



Generálny projektant:
AIP projekt, s.r.o
Szakkayho 1, 04001 Košice
www.aipweb.sk

Archívne číslo

PRÍSTAVBA MATERSKEJ ŠKÔLKY V MESTE PODOLÍNEC

Miesto stavby: k.ú. Podolíneč, parc.č. 1049/4

Stavebník: Mesto Podolíneč, Námestie Mariánske 3, 065 03
Podolíneč

Generálny projektant: doc. Ing. Martin Lopusniak, PhD.

Stupeň PD: DSPaR

Dátum: September 2020

Zodpovedný projektant profesie:
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Vypracoval:
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
Ing. Ervín Vasilišín

Časť	Dokumenty stavby
Obsah:	Technická správa

UK

1. ÚVOD

V tejto časti projektovej dokumentácie je spracovaný projekt ústredného vykurovania predmetného objektu a návrhu zdroja tepla, v stupni pre vydanie stavebného povolenia.

2. ZATRIEDENIE VYHRADENÝCH TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z je zatriedenie navrhnutých vyhradených technických zariadení (VTZ) nasledovné:

Expanzná tlaková nádoba	VTZ tlakové - skupina A, písmeno b)
Poistný ventil	VTZ tlakové - skupina B, písmeno f)
Plynový kotol	VZT plynové - skupina B, písmeno h)

V zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je podľa prílohy č.5 potrebné na týchto zariadeniach vykonávať periodické prehliadky a skúšky.

3. POUŽITÉ ÚDAJE A PODKLADY

- projekt ASR
- technických podkladov výrobcov použitých technologických zariadení
- technický predpis investora
- podľa platných noriem a vyhlášok:

STN EN 12170 - Vykurovacie systémy v budovách, Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní, Vykurovacie systémy, ktoré si vyžadujú vyššiu úroveň obsluhu

STN EN 12828 - Vykurovacie systémy v budovách, Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov STN EN 764-7 Tlakové zariadenia. Bezpečnostné systémy pre nevyhrievané tlakové zariadenia STN EN 13445-1 až 6 Nevyhrievané tlakové nádoby

STN EN 14336 Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov

STN 06 0320 - Ohrievanie úžitkovej vody (Navrhovanie a projektovanie) .

ČSN 06 0830 (2006 revidovaná v dôsledku EN12828) Tepelné sústavy v budovách - Zabezpečovacie zariadenia

Vyhláška SÚBP Č. 25/1984 Zb., na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniciach.

Zákon č. 706/2002 Z. z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname zneč. látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií zneč. látok.

Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami.

Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Nariadenie vlády 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Stavba sa nachádza v oblasti s danými klimatickými podmienkami :

Miesto :	Podolíne
Oblasťná výpočtová teplota :	- 17°C
Počet dní vo vykurovacom období pre $t_0=13^{\circ}\text{C}$:	254 dní
Priemerná teplota vo vykurovacom období :	+0,7°C

4. TEPELNÁ BILANCIA

TEPELNÁ BILANCIA

Tepelné straty spolu : $Q_c = 24089 \text{ W}$

Tepelné straty boli počítané v programe TechCON. Vo výpočtoch sú bilančne zahrnuté požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií budov - STN 73 0540 – 2. 2013, tepelná strata bola prepočítavaná podľa STN EN 12 831.

Uvažované bolo s týmito obvodovými konštrukciami:

Obvodová stena $U = 0,17 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$,

Strecha $U = 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$,

Podlaha $U = 0,3 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$,

Výplne otvorov $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

ROČNÁ POTREBA TEPLA

Ročná energia na vykurovanie $Q_{vyk,r} = 41,9$ MWh/rok
Ročná energia na TV $Q_{tv,r} = 73,5$ MWh/rok
Ročná energia spolu $Q_r = 116,4$ MWh/rok

HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

Palivo : zemný plyn / elektrina
Teplonosné médium : voda, teplotný spád 55/40°C
Systém vykurovania : nízkotlaký teplovodný uzavretý systém s núteným obehom
Systém odovzdávania tepla : konvekčné (radiátory)
Príprava TV : lokálny ohrev – zdroj tepla – plynový kotol / tč

