Elkom Plzeň s.r.o.
Pol. vězňů 46, 301 00 Plzeň

PI 2108030101
poč. listů: 12

T e c h n i c k á z p r á v a

akce:

„Snížení energetické náročnosti vytápění DKS Žinkovy"

VYTÁPĚNÍ

Výkresy: **V 2108030103**
V 2108030104
V 2108030105
V 2108030106

21 - 09 - 03

SRJ/ AG/ 98/ 11

1. Účel projektu

Projekt řeší úpravy strojní části stávajících vytápěcích zařízení budov A – D v areálu Domova klidného stáří“ (dále DKS) v Žinkovech, okr. Plzeň – jih související s regulací vytápění.

Vlastní úpravy zařízení měření a regulace těchto vytápěcích zařízení jsou řešeny v samostatné části dokumentace – Měření a regulace.

Projekt je zpracován v podrobnostech dokumentace pro výběr dodavatele. Pro dodávku a montáž zařízení musí být v rámci dodávky zařízení zhotovitelem zpracována výrobně technická a montážní dokumentace v souladu s tímto projektem v podrobnostech potřebných pro realizaci kompletního a funkčního díla, která bude zohledňovat konkrétní výrobky vzešlé z výběrového řízení.

2. Podklady pro zpracování projektu

Při zpracování tohoto projektu se vycházelo z požadavků zadavatele na instalované zařízení, požadavků profese měření a regulace, prohlídky a zaměření na místě, informací od provozovatele a projektových dokumentací vytápění předaných objednatelem:

a) DSP vytápění objektu A, odp. projektant K. Jebáček, datum 10/ 2007
b) DSP vytápění nástavby objektu B, zpracovatel CH-Projekt Plzeň, datum 01/ 2005
d) DSPS vytápění objektu C, zpracovatel SUDOP Project Plzeň, datum 06/ 2015
e) DSP vytápění objektu D (A1), odp. projektant K. Jebáček, datum 07/ 2008

DSP = dokumentace pro stavební povolení
DSPS = dokumentace skutečného provedení stavby

Poznámka:
Výše uvedené projekty vytápění (mimo budovy C) neobsahují údaje týkající se hydrauliky potrubních rozvodů otopných systémů (dimenze a délky potrubí, osazené armatury otopných těles)

<u>Byly použity tyto normy:</u>

- ČSN EN 12828+A1 - Tepelné soustavy v budovách – navrhování teplovodních otopných soustav
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 14336 - Tepelné soustavy v budovách – montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav
- ČSN 73 0540/ 2011 - Tepelná ochrana budov
- ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – zabezpečovací zařízení
- ČSN EN 13 480, část 1-5 - Kovová průmyslová potrubí

a ostatní související normy a předpisy

3. Stávající stav

Areál DKS Žinkovy obsahuje budovy A–D.

Budovy A-C jsou vytápěny z plynové kotelny (2x kondenzační kotel Vaillant VKK Ecocraft á 200 kW) umístěné v 1.PP budovy A. Kotelna rovněž připravuje TV pro budovy A a B. Každá budova je na kotelnu napojena samostatnou ekvitermně řízenou topnou větví, topná větev pro obj. C současně slouží i pro ohřev TV v tomto objektu. Část směšovacích armatur topných větví není funkční. Rovněž tak je nefunkční (netěsná, zatuhlá) i část ostatních armatur, termohydraulický rozdělovač kotlů a cirkulační čerpadlo teplé vody.

Budova D je vytápěna z plynového zdroje tepla (2x kotel Viadrus G42 á 42 kW) umístěného v 1.NP této budovy, který současně připravuje TV.

Otopné systémy v jednotlivých budovách jsou teplovodní, otopné plochy jsou otopná tělesa různých typů.

Otopná tělesa v budovách A, C, D jsou osazena termostatickými ventily s převážně nasazenými běžnými termostatickými hlavicemi, na části těles ve veřejně přístupných a ubytovacích prostorech termostatické hlavice chybí nebo jsou nefunkční.

V budově B jsou termostatické ventily osazeny pouze ve 3.NP a v prostoru zimní zahrady a chodby u výtahu ve 2.NP. V ostatních prostorech v 1.NP a 2.NP jsou otopná tělesa osazena ručními radiátorovými kohouty a ventily.

