

REVITALIZACE AREÁLU

f. ELMONTIA a.s., k.ú. Nepasice - změna stavby před dokončením

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	REVITALIZACE AREÁLU f. ELMONTIA a.s., k.ú. Nepasice - změna stavby před dokončením
Investor :	ELMONTIA a.s., IČ: 279 32 796, Vinohradská 2165/48, Praha 2
Projektovaná část :	D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY
Stupeň :	ZSPD
Zodpov. projektant :	Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval :	Ondřej Zikán
Datum zpracování :	03 / 2019

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

OBSAH:

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

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**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 dvoupodlažní 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.

Je-li v projektové dokumentaci uveden odkaz na konkrétní výrobek, materiál, technologii příp. na obchodní firmu, tak se má za to, že se jedná o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu. V tomto případě je účastník (dodavatel) oprávněn v nabídce uvést i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, které splňuje minimálně požadované standardy a odpovídá uvedeným parametrům, a také za splnění podmínky, že nesmí dojít ke zhoršení požadovaných parametrů projektového řešení.

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*

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

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 infiltrací v budovách

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

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

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 průvzdušnosti 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 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 OBJEKTŮ

• ADMINISTRATIVNÍ OBJEKT – SO 01

Tepelné ztráty: **32,8 kW**

Ohřev teplé vody: **5,0 kW**

Topný výkon pro ohřev vzduchu: **8,5 kW**

Celkem: **46,3 kW**

Spotřeba energie a paliva pro vytápění a vzduchotechniku:

67 572 kWh/rok

6 795 m³/rok

Tepelná ztráta	Q =	41 300 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

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

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	h =	98,0 %

Rozložení potřeby energie E_V a paliva B_V

měsíc	počet dnů	t _{es}	E _V	E _V	E _V	B _V		
		°C	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	1 465	5,3	2,2	150,3	1 494,4	5,4
10	31	8,9	5 879	21,2	8,9	603,2	5 998,7	21,6
11	30	3,5	8 731	31,4	13,2	895,9	8 908,9	32,1
12	31	-0,2	11 175	40,2	16,9	1 146,7	11 403,4	41,1
1	31	-2,2	12 339	44,4	18,6	1 266,2	12 591,3	45,3
2	28	-0,4	10 199	36,7	15,4	1 046,5	10 407,1	37,5
3	31	3,6	8 964	32,3	13,5	919,8	9 146,5	32,9
4	30	9,1	5 576	20,1	8,4	572,2	5 690,2	20,5
5	18	13,4	1 893	6,8	2,9	194,2	1 931,2	7,0
6	0	15,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	245		66 220	238,4	100,0	6 794,9	67 571,7	243,3

E_V - potřeba energieB_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 m³/rok**

Výpočet potřeby tepla - úsek TUV 1

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

REVITALIZACE AREÁLU**f. ELMONTIA a.s., k.ú. Nepasice - změna stavby před dokončením****D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

popis	jednotka	energie/jednotka	počet jednotek	počet dnů	energie celkem [kWh]
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	□ T 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	□ = 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
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

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

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**

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

měsíc	počet dnů	t _{es} °C	E _v kWh	E _v GJ	E _v %	B _v		
						m ³	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

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

měsíc	počet dnů	t _{es} °C	E _v	E _v	E _v	B _v		
			kWh	GJ	%	m ³	kWh	GJ
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 energieB_v - potřeba paliva a energie na vstupu**4. SYSTÉM VYTÁPĚNÍ OBJEKTU SO-01**

Systém vytápění je nízkoteplotní, dvourubkový 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 STAVBY**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 2.NP je umístěn jeden nástěnný plynový kondenzační kotel o jmenovitém tepelném výkonu 6,0 – 47,9kW.

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

REFERENČNÍ PARAMETRY ZDROJE:

<i>modulace výkonu:</i>	15 – 100%
<i>tepelný příkon:</i>	6,3 – 48,9 kW
<i>tepelný výkon při 80/60 °C:</i>	6,0 – 47,9 kW
<i>tepelný výkon při 50/30 °C:</i>	6,6 – 49,9 kW
<i>normovaný stupeň využití:</i>	
80°C / 60 °C	97,4%
40°C / 30 °C	102%
<i>spotřeba zemního plynu G20:</i>	1,0 – 6,04 m ³ /h
<i>maximální teplota spalin při 80/60 °C:</i>	71°C
<i>průtok spalin:</i>	21,8 g/S
<i>využitelný přetlak ventilátoru:</i>	147 Pa
<i>maximální elektrický příkon:</i>	156 W
<i>elektrické napětí / frekvence:</i>	230 / 50 V/Hz
<i>Emise NOx:</i>	46 mg / kWh

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

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 o objemu 208l. Ochrana zásobníku před korozí bude magneziovou anodou. Zásobník je standardně izolován polyuretanovou pěnou tloušťky 50mm s plastovým povrchem.

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

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.

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**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 propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou opatřenou termostatickou hlavicí. Připojení těles na topný systém bude pomocí H šroubení uzavíracího s vypouštěním 1/2" rohového a svěrného šroubení.

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.

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

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.

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. Vyčištění 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,

D.1.4 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY

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 odvodu vzduchu.

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.

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 1/2" pro doplňování vody do systému UT. Napojení zásobníkového ohříváče 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 2019

Vypracoval : Ondřej Zikán