

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

SPECIFIKACIJA OPREME, MATERIJALA I RADOVA

OPĆI UVJETI

Cijena za sve stavke troškovnika uključuje dobavu, transport i montažu sa svim spojnim materijalom i priborom, radom, horizontalnim i vertikalnim transportom u i na građevini, potrebnim za izvođenje radova do potpune funkcionalnosti instalacije, pregled i ispitivanje svih instalacija i opreme i izradu potrebnih atesta o izvršenim mjerenjima i ispitivanjima od strane ovlaštene osobe, puštanje sustava u rad, primopredaja sustava, izrada dokumentacije izvedenog stanja i uputa za rukovanje na hrvatskom jeziku, te grubo i fino čišćenje prostora tijekom izvođenja i nakon izvedenih radova.

Sav materijal, opremu i uređaje kod dopreme u građevinu, a prije ugradnje, Izvođač radova je dužan upisati u građevinski dnevnik, te Nadzornom inženjeru dostaviti ateste i uvjerenja o kvaliteti, kao i jamstvene listove i tehničku dokumentaciju. Bez istog materijali, oprema i uređaji ne smiju biti ugrađeni.

Tijekom izvođenja radova Izvođač radova mora provoditi sve mjere zaštite na radu.

Demontažne radove potrebno je izvoditi pažljivo, kako ne bi došlo do nepotrebnih oštećenja kako opreme koja se demontira tako i drugih dijelova građevine.

Prije demontažnih radova potrebno je obaviti od strane ovlaštenog električara, sva elektro odspajanja opreme koja se demontira.

Svu opremu i instalacije na kojoj se izvode radovi potrebno je isprazniti od vode i osigurati od nepredviđenog dotoka vode.

Sva demontirana oprema i ostali otpad nastao demontažnim radovima zbrinjava se sukladno važećim zakonima i propisima Republike Hrvatske. Transportne troškove utovara na kamion i odvoz demontirane opreme izvan lokacije građevine te njeno propisno zbrinjavanje na odlagalište otpada, snosi Izvođač radova.

Prije nuđenja demontažnih radova preporuča se Ponuđaču radova detaljno sagledavanje postojećeg stanja na samoj građevini, radi realne procjene opsega posla.

Prije popunjavanja troškovnika i predaje ponude, Ponuđač radova je dužan otići na lice mjesta i upoznati se sa stanjem instalacije opisane u tehničkom opisu i troškovniku.

U ponudu treba ukalkulirati dopremu i uporabu vlastitih radnih ljestvi, skela, dizalica i ostale opreme te alata potrebnih za izvođenje radova u i na građevini.

Ponuđač radova je dužan ponuditi sve stavke troškovnika.

Rekonstrukcija sustava hlađenja upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.

Ponuđač radova je dužan kompletan opseg vlastite isporuke uskladiti sa traženom kompletnom funkcijom instalacije uvažavajući tražene parametre rada instalacije. Eventualna potrebna razrađivanja, usklađenja i slično u opsegu su dotične isporuke, a sve pripadajuće troškove snosi Ponuđač radova.

Ako Ponuđač radova nudi jednakovrijedan proizvod mora na za to predviđenim praznim mjestima troškovnika, prema odgovarajućim stavkama, navesti podatke o jednakovrijednom proizvodu.

Ponuđač radova mora dostaviti tehničku dokumentaciju o jednakovrijednom proizvodu iz koje je moguća i vidljiva usporedba, te nedvojbeno ocjena jednakovrijednosti (tehničke karakteristike, atest, norma, certifikat, sukladnost i slično). Potrebno je dostaviti izjavu o jednakovrijednosti proizvoda sa žigom i potpisom od strane ovlaštenog inženjera strojarstva.

Instalaciju treba izvesti prema nacrtima i tehničkom opisu u projektu, važećim hrvatskim zakonima, tehničkim propisima i pravilima struke.

Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta (eventualne građevinske promjene, te promjene u odnosu na projektirane materijale i opremu), mora se obavezno pribaviti pismena suglasnost Projektanta. Bez prethodne pismene suglasnosti Projektanta, Projektant ne snosi ni moralnu ni materijalnu odgovornost za eventualne posljedice i neispravno funkcioniranje instalacije, već tu odgovornost preuzima Izvođač radova koji je izvršio izmjene ili njegov nalogodavac.

Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske konstrukcije smije se izvoditi samo uz suglasnost građevinskog Nadzornog inženjera.

Za vrijeme izvođenja radova Izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik, a svi zahtjevi i priopćenja, kako od strane Projektanta, Nadzornog inženjera i od strane Izvođača radova, moraju se unijeti u građevinski dnevnik.

Tijekom izvođenja radova Izvođač radova je dužan sva nastala odstupanja od onih predviđenih projektom unijeti u projekt, a po završetku radova treba Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja.

Izvođač radova vrši izmjeru izvršenih radova i izmjerene količine sa svim dokaznicama mora unijeti u građevinsku knjigu, koju ovjeravaju Voditelj radova i Nadzorni inženjer nakon provjere dokaznica.

Voditelj radova dužan je napisati završnu izjavu Izvođača radova i sastaviti zapisnik o primopredaji radova Investitoru.

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Za ispravnost izvedenih radova Izvođač radova garantira dvije godine računajući od dana primopredaje potpuno ispravne instalacije Investitoru. Svi kvarovi i oštećenja koji se u tom periodu pojave zbog primjene loših materijala ili nekvalitetne izvedbe, Izvođač radova dužan je otkloniti u svom trošku.

Za svu ugrađenu opremu i materijal izvođač je dužan Investitoru predati isprave o sukladnosti i ostale dokaze kvalitete izvedenih radova i ugrađenje opreme (pregled, ispitivanja, mjerenja i sl.).

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

<i>Redni broj</i>	<i>Opis stavke</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina radova</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena (kn)</i>
3.1.	DEMONTAŽNI RADOVI				
	Prije nuđenja demontažnih radova preporuča se Ponuđaču radova detaljno sagledavanje postojećeg stanja na samoj građevini, radi realne procjene opsega posla. NAPOMENA: Obračun prema stvarno izvedenim radovima.				
1.	Odspajanje rashladnika vode tj. chillera od strane ovlaštenog električara sa elektro instalacije.	komplet	2,00		
2.	Pražnjenje rashladnika vode tj. chillera od radnog medija (etilenglikol-voda).	komplet	2,00		
3.	Demontaža rashladnika vode tj. chillera sa priključnog cjevovoda hlađenja.	komplet	2,00		
4.	Prikupljanje i zbrinjavanje postojeće radne tvari (freon) iz rashladnika vode tj. chillera u skladu sa Uredbom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (N.N. br.90/14).	komplet	2,00		
5.	Uklanjanje rashladnika vode tj. chiler sa krova građevine dizalicom. U stavku uključiti dizalicu potrebnu za rad na demontaži, visina dizanja, cca, h=30 m.	komplet	2,00		
6.	Odspajanje parapetnih ventilokonvektora od strane ovlaštenog električara sa elektro instalacije.	komplet	184,00		
7.	Pražnjenje parapetnih ventilokonvektora od radnog medija (etilenglikol-voda).	komplet	184,00		
8.	Demontaža parapetnih ventilokonvektora sa priključnog cjevovoda hlađenja i odvoda kondenzata. Stavka uključuje i demontažu prateće armature.	komplet	184,00		
9.	Pražnjenje instalacije hlađenja koja je potrebna za izvođenje radova od radnog medija (etilenglikol-voda).	komplet	1,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
10.	Demontaža spuštenog stropa od gipskartonskih ploča. Stavka uključuje potreban materijal i alat za izvođenje radova.	m ²	15,00		
11.	Demontaža zida od gipskartonskih ploča. Stavka uključuje potreban materijal i alat za izvođenje radova.	m ²	10,00		
12.	Demontaža postojećeg parketa i drevenih kutnih lajsni za "spuštanje" instalacije u sloj estriha u podu. Stavka uključuje potreban materijal i alat za izvođenje radova.	m ²	30,00		
13.	Demontaža postojećih podnih i zidnih keramičkih pločica. Stavka uključuje potreban materijal i alat za izvođenje radova.	m ²	30,00		
14.	Demontaža postojećih PVC kanalice pri podu za vođenje instalacije grjanja i hlađenje te kondenzata. Stavka uključuje potreban materijal i alat za izvođenje radova.	m	30,00		
15.	Demontaža izoliranog čeličnog cjevovoda DN65 na dionici rashladnici vode tj. chilleri - "hladni" razdjelnik u kotlovnici sa pripadajućom armaturom.	m	50,00		
16.	Demontaža, čišćenje i rezanje postojećih temelja rashladnika vode tj. chillera sa pripadajućom izolacijom krovne plohe (krovnna sintetička folija).	komplet	2,00		
17.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja demontažnih radova na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17) i Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom (N.N. br.38/08). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada.	m ³	30,00		

3.1. DEMONTAŽNI RADOVI UKUPNO:

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

<i>Redni broj</i>	<i>Opis stavke</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina radova</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena (kn)</i>
3.2. INSTALACIJA VENILOKONVEKTORA					
1.	Dobava i montaža <u>četverocijevnog</u> ventilokonvektora predviđenog za parapetnu vertikalnu ugradnju sa ukrasnom maskom i nogicama, uređaj se isporučuje sa centrifugalnim niskošumnim ventilatorom sa AC motorom i termičkom zaštitom, izmjenjivačem topline sa bakrenim cijevima i aluminijskim lamelama, kadicom za odvod kondenzata ispod izmjenjivača te svim ostalim elementima nužnim za funkcionalan rad uređaja, sa uređajem isporučiti set tvornički montiranih troputnih ventila sa on-off pogonima 230 V i tvornički montiranu kadicu za odvod kondenzata, ventilokonvektor mora biti potvrđen Eurovent certifikatom. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. Rashladni učin odabran je u srednjoj brzini prema temperaturi vode 7/12 °C te stanju zraka u prostoru 26 °C / 50 %RH Ogrijevni učin odabran je u srednjoj brzini prema temperaturi vode 60/50 °C te temperaturi zraka u prostoru 22 °C Ukupni rashladni učin: 1.33 kW Senzibilni rashladni učin: 0.98 kW Ogrijevni učin: 1.16 kW Protok zraka: ≥207 m³/h Zvučna snaga: ≤38 dB(A) Pad tlaka u režimu hlađenja: ≤6 kPa Pad tlaka u režimu grijanja: ≤2.5 kPa Apsorbirana električna snaga: ≤23 W Apsorbirana struja: ≤0.08 A Napajanje: 230V - 1ph - 50Hz Dimenzije (DxŠxV): 800 x 220 x 670 mm Masa: ≤20 kg Kao "RHOSS", YARDY-EV3, MVP 20 - desni priključak ili jednakovrijedan	komplet	2,00		
	Kao "RHOSS", YARDY-EV3, MVP 20 - lijevi priključak ili jednakovrijedan	komplet	4,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
2.	Dobava i montaža četverocijevnog ventilokonvektora predviđenog za parapetnu vertikalnu ugradnju sa ukrasnom maskom i nogicama, uređaj se isporučuje sa centrifugalnim niskošumnim ventilatorom sa AC motorom i termičkom zaštitom, izmjenjivačem topline sa bakrenim cijevima i aluminijskim lamelama, kadicom za odvod kondenzata ispod izmjenjivača te svim ostalim elementima nužnim za funkcionalan rad uređaja, sa uređajem isporučiti set tvornički montiranih troputnih ventila sa on-off pogonima 230 V i tvornički montiranu kadicu za odvod kondenzata, ventilokonvektor mora biti potvrđen Eurovent certifikatom. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. Rashladni učin odabran je u srednjoj brzini prema temperaturi vode 7/12 °C te stanju zraka u prostoru 26 °C / 50 %RH Ogrijevni učin odabran je u srednjoj brzini prema temperaturi vode 60/50 °C te temperaturi zraka u prostoru 22 °C Ukupni rashladni učin: 1.81 kW Senzibilni rashladni učin: 1.4 kW Ogrijevni učin: 1.11 kW Protok zraka: ≥238 m³/h Zvučna snaga: ≤40 dB(A) Pad tlaka u režimu hlađenja: ≤14.3 kPa Pad tlaka u režimu grijanja: ≤2.3 kPa Apsorbirana električna snaga: ≤25 W Apsorbirana struja: ≤0.11 A Napajanje: 230V - 1ph - 50Hz Dimenzije (DxŠxV): 800 x 220 x 670 mm Masa: ≤20.5 kg Kao "RHOSS", YARDY-EV3, MVP 24 - desni priključak ili jednakovrijedan	komplet	35,00		
	Kao "RHOSS", YARDY-EV3, MVP 24 - lijevi priključak ili jednakovrijedan	komplet	39,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
3.	Dobava i montaža četverocijevnog ventilokonvektora predviđenog za parapetnu vertikalnu ugradnju sa ukrasnom maskom i nogicama, uređaj se isporučuje sa centrifugalnim niskošumnim ventilatorom sa AC motorom i termičkom zaštitom, izmjenjivačem topline sa bakrenim cijevima i aluminijskim lamelama, kadicom za odvod kondenzata ispod izmjenjivača te svim ostalim elementima nužnim za funkcionalan rad uređaja, sa uređajem isporučiti set tvornički montiranih troputnih ventila sa on-off pogonima 230 V i tvornički montiranu kadicu za odvod kondenzata, ventilokonvektor mora biti potvrđen Eurovent certifikatom. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. Rashladni učin odabran je u srednjoj brzini prema temperaturi vode 7/12 °C te stanju zraka u prostoru 26 °C / 50 %RH Ogrijevni učin odabran je u srednjoj brzini prema temperaturi vode 60/50 °C te temperaturi zraka u prostoru 22 °C Ukupni rashladni učin: 2.72 kW Senzibilni rashladni učin: 2.08 kW Ogrijevni učin: 1.99 kW Protok zraka: ≥434 m³/h Zvučna snaga: ≤43 dB(A) Pad tlaka u režimu hlađenja: ≤7.9 kPa Pad tlaka u režimu grijanja: ≤5.6 kPa Apsorbirana električna snaga: ≤39 W Apsorbirana struja: ≤0.12 A Napajanje: 230V - 1ph - 50Hz Dimenzije (DxŠxV): 1000 x 220 x 670 mm Masa: ≤22 kg Kao "RHOSS", YARDY-EV3, MVP 34 - desni priključak ili jednakovrijedan	komplet	52,00		
	Kao "RHOSS", YARDY-EV3, MVP 34 - lijevi priključak ili jednakovrijedan	komplet	52,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
4.	Dobava i montaža četverocijevnog ventilokonvektora predviđenog za vidljivu stropnu ugradnju sa ukrasnom maskom, uređaj se isporučuje sa centrifugalnim niskošumnim ventilatorom sa AC motorom i termičkom zaštitom, izmjenjivačem topline sa bakrenim cijevima i aluminijskim lamelama, kadicom za odvod kondenzata ispod izmjenjivača te svim ostalim elementima nužnim za funkcionalan rad uređaja, sa uređajem isporučiti set tvornički montiranih troputnih ventila sa on-off pogonima 230 V i tvornički montiranu kadicu za odvod kondenzata, ventilokonvektor mora biti potvrđen Eurovent certifikatom. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. Rashladni učin odabran je u srednjoj brzini prema temperaturi vode 7/12 °C te stanju zraka u prostoru 26 °C / 50 %RH Ogrijevni učin odabran je u srednjoj brzini prema temperaturi vode 60/50 °C te temperaturi zraka u prostoru 22 °C Ukupni rashladni učin: 2.72 kW Senzibilni rashladni učin: 2.08 kW Ogrijevni učin: 1.99 Kw Protok zraka: ≥434 m³/h Zvučna snaga: ≤43 dB(A) Pad tlaka u režimu hlađenja: ≤7.9 kPa Pad tlaka u režimu grijanja: ≤5.6 kPa Apsorbirana električna snaga: ≤39 W Apsorbirana struja: ≤0.17 A Napajanje: 230V - 1ph - 50Hz Dimenzije (DxŠxV): 1000 x 220 x 670 mm Masa: ≤22 kg Kao "RHOSS", YARDY-EV3, MXT 34 - desni priključak ili jednakovrijedan	komplet	1,00		
	Kao "RHOSS", YARDY-EV3, MXT 34 - lijevi priključak ili jednakovrijedan	komplet	1,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
5.	Dobava i montaža relejne kutije za grupiranje do maksimalno 4 ventilokonvektora na jedan žičani zidni upravljač tj. sobni termostat. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. Kao "SEITRON", TFEINF0000AN ili jednakovrijedan _____	komplet	36,00		
