnými tělesy.

2) Výchozí podklady

- zadání a požadavky investora
- šetření skutečného stavu na místě samém
- projektová dokumentace stavební části
- katalogy a technické podklady navržených zařízení a materiálů
- platné související normy, zákony a předpisy

Projekt je zpracován v souladu s legislativou a podklady platnými k datu expedice.

3) Umístění objektu

Místo stavby: Kopřivnice (okr. Nový Jičín)

Objekt se nachází v krajině normální s min. oblastní výpočtovou teplotou $t_e -15^{\circ}\text{C}$

Průměrná venkovní teplota v topném období dle ČSN EN 12 831 pro $t_{ds} +13^{\circ}\text{C}$: $3,9^{\circ}\text{C}$

Délka topného období: 246 dnů

4) Popis navrhovaného řešení

4.1 Vnitřní teploty

Vnitřní teploty ve vytápěných prostorách jsou stanoveny v souladu s ČSN EN 12 831

- obytné místnosti, sušárna: $+20^{\circ}\text{C}$
- koupelny: $+24^{\circ}\text{C}$
- sklady v 1. PP: $+15^{\circ}\text{C}$

4.2 Výchozí stav a demontáže

Na přípojce topné vody z PS je instalována sestava hydronických armatur- v přívodním potrubí vyvažovací ventil TA Stad a ve vratném regulátor difer. tlaku TA DA 516. V PS je daný okruh ekvitermně regulován třicestným ventilem s pohonem, dále je instalováno elektronicky řízené čerpadlo Stratos 50/1-12 a fakturační měřič spotřeby tepla. Transformace horké vody na topnou probíhá v deskovém výměníku. Otopná tělesa v objektu jsou litinová článková, na přípojce jsou instalovány dvojregul. ventily osazené termost. hlavicemi. Rozvod topné vody je dvourubkový větevnatý z ocelových trub bezešvých závitových a hladkých spojovaných svařováním. Rozvod je situován pod stropem a podél obvod. zdiva v 1. PP s odbočkami ke stoupačkám, které jsou vedeny ve zdivu.

V objektu se provede kompletní demontáž viditelného zařízení pro vytápění od místa vstupu přípojky topné vody. O naložení s demontovaným zařízením rozhodne investor. Kovové demontované a dále nevyužitelné zařízení bude odvezeno do výkupu druhotných surovin, nekovové materiály (plasty, tepelná izolace...) budou odvezeny na skládku nebezp. odpadu.

4.3 Hodnoty součinitele prostupu tepla „U“

- obvodové zdivo: $U = 0,26 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- obvodové zdivo pod ter.: $U = 0,46 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- střecha: $U = 0,18 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- podlaha nad 1. PP: $U = 0,33 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- zdivo mezi byty a pavlačí: $U = 1,5 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$



- okna: $U = 1,3$ (prosklení), $1,5$ (celkové) $\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- venkovní dveře: $U = 1,2$ $\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

4.4 Úpravy v napojovacím uzlu

Na vstupu topné vody do objektu bude instalována sestava hydronických armatur- na přívodu vyvažovací ventil (závitový, materiál Ametal, samotěsnící nyple pro měření, ovládací kolečko s digit. stupnicí 0-4 otáčky) a na vratu regulátor difer. tlaku (in-line provedení, připojení pro navaření, materiál ocelolitina, EPDM membrána, rozsah 5-30 kPa) propojený kapilárou + tlaku s vypouštěcím kohoutem.

Investor dohodne s dodavatelem tepla úpravu ekvitermní křivky s ohledem na změnu tepelně-technických parametrů objektu.

4.5 Otopná soustava

Otopná tělesa jsou navržena ocelová panelová s bočním přípojem, která se na přípojce osadí dvojregul. ventilem (poniklovaná mosaz, kv 0,025-0,67 při X_p 2K, 8 stupňů plynulého nastavení) s kapalinovou termost. hlavicí (přípojovací závit M 30x1,5) a uzavíracím šroubením (poniklovaná mosaz, kvs 1,74). Koupelnová trubková tělesa jsou navržena v provedení se spodním krajním přípojem, na přípojce bude instalována shodná sestava armatur jako u panelových OT. Tělesa jsou z výroby opatřena odvzdušněním, vypouštěním a stěnovými úchyty.

