

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
Godišnji servisni pregled i održavanje kotlovnica						
1.		<p>Usluge koje je potrebno izvoditi kako bi se osigurala ispravnost, sigurnost i pouzdanost toplinskih postrojenja u radu te kako bi se stekli uvjeti za pregled, kontrolu i ispitivanja - sukladno zakonima i pravilnicima:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL 10/90,SL 52/90) *Zakon o zaštiti od požara(NN 92/10) *Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 117/12 i NN 90/14) *Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10) *HSUP P601.111 (12.06.2000) *Tehnički pravilnik o dimnjačarstvu (05.2012.) *Tehnički propisi za dimnjake u građevinama (NN 03/07) *Električni uređaji za potencijalno eksplozivne atmosfere - opći zahtjevi EN50014:1997 *Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 76/07, NN 38/09, NN 5/10) <p>ORED / 1.2.4.3</p>				
1.1.		<p>Usluge redovitog godišnjeg pregleda i održavanja plinskih predtlačnih kotlovnica na mjerno-redukcijskim stanicama sa plinskim kondenzacijskim kotlovima nadziranim i upravljanim pomoću programabilnih logičkih kontrolera</p> <p>Specifikacija usluga prema Prilogu br.1.</p> <p>Objekt, proizvođač kotla, broj kotlova, snaga kotla i upravljanje toplinskim postrojenjem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MRS Bedekovčina, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 2. MRS Konjščina, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 3. MRS Krapina, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 4. MRS Kumrovec, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700 kom 1 5. MRS Novi Marof, Buderus, 1x145kW, Unitronics V570 kom 1 6. MRS Sv.Ivan Zelina, Buderus, 1x145kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 7. MRS Zagreb Zapad, Buderus, 2x640kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 8. MRS Straža, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700 kom 1 9. MRS Zabok, Buderus, 1x310kW, Unitronics V570 kom 1 10. MRS Zagreb Jug, Buderus, 2x400kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 11. MRS Zaprešić, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700 kom 1 12. MRS Mursko Središće, Buderus 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 13. MRS Varaždin I, Buderus, 1x400kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 14. MRS Varaždin II, Buderus, 1x640kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 15. MRS Badljevin, Buderus, 1x145kW, Unitronics V570 kom 1 16. MRS Daruvar, Buderus, 1x185kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 17. MRS Dobrovac, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277 kom 1 18. MRS Draganac, Buderus 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700 kom 1 				

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
		19. MRS Dugo Selo, Buderus 1x145kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		20. MRS Garešnica, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		21. MRS Grubišno Polje, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		22. MRS Ivanić Grad III, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, KP700	kom	1		
		23. MRS Kutina I, Buderus, 2x640kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		24. MRS Sisak, Buderus, 2x640kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		25. MRS Vrbovec, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	1		
		26. MRS Bjelovar, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	1		
		27. MRS Kloštar Podravski, Buderus 1x145kW, Siemens S7-300-Fail safe, KP700	kom	1		
		28. MRS Haganj, Buderus, 1x50kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	1		
		29. MRS Koprivnica II, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		30. MRS Križevci, Buderus, 1x145kW, Unitronics V570	kom	1		
		31. MRS Pitomača, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	1		
		32. MRS Virje, Buderus, 1x90kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	1		
		33. MRS Virovitica, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		34. MRS Ivanja Reka, Buderus, 1x400kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		35. MRS Donji Miholjac, Buderus, 1x145kW Unitronics V570,	kom	1		
		36. MRS Đurđenovac, Buderus, 1x145kW, Unitronics V570	kom	1		
		37. MRS Našice Grad, Buderus, 1x145kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		38. MRS Našice Cementara, Buderus, 1x115kW, Unitronics V570	kom	1		
		39. MRS Orahovica, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, KP700	kom	1		
		40. MRS Osijek III, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		41. MRS Požega, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		42. MRS Slatina, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	1		
		43. MRS Slavonski Brod, Buderus, 1x310kW, Unitronics V570	kom	1		
		44. MRS Zagreb Istok, Toplota Zagreb, (čelični)2x470kW, Unitronics EPD 08	kom	1		
1.2.		Usluge redovitog godišnjeg pregleda i održavanja plinskih atmosferskih kotlovnica na mjerno-redukcijskim stanicama sa plinskim atmosferskim toplovodnim kotlovima spojenim u kaskadu Specifikacija usluga prema Prilogu br.2				
		Objekt, proizvođač kotla, broj ćelija i snaga:				
		1. MRS Čabdin, Plamen Požega, 4x75kW	kom	1		
		2. MRS Karlovac, Oertli, 3x330kW	kom	1		
		3. MRS Nedelišće, Plamen Požega, 4x75kW	kom	1		
		4. MRS Donja Dubrava, Hydrotherm, 2x75kW	kom	1		
		5. MRS Mihovljan, Hydrotherm, 2x75kW	kom	1		
		6. MRS Belišće, Hydrotherm, 4x75kW	kom	1		
		7. MRS Đakovo, Hydrotherm, 4x75kW	kom	1		
		8. MRS Ivankovo, Hydrotherm, 2x75kW	kom	1		
		9. MRS Negoslavci, Plamen Požega, 3x75kW	kom	1		
		10. MRS Osijek I, Hydrotherm, 4x75kW	kom	1		
		11. MRS Vinkovci, Hydrotherm, 3x75kW	kom	1		
		12. MRS Vukovar, Plamen Požega, 4x75kW	kom	1		
		13. MRS Županja, Hydrotherm, 4x75kW	kom	1		
		14. MRS Rijeka Istok, Oertli, 3x370kW	kom	1		