4. Koncepce řešení – nový stav

Budova A - v kotelně a strojovně topení v 1.PP budou vyměněny nefunkční a netěsné armatury a zařízení, doplněny odběry tlaků pro čidla MaR a vyměněno oběhové čerpadlo topné větve pro budovu B. Na otopných tělesech umístěných ve veřejně přístupných prostorech a ubytovacích prostorech v 1.NP-3.NP budou osazeny nové termostatické hlavice určené pro veřejné prostory s ochranou proti odcizení a změně nastavených hodnot.

Budova B – otopná tělesa v 1.NP a 2.NP budou osazena termostatickými ventily, na všechna otopná tělesa v objektu umístěná ve veřejně přístupných prostorech a ubytovacích prostorech budou osazeny nové termostatické hlavice určené pro veřejné prostory s ochranou proti odcizení a změně nastavených hodnot. Paty rozvodů ÚT pro 3.NP a zimní zahradu budou doplněny regulací diferenčního tlaku.

Budova C - otopná tělesa umístěná ve veřejně přístupných prostorech a ubytovacích prostorech v 1.NP a 2.NP budou osazena novými termostatickými hlavicemi určenými pro veřejné prostory s ochranou proti odcizení a změně nastavených hodnot.

Budova D – v prostoru zdroje tepla v 1.PP budou doplněny odběry tlaků pro čidla MaR. Otopná tělesa umístěná ve veřejně přístupných prostorech a ubytovacích prostorech v 1.NP a 2.NP budou osazena novými termostatickými hlavicemi určenými pro veřejné prostory s ochranou proti odcizení a změně nastavených hodnot.

5. Tepelná bilance a dimenzování zařízení

Tepelné příkony otopných systémů jednotlivých budov:

Budova A	Q = 75 kW, topná voda 70 / 55 °C (dle údajů z projektu vytápění) jmenovitý průtok topné vody Mw = 4.300 kgh^{-1}
Budova B	
1.NP+2.NP	Q = 60,7 kW, topná voda 75 / 60 °C (dle výkonů stáv. otopných těles)
2.NP-zimní zahrada	Q = 9,3 kW, topná voda 75 / 60 °C (dle výkonů stáv. otopných těles)
3.NP	Q = 25,5 kW, topná voda 75 / 60 °C (dle údajů z projektu vytápění)
Celkem	Q = 95,5 kW, topná voda 75 / 60 °C jmenovitý průtok topné vody Mw = 5.475 kgh^{-1}
Budova C	
režim vytápění	Q = 57 kW, topná voda 65 / 50 °C (dle údajů z projektu vytápění)
režim ohřev TV	Q = 88 kW, topná voda 65 / 50 °C (dle údajů z projektu vytápění) jmenovitý průtok topné vody Mw = 3.440 kgh^{-1}
Budova D	Q = 48 kW, topná voda 75 / 60 °C (dle údajů z projektu vytápění) jmenovitý průtok topné vody Mw = 2.751 kgh^{-1}

6. Technické řešení

6.1 – Budova A

Pro možnost provedení níže uvedených úprav bude odstavena kotelna a vypuštěny potrubní rozvody topných větví, ohřevu TV a rozvody TV a CTV.

Úpravy v kotelně v 1.PP:

- výměna stávajícího netěsného termohydraulického rozdělovače („anuloidu“) DN200, připojení DN80/6 za nový shodných rozměrů a připojovacích parametrů, vybavený ve spodní části vypouštěním DN32, v horní části automatickým odvzdušněním a jímkou pro čidlo teploty s vnitřním závitem G1/2“. Termohydraulický rozdělovač bude zaizolován prefabrikovanou PUR tepelnou izolací. V případě poškození tepelné izolace připojovacích potrubí při montáži bude tepelná izolace opravena.

- zhotovení 2 ks odběrů tlaku DN15 pro čidla MaR zakončenými kulovými kohouty DN15. Odběry tlaků budou osazeny na stávající expanzní potrubí.

