

Akce : Tepelná soustava Komerční areál fy. SAS sro,
Místo : Husitská 1, Znojmo
Investor : S-A-S Stavby, sro Gagarinova 2770/54, 669 22 Znojmo
Obsah : Vytápění
Změna č. :

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam příloh:

- Technická zpráva
- Výkres č. 2 – Půdorys 1.NP
- Výkres č. 3 – Půdorys 2.NP
- Výkres č. 4 – Schéma těles
- Výkres č. 7 – Schéma kotelny

Vypracoval : Ing. Zdeněk Biravský
Datum : 03/2016
Příloha :

Paré č.:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH :

1.	Úvod.....	3
2.	Stávající stav	3
3.	Navrhovaný stav	4
3.1.	Kotelna	4
3.2.	Vzduchospalinová cesta	4
3.3.	Zabezpečovací zařízení, doplňování	4
3.4.	Strojovna	4
3.5.	Větrání kotelny	5
3.6.	Otopný systém	5
3.7.	Materiál rozvodů	5
4.	Nakládání s odpady	5
5.	Závěr.....	6
5.1.	Provoz zdroje tepla	6
5.2.	Zkoušky zařízení	6
5.3.	Ostatní	6

1. ÚVOD

Projekt řeší rekonstrukci plynové kotelny a osazení nových topných těles včetně termostatických ventilů s hlavicemi v objektu areálu Husitská 1 ve Znojmě. V kotelně budou použity moderní kondenzační kotle s vysokou účinností. Instalovaný výkon kotelny se zvětšuje z 50 kW na 150 kW. Umístění kotelny a vývodu spalin zůstávají bez změn.

Při zpracování projektu byly použity tyto podklady :

- konzultace se zástupci investora
- projekty stávající kotelny
- technické podklady výrobců zařízení
- příslušné ČSN :

ČSN EN 12831	Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
ČSN EN 12828	Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav
ČSN EN 12710	Tepelné soustavy v budovách – Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání – Tepelné soustavy vyžadující kvalifikovanou obsluhu
ČSN 06 0310	Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízeními na plynná paliva
ČSN 38 3350	Zásobování teplem. Všeobecné zásady
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov. Část 1-4
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN EN 15287-2	Komíny – Navrhování, provádění a přejímka komínů – Komíny pro uzavřené spotřebiče paliv.

2. STÁVAJÍCÍ STAV

Vytápění je převážně teplovodní a částečně pomocí plynových kamen 2x 5kW, teplovzdušných plynových agregátů 2x 15 kW, nástěnnými plynovými kotli 2x 12 kW. V kotelně je instalován plynový ocelový kotel Destila DPL 50kW. Výkon stávajících kotlů je v součtu 50 kW a kotelna je dle Vyhl. 91/1993 Sb. zařazena do IV. kategorie. Rozvod plynu v kotelně je nízkotlaký – 2 kPa.

Tělesa v **objektu A 1NP a 2NP** jsou desková s termoventily a termohlavicemi vytápěné z kotelny. Teplá voda je připravována v stojacím nepřímoohříváném zásobníkovém ohříváči OKC 200 o objemu 200 l.

Tělesa v **objektu B** jsou desková s termoventily a termohlavicemi vytápěná z jednotlivých závěsných kotlů nebo jsou prostory vytápěny teplovzdušnými plynovými agregáty a plynovými kamny. Teplá voda je připravována v zásobníkovém elektrickém ohříváči.

Tělesa v **objektu C 1NP** jsou prostory vytápěny teplovzdušným plynovým agregátem a přímotopnými sálavými panely. Teplá voda je připravována v zásobníkovém elektrickém ohříváči.

Tělesa v **objektu C 2NP** jsou desková hliníková s ručními ventily bez regulačních šroubení vytápěná z kombinovaného závěsného kotle. Teplá voda je připravována v zásobníkovém elektrickém ohříváči.