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okrvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
1.3.		15. MRS Pula, Oertli, 2x330kW	kom	1		
		16. MRS Rijeka Zapad, Oertli, 3x370kW	kom	1		
		17. MRS Nova Gradiška, Vitogas, 2x233kW	kom	1		
		Usluge redovitog godišnjeg pregleda i održavanja plinskih kotlovnica unutar kontejnerskih mjerno-redukcijskih stanica sa plinskim zidnim konvencionalnim (atmosferskim) i fasadnim uređajima (bojlerima)				
		Specifikacija usluga prema Prilogu br.3				
		Objekt, proizvođač bojlera, broj i snaga bojlera:				
		1. MRS Jakovlje, Vaillant, 2x24kW	kom	1		
		2. MRS Klanjec, Junkers, 2x28kW	kom	1		
		3. MRS Oroslavje, Junkers, 2x28kW	kom	1		
		4. MRS Podrute, Vaillant, 2x28kW	kom	1		
		5. MRS Tuheljske Toplice, Junkers, 1x28kW	kom	1		
		6. MRS Tuhovec, Junkers, 1x28kW	kom	1		
		7. MRS Cerje Tužno, Vaillant, 2x24kW	kom	1		
		8. MRS Ivanec, Vaillant, 2x24kW	kom	1		
		9. MRS Lepoglava, Vaillant, 2x24kW	kom	1		
		10. MRS Ludbreg, Vaillant, 2x24kW	kom	1		
		11. MRS Graberje, Vaillant/Junkers, 2x24kW	kom	1		
		12. MRS Križ, Vaillant, 2x28kW	kom	1		
		13. MRS Kutina II, Junkers, 1x24kW	kom	1		
		14. MRS Lipovica(nova), Junkers, 2x28kW	kom	1		
		15. MRS Lipovljani, Vaillant, 2x28kW	kom	1		
		16. MRS Narta, Vaillant, 2x28kW	kom	1		
		17. MRS Popovača, Vaillant/Junkers, 2x24kW	kom	1		
		18. MRS Popovača(nova), Junkers, 2x28kW	kom	1		
		19. MRS Stružec, Junkers, 2x24kW	kom	1		
		20. MRS Stupovača, Junkers, 1x24kW	kom	1		
		21. MRS Nova Rača, Vaillant, 2x24kW	kom	1		
		22. MRS Veliko Trojstvo, Junkers, 4x28kW	kom	1		
		23. MRS Đolta, Junkers, 1x28kW	kom	1		
		24. MRS Rovišće, Junkers, 2x24kW	kom	1		
		25. MRS Bokšić, Vaillant, 1x28kW	kom	1		
		26. MRS Mece, Junkers, 2x28kW	kom	1		
		27. MRS Beli Manastir, Junkers, 2x28kW	kom	1		
		28. MRS Čačinci, Vaillant, 2x24kW	kom	1		
		29. MRS Feričanci, Junkers, 2x24kW	kom	1		
		30. MRS Ferovac, Vaillant, 2x24kW	kom	1		
		31. MRS Sladojevci, Junkers, 1x24kW	kom	1		
		32. MRS Strizivojna, Vaillant, 2x24kW	kom	1		
		33. MRS N.Kapela, Junkers, 2x28kW	kom	1		
	34. MRS Bizovac, Vaillant, 2x28kW	kom	1			
	35. MRS Viljevo, Vaillant, 1x28Kw	kom	1			
	36. MRS Kršan, Junkers, 4x28kW	kom	1			
	37. MRS Kovri, Junkers, 2x28kW	kom	1			
	38. MRS Labin, Junkers, 4x28kW	kom	1			
	39. MRS Delnice, Vaillant, 4x28kW	kom	1			

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
		40. MRS Rovinj, Vaillant, 2x28kW	kom	1		
		41. MRS Poreč, Vaillant, 2x28kW	kom	1		
		42. MRS Umag, Vaillant, 2x28kW	kom	1		
		43. MRS Ogulin, Junkers, 4x28kW	kom	1		
		44. MRS Zadar, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		45. MRS Benkovac, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		46. MRS Drniš, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		47. MRS Biograd, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		48. MRS Tisno, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		49. MRS Trogir, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		50. MRS Otočac, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		51. MRS Obrovac, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		52. MRS Gospić, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		53. MRS Gračac, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		54. MRS Šibenik, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		55. MRS Knin, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		56. MRS Split, Vaillant, 4x28kW	kom	1		
		57. PO Ivanić Grad, Vaillant, 5x28kW	kom	1		
		ORED / 1.2.4.3				
2.		Promjena ljetnog i zimskog režima rada kotlovnice Specifikacija usluga prema Prilogu br. 4				
		Objekt, proizvođač kotla, broj kotlova, snaga kotla i upravljanje toplinskim postrojenjem:				
		1. MRS Bedekovčina, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		2. MRS Konjščina, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		3. MRS Krapina, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		4. MRS Kumrovec, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	2		
		5. MRS Novi Marof, Buderus 1x145kW, Unitronics V570	kom	2		
		6. MRS Sv.Ivan Zelina, Buderus, 1x145kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		7. MRS Zagreb Zapad, Buderus, 2x640kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		8. MRS Straža, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	2		
		9. MRS Zabok, Buderus, 1x310kW, Unitronics V570	kom	2		
		10. MRS Zagreb Jug, Buderus, 2x400kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		11. MRS Zaprešić, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	2		
		12. MRS Mursko Središće, Buderus 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		13. MRS Varaždin I, Buderus, 1x400kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-	kom	2		
		14. MRS Varaždin II, Buderus, 1x640kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-	kom	2		
		15. MRS Badljeva, Buderus, 1x145kW, Unitronics V570	kom	2		
		16. MRS Daruvar, Buderus, 1x185kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		17. MRS Dobrovac, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		18. MRS Draganac, Buderus 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	2		

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
		19. MRS Dugo Selo, Buderus 1x145kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		20. MRS Garešnica, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		21. MRS Grubišno Polje, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		22. MRS Ivanić Grad III, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, KP700	kom	2		
		23. MRS Kutina I, Buderus, 2x640kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		24. MRS Sisak, Buderus, 2x640kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		25. MRS Vrbovec, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	2		
		26. MRS Bjelovar, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	2		
		27. MRS Kloštar Podravski, Buderus 1x145kW, Siemens S7-300-Fail safe, KP700	kom	2		
		28. MRS Haganj, Buderus, 1x50kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	2		
		29. MRS Koprivnica II, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		30. MRS Križevci, Buderus, 1x145kW, Siemens V570	kom	2		
		31. MRS Pitomača, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	2		
		32. MRS Virje, Buderus, 1x90kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-KP700	kom	2		
		33. MRS Virovitica, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		34. MRS Ivanja Reka, Buderus, 1x400kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		35. MRS Donji Miholjac, Buderus, 1x145kW Unitronics V570,	kom	2		
		36. MRS Đurđenovac, Buderus, 1x145kW, Unitronics V570	kom	2		
		37. MRS Našice Grad, Buderus, 1x145kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		38. MRS Našice Cementara, Buderus, 1x115kW, Unitronics V570	kom	2		
		39. MRS Orahovica, Buderus, 1x115kW, Siemens S7-300-Fail safe, KP700	kom	2		
		40. MRS Osijek III, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		41. MRS Požega, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		42. MRS Slatina, Buderus, 1x310kW, Siemens S7-300-Fail safe, HMI-OP277	kom	2		
		43. MRS Slavonski Brod, Buderus, 1x310kW, Unitronics V570	kom	2		
		ORED /1.2.4.3				
3.		Rezervni dijelovi, radno vrijeme i troškovi prijevoza za popravak po pregledu iz točke 1.1., točke 1.2. i točke 1.3. te za interventni popravak				
		1 Regulator EPD 08-3K-12P-16R	kom.	1		
		2 Regulator EPD 08-4K-12P-16R	kom.	1		
		3 Osnovna kotlovska automatika Logamatic HS 4212	kom.	8		
		4 Otporni termometar, PT 100, Ex II 3G/T5	kom.	1		
		5 Otporni termometar, PT 100, TR-30-P	kom.	4		
		6 Mjerni pretvornik, P&F, KFDO-TR- 1	kom.	1		
		7 Mjerni pretvornik, P&F, GUT -1.D /Sil 2/	kom.	6		
		8 Mjerni pretvornik, P&F, KFU8-CRG2-1.D	kom.	6		
		9 Mjerni pretvornik, P&F, KFD 2-GUT-Ex1- D	kom.	6		
		10 Mjerni pretvornik, P&F, KFD 2-CR- 1.300	kom.	6		
		11 Mjerni osjetnik tlaka, WIKA A-10, 0-1bar	kom.	2		
		12 Mjerni osjetnik tlaka, WIKA A-10, 0-6bar	kom.	2		
		13 Mjerni pretvornik, IM34-11, Ex-Ci	kom.	3		
		14 Univerzalni sigurnosni relej PSR-SCF-24UC/URM/2X21	kom.	3		
		15 SIMATIC OP 277 6", operatorski panel sa tipkama, 5.7" TFT DISPLAY, 4 MB memorija	kom.	1		