Úpravy ve strojovně topení v 1.PP:

- výměna stávajících netěsných / nefunkčních trojcestných směšovacích rotačních ventilů ESBE 3G-50, kv = 44 m^3h^{-1} na topných větvích budov A, B, C za nové trojcestné směšovací rotační ventily, připojení vnitřní závit. Pro zlepšení regulační funkce (větší autorita ventilu) budou osazeny ventily menší dimenze oproti stávajícímu stavu:

  - větev A – ventil DN40, kv = 25 m^3h^{-1} (dp = 3 kPa při jmen. průtoku)
  - větev B – ventil DN40, kv = 25 m^3h^{-1} (dp = 4,8 kPa při jmen. průtoku)
  - větev C – ventil DN32, kv = 16 m^3h^{-1} (dp = 4,6 kPa při jmen. průtoku)

  Ventily jsou dodávkou profese MaR, zabudování do potrubí zajistí profese vytápění. Pro osazení ventilů bude provedena úprava navazujících potrubí - zhotovení redukcí na potrubí, doplnění nátěrů a tepelné izolace potrubí.

- výměna stávajícího netěsného trojcestného směšovacího rotačního ventilu ESBE 3G-50, kv = 44 m^3h^{-1} na přívodu topné vody pro deskový výměník ohřevu TV za nový trojcestný směšovací rotační ventil DN50, kv = 40 m^3h^{-1}, připojení vnitřní závit. Ventil je dodávkou profese MaR, zabudování do potrubí zajistí profese vytápění. Pro osazení ventilu bude provedena úprava navazujícího potrubí - doplnění nátěrů a tepelné izolace potrubí.

- výměna stávajícího oběhového čerpadla Grundfos Magna 50-60/F, 230 V, 50 Hz topné větve budovy B za nové elektronické přírubové oběhové čerpadlo DN40, PN6, Q = 5,5 m^3h^{-1}, H = 8 m, 230 V, 50 Hz. Pro osazení čerpadla bude provedena úprava navazujícího potrubí - zhotovení redukcí, navaření přírub, doplnění nátěrů a tepelné izolace potrubí.

- výměna stávajícího cirkulačního čerpadla teplé vody Grundfos UPS 25-40B, 230 V, 50 Hz za nové elektronické závitové cirkulační oběhové čerpadlo DN25, PN10, Q = 1 m^3h^{-1}, H = 4 m, 230 V, 50 Hz, materiálové provedení nerezová ocel s atestem pro styk s pitnou vodou. Čerpadlo bude osazeno pomocí nových připojovacích nerezových šroubení do stávajícího cirkulačního potrubí.

- výměna stávajících netěsných a zatuhlých uzavíracích a filtračních armatur DN32 – DN50 za nové shodných typů vč. osazení na místa původních armatur do stávajících potrubí.

- doplnění nové závitové uzavírací armatury DN25 do zpátečky větve topné vody pro deskový výměník ohřevu TV

- doplnění nového závitového vyvažovacího ventilu DN50 pro jmenovitý průtok 5.475 kgh^{-1} do zpátečky topné větve B

Výše uváděné úpravy jsou vyznačeny ve výkresové části dokumentace.

Po provedených úpravách budou potrubní rozvody důkladně propláchnuty při plně otevřených armaturách. Po vyzkoušení budou rozvody napuštěny upravenou vodou v kvalitě dle předpisu instalovaných kotlů vč. odvzdušnění. Následně bude provedeno

nastavení hodnot dopravního tlaku a režimu provozu oběhového čerpadla cirkulace TV. Kotelna, ohřev TV a topné větve budou uvedeny do provozu.

Úpravy otopného systému:

Na otopných tělesech umístěných ve veřejně přístupných prostorech (chodby, čekárny, prostory pro návštěvy, společenské místnosti…) a v ubytovacích prostorech (pokoje, koupelny, soc. zařízení) v 1.NP - 3.NP budou demontovány stávající termostatické hlavice a nahrazeny novými termostatickými hlavicemi.

Nově budou osazeny kapalinové termostatické hlavice s vestavěným čidlem (rozsah nastavení teploty 8 ÷ 26°C) a připojovacím závitem M30x1,5 určené pro veřejné prostory se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození a zabezpečením proti odcizení s nastavením udržované teploty pomocí speciálního klíče tak, že po aretaci nastavené hodnoty již otáčením hlavice nastavenou teplotu nelze změnit.

Termostatické hlavice jsou dodávkou profese MaR, profese vytápění zajistí jejich montáž a nastavení / aretaci na teploty dle ČSN 730540-3, tab. I.1 a požadavků provozovatele budovy.

6.2 – Budova B

Pro možnost provedení níže uvedených úprav bude odstaven a vypuštěn otopný systém objektu.

