

7 TROŠKOVNIK STROJARSKE INSTALACIJA, PLINA, GRIJANJA I VENTILACIJE					
1. PLINSKA INSTALACIJA					
1.1 DEMONTAŽNI RADOVI					NAPOMENA
01.	Demontaža postojeće plinske instalacije i stavljanje izvan funkcije plinskog priključka na adresi Trgovišće 38, sve prema uvjetima distributera plina.				
		kompl	1,0		
UKUPNO KN:					
1.2 PRIKLJUČNI PLINOVOD-GRAĐEVINSKI RADOVI					
01.	Označavanje i iskolčenje trase plinovoda u dužini od 7,0 m	kompl	1,0		
02.	Priprema radnog pojasa za nesmetanu izvedbu svih radova i transport uzduž trase.	kompl	1,0		
03.	Utvrdjivanje položaja i dubina podzemnih instalacija i vodova iskopom šliceva ili detekcijom.	kompl	1,0		
04.	Prometna signalizacija u fazi izvođenja radova uz osiguranje rovova signalnim oznakama, rampama, prometnim znakovima, a po potrebi svjetlosnim signalima noću	kompl	1,0		
05.	Iskop rova u zemlji III ktg, dubine od cca 100 cm, te širine cca 40-60 cm za polaganje plinovoda, uz potrebno razupiranje rova. U stavku obuhvatiti i izradu manipulacijskih jama kod spoja plinovoda na distributivni plinovod, odnosno kod ugradnje fazonskih komada	m3	5,0		
06.	Dobava pijeska, izrada pješčane posteljice visine 10cm, te zatrpavanje plinske cijevi nakon montaže slojem pijeska debljine 10cm	m3	1,0		
07.	Dobava i montaža žute plastične upozoravajuće trake za oznaku podzemnog plinovoda ukopane 0,5 m iznad plinovoda	m	7,0		
08.	Zatrpavanje rova materijalom od iskopa, po slojevima od 30 cm uz nabijanje i sanaciju. Planiranje viška zemlje i kamena na okoliš uz trasu ili odvoz na deponiju.	m3	4,0		
09.	Izrada geodetskog elaborata plinske instalacije u ukupnoj dužini od 7,0 m, te unos u katastar instalacija	kompl	1,0		
10.	Dobava i montaža samostojećeg plinskog ormarića s vratima za zaključavanje te svim spojnim i montažnim materijalom, dimenzija 1100x700x350mm:	kom	1,0		
UKUPNO KN:					
1.3 PRIKLJUČNI PLINOVOD I MRS					

01.	Dobava i montaža plinske cijevi iz polietilena visoke gustoće. U dužni metar cijevi je uračunato: razvažanje cijevi po trasi, zavarivanje cijevi, izrada i zavarivanje fazonskih komada koji nisu u standardnom programu proizvođača cijevi, ispitivanje na nepropusnost i čvrstoću zavarenih dijelova i popravak oštećenih mjesta.					
	PE Ø 32,0 x 2,6 mm	m	7,0			
02.	Dobava i montaža fazonskih komada za elektrozavarivanje cijevi od tvrdog polietilena kompatibilnih sa cijevima					
	- priključno sedlo PE 90/32	kom	1,0			
	- elektrospojnica PE 32	kom	2,0			
	- prelazni komad PE/čelik s odgovarajućom antikorozivnom zaštitom PE 32/NO 25	kom	1,0			
03.	Dobava i montaža ukopanog plinovoda iz čeličnih bešavnih cijevi prema DIN 2448 ili DIN 2440, uključujući materijal za autogeno zavarivanje, čišćenje cijevi do metalnog sjaja, čišćenje unutrašnjosti cijevi, polaganje izolacijske trake s minimalnim prekrivanjem 1 cm, ispitivanjem izolacije detektorom na el. neprobojnost, ispitivanjem zavara, popravkom i ponovnim ispitivanjem oštećenih mjesta.					
	Ø 33,7 x 2,6 (NO 25)	m	2,0			
04.	Dobava i ugradnja prirubničke kuglaste slavine. Stavkom obuhvaćen vijčani i brtveni materijal. (Proizvod kao Polix)					
	NO 25; PN16	kom	1,0			
05.	Dobava i ugradnja kutnog plinskog filtra tip ZEFG ili jednakovrijedan. Stavkom obuhvaćen vijčani i brtveni materijal.					
	NO 25; NP 16	kom	1,0			
06.	Dobava i ugradnja regulatora tlaka plina tip 133-4-8-72 ili jednakovrijedan Redukcija tlaka s 3,0 bar na 100 mbar - maksimalni ulazni tlak 3,0 bar - izlazni tlak 100 mbar - dimenzije priključka NO25 / NP16					
	NO 25	kom	1,0			
07.	Dobava i ugradnja čeličnog kolčaka s unutarnjim navojem DN20. (za temp. sonde)					
		komplet	2,0			
08.	Dobava i ugradnja čeličnog kolčaka s unutarnjim navojem DN15 s čepom iz temper lijeva 1/2"					
		komplet	1,0			
09.	Dobava i ugradnja manometra, mjernog područja 0-160 mbar, sa slavinom 1/2" i priključkom					
		komplet	1,0			

10.	Dobava i ugradnja rotacijskog plinomjera G 25, NO 40 ili jednakovrijedan, s elektronskim korektorom tlaka i temperature , uključivo temp. i tlačnu sondu.					
		komplet	1,0			
11.	Izvedba tlačne probe instalacije mjerenog razvoda plina	kompl	1,0			
12.	Dobava i montaža sitnog potrošnog materijala	kompl	1,0			
13.	Transport materijala i alata na gradilište, te povrat preostalog materijala, uključivo horizontalni i vertikalni transport unutar gradilišta	kompl	1,0			
14.	Pripremno-završni radovi, sanacija radilišta	kompl	1,0			
UKUPNO KN:						
1.4 MJERENI PLINOVOD-GRAĐEVINSKI RADOVI						
01.	Označavanje i iskolčenje trase plinovoda u dužini od 100,0 m	paušal	1,0			
02.	Priprema radnog pojasa za nesmetanu izvedbu svih radova i transport uzduž trase.	paušal	1,0			
03.	Utvrđivanje položaja i dubina podzemnih instalacija i vodova iskopom šliceva ili detekcijom.	paušal	1,0			
04.	Prometna signalizacija u fazi izvođenja radova uz osiguranje rovova signalnim oznakama, rampama, prometnim znakovima, a po potrebi svjetlosnim signalima noću	paušal	1,0			
05.	Iskop rova u zemlji III ktg, dubine od cca 100 cm, te širine cca 40-60 cm za polaganje plinovoda, uz potrebno razupiranje rova. U stavku obuhvatiti i izradu manipulacijskih jama kod spoja plinovoda na distributivni plinovod, odnosno kod ugradnje fazonskih komada	m3	50,0			
06.	Dobava pijeska, izrada pješčane posteljice visine 10cm, te zatrpavanje plinske cijevi nakon montaže slojem pijeska debljine 10cm	m3	10,0			
07.	Dobava i montaža žute plastične upozoravajuće trake za oznaku podzemnog plinovoda ukopane 0,5 m iznad plinovoda	m	100,0			
08.	Zatrpavanje rova materijalom od iskopa, po slojevima od 30 cm uz nabijanje i sanaciju. Planiranje viška zemlje i kamena na okoliš uz trasu ili odvoz na deponiju.	m3	40,0			
09.	Izrada geodetskog elaborata plinske instalacije u ukupnoj dužini od 100,0 m, te unos u katastar instalacija	paušal	1,0			

10.	Dobava i montaža plinskog zaštitnog ormarića ormarića s vratiima za smještaj kuglaste slavine, sa svim spojnim i montažnim materijalom, dimenzija 350x350x250mm:	kom	1,0			
UKUPNO KN:						
1.5 MJERENI PLINOVOD-STROJARSKI RADOVI						
01.	Dobava i montaža plinske cijevi iz polietilena visoke gustoće. U dužni metar cijevi je uračunato: razvažanje cijevi po trasi, zavarivanje cijevi, izrada i zavarivanje fazonskih komada koji nisu u standardnom programu proizvođača cijevi, ispitivanje na nepropusnost i čvrstoću zavarenih dijelova i popravak oštećenih mjesta.					
	PE Ø 50,0 x 4,6 mm	m	100,0			
02.	Dobava i montaža fazonskih komada za elektrozavarivanje cijevi od tvrdog polietilena kompatibilnih sa cijevima					
	- elektrospojnica PE 50	kom	6,0			
	- prelazni komad PE/čelik s odgovarajućom antikoroziivnom zaštitom PE 50/NO 40	kom	2,0			
03.	Dobava i montaža ukopanog plinovoda iz čeličnih bešavnih cijevi prema DIN 2448 ili DIN 2440, uključujući materijal za autogeno zavarivanje, čišćenje cijevi do metalnog sjaja, čišćenje unutrašnjosti cijevi, polaganje izolacijske trake s minimalnim prekrivanjem 1 cm, ispitivanjem izolacije detektorom na el. neprobojnost, ispitivanjem zavara, popravkom i ponovnim ispitivanjem oštećenih mjesta.					
	Ø 48,3 x 2,6 (NO 40)	m	4,0			
04.	Dobava i montaža navojne plinske kuglaste slavine, zajedno s spojnim i brtvenim materijalom NP16.					
	NO 40; NP 16	kom	3,0			
	NO 25; NP 16	kom	2,0			
05.	Dobava i montaža regulatora tlaka plina tip HR 91 ili jednakovrijedan Redukcija tlaka s 100,0 mbar na 20 mbar - ulazni tlak 100,0 mbar - izlazni tlak 20,0 mbar - dimenzije priključka NO32 / NP16					
	NO 32	kom	1,0			
06.	Dobava i montaža čelične bešavne cijevi i fazonskih komada zajedno s varilačkim, brtvenim i montažnim materijalom, uključujući čišćenje i bojenje.					
	Ø 48,3 x 2,6 (NO 40)	m	10,0			
	Ø 42,4 x 2,6 (NO 32)	m	1,0			
	Ø 33,7 x 2,6 (NO 25)	m	6,0			

07.	Dobava i montaža zaštitnih cijevi kod prolaza plinovoda kroz zid					
	Ø 60,3 x 2,0	kom	1,0			
08.	Sitni potrošni materijal potreban kod montaže					
		paušal	1,0			
09.	Tlačna proba mjerenog plinovoda od plinske stanice na fasadi građevine do ventila ispred plinskog trošilaispitnim tlakom od 2 bara u trajanju od 24 sata					
		paušal	1,0			
10.	Prijevoz opreme, alata i materijala na gradilište te povrat preostalog materijala					
		paušal	1,0			
UKUPNO KN:						

1.6 KOTLOVNICA					NAPOMENA
01.	Dobava i ugradnja kondenzacijskog cirkulacijskog zidnog uređaj VU INT I 1206/5-5 ili jedankovrijedan, visokoefikasni zidni kondenzacijski uređaj, elektronsko podešavanje djelomičnog opterećenja, modulacijsko područje (1:5), maksimalni radni tlak 6 bara, priključak za ekspanzijsku posudu na povratnom vodu, efikasnost 110 % i (40/30 °C), originalni pribor za kaskadno povezivanje, sve komplet:				
	područje nazivnog toplinskog učinka pri 60/40 °C: 24,0 - 120,0 kW				
	nominalna korist (stacionarno) pri 60/40 °C: 105 %				
	maksimalno toplinsko opterećenje: 114,3 kW				
	minimalno toplinsko opterećenje: 22,9 kW				
	dopušteni ukupni pretklak: 6 bar				
	količina cirkulacije vode (u odnosu na $\Delta T=23K$): 4485 l/h				
	približna količina kondenzata (pH vrijednost 3,5-4) pri pogonu grijanja 40/30 °C: 19,2 l/h				
	ventili polaznog i povratnog voda za uređaje od 45 do 120 kW				
	izolacija za priključni set				
	sifon R1"				
	sigurnosni ventil 1", 4 bara				
	cirkulacijska visokoefikasna crpka (klasa A) sa priključnim cijevima za ecoTEC uređaje od 100 do 120 kW				
	okomiti dimovodni komplet 110/160 PP:- crni - dužina 1,5 m iznad krova, 0,5 m ispod krova				
	produžetak, koncentrični 110/160 PP, 1,0 m				
	1 faza	komplet	1,0		
	2 faza	komplet	1,0		
02.	Dobava i ugradnja seta za neutralizaciju kondenzata bez crpke za uređaje do 450kW a koji se sastojod slijedećih elemenata:				
	spremnik s granulatom za neutralizaciju 20 kg				
	gumeno crijevo usisnog voda DN 20				
	gumeno crijevo izljevno voda DN 20				
	držač	komplet	1,0		
03.	Dobava i ugradnja pločastog izmjenivača topline PHE C 360kw-70, uključujući sav spojni i montažni materijal, slijedećih tehničkih karakteristika:				
	priključak: DN 65				
	duljina: 271 mm, širina: 176 mm, visina: 532 mm				
	razmak između spojnica: 421 mm				
	visina od poda: 135 mm				
	maks. volumni protok: 3,911/4,309 m ³ /h				
	tip priрубnice: PN6	komplet	1,0		

04.	Dobava i ugradnja indirektno grijanog spremnika tople vode tip uniSTOR VIH R 500 ili istovijetni. Toplinska izolacija od ekološki prihvatljivog materijala, bez freona. Cijevna spirala i spremnik su s vodene strane emajlirani. Magnezijaska zaštitna anoda pruža dodatnu zaštitu od korozije, uključujući sav spojni i montažni materijal, slijedećih tehničkih karakteristika:				
	stvarna zapremina spremnika: 496 l				
	izlazna snaga tople vode kod 45/10 °C: 591 l/10 min				
	trajna snaga tople vode kod temperature vruće vode 85/65 °C: 1523 l/h				
	priključci hladne i tople vode: R 1"				
	cirkulacijski priključak: R 3/4"				
	priključak polaznog i povratnog voda: R 1"	komplet	1,0		
05.	Dobava i ugradnja automatike sa regulacijom u ovisnosti o vanjskoj temperaturi za više krugova grijanja i spajanje u kaskadu tip calorMATIC 630/3 ili jedankovrijedan, za regulaciju u ovisnosti o vanjskoj temperaturi za više krugova grijanja i spajanje u kaskadu. Regulacija temperature polaznog voda jednog direktnog i dva kruga s trosmjernim ventilom te pripreme potrošne tople vode.				
	Modul za kaskadno spajanje uređaja s eBUS elektronskom pločom tip VR 32/3 ili jedankovrijedan,	komplet	1,0		
06.	Dobava i montaža polazno-povratnog razdjelnika ogrijeve vode, zajedno s izolacijom od mineralne vune u oblozi od AL-lima, te konzolama za učvršćenje na zid i potrebnim spojnim, vijčanim i montažnim materijalom. Razdjelnik je za sustav grijanja 80/60°C, Q=240 kW, protok 10,3 m ³ /h.				
	NO 65 polaz/povrat - 1x				
	NO 50 polaz/povrat - 2x				
	NO 32 polaz/povrat - 1x				
	NO 25 polaz/povrat - 2x				
	R 1/2" - 2x				
	R 3/4" - 2x	komplet	1,0		
07.	Dobava i ugradnja sigurnosnog ventila baždarenog od strane ovlaštene ustanove, zajedno s potrebnim spojnim i montažnim materijalom				
	NO 25, 3 bar	kom	3,0		
	NO 20, 6 bar	kom	1,0		
08.	Dobava i ugradnja zatvorene ekspanzijske posude, komplet sa spojnim i montažnim materijalom				
	- posuda sadržaja 200 litara, radni tlak 3 bar	kom	1,0		
	- posuda sadržaja 50 litara, radni tlak 3 bar	kom	2,0		
	- posuda sadržaja 50 litara, radni tlak 6-10 bar	kom	1,0		
09.	Dobava i ugradnja cirkulacijske pumpe				
	navojna, komplet sa spojnim i brtvenim materijalom				
	tip UP 20-30N (recirkulacija PTV) ili istovijetna	kom	2,0		
	tip ALPHA 3 25-80 ili istovijetna- bojler i komora	kom	2,0		

	prirubnička, komplet s protuprirubicama, brtvenim i vijčanim materijalom					
	tip MAGNA 1 40-100 F ili istovijetna- podno grijanje	kom	1,0			
10.	Dobava i ugradnja hvatača nečistoće za toplu vodu do 110°C, komplet s protuprirubicama, brtvenim i vijčanim materijalom					
	NO 65, NP6	kom	2,0			
11.	Dobava i ugradnja kuglastih ventila za toplu vodu do 110°C, komplet s protuprirubicama, brtvenim i vijčanim materijalom					
	NO 65, NP6	kom	6,0			
	NO 50, NP6	kom	6,0			
12.	Dobava i ugradnja nepovratnog ventila za toplu vodu do 110°C, komplet s protuprirubicama, brtvenim i vijčanim materijalom					
	NO 50, NP6	kom	1,0			
13.	Dobava i ugradnja kuglastih ventila za toplu vodu do 110°C s navojnim priključkom komplet sa spojnim i brtvenim materijalom:					
	NO 32, NP6 (R5/4")	kom	4,0			
	NO 25, NP6 (R1")	kom	8,0			
	NO 20, NP6 (R3/4")	kom	4,0			
14.	Dobava i ugradnja nepovratnih ventila za toplu vodu do 110°C s navojnim priključkom komplet sa spojnim i brtvenim materijalom:					
	NO 32, NP6 (R5/4")	kom	2,0			
	NO 25, NP6 (R1")	kom	2,0			
15.	Dobava i ugradnja troputnog mješajućeg elektromotornog ventila, komplet s protuprirubicama, brtvenim i vijčanim materijalom					
	NO 40	kom	1,0			
16.	Dobava i ugradnja prestrujnih ventila za toplu vodu komplet sa spojnim i brtvenim materijalom:					
	NO 25 (R1")	kom	1,0			
17.	Dobava i ugradnja ventila sa zaštitnom kapom za ugradnju ispred ekspanzijske posude, komplet sa spojnim i brtvenim materijalom:					
	NO 25 (R1")	kom	1,0			
	NO 20 (R3/4")	kom	2,0			
18.	Dobava i ugradnja manometra, komplet s potrebnim spojnim i montažnim materijalom, mjernog područja					
	0-6 bara	kom	2,0			
	0-10 bar	kom	1,0			
19.	Dobava i ugradnja termometra, komplet s potrebnim spojnim i montažnim materijalom, mjernog područja					
	0-120°C	kom	3,0			

20.	Dobava i ugradnja termomanometra, komplet s potrebnim spojnim i montažnim materijalom, za ugradnju na cjevovod, mjernog područja					
	0-120°C, 0-6 bar	kom	6,0			
21.	Dobava i montaža odzračnih posuda volumena 1 lit., komplet s automatskim odzračnim lončićem NO 15, odzračnom slavinom 1/2", te cijevi NO15 dužine cca 6,0m, antikorozivno zaštićenih.	kom	2,0			
22.	Dobava i montraža automatskog odzračnog lončića, komplet s potrebnim spojnim i montažnim materijalom	kom	4,0			
23.	Dobava i montraža slivnika iz nerđajućeg čeličnog lima s odvodom u sifonski priključak podne rešetke dimenzija DN 32, komplet s potrebnim spojnim i montažnim materijalom, za ugradnju u kotlovcu, dimenzija 400x300x70mm.	komplet	1,0			
24.	Dobava i montaža armature za sanitarnu vodu, komplet sa spojnim i brtvenim materijalom					
	- prolazni ventil navojni (mesingani), komplet sa spojnim holenderima					
	NO 32	kom	1,0			
	NO 25	kom	2,0			
	NO 20	kom	5,0			
	- nepovratni ventil					
	NO 32	kom	1,0			
	NO 20	kom	2,0			
	- hvatač nečistoća					
	NO 32	kom	1,0			
	- brojilo					
	NO 25	kom	1,0			
25.	Dobava i montaža crnih čeličnih bešavnih cijevi DIN 2448 uključivo fazonske komade, prelazne komade bakar/čelik, obujmice i zaštitne cijevi za proboje kroz zidove. Stavka uključuje izvedbu antikorozivne zaštite cijevi uz prethodno čišćenje od rđe					
	Ø 76,1 x 3,65	m	10,0			
	Ø 60,3 x 3,65	m	12,0			
26.	Dobava i montaža tvrdih bakrenih cijevi za grijanje prema DIN 1768, uključivo fazonske komade, materijal za lemljenje, obujmice i zaštitne cijevi za proboje kroz zidove.					
	Ø 35 x 1,5		10,0			
	Ø 28 x 1,5		15,0			
	Ø 22 x 1		10,0			
27.	Dobava i montaža samoljepljive izolacijske cijevi izrađene iz spužvastog materijala na bazi sintetskog kaučuka, toplinske vodljivosti do 0,040 W/m/K, prema DIN 52613, klasa zapaljivosti – teško zapaljiv prema DIN 4102-B1, samogasiv, nekapajući i neprenosi vatru, slijedećih dimenzija i količina. (grijanje)					
	Ø 76 x 23	m	10,0			

	Ø 60 x 23	m	12,0			
	Ø 35 x 19	m	10,0			
	Ø 28 x 19	m	15,0			
	Ø 22 x 15	m	10,0			
28.	Dobava i montaža rešetke za ugradnju u vanjski zid za odvod zraka iz kotlovnice zajedno sa svim priborom potrebnim za montažu i postavljanje rešetke. dim. 500 x 350; Aef=0,1 m2	kom	1,0			
29.	Dobava i montaža rešetke za ugradnju u vrata za dovod zraka u kotlovnicu zajedno sa svim priborom potrebnim za montažu i postavljanje rešetke. dim. 500 x 350; Aef=0,1 m2	kom	1,0			
30.	Izrada i montaža pločica sa natpisom krugova grijanja i ostalih potrebnih upozorenja i obavijesti.	paušal	1,0			
31.	Dobava i montaža aparata za gašenje požara za smještaj u plinsku kotlovnicu. (za kotlovnicu Građevine 1)					
	CO2	kom	1,0			
	S6	kom	2,0			
32.	Dobava i montaža limenih natpisnih pločica zabrane i upozorenja na prilazu kotlovnici i u samoj kotlovnici i to: - na izlaznim vratima sa unutarnje strane natpis "IZLAZ" - na ulaznim vratima, s vanjske strane natpis: «KOTLOVNICA – NEZAPOSLENIM ULAZ ZABRANJEN»	kompl	1,0			
33.	Hladna tlačna proba vodenim tlakom od 4 bar mjereno na najnižem mjestu instalacije u trajanju od 24 sata i izrada izvješća o izvršenoj probi.					
		kompl	1,0			
34.	Topla proba i probni pogon instalacije grijanja i izrada izvješća o izvršenoj probi.	kompl	1,0			
35.	Probni pogon, balansiranje i podešavanje ugrađene opreme prema zahtjevima projekta, puštanje opreme od strane ovlaštenog servisera u pogon, te izrada elaborata o izvršenim mjerenjima i postignutim rezultatima u odnosu na projektirane veličine.	kompl	1,0			
36.	Transport materijala i alata na gradilište, te povrat preostalog materijala, uključivo horizontalni i vertikalni transport unutar gradilišta	kompl	1,0			
37.	Pripremno završni radovi i sanacija radilišta	kompl	1,0			
	UKUPNO KN:					

1.7 PODNO GRIJANJE						
						NAPOMEN
01.	Dobava i ugradnja polaznog i povratnog razdjelnika za podno grijanje, uključivo ventili 1" na polazu i povratu, automatski odzračni lončić, čepovi, adapterom za montažu elektromotornog pogona, sa slavinom za punjenje i pražnjenje, te sav ostali potrebni spojni i brtveni materijal.					
	6 + 6 priključaka	komplet	1,0			
	7 + 7 priključaka	komplet	1,0			
	8 + 8 priključaka	komplet	3,0			
	9 + 9 priključaka	komplet	1,0			
02.	Dobava i ugradnja seta za spajanje PE-X cijevi na armaturu komplet s prstenom, brtvom, nazuvicom i maticom za cijev					
	za spoj PE-X cijevi 20x2mm	komplet	34,0			
	za spoj PE-X cijevi 17x2mm	komplet	56,0			
03.	Dobava i ugradnja metalnog podžbuknog ormarića za ugradnju razdjelnika i sabirnika krugova podnog grijanja, te sav ostali potrebni spojni i montažni materijal, dimenzija:					
	visina: 750 mm širina: 1050 mm ubina: 110-140 mm	komplet	6,0			
04.	Dobava i ugradnja regulacijske letvice (montaža u podžbukni ormarić), elektromotornih pogonskih jedinica (montaža u ormarić na ventile), te termoosjetnika ili termoosjetnik sa korektorom temperature za regulaciju podnog grijanja . U cijenu uključiti ožičenje i spajanje prema uputama proizvođača.					
	ORMARIĆ - RP-1 (6 krugova grijanja)					
	- regulacijska letvica kom. 1					
	- pogonska jedinica kom. 6					
	- termoosjetnik kom. 2	komplet	1,0			
	ORMARIĆ - RP-2 (9 krugova grijanja)					
	- regulacijska letvica kom. 1					
	- pogonska jedinica kom. 9					
	- termoosjetnik kom. 1	komplet	1,0			
	ORMARIĆ - RP-3 (8 krugova grijanja)					
	- regulacijska letvica kom. 1					
	- pogonska jedinica kom. 8					
	- termoosjetnik kom. 1	komplet	1,0			

	ORMARIĆ - RP-4, RP-5 (8 krugova grijanja)				
	- regulacijska letvica kom. 1				
	- pogonska jedinica kom. 8				
	- termoosjetnik kom. 4	komplet	2,0		
	ORMARIĆ - RP-6 (7 krugova grijanja)				
	- regulacijska letvica kom. 1				
	- pogonska jedinica kom. 7				
	- termoosjetnik kom. 4				
	- termoosjetnik s korek. temp. kom. 2	komplet	1,0		
05.	Dobava i ugradnja granskog balans ventila za regulaciju protoka u sustavu grijanja sa slavinom za ispušt, izborom smjera ispuštanja, odvojivim kolom ventila i skalom za predpodešenje, proizvod tip MSV-BD DN 15-50 unutarnji navoj ili jednakovrijedno.				
	MSV-BD NO25	kom	6,0		
06.	Dobava i ugradnja automatskog granskog ventila s predregulacijom diferencijalnog tlaka, za ugradnju u povrat, uključujući impulsnu cijev, uključuje jednokratno podešavanje protoka pomoću originalnog mjernog instrumenta, i izradu zapisnika o postignutim protocima. Ventili su sa navojnim priključkom. proizvod tip ASV-PV ili jednakovrijedno.				
	ASV-PV 25, s ispuustom 1/2", NO25	kom	6,0		
07.	Dobava i ugradnja osnovne podloge podnog grijanja s matricom za polaganje cijevi, debljine 30 mm s rubnom izolacijskom trakom uključivo dodatak estrihu zajedno sa svim materijalom potrebnim za montažu.				
	osnovna podloga	m ²	965,0		
	dodatak estrihu za poboljšanje toplinske vodljivosti i povećanje tlačne i vlačne čvrstoće (0,14 kg/m ²)	kg	135,0		
	profilirana rubna izolacijska traka iz ekstrudiranog PE pjenastog materijala.	m	800,0		
08.	Dobava i ugradnja specijalnih držači za montažu cijevi podnog grijanja:				
	17 x 2 mm	kom	6100,0		
	20 x 2 mm	kom	4000,0		
09.	Dobava i ugradnja cijevi iz polietilena umreženog pod visokim pritiskom sa slojem otpornim na difuziju kisika (prema DIN 16892, DIN 4729, DIN 4726) ispitanih prema DIN br. 3V037, isporučene u kolutu , uključivo držače cijevi i ostali pribor za montažu.				
	PE-X Ø17x2mm (podno grijanje)	m	2750,0		
	PE-X Ø20x2mm (podno grijanje)	m	1800,0		

10.	Dobava i ugradnja PPR cijevi SDR 7,4 (PN20/16) komplet s fitinzima, ovjesnim priborom, slijedećih dimenzija:					
	32x2,9(NO25)	m	66,0			
	40x3,7(NO32)	m	16,0			
	50x4,6(NO40)	m	14,0			
	63x5,80(NO50)	m	58,0			
11.	Dobava i ugradnja cijevne izolacije oko PPR cijevi grijanja tip AC/Armaflex ili jednakovrijedno, izolacija s parnonepropusnom branom :					
	AC-13x035 za 32x2,9	m	66,0			
	AC-13x042 za 40x3,7	m	16,0			
	AC-19x054 za 50x4,6	m	14,0			
	AC-19x064 za 63x5,8	m	58,0			
12.	Hladna tlačna proba vodenim tlakom od 4 bar mjereno na najnižem mjestu instalacije u trajanju od 24 sata i izrada izvješća o izvršenoj probi.					
		kompl	1,0			
13.	Topla proba i probni pogon instalacije grijanja i izrada izvješća o izvršenoj probi.					
		kompl	1,0			
14.	Probni pogon, balansiranje i podešavanje ugrađene opreme prema zahtjevima projekta, puštanje opreme od strane ovlaštenog servisera u pogon, te izrada elaborata o izvršenim mjerenjima i postignutim rezultatima u odnosu na projektirane veličine.					
		kompl	1,0			
15.	Transport materijala i alata na gradilište, te povrat preostalog materijala, uključivo horizontalni i vertikalni transport unutar gradilišta					
		kompl	1,0			
16.	Pripremno završni radovi i sanacija radilišta					
		kompl	1,0			
UKUPNO KN:						

1.8 VENTILACIJA DVORANA I SVLAČIONA					
					NAPOMENA
01.	Dobava i ugradnja komore za ventilaciju velike dvorane tip Pro PAKT tip KEK 4-M-DV50P-S , model THOR TB2 ili jednakovrijedne, za standardnu vanjsku ugradnju s protukišnim žaluzijama. Unutrašnja površina klima uređaja potpuno je glatka tako da su otpori pri strujanju zraka zanemarivi, a olakšano je čišćenje i održavanje uređaja. Brave, ručice i okov omogućavaju jednostavno rukovanje, a svi spojevi su zabrtvljeni posebnom gumenom trakom i potpuno su nepropusni za vodu i zrak. Klima uređaji su obloženi plastificiranim pločama debljine 50 mm koje se sastoje od toplotne i zvučne negorive izolacije u pocinčanom limu. Ventilator bez spiralnog kućišta, motor 400V/50 Hz, klasa zaštite IP 54, prenos snage preko remenice i zupčastog remena, ventilator i motor lako dostupni za demontažu i održavanje. Grijač je izrađen od Al lamela i mehanički ekspanziranih bakrenih cijevi.				
	Jedinica je opremljena sakupljačem kondenzata, izrađenim od nerđajućeg čeličnog lima s priključkom za odvod kondenzata, uključujući odgovarajući sifon. Vrećasti filter klase F7 izrađen od materijala labirintne strukture. Prigušivač zvuka, iz specijalne kaširane kamene vune, koje su ugrađene u okvire od pocinčanog lima. Kulise su otporne na habanje. Na čeonj strani ugrađeni su usmjerni limovi, čime su ostvareni povoljniji uvjeti strujanja. Strane posluživanja i priključci prema dispoziciji u projektu; kao tipski proizvod slijedećih tehničkih karakteristika:				
	ODSIS				
	-elastični spoj				
	-filtarska jedinica s filtrima klase F7				
	-PZ-prigušivač zvuka				
	-V-odsisna ventilatorska jedinica				
	-V = 3500m ³ /h				
	-dpext = 350 Pa				
	- rekuperator				
	- protukišna žaluzija				
	DOBAVA				
	-elastični spoj				
	-filtarska jedinica s filtrima klase F7				
	-RP-pločasti rekuperator				
	-GV-grijač vodeni				
	-Qg = 12,0 kW				
	-tw = 70/55 °C				
	-Medij : voda				
	-V-dobavna ventilatorska jedinica				
	-V = 3500 m ³ /h				
	-dpext = 350 Pa				
	-eliminatorska jedinica				
	-PZ-prigušivač zvuka				
	Uz komoru isporučiti regulacijsku grupu sa pumpom na grijaču zraka sa svim potrebnim elementima (zaporni ventili, nepovratni ventil, prestrujni ventil.....)				
	Elektroupravljački ormar				

	Elektro upravljački ormar isporučuje se sa svim potrebnim elementima za regulaciju i elementima energetske instalacije (bimetalni, sklopnici, grebenaste upravljačke sklopke) i uključivo dislocirana upravljačka jedinica.					
	Ormar se isporučuje kompletno ožičen i ispitan, sa svom potrebnom dokumentacijom.	komple	1,0			
02.	Dobava i ugradnja podstropne rekuperatorske komore za ventilaciju sanitarnih blokova i male dvorane (sustavi V1, V2 i V3) tip ENY-P2 ili jednakovrijedno. Unutrašnja površina klima uređaja potpuno je glatka tako da su otpori pri strujanju zraka zanemarivi, a olakšano je čišćenje i održavanje, uključujući elektro upravljački ormar sa svim potrebnim elementima za regulaciju i elementima energetske instalacije slijedećih tehničkih karakteristika:					
	protok zraka min. m3/h 300					
	protok zraka max. m3/h 1150					
	totalni pad tlaka Pa 250					
	snaga motora W 645					
	napajanje 1x220 V/50 Hz					
	efikasnost rekup. 90%					
	težina kg 140					
	uključujući elastične priključke, odvod kondenzata sa pumpom te ovjesni, spojni i montažni materijal:	komple	3,0			
03.	Dobava i ugradnja rešetke za odvod i dovod zraka koja se sastoji od okvira i protuokvira, izrađene iz AL-profila, sa okomitim strujnim lamelama pojedinačno podešivim za usmjeravanje zraka, sa nastavkom za podešavanje količina zraka; obojanih u boji i tonu prema zahtjevu arhitekta, tip OAH ili jednakovrijedno, slijedećih tehničkih karakteristika, dimenzija i količina:					
	OAH-S 825x225	kom	8,0			
	OAH-S 425x125	kom	20,0			
	OAH-S 225x125	kom	4,0			
04.	Dobava i montaža fiksne žaluzine za dovod zraka za ugradnju u vrata, slijedećih dimenzija i količina:					
	FŽ 425x125	kom	12,0			
05.	Dobava i montaža fiksne žaluzine za dovod zraka za ugradnju na usisne i tlačne vodove podstropnih komora, slijedećih dimenzija i količina:					
	FŽ 425x300	kom	6,0			
06.	Dobava i ugradnja okruglih ventila za provjetravanje za odvod zraka iz prostorije izrađen iz čeličnog lima i plastificiran u bijeloj boji tip ZOV ili jednakovrijedan; zajedno s materijalom za montažu na zračni kanal slijedećih dimenzija i količina:					
	ZOV 125	kom	4,0			

07.	Dobava i montaža zračnih kanala izrađenih iz pocinčanog čeličnog lima debljine prema DIN 24157 list 2, te izrada fazonskih prelaznih komada, balansirajućih zaklopki i produženih nastavaka za rešetke:					
		kg	1850,0			
08.	Dobava i ugradnja ovjesa i nosača kanala i cjevovoda izrađenih od profilnog čelika, uključivo vijčani materijal, materijal za varenje, te antikorozivnu zaštitu.					
		kg	540,0			
09.	Dobava i ugradnja tip Armaflex AF izolacije ili jednakovrijedne debljine 13 mm za izolaciju svih kanala za usis i izbacivanje zraka unutar objekta, zajedno sa svom opremom potrebnom za montažu izolacije na kanal, ukupne površine:					
		m ²	45,0			
10.	Dobava i montaža tip Armaflex AF izolacije ili jednakovrijedne, debljine 13 mm + 25mm mineralne vune u oklopu od nepropusnog Al lima za izolaciju svih kanala vođenih u vanjskom prostoru zajedno sa svom opremom potrebnom za montažu izolacije na kanal					
		m ²	15,0			
11.	Dobava i ugradnja PPR cijevi tip CLIMATHERM SDR 7,4 ili jednakovrijedne (PN20/16) komplet s fitinzima, ovjesnim priborom, slijedećih dimenzija:					
	32x2,9(NO25)	m	32,0			
12.	Dobava i ugradnja cijevne izolacije oko PPR cijevi grijanja tip AC/Armaflex ili jednakovrijedne, izolacija s parnonepropusnom branom :					
	AC-13x035 za 32x2,9	m	32,0			
13.	Probni pogon, balansiranje i podešavanje ugrađene opreme prema zahtjevima projekta, te izrada elaborata o izvršenim mjerenjima i postignutim rezultatima u odnosu na projektirane veličine.					
		kompl	1,0			
14.	Sitni potrošni materijal potreban kod montaže instalacije ventilacije	kompl	1,0			
15.	Transport materijala i opreme do gradilišta, kao i povrat preostalog.	kompl	1,0			
UKUPNO KN:						

1.9 VENTILACIJA SANITARIJA						
						NAPOMENA
01.	Dobava i montaža cijevnog odsisnog ventilatora za odsis iz sanitarija tip K 125 XL sileo ili jednakovrijedno, Ø 125 V=180 m ³ /h; dP=150 Pa; P=53 W sa svim priborom potrebnim za montažu na kanal. Uključivanje preko rasvjete.					
	regulator okretaja kom. 1					
	timer T 120 kom. 1					
	nep. zaklopka RSK 125 kom. 1					
		komplet	3,0			
02.	Dobava i ugradnja fiksne žaluzine za dovod zraka za ugradnju u vrata sanitarija, slijedećih dimenzija i količina:					
	FŽ 425x125	kom	6,0			
03.	Dobava i ugradnja fiksne žaluzine za dovod zraka za ugradnju na usisne i tlačne vodove podstropnih komora i odsisa sanitarija, slijedećih dimenzija i količina:					
	FŽ 300x150	kom	1,0			
04.	Dobava i ugradnja okruglih ventila za provjetranje za odvod zraka iz prostorije izrađen iz čeličnog lima i plastificiran u bijeloj boji tip ZOV ili jednakovrijedan; zajedno s materijalom za montažu na zračni kanal slijedećih dimenzija i količina:					
	ZOV 125	kom	10,0			
05.	Dobava i ugradnja zračnih kanala izrađenih iz pocinčanog čeličnog lima debljine prema DIN 24157 list 2, te izrada fazonskih prelaznih komada, i i produženih nastavaka za zračne ventile:					
		kg	36,0			
06.	Dobava i ugradnja ovjesa i nosača kanala i cjevovoda izrađenih od profilnog čelika, uključivo vijčani materijal, materijal za varenje, te antikorozivnu zaštitu.					
		kg	12,0			
07.	Dobava i ugradnja zračnih spiro kanala izrađenih iz pocinčanog čeličnog lima, te izrada fazonskih prelaznih komada, spojeva na distributere te obujmica i držača ventilacijskih kanala.					
	Ø 125	m	18,0			
08.	Probni pogon, balansiranje i podešavanje ugrađene opreme prema zahtjevima projekta, te izrada elaborata o izvršenim mjerenjima i postignutim rezultatima u odnosu na projektirane veličine.					
		kompl	1,0			
09.	Sitni potrošni materijal potreban kod montaže instalacije ventilacije					
		kompl	1,0			

10.	Transport materijala i opreme do gradilišta, kao i povrat preostalog.					
		kompl	1,0			
	UKUPNO kN:					
	1.10 OSTALI RADOVI					
01.	Požarno brtvljenje cjevovoda pri prolasku kroz granice požarnog sektora	kompl	1,0			
02.	Izrada tehničke dokumentacije izvedenog stanja koju potpisuju izvođač i nadzor.	kompl	1,0			
	UKUPNO kN:					

REKAPITULACIJA		
1.1.	DEMONTAŽNI RADOVI	kn
1.2.	PRIKLJUČNI PLINOVOD-GRAĐEVINSKI RADOVI	kn
1.3.	PRIKLJUČNI PLINOVOD I MRS	kn
1.4.	MJERENI PLINOVOD-GRAĐEVINSKI RADOVI	kn
1.5.	MJERENI PLINOVOD-STROJARSKI RADOVI	kn
1.6.	KOTLOVNICA	kn
1.7.	PODNO GRIJANJE	kn
1.8.	VENTILACIJA DVORANA I SVLAČIONA	kn
1.9.	VENTILACIJA SANITARIJA	kn
1.	SVEUKUPNO	

NAPOMENA:

Proizvodi koji su navedeni u Troškovniku smatraju se ponuđenima ako ponuditelj ne navede druge proizvode u za to predviđenom mjestu u Troškovniku. Naime, svi proizvodi koji su u Troškovniku opisani uz navođenje trgovačke marke/ oznake popraćeni su formulacijom "ili jednakovrijedan". Gospodarskim subjektima je pored opisa proizvoda ostavljena mogućnost kod davanja ponude za upis jednakovrijednog proizvoda i proizvođača. Dokaz jednakovrijednosti dužan je ponuditelj dostaviti uz ponudu. Taj dokaz su tehničke specifikacije i tehnički listovi proizvođača i sl. Dokazi jednakovrijednosti nude se u svrhu ocjene da li priloženi proizvodi imaju tražene karakteristike proizvoda.

**PREDVIĐENO MJESTO ZA MOGUĆNOST UPISA ZA
JEDNAKOVRIJEDAN PROIZVOD UMJESTO
PREDVIĐENOG :
desni krajnji stupac: NAPOMENA**