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
16		SIMATIC HMI KP700 COMFORT, operatorski panel sa tipkama, 7" -TFT-DISPLAY, 12 MB korisničke memorije	kom.	1		
17		SIMATIC S7-300, CPU 315F, procesorska jedinica za S7-300F, 192 KB radne memorije, 40MM širine, 2 sučelja: 1 MPI i 1 DP	kom.	1		
18		SIMATIC S7, Mikro-memorijska kartica P. S7-300/C7/ET 200, 3.3 V NFLASH, 512 KB	kom.	1		
19		SIMATIC S7, odvojni modul između F i standardnih modula ili redundantnih ET200M modula	kom.	1		
20		SIMATIC S7-300, digitalni ulazni modul SM 321, galvanski odvojen, 32DI, 24 V DC, 1 X 40 PIN	kom.	1		
21		SIMATIC S7-300, digitalni izlazni modul SM 322, galvanski odvojen, 32DO, 24V DC, 0.5A, 1 X 40 PIN	kom.	1		
22		SIMATIC S7, digitalni izlazni modul SM 326, 10 DO; 24V DC, 2A, FAILSAFE digitalni izlaz za SIMATIC S7F sisteme sa dijagnostikom, 1 X 40 PIN	kom.	1		
23		SIMATIC S7-300, analogni ulazni modul SM 331, galvanski odvojen, 8AI, rezolucija 9/12/14 BITS, U/I, termopar/dijagnostika prekida kruga; 1X20PIN	kom.	1		
24		SIMATIC S7, analogni ulazni modul SM336, 6 AI; rezolucija 14 BIT; 40 PIN, FAILSAFE analogni modul za SIMATIC S7F sisteme, sa dijagnostikom prekida u krugu	kom.	1		
25		Analogni nadzorni relej ispada, redosljeda faza i asimetrije faza-podešenja 20%, 3X 160 do 690V AC 50 TO 60 HZ histereza 5%, fiksna zadržka 0-20S, 2 preklopna kontakta	kom.	1		
26		Odvodnik prenapona, kategorija C, UC 350V, utični 4-polni blok, 3+1 za TN-S i TT sisteme	kom.	1		
27		SITOP MODULAR 10, stabilizirani izvor napajanja: 120/230-500 V AC ulaz, izlaz: 24 V DC/10 A	kom.	1		
28		UPS modul-SITOP 6EP1931-2EC42	kom.	2		
29		Akumulatorska baterija - FIAMM.BAT.24207, 12V 42Ah	kom.	2		
30		Akumulatorska baterija - EFFEKTA.BTL 12V 65Ah	kom.	2		
31		Mjerni pretvornik Pt100, Ni100, termopar u struju, SIL2, KF08-CRG2-1.D, P&F	kom.	2		
32		Procesorska jedinica + operatorski panel, UNITRONICS V570	kom.	1		
33		Digitalni ulazni modul, DI 16X, UNITRONICS IODI16	kom.	2		
34		Digitalni izlazni modul, DO 8X, UNITRONICS IORO8	kom.	2		
35		Analogni ulazni modul, AI 8X, UNITRONICS IOATC8	kom.	2		
36		Ekspanzijski adapter, UNITRONICS EX-A1	kom.	2		
37		Električni grijač el. ormara 150W	kom.	2		
38		Termostat za grijač el. ormara 0-60°C, N/C kontakt	kom.	2		
39		Strujni prekidač, 3P, 400V, 50Hz, In=63A, 25kA, sa strujnim okidačem 230VAC, 50Hz i pomoćnim kontaktom 1CO, SIEMENS.3VL2706-1DK36-8TB1	kom.	2		
40		Strujni prekidač, 3P, 25-32A, 25kA, sa naponskim prekidačem 230-400VAC i pomoćnim kontaktom za signalizaciju stanja, OZ BC160	kom.	2		
41		Ventil el. ARIWITTLER DN 32, 3F,EX zaštita;ZONA 2(Ex II 3 G Eex nR II T5)	kom.	1		
42		Ventil el. ARIWITTLER DN 40, 3F,EX zaštita;ZONA 2(Ex II 3 G Eex nR II T5)	kom.	1		
43		Ventil el. ARIWITTLER DN 50, 3F,EX zaštita;ZONA 2(Ex II 3 G Eex nR II T5)	kom.	1		
44		Ventil el. ARIWITTLER DN 65, 3F,EX zaštita;ZONA 2(Ex II 3 G Eex nR II T5)	kom.	1		
45		Kombinirani plinski solenoidni ventil : Honeywell V 4400C	kom.	2		
46		Honeywell V 404A	kom.	1		

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
		47 Dungs MB-ZRD(LE)412	kom.	2		
		48 ELETROSIT, 810	kom.	1		
		49 Dungs LGV 5/7	kom.	4		
		Regulator tlaka plina				
		50 FRS 507 1/2"	kom.	1		
		51 FRS 507 3/4"	kom.	1		
		52 FRS 510 1"	kom.	2		
		53 FRS 515 1 1/2"	kom.	4		
		54 FRS 520 2"	kom.	1		
		Tlačna sklopka za zrak:				
		55 LGW 50 A2P	kom.	6		
		56 LGW 3 A2P	kom.	1		
		Programator :				
		57 LFL 1.322	kom.	10		
		58 LEC-1/8853	kom.	1		
		59 MMI 962.1	kom.	10		
		60 Kontrola nepropusnosti	kom.	1		
		61 W-DK 3/01 Programator	kom.	1		
		62 VPS 504 S04 UI	kom.	1		
		63 Ekspanziona posuda 40	kom.	1		
		64 Ekspanziona posuda 80	kom.	1		
		65 Ekspanziona posuda 120	kom.	1		
		66 Ekspanziona posuda 200	kom.	1		
		67 Ekspanziona posuda 250	kom.	1		
		68 Ekspanziona posuda 500	kom.	1		
		69 Radno-granični termostat RAZ 14.420	kom.	3		
		70 Blokadni termostat RAK 13.041	kom.	3		
		71 Svitak za elektromagnetski ventil -100	kom.	1		
		72 Plamena glava WG10/20	kom.	1		
		73 Tlačna sklopka za plin GW 50	kom.	7		
		74 Plamena glava WG 30/40	kom.	1		
		75 Termoskretnica	kom.	6		
		76 Termoelement L=750 mm	kom.	10		
		77 Elektroda za ionizaciju	kom.	10		
		78 Elektroda za paljenje	kom.	10		
		79 Servo motor dimne zaklopke	kom.	2		
		80 Pilot plamenik	kom.	4		
		81 Odzračni lončić	kom.	10		
		82 Toplinska izolacija	m ²	1		
		83 Aluminijski lim	m ²	1		
		84 Lim crni 2mm	m ²	1		
		Prirubnica NP 6:				
		85 5/4"	kom.	4		
		86 1,5"	kom.	4		
		87 2"	kom.	4		
		88 2,5"	kom.	1		
		89 Boja	kg	4		
		Cijevi bešavne (za 60 bar) :				
		90 1/2" -5/4"	kom.	30		
		91 5/4" - 2"	kom.	20		
		Fitinzi razni:				
		92 3/8" - 1"	kom.	20		
		93 1" - 5/4"	kom.	20		
		94 5/4" - 2"	kom.	10		

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
		Kuglasti ventil - voda NP 6:				
		95 3/8" - 1"	kom.	6		
		96 1" -5/4"	kom.	10		
		97 5/4" - 2"	kom.	3		
		Plinski ventil NP 6:				
		98 3/8"-1"	kom.	1		
		99 1"-5/4"	kom.	5		
		100 5/4"-2"	kom.	2		
		Kuglasta slavina prirubnička NP 6:				
		101 3/8"	kom.	1		
		102 1/2"	kom.	6		
		103 3/4"	kom.	4		
		104 1"	kom.	2		
		105 1" 1/4	kom.	1		
		106 1,5"	kom.	1		
		107 2"	kom.	1		
		108 2,5"	kom.	5		
		Plinski kondenzacijski kotlovi Buderus				
		109 Plinski kondenzacijski kotao Buderus Logano plus SB315,115kW	kom.	1		
		110 Plinski kondenzacijski kotao Buderus Logano plus SB625,145kW	kom.	1		
		111 Plinski kondenzacijski kotao Buderus Logano plus SB625,310kW	kom.	1		
		112 Plinski kondenzacijski kotao Buderus Logano plus SB625,400kW	kom.	1		
		113 Plinski kondenzacijski kotao Buderus Logano plus SB625,640kW	kom.	1		
		114 Ploča za plamenik S425/G315, FI140BUD.	kom.	1		
		115 Presostat (graničnik) min.tlaka DSL143	kom.	1		
		116 Presostat (graničnik) max.tlaka DSH143-F001	kom.	1		
		117 Nosač garniture za sigurnosnu opremu	kom.	1		
		118 Kotlovska automatika Logamatic HS 4212	kom.	1		
		119 Brtva sakupljača dimnih plinova i poklopca za skretanje	kom.	1		
		120 Sifon za odvod kondenzata	kom.	1		
		121 Posuda sredstva za neutralizaciju	kom.	1		
		122 Sredstvo za neutralizaciju kondenzata Buderus (pakiranje - 10 kg)	kom.	5		
		123 Neutralizator kondenzata NE0,1 Buderus	kom.	1		
		124 Antifriz	l.	200		
		125 Plinotjesna vratašca za dimnjak	kom.	1		
		126 Azbestna traka	m.	5		
		127 Azbestno uže	m.	5		
		128 Dimovodni kanal fi 130x1000	kom.	8		
		129 Redukcija dimovodnog kanala 110-130	kom.	5		
		130 Koljeno dimovodnog kanala fi 130	kom.	5		
		131 Rozeta fi 130	kom.	5		
		132 Dimovodni kanal fi 110x1000 (duplostijeni za turbo bojlere)	kom.	6		
		133 Koljeno dimovodnog kanala fi 110	kom.	6		
		134 Rozeta fi 110	kom.	6		
		135 Završna kapa	kom.	6		
		136 Nosač (pričvrsnica)	kom.	12		
		137 Dimovodni kanal fi 100x1000 (duplostijeni za turbo bojlere)	kom.	8		
		138 Koljeno dimovodnog kanala fi 100	kom.	4		
		139 Rozeta fi 100	kom.	4		
		140 Završna kapa	kom.	4		
		141 Nosač (pričvrsnica)	kom.	8		
		142 Visokotlačno crijevo 3/4'	m	1		
		143 Navojna šipka fi 8	m	1		
		Leptir ventil DN80 PN6/10/16				
		144 NO20 NP6/10/16	kom.	4		