5) Rozvod potrubí

5.1 Návrh rozvodů

Okruh pro vytápění je navržen dvoutrubkový větvnatý vedený v původní trase pod stropem a podél obvodové zdi v 1. PP Stoupačky do NP jsou volně vedené a opatřené uzavíracími a vypouštěcími armaturami. Rozvody budou vedeny beze spádu, kompenzace tepelné roztažnosti je řešena přirozenými lomy. Nejvyšší body rozvodů budou odvzdušněny přes stoupačky a ot. tělesa, příp. pomocí automatických odvzduš. armatur v protizáplavovém provedení, nejnižší body se opatří vypouštěním.

5.2 Materiál rozvodů

Trubky podélně svařované, tenkostěnné, z vnější strany galvanicky pozinkované, vnitřně bez pozinkování, nelegovaná uhlíková ocel E195 s materiálem č. 1.0034 dle DIN EN 10305-3. Tvarovky s barevným kontrolním bodem pro správné nalisování, těsnění EPDM kroužkem.

5.3 Uložení rozvodů

Potrubí vedené pod stropem bude zavěšeno ke stropní konstrukci pomocí závěsného systému s pryžovou objímkou, potrubí vedené podél zdiva bude uchyceno pomocí objímek ke konzolám kotveným do zdiva. Detailní návrh uložení provede dodavatelem zvolený výrobce závěsné techniky v rámci dílenské dokumentace.

5.4 Izolace tepelné

Izolace potrubí bude splňovat požadavky vyhlášky č. 193/2007. Potrubí vedené pod stropem bude opatřeno tepelnou izolací pomocí pouzder z minerálních vláken s hliníkovou fólií (maximální deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti dle ČSN EN 13787 může být $0,055 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ při 100°C). Tloušťky izolací budou následující: DN 15-20.....30 mm, DN 25,32.....40 mm, DN 40-80.....50 mm, DN 100.....60 mm, DN 125.....70 mm, DN 150.....80 mm.

5.5 Nátěry

Volně vedené potrubí bude opatřeno dvojnásobným syntetickým nátěrem s 1x emailováním.

6) Bilance médií a energií (technické údaje)

Potřeba tepla pro vytápění při te -15°: 51,4 kW

Okruh pro vytápění

Tepelný výkon: 51,4 kW

Teplotní spád topné vody: 70/50°C ekvitemně

Průtok: 2210 l/h

Potřeba hydrodynam. tlaku (bez VV a RDT): 8,5 kPa

Potřeba hydrodynam. tlaku (vč. VV a RDT): 15 kPa

Konstrukční přetlak topné soustavy: PN 0,6 MPa

7) Požadavky na profese

ASŘ

- prostupy přes zdivo a podlahy pro rozvody potrubí
- oprava zdiva po původních přípojkách a konzolách ot. těles

8) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Pro montáž zařízení platí ČSN EN 06 0310. Při provádění prací je nutno dále dodržet platné předpisy, zákon č. 88/2016 Sb. a prováděcí vyhlášku č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisů, platných pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Z toho vyplývá, že práci může provádět pouze oprávněná odborná firma. Po ukončení montáže se provede zkouška těsnosti, dilatační zkouška a následně topná zkouška v délce 72 hodin. Bude provedeno v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb. hydronické zaregulování otopné soustavy s výsledným protokolem staženým z vyvažovacího přístroje. Cílem zaregulování je dosažení projektovaných průtoků, tím i maximální míry hospodárnosti provozu a zajištění optimálního výkonu celé topné soustavy. Součástí vyvážení je také nastavení optimální charakteristiky a minimální nutné dopravní výšky čerpadla daného okruhu v PS „Zimní stadion“ a nastavení minim. potřebné hodnoty difer. tlaku na regulátoru tlaku. Dále po ukončení montáže musí dodavatel provést zaškolení provozovatele o obsluze zařízení a předat mu návody k obsluze, provozu a údržbě vč. certifikátů dodaných výrobků a zařízení.

9) Normy a předpisy

Projekt je zpracován v souladu s následujícími normami a předpisy:

- vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
- zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění vyhlášky č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- vyhláška č. 194/2007 Sb. a předpis č. 237/2014 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- ČSN EN 06 0310 Ústřední vytápění - Projektování a montáž



- ČSN 73 05 40-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 05 40-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Navrhované hodnoty veličin
- ČSN EN 12 831 (06 0206) Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 12 828 (06 0205) Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN EN ISO 13 790 (73 0317) Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energií na vytápění
a s dalšími navazujícími platnými předpisy a normami ČSN.
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- nařízením vlády ČR č. 9/2013 Sb., úplné znění zákona č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci