



SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4 - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

UT.01	Technická zpráva a seznam příloh
UT.02	Půdorys 1.NP
UT.03	Půdorys 2.NP
UT.04	Půdorys 3.NP
UT.05	Výkaz výměr

VYPRACOVAL :	Ondřej Zikán	 K. PROJEKT Ing. Karel Dovrtěl projekty TZB <small>T. 731 111 627, E. kd.projekt@email.cz</small>	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	Ing. Karel Dovrtěl 		
INVESTOR :	ELMONTIA a.s., Vinohradská 2165/48, Praha 2		
STAVEBNÍ ÚŘAD :	Třebechovice pod Orebem		
REVITALIZACE AREÁLU fy. ELMONTIA a.s., kat. úz. Nepasice		ZAK. ČÍSLO:	0212018
		DATUM :	03/2018
TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH		STUPEŇ PD :	DSP
		MĚŘÍTKO :	ČÍSLO PŘÍLOHY :
		---	UT.01

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	REVITALIZACE AREÁLU fy. ELMONTIA a.s., kat. úz. Nepasice
Investor :	ELMONTIA a.s., Vinohradská 2165/48, Praha 2
Projektovaná část :	D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB
Stupeň :	DSP
Zodpov. projektant :	Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval :	Ondřej Zikán
Datum zpracování :	03 / 2018

OBSAH:

1.	ÚVOD.....	2
2.	TECHNICKÁ ČÁST.....	3
3.	TEPELNÁ BILANCE OBJETŮ	4
4.	SYSTÉM VYTÁPĚNÍ OBJEKTU SO-01.....	8
5.	SYSTÉM VYTÁPĚNÍ OBJEKTU SO-02.....	8
6.	ZDROJ TEPLA OBJEKTU SO-01	9
7.	ODVOD SPALIN.....	10
8.	OHŘEV TV OBJEKTU SO-01	10
9.	REGULACE TOPNÉHO VÝKONU.....	11
10.	ROZVODNÁ POTRUBÍ OBJEKTU SO-01.....	11
11.	OTOPNÁ PLOCHA OBJEKTU SO-01	11
12.	TEPELNÁ IZOLACE OBJEKTU SO-01	12
13.	ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	12
14.	UVEDENÍ DO PROVOZU	13
15.	MONTÁŽNÍ PODMÍNKY	13
16.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	14
17.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	14

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

1. ÚVOD

Předmětem řešení je zařízení pro vytápění staveb montážních a skladovacích hal – STAVEBNÍ OBJEKT SO 02, s administrativním objektem – STAVEBNÍ OBJEKT SO 01. Montážní hala je jednopodlažní s plochou střechou, administrativní zázemí je třípodlažní s plochou střechou.

Z hlediska návrhu vytápění je samostatně řešen administrativní objekt s nízkoteplotní otopnou soustavou a samostatným zdrojem tepla – plynovým kondenzačním kotlem.

Samostatně je řešeno vytápění montážních a skladovacích hal, lokálními, plynovými, cirkulačními teplovzdušnými jednotkami v kombinaci se srážecími ventilátory umístěnými pod stropem haly.

Jako podklad pro vypracování byla použita projektová dokumentace stavební části, požadavky investora, hlavního projektanta a podklady výrobců navrhovaných zařízení.

V dokumentaci jsou navrženy referenční výrobky, projektant nevylučuje náhradu za výrobky jiné o stejných nebo podobných kvalitativních parametrech.

Základní technické normy - UT:

ČSN 01 3452 *Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení*

ČSN EN 12828 + A1 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav*

ČSN EN 12831 *Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu*

ČSN 06 0220 *Tepelné soustavy v budovách - Dynamické stavy*

ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž*

ČSN EN 1264 - 2 + A1 *Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy - Část 2: Podlahové vytápění: Průkazné postupy pro stanovení tepelného výkonu výpočtovými a experimentálními metodami*

ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování*

ČSN EN 12098 - 1 *Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav*

ČSN EN 15316 - 1 až 4 – 1 až 8 *Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení energetických potřeb a účinností soustavy*

ČSN EN 15450 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování tepelných soustav s tepelnými čerpadly*

ČSN EN 14337 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování a montáž elektrických přímotopů*

ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení*

ČSN 06 1008 *Požární bezpečnost tepelných zařízení*

ČSN 06 1101 *Otopná tělesa pro ústřední vytápění*

ČSN 07 0703 *Kotelny se zařízeními na plynná paliva*

ČSN EN 15241 *Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infilrací v budovách*

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

ČSN 73 0540 – 1 až 4 Tepelná ochrana budov

ČSN EN ISO 10211 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Tepelné toky a povrchové teploty - Podrobné výpočty

ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody

ČSN EN ISO 14683 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Lineární činitel prostupu tepla - Zjednodušené metody a orientační hodnoty

ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda

ČSN EN ISO 10077 – 1 až 2 Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla

ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN EN 12171 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu

ČSN EN 12170 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu

Zákony a právní předpisy - UT:

Zákon č. 183/ 2006 Sb. – stavební zákon

Zákon č. 22/ 1997 Sb. – o technických požadavcích na výrobky a související předpisy

Zákon č. 406/ 2000 Sb. – o hospodaření energií

Zákon č. 458/ 2000 Sb. – energetický zákon

Zákon č. 201/ 2012 Sb. – o ochraně ovzduší

Vyhláška 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. 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 a registrujícími dodávku tepelné energie

2. TECHNICKÁ ČÁST

Výpočet tepelných ztrát objektů byl proveden dle ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu pro venkovní výpočtovou teplotu -12°C, klimatická oblast 2, průměrná teplota 5.2°C a počet dnů 229 v otopném období. Stupeň těsnosti obvodového pláště 2.0 – limitní hodnota obálkové provzdušnosti pro daný typ budovy. Stupeň zastínění „e“ je žádné – budova mimo hustě zastavěnou oblast. Zátopový součinitel fRH 0.0 – nepřerušované vytápění s plně automatickým provozem. Lineární tepelné vazby jsou stanoveny zjednodušenou metodou zadáním korigovaných součinitelů prostupu tepla. Budova je nebytová

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

s užíváním v pracovních dnech. Výměna vzduchu v jednotlivých místnostech je uvažována v souladu s projektovou dokumentací vzduchotechniky.

Teploty ve vytápěných místnostech byly voleny v souladu ČSN EN 12 831. Tepelné odpory stavebních konstrukcí byly posuzovány dle ČSN 730540-2:2011 s přihlédnutím na použité materiály.

3. TEPELNÁ BILANCE OBJETŮ

- ADMINISTRATIVNÍ OBJEKT – SO 01

Tepelné ztráty: **40,3 kW**

Ohřev teplé vody: **5,0 kW**

Topný výkon pro ohřev vzduchu: **5,9 kW**

Celkem: **51,2 kW**

Spotřeba energie a paliva pro vytápění a vzduchotechniku:

67 960 kWh/rok 6 834 m³/rok

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	Q = 46 200 W
Výpočtová venkovní teplota	t _e = -12 °C
Průměrná vnitřní teplota	t _{is} = 19,0 °C
Počet topných dnů	d = 246
Střední teplota venkovního vzduchu	t _{es} = 4,6 °C
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	f ₁ = 0,80
Vliv režimu vytápění	f ₂ = 0,70
Vliv zvýšení vnitřní teploty	f ₃ = 1,07
Vliv regulace	f ₄ = 0,98
Palivo	Zemní plyn

REVITALIZACE AREÁLU**fy. ELMONTIA a.s., kat. úz. Nepasice****D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**Výhřevnost $H = 35,8 \text{ MJ/m}^3$ Účinnost systému $\eta = 109,0 \%$ Rozložení potřeby energie E_V a paliva B_V

měsíc	počet dnů	t_{es} °C	E_V	E_V	E_V	B_V		
			kWh	GJ	%	m^3	kWh	GJ
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	15	13,8	1 638	5,9	2,2	151,1	1 503,0	5,4
10	31	8,9	6 576	23,7	8,9	606,7	6 033,2	21,7
11	30	3,5	9 767	35,2	13,2	901,0	8 960,2	32,3
12	31	-0,2	12 501	45,0	16,9	1 153,3	11 469,0	41,3
1	31	-2,2	13 803	49,7	18,6	1 273,4	12 663,7	45,6
2	28	-0,4	11 409	41,1	15,4	1 052,5	10 467,0	37,7
3	31	3,6	10 027	36,1	13,5	925,0	9 199,1	33,1
4	30	9,1	6 238	22,5	8,4	575,5	5 722,9	20,6
5	18	13,4	2 117	7,6	2,9	195,3	1 942,3	7,0
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	245		74 077	266,7	100,0	6 834,0	67 960,4	244,7

 E_V - potřeba energie B_V - potřeba paliva a energie na vstupu

Uvedené hodnoty spotřeby energie na vytápění vycházejí z výpočtu tepelných ztrát objektu dle ČSN 06 0210. Jedná se o hodnoty orientační s informativní povahou.

Spotřeba energie a paliva pro ohřev TV:**12 066 kWh/rok****1 213 m^3 /rok**

Výpočet potřeby tepla - úsek TUV 1

REVITALIZACE AREÁLU**fy. ELMONTIA a.s., kat. úz. Nepasice****D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

popis	jednotka	energie/jednotka	počet jednotek	počet dnů	energie celkem [kWh]
Komplexní činnost	potřeba na osobu	0,00	0	365	0,00
Umývání	potřeba na osobu	0,80	45	250	9 000,00
Úklid	potřeba na 100 m ²	0,80	500,00	250	1 000,00
Vaření a mytí	potřeba na 1 jídlo	0,10	45	250	1 125,00
Jiná potřeba		1,40	2	250	700,00
Množství ohřáté vody		0.00 dm ³	ΔT 0.0 K	365	0,00
Součet					11 825,00
Z jiných zdrojů bude dodáno					0,00
Základ pro výpočet paliva					11 825,00

Palivo	Výhřevnost	Účinnost systému
Zemní plyn	H = 35.8 MJ/m ³	η = 98 %

Rozložení potřeby energie ETUV a paliva BTUV

měsíc	%	ETUV	ETU V	BTUV		
		kWh	GJ	m ³	kWh	GJ
7	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
8	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
9	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
10	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
11	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
12	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
1	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
2	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
3	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
4	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
5	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

měsíc	%	ETUV	ETU V	BTUV		
		kWh	GJ	m ³	kWh	GJ
6	8,333	985,4	3,5	101,1	1 005,5	3,6
	100,0	11 824,5	42,6	1 213,3	12 065,8	43,4

Uvedené hodnoty spotřeby energie na ohřev TV vycházejí z ČSN 06 0320. Jedná se o hodnoty orientační s informativní povahou.

• **MONTÁŽNÍ A SKLADOVÉ HALY, OBJEKT – SO 02**

Tepelné ztráty:

79,6 kW

Spotřeba energie a paliva pro vytápění a vzduchotechniku:

130 235 kWh/rok

13 096 m³/rok

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

Tepelná ztráta	Q = 79 600 W
Výpočtová venkovní teplota	t _e = -12 °C
Průměrná vnitřní teplota	t _{is} = 19,0 °C
Počet topných dnů	d = 246
Střední teplota venkovního vzduchu	t _{es} = 4,6 °C
Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot	f ₁ = 0,80
Vliv režimu vytápění	f ₂ = 0,70
Vliv zvýšení vnitřní teploty	f ₃ = 1,07
Vliv regulace	f ₄ = 0,98
Palivo	Zemní plyn
Výhřevnost	H = 35,8 MJ/m ³
Účinnost systému	η = 98,0 %

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

měsíc	počet dnů	t _{es} °C	E _v kWh	E _v GJ	E _v %	m ³	B _v kWh	GJ
8	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	15	13,8	2 823	10,2	2,2	289,6	2 880,2	10,4
10	31	8,9	11 330	40,8	8,9	1 162,6	11 561,6	41,6
11	30	3,5	16 827	60,6	13,2	1 726,7	17 170,7	61,8
12	31	-0,2	21 539	77,5	16,9	2 210,1	21 978,5	79,1
1	31	-2,2	23 783	85,6	18,6	2 440,3	24 267,9	87,4
2	28	-0,4	19 657	70,8	15,4	2 017,0	20 058,3	72,2
3	31	3,6	17 276	62,2	13,5	1 772,7	17 628,6	63,5
4	30	9,1	10 748	38,7	8,4	1 102,8	10 967,1	39,5
5	18	13,4	3 648	13,1	2,9	374,3	3 722,2	13,4
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	245		127 630	459,5	100,0	13 096,3	130 235,0	468,8

E_v- potřeba energie

B_v- potřeba paliva a energie na vstupu

4. SYSTÉM VYTÁPĚNÍ OBJEKTU SO-01

Systém vytápění je nízkoteplotní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel. Způsob vytápění je řešen otopnými tělesy. Teplotní spády jsou voleny 60°C / 45°C pro otopná tělesa a 80°C / 60°C pro vzduchotechniku. Zdrojem tepla pro vytápění, vzduchotechniku a ohřev teplé vody je plynový kondenzační kotel o jmenovitém výkonu 45kW.

5. SYSTÉM VYTÁPĚNÍ OBJEKTU SO-02

Systém vytápění skladových a montážních hal je řešen plynovými cirkulačními teplovzdušnými jednotkami v kombinaci se srážecími ventilátory umístěnými pod stropy hal.

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

6. ZDROJ TEPLA OBJEKTU SO-01

Jako zdroj tepla pro vytápění, vzduchotechniku a ohřev TV objektu SO-01 je navrženo plynové odběrné zařízení, nejedná se o plynovou kotelnu posuzovanou dle ČSN 07 0703.

V technické místnosti 3.NP je umístěn jeden nástěnný plynový kondenzační kotel o jmenovitém tepelném výkonu 9,6 – 42,5kW – BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162 - 45.

Kotel bude provozován a zapojen jako plynový spotřebič v provedení „C“ s odtahem spalín a přívodem spalovacího vzduchu nad rovinou střechy objektu koncentrickým komínovým systémem.

REFERENČNÍ PARAMETRY ZDROJE:

<i>modulace výkonu:</i>	25 – 100%
<i>tepelný příkon:</i>	9,7 – 43,5 kW
<i>tepelný výkon při 80/60 °C:</i>	9,6 – 42,5 kW
<i>tepelný výkon při 50/30 °C:</i>	10,4 – 44,9 kW
<i>normovaný stupeň využití:</i>	
75°C / 60 °C	107,4%
40°C / 30 °C	110,5%
<i>spotřeba zemního plynu G20:</i>	1,0 – 5,37 m ³ /h
<i>maximální teplota spalín při 80/60 °C:</i>	69°C
<i>průtok spalín:</i>	20,3 g/S
<i>využitelný přetlak ventilátoru:</i>	140 Pa
<i>maximální elektrický příkon:</i>	76 W
<i>elektrické napětí / frekvence:</i>	230 / 50 V/Hz
<i>obsah CO₂ při plném zatížení:</i>	9,3 %
<i>obsah CO₂ při plném zatížení NO_x:</i>	33 mg/kWh
<i>Emisní třída NO_x dle ČSN EN 483:</i>	5

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

7. ODVOD SPALIN

Kotel bude provozován jako plynový spotřebič v provedení „C“ s odvodem spalin pro provoz nezávislý na vzduchu v místnosti.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude proveden originální stavební sadou koncentrického vedení DN80/125 odtahu spalin a přívodu spalovacího vzduchu nad střechu objektu.

Napojení spotřebiče na odtah spalin musí být provedeno v souladu s ČSN 734201 a TPG 941 01.

Odvod spalin bude označen identifikačním štítkem. Identifikační štítek musí být instalován na spalinové cestě. Štítek bude zpracován výrobcem nebo montážní firmou.

Obsah identifikačního štítku

- identifikace výrobce komína
- označení výrobku podle ČSN EN 1443
- identifikace montážní firmy
- datum instalace

Po dokončení montáže spalinové cesty bude provedena výchozí kontrola dle ČSN 734201.

Po dokončení kontrol spalinové cesty bude provedena zkouška provozuschopnosti a to zkouškou komínového tahu, zkouškou těsnosti komína, na základě požadavku investora je možné doplnit zkoušku o zkoušku plynotěsnosti.

Plynové jednotky v hale budou provozovány jako plynové spotřebiče v provedení „C“ s odvodem spalin pro provoz nezávislý na vzduchu v místnosti.

Odvod spalin bude samostatně pro každou jednotku originální stavební sadou odtahu spalin nad střechu objektu a přívodu spalovacího vzduchu přes stěnu haly.

8. OHŘEV TV OBJEKTU SO-01

Příprava teplé vody v objektu bude probíhat centrálně v jednom nepřímotopné m zásobníkovém ohříváči teplé vody DZD OKC 200 NTR o objemu 208l. Ochrana zásobníku před korozi bude magneziovou anodou. Zásobník je standardně izolován polyuretanovou pěnou tloušťky 50mm s plastovým povrchem.

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

9. REGULACE TOPNÉHO VÝKONU

Regulace topného výkonu kotle bude probíhat prostřednictvím základní integrované regulace kotle a samostatného nadstavbového regulačního systému. Základní regulační automatika kotle zajistí provozní a havarijní stavy kotle a komunikaci s hořákovou automatikou.

Nadstavbová regulační automatika v dodávce části UT zajistí regulaci topné větve pro vytápění objektu dle venkovní teploty s možností nastavení individuálního teplotního a časového režimu, regulaci topné větve ohřevu TV a regulaci topné větve pro vzduchotechniku na konstantní výstupní teplotu.

Systém je regulační rozdělen na tři topné větve:

- topná větev – vzduchotechnika
- topná větev – vytápění
- topná větev – ohřev TV

Místní regulace topného výkonu otopných těles je zajištěna termostatickými hlavicemi se zajištěním proti zcizení pomocí bezpečnostního kroužku a regulačním rozsahem 6°C – 28°C.

Regulace topného výkonu teplovzdušných jednotek v hale je zajištěna autonomními prostorovými termostaty.

Regulace podstropních destratifikátorů je zajištěna ovládacími termostaty s oddělenými teplotními čidly.

10. ROZVODNÁ POTRUBÍ OBJEKTU SO-01

Potrubní rozvody jsou navrženy potrubím z mědi spojovaným pájením měkkou pájkou.

11. OTOPNÁ PLOCHA OBJEKTU SO-01

Jako otopná plocha pro vytápění byla navržena ocelová desková tělesa s profilovanou čelní deskou, s pravým spodním, nebo volitelným spodním připojením, zabudovaným vnitřním

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou opatřenou termostatickou hlavici KORADO RADIK VK A VKU. Připojení těles na topný systém bude pomocí H šroubení uzavíracího s vypouštěním 1/2" rohového a svěrného šroubení HEIMEIER VEKOLUX.

12. TEPELNÁ IZOLACE OBJEKTU SO-01

Veškeré trubní rozvody topné vody budou proti ztrátám tepla izolovány potrubní náplekovou izolací z pěněného polyethylenu pro topné systémy.

Tloušťka tepelné izolace musí odpovídat požadavkům vyhlášky č.193 Ministerstva průmyslu a obchodu s ohledem na optimalizační výpočet.

Minimální tloušťky tepelných izolací:

potrubí	tl. izolace
Cu 15*1	20 mm
Cu 18*1	20 mm
Cu 22*1	25 mm
Cu 28*1.5	25 mm
Cu 35*1.5	25 mm
Cu 42*1.5	25 mm
Cu 54*2	25 mm

Orientační štítky:

V prostoru technické místnosti budou jednotlivá zařízení opatřena orientačními štítky.

13. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Zabezpečovací zařízení a pojištění otopné soustavy je řešeno dle ČSN 06 0830. Pojištění systému bude zajištěno pojistným ventilem, součástí dodávky kotlů.

Otopná soustava je vybavena externí tlakovou expanzní nádobou o objemu 50l – 6bar, která umožní změny objemu vody v soustavě vlivem objemové roztažnosti. Pojištění systému proti překročení nejvyššího dovoleného pracovního přetlaku bude zajištěno pojistnými ventily 3 bar v kotli.

Pojištění proti překročení nejvyšší pracovní teploty a nedostatku vody v soustavě je zajištěno automatickým odstavením kotle od přívodu plynu.

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

Doplňování vody do systémů bude v závislosti na tlaku v systémech z vodovodního řadu automatickým doplňovacím systémem.

14. UVEDENÍ DO PROVOZU

Zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Naplněno vodou podle ČSN 077401 nebo ČSN 383350. Vyčistění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Před uvedením soustavy do provozu musí být provedeny zkoušky těsnosti, dilatační zkouška a zkouška provozní. Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele otopné soustavy. Po provedení těchto zkoušek bude provedena topná zkouška. O provedení všech zkoušek musí být proveden zápis.

15. MONTÁŽNÍ PODMÍNKY

Potrubí, armatury a otopná tělesa musí být osazeny s max. přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektové dokumentaci. Kolem zařízení strojovny vytápění je nutno zachovávat minimální průchodné šířky (600 mm) a podchodné výšky (2100 mm). Při přerušení montážních prací se musí volné konce znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů.

Před instalací všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak provozní. Jeho způsobilost je nutné ověřit zkouškami dle ČSN 060310, ČSN 060830 a odbornou prohlídkou.

Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí (ocelového potrubí v topných systémech) a instalačními předpisy pro dodaná zařízení. Uchycení potrubí je zakresleno schématicky a bude dořešeno při realizaci dodavatelskou firmou dle místních podmínek, s ohledem na tepelnou roztažnost potrubí a možnosti dilatace, výkazy fitinků jsou věcí dodavatelské firmy při montáži.

Napouštění systému nutno provádět po jednotlivých topných okruzích za současného odvětrávání.

Při provozních zkouškách bude seřízena regulace, nastaveny provozní a havarijní podmínky a prověřeny veškeré provozní a havarijní stavy. Dodavatel během provozních zkoušek zajistí zaškolení obsluhy.

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

16. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Elektro – přívod 230V pro regulační automatiku, plynový kotel, teplovzdušné jednotky a destratifikátory.

ZTI – zajistit odvod přepadu od pojistného ventilu a přívod vody ½“ pro doplňování vody do systému UT. Napojení zásobníkového ohřívače na rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace teplé vody.

Stavba – provedeny stavební připravenost pro osazení zařízení kotelny, strojovny, těles a montáž systému UT.

17. BEZPEČNOST PRÁCE

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové březen 2018
Vypracoval : Ondřej Zikán