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
		145 NO25 NP6/10/16	kom.	4		
		146 NO32 NP6/10/16	kom.	8		
		147 NO40 NP6/10/16	kom.	5		
		148 NO50 NP6/10/16	kom.	5		
		149 NO65 NP6/10/16	kom.	6		
		150 NO80 NP6/10/16	kom.	6		
		151 El.mot.pogon ventila AMB 180	kom.	1		
		152 Ventil elektro. DN 50,4F NP6, mješajući	kom.	1		
		153 Ventil elektro. DN 40,4F NP6, mješajući	kom.	1		
		154 Ventil elektro. DN 32,4F NP6, mješajući	kom.	1		
		155 Ventil elektro. DN 50,3F NP6, mješajući	kom.	1		
		156 Ventil elektro. DN 40,3F NP6, mješajući	kom.	1		
		157 Ventil elektro. DN 32,3F NP6, mješajući	kom.	1		
		158 Termometar kotlovski 0-110°C 25x55 s kapilalom 2m	kom.	1		
		159 Termometar, 0-100°C, 1/2", L-60mm	kom.	1		
		160 Manometar, 0-6 bar, 1/2" fi 100	kom.	1		
		161 Manometar, 0-6 bar, 1/2" sa man.slavinom	kom.	1		
		Plinski plamenik Weishaupt :				
		162 WG10 N 1", 25-110kW dvostupanjski mod.	kom.	1		
		163 WG20 N 1", 35-200kW dvostupanjski mod.	kom.	1		
		164 WG30 N 3/4", 60-350kW dvostupanjski mod.	kom.	1		
		Rezervni dijelovi Weishaupt				
		165 Programator plamenika-W-FM20	kom.	1		
		166 Programator plamenika-W-FM50	kom.	1		
		167 Tlačna sklopka zraka-LGW 10 A2	kom.	2		
		168 Tlačna sklopka plina-GW50 A5/1	kom.	2		
		169 Step motor plinsko-zračne klapne STE 4.5 BO.36/6-01L	kom.	1		
		170 Motor ventilatora ECK05/F2	kom.	1		
		171 VN-trafo paljenja W-ZG01	kom.	1		
		172 Elektroda za paljenje	kom.	5		
		173 Elektroda za struju ionizacije	kom.	5		
		174 Displej AM20.02	kom.	2		
		175 Dvostruki solenoidni plinski ventil-DMV507/11	kom.	2		
		176 Dvostruki solenoidni plinski ventil-DMV512/11	kom.	2		
		177 Dvostruki solenoidni plinski ventil-DMV520/11	kom.	2		
		178 Plinski zidni kondezacijski uređaj Vaillant ecoTEC plus VU 256/5-5	kom.	1		
		179 Plinski zidni kondezacijski uređaj BOSCH ZSB 22-3 CE	kom.	1		
		Rezervni dijelovi za bojler VAILLANT				
		180 Plinska armatura	kom.	1		
		181 Izmjenjivač topline	kom.	1		
		182 Prednja oplata gornja	kom.	1		
		183 Prednja oplata donja	kom.	1		
		184 Diferencijalna sklopka	kom.	1		
		185 Magnet kpl.	kom.	1		
		186 Ekspanziona posuda	kom.	1		
		187 Kablovi kpl.	kom.	1		
		188 Termostat VRT	kom.	1		
		189 Cirkulacijska pumpa	kom.	1		
		190 Osnovna ploča kpl.	kom.	1		
		191 Elektroda paljenja	kom.	4		
		192 Piezzo upaljač	kom.	2		
		193 Transformator paljenja	kom.	1		
		194 Trosmjerni ventil	kom.	2		
		195 Senzor	kom.	3		

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
		Rezervni dijelovi za bojler JUNKERS				
		196 Cirkulacijska pumpa	kom.	2		
		197 Plinska armatura	kom.	1		
		198 Ventilator	kom.	1		
		199 Izmjenjivač topline	kom.	1		
		200 Elektronska ploča kpl.	kom.	1		
		201 Turbina	kom.	1		
		202 Ekspanziona posuda	kom.	1		
		203 Plamenik	kom.	1		
		204 Odzračnik	kom.	1		
		205 Sigurnosni ventil	kom.	1		
		206 Temperaturni osjetnik	kom.	3		
		Filter komplet za vodu:				
		206 1" navojni	kom.	1		
		207 5/4" navojni	kom.	1		
		208 1,5" navojni	kom.	1		
		209 2" navojni	kom.	5		
		210 DN25 prirubnički	kom.	1		
		211 DN40 prirubnički	kom.	1		
		212 DN50 prirubnički	kom.	1		
		Manometar sa 3-putnom slavinom - plin:				
		213 0-100mbar, fi 100	kom.	1		
		214 0-300mbar, fi 100	kom.	1		
		Manometar sa 3-putnom slavinom - voda:				
		215 0-6 bar, fi 100	kom.	1		
		Cjenik instalacijskog elektromaterijala za popravak i intervencije				
		216 Sapa cijev PG13	kom.	10		
		217 PK police 50x50 do 100x100 - komplet	kom.	1		
		Kabel PP 00:				
		218 2x2.5 do 5x2.5 mm2	m	10		
		219 Plastični kanal PK 30x30 - 50x50 mm	m	1		
		Žica, P/F				
		220 0,75 - 2,5 mm2	m	100		
		221 2,5 - 6 mm2	m	30		
		222 6 - 16 mm2	m	20		
		Grebenaste sklopke, 4G				
		223 10 A	kom.	1		
		224 16 A	kom.	5		
		Redne stezaljke				
		225 0,75-6mm2	kom.	100		
		226 6 - 25 mm2	kom.	30		
		227 Relej, PR 59, 220V	kom.	8		
		228 Podnožje releja	kom.	8		
		Uvodnice:				
		229 PG9-PG21	kom.	25		
		230 Zaštitna bimetalna sklopka 0,5-6 A	kom.	6		
		231 Signalne žarulje 220V	kom.	6		
		232 Automatski osigurač 6-20A	kom.	10		
		Pumpe "IMP" - grupa 1				
		233 NMT 20	kom.	2		
		234 NMT PLUS 25/80	kom.	2		
		235 NMT 32	kom.	2		
		236 NMT SMART 40/100	kom.	2		
		237 NMT SMART 50/100	kom.	2		
		238 NMT 65	kom.	2		

NARUČILAC

PLINACRO, d.o.o.
Sektor održavanja i razvoja transportnog sustava
Služba transporta plina
PJ održavanja i skladištenja

TROŠKOVNIK

Služba nabave
PLINACRO, d.o.o.
ZAGREB, Savska 88a

DATUM: 23.01.2017.

ZAHTJEVNICA br.: 170040

CPV broj: 50000000-5 (Usluge održavanja i popravka)

Red. br.	Klasifikacija Ident	OZNAKA, KATALOŠKI BROJ	Jed. mjere	Okvirna količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupno (kn)
		239 NMT 80 Radna snaga	kom.	2		
		240 - SSS sa stručnim ispitom, čovjek / sat	sat	700		
		241 - VSS sa stručnim ispitom, čovjek / sat	sat	10		
		242 Prijevoz ljudi i opreme (poluteretno terensko vozilo)	km	8000		
SVEUKUPNO:						

NAPOMENA

LOKACIJA

Predmetne usluge izvode se na mjerno redukcijskim stanicama (MRS) Regija transporta plina

OPIS OBJEKATA

Objekti služe za transport i isporuku prirodnog plina potrošačima, a rade neprekidno 24 sata dnevno - cijele godine.

SMJEŠTAJ I PRIJEVOZ RADNIKA

Objekti ne raspolažu prostorom za smještaj Pružatelja usluga (boravak). Troškovi smještaja idu na teret Pružatelja usluga. Prijevoz djelatnika do mjesta rada je obveza Pružatelja usluga.

Izradili: M. Cazin

T. Begović

Rukovoditelj PJ održavanja i skladištenja:

Vlado Belačić, dipl.inž

Direktor Službe transporta plina:

Ivan Fugaš, dipl.inž

OVJERA PONUDITELJA:

Zahtjevnica br. 170040

Prilog 1. Specifikacija usluga redovitog godišnjeg pregleda i održavanja plinskih predtlačnih kotlovnica na mjerno-redukcijskim stanicama sa plinskim kondenzacijskim kotlovima nadziranim i upravljanim pomoću programabilnih logičkih kontrolera**1. Usluge pregleda i održavanja elektro i mjerno-upravljačke opreme, te izdavanje listova o podešenosti upravljačkog sustava kotlovnice.**

U cijenu stavke uključen je sitan potrošni materijal, troškovi prijevoza i smještaja ljudi i opreme, dnevnice i ostali troškovi.

U slučaju potrebe popravka i zamjene neispravnih dijelova troškovi će se obračunavati prema cjeniku iz točke 3. Troškovnika, a prema stvarno obavljenim uslugama, utrošenom materijalu i rezervnim dijelovima koje će u Dnevniku radova ovjeriti nadzorna osoba Naručitelja.

1.1. Kontrola blokadno-sigurnosnih elemenata sigurnog isklopa kotla i plamenika

- blokadno-sigurnosni termostati, tlačne sklopke, nivo sklopke, sigurnosni releji
- mjerni pretvornici i osjetila tlaka i temperatura unutar PSD (Process Shutdown) alarmne sekvence (P&F:KFD2-GUT-1.D, KFU8-CRG2-1.D, WIKA:TR30, A10, TURCK-IM34-EX)
- analogni i digitalni FAIL SAFE moduli upravljačkog sustava (SIMATIC S7-300:SM336; 6ES7 336-1HE00-0AB0, 6ES7 326-2BF01-0AB0)
- kontrola alarmnih granica i postupka reintegracije FS modula
- kontrola ESD (Emergency Shutdown) alarmne sekvence i postupka poništenja alarma

1.2. Kontrola rada PLC-a i operatorskog panela (HMI) (SIMATIC S7-300-Fail safe, HMI-OP277, UNITRONICS V570)

- kontrola i podešavanje regulatora za temperature vode u kotlu-unutar PLC-a (logiranje na servisni nivo upravljačkog sustava te kontrola i podešavanje parametara PID regulatora u svrhu optimizacije rada kotla i plamenika)
- kontrola rada osnovne kotlovske automatike HS R4212
- kontrola i podešavanje regulatora za temperaturu izlaznog plina po pojedinim regulacijskim linijama (logiranje na servisni nivo upravljačkog sustava te kontrola i podešavanje parametara PID regulatora u svrhu održavanja konstantne temperature izlaznog plina)
- provjera rada programske sekvence alarma, trendova i spremanja na mikro-memorijsku karticu

1.3. Ispitivanje točnosti mjernih krugova (temperature i tlakovi) te eventualno umjeravanje na lokaciji pomoću prijenosnih kalibracijskih uređaja

- kontrola temperaturnih osjetila
- kontrola osjetnika tlaka
- kontrola radnih termostata
- kontrola osjetila temperature i mjernih pretvornika samosigurnog kruga (Ex zona 2) - SMART mjerni pretvornici temperatura i tlakova - priključenje prijenosnog računala te ON-LINE simulacija procesnih vrijednosti i kontrola mjernih područja

Zahtjevnica br. 170040

1.4. Pregled i ispitivanje upravljačkog ormara-ROK-01E1

- vizualni pregled ožičenja i sklopne opreme
- dotezanje vijaka svih spojnih mjesta (redne stezaljke, releji, sklopnici, bimetalni, preklopke,..)
- kontrola podešenosti bimetalnih zaštita cirkulacijskih pumpi
- kontrola signalnih lampica
- kontrola automatskih prekidača
- kontrola NN strujnog prekidača i tipkala za isklon u nuždi-izdavanje ispitnog protokola
- kontrola odrade izlazne signalizacije prema daljinskoj stanici i dispečerskom centru
- čišćenje unutrašnjosti ormara od prašine

1.5. Kontrola rada sustava besprekidnog napajanja upravljačkog sustava kotlovnice

- kontrola rada stabiliziranih ispravljča napona
- kontrola rada DC UPS modula
- provjera kapaciteta akumulatorskih baterija
- provjera odrade signala prema PLC-u u kotlovnici

2. Usluge pregleda i održavanja strojarske opreme i izdavanje kontrolnih listova**2.1. Pregled i kontrola kondenzacijskog kotla**

Kontrolni pregled i održavanje kondenzacijskog kotla potrebno je izvesti prema preporukama proizvođača „Buderus“ čije su stavke navedene dolje a sastavni su dio uvjeta jamstva:

- vizualna kontrola općeg stanja instalacije
- kontrola nepropusnosti, vidljivih korozija i pojave starenja
- čišćenje ložišnog prostora i površine grijanja od onečišćenja
- kontrola brtvi na vratima plamenika, na poklopcu za skretanje i sakupljaču dimnih plinova
- kontrola tlaka vode i predtlaka u ekspanzionoj posudi
- kontrola sustava odvodnje dimnih plinova sa zapisnikom analize dimnih plinova - mjerenje po stupnju opterećenja
- kontrola i nadopuna vodenog predloška kondenzacijskog sifona i uređaja za neutralizaciju
- provjera i ispitivanje min./max. graničnika temperature i tlaka
- izvršiti i dokumentirati analizu sastava vode (pH-vrijednost, sulfatna voda, sredstvo za vezanje kisika, fosfat, električna provodljivost, izgled, provjera bilježaka o nadopunjavanju
- izdavanje izvješća s rezultatima mjerenja i ispitivanja

2.2. Kontrola sastavnih dijelova predtlačnog plinskog plamenika

- kontrola kućišta i nosača opreme
- pregled elektromotornog pogona i ventilatora
- provjera rada „step“ motora i mehanizma plinsko-zračne zaklopke

Zahtjevnica br. 170040

- kontrola plamene glave, nosača, elektroda za paljenje i struju ionizacije, VN-transformatora
- provjera ispravnosti tlačne sklopke plina i zraka
- kombinirani pl.ventil - nepropusnost
- provjera funkcionalnosti programatora i pregled elektroinstalacije
- čišćenje filtera, kola ventilatora i ostalih radnih elemenata

2.3. Kontrola i ispitivanje plinske dovodne instalacije, plinske rampe i elemenata prirodne ventilacije

- kontrola funkcionalnosti zapornih ventila , el. mag. radnih, sigurnosnih i odušnih ventila
- kontrola rada plinskog brojila
- provjera čistoće filtera
- kontrola funkcionalnosti regulatora tlaka i točnosti manometara
- ispitivanje nepropusnosti plinske dovodne instalacije i navedenih elemenata-izdavanje izvješća
- kontrola dozračnih i odzračnih ventilacijskih rešetki, čišćenje po potrebi

2.4. Pregled toplovodnog razdjelnika

- kontrola funkcionalnosti i nepropusnosti cirkulacijskih crpki, miješajućih ventila, nepovratnih klapni, hvatača nečistoća, zasunskih ventila i leptir zaklopki
- kontrola točnosti termometara i manometara na razdjelniku
- kontrola odzračnih ventila i automatskih odzračnih lončića
- kontrola funkcionalnosti ručne crpke za nadopunu sistema

3. Izdavanje izvješća o izvedenim uslugama na toplinskom postrojenju

- lista obavljenih radova na toplinskom postrojenju
- lista parametara na toplinskom postrojenju
- ispitni list o nepropusnosti dovoda goriva
- izvješće o obavljenom mjerenju emisije onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora
- izvješće o podešenosti upravljačkog uređaja kotlovnice

Izradili: Mirko Cazin

Tvrtko Begović



Prilog 2. Specifikacija usluga redovitog godišnjeg pregleda i održavanja plinskih atmosferskih kotlovnica na mjerno-redukcijskim stanicama sa plinskim atmosferskim toplovodnim kotlovima spojenim u kaskadu**1. Usluge pregleda i održavanja elektro i mjerno-upravljačke opreme i izdavanje listova o podešenosti upravljačkog sustava kotlovnice**

U cijenu stavke uključen je sitan potrošni materijal, troškovi prijevoza i smještaja ljudi i opreme, dnevnice i ostali troškovi.

U slučaju potrebe popravka i zamjene neispravnih dijelova troškovi će se obračunavati prema cjeniku iz točke 3. Troškovnika, a prema stvarno obavljenim uslugama, utrošenom materijalu i rezervnim dijelovima koje će u Dnevniku radova ovjeriti nadzorna osoba Naručitelja.

1.1. Kontrola blokadno-sigurnosnih elemenata sigurnog isklopa kotlova i plamenika

- blokadno-sigurnosni termostati, tlačne sklopke, nivo sklopke, sigurnosni releji
- mjerni pretvornici i osjetila tlaka i temperatura unutar PSD (Process Shutdown) alarmne sekvence
- analogni i digitalni moduli upravljačkog sustava (EPD 08, HYDROTHERM MUR2)
- kontrola alarmnih granica i postupka deblokade alarma
- kontrola ESD (Emergency Shutdown) alarmne sekvence

1.2. Kontrola rada PLC-a ili kaskadnog regulatora (EPD 08, HYDROTHERM MUR2)

- kontrola i podešavanje regulatora za temperature polaznog voda i izlazne temperature plina
- kontrola i podešavanje parametara PID regulatora u svrhu optimalizacije rada ćelija u kaskadi
- kontrola rada osnovne kotlovske automatike na pojedinim ćelijama
- provjera rada programske sekvence alarma, trendova i spremanja na mikro-memorijsku karticu

1.3. Ispitivanje točnosti mjernih krugova (temperature i tlakovi) i eventualno umjeravanje na lokaciji pomoću prijenosnih kalibracijskih uređaja

- temperaturna osjetila u kotlovnici
- osjetila tlaka
- radni termostati
- mjerni pretvornici temperature i tlaka
- temperaturna osjetila u redukcijskoj prostoriji (Ex-zona 2-samosigurni krug)

1.4. Pregled i ispitivanje upravljačkog ormara -ROK

- vizualni pregled ožičenja i sklopne opreme
- dotezanje vijaka svih spojnih mjesta (redne stezaljke, releji, sklopnici, bimetalni, preklopke,..)
- kontrola podešenosti bimetalnih zaštita cirkulacijskih pumpi
- kontrola signalnih lampica

Zahtjevnica br. 170040

- kontrola automatskih prekidača
- kontrola NN strujnog prekidača i tipkala za isklon u nuždi – izdavanje ispitnog protokola
- kontrola odrade izlazne signalizacije prema daljinskoj stanici i NDC-u
- čišćenje unutrašnjosti ormara od prašine

2. Usluge pregleda i održavanja strojarne opreme, zamjena istrošenih i neispravnih dijelova po potrebi (prema cjeniku iz točke 2. Troškovnika) te izdavanje kontrolnih listova

2.1. Pregled i kontrola atmosferskih kotlova (ćelija) spojenih u kaskadu

- vizualna kontrola općeg stanja instalacije
- kontrola nepropusnosti, vidljivih korozija i pojave starenja
- čišćenje ložišnog prostora i površine grijanja od onečišćenja
- kontrola tlaka vode i predtlaka u ekspanzionoj posudi
- kontrola sustava odvodnje dimnih plinova sa zapisnikom analize dimnih plinova
 - mjerenje po stupnju opterećenja kod dvostupanjskih izvedbi te kontrola odrade dimnih zaklopki
- kontrola radnih dijelova:
 - glavni plamenik (prohodnost sapnica)
 - potpalni-pilot plamenik (prohodnost sapnice)
 - termoelement ili elektroda struje ionizacije, elektrode za paljenje, piezoelektrični upaljač, VN-transformator
 - glavni plinski kombinirani ventil
- pregled elektroinstalacije
- čišćenje filtera, glavnog i potpalnog plamenika i ostalih radnih elemenata
- izdavanje izvješća s rezultatima mjerenja i ispitivanja

2.2. Kontrola i ispitivanje plinske dovodne instalacije, plinske rampe i elemenata prirodne ventilacije

- kontrola funkcionalnosti zapornih ventila, el. mag. radnih, sigurnosnih i odušnih ventila
- kontrola rada plinskog brojila
- provjera čistoće filtera
- kontrola funkcionalnosti regulatora tlaka i točnosti manometara
- ispitivanje nepropusnosti plinske dovodne instalacije i navedenih elemenata-izdavanje izvješća
- kontrola dozračnih i odzračnih ventilacijskih rešetki, čišćenje po potrebi

2.3. Pregled toplovodnog razdjelnika

- kontrola funkcionalnosti i nepropusnosti cirkulacijskih crpki, miješajućih ventila, nepovratnih klapni, hvatača nečistoća, zasunskih ventila i leptir zaklopki
- kontrola točnosti termometara i manometara na razdjelniku
- kontrola odzračnih ventila i automatskih odzračnih lončića
- kontrola funkcionalnosti ručne crpke za nadopunu sistema

Zahtjevnica br. 170040

3. Izdavanje izvješća o izvedenim uslugama na toplinskom postrojenju

- lista izvedenih usluga na toplinskom postrojenju
- lista parametara na toplinskom postrojenju
- ispitni list o nepropusnosti dovoda goriva
- izvješće o obavljenom mjerenju emisije onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora

Izradili: Mirko Cazin

Tvrtko Begović



Zahtjevnica br. 170040

Prilog 3. Specifikacija usluga redovitog godišnjeg pregleda i održavanja plinskih kotlovnica u kontejnerskim mjerno-redukcijskim stanicama sa plinskim zidnim konvencionalnim (atmosferskim) i fasadnim uređajima (bojlerima)**1. Usluge pregleda i održavanja plinskih zidnih uređaja (bojlera), elektro i strojarske opreme i izdavanje listova o obavljenim uslugama na toplinskom postrojenju.**

U cijenu stavke uključen je sitan potrošni materijal, troškovi prijevoza i smještaja ljudi i opreme, dnevnice i ostali troškovi.