3. NAVRHOVANÝ STAV

3.1. Kotelna

Zdroj tepla tvoří trojice plynových závěsných kondenzačních kotlů o výkonu 3x45 kW. Jedná se o uzavřený plynový spotřebič typu C podle ČSN 386441, tj. spotřebič, který pro spalování plynu nespotřebovává vzduch z prostoru, kde je umístěn. Celkový výkon kotelny je 135kW a kotelna tak zůstává zařazena do III. kategorie dle vyhl. 91/1993 Sb.

Základní technické údaje kotle:

• počet kotlových jednotek	3 ks
• typ kotle	závěsný, kondenzační
• rozsah jmenovitého výkonu(80/60°C)	13 – 135 kW
• max. provozní tlak	5 bar
• palivo – zemní plyn	tlak 2 kPa, spotřeba 3x 4,52 m ³ /h
• elektrický příkon	230 V /247
• množství kondenzátu	12,3 l/h
• hmotnost	3x45 kg
• třída NO _x	5

Vývod od pojistného ventilu kotlů a odvody kondenzátu budou svedeny do kanalizace.

Každý kotel bude vybaven uzavíracími klapkami, na výstupu s el.pohonem. Na výstupu a zpátečce kotlů budou osazeny typové hydraulické propojovací sady. Topná voda bude vedena z kotlů do rozdělovače, sběrače.

3.2. Vzduchospalinová cesta

Každý kotel bude mít samostatný přívod spalovacího vzduchu. Přívod vzduchu bude řešen potrubím typu HT ø100mm zaústěného přes fasádu. Potrubí bude na vstupu opatřeno sítíkou proti vniknutí hmyzu.

Pro odkouření kotlů bude použita společná spalinová cesta. Stávající keramický komínový průduch ø300mm bude nově vyvložkován plastovou vložkou ø 160mm. Spalinová cesta je navržena pro uvažovaný typ kotlů, mimo jiné musí být odolná proti působení kondenzátu a použitelná pro přetlak 200 Pa. Spalinová cesta bude po montáži opatřena identifikačním štítkem dle ČSN EN 15287-2. Na spalinové cestě bude provedena revize.

3.3. Zabezpečovací zařízení, doplňování

Otopná soustava je jištěna podle ČSN 06 0830 pojistnými ventily, které jsou součástí kotlů a tlakovou expanzní nádobou. Max. provozní tlak soustavy je 300 kPa, min. tlak 150 kPa. Přepady od pojistných ventilů budou svedeny přes sifon do kanalizace. Před uvedením do provozu bude provedeno seřízení tlaku v expanzní nádobě dle pokynů výrobce.

Doplňování vody do soustavy bude zajišťovat automaticky bloková úpravna vody se změkčovacím filtrem a dávkováním chemikálií.

3.4. Strojovna

V kotelně bude instalován rozdělovač a sběrač DN 150. Z rozdělovače budou vedeny topné větve:

- Topná větev 1 budova A 1NP a 2NP- 48 kW, ekvitermně regulovaná voda
- Topná větev 2 budova B, C 1NP a 2NP- 66 kW, ekvitermně regulovaná voda
- Topná větev 3 budova A, B prodejní prostory TSB 1NP 12 kW, ekvitermně regulovaná voda
- Ohřev nepřímo ohřívaného zásobníku TV – 135 kW, neregulovaná voda

- Rezerva

Pro ohřev TV je navržen stacionární zásobníkový nepřímotopný ohřivač o objemu 500l. Topná větev pro přípravu TV bude opatřena kulovým uzávěrem s el. pohonem pro zabránění přehřívání TV samotížným prouděním. Na přívodu studené vody do bojleru bude osazena sestava uzavíracích, měřících a bezpečnostních armatur. Na potrubí před bojlerem bude osazena tlaková expanzní nádoba na pitnou vodu s ventilem zajišťujícím cirkulaci vody přes nádobu. Cirkulační potrubí bude osazeno cirkulačním čerpadlem v nerezovém provedení řízeným ze systému MaR.

Odpadní vody a kondenzát budou svedeny do kanalizace.

