

Druh dokumentace:

DPS

Investor:

**Město Břeclav, nám. T.G.Masaryka 3,
690 81 Břeclav, IČ – DIČ: 00283061**

Akce:

**Přístavba Domova seniorů
Břeclav - kuchyně**

Místo:

Břeclav

Odpovědný projektant:

Ing. Vlastimil Fabikovič

Název stavebního objektu:

SO 01 PŘÍSTAVBA KUCHYNĚ

Profese:

D.1.4.3 VYTÁPĚNÍ

a) Technická zpráva

Obsah:

1. Účel a funkce
2. Zadávací údaje
3. Technické řešení
4. Požadavky na profese
5. Požárně bezpečnostní řešení
6. Požadavky na provozovatele
7. Montáž
8. Nátěry
9. Tepelné izolace
10. Bezpečnost práce a ochrana zdraví
11. Přílohy

Označení: D.1.4.3

Archivní číslo: DPS18-016

Návaznost: DSP18-016

Srpen 2018

1. Účel a funkce

Předmětem tohoto svazku pro provedení stavby je řešení vytápění přístavby budovy domova seniorů v Břeclavi, zajištění tepla pro vzduchotechnické jednotky a přípravy teplé vody.

2. Zadávací údaje

Pro vypracování PD byly použity následující podklady:

- projektová dokumentace stavební části
- požadavky investora na způsob řešení
- podklady výrobců zařízení
- prohlídka na místě
- ČSN 73 0540, ČSN 06 0210, ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, TPG 704 01, ČSN 73 4201 a ostatní související předpisy

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo:	Břeclav	
nadmořská výška:	159 m n.m.	
výpočtové teploty vzduch:	léto	32 °C
	zima	- 12 °C

3. Technické řešení

Na základě poskytnuté projektové dokumentace stavební části byly stanoveny tepelné ztráty pro oblastní teplotu $t_e = -12\text{ °C}$. Dle potřeb provozu a podkladů od svazku Zdravotechnika byl vypočten potřebný výkon pro přípravu teplé vody. Na základě podkladů ze svazku Vzduchotechnika byla zakalkulována potřeba pro vzduchotechnická zařízení.

Přípojná hodnota

vytápění - stávající	177,5 kW
příprava teplé vody - stávající	60,0 kW
vytápění - nové	52,5 kW
příprava teplé vody - nová	10,0 kW
<u>vzduchotechnika - nová</u>	<u>65,0 kW</u>
celkem	365,0 kW

Technické parametry:

Výkon stávající kotelny	456 kW
teplota topné vody	70 °C
teplota vratné vody	55 °C

Stávající kotelna

Kotelna je umístěna ve stávající budově v místnosti 118 a skládá se z kogenerační jednotky EPP-GEN-30 s tepelným výkonem 61,6 kW_t a elektrickým výkonem 30 kW_e a ze 4 ks plynových kondenzačních stacionárních kotlů Ferroli QUADRIFOGLIO B, model 125 s celkovým nominálním výkonem 456 kW.

Jedná se dle ČSN 07 0703 a vyhlášky č. 91/1993 Sb. o kotelnu **III. kategorie** s občasnou obsluhou, kategorie kotelny se nemění.

Topná voda je distribuována přes oběhová čerpadla do stávajícího akumulárního zásobníku FE AKU ST o objemu 1500 litrů.

Výkon kotelny je i po započtení nových požadavků na vytápění, VZT a TV dostatečný a není nutné ho navyšovat. **Bude pouze provedeno posílení výkonu výměníku TV a příslušných čerpadel.**

Hydraulicky jsou kotle propojeny do kotlového okruhu potrubím DN 50 s uzavíracími kulovými kohouty. V propojení je instalováno oběhové čerpadlo, filtr, zpětná klapka a uzávěry.