U slučaju potrebe popravka i zamjene neispravnih dijelova troškovi će se obračunavati prema cjeniku iz točke 3. Troškovnika, a prema stvarno obavljenim uslugama, utrošenom materijalu i rezervnim dijelovima koje će u Dnevniku radova ovjeriti nadzorna osoba Naručitelja.

1.1. Pregled i ispitivanje glavnog razvodnog ormara u kontejneru

- vizualni pregled ožičenja, zaštitne te sklopne opreme
- dotezanje vijaka svih spojnih mjesta (uzemljenje, redne stezaljke, releji, sklopnici, bimetalni, preklopke,...)
- kontrola podešenosti bimetalnih zaštita cirkulacijskih pumpi
- kontrola signalnih lampica
- kontrola automatskih prekidača
- čišćenje unutrašnjosti ormara od prašine

1.2. Kontrola i ispitivanje plinske dovodne instalacije u prostoru reduktora

- kontrola funkcionalnosti zapornih ventila, el. mag. radnih, sigurnosnih i odušnih ventila
- kontrola rada plinskog brojila
- provjera čistoće filtera
- kontrola funkcionalnosti regulatora tlaka i točnosti manometara
- ispitivanje nepropusnosti plinske dovodne instalacije i navedenih elemenata- izdavanje izvješća
- kontrola dozračnih i odzračnih ventilacijskih rešetki, čišćenje po potrebi

1.3. Kontrola i ispitivanje plinskih zidnih uređaja - atmosferskih ili fasadnih sa vlastitim zrako-dimovodnim sustavom

- vizualna kontrola općeg stanja uređaja
- kontrola nepropusnosti, vidljivih korozija i pojave starenja
- kontrola temp. graničnika toplinskog bloka
- kontrola tlaka vode i predtlaka u ekspanzionoj posudi
- kontrola sustava odvodnje dimnih plinova sa zapisnikom analize dimnih plinova
- kontrola radnih dijelova bojlera (glavni plinski reg. ventil, elektrode za paljenje i struju ionizacije, cirkulacijska crpka, odzračni lončić, sigurnosni ventil grijanja, senzori temp. i tlaka, ventilator i motor ventilatora, diferencijalna tlačna sklopka zraka, manometar, upravljačka ploča, display
- čišćenje unutrašnjeg prostora i površine grijanja od onečišćenja
- ispiranje unutrašnjih cijevnih stjenki bojlera i izmjenjivača po potrebi

Zahtjevnica br. 170040

- kontrola plinske armature i zapornih organa
- kontrola dozračnih i odzračnih ventilacijskih rešetki, čišćenje po potrebi
- ispitivanje funkcionalnosti i podešavanje u svrhu optimalizacije rada
- izdavanje izvješća s rezultatima mjerenja i ispitivanja

1.4. Pregled i kontrola strojarske instalacije za regulaciju izlazne temperature plina

- kontrola funkcionalnosti i nepropusnosti cirkulacijskih crpki sekundarnog kruga
- kontrola funkcionalnosti i nepropusnosti međuspremnika (buffera)
- kontrola funkcionalnosti regulatora temperature bez pomoćne energije sa termostatskim pogonom i kapilarnim osjetnikom
- kontrola točnosti termometara i manometara na razdjelniku
- kontrola odzračnih ventila i automatskih odzračnih lončića
- kontrola funkcionalnosti ručne crpke za nadopunu sistema

2. Izdavanje izvješća izvedenim uslugama na toplinskom postrojenju

- Lista izvedenih usluga na toplinskom postrojenju
- lista parametara na toplinskom postrojenju
- ispitni list o nepropusnosti dovoda goriva
- izvješće o obavljenom mjerenju emisije onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora

Izradili: Mirko Cazin

Tvrtko Begović



Zahtjevnica br. 170040

Prilog 4. Promjena ljetnog i zimskog režima rada kotlovnice**1. Podešavanje ljetnog režima rada kotla i sistema regulacije izlazne temperature plina (nakon završetka zimske sezone loženja)**

Potrebno je izvršiti prilagodbu i podešavanje sistemskih parametara PLC-a ljetnom načinu rada kotlovnice (način podešavanja ovisi o zahtjevima pojedinih izlaznih linija čija je potrošnja konstantna (industrija) ili smanjena u ljetnom periodu (kućanstvo)):

- korekcija parametara softvera vezanih uz regulaciju kotlovske temperature i snage kotla kako bi se izbjeglo učestalo paljenje kotla (max.4x/h)
- kontrola rada kotla i plamenika (mjerjenje emisije dimnih plinova) i po potrebi podešavanje
- isključenje cirkulacijske pumpe za grijanje pomoćnih prostorija i zatvaranje ventila
- spremanje podataka sa mikro SD memorijske kartice OP-panela na prijenosno računalo i izrada tabličnih i grafičkih izvješća o radu i kretanju trendova temperatura kotla radi evidentiranja broja uključenja kotlova

Nakon obavljenih usluga potrebno je izdati izvješća o obavljenim uslugama na toplinskom postrojenju:

- lista obavljenih radova na toplinskom postrojenju
- lista parametara na toplinskom postrojenju
- ispitni list o nepropusnosti dovoda goriva
- izvješće o obavljenom mjerjenju emisije onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora
- izvješće o podešenosti upravljačkog uređaja kotlovnice

2. Podešavanje zimskog režima rada kotla i sistema regulacije izlazne temperature plina (prije početka zimske sezone loženja)

Potrebno je izvršiti prilagodbu i podešavanje sistemskih parametara PLC-a zimskom načinu rada kotlovnice (način podešavanja ovisi o zahtjevima pojedinih izlaznih linija čija je potrošnja konstantna (industrija) ili povećana u zimskom periodu (kućanstvo)):

- korekcija parametara softvera vezanih uz regulaciju kotlovske temperature i snage kotla kako bi se izbjeglo učestalo paljenje kotla (max.4x/h)
- kontrola rada kotla i plamenika (mjerjenje emisije dimnih plinova) i po potrebi podešavanje
- uključivanje cirkulacijske pumpe za grijanje pomoćnih prostorija i otvaranje ventila - kontrola rada
- spremanje podataka sa mikro SD memorijske kartice OP-panela na prijenosno računalo i izrada tabličnih i grafičkih izvješća o radu i kretanju trendova temperatura kotla radi evidentiranja broja uključenja kotlova

Nakon izvedenih usluga potrebno je izdati izvješća o izvedenim uslugama na toplinskom postrojenju:

- lista obavljenih radova na toplinskom postrojenju
- lista parametara na toplinskom postrojenju
- ispitni list o nepropusnosti dovoda goriva

Zahtjevnica br. 170040

- izvješće o obavljenom mjerenju emisije onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora
- izvješće o podešenosti upravljačkog uređaja kotlovnice

Izradili: Mirko Cazin

Tvrtko Begović