3.5. Větrání kotelny

Spalovací vzduch pro kotle je veden samostatným potrubím. Větrací vzduch v kotelně zajišťuje hygienickou výměnu vzduchu 0,5/h. Objem kotelny činí 150 m³. Požadovaná hodnota je 0,021m³/s. Pro přívod větracího vzduchu slouží otvor nade dveřmi.

Pro odvod tepelné zátěže v letním provozu je navržen ventilátor s objemovým průtokem min. 0,15m³/s. Ventilátor bude spínán automaticky systémem MaR při překročení nastavené teploty.

3.6. Otopný systém

Otopný systém je dvoutrubkový. Otopný systém pro tělesa počítán s teplotním spádem 75/65°C.

Na všech tělesech v objektu budou instalovány termostatické ventily a regulační šroubení, bude provedena instalace radiátorů do míst původně vyhřívanými teplovzdušnými agregáty, plynovými topidly a infrazářiči. V budově C 2 NP bude provedena výměna hliníkových topných těles, které byly projektovány na tepelný spád 90/70°C za deskové topné tělesa na kterých budou instalovány termostatické ventily a regulační šroubení

Topná soustava bude vyregulována pomocí přednastavení ventilů a šroubení těles. Na patách stoupacích potrubí budou osazeny uzavírací, vypouštěcí a regulační armatury, které budou nastaveny dle požadovaného průtoku.

3.7. Materiál rozvodů

Potrubí v kotelně bude provedeno ocelových trubek závitových do DN 50 a z trubek ocelových bezešvých nad DN 50. Potrubí pro připojení bojleru na rozvody vody bude plastové PPR PN 20.

Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací. Ocelové potrubí bude pod izolací opatřeno základním nátěrem, neizolované potrubí pak bude opatřeno dvojnásobným emaillem.

4. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Likvidaci odpadů vzniklých během stavby bude zajišťovat dodavatel stavby. Dodavatelem stavby bude firma vybraná ve výběrovém řízení. Odpady budou likvidovány odvozem na skládku pro tento druh odpadu určenou. Pokud by během výstavby došlo z nepředvídaných důvodů ke vzniku nebezpečného odpadu, je dodavatel povinen postupovat dle vyhl. MŽP 381/2001 Sb. v platném znění.

Během stavby mohou vznikat následující odpady.

Kód odpadu	Kategorie	Název
------------	-----------	-------

	odpadu	
170101	-	Beton
170102	-	Cihla
170203	-	Plasty
170302	-	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301
170405	-	Železo a ocel
170407	-	Směsné kovy
170411	-	Kabely neuvedené pod 170301
170604	-	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601, 170603
200301	-	Směsný komunální odpad

5. ZÁVĚR

5.1. Provoz zdroje tepla

Provoz zdroje tepla bude bezobslužný plně automatický s občasnou kontrolou. Řízení bude zajištěno MaR systémem dodávaným společně s kotli. Poruchové stavy řeší dodaný systém MaR.

Předpokládá se nepřetržitý provoz zdroje.

5.2. Zkoušky zařízení

Všechny prováděné práce a funkční zkoušky musí být v souladu s příslušnými ČSN a souvisejícími předpisy. Zkoušky zařízení jsou předepsány ČSN 06 0310 :

Po instalaci systému a jeho propláchnutí se provede zkouška tlaková

Po tlakové zkoušce se provedou zkoušky provozní, které se dělí na dilatační a topné. Topná zkouška bude provedena přiměřeně v součinnosti se zkušebním provozem technologické linky.

O provedených zkouškách se provedou příslušné zápisy a protokoly.

5.3. Ostatní

Při provádění musí být dodrženy všechny příslušné bezpečnostní předpisy, zejména:

- zákon 262/2006 Sb. zákoník práce
- nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády 178/2001 sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění NV 523/2002 Sb. a NV 441/2004 Sb.
- nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích
- nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- zákon 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek BOZP
- vyhl. 48/1982 Sb. základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (v platném znění)
- nařízení vlády 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů ve znění NV 405/2004 Sb.