5. KOTOLŇA A STROJOVNĚA

Kotolňa nie je podľa STN 07 0703 (čl. 28) klasifikovaná do žiadnej kategórie lebo ani jeden spotrebič neprekračuje výkon 50kW. Odborné plynové zariadenie sa navrhuje a realizuje podľa TPP 704 01. Z hľadiska znečisťovania ovzdušia je podľa vyhlášky č. 706/2002 Z.z. kotolňa zaradená do kategórie – malé zdroje – so súhrnným menovitým tepelným príkonom do 0,3 MW.

Zdrojom tepla je hybridné tepelné čerpadlo Vitocal 250-S HAWB-AC 252.A16, 400 V s plynovým kotlom Vitodens 100-W B1HC 19 kW a bude umiestnené v miestnosti č.1.15. Vyznačuje sa vysokou prevádzkovou spoľahlivosťou. Je navrhnutý jeden vykurovací okruh s tepelným spádom 55/45°C. Akumulácia bude v zásobníku s objemom 200 l.

Ohrev teplej vody bude v nepriamo vyhrievanom zásobníku Vitocell 100-B typ CVBB s objemom 300 litrov. Zdrojom tepla bude hybridné tepelné čerpadlo. Pred začatím realizácie je nutné vykonať skúšku rúr. Skúška sa vykoná min. na jednej rúre, resp. podľa požiadaviek na viacerých. Rozvody je potrebné zapojiť s využitím všetkých komponentov podľa schémy kotolne a pri montáži postupovať podľa výrobcu.

Vetva	Čerpadlo	Q (kW)	M (kg/h)	P (kPa)
Mš	Alpha2 32-60	24,88	1426	9,1

TECHNICKÉ PARAMETRE AKU. ZÁSObNÍKA

Upozornění

K dodání také jako Vitocell 100-W v bílém provedení.

Technické údaje

Typ			SVW
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	I		200
Rozměry			
Délka (∅)	a	mm	581
Šířka	b	mm	640
Výška	c	mm	1409
Klopná míra		mm	1460
Hmotnost (s tepelnou izolací)	kg		80
Připojky (vnější závit)			
Prívodní a vratná větev topné vody	R		1¼
Vypouštění/odvzdušnění	R		¾
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h		1,46
Třída energetické účinnosti			B

Vitocell 100-E, typ SVW, 200 l

TECHNICKÉ PARAMETRE TČ

Zařízení na 400 V				
Typ HAWB-AC	252.A10	252.A13	252.A16	
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	7,50	9,06	11,30
Otáčky ventilátoru	ot./min	600	690	690
Elektrický příkon	kW	1,76	2,42	3,1
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		4,27	3,72	3,68
Regulace výkonu	kW	2,73 až 10,92	3,30 až 12,29	4,60 až 13,40
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	10,16	12,07	15,50
Otáčky ventilátoru	ot./min	600	690	690
Objemový tok vzduchu	m³/h	3456	4217	4217
Elektrický příkon	kW	2,00	2,57	3,76
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		5,08	4,69	4,1
Regulace výkonu	kW	5,20 až 15,00	6,20 až 16,50	6,40 až 19,50
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A~7/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	9,50	10,70	13,30
Elektrický příkon	kW	3,06	3,69	5,12
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		3,10	2,90	2,58
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	9,14	10,75	11,88
Otáčky ventilátoru	ot./min	600	690	690
Elektrický příkon	kW	3,37	4,15	5,58
Topný faktor EER při chladicím provozu		2,71	2,59	2,17
Regulace výkonu	kW	1,96 až 9,85	2,14 až 11,45	5,0 až 11,88
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	8,83	12,83	14,22
Otáčky ventilátoru	ot./min	600	690	690
Elektrický příkon	kW	1,98	3,45	4,23
Topný faktor EER při chladicím provozu		4,46	3,72	3,43