Úpravy ve strojovně VZT (m.č. 108):

- potrubní rozvod topné větve ÚT - zimní zahrada vycházející z rozdělovače / sběrače topné vody v m.č. 108 (strojovna VZT) bude osazen regulátorem diferenčního tlaku a vyvažovacím ventilem pro jmenovitý průtok do topné větve 533 kgh^{-1} a udržovaný diferenční tlak cca 10 kPa (vzhledem k chybějícím údajům o hydraulice potrubních rozvodů nutno upravit dle skutečnosti na místě v rámci zaregulování). Pro osazení armatur bude provedena úprava navazujících potrubí (zhotovení redukcí na potrubí, doplnění nátěrů a tepelné izolace potrubí).

- potrubní rozvod topné větve ÚT – 3.NP vycházející z rozdělovače / sběrače topné vody v m.č. 108 (strojovna VZT) bude osazen regulátorem diferenčního tlaku a vyvažovacím ventilem pro jmenovitý průtok do topné větve 1.461 kgh^{-1} a udržovaný diferenční tlak cca 10 kPa (vzhledem k chybějícím údajům o hydraulice potrubních rozvodů nutno upravit dle skutečnosti na místě v rámci zaregulování). Pro osazení armatur bude provedena úprava navazujících potrubí (zhotovení redukcí na potrubí, doplnění nátěrů a tepelné izolace potrubí).

Úpravy otopného systému 1.NP a 2.NP:

Stávající ruční kohouty a ventily na přívodech a šroubení na zpátečkách otopných těles budou demontovány. Nově budou otopná tělesa na přívodech osazena radiátorovými termostatickými ventily, na zpátečkách uzavíratelným radiátorovým šroubením.

Pro osazení radiátorových ventilů a šroubení budou dle potřeby provedeny úpravy ocelových přípojek otopných těles – prodloužení / zkrácení potrubí, zhotovení závitů a v některých případech i redukce dimenze. Po montáži a vyzkoušení budou v místech

úprav potrubí opraveny / doplněny nátěry přípojek – 1x základní antikorozní nátěr a 2x vrchní nátěr v barvě navazujícího potrubí.

Z důvodu nedostupných údajů o hydraulice potrubních rozvodů ÚT budou použity termostatické ventily s vestavěným automatickým regulátorem průtoku a omezovačem max. průtoku, na nichž lze přímo nastavit požadovaný průtok vody do otopného tělesa, který je následně automaticky udržován za všech provozních stavů otopného systému. Pro otopná tělesa do tepelného výkonu 2,6 kW budou použity ventily s max. průtokem 150 l/h (min. dp = 15 kPa). Pro větší otopná tělesa budou použity ventily s max. průtokem 300 l/h (min. dp = 20 kPa). Max. tlaková diference na ventilu je 60 kPa. Tělo ventilu bude z poniklovaného koroziodolného bronzu a bude mít závit M30x1,5 pro osazení termostatické hlavice. Radiátorové ventily jsou dodávkou profese MaR, zabudování do potrubí a nastavení požadovaných průtoků zajistí profese vytápění.

Radiátorová šroubení budou použita nízkoodporová – dimenze DN10 s kv = min. 1,8 m^3h^{-1}, dimenze DN15 s kv = min. 2,5 m^3h^{-1}, DN20 s kv = min. 3,0 m^3h^{-1}. Osazení těles armaturami viz výkresová část dokumentace.

Radiátorové ventily otopných těles umístěných v prostorech s přístupem veřejnosti (chodby, čekárny, prostory pro návštěvy, společenské místnosti…) a v ubytovacích prostorech (pokoje, koupelny, soc. zařízení) budou osazeny kapalinovými termostatickými hlavicemi s vestavěným čidlem (rozsah nastavení teploty 8 ÷ 26 °C) a připojovacím závitem M30x1,5 určené pro veřejné prostory se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození a zabezpečením proti odcizení s nastavením udržované teploty pomocí speciálního klíče tak, že po aretaci nastavené hodnoty již otáčením hlavice nastavenou teplotu nelze změnit.

Radiátorové ventily otopných těles umístěných v ostatních prostorech bez přístupu veřejnosti a ubytovaných osob budou osazeny standartními kapalinovými termostatickými hlavicemi s vestavěným čidlem (rozsah nastavení teploty 8 ÷ 26 °C) a připojovacím závitem M30x1,5.

Termostatické hlavice jsou dodávkou profese MaR, profese vytápění zajistí jejich montáž a nastavení / aretaci na teploty dle ČSN 730540-3, tab. I.1 a požadavků provozovatele budovy.

<u>Úpravy otopného systému 3.NP + zimní zahrady a chodby u výtahu ve 2.NP:</u>

Na otopných tělesech umístěných ve veřejně přístupných prostorech (chodby, čekárny, prostory pro návštěvy, společenské místnosti…) a v ubytovacích prostorech (pokoje, koupelny, soc. zařízení) ve 3.NP a v zimní zahradě a chodbě u výtahu ve 2.NP budou demontovány stávající termostatické hlavice a nahrazeny novými termostatickými hlavicemi.

Nově budou osazeny kapalinové termostatické hlavice s vestavěným čidlem (rozsah nastavení teploty 8 ÷ 26 °C) a připojovacím závitem M30x1,5 určené pro veřejné prostory se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození a zabezpečením proti odcizení s nastavením udržované teploty pomocí speciálního klíče tak, že po aretaci nastavené hodnoty již otáčením hlavice nastavenou teplotu nelze změnit.

Termostatické hlavice jsou dodávkou profese MaR, profese vytápění zajistí jejich montáž a nastavení / aretaci na teploty dle ČSN 730540-3, tab. I.1 a požadavků provozovatele budovy.

Po provedených úpravách budou potrubní rozvody ÚT objektu důkladně propláchnuty při plně otevřených armaturách. Po vyzkoušení budou rozvody napuštěny

upravenou vodou v kvalitě dle předpisu instalovaných kotlů vč. odvzdušnění. Topné větve budou uvedeny do provozu.

Následně bude provedeno nastavení hodnot dopravního tlaku a režimu provozu oběhového čerpadla topné větve B a vyvažovacích ventilů a regulátorů tlakové diference na patách rozvodů ÚT 3.NP a ÚT – zimní zahrada. Poté bude provedeno změření průtoků topné vody na jednotlivých vyvažovacích ventilech (větev ÚT-3.NP a ÚT-zimní zahrada) vyvažovacím přístrojem a doseřízení nastavení čerpadel a ventilů tak, aby byly dosaženy požadované jmenovité průtoky topné vody.

Požadované jmenovité průtoky jsou uvedené ve výkresové části dokumentace. Změření a zaregulování soustavy provede zaškolená dodavatelská firma s potřebným vybavením a znalostmi dle podkladů výrobce armatur.

Na základě provedených měření při zaregulování soustavy bude vypracován měřící protokol, který bude obsahovat popis provedeného zaregulování, hodnoty, při kterých bylo zaregulování prováděno (venkovní teplota, vnitřní teplota, hodnota nastavení regulované armatury, tlak v rozvodu, průtočná množství, atd.), a v závěru bude provedeno porovnání s hodnotami uvedenými v projektu. Povolená odchylka od parametrů daných projektem je ± 15 %. Tento protokol bude součástí předávací dokumentace, která bude předložena investorovi při předání díla.

6.3 – Budova C - úpravy otopného systému

Na otopných tělesech umístěných ve veřejně přístupných prostorech (chodby, čekárny, prostory pro návštěvy, společenské místnosti…) a v ubytovacích prostorech (pokoje, koupelny, soc. zařízení) v 1.NP, 2.NP a spojovacím krčku mezi budovami B-C budou demontovány stávající termostatické hlavice a nahrazeny novými termostatickými hlavicemi.

Nově budou osazeny kapalinové termostatické hlavice s vestavěným čidlem (rozsah nastavení teploty 8 ÷ 26 °C) a připojovacím závitem M30x1,5 určené pro veřejné prostory se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození a zabezpečením proti odcizení s nastavením udržované teploty pomocí speciálního klíče tak, že po aretaci nastavené hodnoty již otáčením hlavice nastavenou teplotu nelze změnit.

Termostatické hlavice jsou dodávkou profese MaR, profese vytápění zajistí jejich montáž a nastavení / aretaci na teploty dle ČSN 73 0540-3, tab. I.1 a požadavků provozovatele budovy.

6.4 – Budova D

Pro možnost provedení níže uvedených úprav bude odstaven zdroj tepla a vypuštěny potrubní rozvody zdroje tepla.

<u>Úpravy ve zdroji tepla v 1.PP:</u>

- zhotovení 2 ks odběrů tlaku DN15 pro čidla MaR zakončenými kulovými kohouty DN15. Odběry tlaků budou provedeny v místě dle určení profese MaR.