6.	Dobava i montaža zidnog žičanog nadžbuknog upravljača sa LCD zaslonom za upravljanje radom ventilokonvektora, funkcije: paljenje/gašenje, kontrola rada ventilatora, automatsko ili ručno prebacivanje režima ljeto/zima, kontrola rada troputnih ventila, vremensko programiranje rada, postavka minimalne i maksimalne temperature koji korisnik može koristiti, prikaz trenutne temperature zraka u prostoriji. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. Kao "SIEMENS", RDG 110T ili jednakovrijedan _____	komplet	137,00		
7.	Izrada priključka odvoda kondenzata sa ventilokonvektora na postojeću instalaciju odvoda kondenzata. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	komplet	186,00		
8.	Dobava i montaža bešavnih tvrdih (R-290) bakrenih cijevi u šipkama (dezoksidirani visoko fosforni bakar oznake Cu-DHP sa sadržajem bakra min. 99,9% i fosfora od 0,015-0,040%) prema EN 1057 za izradu instalacije grijanja i hlađenja, uključujući i potreban broj bakrenih koljena, redukcija, T-komada, prelaznih komada i ostalih fazonskih komada, sa spojnim i pričvrsnim materijalom, pastom i legurom za lemljenje, te ostalim materijalom za dovođenje kompletne instalacije u funkciju i pogonsko stanje.				
	Ø15x1	m	35,00		
	Ø18x1	m	35,00		
	Ø22x1	m	35,00		
	Ø28x1.5	m	30,00		
	Ø35x1.5	m	20,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
9.	Izrada priključka ventilokonvektora na postojeći cjevovod grijanja i hlađenja. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	komplet	186,00		
10.	Dobava i montaža ravne cijevi za odvod kondenzata PP-R 80, PN10, SDR 11, zelene boje, materijal od kojeg se izrađuju elementi instalacijskog sustava je PP-R 80, poliolefinski polimer velike molekularne težine, PP-R 80 je otporan na kemikalije i razne proizvode od klasičnih materijala, kao što su kiseline ili osnovne tvari kao kreč i cement. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.				
	Ø20	m	25,00		
	Ø25	m	25,00		
11.	Dobava i montaža izolacije za cjevovod grijanja i hlađenja, predmetna izolacija je izolacijski materijal zatvorenih ćelija sa parnom branom, baziran na ekstrudiranoj elastomernoj pjeni, debljina stijenke izolacije je 13 mm, stavkom obuhvatiti i predpripremljene dijelove za izoliranje pripadajućih fazonskih komada, koljena, ogranaka, završnih manžeta i slično, te specijalno ljepilo, sredstvo za čišćenje i samoljepljivu traku za brtvljenje šavova. Sve spojeve pažljivo difuzijski zabrtviti.				
	Ø15x1	m	35,00		
	Ø18x1	m	35,00		
	Ø22x1	m	35,00		
	Ø28x1.5	m	30,00		
	Ø35x1.5	m	20,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
12.	Dobava i montaža izolacije za cjevovod odvoda kondenzata, predmetna izolacija je izolacijski materijal zatvorenih ćelija sa parnom branom, baziran na ekstrudiranoj elastomernoj pjeni, debljina stijenke izolacije je 9 mm, stavkom obuhvatiti i predpripremljene dijelove za izoliranje pripadajućih fazonskih komada, koljena, ogranaka, završnih manžeta i slično, te specijalno ljepilo, sredstvo za čišćenje i samoljepljivu traku za brtvljenje šavova. Sve spojeve pažljivo difuzijski zabrtviti.				
	Ø25	m	15,00		
	Ø32	m	15,00		
13.	Dobava i montaža spiralne fleksibilne ojačane rebraste cijevi od PVC ("kaoflex") za odvod kondenzata, sive boje, RAL 7035, otporna na sve vanjske utjecaje, ulje, masti i plinove, temperaturne primjene od -10 do 60 °C. U kompletu sa spojnicama, koljenima i pričvrstnim materijalom.				
	Tip 16	m	60,00		
14.	Dobava i montaža izolacije cjevovoda (d = 9 mm) za odvod kondenzata u usjeku zida. Stavka uključuje ljepilo, specijalni čistač i spojnice (3 spojnice po metru izolacije).				
	Ø25	m	15,00		
	Ø32	m	15,00		
15.	Balasiranje postojeće instalacije grijanja i hlađenja za svaku etažu građevine. Stavka uključuje podešavanje protoka pomoću originalnog mjernog instrumenta i izradu zapisnika o postignutim protocima od strane ovlaštene osobe.				
		komplet	1,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
16.	Ispitivanje odvoda kondenzata na nepropusnost i ispravno funkcioniranje 1 bar u trajanju od 24 sata sa izdavanjem odgovarajućeg izvještaja o provedenim ispitivanjima.	komplet	1,00		
17.	Izrada pisanog uputstva za rukovanje i održavanje ventilokonvektora.	komada	1,00		
18.	Funkcionalno ispitivanje instalacije grijanja i hlađenja te odvoda kondenzata i primopredaja Investitoru uz zapisnik.	komplet	1,00		
19.	Dobava i montaža ovjesnog materijala za učvršćenje ventilokonvektora za grijanje i hlađenje, bakrenog cjevovoda i odvod kondenzata kao što su vijci, navojne šipke, obujmice, tiple i drugo.	komplet	1,00		
20.	Hladna i topla proba instalacije, probni pogon postrojenja, uključivo kompletno odzračivanje i fina regulcija u trajanju od 24 sata, uz pismeni izvještaj o postignutim parametrima. NAPOMENA: troškovi pogonske energije nisu uključeni.	komplet	1,00		
21.	Tlačna proba instalacije grijanja i hlađenja na nepropusnost ispitnim tlakom 50% većim od radnog i izradu izvješća o izvršenoj tlačnoj probi. NAPOMENA: troškovi pogonske energije nisu uključeni.	komplet	1,00		
22.	Dobava i montaža proturane (zaštitne) cijevi za prolaz cjevovoda kroz zid i strop, ispunjena negorivim materijalom. NAPOMENA: obračun po komadu stvarno ugrađenih proturnih (zaštitnih) cijevi.				
	DN 50 (Ø60.3x2.9)	komplet	10,00		
	DN 65 (Ø76.1x2.9)	komplet	10,00		
	DN 80 (Ø88.9x3.2)	komplet	10,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
23.	Izrada priključka odvoda kondenzata na sifon umivaonika. Stavka uključuje sifon umivaonika sa dodatnim priključkom, montažni, spojni i brtvljeni materijal.	komplet	2,00		
24.	Podešavanje žičanog zidnog daljinskog upravljača tj. sobnog termostata prema radnom vremenu korisnika. Preporuka je da početak rada sustava grijanja i hlađenja bude jedan sat (1 h) prije početka službenog radnog vremena i prestanak rada jedan sat (1 h) nakon završetka službenog radnog vremena	komplet	137,00		
25.	Dobava i montaža pumpe za odvod kondenzata sa stropnih ventilokonvektora sa maskom, aniti-vibracijske podloške, sva potrebna ožičenja i cjevovode za odvod kondenzata. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	komplet	2,00		
26.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja radova instalacije grijanja i hlađenja na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17) i Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom (N.N. br.38/08). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada.	m ³	10,00		
27.	Izrada i isporuka strojarskog projekta izvedenog stanja u 3 primjerka u papirnatom obliku i jedan primjerak u digitalnom obliku-CD, nacрте i tekstualni dio izraditi u formatu ".pdf".	komplet	1,00		
3.2. INSTALACIJA VENILOKONVEKTORA UKUPNO:					

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

<i>Redni broj</i>	<i>Opis stavke</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina radova</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena (kn)</i>
-------------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------

3.3. INSTALACIJA RASHLADNIKA VODE

1. Dobava i montaža paketnog zrakom hlađenog rashladnika vode, tvornički prednapunjen potrebnom količinom ulja i radne tvari, uređaj se isporučuje u V-izvedbi sa hermetičkim zavojnim kompresorima, opremljenim termičkom zaštitom i grijačem kartera, zračnim MCHX kondenzatorom sa mikrokanalima, aksijalnim ventilatorima pogonjenim motorima sa termičkom zaštitom i zaštitnom rešetkom, izoliranim pločastim isparivačem izrađenim od nehrđajućeg čelika, osjetnikom protoka te spojnicama za spoj na cjevovod, nosiva konstrukcija i ploče izrađene su od pocinčanog lima obojanog u RAL 9018, freonski krug izveden je od bakrenih cijevi prema normi EN12735-1-2 i opremljen je sušačem filtera, ručnim prekidačem visokog tlaka, osjetnicima tlaka, sigurnosnim ventilom, ekspanzijskim ventilom, indikatorom tekućine te izolacijom usisnog dijela cjevovoda, uređaj je izrađen sa zaštitom IP24.

Uređaj raditi može raditi u dva načina rada: ECONOMY način rada omogućava najveću učinkovitost u djelomičnom opterećenju na način da uređaj pokušava održati polaznu temperaturu vode što višom, a da pritom zadovolji potrebe sustava.

PRECISION način rada omogućava uređaju rad u instalacijama koje zahtjevaju kontrolu vlage i/ili fiksnu postavljenu vrijednosti polazne temperature sa vrlo malom fluktuacijom od $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$.

NAPOMENA: uređaj će raditi u načinu rada: "ECONOMY".

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
	Elektrokomandni ormar izrađen je u skladu sa IEC standardima i dostupan je otvaranjem prednjeg panela putem posebnog alata, isporučuje se u kompletu sa elektro kablovima pripremljenim za spoj na priključak 400V-3ph-50Hz, pomoćnim 230V-1ph-50Hz priključkom, priključkom 12V-1ph-50Hz za napajanje kontrolnih elemenata, glavnom sklopkom za isključivanje, osiguračima i zaštitama kompresora, ventilatora te pomoćnog kruga napajanja, i kontaktorima. mogući signali za daljinsko upravljanje: ON-OFF, ljeto/zima, alarm. Upravljačka elektronika spojena je na programibilni upravljač sa LCD zaslonom, sa tipkama koji omogućava regulaciju i kontrolu temperaturnog režima, vodenih pumpi i kompresora, vremenskog programiranja, upravlja ciklusom odleđivanja, zaštitom od smrzavanja koja je automatski aktivirana kada je uređaj isključen. Elektronika upravlja i zaštitama uređaja (monitor faza, zaštita od preniskog i previsokog napona) onemogućavajući da uređaj radi u za njega nepovoljnim uvjetima koji bi mogli dovesti do zastoja, elektronika omogućava prikaz alarma (vrijeme i datum alarma, polazna i povratna vrijednost temperature u trenutku pojave alarma, tlak isparavanja i kondenzacije u trenutku pojave alarma, status kompresora u trenutku pojave alarma i njegovu povijest, temperature polaza i povrata, temperature isparavanja i kondenzacije, vrijednosti napona u svakoj fazi koja napaja jedinicu).				

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
	Napredne funkcije omogućavaju sprječavanje pojave alarma visokog tlaka prisilnim smanjenjem kapaciteta hlađenja u uvjetima visoke temperature zraka ljeti, mogućnost spoja na BMS putem raznih protokola (RS485/ModBUS, LONWorks, BacNET IP, BacNET MS/TP, RS485/USB), mogućnost digitalnog ulaza za drugu postavljenu vrijednost temperature, mogućnost digitalnog ulaza za kontrolu PTV-a, mogućnost analognog ulaza za kliznu postavljenu vrijednost temperature (4-20 mA), provjeru i verifikaciju održavanja, test uređaja pomoću računala te auto-dijagnostiku sa statusom rada. Uređaj posjeduje EUROVENT certifikat. Rashladni učin prema (EN14511:2018): 185.6 kW kod temperature 30% etilen glikola 7/12 °C, faktora zaprljanja izmjenjivača 0.035 m²C/kW i temperature vanjskog zraka 35 °C Električna snaga uređaja: (kompresori, ventilatori, vodena pumpa): 67.3 kW EER: ≥2.81 (prema EN14511:2018) ESEER: ≥4.20 (prema EN14511:2018) SEER: ≥4.17 (prema EN14825) Sezonska ef. (Reg.2016/2281 UE) = 164 % Protok fluida: 34.4 m³/h Raspoloživi tlak vodene pumpe: ≥70 kPa Zvučna snaga: ≤86 dB(A) (prema ISO3744) Napajanje: 400V - 3ph - 50Hz Nominalna struja: 114.5 A Maksimalna struja: 140.5 A Potezna struja: 317.5 A Broj kompresora: 4 Broj rashladnih krugova: 2 Broj ventilatora: 3 Radna tvar: R-410A Masa radne tvari R-410A: 18.5 kg Tip zračnog izmjenjivača: MCHX Dimenzije (DxŠxV): 3600x1350x2440 mm Masa: ≤1550 kg				