TECHNICKÉ PARAMETRE KOTLA

Plynový topný kotel, provedení B a C, Kategorie II _{2H3P}				
Plynový kondenzační kotel, typ		B1HC	B1HC	B1HC
Kombinovaný plynový kondenzační kotel, typ		—	B1KC	B1KC
Rozmezí jmenovitého tepelného výkonu (údaje podle ČSN EN 15502-1)				
T _v /T _R = 50/30 °C	kW	4,7 (6,5) ⁺¹ – 19,0	4,7 (6,5) ⁺¹ – 26,0	5,9 (8,8) ⁺¹ – 34,9
T _v /T _R = 80/60 °C	kW	4,3 (5,9) ⁺¹ – 17,4	4,3 (5,9) ⁺¹ – 23,8	5,4 (8,0) ⁺¹ – 32,1
Specifický objemový tok při ΔT = 30 K (podle ČSN EN 13203)	l/min	—	14,0	16,7
Plynová přípojka	G	¾	¾	¾
Připojovací hodnoty vztahžené k max. zatížení				
Zemní plyn E	m ³ /h	1,88	2,57	3,45 (B1HC) 3,69 (B1KC)
Zkapalněný plyn P	kg/h	1,39	1,90	2,55 (B1HC) 2,73 (B1KC)
Charakteristiky spalín				
Výpočtové hodnoty k dimenzování zařízení pro odvod spalín podle ČSN EN 13384. Teploty spalín jako změřené hrubé hodnoty při teplotě spalovacího vzduchu 20 °C				
Skupina hodnot spalín podle G 635/G 636				
		G ₅₂ /G ₅₁	G ₅₂ /G ₅₁	G ₅₂ /G ₅₁
Teplota spalín při teplotě vratné větve 30 °C (směrodatná pro dimenzování zařízení pro odvod spalín)				
– Při jmenovitém tepelném výkonu	°C	45	45	45
– Při dílčím výkonu	°C	35	35	35
Teplota spalín při teplotě vratné větve 60 °C (k určení rozsahu použití kouřovodů s maximálně přípustnými provozními teplotami)				
	°C	68	68	70
Hmotnostní tok				
Zemní plyn				
– Při jmenovitém tepelném výkonu (ohřev pitné vody)	kg/h	30,0	51,0	58,6
– Při dílčím výkonu	kg/h	7,4	7,4	9,2
Zkapalněný plyn				
– Při jmenovitém tepelném výkonu (ohřev pitné vody)	kg/h	32,9	56,0	64,3
– Při dílčím výkonu	kg/h	8,1	8,1	10,1
Disponibilní tah				
	Pa	100	100	100
	mbar	1,0	1,0	1,0
Max. množství kondenzátu (podle DWA-A 251)	l/h	2,5	3,4	4,6
Přípojka kondenzátu (hadicové hrdlo)	Ø mm	20-24	20-24	20-24
Spalinová přípojka	Ø mm	60	60	60
Přípojka přiváděného vzduchu	Ø mm	100	100	100
Normovaný stupeň využití				
Při T _v /T _R = 40/30 °C	%	≥ 98 (H ₆)/109 (H ₁)		
Třída energetické účinnosti				
– Topení		A	A	A
– ohřev pitné vody, profil odběru XL		—	A	A

