

14/15), 63. . 1. (" . " . 124/12  
) , . 1.3.66, " " ( . 03-3427 12.05.2015.

. 1

. 66/74 " , VII T VII , . 30/74  
. 30/74 . 66/74

. 3. . 1. . 33. .

## VII

" "

## I GRA EVINSKI I GRA EVINSKO ZANATSKI RADOVI

Red. br.	Opis radova	Jed. mere	Koli ina	Cena po jedinici mere bez PDV (dinara)	Ukupna cena bez PDV (4x5) (dinara)
1	2	3	4	5	6
I	<b>PRIPREMNI RADOVI</b>				
1.	Probijanje otvora u zidu od armiranog betona d=30cm na delu prolaza ventilacionih kanala u podrumu sa završnom obradom nakon prolaza kanala. Dimenzije otvora su 80x80cm. U cenu ura unati izbacivanje šuta na deponiju.	kom	6,00		
2.	Rušenje oronulog i naprslog betonskog stepeništa na platou ispred ulaza u bazen. U cenu ura unati i odvoz šuta na deponiju. Obra un po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	50,00		
3	Rušenje betonskih kanaleta 40x40 na platou ispred ulaza u bazen sa odvozom šuta na deponiju. Obra un po m <sup>1</sup> .	m <sup>1</sup>	45,00		
4	Skidanje postojećih keramičkih pločica sa AB stubova u svlaionicama sa išenjem podloge od zaostalog lepka ili maltera. U cenu ura unati i odvoz šuta na deponiju. Obra un po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	50,00		
5	Demontaža kosih panela od termopan stakla ispred malog bazena, demontaža elin konstrukcije od I 200 profila ukupne težine 4,5 t. U cenu ura unati i odvoz šuta na deponiju. Obra un po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	200,00		
<b>UKUPNO PRIPREMNI RADOVI I:</b>					
II	<b>ZIDARSKI RADOVI</b>				
1.	Zatvaranje otvora u podu prizemlja oko bazena postojećih ventilacionih kanala dimenzija 100x15x10cm. Zatvaranje izvršiti betonom sa prethodnim ankerisanjem do nivoa keramičkih pločica. U cenu ura unati i postavljanje podnih belih protivkliznih pločica na mestu betoniranja.	kom	88		
<b>UKUPNO ZIDARSKI RADOVI II:</b>					
III	<b>RAZNI RADOVI</b>				
1.	Obijanje i išenje dilatacija duž školjke bazena, zaptivanje završnih slojeva školjke bazena i betonskog platoa, širine od 1-5 cm sa membranom po principu Sika dylatec system ili odgovarajućim.	m <sup>1</sup>	145,00		
2.	Izvršiti nivelaciju dela dilatacije objekta na terasi betoniranjem obe strane parapeta do potrebne visine h=110cm, kao priprema za postavljanje opšiva od plastificiranog lima.	m <sup>2</sup>	6,00		

3.	Obijanje ošte enih delova AB nose ih greda, širine 25-75cm, peskarenje korodiranih delova armature, sanacija ošte ene armature, (varenjem i dodavanjem armature na delovima gde je to potrebno Ø10-20), nanošenje Sika TopArmaterc-110 EpoCem ili odgovaraju i nanošenje zaštitnog reparatur maltera Sikagard 720 EpoCem u debljini do koje je potrebno da bi se izjedna ila sa ostalim delovima odre enih betonskih elemenata. Preko obra enih betonskih elemenata naneti hidoizolaciju tipa SikaTopSeal 107. Koristiti materijal ovog ili drugog proizvo a a sli nih karakteristika. U cenu ura unata upotreba radne skele. Sve komplet po m <sup>1</sup> .	m <sup>1</sup>	90,00		
4.	Obijanje ošte enih delova stubova, širine ošte enja 25-75cm, peskarenje korodiranih delova armature, sanacija ošte ene armature, (varenjem i dodavanjem armature na delovima gde je to potrebno Ø10-20), nanošenje SikaTopArmaterc-110EpoCem ili odgovaraju i nanošenje zaštitnog reparatur maltera Sikagard 720 EpoCem u debljini do koje je potrebno da bi se izjedna ila sa ostalim delovima odre enih betonskih elemenata. Preko obra enih betonskih elemenata naneti hidoizolaciju tipa SikaTopSeal 107. Koristiti materijal ovog ili drugog proizvo a a sli nih karakteristika. U cenu ura unata upotreba radne skele. Sve komplet po m <sup>1</sup> .	m <sup>1</sup>	30,00		
5.	Izrada korita od aluminijumskog lima d=2mm oko školjke bazena razvijene širine 70cm sa varenjem spojeva za postoje i bazen i odvo enjem vode. Drža e korita formirati od kutijastih Al profila sa varenjem i postavljanjem na razmaku od 2 m.	m <sup>1</sup>	145,00		
6.	iš enje, peskarenje, bojenje osnovnim i završnim premazom eli nih elemenata rešetkaste konstrukcije) protivpožarnim premazom vatrootpornosti 60 min.	kg	1.290,00		
7.	Nabavka i montaža eli ne konstrukcije od "I" 80/200 profila na delu postavljanja kosih portala zatvorenog bazena sa demontažom postoje ih korodiranih profila. Završna obrada novopostavljenih nose ih eli nih profila protivpožarnim premazom vatrootpornosti 30 min, a u svemu prema PP elaboratu. Postupak nanošenja premaza nakon iš enja konstrukcije: 1. nanošenje zašt. premaza protiv korozije i za prijanjanje, 2. premaz izolatorskog sloja i 3. pokrivnog premaza tipa Promat ili odgovaraju i. Obra un po kg.	kg	4.550,00		

8.	Nabavka materijala izrada i ugradnja anker "L" plo a na delu uklonjenih "I" profila. Anker plo e dimenzija 30x30cm postaviti na betonskom parapetu sa ankerisanjem. Anker plo e minizirati i protivpožarnim premazom vatrootpornosti 30 min, a u svemu prema PP elaboratu. Postupak nanošenja premaza nakon iš enja konstrukcije: 1. nanošenje zaštitnog premaza protiv korozije i za prijanjanje, 2. premaz izolatorskog sloja i 3. pokrivnog premaza tipa Promat ili odgovaraju i.	kom	25		
9.	Nabavka i montaža evakuacionog stepeništa u podrumu od eli ne konstrukcije u delu kuglane dimenzija 1.2x5.5m (kutijasti profili 4/6). Završna obrada stepeništa protivpožarnim premazom vatrootpornosti 30 min, a u svemu prema PP elaboratu. Postupak nanošenja premaza nakon iš enja konstrukcije: 1. nanošenje zašt. premaza protiv korozije i za prijanjanje, 2. premaz izolatorskog sloja i 3. pokrivnog premaza tipa Promat ili odgovaraju i. Obracun po kg.	kg	450,00		
10.	Nabavka materijala, iš enje, zaštita i ponovno farbanje sjajnim emajl lakom u boji po izboru investitora, ograde od okruglih eli nih profila Ø100 mm na platou ispred ulaza u bazen. Obracun po m <sup>1</sup> ograde.	m <sup>1</sup>	65,00		
11.	Nabavka materijala, iš enje, zaštita i ponovno farbanje ograde od okruglih eli nih profila Ø100 mm oko bazena i tribina premazom za metal na bazi antikorozivnih pigmenata u boji postoje e ograde. Obracun po m <sup>1</sup> ograde.	m <sup>1</sup>	550,00		
12.	Nabavka materijala i zamena ošte enih aluminij. boxer plo a sivih, perforiranih, dimenzija 60x60cm u mokrim vorovima sa delimi nom zamenom ošte ene podkonstrukcije. Obracun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	120,00		
13.	Malterisanje zidova od fasadne cigle cementnim malterom kao podloge za lepljenje kerami kih plo ica. U cenu ura unati i prethodno iš enje i pripremu podloge. Obracun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	220,00		
14.	Sanacija korita bazena od aluminijumskog lima d=2mm, varenjem plo a sa svih strana na podu bazena (najmanja dimenzija plo a je 100x100cm) na mestima propusta zbog višegodišnje eksploatacije. Zavarenu plo u obojiti epoksidnom bojom sa svim predradnjama u boji uskladjenoj sa ostalom okolinom. Obracun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	100,00		

15.	Izrada hidroizolacije prohodne terase od slede ih slojeva, preko ravne i iste cementne podloge: Geotextil 500 g/m <sup>2</sup> (flic) na spojevima preklopljen min. 10cm. PVC, elasti na hidroizolaciona membrana SikaPlan 9.6 ili odgovaraju i, debljine 1.5mm slobodno položena, na krajevima preklopljena i zavarena vrelim vazduhom sa postavljanjem završne aluminijske lajsne po obodu, a u svemu prema uputstvu proizvođača.	m <sup>2</sup>	80,00		
16.	Utovar, transport, montaža i demontaža skele (platforme) dim. 10m x 4m x 15m. Obračun za komplet montirane i demontirane skele.	kom	1		
17.	Izrada stepeništa betonom MB 30 na delu ulaznog platoa sa obradom kulirom. Obračun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	45,00		
18.	Nabavka i ugradnja krovnih sendvič panela d=10 cm sa ispunom od kamene vune tipa Kingspan ili odgovaraju i. Obračun po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	125,00		
19.	Nabavka materijala i izrada betonskih rigola 40/40cm na delu ulaznog platoa. Obračun po m <sup>1</sup> .	m <sup>1</sup>	45,00		
UKUPNO RAZNI RADOVI III:					
IV	FASADNA STOLARIJA				
1.	Nabavka i ugradnja portala od poboljšanih aluminijskih profila sa termo prekidom koje se formiraju bilo odgovaraju im EPDM zaptivkama ili poliamidnim trakama. Zastakljivanje izvršiti termopan paketom niskoemisionog stakla 4+15+4 mm sa me uprostorom ispunjenim argonom u svemu prema šemi stolarije.	m <sup>2</sup>	60,00		
2.	Nabavka i ugradnja kosih aluminijskih fiksnih portala od aluminijskih profila sa termo prekidom. Zastakljivanje izvršiti termopan paketom niskoemisionog stakla 6+15+6 mm sa me uprostorom ispunjenim argonom u svemu prema šemi stolarije. Portale vezati za glavne i nosače međusobno povezani mikroporoznom gumom, strukturalnim kitom za zalivanje, kutijastim profilom kao završnim elementom koji zahvata krajnje profile portala.	m <sup>2</sup>	200,00		
UKUPNO FASADNA STOLARIJA IV:					
V	UNUTRAŠNJA STOLARIJA				
1.	Nabavka i ugradnja dvokrilnih vrata dimenzija 160x220cm sa svim potrebnim okovom od kutijastih profila sa ispunom od lima. Obračun po komadu komplet urađeno, isporu eno i montirano.	kom	1		
2.	Nabavka i ugradnja jednokrlnih aluminijskih vrata bez termoprekida dimenzija 80x205 cm sa svim potrebnim okovom. Obračun po komadu komplet urađeno, isporu eno i montirano.	kom	1		
UKUPNO UNUTRAŠNJA STOLARIJA V:					

VI	LIMARSKI RADOVI				
1.	Nabavka i postavljanje horizontalnih oluka razvijene širine 200cm od plastificiranog lima u boji postoje ih oluka sa demontažom postoje ih olu nih horizontala. U cenu ura unati i postavljanje drža a ulu nih horizontala.	m <sup>1</sup>	85,00		
2.	Opšivanje uvala na krovu plastificiranim limom RŠ 100 cm s tim da se podužne ivice sam previju. Sve kompletno ura eno i montirano.	m <sup>1</sup>	200,00		
3.	Opšivanje uvala dilatacija na krovu plastificiranim limom RŠ 100cm. Sve kompletno ura eno i montirano.	m <sup>1</sup>	60,00		
4.	Nabavka i potavljanje vertikalnih oluka od plastificiranog lima RŠ 105 cm u boji postoje ih oluka sa demontažom postoje ih olu nih vertikala.	m <sup>1</sup>	35,00		
5.	Demontaža postoje e opšivke od pocink. lima na delu dilatacije objekata i postavljanje nove opšivke RŠ125 cm	m <sup>1</sup>	6,00		
UKUPNO LIMARSKI RADOVI VI :					
VII	KERAMI ARSKI RADOVI				
1.	Nabavka, transport i ugradnja glaziranih zidnih kerami kih plo ica I klase doma e proizvodnje mokrih vorova i tuševa, a na delu saniranog zida nakon prolaska instalacija, po sistemu fuga na fugu sa završnim fugovanjem. Dimenzije keram. plo ica 30x30cm.	m <sup>2</sup>	296,00		
2.	Nabavka, transport i ugradnja zidnih kerami kih plo ica I klase doma e proizvodnje na delu ispred malog i srednjeg dela preko postojećih fasadnih opekarskih elemenata. Obra un po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	350,00		
UKUPNO KERAMI ARSKI RADOVI VII :					
VIII	MOLERSKO FARBARSKI RADOVI				
1.	Bojenje unutrašnjih zidova i plafona vodenom disperzivnom bojom sa delimi nim krpljenjem i gletovanjem površina (30%).	m <sup>2</sup>	2.450,00		
2.	Bojenje unutrašnjih zidova i plafona vodenim fasadeksom sa delimi nim krpljenjem i gletovanjem površina spoljašnjim gletom (30%).	m <sup>2</sup>	1.350,00		
3.	Nabavka materijala i bojenje AB nosa a vodenim fasadeksom u svetlo plavoj boji. U cenu ura unati i eventualno krpljenje i struganje stare boje na mestima gde je to neophodno kao i upotrebu skele. Visina 4-6m. Obra un po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	750,00		

4.	Nabavka materijala i bojenje AB nosa a vodenim fasadeksom u svetlo plavoj boji. U cenu ura unati i eventualno krpljenje i struganje stare boje na mestima gde je to neophodno kao i upotrebu skele. Visina 8-10m. Obra un po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	1.050,00		
5.	Nabavka materijala i obrada ulaznog dela fasade lepkom, mrežicom i akrilplastom u boji po izboru investitora. Obra un po m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	45,00		
UKUPNO MOLERSKO FARBARSKI RADOVI VIII:					
UKUPNO GRA EVINSKI I GRA EVINSKO ZANATSKI RADOVI (I – VIII):					

## II KANALIZACIJA I VODOVOD

I	KANALIZACIJA				
1.	Izrada i montaža ventilacione glave od pocinkovanog lima d=0,6 mm, Ø 160 mm. Pla a se po komadu.	kom.	14		
2.	Izraditi kanalizacionu horizontalnu i vertikalnu mrežu od PIPE LIFE cevi ili odgovaraju ih potpuno ispravnih, a u svemu prema dimenzijama u projektu i opštem opisu. Na svim prelomnim mestima dati odgovaraju e fazonske delove. Sve spojeve popuniti gumenim prstenovima. U cenu montaže ulaze još pripremno-završni radovi, prenos materijala, obeležavanje vodova, priprema cementnog maltera ili ugra ivanje obujmica ili kuka, probijanje ili dubljenje zidova i me uspratnih konstrukcija, pregled svake cevi i fazonskog komada pre ugra ivanja, postavljanje po pravcu i niveleti, odnosno pod visak, materijal, sklapanje i rasklapanje skele, krojenje i se enje cevi i ispitivanje i ponovno krpljenje i malterisanje ošte enih površina. Sve komplet po ovom opisu pla a se po m <sup>1</sup> , mereno po osovini cevi i fazonskih delova. Napomena: dole navedeni pre nici su SPOLJNI pre nici cevi.				
	▪ Ø50	m <sup>1</sup>	110,00		
	▪ Ø75	m <sup>1</sup>	240,00		
	▪ Ø110	m <sup>1</sup>	430,00		
	▪ Ø125	m <sup>1</sup>	210,00		
	▪ Ø160	m <sup>1</sup>	390,00		
	▪ Ø200	m <sup>1</sup>	20,00		
3.	Nabavka, transport i montaža podnog slivnika Ø70 sa rostfrei rešetkom.	kom.	94		
4.	Nabavka, transport i montaža podnog slivnika Ø100 sa rostfrei rešetkom.	kom.	45		
5.	Nabavka, transport i montaža krovnog slivnika Ø100 .	kom.	32		
6.	Nabavka, transport i montaža slivni kog kanala sa rešetkom.	m <sup>1</sup>	3,00		

7.	Nabavka, transport i montaža gajger-slivnika.	kom.	1		
8.	Nabavka, transport i montaža potopne pumpe WILO STS 40/8 1~10m sa svom pripadaju om opremom (nepovratni ventil i dr).	kom.	7		
9.	Nabavka, transport i montaža separa-tora masti ACO LIPUMAX NS 4 SF 800	kom.	1		
10.	Ispitivanje na vodonepropusnost dela kanalizacione mreže. Obra un po m'.	m <sup>1</sup>	2300,00		
11.	Demontaža i odnošenje dela postoje e kanalizacione mreže.	20% od nabavke, transporta i montaže kanalizacije			
UKUPNO KANALIZACIJA I:					
II	SANITARNI URE AJI				
1.	Nabavka, transport i montaža elektri . bojlera V=50,0 lit snage greja a N=2,0 kW u svemu prema uputstvu proizvo a a, sa fiksnim cevima i sa svom pripadaju om opremom.	kom.	8		
2.	Nabavka, transport i montaža elektri . bojlera horizontalne montaže V=50,0 litara snage greja a N=2,0 kW u svemu prema uputstvu proizvo a a, sa fiksnim cevima i sa svom pripadaju om opremom.	kom.	2		
3.	Nabavka, prenos i montaža kompletnog pisoara, oblika i boje po izboru projektanta unutrašnjeg ure enja koji se sastoji od: kerami kog pisoara I klase, vel. cca 40x77cm s skrivenim priklju kom vode i skrivenim usisnim sifonom (kao Geberit ili odgovaraju i); duofix sanitarnog montažnog elementa za pisoar; C (foto elija-elektri no napajanje) senzorskog antivandal ure aja za aktiviranje ispiranja pisoara, antivandalska izrada sa štednjom vode, pokrovn plo a metalna (kao Geberit ili odgovaraju i); Obra un po kompletu.	kom.	12		
4.	Nabavka, prenos i montaža kompletnog WC-a u javnim sanitarijama, oblika i boje po izboru koji se sastoji od: konzolne WC šolje od sanitarne keramike A klase, demontažnog sedište radi iš enja, niskošumnog ugradnog vodokotli a ("GEBERIT DUOFIX" ili odgovaraju i) za ispiranje; elektronskog aktiviranja ispiranja WC-a sa metalnom CrNi pokrovnom plo om ugradnog vodokotli a sa tipkom za dodatno ru no aktiviranje ispiranja, te ugradnim setom sa mrežnim napajanjem (kao Geberit Public WC45 ili odgovaraju i); zidnog nosa a s WC etkom; Obra un po komadu.	kom.	21		



5.	Nabavka, transport i montaža umivaonika od sanitarne keramike A klase sa hromiranom senzorskom antivandal baterijom. Pozicijom su obuhva eni: umivaonik dim 60x40cm, dekorativni sifon sa pritiskim epom sa zatvaranjem i otvaranjem slivnika umivaonika klik-klak; senzorska antivandal hromirana ubo-dna baterija sa pritiskim dugmetom (napajanje ½") za umivaonik, sa vremenskom regulacijom (automatski zaustavni ventil cca.15 sekundi) za hladnu i toplu vodu opremljenom podešavaju im regulatorom protoka (4 pozicije) smeštenim u telu baterije. Obra un po komadu.				
		kom.	6		
6.	Nabavka, transport i montaža tuš-kabine sa ovalnom tuš-kadom. Na zidu iznad tuš-kade montirati jednoru nu poniklovanu bateriju sa tušem kao i strelom za držanje tuša. Pored tuša OBAVEZNO postaviti plo-icu:"NAPOMENA : VODA NIJE ZA PI E !".	kom.	6		
7.	Nabavka, transport i montaža usponskog tuša sa senzorskim antivandal tuš ventilom za montažu u zidu sa vremenskom regulacijom (automatsko zatvaranje vode posle cca. 30 sec.), za hladnu i toplu vodu, hromirano, zajedno sa: • revizionom plo om od ner aju eg elika 100x100 mm; • fiksnom / fleksibilnom antivandal tuš- glavom • filterskim zaptivcima • holenderima za spajanje • samolepljivim piktogramom . Pored svakog tuša OBAVEZNO postaviti plo icu: "NAPOMENA: VODA NIJE ZA PI E!". Obra un po komadu.	kom.	20		
8.	Demontaža i odnošenje dela posto-je ih sanitarnih ure aja.	15% od nabavke, transporta i montaže dela sanitarnih ure aja			
UKUPNO SANITARNI URE AJI II:					
III	SANITARNA GALANTERIJA				
1.	Nabavka, transport i montaža ogledala.	kom.	24		
2.	Nabavka, transport i montaža dozera za te ni sapun.	kom.	24		
3.	Nabavka, transport i montaža dozera za ubruse.	kom.	24		
4.	Nabavka, transport i montaža dozera za papir uz WC šolju.	kom.	24		
5.	Nabavka, transport i montaža etki za WC šolju.	kom.	21		
6.	Demontaža i odnošenje dela postoje e sanitarne galanterije.	15% od nabavke, transporta i montaže dela sanitarne galanterije			
UKUPNO SANITARNA GALANTERIJA III:					

IV	VODOVOD				
1.	Nabavka, transport i montaža mesinganih propusnih ugaonih "EK" ventila na mesta nazna ena u projektu ("EK" ventil Ø15). Obra un po montiranom komadu.	kom.	89		
2.	Nabavka, transport i montaža PP vodovodnih cevi i delova proizvo a a ili PIPE LIFE ekvivalentnih kvaliteta. Sva potrebna štemovanja zidova se ne obra unavaju posebno ve su ista obuhva ena cenom m <sup>1</sup> cevovoda. Cevi obložiti izolacionim materijalom odgovaraju eg pre nika. Obra un se vrši po m <sup>1</sup> ugra enog cevovoda. Napomena: Dole navedeni pre nici su UNUTRAŠNJI pre nici cevi.				
	Ø 15 mm	m <sup>1</sup>	200,00		
	Ø 20 mm	m <sup>1</sup>	112,00		
3.	Nabavka, transport i montaža elin ih pocinkovanih vodovodnih cevi i delova. Sva potrebna štemovanja zidova se ne obra unavaju posebno ve su ista obuhva ena cenom m <sup>1</sup> cevovoda. Cevi obložiti izolacionim materijalom ARMAFLEX odovaraju eg pre nika. Obra un se vrši po m <sup>1</sup> ugra enog cevovoda. Napomena: Niže navedeni pre nici su UNUTRAŠNJI pre nici cevi.				
	Ø 25 mm	m <sup>1</sup>	48,00		
	Ø 32 mm	m <sup>1</sup>	6,00		
4.	Nabavka, transport i montaža mesinganih propusnih ventila na mesta nazna ena u projektu. Obra un po montiranom komadu.				
	Ø 15 mm	kom.	26		
	Ø 20 mm	kom.	26		
5.	Nabavka, transport i montaža mesinganih propusnih ugaonih "EK" ventila za pisoare na mesta nazna ena u projektu. ("EK" ventil Ø 15) Obra un po montiranom komadu.	kom.	12		
6.	Nabavka, transport i montaža propusno-ispusnih ventila na mesta nazna ena u projektu. Obra un po montiranom komadu.				
	Ø 15	kom.	2		
	Ø 20	kom.	11		
	Ø 25	kom.	5		
	Ø 32	kom.	2		
7.	Davanje veze na postoje u vodovodnu mrežu.	kom.	21		
8.	Nakon montaže vodovodne instalacije, a pre zazi ivanja izvršiti probu na vodonepropusnost prema važe im propisima za ovu vrstu instalacija. Obra un po m <sup>1</sup> .	m <sup>1</sup>	366,00		
9.	Pre puštanja u eksploataciju kompletnu novoizgra enu mrežu dezinfikovati prema važe im propisima za ovu vrstu instalacija. Obra un po m <sup>1</sup> .	m <sup>1</sup>	366,00		

	Demontaža i odnošenje dala postoje e vodovodne mreže.		20% od nabavke, transporta i montaže dela vodovodne mreže	
UKUPNO VODOVOD IV:				
V	DODATNI RADOVI			
1	Izrada projekta VK instalacija izvedenog stanja.	kom.	1	
UKUPNO DODATNI RADOVI V:				
UKUPNO KANALIZACIJA I VODOVOD (I – V):				

## III TERMOTEHNI KE INSTALACIJE

I	INSTALACIJA RADIJATORSKOG GREJANJA (podrazumeva se nabavka, isporuka i ugradnja)			
1	Demontaža postoje ih livenih radijatora	kom	152	
2	Demontaža postoje e cevne mreže (crne cevi i izolacija od mineralne vune i Al lima) i skladištenje na mestu gde odredi investitor	m	1000,00	
3	Ispiranje, iš enje, odmaš ivanje, minimiziranje i pakovanje postoje ih livenih radijatora u novoprojektovane baterije	kom	152	
4	Farbanje u boji po želji investitora novoprojektovanih baterija livenih radijatora	m <sup>2</sup>	750,00	
5	Liveni radijatori tipa: Termik ili odgovaraju i. U cenu radova ura unato je formiranje grejnog tela na potreban broj lanaka, montaža, uz isporuku potrebnog broja radijatorskih spojnice-niplova i zaptiva a kao i radijatorskih konzola sa tiplom i odbojnika.			
	Termik 280/6	kom.	156	
	Termik 430/4	kom.	55	
	Termik 680/3	kom.	10	
	Termik 880/3	kom.	10	
6	Odmaš ivanje, minimiziranje i farbanje u boji po želji investitora novih radijatora u bazenskom prostoru.	m <sup>2</sup>	50,00	
7	Radijatorskih pravih termostatskih ventila, proizvod Herz, dim. 1/2" ili odgovaraju i.	kom.	166	
8	Antivandal termostatskih glava, proizvod Herz, tip Herkules ili odgovaraju i.	kom.	166	
9	Radijatorskih pravih navijaka, proizvod Herz, dimenzije 1/2" ili ili odgovaraju i.	kom.	166	
10	Radijatorskih ru nih odzra nih slavica, proizvod Caleffi, dimenzije 3/8" ili odgovaraju i.	kom.	166	
11	Crne eli ne cevi, oblika i mera prema SRPS EN 10220, sa tehni kim uslovima isporuke SRPS C.B6.021, materijal elik .1212, slede ih dimenzija:			
	Ø17,2x2,35 mm	m <sup>1</sup>	360,00	
	Ø21,3x2,65 mm	m <sup>1</sup>	790,00	
	Ø26,9x2,65 mm	m <sup>1</sup>	745,00	
	Ø33,7x3,25 mm	m <sup>1</sup>	267,00	
	Ø42,4x3,25 mm	m <sup>1</sup>	283,00	
	Ø48,3x3,25 mm	m <sup>1</sup>	220,00	
	Ø60,3x3,65 mm	m <sup>1</sup>	465,00	
	Ø76,1x3,65 mm	m <sup>1</sup>	36,00	
Ukupno:				

12	Za spojni i zaptivni materijal, hamburške lukove, konzole i drža e, vrste ta ke, dvodelne cevne obujmice, vešaljke za cevi, rozetne, zidne aure, disugas, oksigen, žice za varenje, kudelj, laneno ulje, cement, gips i ostali materijal potreban za montažu cevi, uzima se 50% od vrednosti predhodne pozicije ovog dela predmera				50% od pozicije 11.
13	Kotlovskih slavina za ugradnju na najnižim ta kama za ispuštanje	kom.	98		
14	Odzračivači sudovi za ugradnju na najvišim ta kama instalacije centralnog grejanja, dimenzija suda ø88,9x3,6 mm, H=150 mm u kompletu sa loptastom slavinom dimenzije 1/2" na ispusnom vodu vazduha	kom.	15		
15	Sve cevi usponskih vodova, horizontalnu cevnu mrežu, priključke i obujmice dobro o istiti od površinske korozije i ne iste e svih vrsta, a zatim dva puta premazati zaštitnim sredstvima protiv korozije.	m <sup>2</sup>	325,00		
16	Bojenje cevne mreže koja se ne izoluje bojom otpornom na visoke temperature u boji po izboru investitora	m <sup>2</sup>	125,00		
17	Celokupnu cevnu mrežu koja prolazi kroz negrejani prostor izolovati staklenom vunom u omotu od Al lima debljine 0,55 mm. Izolaciju izvesti nakon ispitivanja instalacije na hladan vodeni pritisak.	m <sup>2</sup>	50,00		
18	Loptastih slavina proizvod Oventrop ili odgovaraju i, slede ih dimenzija				
	1/2"	kom.	1		
	3/4"	kom.	1		
	1"	kom.	4		
	6/4"	kom.	6		
19	Ručni navojni balansiraju i ventili sa kosim sedištem i priključcima za diferencijalni manometar proizvod Oventrop ili odgovaraju i, slede ih dimenzija:				
	1/2"	kom.	1		
	3/4"	kom.	1		
	1"	kom.	4		
	6/4"	kom.	6		
20	Pripremno završni radovi, sa transportom alata, materijala i svim neophodnim ispitivanjima cevne mreže i radijatora				
					pauš lno
UKUPNO INSTALACIJA RADIJATORSKOG GREJANJA I:					

II	INSTALACIJA VENTILACIJE (podrazumeva se nabavka, isporuka i ugradnja)			
1	SISTEM : AHU01/AHU02			
	Izrada, isporuka, montaža i puštanje u rad spratne KLIMA KOMORE u bazenskoj zvedbi za spoljašnju ugradnju. Debljina panela 45 mm. Strana opsluživanja: prema zahtevu investitora. Tip: HYDRA: pro Genius ili odgovaraju i.			
	TK-K4.24-18.18			
	Opis KLIMA KOMORE:			
	Konstrukcija klima komore je od Al profila (plastificiranih), toplotno izolovani. Klima komora se montira na aluminijumski UMP profil, plastificiran (visine 100mm).			
	Paneli klima komore su izrađeni od pocinkovanog lima (plastificirani), dvostrano, sa izolacijom od poliuretana debljine 45 mm, sa ramom za formiranje panela koji omoguće avaju dobro naleganje. Zaptivanje sa osnovnim ramom je sa hermetičkim zaptivnim gumama. Pristup klima komori je moguć preko revizionih vrata, komplet sa ručicama i šarkama. Komora ima dvostruko staklo za vizuelizaciju stanja opreme.			
	Filteri za spoljni i recirkulacioni vazduh. Filteri su klase G4 i F7 proizvođača Camfil ili odgovaraju i., povećane površine, visoke efikasnosti i konstruktivno izvedeni tako da je montaža i servis istih veoma jednostavan. Preko diferencijalnog presostata na DDC kontroleru se registruje digitalni signal za zaprljanost filtera. Klasa filtera na grani svežeg vazduha G4 i F7. Klasa filtera na grani otpadnog vazduha G4			
	Elektrikomandni orman je sa celokupnim upravljačkim koregulacionom opremom, u celosti ožičen, sve upravljačke, pogonske i regulacione komponente koje su ugrađene u uređaj su kablirane. Uključeni su i priključnice za glavno napajanje, upravljački vodovi, priključnici na redna stezaljka za spajanje spoljnih mehaničkih i upravljačkih signala, ožičenje za glavni prekidač za isključenje uređaja, osiguranje.			
	Automatika DDC Kontroler, periferijalna automatika, elektromotori, presostati, senzori itd su proizvođača SIEMENS ili odgovaraju i.			
	Hardver: Jedinica za posluživanje i prikaz poruka, sa poljem funkcijskih tastera, sa LCD touch-screen ekranom 17", izbornim menijem za posluživanje i više bojne LED diode za informacije o pogonu i smetnjama. Kontrolor je slobodno programabilan, sa satom sa realnim vremenom, sa automatskim preklapom režima leto/zima, sa digitalnim i analognim ulazno-izlaznim modulima, sa ethernet i PC priključnicom za programiranje. Programski i satni kanali osigurani pri ispadu iz mreže. Senzori temperature i vlage koji su ugrađeni u uređaj su ožičeni i povezani sa kontrolorom.			

	<p>Softver:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Regulacija temperature i vlage</li> <li>2) Dojava smetnji, prikazano preko LED dioda i sa tekstom na ekranu. Za daljinsko javljanje generalne smetnje namešten je bezpotencijalni izlaz.</li> <li>3) Ru no posluživanje: Tri nivoa, dve dostupne samo preko zaštitne šifre. Fiksno podešavanje pogonskih stanja za probni rad, za puštanje u pogon za radove na održavanju i za pogon u nuždi</li> </ol>	
	<p>Režimi rada:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klima komora ima šest režima rada u zavisnosti od vremenskih uslova i uslova u bazenskom prostoru gde se automatski odabira režim sa najvećom energetsom efikasnošću.</li> <li>2. Na klima komori pored četiri standardna priključka za dovod i dovod vazduha postoje i dva dodatna priključka koja se koriste u režimu odvlaživanja kod viših spoljnih temperatura i povišene vlažnosti za ubacivanje 100% svežeg vazduha i u kome se višak toplotne energije preko vodom hlađenog kondenzatora koristi za grejanje bazenske vode.</li> <li>3. Usisne i potisne sekcije su snabdevene elastičnom vezom za vezu komore i kanalskog razvoda, prekid vibracija, regulatorom protoka od Al profila, aerodinamičnog oblika, međusobno spregnutih PVC zupanicima, sa preciznim pozicioniranjem i regulacijom protoka. Pogon je elektro motorni.</li> </ol>	
	<p>Ventilatorska sekcija – potisna</p> <p>Ventilatorsko kolo spada u grupu visokotlačnih ventilatora sa jednostrukim usisom, direktan pogon, unazad zakrenutim lopaticama. Pogonski elektro motor je u EC tehnologiji sa integrisanim frekventnim regulatorom za konstantnu regulaciju broja obrtaja ventilatora. Ventilator se na kruti ram oslanja preko antivibracionih podmetača, čime je prenos vibracija na ostale elemente klima komore onemogućen. Ventilator ima blendu za kontinualno merenje protoka i isti signal se preko DDC kontrolera konvertuje u izvršni nalog za regulaciju broja obrtaja. L= 28.000 m<sup>3</sup>/h Pext=400 Pa</p>	

	<p>Ventikatorska sekcija – odsis</p> <p>Ventilatorsko kolo spada u grupu visokouinskih ventilatora sa jednostrukim usisom, direktan pogon, unazad zakrenutim lopaticama. Pogonski elektromotor je u EC tehnologiji sa integrisanim frekventnim regulatorom za konstantnu regulaciju broja obrtaja ventilatora. Ventilator se na kruti ram oslanja preko antivibracionih podmeta a, ime je prenos vibracija na ostale elemente klima komore onemoguen. Ventilator ima blendu za kontinualno merenje protoka i isti signal se preko DDC kontrolera konvertuje u izvršni nalog za regulaciju broja obrtaja. L= 28.000 m<sup>3</sup>/h Pext=400 Pa</p>	
	<p>Ploasti rekuperator toplote sa velikim stepenom povrata energije je konstruktivno izveden od visokokvalitetnog aluminijuma, zaštićen epoksidnim premazom. Rekuperator je otporan na kiseline, na starenje i antikorozivno postojan. Ispod rekuperatora se nalazi prohronska tacna za prihvatanje kondenzata.</p>	
	<p>Toplovodni greja vazduha konstruktivno je izveden sa bakarnim cevima i aluminijumskim lamelama, mehanički mandirane cevi sa visokim uinkom prenosa toplote. Toplotni izmenjiva je antikorodivno zaštićen sa epoksidnim premazom.</p>	

	<p>Toplotna pumpa se sastoji od:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Digital Scroll" kompresora sa maksimalnom uštedom energije, hla enog usisnim freonom montiranog na antivibracionim podmeta ima.</li> <li>• Ispariva a sa direktnom ekspanzijom antikorodivno zašti en sa epoksidnim premazom, sa injenog od bakarnih cevi i Al lamela, automatsko odmrzavanje, sa odvaja em kapljica od PVC materijala s posudom za skupljanje kondenzata. Vremenska zadržka za automatsko odsisavanje freona iz ispariva a, pre isklju enja kompresora.</li> <li>• vazduhom hla enog kondenzatora od bakarnih cevi i Al lamela antikorodivno zašti en sa epoksidnim premazom</li> <li>• vodom hladjenog kondenzatora koji višak toplotne energije koristi za zagrevanje bazenske vode</li> <li>• rashladnog kruga sa suša em rashladnog sredstva, elektronskim ekspanzionim ventilom, armaturom, regulacioni i zaštitni elementi, manometar visokog pritiska i niskog pritiska, nadzorno okno sa indikatorom vlage, upravlja ko regulacijski modul za nadzor rashladne mašine direktno na DDC kontroleru.</li> </ul>				
	Dimenzije:				
	Dužina 7.525 mm				
	Širina 1.930 mm				
	Visina 4.040 mm				
	Proizvo a : "Termovent-komerc" Beograd ili odgovaraju i. Obra un po kompletu.	kom.	2		
2	Puštanje bazenskih komora u rad: parametriranje i uskla ivanje sistema, programiranje kontrolera, ispitivanje i startovanje perifernih delova automatike. Obezbe ivanje ispravnog rada sistema prema specifikaciji mašinskog i elektro projekta. Izrada aplikacionih šema i tehni ke dokumentacije. Obuka korisnika, merenje protoka i uskla ivanje projektnih parametra. Merenje protoka vazduha je potrebno da izvrši ovlaš ena organizacija.	kom.	2		
3	Aluminijumske jednoredne rešetke za odvo enje vazduha, sa horizontalnim pokretnim lopaticama, demperom za regulaciju, slede ih karakteristika:				
	tip: AR-13/V-F (CO), HIDRIA ili odgovaraju i.				
	veli ina: A=425mm, H=175mm	kom.	105		
	tip: AR-14/V-F (CO)				
	veli ina: A=175mm, H=625mm	kom.	10		
	na in montaže: pomo u zavrtnja direktno na pocinkovani plenum ili na bo noj stranici kanala				



4	Aluminij. dvoredne rešetke za ubacivanje vazduha, sa horizontalno-vertikalnim pokretnim lopaticama, demperom za regulaciju, slede ih karakteristika:				
	tip:AR-17/V-F (C0), HIDRIA ili odgovaraju i.				
	velicina: A=1225mm, H=75mm	kom.	30		
	na in montaže: pomo u zavrtnja direktno na pocinkovani plenum ili na bo noj stranici kanala				
5	Fiksna žaluzina FŽ, sa okapnicom za odvo enje i zaštitnom mrežom tip AZR4, HIDRIA: AZR4-2000x2000mm ili odgovaraju i.	kom.	8		
6	Aluminijumske visokopritisne mlaznice sa nastavkom za ugradnju na pravougaoni kanal.				
	tip:VS-5, HIDRIA ili odgovaraju i. VŠ-5/K/R/C0 vel. Ø315	kom.	67		
7	Ru ni regulacioni demperi, proizvod Hidria: RŽ-3B/R-390x600mm ili odgovaraju i.	kom.	2		
8	Gra evinski radovi u šta spadaju, otvaranje otvora u unutrašnjim zidovima, betonskom armiranom betonu, u staklenim okvirima, probijanje otvora u zidovima za prolaz vazдушnih kanala i drugi nepredvi eni radovi, sa kasnijom sanacijom otvora.	paušalno			
9	Demontaža postoje ih vazдушnih kanala, izolacije i distributivnih elemenata, sa iznošenjem van objekta. Odvoženje na deponiju obezbe uje investitor.	kg	10.000,00		
10	Sun erasta elastomerna samolepljiva i samogasiva izolacija u koturu sa parnom branom, za izolovanje spoljašnjih kanala za ubacivanje i izvla enje vazduha, debljine 19mm u oblozi od Al lima debljine 0,7mm. Pla a se prema spoljašnjoj meri izolacije.	m <sup>2</sup>	400,00		
11	Izolacija od filca mineralne vune u oblozi od Al lima debljine 0,6mm sa otporom ka difuziji vodene pare, debljine 40mm, klase negorivosti "A", pri prolasku kanala kroz negrejane prostore.	m <sup>2</sup>	300,00		

12	<p>"Požarno otporne klapne, proizvod VIS Company, tip PK-E230 ili odgovaraju i, slede ih tehni kih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ku ište (omota ) PPK je izradjen od galvaniziranog (pocinkovanog) lima,</li> <li>• debljine 1,5 mm i prirubni kim spojem, dimenzije 30 mm.</li> <li>• Elektromotorni pokreta 230 V (sa povratnom oprugom) – proizvod</li> <li>• BELIMO, Švajcarska, tip: BLF230-T ili odgovaraju i.</li> <li>• Signalizacija otvorenog i zatvorenog položaja.</li> <li>• Elektronski termoelement, BELIMO, tip BAE 72 – S ili odgovaraju i.</li> <li>• Vatrootpornost 120 minuta.</li> <li>• JUS U.J1.174 (1994)</li> <li>• JUS ISO 834 (1994)</li> <li>• Klapna ima važe i atest IMS Instituta za gra . fiziku u Beogradu.</li> <li>• Naru ilac uz opremu dobija kompletnu atestno-tehni ku doku-mentaciju, upustvo za rukovanje i održavanje i upustvo za montažu</li> <li>• Garantni rok je 2 godine</li> <li>• Standardna dužina PPK je 300 mm</li> </ul>				
	950x700 (sklop 1900x700)	kom.	2		
	1075x600 (sklop 2150x600)	kom.	2		
	800x800 (sklop 1600x800)	kom.	4		
13	<p>Vazdušni kanali za klimatizaciju i ventilaciju od pocinkovanog lima debljine date u tehni kom opisu, izvesti prema DIN 1946 i SRPS C.B4.081/52 prema dužoj strani kanala. Minimalna koli ina cinka 275g/m<sup>2</sup>. Pla a se prema kilogramu montiranog kanala sa prirubicama u svemu preme grafi koj dokumentaciji. Spajanje limenih kanala i fazonskih delova vrši se pomo u pocinkovanih "MEZ" profila. Ovom stavkom su obuhva eni prelazni komadi, kolena, ra ve, fazonski elementi. Na in izrade, spajanje deonica kanala i fazonskih komada i na in postavljanja u svemu prema priloženim tehni kim uslovima. Masa kanala</p>	kg	18000.00		
14	<p>Spojni i zaptivni elementi, pribor za montiranje kanala i to: obujmice i nosa i, vijci, zaptiva i, navojne šipke i konzole, kao i ostali sitan materijal. Pla a se 35% od vrednosti predhodne pozicije.</p>	35% od pozicije 13.			
15	<p>Farbanje kanala za distribuciju vazduha bojom koja je otporna na bazenske uslove sa prethodnim odmaš ivanjem i pripremom pocinkovanih kanala</p>	m <sup>2</sup>	2000.00		

16	Protiv požarna zaštita eli nih kanala (PPK) pri prolasku kroz protivpožarne sektore (zidove) materijalom vatrootpornosti 2h, komplet sa materijalom za spajanje, zaptivanje (zaptivne mase), u vrš ivanje, oslanjanje i nošenje, u svemu prema priloženoj grafi koj dokumentaciji i uputstvima isporu ioca materijala i moraju imati izveštaj o ispitivanju izdat od strane akreditovane laboratorije u Republici Srbiji. Proizvo a Hilti sa ispunom od kamene vune obra ene akrilnom ispunom CFS-S ACR i vatrootpornim premazom CFS-CT. Obra un po kompletu.	kom.	4		
17	Pripremno završni radovi, sa transpo-rtom alata, materijala i svim neophodnim ispitivanjima kanalskog razvoda				paušalno
UKUPNO INSTALACIJA VENTILACIJE II:					
III	MAŠINSKA SALA				
1	Isporuka i montaža zatvorene membranske ekspanzione posude za osiguranje sistema od ekspanzije vode, slede ih karakteristika: - Proizvo a : "Elbi", Italija ili odgovaraju i. - Tip: DL750 CE - Zapremina: 750 lit - Dimenzije: Ø800 x1920 mm ili sl. - Priklju ak: Ø2"	kom	1		
2	Isporuka i montaža rastaljivog plo astog razmenjiva a toplote klima komora, slede ih karakteristika: - Proizvo a : "DANFOSS", ili odgovaraju i. - Tip: XGF100-034ML-1-58 - Kapacitet: 850 kW - Temperaturski režim primar: 90/80°C - Temperatur. režim sekundar: 80/60 °C - Pad pritiska primar/sek.: 21,8/25,3 kPa	kom	1		
3	Isporuka i montaža cirkulacione pumpe u krugu radijatorskog grejanja, slede ih karakteristika: - Proizvo a : "Grundfos", Danska ili odgovaraju i. - TIP: MAGNA3 65-100F - Snaga el. motora: Pmax= 613 W - Napajanje: U=1 x230 V - Potreban protok: V=23 m <sup>3</sup> /h - Potreban napor: Hpot=50 kPa	kom	2		
4	Isporuka i montaža cirkulacione pumpe u krugu glavne pumpe klima komora, slede ih karakteristika: - Proizvo a : "Grundfos", Danska ili odgovaraju i. - TIP: MAGNA3 80-120F - Snaga el. motora: Pmax = 1297 W - Napajanje: U=1 x 230 V - Potreban protok: V=38 m <sup>3</sup> /h - Potreban napor: Hpot=70 kPa	kom	2		

5	Isporučka i montaža cirkulacione pumpe u krugu KK S1, slede ih karakteristika: - Proizvođa : "Grundfos", Danska ili odgovaraju i. - TIP: UPS 40-120F - Snaga el. motora: Pmax =330 W - Napajanje: U=3 x 400 V - Potreban protok: 9,05 m <sup>3</sup> /h - Potreban napor: Hpot=51,9 kPa	kom	2		
6	Isporučka i montaža cirkulacione pumpe u krugu KK S2, slede ih karakteristika: - Proizvođa : "Grundfos", Danska ili odgovaraju i. - TIP: UPS 40-120F - Snaga el. motora: Pmax =330 W - Napajanje: U=3 x 400 V - Potreban protok:9,05m <sup>3</sup> /h - Potreban napor: Hpot=51,9kPa	kom	2		
7	Isporučka i montaža cirkulacione pumpe u krugu KK posle izmenjivača, slede ih karakteristika: - Proizvođa : "Grundfos", Danska ili odgovaraju i. - TIP: MAGNA3 80-120F - Snaga el. motora: Pmax = 1297 W - Napajanje: U=1 x 230 V - Potreban protok: 38 m <sup>3</sup> /h - Potreban napor: Hpot=70 kPa	kom	2		
8	Isporučka i montaža kuglastih slavina sa navojnom vezom za cevovod, za rad sa toplom i hladnom vodom, komplet sa zaptiva ima, slede ih karakteristika: Proizvođa : Oventrop ili odgovaraju i.				
	1/2"	kom	6		
	3/4"	kom	2		
	2"	kom	6		
9	Isporučka i montaža leptir ventila, za rad sa toplom i hladnom vodom, komplet sa prirubnicama, kontra prirubnicama, zavrtnjima, navrtkama i zaptiva ima, slede ih karakteristika: Proizvođa : Oventrop ili odgovaraju i.				
	1. DN65 NP10	kom	8		
	2. DN125 NP10	kom	6		
	3. DN150 NP10	kom	14		
10	Isporučka i montaža odvajača ne istočnog tipa, za rad sa toplom i hladnom vodom, komplet sa prirubnicama, kontra prirubnicama, zavrtnjima, navrtkama i zaptiva ima, slede ih karakteristika: Proizvođa Oventrop ili odgovaraju i. Nazivni pritisak: 10 bar				
	DN65 NP10	kom	2		
	DN125 NP10	kom	1		
	DN150 NP10	kom	3		

11	Isporučka i montaža kosih regulacionih ventila, za rad sa toplom i hladnom vodom, sa predregulacijom i priključima za diferencijalni manometar, navojni spoj, komplet sa spojno zaptivnim materijalom, slede ih karakteristika: Proizvođa: Oventrop ili odgovarajuće. Nazivni pritisak: 10 bar				
	6/4"	kom	3		
	2"	kom	5		
12	Isporučka i montaža kosih predregulacionih ventila sa prirubnim spojem i samozatvarajućim priključkom za diferencijalni manometar i sa preciznim pokazivanjem položaja regulacije. Uz ventil se isporučuju i dve kontra-prirubnice, dva dihtunga i komplet vijaka, navrtki i podloški. Proizvođa: Oventrop ili odgovarajuće. Nazivni pritisak: 10 bar				
	DN100 NP10	kom	1		
	DN125 NP10	kom	1		
13	Isporučka i montaža nepovratnih ventila za ugradnju na cevovod sa navojnim spojem, za rad sa toplom i hladnom vodom, komplet sa zaptiva ima, slede ih karakteristika: Proizvođa: Oventrop ili odgovarajuće.				
	2"	kom	2		
14	Isporučka i montaža nepovratnih ventila, za rad sa toplom vodom, komplet sa prirubnicama, kontraprirubnicama, zavrtanjima, navrtkama i zaptiva ima, slede ih karakteristika: Proizvođa: Oventrop ili odgovarajuće. Nazivni pritisak: 10 bar				
	DN65 NP10	kom	2		
	DN125 NP10	kom	2		
	DN150 NP10	kom	4		
15	Isporučka i montaža ventila sigurnosti sa oprugom, za rad sa toplom i hladnom vodom i pritiskom otvaranja na 4 bar, komplet sa prirubnicama, kontraprirubnicama, zavrtanjima, navrtkama i zaptiva ima, slede ih karakteristika:				
	DN40 NP16	kom	1		
16	Isporučka i montaža antivibracionih spojki za spoj opreme (pumpe) sa cevovodom izrađene od armiranog neoprena. Uz spojke se isporučuju dve kontraprirubnice, dva dihtunga, komplet vijaka, navrtki i podloški, slede ih karakteristika:				
	DN125 NP10	kom	2		
	DN150 NP10	kom	4		
17	Trokraki elektromotorni regulacioni ventil, slede ih karakteristika: Proizvođa: "Siemens" ili odgovarajuće. DN50 NP16 kvs31,5	kom	2		

18	Elektromotorni pokreta , slede ih karakteristika: 10. Proizvo a : "Siemens" ili odgovaraju i. 11. 1000N, 20mm, AC 230V, 3P	kom	2		
19	Izrada, isporuka i montaža vazdušnih sudova za odzra ivanje instalacije, zajedno sa slavinom za ispuštanje vazduha R 1/2"NP6, i ispusnom cevi dužine 2,5m.				
	Ø368x8; L=500 mm	kom	4		
	Ø219,1x6,3; L=350 mm	kom	6		
	Ø159x4,5; L=300 mm	kom	2		
20	Isporuka i montaža termometra staklenih sa mesinganim aurom i mufom za ugradnju na cevovod. - opsega merenja od 0 do 130°C.	kom	10		
21	Isporuka i montaža manometara komplet sa trokrakom (kontrolnom) manometar-skom slavinom, opsegom merenja 0-6 bar, pre nikom merne skale 100mm (za temperature do 100°C)	kom	4		
22	Isporuka i montaža slavica za ispuštanje mreže DN15.	kom	16		
23	Etilen glikol sa inhibitorima za spre avanje korozije za punjenje sistema radi spre avanja zamrzavanja. Glikol se isporu uje u koncentraciji 100% pa se razblaživanjem i mešanjem sa vodom formira koncnetracija 35% glikola i puni sistem. Pla anje se vrši prema koli ini formiranog 35 % rastvora kojom se puni sistem	lit.	2.600,00		
24	Crne eli ne cevi, oblika i mera prema SRPS EN 10220, sa tehni kim uslovima isporuke SRPS C.B6.021, materijal elik .1212 ( DIN St 35.8), sa potrebnim lukovima i redukcijama, slede ih dimenzija:				
	Ø21,3x2,65 mm	m <sup>1</sup>	20,00		
	Ø26,9x2,65 mm	m <sup>1</sup>	15,00		
	Ø76,1x3,65 mm	m <sup>1</sup>	200,00		
	Ø133 x4 mm	m <sup>1</sup>	40,00		
	Ø159 x4,5 mm	m <sup>1</sup>	170,00		
				Ukupno:	
25	Za spojni i zaptivni materijal, hamburške lukove, konzole i drža e, vrste ta ke, dvodelne cevne obujmice, vešaljke za cevi, rozetne, zidne aure, disugas, oksigen, žice za varenje, kudelj, laneno ulje, cement, gips i ostali materijal potreban za montažu cevi, uzima se 50% od vrednosti predhodne pozicije ovog dela predmera	50% od pozicije 24			
26	Izrada termi ke izolacije cevovoda tople vode u mašinskoj sali. Pre postavljanja izolacije sve cevne vodove dobro o istiti od ne isto a i korozije i zaštititi sa dva premaza antikorozone zaštitne boje. Izolacija je od mineralne vune debljine 50mm u opšivu od Al lima deblj. 0.5mm	m <sup>2</sup>	350,00		
27	Probijanje otvora u zidovima radi prolaza cevi.	Paušal no	1,00		

28	Isporuka i montaža vrstih oslonaca za montažu ispred i iza cirkulacionih pumpi	Kg	30,00		
29	Demontaža postojeće cevne mreže i mašinske podstanice: izolacija, zaporna armatura, pumpe i preostali uređaji, sa iznošenjem van objekta. Odvoženje na deponiju obezbeđuje investitor.	Paušalno	1		
30	Regulacija instalacije podešavanjem kosih regulacionih ventila, merenje i uregulisanje instalacije do postizanja projektnih parametara	paušalno	1		
31	Unutrašnji i spoljni transport materijala i alata	paušalno	1		
32	Završni radovi na izradi cevne mreže sa puštanjem u rad, topla proba, kontrola i završna regulacija instalacije, ispuštanje objekta od šuta i viška materijala, odvoz viška materijala, otpada i šuta i završno ispuštanje objekta	paušalno	1		
33	Sve parcijalne i konačne hidraulične probe celokupne instalacije sa izradom zapisnika. Vodu i struju za hidrauličnu probu obezbeđuje investitor.	paušalno	1		
UKUPNO MAŠINSKA SALA III:					
UKUPNO TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE (I – III):					

## IV ELEKTROINSTALACIJE I ELEKTROMOTORNI POGONI

I	ADAPTACIJA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA				
	Razvodni ormani - Isporuka, montaža i povezivanje novih niskonaponskih razvodnih ormara u objektu				
1	Orman GRT.2/M				
	Slobodnostojeći i modularni razvodni orman, tipski testiran prema DIN EN 60439-1/3 (VDE 0660 deo 500/504), za smeštaj distributivne opreme, klase zaštite 1, nazivne struje do 630A i nazivnog napona do 690V/40-60Hz. Stepen zaštite prema DIN EN 60529, IP43. Orman je izrađen od dva puta dekapiranog lima, plastificiran (RAL 7035). Dimenzije: orman 1050x1950x250mm + bočnica priključna polja orman 300x1950x250mm. U orman / na vrata se smešta sledeća oprema:				
	1 kom. kompakt prekidač In=400A, 55kA				
	1 kom. strujni transformator 300/5A				
	1 kom. kontrolno brojiло: mrežni analizator za poluindirektno merenje, 3x400V, 5A, tip SCHRACK NA96 ili odgovarajući.				
	1 kom. taster pećurka na vratima ormara, 1NO kontakt				
	1 kom. naponski okidač za kompakt prekidač				
	1 kom. rele 230V, 4P, 6A sa podnožjem				
	1 kom. cilindrični osigurač 40/32A/3				
	1 kom. prenaponska zaštita 3L+N, 55kA/40kA				

	5 kom. automatski osigura B6/1, 10kA			
	1 kom. cilindri ni osigura 25/6A/3			
	3 kom. sign. siljalica, LED, 230V, bele boje, Ø 22			
	1 kom. kompakt prekida , In=125A, 55kA			
	2 kom. kompakt prekida , In=100A, 55kA			
	1 kom. kompakt prekida , In=63A, 55kA			
	1 kom. kompakt prekida , In=40A, 55kA			
	1 kom. kompakt prekida , In=25A, 55kA			
	4 kom. automatski prekida C16/3, 10kA			
	12 kom. automatski prekida C16/1, 10kA			
	8 kom. automatski prekida C16/4, 10kA			
	U ormanu predvideti min 20% rezerve. Komplet sa sabirnicama, provodnicima za šemiranje, klemama i sitnopotrošnim materijalom			
	Obra un po komplet izvedenom ormanu	kom	1	
2	Dogradnja postoje eg ormana RT-7 u podrumu			
	Ugradnja u postoje i RT-7 u toplotnoj podstanici u podrumu, slede e opreme za priklju enje novog razvodnog ormana toplotne podstanice:			
	3 kom. osigura ka osnova 160A			
	3 kom. NH topljivi osigura 35A			
	Komplet materijal i rad sa šemiranjem i sitnopotrošnim materijalom	kom	1	
3	Dogradnja postoje eg ormana GRT u prizemlju			
	Ugradnja u postoje i glavni razvodni orman GRT u prizemlju, slede e opreme za priklju enje novog glavnog razvodnog KGH potroša a na spratu GRT-2			
	3 kom. osigura ka osnova 400A			
	3 kom. NH topljivi osigura 300A			
	Komplet materijal i rad sa šemiranjem i sitnopotrošnim materijalom	kom	1	
Ukupno razvodni ormani I :				
II	Glavni NN razvod u objektu			
1.	Isporuka i polaganje u novopostavljene horizontalne i verikalne kablovske nosa e kablova za glavni elektro razvod za potrebe termotehnikih potroša a. Pla a se radna snaga po metru položenog kabla.			
	GRT.1/M - GRT.2/M			
	PP00 4x120mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	60,00	
	RT-7: RO-TP			
	PP00 5x6mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	10,00	
	GRT.2/M: RO-P			
	PP00 5x6mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	10,00	
	GRT.2/M: RT-KK1			
	N2XH 4x35mm <sup>2</sup> +16mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	20,00	
	GRT.2/M: RT-KK2			
	N2XH 4x35mm <sup>2</sup> +16mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	18,00	
Ukupno kablovski razvod II :				



III	Kablovski regali				
	Isporuca i montaža perforiranih prohromskih eli njih nosa a kablova dubine 60 mm. Nosa i kablova se montiraju delom na plafonu na U profilima a delom na zidu na konzolama. Montiraju se slede i kablovski nosa i tipa OBO Bettermann ili odgovaraju i.				
	PNK 300 prohrom: Isporuca i montaža perforiranog prohromskog nosa a kablova širine 300mm. Nosa se isporu uje, komplet sa zidnim konzolama, plafonskim U profilima 50mm / navojnim šipkama M10, i ostalim sitno potrošnim materijalom. Komplet materijal i rad po metru dužnom	m <sup>1</sup>	36.00		
Ukupno kablovski regali III:					
UKUPNO ADAPTACIJA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA (I –III):					
II	ELEKTROMOTORNI POGONI TOPLOTNA PODSTANICA I VENTILACIJA PODRUMA				
1	Razvodni ormani				
	RT-TP				
	Isporuca, montaža i povezivanje razvodnog ormara toplotne podstanice RT-TP. Orman je izra en od dva puta dekapiranog lima, u zaštiti IP66 Dimenzije ormara: 800x600x210 mm.				
	U orman se ugra uje slede a oprema renomiranog proizvo a a SIEMENS, SCHRACK, SCHNEIDER, ABB ili odgovaraju i.				
	1 kom. KS prekida -rastavlja 40A				
	4 kom. aut.osigura B6/1P				
	3 kom. aut.osigura C10/1P				
	1 kom. aut.osigura C16/1P				
	1 kom. trafo 230V/24V,100VA				
	1 kom. rele asimetrije faza, 1CO,6A				
	9 kom. signalna sijalica LED, 230V, zelena, fi 22				
	6 kom. signalna sijalica LED, 230V, crvena, fi 22				
	2 kom. pomo ni rele 4P,6A,230V				
	6 kom. grebenasti prekida 1-0-2,16A, 1P				
	6 kom. kontaktor 9A, 3P+1NO, AC3				
	2 kom. motorno zaštitna sklopka 2,5-4A				
	4 kom. motorno zaštitna sklopka 6.3-10A				
	6 kom. pomo ni kontakt MZ sklopke 1NO+1NC				
	1 kom. svetiljka u ormanu - strela 18W				
	Komplet sa sabirnicama za N i Pe, žicama za šemiranje, VS klemama i ostalim sitno potrošnim materijalom.				
	Obra un po komplet izvedenom ormanu	kom.	1		
Ukupno razvodni ormani:					

2	Kablovski razvod elektromotornih pogona i elemenata automatike				
	Isporuka i polaganje kablova za elektromotorne pogone pumpi, ventila, kablova za senzore i komandno izvršne funkcije. Kablovi se polažu delimi no u perforiranim regalima a delimi no u krutim i gibljim metalnim cevima.				
	Polažu se slede i kablovi:				
	RT-TP				
	PP00 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	40,00		
	PP00 4x1,5 mm <sup>2</sup>	m	20,00		
	PP00 4x2,5 mm <sup>2</sup>	m	20,00		
Ukupno kablovski razvod :					
3	Instalacioni pribor				
1	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 90x90mm, tip T40	kom	6		
2	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 150x116mm, tip T100	kom	4		
3	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 240x150mm, tip T150	kom	2		
4	Nabavka i montaža rebrastih eli nih plastificiranih SAPA creva pre nika Ø13,5mm, Ø16mm i Ø23mm	m	10,00		
5	Nabavka i montaža sitnog nespecificiranog montažnog materijala (Pg uvodnici, rebrasta gibljiva creva, tiplovi, vezice, kablovske oznake i sl) Paušalno do 10% crednosti instalacije	paušalno			
Ukupno instalacioni pribor:					
4	Kablovski regali				
1	Isporuka i montaža perforiranih pocinkovanih eli nih nosa a kablova dubine 60 mm. Nosa i kablova se montiraju delom na plafonu na U profilima a delom na zidu na konzolama. Montiraju se slede i kablovski nosa i tipa OBO Bettermann ili odgovaraju i.				
	PNK 100 prohrom - Isporuka i montaža perforiranog pocinkovanog nosa a kablova širine 100mm. Nosa se isporu uje, komplet sa zidnim konzolama, plafonskim "U" profilima 50mm / navojnim šipkama M10, poklopcem i ostalim sitno potrošnim materijalom. Komplet materijal i rad po metru dužnom	m <sup>1</sup>	27,00		
Ukupno kablovski regali:					

5	Instalacija izjedna enja potencijala				
1	Isporuca i ugradnja kutije za izjedna avanje potencijala GSIP Kutija za izjedna avanje potencijala je snabdevena višepolnim stezaljkama za priklju ak zaštitnih vodova.	kom	1		
2	Uraditi uzemljenje metalnih masa u objektu (cevi vodovoda i kanalizacije, grejanja, nosa a kablova i dr.) sa upotrebom provodnika P/F 1x16mm <sup>2</sup> položenim delom na regalima delom po zidu i delom u zidu do GSIP-a.	m <sup>1</sup>	50,00		
3	Isporuca i montaža trake Fe/Zn 25x4mm na zidnim T nosa ima koji ine prsten na zidu. Spojiti sa postoje im izvodima sa temeljnog uzemljiva a	m <sup>1</sup>	60,00		
Ukupno instalacija izjedna enja potencijala:					
6	Pripremni i završni radovi				
1	Demontaža postoje e elekt. instalacije u podstancici i opreme za automatsku regulaciju i predaja Investitoru				Paušalno
2	Ispitivanje kvaliteta i svojstava elektri ne instalacije i izdavanje atesta				paušalno
Ukupno pripremni i završni radovi:					
UKUPNO TOPLOTNA PODSTANICA :					
III	EMP: KLIMA KOMORA KK1				
1	Razvodni ormani				
	RT-PPK.2				
	Isporuca, montaža i povezivanje razvodnog ormana protivpožarnih klapni RT-PPK-2. Orman je izra en od dva puta dekapiranog lima, u zaštiti IP66; Dim.ormana 600x600x300 mm.				
	U orman se ugra uje slede a oprema renomiranog proizvo a a SIEMENS, SCHRACK, SCHNEIDER, ABB ili odgovaraju i.:				
	kom 1: KS prekida 40A				
	kom 3: vremenski rele sa kašnjenjem pri uklju enju				
	kom 3: kontaktor 25A, 1NO+3NC, AC1				
	kom 3: taster Ø 22, zeleni, 1NC, 10A				
	kom 3: pomo ni rele 4P,6A,24V DC				
	kom 16: pomo ni rele 4P,6A,230V				
	kom 3: aut.osigura C6A/1P				
	kom 1: aut.osigura C10/1P				
	kom 19: signalna sijalica LED, 230V, zelena, Ø 22				
	kom 16: signalna sijalica LED, 230V, crvena, Ø 22				
	Komplet sa sabirnicama za N i Pe, žicama za šemiranje, VS klemama i ostalim sitno potrošnim materijalom. Komplet materijal i rad.				
	Obra un po komplet izvedenom ormanu	kom	1		
Ukupno razvodni ormani:					

2	Puštanje u rad				
	U itavanje i provera korisni kog - aplikativnog softvera za programabilne kontrolere na nivou ormana automatskog upravljanja za KK1 i KK2 koje isporu uje izvo a mašinskih instalacija. Parametriranje svih specificiranih programabilnih kontrolera na nivou ormana automatskog upravljanja Merenje i verifikacija parametara. Ispitivanje i startovanje perifernih elemenata automatike. Startovanje (puštanje u rad) svih programabilnih kontrolera i ormana automatskog upravljanja.	kom.	1		
		Ukupno puštanje sistema u rad:			
3	Kablovski razvod				
	Isporuka i polaganje kablova za elektromotorne pogone pumpi, ventila, kablova za senzore i komandno izvršne funkcije. Kablovi se polažu delimi no u perforiranim regalima a delimi no u krutim i gibljim metalnim cevima.				
	Polažu se slede i kablovi:				
	RT- KK-1				
	LiYCY 3x0,75 mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	400,00		
	LiYCY 5x0,75 mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	550,00		
	PP00 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	750,00		
	PP00 4x1,5 mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	60,00		
	PP00 4x2,5 mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	60,00		
	PP00 4x4 mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	150,00		
	PP00 4x6 mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	60,00		
	PPK.2				
	NHXHX 7x1.5 mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	280,00		
	NHXHX 7x1.5 FE180 E90 mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	300,00		
		Ukupno kablovski razvod:			
4	Instalacioni pribor				
1	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvod OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 90x90mm, tip T40	kom	10		
2	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvod OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 150x116mm, tip T100	kom	4		
3	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 240x150mm, tip T150	kom	2		
4	Nabavka i montaža krutih bezhalogenih cevi, dužine 3000mm, sa prate im priborom proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Kruta bezhalogena cev tip KH20/LGR	m <sup>1</sup>	40,00		

5	Nabavka i montaža krutih bezhalogenih cevi, dužine 3000mm, sa prate im priborom proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Kruta bezhalogena cev tip KH40/LGR	m <sup>1</sup>	15,00		
6	Nabavka i montaža rebrastih eli nih plastificiranih SAPA creva pre nika Ø 13,5mm, Ø 16mm i Ø 23mm	m <sup>1</sup>	30,00		
7	Nabavka i montaža sitnog nespecificiranog montažnog materijala (Pg uvodnici, rebrasta gibljiva creva, tiplovi, vezice, kablovske oznake isl) Paušalno do 10% crednosti instalacije				paušalno
Ukupno instalacioni pribor:					
5	Kablovski regali				
1	Isporuka i montaža perforiranih pocinkovanih eli nih nosa a kablova dubine 60 mm. Nosa i kablova se montiraju delom na plafonu na U profilima a delom na zidu na konzolama. Montiraju se slede i kablovski nosa i tipa OBO Bettermann ili odgovaraju i.				
	PNK 50 Isporuka i montaža perforiranog pocinkovanog nosa a kablova širine 50mm. Nosa se isporu uje, komplet sa zidnim konzolama, plafonskim U profilima 50mm/navojnim šipkama M10, poklopcem i ostalim sitno potrošnim materijalom. Kompl. materijal i rad po m <sup>1</sup>	m <sup>1</sup>	15,00		
	PNK 200 Isporuka i montaža perforiranog pocinkovanog nosa a kablova širine 200mm. Nosa se isporu uje, komplet sa zidnim konzolama, plafonskim U profilima 50mm / navojnim šipkama M10, poklopcem i ostalim sitno potrošnim materijalom. Kompl. materijal i rad po m <sup>1</sup>	m <sup>1</sup>	30,00		
	PNK 300 Isporuka i montaža perforiranog pocinkovanog nosa a kablova širine 300mm. Nosa se isporu uje, komplet sa zidnim konzolama, plafonskim U profilima 50mm / navojnim šipkama M10, poklopcem i ostalim sitno potrošnim materijalom. Kompl. materijal i rad po m <sup>1</sup>	m <sup>1</sup>	15,00		
Ukupno kablovski regali:					
6	Instalacija izjedna enja potencijala				
1	Isporuka i ugradnja kutije za izjedna avanje potencijala GSIP Kutija za izjedna avanje potencijala je snabdevena višepolnim stezaljkama za priklju ak zaštitnih vodova.	kom	1		
2	Uraditi uzemljenje metalnih masa u objektu (cevi vodovoda i kanalizacije, grejanja, nosa a kablova i dr.) sa upotrebom provodnika P/F 1x16mm <sup>2</sup> položenim delom na regalima delom po zidu i delom u zidu do GSIP-a.	m <sup>1</sup>	20,00		