Po provedených úpravách budou potrubní rozvody důkladně propláchnuty při plně otevřených armaturách. Po vyzkoušení budou rozvody napuštěny upravenou vodou v kvalitě dle předpisu instalovaných kotlů vč. odvzdušnění. Zdroj tepla bude uveden do provozu.

Úpravy otopného systému:

Na otopných tělesech umístěných ve veřejně přístupných prostorech (chodby, čekárny, prostory pro návštěvy, společenské místnosti…) a v ubytovacích prostorech (pokoje, koupelny, soc. zařízení) v 1.PP ÷ 2.NP budou demontovány stávající termostatické hlavice a nahrazeny novými termostatickými hlavicemi.

Nově budou osazeny kapalinové termostatické hlavice s vestavěným čidlem (rozsah nastavení teploty 8 ÷ 26 °C) a připojovacím závitem M30x1,5 určené pro veřejné prostory se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození a zabezpečením proti odcizení s nastavením udržované teploty pomocí speciálního klíče tak, že po aretaci nastavené hodnoty již otáčením hlavice nastavenou teplotu nelze změnit.

Termostatické hlavice jsou dodávkou profese MaR, profese vytápění zajistí jejich montáž a nastavení / aretaci na teploty dle ČSN 73 0540-3, tab. I.1 a požadavků provozovatele budovy.

7. Montážní podmínky, uvedení do provozu

Montáž jednotlivých prvků vytápěcího zařízení se provede podle montážních podmínek výrobců. Při montáži je nutná vzájemná koordinace s ostatními profesemi a v případě nejasnosti projednat s investorem a projektantem. Pro montáž se může použít pouze atestovaný materiál a výrobky.

Potrubí a armatury musí být uloženy s maximální přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektu. Při přerušení prací je nutno konce trubek znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů.

Zařízení musí být po ukončení montáže vyzkoušeno. Před vyzkoušením bude zařízení vyčištěno a propláchnuto, postup dle ČSN EN 14336. Vyčištění a propláchnutí je součástí montáže a o jeho provedení bude proveden zápis.

Způsobilost zařízení k provozu a kvalita jeho provedení bude ověřena zkouškami dle ČSN EN 14336:

a) zkouška těsnosti
b) tlaková zkouška – zkušební přetlak = 1,3 * max. provozní přetlak
c) zkouška provozní – dilatační a topná

Postup a provedení zkoušek bude odpovídat ČSN EN 14336. Pro napouštění a doplňování tepelných soustav bude použita upravená voda dle montážních podmínek výrobců kotlů.

Uvedení kotlů do provozu bude provedeno odborně způsobilou osobou.

Funkční zkouška bude provedena v délce min. 72 hodin. Součástí zkoušky je doregulování soustavy a zaškolení obsluhy. Zkouška těsnosti a dilatační zkouška se provádí za účasti zástupce investora, funkční zkouška za účasti všech účastníků výstavby. O průběhu a výsledku zkoušek budou vystaveny protokoly a provedeny záznamy do stavebního deníku.

Před předáním zařízení odběrateli do provozu musí být instalované zabezpečovací zařízení odzkoušeno za příslušných provozních podmínek a za účelem zda jsou splněny požadavky normy ČSN 06 0830. O zkoušce musí být vyhotoven zápis.

Regulační armatury (průtoky) budou nastaveny na základě provedeného měření vyvažovacím přístrojem.

Před uvedením zařízení do provozu bude celý systém řádně odvzdušněn.

Pro správnou funkci je třeba zajistit kvalifikované pracovníky pro obsluhu, dozor a údržbu.

Poznámka:

Zaregulování soustavy provede zaškolená dodavatelská firma dle podkladů výrobce armatur, popřípadě jej provede přímo výrobce.
Na základě provedených měření při zaregulování soustavy bude vypracován protokol, který bude obsahovat popis provedeného zaregulování, hodnoty, při kterých bylo zaregulování prováděno (venkovní teplota, vnitřní teplota, hodnota nastavení regulované armatury, tlak v rozvodu, průtočná množství, atd.), a v závěru bude provedeno porovnání s hodnotami uvedenými v prováděcím projektu. Povolená odchylka od parametrů daných projektem je ± 15 % (topení). Tento protokol bude součástí předávací dokumentace, která bude předložena investorovi při předání díla.