TECHNICKÉ PARAMETRE ZÁSOBNÍKA TV

Technické údaje											
Typ	CVBB		CVB		CVB		CVBB		CVBB		
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	300		400		500		750		950		
Topná spirála	nahore	dole	nahore	dole	nahore	dole	nahore	dole	nahore	dole	
Objem topné vody	I	6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1
Hrubý objem	I	316	316	417	417	521,5	521,5	795,5	795,5	1001,7	1001,7
Registr. č. DIN	SW242/11-13 MC/E						zažádáno				
Trvalý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C a teplotě přívodní větve topné vody ve výši ... při níže uvedeném objemovém toku topné vody	90 °C	kW	31	53	42	63	47	70	76	114	90
		l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221
	80 °C	kW	26	44	33	52	40	58	63	94	75
		l/h	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840
	70 °C	kW	20	33	25	39	30	45	49	73	58
		l/h	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428
	60 °C	kW	15	23	17	27	22	32	35	52	41
		l/h	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015
	50 °C	kW	11	18	10	13	16	24	26	39	31
		l/h	270	442	246	319	393	589	639	955	760
Trvalý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 60 °C a teplotě přívodní větve topné vody ve výši ... při níže uvedeném objemovém toku topné vody	90 °C	kW	23	45	36	56	36	53	59	79	67
		l/h	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157
	80 °C	kW	20	34	27	42	30	44	49	66	56
		l/h	344	584	464	722	516	756	840	1128	960
	70 °C	kW	15	23	18	29	22	33	37	49	42
		l/h	258	395	310	499	378	567	630	846	720
Objemový tok topné vody pro uvedené trvalé výkony	m³/h	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Max. přípustitný výkon tepelného čerpadla při 55 °C teploty přívodní větve topné vody a 45 °C teploty teplé vody při uvedeném objemovém toku topné vody (obě topné spirály zapojeny v řadě)	kW	10		12		14		21		23	
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	1,65		1,80		1,95		2,28		2,48	
Objem pohotovostní části V _{aux}	l	127		167		231		365		500	
Objem solární části V _{sol}	l	173		233		269		385		450	
Rozměry											
Délka (L)											
– s tepelnou izolací	a	mm	667		859		859		1062		1062
– bez tepelné izolace		mm	–		650		650		790		790
Celková šířka											
– s tepelnou izolací	b	mm	744		923		923		1110		1110
– bez tepelné izolace		mm	–		881		881		1005		1005
Výška											
– s tepelnou izolací	c	mm	1734		1624		1948		1897		2197
– bez tepelné izolace		mm	–		1518		1844		1797		2103
Klopná míra											
– s tepelnou izolací		mm	1825		–		–		–		–
– bez tepelné izolace		mm	–		1550		1860		1980		2286
Celková hmotnost včetně tepelné izolace											
		kg	166		167		205		320		390
Celková provozní hmotnost s elektrickou topnou vložkou											
		kg	468		569		707		1072		1342
Topná plocha	m²	0,9	1,5	1,0	1,5	1,4	1,9	1,6	3,5	2,2	3,9

6. DIMENZOVANIE VYKUROVACEJ SÚSTAVY

Kapalina: voda

$\Theta_{w1} = 55/40^{\circ}\text{C}$ $\Delta\Theta = 15 \text{ K}$

$\rho = 977,02 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$

Max. výkon vykurovacej sústavy :

$Q = 24880 \text{ W}$

Celkový hmotnostný prietok :

$M = 1426 \text{ kg}\cdot\text{h}^{-1}$

Celkový vodný objem :

$V = 304+200 \text{ dm}^3$

7. REGULÁCIA

Vykurovací voda je ekvitermicky regulovaná. Reguláciu teploty vykurovacieho média v závislosti od vonkajšej teploty zabezpečuje trojcestný zmiešavací ventil ESBE so servopohonom v čerpadlových skupinách a kotly.

8. POTRUBNÉ ROZVODY

Rozvody v časti budú zhotovené z plastových rúrok Herz PE/Al/PE. Rozvod je vedený od čerpadlovej skupiny k rozdeľovačom a radiátorom. Rozdeľovač je navrhnutý Herz DN25 bez prietokomerov. Ležaté potrubie bude vedené v podlahe vo vrstve tepelnej izolácie. Všetky spoje rúrok a T- kusy v podlahe a stene budú presované podľa technologického predpisu. Prechodky na armatúre budú rozoberateľné - šrubované so zvarným krúžkom. Systém bude odvzdušnený na rozdeľovačoch a vykurovacích telesách. Potrubie v podlahe bude izolované trubkovou izoláciou Izoflex, hr. steny min. 10 mm

9. RADIÁTOROVÉ VYKUROVANIE

V objekte budú osadené radiátory typ Korad Ventil Kompakt. Armatúry pre radiátory budú Herz 3000, regulačný ventil už je osadený v radiátoroch. Napojenie telies bude z podlahy. Armatúry VK sú napojené na plastový rozvod cez zverné šrubenie G3/4 x D16.

Napojenie telies bude podlahy. Všetky telesá budú mať termostatický ventil a termostatickú hlavicu. Všetky telesá budú vybavené odvodušňovacou zátkou. Pri realizácii stien a priečok je potrebné vyhotoviť drevené výstuhy v mieste osadenia radiátorov. Preto je potrebná spolupráca dodávateľa stavby a firmy zabezpečujúce vykurovací systém už v priebehu výstavby hrubej stavby.

10. ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

Parametre vykurovacej sústavy

Objem vykurovacej sústavy	V_{system}	:	504 l
Návrhový začiatkový pretlak v systéme (Statický tlak + rezerva 0,3bar)	P_o	:	1 bar
Otvárací pretlak poistného ventilu	P_{otv}	:	2,7 bar
Konečný návrhový pretlak v systéme (Maximálny pracovný pretlak v teplom stave $P_e = 0,9 * P_{\text{otv}}$)	P_e	:	2,43 bar
Maximálna návrhová teplota prívodu	Θ_{max}	:	65 °C
Zväčšenie objemu vody pri maximálnej návrhovej teplote	e	:	1,960 %
Vodná rezerva min : 2,5 l	V_{wr}	:	3,0 l
Zväčšenie objemu vykurovacej sústavy $V_e = e * (V_{\text{system}}/100)$	V_e	=	9,88 l
Minimálny celkový objem expanznej nádoby $V_{\text{exp.min}} = (V_e + V_{\text{wr}}) * ((P_e + 1)/(P_e - P_o))$	$V_{\text{exp.min}}$	=	30,89 l
Rozloženie objemu $V_{\text{exp.min}}$ na počet nádob			1
Objem jednej nádoby			30,89015 l

Návrh expanzného zariadenia

Návrh nádoby s membránou

Typ expanznej nádoby	1ks Flexcon C 35
Celkový objem nádoby	35 l
Max. konštrukčný tlak	3 bar
Plniaci pretlak plynu z výroby	1,5 bar

Minimálny plniaci tlak systému

$$P_{a.min} \geq \frac{V_n * (P_o + 1)}{V_n - V_{wr}} - 1 \quad P_{a.min} \geq 1,1875 \text{ bar}$$

Maximálny plniaci tlak systému

$$P_{a.max} \leq \frac{(P_e + 1)}{1 + \frac{V_e * (P_e + 1)}{V_n * (P_o + 1)}} - 1 \quad P_{a.max} \leq 1,3113 \text{ bar}$$

Ku systému navrhujeme poistný ventil 1/2" , otvárací pretlak 2,7 bar. Poistný ventil sa pripojí v horizontálnej polohe na vstupné potrubie do zariadenia pred expanznou nádobou Flexcon C35 s objemom 35 L. Výfuk sa zvedie cca 200 mm nad podlahu kotolne, voľne kontrolovateľný.

V zmysle 031/BTP/TII (predtým STN 69 0010) budú expanzné nádoby vybavené uzatváracou, vypúšťacou armatúrou, tlakovacím ventilom a guľovým ventilom, ktorý bude v otvorenej a zabezpečenej polohe proti uzavretiu a umožní vyprázdnenie nádoby na strane vody.

11. DYMOVODY A KOMÍN

Plynový kotol, spotrebič typu C, má uzavretú spaľovaciu komoru a preto nepotrebuje nasávať vzduch z priestoru, v ktorom je umiestnený.

Odvod spalín z kotla je potrubím DN 60/100 vhodný pre odvod spalín z kondenzačného kotla. Komín bude dodávkou stavby a bude prevedený z materiálov vhodných pre prevádzku plynových kondenzačných kotlov.

12. SKÚŠKY

Zmontované zariadenie, vykurovacie zariadenie ako celok musí, byť pred uvedením do prevádzky vyskúšané podľa platných STN a v zmysle pokynov výrobcov jednotlivých technologických zariadení. Postup vykonávania skúšky vodotesnosti, tlakovej skúšky, prepláchnutia a vyčistenia systému, prevádzkové skúšky, uvedenie systému do chodu, nastavenie riadiaceho systému a kompletizácia dokumentov sa musí riadiť podľa STN EN 14336. O každej skúške sa vypracuje protokol, ktorý bude súčasťou odovzdávacieho protokolu stavby.