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
	Opcije koje se obavezno isporučuju u uređaju: * ASP1 - hidraulički modul obavezno montiran unutar uređaja, u kompletu sa jednom vodenom pumpom, spremnikom tekućine volumena 300 L, sigurnosnim ventilom, ekspanzijskom posudom, manometrima. * FI10 - motori ventilatora sa regulacijom brzine vrtnje za rad jedinice pri vanjskim temperaturama do -10°C * SAG3 - gumene antivibracijske podloške * CAC - zvučna izolacija kompresora za smanjenje emitirane buke * BCI - oplata oko kompresora za smanjenje emitirane buke * RA - zaštita od smrzavanja isparivača elektro grijačem * RAE1 - zaštita od smrzavanja vodene pumpe elektro grijačem * RAS - zaštita od smrzavanja spremnika vode elektro grijačem * KTR - zidni žičani upravljački panel sa digitalnim zaslonom za kontrolu i upravljanje svim parametrima uređaja. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. U stavku uključiti dizalicu potrebnu za dizanje rashladnika vode tj. chillera na krov, visina dizanja, cca, h=30 m. Kao "RHOSS", TCAEBY 4200 ASP1 ili jednakovrijedan _____	komplet	2,00		
2.	Dobava i montaža, zatvorene ekspanzijske posude, V=250 litara, sa sigurnosnim ventilom DN20. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	komplet	1,00		
3.	Dobava i montaža hidraulične skretnice, protok: do 64 m³/h, sa odzračnim ventilom i slavinom za ispust vode DN15/PN6, otvorom za čišćenje, izolirana mineralnom vunom u plaštu od pocinčanog lima (vanjska ugradnja), zaštita od smrzavanja hidraulične skretnice elektro grijačem. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	komplet	1,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
4.	Dobava i montaža ravnog kompenzatora vibracija sa protuprirubnicama, brtvama, i vijcima. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. DN100/NP6	komada	4,00		
5.	Dobava i montaža zaporne kuglaste slavine za vodu. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. DN100//NP6 DN150//NP6 DN20//NP6	komada komada komada	6,00 6,00 4,00		
6.	Dobava i montaža nepovratnog ventila. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. DN100/NP6	komada	2,00		
7.	Dobava i montaže hvatača nečistoće. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. DN100/NP6	komada	2,00		
8.	Dobava i montaža slavine za punjenje i pražnjenje sa kapom protiv kapanja. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. NO15	komada	2,00		
9.	Dobava i montaža cjevovoda instalacije hlađenja izrađen od crnih čeličnih bešavnih cijevi prema HRN C.B5.221, uključivo cijevni odresci, fazonski komadi, te materijal za spajanje, brtvljenje, pričvršćenje i zavješanje, uključivo proturane cijevi i čvrste točke, klizne točke i kompenzatori. Stavka uključuje spojni i montažni materijal. DN150 DN100 DN20 DN15	m m m m	50,00 20,00 10,00 10,00		
10.	Bojenje cjevovoda i pripadajućih konzola te oslonaca sa dva sloja temeljne boje, uz prethodno čišćenje od korozije i nečistoća. Stavka uključuje sav rad i materijal za izvođenje stavke.	m ²	40,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
11.	Dobava i montaža izolacije za cjevovod instalacije hlađenja, predmetna izolacija je izolacijski materijal zatvorenih ćelija sa parnom branom, baziran na ekstrudiranoj elastomernoj pjenu, debljina stijenke izolacije je 9 mm, stavkom obuhvatiti i predpripremljene dijelove za izoliranje pripadajućih fazonskih komada, koljena, ogranaka, završnih manžeta i slično, te specijalno Armaflex ljepilo 520, sredstvo za čišćenje i originalnu samoljepljivu traku za brtvljenje šavova. Sve spojeve pažljivo difuzijski zabrtviti.				
	DN150	m	50,00		
	DN100	m	20,00		
	DN20	m	10,00		
	DN15	m	10,00		
12.	Izrada priključka instalacije hlađenja na rashladnik vode tj. chiller. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	komplet	2,00		
13.	Dobava i montaža izolacije za vanjski dio cjevovoda instalacije hlađenja, predmetna izolacija je izolacijski materijal zatvorenih ćelija sa parnom branom, baziran na ekstrudiranoj elastomernoj pjenu, debljina stijenke izolacije je 19 mm, stavkom obuhvatiti i predpripremljene dijelove za izoliranje pripadajućih fazonskih komada, koljena, ogranaka, završnih manžeta i slično, te specijalno Armaflex ljepilo 520, sredstvo za čišćenje i originalnu samoljepljivu traku za brtvljenje šavova. Sve spojeve pažljivo difuzijski zabrtviti. Stavka obuhvaća oblogu od aluminijskog lima.				
	DN 150	m	40,00		
	DN 100	m	30,00		
14.	Isporuka radnog medija protiv smrzavanja (smjesa: etilen-glikol/voda) za vanjsku temperaturu do -16 °C (30%).	litara	2000,00		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
15.	Prerada priključaka na "hladnim" razdjelnicima u kotlovnici sa DN65 na DN150. Stavka uključuje sav rad i materijal za izvođenje stavke.	komada	2,00		
16.	Punjenje instalacije 30%-tnom mješavinom etilen-glikola i vode, tlačna proba, izdavanje atesta, puštanje u rad, ožičenje automatike, propisana ispitivanja, probni pogon, balansiranje sistema, regulacija i mjerenje protoka i brzine zraka, izrada uputa za rukovanje i održavanje.	komplet	1,00		
17.	Izrada pisanog uputstva za rukovanje i održavanje rashladnika vode tj. chillera.	komada	1,00		
18.	Funkcionalno ispitivanje rashladnika vode tj. chillera i primopredaja Investitoru uz zapisnik.	komplet	2,00		
19.	Dobava i montaža materijala za učvršćenje oba rashladnika vode na betonski temelj.	komplet	2,00		
20.	Mjerenje buke rashladnika vode tj. chillera (dnevna i noćna) pri maksimalnom radu izvora buke, sa izdavanjem pisanog izvještaja od strane ovlaštenog poduzeća.	komplet	2,00		
21.	Obuka korisnika za rad sa rashladnikom vode tj. chillerom.	komplet	1,00		
22.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja radova instalacije grijanja i hlađenja na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13, N.N. br.73/17) i Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom (N.N. br.38/08). Stavka uključuje i plaćanje potrebnih pristojbi za zbrinjavanje otpada.	m ³	3,00		
3.3. INSTALACIJA RASHLADNIKA VODE UKUPNO:					

