



HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o. za upravljanje, građenje i održavanje autocesta,
Širolina 4, 10 000 Zagreb

Evidencijski broj: J282/20

POZIV ZA DOSTAVU PONUDE ZA:

**STRUČNI NADZOR NAD RADOVIMA REKONSTRUKCIJE
SUSTAVA HLAĐENJA UPRAVNE ZGRADE HRVATSKIH
AUTOCESTA d.o.o.**

Zagreb, prosinac 2020. godine

1. NARUČITELJ

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o., Širolina 4, Zagreb, OIB: 57500462912

Internetska adresa: www.hac.hr, telefon: +385 1 4694 444

2. KONTAKT

Ime i prezime: Anita Nikolić

Adresa elektroničke pošte: anita.nikolic@hac.hr

Telefon: + 385 1 6009-749, Fax: + 385 1 4694-473

3. EVIDENCIJSKI BROJ NABAVE: J282/20

4. PROCIJENJENA VRIJEDNOST NABAVE: 40.000,00 kn (bez PDV)

5. VRSTA POSTUPKA NABAVE

Jednostavna nabava putem Ugovora.

Postupak nabave vrši se sukladno članku 12. stavak 1. točka 1. Zakona o javnoj nabavi (NN 120/16).

6. PREDMET NABAVE:

Stručni nadzor nad radovima rekonstrukcije sustava hlađenja upravne zgrade Hrvatskih autocesta d.o.o.

7. MJESTO IZVRŠENJA USLUGE:

Upravna zgrada Hrvatskih autocesta d.o.o., Širolina 4, Zagreb

8. ROK IZVRŠENJA USLUGE:

Izvršitelj se obvezuje započeti s Uslugom danom uvođenja u posao u posao od strane Naručitelja, te je obavljati prema ugovorenim rokovima između Naručitelja i Izvođača radova nad kojima se vrši Usluga.

Predvidivi rok dovršetka radova nad kojima se vrši usluga je **60 (šezdest) radnih dana** od dana uvođenja Izvođača u posao.

Rok dovršetka Usluge je do uspješnog završetka radova i okončanog obračuna radova nad kojima se vrši Usluga te tijekom garantnog roka za kvalitetu radova i upotrijebljenih materijala, a koji traje 2 (dvije) godine računajući od dana primopredaje pojedinih radova.

9. UGOVOR

Naručitelj će s odabranim ponuditeljem sklopiti ugovor pod uvjetima određenim u Prilogu 2 - Ugovor.

10. TRAŽENI DOKUMENTI

Svi dokumenti traženi ovom točkom mogu se dostaviti u obliku neovjerene preslike. Naručitelj može zatražiti dostavu izvornika te zadržava pravo provjere istih.

Ponuditelj mora dostaviti sljedeće dokumente:

10.1. Izjava o nekažnjavanju koju daje osoba po zakonu ovlaštena za zastupanje gospodarskog subjekta na Obrascu koji se nalazi u Prilogu 5 ovog Poziva. Izjava ne smije biti starija od 3 (tri) mjeseca računajući od dana objave Poziva na web stranici Naručitelja, odnosno od dana zaprimanja poziva.

Ukoliko ponuditelj namjerava dati dio ugovora u podugovor jednom ili više podugovaratelja, obavezan je za svakog podugovaratelja pojedinačno dostaviti ovaj dokaz.

10.2. Potvrda porezne uprave o stanju duga ne starija od 30 dana računajući od dana slanja poziva za dostavu ponude, kojom ponuditelj mora dokazati da je ispunio obvezu plaćanja dospjelih poreznih obveza i obveza za mirovinsko i zdravstveno osiguranje.

Ukoliko ponuditelj namjerava dati dio ugovora u podugovor jednom ili više podugovaratelja, obavezan je za svakog podugovaratelja pojedinačno dostaviti ovaj dokaz.

10.3. Dokaz sposobnosti obavljanja poslova i djelatnosti stručnog nadzora građenja u Republici Hrvatskoj, sukladno Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18 i 110/19):

U tu svrhu ponuditelj dostavlja:

1. Rješenje o upisu u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova odgovarajuće komore/ Rješenje o upisu u upisnik zajedničkih ureda odgovarajuće komore ili Izvadak iz sudskog registra Republike Hrvatske, iz kojeg mora biti vidljivo da je gospodarski subjekt registriran za poslove stručnog nadzora građenja
2. Potvrdu nadležne Hrvatske komore inženjera o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata ili ovlaštenih inženjera za zaposlenog ovlaštenog arhitekta ili ovlaštenog inženjera u gospodarskom subjektu

Ponuditelj može dati dio poslova stručnog nadzora građenja u podugovor jednom ili više podugovaratelja. U tom slučaju mora dostaviti ove dokumente za svakog podugovaratelja pojedinačno.

10.4. Popis ugovora o izvršenim uslugama u posljednje 3 (tri) godine.

Popis ugovora sadrži iznos, datum pružene usluge i naziv druge ugovorne strane.

Popisu se prilaže potvrda druge ugovorne strane o urednom izvršenju ugovora.

Minimalno traženo iskustvo koje mora imati ponuditelj:

- 1 (jedan) ugovor o pruženim uslugama stručnog nadzora nad radovima na rekonstrukciji ili izgradnji sustava hlađenja/grijanja;

Naručitelj zadržava pravo da može izravno od druge ugovorne strane zatražiti provjeru istinitosti podataka.

10.5. Popis stručnih osoba koje će biti uključene u izvršenje ugovora. Ponuditelj će upisati tražene stručnjake u obrazac Dodatka C - 1 Popis osoblja koji je dan u Prilogu 4.

Minimalno traženi broj tehničkih stručnjaka je:

10.5.1. Minimalno 1 (jedan) ovlašten inženjer strojarstva

Za predloženog **ovlaštenog inženjera strojarstva** potrebno je dostaviti:

- Potvrdu o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera nadležne Hrvatske komore inženjera

10.5.2. Minimalno 1 (jedan) ovlašteni inženjera građevinarstva

Za predloženog **ovlaštenog inženjera građevinarstva** potrebno je dostaviti:

- Potvrdu o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera nadležne Hrvatske komore inženjera

10.5.3. Minimalno 1 (jedan) ovlašteni inženjer elektrotehnike

Za predloženog **ovlaštenog inženjera elektrotehnike** potrebno je dostaviti:

- Potvrdu o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera nadležne Hrvatske komore inženjera

11. UVJETI SPOSOBNOSTI U SLUČAJU ZAJEDNICE PONUDITELJA

Zajednica ponuditelja je udruženje više gospodarskih subjekata koje je pravodobno dostavilo zajedničku ponudu.

U zajedničkoj ponudi mora biti navedeno koji će dio radova izvršavati pojedini član zajednice ponuditelja. Naručitelj neposredno plaća svakom članu zajednice ponuditelja za onaj dio radova koje je on izvršio, ako zajednica ponuditelja ne odredi drugačije. Odgovornost ponuditelja iz zajednice ponuditelja je solidarna.

Ukoliko ponuda zajednice ponuditelja bude odabrana kao najpovoljnija ponuda, zajednica ponuditelja je dužna Naručitelju u roku od 8 (osam) dana od Odluke o odabiru dostaviti pravni akt – sporazum o osnivanju poslovne udruge za izvršenje ugovora iz koje je vidljivo:

- naziv gospodarskog subjekta, sjedište i ime ovlaštene osobe svakog gospodarskog subjekta u poslovnoj udruzi
- dio posla, koji će izvoditi svaki od gospodarskih subjekata iz ponude zajednice ponuditelja
- značenje solidarne odgovornosti odnosno preuzimanje obveza i odgovornosti ukoliko jedan ili više članova poslovne udruge ne mogu izvršiti ugovorne obveze.

Predmetni pravni akt – sporazum mora biti potpisan od svih članova zajednice ponuditelja.

12. PODUGOVARATELJ

Ponuditelj može dati dio ugovora u podugovor jednom ili više podugovaratelja.

U tom slučaju će ispuniti i u ponudi dostaviti Dodatak Ponudbenom listu za svakog podugovaratelja. Podaci o podugovaratelju/ima će biti navedeni u ugovoru.

Naručitelj će neposredno plaćati podugovaratelju za izvedene radove, isporučenu robu ili pružene usluge.

Ponuditelj mora svom računu, odnosno situaciji priložiti račune, odnosno situacije svojih podugovaratelja koje je prethodno potvrdio.

Sudjelovanje podugovaratelja ne utječe na odgovornost ponuditelja za izvršenje ugovora.

13. OSLANJANJE NA SPOSOBNOST DRUGIH SUBJEKATA

Gospodarski subjekt može radi dokazivanja ispunjavanja uvjeta tehničke i stručne sposobnosti (stručno iskustvo u izvršenim uslugama/radovima, obrazovne i stručne kvalifikacije, građevinski strojevi i tehnička oprema) osloniti na sposobnost drugih gospodarskih subjekata, bez obzira na pravnu prirodu njihova međusobnog odnosa.

Gospodarski subjekt može se osloniti na drugi gospodarski subjekt samo ako će ti subjekti izvoditi radove ili pružati usluge za koje se ta sposobnost traži.

Ako se radi dokazivanja tehničke i stručne sposobnosti, gospodarski subjekt oslanja na sposobnost drugih gospodarskih subjekata, Naručitelj će kao dostatan dokaz prihvatiti Izjavu o stavljanju resursa

na raspolaganje ili ugovor/sporazum o poslovno/tehničkoj suradnji iz koje je vidljivo koji se resursi međusobno ustupaju.

Izjava mora minimalno sadržavati: naziv i sjedište gospodarskog subjekta, jasno i točno navedene resurse koje stavlja na raspolaganje, vrstu i opis radova ili usluga koje će taj gospodarski subjekt izvoditi u sklopu ugovora koji je predmet nabave, popis osobe po zakonu ovlaštene za zastupanje gospodarskog subjekta koji stavlja resurse na raspolaganje.

14. CIJENA PONUDE

Ponuditelj je dužan ispuniti sve stavke u Troškovniku.

Cijena ponude je samo procjena vrijednosti usluge. Stvarna i konačna vrijednost usluge utvrdit će se prema vrijednosti stvarno izvedenih radova nad kojima je usluga izvršena uz primjenu postotka iz Troškovnika.

Postotak iz Troškovnika je nepromjenjiv i obuhvaća sve troškove i izdatke ponuditelja vezano za predmet nabave (osim PDV).

15. ROK, NAČIN I UVJETI PLAĆANJA

Rok, način i uvjeti plaćanja propisani su u Prilogu 2 - Prijedlog Ugovora koji je sastavni dio ovog Poziva na dostavu ponude.

16. SADRŽAJ PONUDE:

1. Ponudbeni list
2. Izjava o nekažnjavanju
3. Potvrda porezne uprave
4. Dokazi sposobnosti traženi točkom 10.3. Poziva
5. Popis ugovora o izvršenim uslugama s potvrdom naručitelja
6. Popis stručnih osoba s priložima:
 - Potvrda o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera nadležne Hrvatske komore inženjera
7. Prilog 2 - potpisan i ovjeren Prijedlog ugovora
8. Prilog 3 - Troškovnik
 - Troškovnik (u potpunosti ispunjen i potpisan od strane ovlaštene osobe ponuditelja)

17. NAČIN IZRADE PONUDE

- Ponuditelj mora u potpunosti popuniti Ponudbeni list ponude
- Ponuda mora biti potpisana od strane ovlaštene osobe ponuditelja
- Ponuda se izrađuje na hrvatskom jeziku i latiničnom pismu. Ukoliko neki dokumenti koje ponuditelj prilaže u ponudi ili popratna dokumentacija nisu na hrvatskom jeziku, ponuditelj je obvezan priložiti i prijevod ovlaštenog tumača za jezik s kojeg je prijevod izvršen ukoliko Pozivom nije navedeno drugačije.
- Za vrijeme roka za dostavu ponuda ponuditelji mogu postavljati upite i tražiti pojašnjenja vezana za Poziv pod uvjetom da takav zahtjev dostave naručitelju najkasnije 2 (dva) radna dana prije dostave ponuda

- sva eventualna pojašnjenja i izmjene vezane za predmetni Poziv Naručitelj će objaviti na Internet stranici (<https://hac.hr/hr/javna-nabava/kategorija/jednostavna-nabava-20-200?category=splg>) gdje je objavljen i osnovni Poziv.

18. DOSTAVA PONUDE

Krajnji rok za dostavu ponude je: **14. siječanj 2021. godine do 09:30 sati**

Ponuda se dostavlja na adresu: **HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.
Zagreb, Širolina 4**

Način dostave: Ponuda se dostavlja u zatvorenoj omotnici s naznakom:

"PONUDA ZA - EV. BROJ: J282/20 - STRUČNI NADZOR NAD RADOVIMA REKONSTRUKCIJE SUSTAVA HLAĐENJA UPRAVNE ZGRADE HRVATSKIH AUTOCESTA d.o.o. - NE OTVARAJ"

Ponuda mora biti uvedena u Upisnik o zaprimanju ponuda do isteka krajnjeg roka za dostavu ponude.

19. OTVARANJE PONUDA

Otvaranje ponuda neće biti javno.

Ponude se otvaraju prema rednom broju iz Upisnika o zaprimanju ponuda.

20. KRITERIJ ODABIRA NAJPOVOLJNIJE PONUDE

Naručitelj će kao najpovoljniju ponudu izabrati ponudu s najnižom cijenom, koja u potpunosti zadovoljava svim traženim uvjetima Naručitelja.

Prije donošenja odluke Naručitelj može pozvati ponuditelja na pregovaranje i/ili izmjenu i/ili nadopunu ponude sukladno svojim zahtjevima i potrebama.

21. ODLUKA O ODABIRU/ PONIŠTENJU

Odluka o odabiru/poništenju objavljuje se na web stranici Naručitelja.

22. PRILOZI

- Prilog 1: Ponudbeni list
- Prilog 2: Prijedlog ugovora
- Prilog 3: Troškovnik
- Prilog 4: Obrazac Dodatka C - 1 Popis osoblja
- Prilog 5: Izjava o nekažnjavanju
- Prilog 6a: Tehnički opis
- Prilog 6b: Nacrti
- Prilog 7: Troškovnik radova nad kojima se vrši usluga

Prilog 1.

NARUČITELJ: Hrvatske autoceste d.o.o., Širolina 4, 10000 Zagreb, OIB: 57500462912

PONUDBENI LIST

Broj ponude:

Datum ponude:

Ponuditelj:

Adresa:

OIB:

IBAN:

Kontakt osoba:

Adresa e-pošte:

Broj telefona:

Dostavljamo Vam ponudu za:

STRUČNI NADZOR NAD RADOVIMA REKONSTRUKCIJE SUSTAVA HLAĐENJA UPRAVNE ZGRADE HRVATSKIH AUTOCESTA d.o.o., Ev.broj: J282/20

CIJENA PONUDE kn (bez PDV):

Iznos PDV-a:

(Ako ponuditelj nije u sustavu PDV-a ili je predmet nabave oslobođen PDV-a na ovo mjesto se stavlja kosa crta ili ostavlja prazno)

CIJENA PONUDE kn (s PDV-om):

(Ako ponuditelj nije u sustavu PDV-a ili je predmet nabave oslobođen PDV-a upisuje se isti iznos kao što je upisan na mjestu predviđenom za upis cijene ponude bez PDV-a)

Izjavljujemo da prihvaćamo uvjete iz Poziva za dostavu ponude Naručitelja, te ukoliko naša ponuda bude odabrana, spremni smo s izvršenjem usluge započeti odmah po uvođenju u posao te istu vršiti tijekom **60 (šezdeset) radnih dana**, odnosno do uspješnog završetka radova nad kojima se vrši usluga, okončanog obračuna radova te tijekom garantnog roka za kvalitetu radova i upotrebljenih materijala koji traje 2 (dvije) godine, računajući od dana primopredaje pojedinih radova.

Rok valjanosti ponude je **60 (šezdeset) dana** od dana isteka roka za dostavu ponuda, te je moguće prihvatiti ovu ponudu u bilo kojem roku, do isteka konačnog roka.

ZA PONUDITELJA

(Potpis i pečat)

OVLAŠTEN ZA POTPIS PONUDE:

(Ime, prezime i funkcija)

DODATAK PONUDBENOM LISTU
PODACI O ČLANOVIMA ZAJEDNICE PONUDITELJA
(priložiti samo u slučaju zajedničke ponude)

Naziv i sjedište člana zajednice ponuditelja	
OIB:	IBAN:
Gospodarski subjekt u sustavu PDV (DA/NE)	
Adresa za dostavu pošte i adresa e-pošte	
Kontakt osoba ponuditelja	
Broj telefona	Broj faksa
PODACI O DIJELU UGOVORA kojeg će izvršiti član zajednice (predmet i količina)	
VRIJEDNOST (bez PDV)	
POSTOTNI DIO UGOVORA	

ZA ČLANA ZAJEDNICE PONUDITELJA _____
(Ime, prezime i funkcija)

(Potpis i pečat)

DODATAK PONUDBENOM LISTU
PODACI O PODUGOVARATELJU

Naziv i sjedište podugovaratelja	
OIB:	IBAN:
Gospodarski subjekt u sustavu PDV (DA/NE)	
Adresa za dostavu pošte i adresa e-pošte	
Kontakt osoba ponuditelja	
Broj telefona	Broj faksa
PODACI O DIJELU UGOVORA kojeg će izvršiti podugovaratelj (predmet i količina)	
VRIJEDNOST (bez PDV)	
POSTOTNI DIO UGOVORA	

ZA PODUGOVARATELJA

(Ime, prezime i funkcija)

(Potpis i pečat)

Prilog 3.