3	Isporuka i montaža trake Fe/Zn 25x4mm na zidnim T nosa ima koji ine prsten na zidu. Spojiti sa postoje im izvodima sa temeljnog uzemljiva a	m <sup>1</sup>	20,00		
Ukupno izjedna enje potencijala:					
7	Pripremni i završni radovi				
1	Ispitivanje kvaliteta i svojstava elektri ne instalacije i izdavanje atesta			paušalno	
Ukupno pripremni i završni radovi:					
UKUPNO KLIMA KOMORE K1 I K2 (1-7):					
IV	INSTALACIJA OSVETLJENJA ZA KLIMA KOMORE NA SPRATU				
1	Kablovski razvd				
1	Isporuka i polaganje kablova za napajanje osvetljenja i priklju nica. Kablovi se vode delom u perforiranim nosa ima Komplet sa nespecificiranim sitno potrošnim materijalom. Polazu se kablovi tipa:				
	PP00 5x1,5mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	50,00		
	PP00 3x2,5mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	100,00		
	PP00 3x1,5mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	200,00		
Ukupno kablovski razvod:					
2	Instalacioni pribor				
1	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvod OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 90x90mm, tip T40	kom	12		
2	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvod OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 150x116mm, tip T100	kom	4		
3	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvod OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 240x150mm, tip T150	kom	1		
4	Nabavka i montaža krutih bezhalogenih cevi, dužine 3000mm, sa prate im priborom proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Kruta bezhalogena cev tip KH20/LGR	m	90,00		
5	Nabavka i montaža sitnog nespecificiranog montažnog materijala (Pg uvodnici, rebrasta gibljiva creva, tiplovi, vezice, kablovske oznake isl) Paušalno do 10% vrednosti instalacije			paušalno	
Ukupno instalacioni pribor:					

3	Rasvetna tela				
	Isporuca, montaža i povezivanje svetiljki				
1	Nadgradna svetiljka, ku ište i transparentni difuzori izra eni od brizganog, UV stabilisanog, bezhalogenog polikarbonata, sa poliuretanskim vodonepropusnim zaptiva em, TITAN PC158 (Berng) ili odgovaraju i, 2x58W, 230V, IP65, elektronski predspojni pribor, sa priborom za montažu, sa sijalicama i priborom za montažu	kom	26		
2	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradne fluo svetiljke protivpani ne rasvete administrativnog dela, zajedni kih prostorija i komunikacija u stepenu zaštite IP65, sa piktogramom. Svetiljka 8W/3h/NM IP65, sli na tipu UX Emergency, proizvo a a SCHRACK ili odgovaraju i.	kom	16		
Ukupno rasvetna tela:					
4	Priklju nice i prekida i				
1	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradne mrežne priklju nice - monofazne, sa poklopcem, 16A, 230V u zaštiti IP55, renomiranog proizvo a a: Legrand , Gewiss, Schneider Electric ili odgovaraju i.	kom	6		
2	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradne mrežne priklju nice - trofazne, 16A, 380V u zaštiti IP55, renomiranog proizvo a a: Legrand, Gewiss, Schneider Electric ili odgovaraju i.	kom	1		
3	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradnog OG jednopolnog prekida a 10A, u zaštiti IP43, renomiranog proizvo a a: Legrand, Gewiss, Schneider Electric ili odgovaraju i.	kom	6		
4	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradnog OG naizmenih nog prekida a 10A, u zaštiti IP55, renomiranog proizvo a a: Legrand, Gewiss, Schneider Electric ili odgovaraju i.	kom	4		
Ukupno priklju nice i prekida i:					
UKUPNO OSVETLJENJE ZA KK NA SPRATU IV (1 – 4):					
V	OSVETLJENJE MOKRIH VOROVA U PRIZEMLJU				
1	Kablovski razvod				
1.	Isporuca i polaganje kablova za napajanje osvetljenja i priklju nica. Kablovi se vode delom (50%) u perforiranim nosa ima kablova a jednim delom na beshalogenim OG obujmicama. Komplet sa nespecificiranim sitno potrošnim materijalom. Polažu se kablovi tipa:				
	N2XH 5x1,5mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	60,00		
	N2XH 3x2,5mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	60,00		
	N2XH 3x1,5mm <sup>2</sup>	m <sup>1</sup>	150,00		
Ukupno kablovski razvod:					

2	Instalacioni pribor			
1	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 90x90mm, tip T40	kom	10	
2	Nabavka i montaža bezhalogenih razvodnih kutija za ra vanje i prespajanje kablova, minimalne IP zaštite PI55 proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Bezhalogena razvodna kutija, 150x116mm, tip T100	kom	4	
3	Nabavka i montaža krutih bezhalogenih cevi, dužine 3000mm, sa prate im priborom proizvodnje OBO Bettermann ili odgovaraju i. Kruta bezhalogena cev tip KH20/LGR	m	40	
4	Nabavka i montaža sitnog nespecificiranog montažnog materijala (Pg uvodnici, rebrasta gibljiva creva, tiplovi, vezice, kablovske oznake isl) Paušalno do 10% vred.instalacije			paušalno
Ukupno instalacioni pribor:				
3	Rasvetna tela			
	Isporuca, montaža i povezivanje svetiljki			
1	Ugradna kružna svetiljka za direktno osvetljenje, sa vidljivim aluminijumskim rubom bele boje, odsija em i opalnim difuzorom, LARAW (Berng) ili odgovaraju i, 2xTC-D/E26W/840, G24q-3, 230V, IP43, sa sijalicama i priborom za montažu	kom	16	
2	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradne fluo svetiljke protivpani ne rasvete administrativnog dela, zajedni kih prostorija i komunikacija u stepenu zaštite IP65, sa piktogramom, Svetiljka 8W/3h/NM IP65, sli na tipu UX Emergency, proizvo a a SCHRACK ili odgovaraju i.	kom	12	
Ukupno rasvetna tela:				
4	Priklju nice i prekida i			
1	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradne mrežne priklju nice - monofazne, sa poklopcem, 16A,230V u zaštiti IP55, renomiranog proizvo a a: Legrand, Gewiss, Schneider Electric ili odgovaraju i.	kom	6	
2	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradnog OG jednopolnog prekida a 16A sa tinjalicom u zaštiti IP43, renomiranog proizvo a a: Legrand, Gewiss, Schneider Electric ili odgovaraju i.	kom	8	
3	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradnog OG jednopolnog prekida a 10A, u zaštiti IP43, renomiranog proizvo a a: Legrand, Gewiss, Schneider Electric ili odgovaraju i.	kom	10	
4	Isporuca, montaža i povezivanje nadgradnog OG naizmenih prekida a 10A, u zaštiti IP55, renomiranog proizvo a a: Legrand, Gewiss, Schneider Electric ili odgovaraju i.	kom	6	
Ukupno priklju nice i prekida i:				
UKUPNO OSVETLJENJE MOKRIH VOROVA U PRIZEMLJU V (1 - 4)				



VI	IZRADA NOVIH ORMANA ZA GLAVNU RASVETU IZNAD BAZENA				
1	Demontaža ormara i instalacija				
1	Demontaža postoje ih glavnih razvodnih ormara u objektu, komplet sa razvezivanjem postoje ih izvoda. Demontirani materijal se predaje zapisni ki Investitoru. Pre razvezivanja svi kablovi se ozna avaju oznakama strujnih krugova i/ili klema, kako bi se strujni krugovi koji se zadržavaju ponovo vezali na nove razvodne ormene. Demontiraju se slede i ormari: RT-7/M, Obracun po radnom satu	h	12,00		
Ukupno demontaža ormara i instalacija:					
2	Razvodni ormari				
	Isporuka, montaža i povezivanje novih niskonaponskih razvodnih ormara u objektu				
1	Orman RT-1/M Slobodnostoje i modularni razvodni orman, tipski testiran prema DIN EN 60439-1/3 (VDE 0660 deo 500/504), za smeštaj distributivne opreme, klase zaštite 1, nazivne struje do 630A i nazivnog napona do 690V/40-60Hz. Stepen zaštite prema DIN EN 60529, IP43. Orman je izra en od dva puta dekapiranog lima, plastificiran (RAL 7035). Dimenzije: orman 800x1950x250mm + bo no priklju no polje orman 300x1950x250mm. U orman / na vrata se smešta slede a oprema:				
	1 kom. Kompakt prekida In=250A, 55kA				
	1 kom. Taster pe urka na vratima ormara, 1NO kontakt				
	1 kom. Naponski okida za kompakt prekida				
	1 kom. rele 230V, 4P, 6A sa podnožjem				
	3 kom. signalna siljalica, LED, 230V, bele boje, Ø 22				
	1 kom. cilindri ni osigura 40/32A/3				
	1 kom. Prenaponska zaštita 3L+N, 55kA/40kA				
	4 kom. automatski osigura B6/1, 10kA				
	1 kom. šuko II, 230V, 16A za DIN šinu				
	3 kom. automatski prekida C63/3, 10kA				
	5 kom. automatski prekida C25/3, 10kA				
	1 kom. automatski prekida B16/1, 10kA				
	53 kom. automatski prekida B10/1, 10kA				
	3 kom. instalacioni kontaktor 4P, 63A				
	5 kom. instalacioni kontaktor 4P, 25A				
	12 kom. grebenasti prekida 16A/3p, 0-1				
	12 kom. grebenasti prekida 16A/1p, 0-1				
	8 kom. grebenasti prekida 16A/2p, 1-0-2				
	U ormanu predvideti min 20% rezerve. Komplet sa sabirnicama, provodnicima za šemiranje, klemama i sitnopotrošnim materijalom				
	Obracun po komadu izvedenog ormara	kom	1		