Hodnoty nastavení armatur uvedené ve výkresové dokumentaci jsou výsledkem hydraulického výpočtu a budou dle potřeby upraveny na místě.

8. Požadavky na související profese

8.2 - Elektro

- odpojení stávajícího čerpadlo topné větve B od el. energie
- napojení nového oběhového čerpadla topné větve B na el. energii (Pel = 300 W, 230 V, 50 Hz)
- opatření potrubních rozvodů vytápění ochrannou pospojováním proti nebezpečnému dotykovému napětí, připojení potrubí na zemnicí soustavu objektu

9. Protipožární opatření

Navrhovanými úpravami stávajících otopných systémů dle tohoto projektu nedochází k zásahům / prostupům do požárně dělících kostrukcí, protipožární opatření nejsou v tomto smyslu navrhována.

Při montáži je nutné provádět protipožární opatření pro zabránění vzniku požáru.

U tepelných zařízení je nutné dodržovat bezpečné vzdálenosti, které určí výrobce zařízení, nebo minimálně podle ČSN 06 1008 (a v bezpečnostních vzdálenostech neumisťovat žárné hořlavé látky). Je nutné respektovat vyhlášky č. 23/ 2008 Sb.

10. Bezpečnostní část

Při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví se vychází ze Zákona č. 262/ 2006 Sb. - Zákoníku práce a ze Zákona č. 309/ 2006 Sb. 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), který doplňuje Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přičemž po vydání zvláštních prováděcích právních předpisů se postupuje též podle Nařízení vlády č. 362/ 2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a podle Nařízení vlády č. 101/ 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Při montáži veškerého zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce, zejména:

- Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/ 1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení včetně všech změn a doplňků

- ČSN 33 1310 ed. 2, ČSN EN 50110 - 1 ed. 3

Tato dokumentace je zpracována v podrobnosti projektu pro provedení stavby a není tudíž dodavatelskou dokumentací ve smyslu Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb.

11. Závěr

Rozsah dodávky je uveden ve výkazu výměr č. PI 2108030102. Při záměně jednotlivých parametrů jakéhokoliv zařízení uvedeného ve výkazu výměr bez odsouhlasení projektantem vytápění pozbývá celý tento projekt platnosti.

Veškeré uvedené názvy a typy zařízení a výrobků slouží jako referenční příklad a dodavatel je může nahradit s tím, že je vždy nutno dodržet technické parametry zařízení či výrobku. Použití každého konkrétního zařízení či výrobku musí být v dodavatelské dokumentaci (výrobně technické a montážní) zohledněno a při tvorbě této dokumentace zkonfrontováno se všemi souvisejícími částmi stavby (profesemi).

Pro dodávku a montáž zařízení musí být zpracována výrobně technická a montážní dokumentace v souladu s tímto projektem v podrobnostech potřebných pro realizaci kompletního a funkčního díla.

Pokud v průběhu zpracování výrobně technické a montážní dokumentace budou v projektu zjištěny skutečnosti, které neumožňují zpracování výrobně technické dokumentace v souladu s projektem, nesmí být montáž zařízení zahájena a musí být informován projektant.

Veškeré práce (včetně záruky a použitých materiálů) se řídí platnými normami ČSN a normami BOZ.

Před započetím dodávky je bezpodmínečně nutné, aby se dodavatel obeznámil se stavem staveniště, stávajícím stavem objektu a projektovou dokumentací, technické zprávy z toho nevyjímaje. Dodavatel zapracuje prováděcí projektovou dokumentaci do vlastní dodavatelské dokumentace a důsledně zkontroluje, zda všechny jím použité montážní postupy a části odpovídají protokolu o určení vnějších vlivů (tento protokol zpracovává provozovatel). Pokud, bude mít dodavatel nějaké nejasnosti, budou tyto konzultovány s projektantem před podpisem smlouvy na dodávku stavby. Po podpisu smlouvy přebírá dodavatel záruku nad jemu nevyjasněnými nebo neznámými detaily projektu včetně objemu prací.

Při zjištění nepředvídatelných skutečností na stavbě budou práce ihned přerušeny a bude informován projektant. Ten stanoví další postup prací.

Projektant prohlašuje, že při projektování této dokumentace byla veškerá jím prováděná činnost v souladu s podmínkami stanovenými současnými právními předpisy a odpovídá plně za kvalitu provedené činnosti.

Ing. Petr Šimáček

Ing. Josef Kubr