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
3.4. GRAĐEVINSKI RADOVI					
NAPOMENA: Obračun prema stvarno izvedenim radovima.					
3.4.1. RADOVI BUŠENJA					
1.	Bušenje otvora kroz zid od opeke i armirani beton, debljine cca 20-40 cm, izvođenje udarnom bušilicom po obodu otvora, a nakon toga ručno odstranjivanje manjih komada. U jediničnu cijenu su uključeni svi radovi i materijal potreban za bušenje.				
	10x10 cm	komada	15,00		
	15x15 cm	komada	15,00		
	20x20 cm	komada	15,00		
2.	Šlicanje zida 10/10 cm za vođenje instalacije u usjeku zida.	m	30,00		
3.	Šlicanje postojećeg estriha za "spuštanje" instalacije grijanja i hlađenja te odvoda kondenzata u sloj estriha u podu. Stavka uključuje potreban materijal i alat za izvođenje radova.	m²	30,00		
3.4.1. RADOVI BUŠENJA UKUPNO:					
3.4.2. ZIDARSKI RADOVI					
1.	Žbukanje instalacijskih šliceva i ostalih otvora. Veća udubljenja potrebno je ožbukati u više slojeva i zagladiti finom žbukom, kao podloga gletanju i bojenju. Stavka uključuje sav rad i materijal potreban za izvođenje stavke.	m²	15,00		
2.	Gletanje unutarnjih zidova i stropova prije izvedbe soboslikarskih radova sa ciljem dobivanja ravne površine pogodne za bojenje. Stavka uključuje sav rad i materijal, te uključuje brušenje zidova i stropova te izravnjavanje neravnina.	m²	100,00		
3.4.2. ZIDARSKI RADOVI UKUPNO:					

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

<i>Redni broj</i>	<i>Opis stavke</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina radova</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena (kn)</i>
3.4.3. SOBOSLIKARSKI RADOVI					
1.	Priprema podloge zida za bojenje - skidanje starih slojeva boje, brušenje neravnina, otprašivanje i impregnacija.	m ²	100,00		
2.	Bojenje unutarnjih zidova i stropova bojom u 2 sloja prema izboru Investitora. Stavka uključuje pripremu podloge prema uputi proizvođača i pravilima struke, te sav rad i materijal potreban za izvođenje stavke.	m ²	100,00		
3.4.3. SOBOSLIKARSKI UKUPNO:					
3.4.4. GIPSKARTONSKI RADOVI					
1.	Izrada maski instalacije grijanja i hlađenja te odvoda kondenzata iz gips-kartonskih ploča, d=12.5 mm. Stavka uključuje potreban ovjesni pribor, kitanje spojeva između ploča i zida akrilnim kitom, pogletane i prebrušene spojeve, impergnaciju i završno bojenje u dva sloja bojom prema izboru Investitora, te sav ostali rad i materijal potreban za izvođenje stavke.	m ²	30,00		
2.	Izrada spuštenog stropa iz gips-kartonskih ploča, d=12.5 mm. Stavka uključuje potreban ovjesni pribor, kitanje spojeva između ploča i zida akrilnim kitom, pogletane i prebrušene spojeve, impergnaciju i završno bojenje u dva sloja bojom prema izboru Investitora, te sav ostali rad i materijal potreban za izvođenje stavke.	m ²	30,00		
3.4.4. GIPSKARTONSKI RADOVI UKUPNO:					

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

<i>Redni broj</i>	<i>Opis stavke</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina radova</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena (kn)</i>
3.4.5. PARKETARSKI RADOVI					
1.	Dobava i montaža hrastovog parketa I klase, parket se smije polagati lijepljenjem isključivo na ravnu, očišćenu i suhu podlogu. Stavka uključuje strojno brušenje i lakiranje lakom za parket u tri sloja, spojni i montažni materijal. NAPOMENA: dimenzije i izgled parketa prema postojećem uzorku uz dogovor sa Investitorom.	m ²	40,00		
2.	Dobava, montaža i lakiranje drvene kutne letvice na spoju parketa i zida. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	50,00		
3.	Preslaganje i strojno brušenje postojećeg parketa na mjestu izvođenja radova zamjene parapetnih ventilokonvektora, parket se smije polagati lijepljenjem isključivo na ravnu, očišćenu i suhu podlogu. Stavka uključuje lakiranje parketa lakom za parket u tri sloja, spojni i montažni materijal.	m ²	40,00		
4.	Izravnavanje podloge odgovarajućom masom za postavljanje parketa. Stavka uključuje spojni i montažni materijal, te sav rad i ostali potreban materijal za izvođenje stavke.	m ²	40,00		
3.4.5. PARKETARSKI RADOVI UKUPNO:					

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

<i>Redni broj</i>	<i>Opis stavke</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina radova</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena (kn)</i>
3.4.6. KERAMIČARSKI RADOVI					
1.	Dobava i montaža podnih te zidnih keramičkih pločica, pločice se postavljaju u fleksibilno ljepilo za postavljanje keramike, fleksibilne fuge između pločica debljine 1-3 mm, sukladno tipu pločica, masa za fugiranje u boji prema izboru Investitora. U stavku je uključeno fleksibilno lijepilo i masa za fugiranje. NAPOMENA: dimenzije i izgled pločica prema izboru Investitora.	m ²	20,00		
3.4.6. KERAMIČARSKI RADOVI UKUPNO:					
3.4.7. OSTALI RADOVI					
1.	Izvedba novih betonskih temelja rashladnika tlocrtne veličine cca. 3.80 × 1.55 m, visine cca. 15 cm, beton C 16/20, armiranih u gornjoj zoni mrežom Q-131, površina betona zaglađena, eksponirani rubovi betona izvedeni sa trokutnom letvicom u oplati, prije izvedbe ploče se u rasteru cca. 50 × 50 cm izvode sidrene šipke fi 8 mm u L-formi krakova cca. 15 i 10 cm, a koje se ugrađuju u prethodno izbušene rupe t = 7 cm u postojećoj krovnoj AB ploči. U jediničnoj cijeni uključena oplata i armatura, te sav potreban materijal za izradu temelja.	m ³	2,00		
2.	Odvoz otpada koji je nastao prilikom izvođenja građevinskih radova na odlagalište otpada koje je predviđeno za odlaganje ove vrste otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (N.N. br.94/13) i Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom (N.N. br.38/08).	m ³	5,00		
3.4.7. OSTALI RADOVI UKUPNO:					

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

REKAPITULACIJA:

- 3.4.1. RADOVI BUŠENJA**
- 3.4.2. ZIDARSKI RADOVI**
- 3.4.3. SOBOSLIKARSKI RADOVI**
- 3.4.4. GIPSKARTONSKI RADOVI**
- 3.4.5. PARKETARSKI RADOVI**
- 3.4.6. KERAMIČARSKI RADOVI**
- 3.4.7. OSTALI RADOVI**
- 3.4. GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:**

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

<i>Redni broj</i>	<i>Opis stavke</i>	<i>Jedinica mjere</i>	<i>Količina radova</i>	<i>Jedinična cijena</i>	<i>Ukupna cijena (kn)</i>
3.5. ELEKTRO INSTALACIJA					
1.	Pregled i snimanje postojećeg stanja energetskog razvoda strujnih krugova rashladnika vode tj. chillera i ventilokonvektora.	komplet	1		
2.	Uvlačenje i spajanje energetskih priključnih kabela u nove rashladnike vode tj. chillere. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	komad	2		
3.	Uvlačenje i spajanje energetskih i signalnih kabela u nove ventilokonvektore. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	komad	186		
4.	Spajanje žičanog zidnog daljinskog upravljača tj. sobnog termostata ventilokonvektora. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	komad	137		
5.	Dobava i polaganje instalacijskih vodova za izvedbu cjelokupne el. instalacije, vodovi se polažu na postojeće kabel police i odstoje OG obujmice, a manjim dijelom uvlače u prethodno položene cijevi u stropnoj ploči, zidovima, podnoj ploči, osim navedenih radova, cijenom obuhvatiti dubljenje i sanaciju šliceva za polaganje niže specificirane opreme. Stavka obuhvaća:				
	kabel NYM-J 4x1.5mm ² -za energetsko napajanje ventilokonvektora (230V).	m	150		
	kabel LiYCY 8x0.75mm ² -za povezivanje ventilokonvektora sa sobnim regulatorima - termostata, preko relejnih kutija.	m	3700		
	kabel LiYCY 4x0.75mm ² -za povezivanje vanjskih jedinica sa zidnim upravljačkim panelom (tip KTR) za kontrolu i upravljanje vanjskim jedinicama i cijelim sustavom.	m	50		
	termoplastična fleksibilna cijev CSS 20 Φ 16 mm	m	820		
	termoplastična kruta cijev Φ 16 mm	m	10		
	termoplastična cijev PEHD Φ 50 mm	m	10		
	Ostali nespecificirani montažni i spojni materijal i pribor	komplet	1		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
6.	Dobava i montaža kabel polica PK, komplet sa svim potrebnim ovjesnim, spojnim i montažnim materijalom i priborom, kabel police, osim za energetske kabele, služe i za polaganje signalnih kabela te cjelokupne instalacije jake struje. Polaže se:				
	kabel polica PK100 sa poklopcem	m	5		
	kabel polica PK 50	m	10		
	Ostali nespécifirani montažni i spojni materijal i pribor	komplet	1		
7.	Dobava, montaža i spajanje potrebnog materijala za izvedbu sustava izjednačenja potencijala svih metalnih masa u predmetnoj zoni obuhvata, vodovi se polažu na OG obujmice, a dijelom uvlače u cijevi. Stavka obuhvaća:				
	vodič H07V-K 10mm ²	m	50		
	vodič H07V-K 6 mm ²	m	100		
	cijev CSS 32 Ø 26 mm	m	20		
	cijev CSS 20 Ø 16 mm	m	50		
	Sitni materijal kao stopice, vijci i slično	komplet	1		
8.	Pregled, dorada i eventualni popravak dijelova postojeće instalacije gromobrana, (LPS sustava), na pozicijama ugradnje vanjskih jedinica. Stavka obuhvaća:				
	traka FeZn 25x4 mm	m	12		
	traka FeZn 20x3 mm	m	20		
	križna spojnica	komada	8		
	Štapna hvataljka gromobrana, (LPS sustava), visine 3m, komplet sa betonskim postoljem.	komada	2		
	Ostali montažni spojni materijal, križne spojnice, nosač trake i slično.	komplet	1		
9.	Dobava potrebnog materijala te izvedba brtvljenja kabelskih otvora pri prolazu kroz granice požarnih zona, odgovarajućom protupožarnom smjesom, sve prema smjernicama norme HRN 4102/9. Dimenzije otvora koje treba brtviti:				
	Otvor promjera 50 mm	komada	10		

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

Redni broj	Opis stavke	Jedinica mjere	Količina radova	Jedinična cijena	Ukupna cijena (kn)
10.	Unošenje svih eventualnih izmjena i dopuna tokom izvedbe u projektnu dokumentaciju, a koje nisu rezultat nedostatka projekta el. instalacije, te isporuka u tri primjerka projektne dokumentacije sa stvarno izvedenim stanjem, dokumentaciju isporučiti prije tehničkog pregleda.	komplet	1		
11.	Pribavljanje potrebnih atesta za ugrađenu opremu i kabele, ispitivanje i kontrola instalacije te izrada izvješća o obavljenim ispitivanjima: ispitivanja efikasnosti zaštite od dodirnog napona (direktni i indirektni) funkcionalno ispitivanje elektroinstalacije ispitivanje efikasnosti selektivne zaštite od struja KS ispitivanje otpora izolacije vodiča i kabela	komplet	1		
12.	Dobava i montaža PVC kanalice za električni kabel 15x10 mm, bijele boje, samogasiva, otporna na temperature od -5 do +60 °C. Stavka uključuje spojni i montažni materijal.	m	3700		
3.5. ELEKTROINSTALACIJA UKUPNO:					

**Rekonstrukcija sustava hlađenja
upravne zgrade Hrvatske autoceste d.o.o.**

REKAPITULACIJA		
3.1.	DEMONTAŽNI RADOVI	
3.2.	INSTALACIJA VENTILOKONVEKTORA	
3.3.	INSTALACIJA RASHLADNIKA VODE	
3.4.	GRAĐEVINSKI RADOVI	
3.5.	ELEKTROINSTALACIJA	
	UKUPNO:	
	PDV (25%):	
	SVEUKUPNO:	