Skúšky zariadenia

Pred uvedením do prevádzky zmontované zariadenie je nutné prepláchnuť pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Po hrubom prepláchnutí zariadenia pokračuje preplach obehovými čerpadlami do stavu čistej vody. Vyčistenie a prepláchnutie sústavy je súčasťou dodávky

Prepláchnutie a vyčistenie systému

Pred uvedením do prevádzky zmontované zariadenie je nutné prepláchnuť pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Po hrubom prepláchnutí zariadenia pokračuje preplach obehovými čerpadlami do stavu čistej vody. Vyčistenie a prepláchnutie sústavy je súčasťou dodávky

Skúška vodotesnosti a tlaková skúška (hydraulická)

Zariadenie sa natlakuje vodou max. do 50 °C na úroveň maximálneho pretlaku +30%, t. j. okruh ústredného kúrenia na pretlak 400 kPa. Tlaková skúška sa robí až po odpojení kotlov, zásobníka, expanzomatu a poistných ventilov. Po napustení a odvzdušnení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prehliadka celého zariadenia (to zn. všetkých spojov, armatúr a pod.), u ktorého sa nesmú prejavovať viditeľné netesnosti. V zariadení sa udržiava určený pretlak 6 hodín, po ktorých sa vykoná nová prehliadka. Výsledok skúšky sa považuje za úspešný, ak sa pri tejto prehliadke neobjavia netesnosti.

Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka. Skúška sa vykoná za účasti investora-užívateľa, dodávateľa a projektanta.

Prevádzkové skúšky

Pri prevádzkových skúškach je nutné vykonať skúšky:

- a) dilatácie
- b) vykurovacie, funkčné

Ad a) Táto skúška sa vykoná pred zaizolovaním potrubia.

Teplonosná látka sa ohreje na najvyššiu teplotu a potom sa nechá vychladnúť na teplotu okolitého vzduchu. Potom sa postup ešte raz opakuje. Ak sa zistia po podrobnej prehliadke netesnosti zariadenia, resp. iné závady, je nutné skúšku po oprave opakovať. Ďalej sa skontroluje upevnenie potrubia, stav kotiev a skrutiek.

Ad b) Kontroluje sa spôsob zapojenia, rovnomerný ohrev rozvodov, otváranie armatúr, ich tesnosť, funkcia meracích prístrojov, funkcia riadiaceho systému, funkcia regulačných armatúr a projektovaný výkon zdroja. Ďalej sa vyskúša činnosť zabezpečovacieho zariadenia (3 x poistný ventil). Po vykonaní prevádzkovej skúšky sa vypracuje protokol o nastavení systému a zapíše do stavebného denníka a vystaví sa protokol.

13. POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFESIE

Stavebné práce:

- dymovody
- prieryzy pre potrubia

Zdravotechnické inštalácie :

- napojiť zásobník TV na rozvod vody
- zabezpečiť prívod vody pre dopúšťanie ÚK
- odkanalizovanie kotla cez protizápachovú uzávierku

Elektroinštalácia:

- zabezpečiť elektrické napojenie pre plynový kotol
- kabeláž pre reguláciu : vonkajší snímač, vnútorný snímač, teplotné snímače na potrubia a do čerpacích skupín, tlakové snímače

14. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri montážnych prácach a pri prevádzke zariadení je nutné dbať na zaistenie bezpečnosti práce v súlade s právnymi predpismi, s predpismi a vyhláškami o ochrane zdravia pri práci, predpismi požiarnej ochrany a platnými normami STN.

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.124/2006 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

OBSLUHA KOTOLNE

Z hľadiska navrhovaného zariadenia MaR je možné kotolňu prevádzkovať bez trvalej obsluhy tzv. pochôdzkovou obsluhou.

OCHRANA OVZDUŠIA

Navrhované zdroje tepla nepatria zaradením medzi zdroje znečisťovania ovzdušia, pričom ich prevádzkovanie nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

September 2020

Vypracoval: Ing. Ervín Vasilišín,
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