MaR

Regulace zůstane stávající. Bude pouze upravena a rozšířena o:

- přepojení na nový ventilátor havarijního větrání
- úprava větve přípravy teplé vody - 2 ks čerpadel budou nahrazeny novými 2 ks čerpadel (přepojení napájení)
- nová větev topné vody pro vzduchotechniku přístavby - čerpadlo
- nová větev pro otopná tělesa přístavby - čerpadlo + trojcestný ventil

Regulace externí pro poruchové stavy dle ČSN 06 3010 zajišťuje vypnutí kotlů při následujících stavech:

- výpadek elektrické energie
- překročení nebo podkročení nejvyššího a nejnižšího pracovního tlaku v soustavě
- výskyt škodlivých látek nad přípustnou koncentrací (zemní plyn)
- zaplavení prostoru
- překročení teploty v prostoru nad 40 °C

Rozdělení větví a způsob provozu

Na základě požadavků byla soustava rozdělena do následujících větví:

- stávající větev 1 – VZT
- stávající větev 2 – vytápění – budova A + B
- stávající větev 3 – vytápění – budova C + D jih
- stávající větev 4 – vytápění – budova C + D sever
- stávající větev 5 – teplá voda - posílení výkonu nabíjení
- nová větev 6 – vytápění - přístavba
- nová větev 7 – VZT - přístavba

Větev VZT

Pro připojení 3 ks VZT jednotek jsou vedeny dvě samostatné větve z měděného potrubí, které se dále spojí v jeden páteřní rozvod. Nová páteřní větev bude vyvedena ze stávajícího rozdělovače, osazena bude osazen oběhovým čerpadlem DN 32 s přírubami a maximální dopravní výškou 6 m, řízení bude na proporcionální tlak, pracovní bod čerpadla je 3,1 kg/hod a 26 kPa. Dále bude na větví osazen filtr, teploměr, tlakoměr, uzavírací armatury a vypouštěcí kohouty pro možnost čištění a napuštění soustavy.

Každá odbočka k VZT jednotce bude ukončena kulovými uzávěry. Na konci obou větví budou umístěny RTL ventily - omezovače teploty vratné vody pro stálé prohřívání smyčky. Směšovací uzly s čerpadly jsou součástí svazku Vzduchotechnika.

Na větev VZT budou také připojeny 3 ks teplovodních dveřních clon s třístupňovým ventilátorem přes termostatické ventily s hlavicemi s možností nastavení teploty výstupního vzduchu, ovládání bude pomocí nástěnných ovladačů.

Větev vytápění - přístavba

Větev pro otopná tělesa bude osazena oběhovým čerpadlem DN 32 s přírubami a maximální dopravní výškou 6 m, řízení bude na proporcionální tlak, pracovní bod čerpadla je 3 kg/hod a 26 kPa. Dále bude větev osazena trojcestným směšovacím ventilem s pohonem, teploměrem, tlakoměrem, filtrem, zpětnou klapkou, uzavíracími armaturami a vypouštěcími kohouty pro možnost čištění a napuštění.

Rozvody ÚT

Rozvody budou měděné a v 1.NP budou vedeny pod stropem volně nebo v obkladu. Potrubí v kotelně i pro připojení těles budou rovněž měděné. Rozvody ve 2. a 3.NP budou vedeny v izolaci podlahy a pod omítkou ve stěně. Veškeré armatury budou mosazné, popř. bronzové. Veškerá potrubí budou zaizolována tepelnou izolací.

Otopná tělesa

Otopnou plochu objektu budou tvořit ocelová desková tělesa se spodním připojením, v prostorách s požadavkem na vyšší mechanickou odolnost budou použity hliníkové radiátory tlakově lité s bočním připojením a ke sprchám trubková ocelová tělesa (žebříky) se spodním středovým připojením.

Ocelová desková otopná tělesa jsou vybavena ventilovou vložkou VK a budou připojena regulačním šroubením rohovým a vybavena termostatickými hlaviciemi.

Hliníková tělesa budou osazena regulačním šroubením přímým, termostatickým ventilem a termostatickou hlavici.

Trubková otopná tělesa v koupelnách budou vybavena integrovanou armaturou jejich součástí je ventil, regulační šroubení a termostatická hlavice.

