

Radovi i opremanje rashladne stanice s elektro radovima i nadzorom

Redni broj	Opis predmeta nabave	Jedinica mjere	Količina	Jed. cijena bez PDV-a	Stopa PDV-a	Ukupna cijena bez PDV-a
1	2	3	4	5	6	7
1.	STROJARSKI RADOVI - rashladna stanica					
1.1	<p>Dobava i ugradnja rashladnika vode</p> <p>Visokoučinkoviti vodom hlađeni rashladnik vode predviđen za unutarnju ugradnju. Konstrukcija uređaja izvedena je od pocinčanih čeličnih profila koji su dodatno zaštićeni poliesternim premazom. Rashladnik vode se isporučuje u jednom komadu tvornički ispitana, te napunjen potrebnom količinom radne tvari R410A i ulja. Rashladnik treba biti u skladu sa EN14511 i potvrđen Eurovent certifikatom.</p> <p><u>Tehničke karakteristike pri std Eurovent uvjetima:</u> Rashladni učinak: 221 kW EER: 4,83 ESEER: 5,73 Pad tlaka na isp./kond.: 50/35 kPa</p> <p><u>Tehničke karakteristike pri projektnim uvjetima:</u> Rashladni učinak : 193.8 [kW] kod temperature vode u isparivaču 6/11 [°C] i temperature rashladnog medija MEG35% na kondenzatoru 45/40 [°C]. Uk apsorbirana el. snaga: 57,1 [kW] EER = 3,40 ESEER = 5,73 COP = 3,20 Napajanje : 400V - 3ph - 50Hz Broj kompresora: 2 Radna tvar : R 410a Zvučna snaga: max 80 dB(A) [prema ISO3744] Max. zvučni tlak na udaljenosti 10m od stroja ne smije biti veći od: 64 dB(A) [prema ISO3744]</p> <p>Masa uređaja u radu: 1384 kg Dimenzije: DxŠxV [mm] 2917 x 792 x 1879 Max. dimenzije: DxŠxV [mm] 3000 x 800 x 1900 <u>Uređaj treba imati slijedeće komponente :</u> Elektro ormar treba biti u klasi IP 54 ugrađen na uređaju sa svim elementima i ožičenjem potrebnim za siguran i ispavan rad uređaja, mikroprocesorom za kontrolu i vođenje rada uređaja. Mikroprocesor mora osigurati potpuno automatski rad uređaja. <u>Oprema koja treba biti sadržana u isporuci dizalice topline:</u> * LN - izvedba niske buke; uređaj je zvučno izoliran panelima * Osnovni hidro modul * Integrirani hidro modul s dvije visokotlačne pumpe i inercijskim spremnikom 270 l [raspoloživi eksterni pad tlaka min. 170 kPa] * Kontrola ulazne temperature kondenzacije dvoputnim ventilom * Napredni upravljač - spajanje preko LAN kabela I upravljanje preko Web Browsersa * Upravljački ormar za paralelni rad uređaja sa zajedničkim termostatom polaznog voda * Kontrola temperature izlazne vode * Daljinski upravljač za uređaj * Modbus komunikacijska kartica * Kontrolnik protoka "Flow switch" na isparivaču i kondenzatoru * Gumene antivibracijske podloške Uređaj treba tvornički biti isporučen prema gore navedenom te spreman za rad nakon hidrauličkog i električnog spajanja. Dodatne isporuke opreme i software-a nisu dopuštene, odnosno ako budu potrebne idu na teret isporučitelja.</p> <p>Nudimo proizvod _____ tip _____</p>	kompl	2			
1.2	<p>Dobava i ugradnja suhog hladnjaka (dry cooler) predviđenog za hlađenje mješavine vode i etilen glikola uz primjenu sekundarnog medija - zraka.</p> <p>Uređaji su modularne izvedbe predviđeni za horizontalnu vanjsku ugradnju, s kućištem od pocinčanog čelika i obojanog poliuretanskom bojom (klasa premaza C4).</p> <p>Izmjenjivač uređaja od bakrenih cijevi i s aluminijskim lamelama (1 red; 54 prolaza).</p> <p>Uređaj je s 8 ventilatora; 400V;3ph;50Hz; EC motor; brzina vrtnje 800 rpm.</p> <p>Suhi hladnjak je opremljen s tipskim tvornički ugrađenim i ožičenim regulacijskim ormarom s glavnim prekidačem, s magnetskim prekidačem strujnog kruga po redu ventilatora, s prekidačem po stupnju uključivanja, te priključkom termičkih zaštita elektromotora. Regulacija vrtnje ventilatora je kontinuirana - EC izvedba.</p> <p>Tehničke karakteristike i dimenzije: - rashladni kapacitet: 253.3 kW - površina izmjenjivača : 1181.0 m2 - medij: etilen glikol 35% - temperature medija: 45°C/40°C - protok medija: 46.6 m3/h - protok zraka: 145650 m3/h - pad tlaka izmjenjivača: 24 kPa - vanjska temperatura zraka: 35°C - šumnost kod rada uređaja 100%: 45 dB(A) na 10 m - broj ventilatora: 8 - elektro snaga: 8 x 1580 W - dimenzije uređaja (WxDxH; mm): 2400x8930x1565 mm - masa uređaja: 1640 kg - antivibracijske podloške</p> <p>Nudimo proizvod _____ tip _____</p>	kompl	2			- kn
1.3	<p>Dobava i montaža optočne crpke, u kompletu s protuprirubicama, brtvama i vijcima/navojnog priključka, slijedećih namjena, tipova i tehničkih karakteristika: medij voda MEG 35% Crpka kondenzatora RA IP-E 80/140-4/2 Q=50m³/h H=15mVS N=4kW-400V/3f/50Hz Nudimo proizvod _____ tip _____</p>	kom	3			- kn
1.4	<p>Dobava i montaža membranske ekspanzijske posude uključivo sigurnosni ventil, slijedećih namjena, tipova i tehničkih karakteristika: Kruga kondenzatora RA medij MEG 35% i voda nazivni volumen 140l,PN10 sigurnosni ventil DVS25-3,0H odzivni pritisak PSV 3,0 bar</p>	kompl	1			- kn
1.4.2	<p>Kruga isparivača RA medij voda 7/12°C</p>					- kn

1.4.3	nazivni volumen 140l,PN10 sigurnosni ventil DVS25-3,0H odzivni pritisak PSV 3,0 bar Nudimo proizvod _____ tip _____	kompl	1			
1.5	Dobava i montaža prirubničkog hvatača nečistoća, za medij MEG30% i voda, nazivnog tlaka PN16, u kompletu s protuprirubnicama, brtvama i vijcima, sljedećih dimenzija i tehničkih karakteristika:					
1.5.1	NO 100	kom	4			- kn
1.5.2	NO 125	kom	2			- kn
1.6	Dobava i montaža prirubničke zaporne leptiraste zaklopke, medij MEG30% i voda, nazivnog tlaka PN16, opremljena mekim brtvljenjem EPDM, u kompletu s ručicom s mogućnošću fiksiranja položaja otvorenosti, prirubnicama, brtvama i vijcima, sljedećih dimenzija i tehničkih karakteristika:					
1.6.1	NO 80	kom	6			- kn
1.6.2	NO 100	kom	4			- kn
1.6.3	NO 125	kom	2			- kn
1.7	Dobava i montaža prirubničkog nepovratnih ventila, za medij MEG30% i voda, nazivnog tlaka PN16, u kompletu s protuprirubnicama, brtvama i vijcima, sljedećih dimenzija i tehničkih karakteristika:					
1.7.1	NO 80	kom	3			- kn
1.7.2	NO 100	kom	2			- kn
1.8	Dobava i montaža ventila za regulaciju protoka medija voda, u kompletu s mjernim priključcima, ventilom za pražnjenje, navojnim priključkom, brtvama i vijčanim spojevima/protuprirubnicama, brtvama i vijcima, sljedećih dimenzija i tehničkih karakteristika: Stavka obavezno uključuje jednokratno podešavanje protoka pomoću originalnog mjernog instrumenta i izradu zapisnika o postignutim protocima.					
1.8.1	NO 100	kom	4			- kn
1.8.2	NO 125 Nudimo proizvod _____ tip _____	kom	2			- kn
1.9	Dobava i montaža vijčane spojke (holender spoj) dimenzije: NO 80 (R 3")	kom	3			- kn
1.10	Dobava i montaža ispusne navojne slavine za vodu, u kompletu s vijčanom spojkom, kapom i lancem, dimenzija i tehničkih karakteristika: NO 15 (R 1/2")	kom	15			- kn
1.11	Dobava i montaža manometra (za vodu) ø80 mm, radijalnog priključka DN 15 (R 1/2"), u kompletu s kolčakom za uvarivanje i spojnou cijevi, mjernog područja: 0-6 bara	kompl	12			- kn
1.12	Dobava i montaža diferencijalnog manometra (za vodu) ø80 mm, dva aksijalna priključka DN 15 (R 1/2"), u kompletu s kolčakom za uvarivanje i spojnou cijevi, mjernog područja: 0-6 bara	kompl	2			- kn
1.13	Dobava i montaža bimetalnog termometra ø80 mm, radijalnog priključka DN 15 (R 1/2"), u kompletu sa zaštitnom čahurou, mjernog područja: 0-60 °C	kompl	12			- kn
1.14.	Cijevni priključak, unutarnji navoj za priključenje manometra, termometra i mjerne opreme R 1/2"; L=50 mm	kompl	40			- kn
1.15	Dobava i montaža odzračnog lonca V = 2 l, izrađenog iz bešavne čelične cijevi ø139,7 x 4 (dužine 200 mm), u kompletu s odzračnom cijevi DN 10 (ø3/8") dužine cca 6 metar te ispusnom slavinom i automatskim odzračnim ventilom DN15 (R 1/2"). Isporučuje se zaštićen dvostrukim premazom temeljne boje.	kompl	8			- kn
1.16	Dobava i montaža automatskog odzračnog ventila u kompletu sa zapornom kugla slavinom, sledećih dimenzija:					
1.16.1	Zeparo ZUT 15 - DN15 (R1/2")	kompl	4			- kn
1.16.2	Zeparo ZUT 20 - DN20 (R3/4")	kompl	4			- kn
1.17	Dobava i montaža ljevaka za prihvat otpadnih ispusnih voda, izrađeni iz crnog čeličnog lima, s potrebnim priključcima za navarivanje na odvodnu cijev. Ljevci se izrađuju prema potrebnim dimenzijama licu mjesta prilikom montaže, zatim zaštićuju dvostrukim premazom temeljne boje. Težina cca 8 kg/kom.	kompl	1			- kn
1.18	Konzole, oslonci, ovjesi i suporti cijevnih razvoda (grupa grijača, hladnjaka i dogrijača klima komora), kao i za ovjes strojarskih elemenata (elektroparnih ovlaživača) izrađeni iz čeličnih profila, lima, šipki i slično na licu mjesta prilikom montaže zaštićeni dvostrukim premazom temeljne boje uz prethodno mehaničko čišćenje od rđe.	kg	100			- kn
1.19	Oslonci, konzole, ovjesi i ostali pribor za vođenje oslanjanje i ovješene cjevovoda izrađen iz tipskih elemenata, prema prethodnoj razradi i detaljnoj specifikaciji izrađenog od strane proizvođača, što je uključeno u stavku. Kompletan materijal iz ove stavke isporučuje se na gradilište pocinčan radi zaštite od korozije.	kg	250			- kn
1.20	Bojanje neizoliranih čeličnih cjevovoda i opreme završnim lakom otpornim na temperature do 120 °C, u boji prema izboru arhitekta.	m ²	20			- kn

1.21	Dobava i montaža toplinske izolacije cjevovoda tople i hladne vode izolacijom na bazi sintetičkog kaučuka (elastomer) s parnom branom (klasa B1-DIN 4102). Materijal izolacije mora imati parnu branu i sljedeće termodinamičke karakteristike: toplinska vodljivost kod 0°C: λ (W/m°C) = 0,033, koef. otpora difuziji vodene pare: μ >=10000. Stavka uključuje predobrađene elemente za izoliranje fazonskih komada, ogranaka, armature, spojnih elemenata i sl., originalnu samoljepljivu traku i ljepilo za brtvljenje proreza, nosače cijevi.					
1.21.1	debljina izolacije iznosi $s=19\text{mm}$ za cjevovode: NO 25 (Ø 33,7)	m	12			- kn
1.21.2	NO 80 (Ø 88,9)	m	36			- kn
1.21.3	NO 100 (Ø 114,30)	m	72			- kn
1.21.4	NO 125 (Ø 139,7)	m	48			- kn
1.21.5	NO 150 (Ø 164,5 x 4,5)	m	72			- kn
1.21.6	- ploče u roli, debljina 19 mm	m ²	20			- kn
1.21.7	- Al lim $s=0,8\text{mm}$ za cijevi vođene u vanjskom prostoru i dijelom u rashladnoj stanici Nudimo proizvod _____ tip _____	m ²	45			- kn
1.22	Dobava i punjenje ekološkog protusmrzavajućeg sredstva (radna temperatura 0-50°C) monoetilen glikola u opremu (rashladnika i suhog hladnjak) i cjevovod kondenzatorskog medija (45/40°C) (a da se postigne točka smrzavanja mješavine ispod -15°C.	litara	1,200			- kn
1.23	Nazubljene pločice (po dvije) na svakom prirubničkom spoju uz označavanje istih crvenom bojom.	kom	120			- kn
1.24	Proturne cijevi prosječne dužine 500 mm Cijevi se ugrađuju na mjestu prodora postojećeg cjevovoda kroz međukatnu konstrukciju (pod ventilostrojarnice) NO 200	kom	2			- kn
1.25	Brtvljenje (međuprostora) prodora cijevi kroz gips-kartonske i betonske zidove koji nisu granice požarnih zona trajno elastičnim kitom ili pjenom.	kom	2			- kn
1.26	Ispiranje postojeće vertikale (kondenzatorske vode), i čišćenje čistača na krugu mrzle vode prije izrade spoja novopoloženog cjevovoda na postojeći cjevni razvod.	kompl	1			- kn
1.27	Sitni potrošni materijal neophodan za montažu specficirane opreme, kao što su: kisik, disu plin, elektrode, sitni ovjesi, obuhvatnice, tipli, profilno željezo i sav ostali materijal koji nije posebno specficiran, a za potpunu funkciju sistema.	kompl	1			- kn
1.28	Građevinska pripomoć na uspostavi prodora u zidovima i podovima za prolaz cjevovoda.	kompl	1			- kn
1.29	Dobava, postavljanje i demontaža lagane pomične skele za ugradnju cijevi i opreme.	kompl	1			- kn
1.30	Dizanje suhих hladnjaka i cijevi autodizalicom na krov građevine visine dizanja 16m i krak dizanja 30m. Težina suhog hladnjaka : 1.640 kg	kompl	1			- kn
1.31	Prenošenje teške opreme viličarem po gradilištu do mjesta ugradnje.	kompl	1			- kn
1.32	Betoniranje armirano betonskih podnožja za oslanjanje suhog hladnjaka na ravnom krovu. ~ podnožja se betoniraju na postojećem krovu na razdjelnom sloju od XPS-a debljine 5 cm i PEHD folije. Dimenzija podnožja 100x100 cm, visina 10 cm. Na mjestu postave podnožja pažljivo se uklanja zaštitni sloj šljunka, pazeći da se ne ošteti krovna hidroizolacija. ~ konstruktivna armatura ~ površina zaglađena Uključivo: ~ dobava, priprema, ugradnja i njega betona ~ čepičasta folija, armatura i četverostrana oplata ~ zaglađivanje površine ~ uklanjanje šljunka Obračun po kom podnožja dim. 100x100x10 cm ~ beton C 25/30	kompl.	16			- kn
1.33	Stalno čišćenje gradilišta od preostalog materijala i različite ambalaže, kao i zaštita ugrađene i instalirane opreme od utjecaja radova na objektu (zaštita od prašine, oštećivanja i sl.)	kompl	1			- kn
1.34	Troškovi prijevoza i uskladištenja materijala specficiranog po stavkama, od mjesta nabave do radilišta, troškovi dovoza i odvoza alata potrebnog za montažu instalacije, te odvoz preostalog materijala sa čišćenjem radilišta.	kompl	1			- kn
1.35	Hladna i topla tlačna proba instalacije, temeljito čišćenje hvatača nečistoća, ispiranje instalacije, odzračivanje i regulacija uz pismeni zapisnik o postignutim rezultatima. Troškovi pogonske energije nisu uključeni.	kompl	1			- kn
1.36	Probni pogon postrojenja, dovođenje postrojenja u radno stanje s grubom regulacijom opreme. Troškovi pogonske energije nisu uključeni.	kompl	1			- kn
1.37	Balansiranje hidrauličkih sustava, uz prisustvo predstavnika ovlaštenog servisa ili proizvođača opreme. Mjerenje ostvarenih protoka i izdavanje zapisnika o istome. Troškovi pogonske energije nisu uključeni.	kompl	1			- kn
1.38	Puštanje u pogon opreme od strane ovlaštenih servisera, te podešavanje istih na projektne parametre.					
1.38.1	crpke	kom	3			- kn
1.38.2	raskladni stroj	kom	2			- kn
1.38.3	suhі hladnjak	kom	2			- kn

1.39	Provjera nivoa buke u okolišu od za to stručne i akreditirane tvrtke, te izdavanje zapisnika o postignutim rezultatima.	kompl	1			- kn
1.40	Pregled opreme rashladne stanice od za to ovlaštene i akreditirane tvrtke sa stanovišta zaštite na radu, te izdavanje zapisnika o postignutim rezultatima.	kompl	1			- kn
1.41	Izrada strojarskog projekta izvedenog stanja uz isporuku u dva uvezana primjerka i jedan digitalni primjerk (na CD-u).	kompl	1			- kn
1.42	Dobava i postavljanje plastičnih ploča s natpisom TOPLINSKO RASHLADNA STANICA IZLAZ NEZAPOSLENIMA ULAZ ZABRANJEN	kompl	2			- kn
1.43	Natpisne pločice i samoljepive naljepnice za oznake opreme i elemenata postrojenja, te smjerovi strujanja medija.	kompl	1			- kn
1.44	Izrada i isporuka pisanih uputa za održavanje i rukovanje postrojenjem, uključivo shema potrojenja.	kompl	1			- kn
1.45	Angažman ovlaštenih predstavnika izvođača radova u pripremi i vođenju radova, te postupka primopredaje postrojenja, sa završnom izradom zapisnika. Stavka uključuje izradu i isporuku (u 1 primjerka) kompletne atestno-tehničke dokumentacije o provedenom ispitivanju i postignutim parametrima i kvaliteti, kao i sva izvješća od strane ovlaštenih institucija potrebna za primopredaju instalacije.	kompl	1			- kn
1.	STROJARSKI RADOVI-rashladna stanica - UKUPNO:					0.00 kn
UKUPNO ZA PREDMET NABAVE: BEZ PDV-a (BROJKAMA)						0.00