2	<p>Orman RT-1/A Slobodnostoje i modularni razvodni orman, tipski testiran prema DIN EN 60439-1/3 (VDE 0660 deo 500/504), za smeštaj distributivne opreme, klase zaštite 1, nazivne struje do 630A i nazivnog napona do 690V/40-60Hz. Stepen zaštite prema DIN EN 60529, IP43. Orman je izra en od dva puta dekapiranog lima, plastificiran (RAL 7035). Dimenzije: orman 550x1950x250 mm + bo no priklju no polje orman 300x1950x250mm. U orman / na vrata se smešta slede a oprema:</p> <p>1 kom. kompakt prekida , In=160A, 55kA</p> <p>1 kom. Taster pe urka na vratima ormana, 1NO kontakt</p> <p>1 kom. Naponski okida za kompakt prekida</p> <p>1 kom. rele 230V, 4P, 6A sa podnožjem</p> <p>3 kom. signalna siljalica, LED, 230V, bele boje, Ø22</p> <p>1 kom. prenaponska zaštita 3L+N, 3x25kA/40kA</p> <p>4 kom. automatski osigura B6/1, 10kA</p> <p>1 kom. šuko II, 230V, 16A za DIN šinu</p> <p>1 kom. automatski prekida C63/3, 10kA</p> <p>3 kom. automatski prekida C25/3, 10kA</p> <p>6 kom. automatski prekida B16/1, 10kA</p> <p>32 kom. automatski prekida B10/1, 10kA</p> <p>1 kom. instalacioni kontaktor 4P, 63A</p> <p>3 kom. instalacioni kontaktor 4P, 25A</p> <p>6 kom. grebenasti prekida 16A/1p, 0-1</p> <p>4 kom. grebenasti prekida 16A/2p, 1-0-2</p> <p>U ormanu predvideti min 20% rezerve. Komplet sa sabirnicama, provodnicima za šemiranje, klemama i sitnopotrošnim materijalom</p> <p>Oba un po komadu izvedenog ormana</p>	kom	1		
3	<p>Ormani P1/M i P1/A Isporuka i montaža razvodnih ormana od PVC-a dim. 800x600x210mm komplet sa 100 kom VS klema 4mm<sup>2</sup> i sa sabirnicama za N i PE za nastavak kablova u RT-1/M i RT-1/A na mestu starih ormana RT-1/M i RT-1/A u elektro sobi na tribinama do nove pozicije tih ormana</p>	kom	2		
Ukupno razvodni ormani:					
3	Kablovski razvod				
1	<p>Isporuka i polaganje kablova za napajanje osvetljenja za izradu me uveze ormana RT-1/M i RT-1/A sa priklju nom kutijom PK na spartu. Kablovi se vode delom u perforiranim nosa ima Komplet sa nespecificiranim sitno potrošnim materijalom. Polazu se kablovi tipa:</p> <p>N2XH 5x1,5mm<sup>2</sup></p> <p>N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup></p> <p>N2XH 3x1,5mm<sup>2</sup></p>	m <sup>1</sup>	50,00		
		m <sup>1</sup>	500,00		
		m <sup>1</sup>	100,00		

Ukupno kablovski razvod:					
UKUPNO IZRADA NOVIH ORMANA ZA RASVETU IZNAD BAZENA VI (1 – 3)					
VII	CCTV SISTEM VIDEO NADZORA				
1	Vandalootporna kupolna kamera dan/no sa IR rasvetom, Samsung SCV-2081RP600 ili odgovaraju i TV Linija (color)/700 TV Linija (B/W), 1/3" SuperHAD II CCD, varifokalni autoiris objektiv 2.8~10 mm, IR rasveta dometa do 20 m, prava Dan/No funkcija, 0.15 lux/0.00 lux (IR on), digitalni filter šuma (SSNR III), optimizacija slike u tamnim zonama u kadru (SSDR), poboljšanje osetljivosti (Sens-up x2-x512), digitalni stabilizator slike (DIS), OSD meni, BLC, za spoljašnju montažu (IP66), Napajanje 12Vdc/24Vac	kom	3		
2	Isporuca i montaža kamere SAMSUNG SCB-2001P Dan/No , 600 ili odgovaraju i, TV Linija (color)/700 Linija (B/W), 1/3" SuperHAD II CCD , funkcija Dan/No pomo u mehani kog IR filtera, 0.05 lux (color)/0.01 lux (B/W), Digitalno potiskivanje šumova (Adaptive 2D+3D DNR), Široki dinami ki opseg (XDR), Sense up x2-x512, stabilizacija slike (DIS), PIP, OSD meni, BLC, 12Vdc/24 Vac	kom	5		
3	Varifokalni objektiv sa automatskom blendom (DC), 1/3", 3.5- 8mm (81°~34.5°), F1.4~360, Ricom RV03508D-IR ili odgovaraju i.	kom	5		
4	Isporuca i montaža zidnog nosa a za kameru za unutrašnju montažu sa skrivenom kablazom	kom	3		
5	Isporuca i montaža ku išta za spoljnu montažu, komplet sa nosa em za sklivenu kablazu, otvaranje sa strane, greja , ventilator, nadstrešnica, u kompletu sa nosa em za skrivenu kablazu, tip STR STR-618HB ili odgovaraju i.	kom	5		
6	Isporuca i montaža DVR-a sli nog tipu SAMSUNG 1640 ili odgovaraju i, 16-kanalni Digitalni snima , H.264 kompresija, 16 video i 4 audio ulaza, Brzina snimanja od ukupno 400fps@CIF, 200fps@704 x 288 i 100fps@4CIF, USB x 2 (Back up do 20 Tb) ili back up na externi DVD Pisa , Video izlazi VGA i Kompozitni+Spot izlaz, Mesto za 1 SATA HDD do 4 Tb, 16 alarmnih ulaza/1 alarmni izlaz, Meni na srpskom jeziku, nadzor putem mreže u CIF rezoluciji; Webviewer, CMS (SmartViewer, NET-i) i putem mobilnog telefona (Android,iPhone), U kompletu sa daljinskom komandom	kom	1		

7	Isporuca i polaganje S/FTP instalacionog kabla, Cat. 7, 4x2xAWG23, 1000MHz, sa omota em bez halogenih elemenata (LSOH), PIMF, tip SCHRACK HSEKP423HK ili odgovaraju i; kabl se polaže delimi no kroz gibljive rebraste cevi, a delimi no po perforiranim nosa ima kablova	m <sup>1</sup>	800,00		
8	Isporuca i polaganje kabla N2XH 3x1,5mm <sup>2</sup> za napajanje termostabilnih ku išta za spoljašnje kamere sa ventilatorima i greja ima. Kablovi se vode razvodnih elektro ormana, položeni po perforiranim nosa ima kablova i kanalnim kutijama	m <sup>1</sup>	300,00		
9	Isporuca i montaža na strani priklju ka kamera i na strani priklju a DVR-a ure aja za konverziju impedanse 100 Ohm / 75Ohm, "baloon"	kom	32		
10	Isporuca i polaganje halogen free rebrastih cev,i ve im delom u prostoru spuštenog plafona a delimi no u zidu pod malterom, slede ih dimenzija:				
	ø16 mm	m <sup>1</sup>	100,00		
	ø29 mm	m <sup>1</sup>	100,00		
	ø36 mm	m <sup>1</sup>	30,00		
11	Isporuca i montaža na zid halogen fee kanalnih kutija popre nog preseka 18x18mm	m <sup>1</sup>	300,00		
12	Isporuca i montaža na zid halogen fee kanalnih kutija popre nog preseka 25x40mm	m <sup>1</sup>	10,00		
13	Isporuca i montaža na zid halogen fee kanalnih kutija popre nog preseka 40x40mm	m <sup>1</sup>	50,00		
14	Sitan potrošni materijal	Paušal no	1		
15	Puštanje u rad, obuka korisnika i izdavanje atesta	paušal no	1		
UKUPNO CCTV SISTEM VIDEO NADZORA VII (1-17)					
VIII	TELEKOMUNIKACIONE INSTALACIJE				
	STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM				
1	Rek orman BD-2 na spratu				
1	Isporuca i montaža slobodnostoje eg 19"" rack ormana (oznaka na crtežu BD-2) visine 27HU, osnove dimenzija 800x800mm, sa staklenim vratima i klju em, mobilne prednje i zadnje šine 19"", demontažne bo ne i zadnja strana, nožice za nivelaciju. Unutar ormana treba da je izvršeno me usobno povezivanje svih metalnih delova radi izjedna enja potencijala u ormanu. Orman treba da bude propisno uzemljen na najbliži sabirnik za izjedna avanje potencijala. Orman ekvivalentnog kvaliteta kao SCHRACK DS278080-A ili odgovaraju i. U orman se montira slede a oprema:	kom	1		

	Isporučka, montaža i povezivanje opreme strukturnog kablovskog sistema u rek BD-2				
2	Napojna šina sa 7 uti nica i prekida em, 230Vac 50Hz, SCHRACK IU070107-B ili odgovaraju i;	kom	1		
3	Fiksna polica 19", 650mm, za rack orman dubine 800mm, 1HU, nosivosti 80 kg, SCHRACK DFS ili odgovaraju i.	kom	1		
4	Opti ki patch panel za završetak opti kog kabla, 19" 1HU sa 12xSC monomodnih duplex adaptera, 9/125 um, OS1, sa svom potrebnom opremom za splajsovanje i smeštanje opti kog kabla, uklju uju i i pigtailove, SCHRACK HSELS249CG ili odgovaraju i; Komplet sa završetkom vlakana na adapterima	kom	2		
5	Patch kabl opti ki, duplex, sa SC/LC konektorima, singlmodni, 9/125um, OS1, dužine 2m, SCHRACK HLP29LC02F ili odgovaraju i;	kom	4		
Ukupno glavni rek orman BD-2					
2	Aktivna oprema				
1	Isporučka i montaža Layer 2 svi a proizvo a a CISCO ili odgovaraju i, sli nog tipu: WS-C3560-24PS-S, Catalyst 3560 24 10/100 PoE + 2 SFP Standard Image ili odgovaraju i.	kom	2		
2	Isporučka i montaža SFP modula (optika) za svi sli nog tipu GE SFP, LC connector LX/LH transceiver, GLC-LH-SM ili odgovaraju i.	kom	2		
3	Isporučka i montaža unutrašnjeg ACCESS POINT-a proizvo a a CISCO ili odgovaraju i, sli nog tipu: 802.11a/g/n Ctrlr-based AP, Int Ant, E Reg Domain, AIR-CAP1602I-E-K9	kom	3		
4	Podešavanje opreme: parametrisanja svi eva, konfiguracija mreže prema zahtevima korisnika. Obuka korisnika i izrada korisni ke dokumentacije.				paušalno
Ukupno aktivna oprema:					
3	Instalacija SKS-a				
1	Isporučka i polaganje opti kog loose tube kabla, za unutrašnju/spoljašnju montažu, sa 12 multimodna OS1 vlakna, 9/125um, zaští en od glodara (presvlakom bez metalnih elemenata), sa omota em bez halogenih elemenata (LSOH-FRNC), SCHRACK HSEAIBH129 ili odgovaraju i; Kabl se polažem delom u halogen free kanalne kutije na zidu, a delom u rebrastim cevima u zidu pod malterom i spuštenom plafonu	m	220		
2	Isporučka i polaganje halogen free rebrastih cev,i ve im delom u prostoru spušenog plafona a delimi no u zidu pod malterom, slede ih dimenzija:				
	ø29 mm	m	20		

3	Isporučka i montaža na zid halogen fee kanalnih kutija poprečnog preseka 18x18mm	m	200		
4	Radovi koji se ne mogu predvideti	h	20		
5	Merenja na linkovima, predaja atesta			paušalno	
Ukupno instalacija SKS-a (1 – 5) :					
UKUPNO TELEKOMUNIKACIONE INSTALACIJE VIII (1 – 3)					
UKUPNO ELEKTROINSTALACIJE I ELEKTROMOTORNI POGON					

## ZBIRNA REKAPITULACIJA

- |     |  |       |
|-----|--|-------|
| I   | Gradjevinski i građevinsko-zanatski radovi | _____ |
| II  | Kanalizacija i vodovod                     | _____ |
| III | Termotehničke instalacije                  | _____ |
| IV  | Elektroinstalacije i elektromotorni pogoni | _____ |

\_\_\_\_\_

UKUPNA CENA BEZ PDV: \_\_\_\_\_ din.

PDV \_\_\_\_%: \_\_\_\_\_ din.

\_\_\_\_\_

UKUPNA CENA SA PDV: \_\_\_\_\_ din.

: \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.2015.

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ )

_____:	
--------	--