Příprava teplé vody - úprava

Příprava teplé vody je v současné době kombinovaným způsobem pomocí deskového výměníku tepla Alfa Laval CV52-40L. Jako akumulční nádoba je použit stacionární zásobník o objemu 1000 litrů. Regulace teploty je řízena spínáním čerpadel. K nabíjení zásobníku slouží stávající čerpadlo. Okruh ohřevu TV je vybaven čerpadlem a vyvažovacím ventilem, teploměry a filtrem. Množství studené vody pro přípravu teplé vody je samostatně měřeno vodoměrem. Na přívodu studené vody do akumulčního zásobníku je zapojen expanzomat.

Bude provedena výměna 2 ks čerpadel, armatur, části rozvodů a stávajícího deskového výměníku pro ohřev teplé vody.

Výměník bude použit deskový letovaný o výkonu 150 kW při teplotě topné vody (primár) 70/45°C a teplotě teplé vody (sekundár) 55/40°C. Tlaková ztráta na straně topné i teplé vody max. 20 kPa. Oběhové čerpadlo topné vody bude DN 32 s přírubami a maximální dopravní výškou 12 m, řízení bude na proporcionální tlak, pracovní bod čerpadla je 5,5 kg/hod a 30 kPa. Oběhové čerpadlo teplé vody bude DN 40 s přírubami a maximální dopravní výškou 10 m, řízení bude na proporcionální tlak, pracovní bod čerpadla je 8,5 kg/hod a 30 kPa.

Zabezpečovací zařízení otopné soustavy dle ČSN 06 0830

Zabezpečovací zařízení zůstávají stávající.

Zabezpečovací zařízení teplé vody dle ČSN 06 0830

Zabezpečovací zařízení zůstávají stávající.

Úprava vody

Zařízení zůstávají stávající.

Vzduchospalinová cesta

Úprava vzduchospalinové cesty je řešena ve svazku D.1.4.4 Plyn.

4. Požadavky na profese

Stavba:

- finální zapravení prostupů a drážek
- podhledy / obklady
- prostupy ŽB konstrukcemi

Elektro:

Nutno zabezpečit přívod el. energie k jednotlivým zařízením:

Dveřní clony, 3 ks

- hl. el. přívod – 230 V / 50 Hz, příkon 0,26 kW, proud 1,2 A

5. Požárně bezpečnostní řešení

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0802 a je provedeno v rámci samostatné části PD. Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude prostup utěsněn protipožární izolací a tmelem.

6. Požadavky na provozovatele

V průběhu provozu je nutné periodicky kontrolovat chod jednotlivých zařízení a provádět revizi plynového zařízení a komínu.

7. Montáž

Montážní práce musí provádět oprávněná firma. Potrubí bude řádně vyspádováno a odvodušněno. Po provedení montáže nutno provést zkoušku těsnosti a po uvedení ÚT do provozu provozní zkoušky včetně nastavení regulace.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při demontovaných vodoměrech a dalších zařízeních, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození.

Seřizovací armatury na větvích, případně na stoupačkách se doporučuje nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu oběhového čerpadla. Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky a provést nastavení seřizovacích armatur.

Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

V průběhu montážních prací je nutné zajistit součinnost s montážními firmami ostatních profesí tak, aby nedošlo ke křížení.

Veškeré montážní práce v kotelně budou provedeny v koordinaci s provozovatelem kotelní (TEPLO Břeclav s.r.o.).

8. Nátěry

U potrubí ÚT navržené z mědi není požadován ochranný nátěr.

Část potrubí v kotelně navržené z oceli a veškeré části ocelových konstrukcí budou opatřeny 1x základním syntetickým nátěrem S 2003 a 2x emailem syntetickým S 2013, odstín dle interiéru.

9. Tepelné izolace

Veškerá potrubí budou zaizolována, tloušťky tepelných izolací viz výkresová část „Tabulka tepelných izolací“.

10. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Z hlediska BOZ nejsou na rozvody ÚT kladeny žádné speciální nároky, nutno však zabezpečit, aby manipulaci prováděly osoby řádně zaškolené a seznámené s provozními a bezpečnostními předpisy.

Povinností zhotovitele je vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. V průběhu výstavby budou použity pouze materiály s platnými certifikáty. Stroje a zařízení smí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby nebo osoby oprávněné a musí být dodržovány technologické a pracovní postupy.

11. Přílohy

Příloha 1: Výkaz výměr

Michal Zoder