TROŠKOVNIK

Stručni nadzor nad radovima rekonstrukcije sustava hlađenja upravne zgrade Hrvatskih autocesta d.o.o.

Za stručno nadziranje predmetnih radova potrebno je angažirati ovlaštene inženjere po područjima izvođenja radova, i to:

1. Strojarski nadzor građenja – 1 ovlašteni inženjer strojarstva
2. Građevinski nadzor građenja – 1 ovlašteni inženjer građevinarstva
3. Elektrotehnički nadzor građenja – 1 ovlašteni inženjer elektrotehnike

Rok završetka svih radova je 60 radnih dana od dana uvođenja u posao ili do okončanja radova koji se nadziru.

STRUČNI NADZOR

Redni broj	Opis radova koji se nadziru	Predračunska vrijednost (PV)	%	Iznos
	1	2	3	4=2x3/100
1.	Rekonstrukcija sustava hlađenja upravne zgrade Hrvatskih autocesta d.o.o.	2.000.000,00		
UKUPNO:				

U.....,.....2020. godine

Ponuditelj:

(potpis i pečat ovlaštene osobe)

**STRUČNI NADZOR NAD RADOVIMA REKONSTRUKCIJE SUSTAVA HLAĐENJA
UPRAVNE ZGRADE HRVATSKIH AUTOCESTA d.o.o.**

POPIS OSOBLJA

Redni broj	Ime i prezime	Tvrtka	Zaduženje

U _____, datum _____

ZA IZVRŠITELJA :

Prilog 5.

IZJAVA O NEKAŽNJAVANJU

Ja _____ iz _____
(ime i prezime) (adresa stanovanja)
broj identifikacijskog dokumenta _____ izdanog od _____,
kao osoba ovlaštena po zakonu za zastupanje gospodarskog subjekta

(naziv i sjedište gospodarskog subjekta, OIB)

pod materijalnom i kaznenom odgovornošću izjavljujem da ja osobno niti gore navedeni gospodarski subjekt kao ni osobe koje su članovi upravnog, upravljačkog ili nadzornog tijela ili imaju ovlasti zastupanja, donošenja odluka ili nadzora gospodarskog tijela, nismo pravomoćnom presudom osuđeni za:

- (a) sudjelovanje u zločinačkoj organizaciji, na temelju
 - članka 328. (zločinačko udruženje) i članka 329. (počinjenje kaznenog djela u sastavu zločinačkog udruženja) Kaznenog zakona
 - članka 333. (udruživanje za počinjenje kaznenih djela), iz Kaznenog zakona („Narodne novine“, br. 110/97., 27/98., 50/00., 129/00., 51/01., 111/03., 190/03., 105/04., 84/05., 71/06., 110/07., 152/08., 57/11., 77/11. i 143/12.)
- (b) korupciju, na temelju
 - članka 252. (primanje mita u gospodarskom poslovanju), članka 253. (davanje mita u gospodarskom poslovanju), članka 254. (zloupotrebavanje u postupku javne nabave), članka 291. (zloupotrebavanje položaja i ovlasti), članka 292. (nezakonito pogodovanje), članka 293. (primanje mita), članka 294. (davanje mita), članka 295. (trgovanje utjecajem) i članka 296. (davanje mita za trgovanje utjecajem) Kaznenog zakona
 - članka 294.a (primanje mita u gospodarskom poslovanju), članka 294.b (davanje mita u gospodarskom poslovanju), članka 337. (zloupotrebavanje položaja i ovlasti), članka 338. (zloupotrebavanje obavljanja dužnosti državne vlasti), članka 343. (protuzakonito posredovanje), članka 347. (primanje mita) i članka 348. (davanje mita) iz Kaznenog zakona („Narodne novine“, br. 110/97., 27/98., 50/00., 129/00., 51/01., 111/03., 190/03., 105/04., 84/05., 71/06., 110/07., 152/08., 57/11., 77/11. i 143/12.)
- (c) prijevare, na temelju
 - članka 236. (prijevare), članka 247. (prijevare u gospodarskom poslovanju), članka 256. (utaja poreza ili carine) i članka 258. (subvencijska prijevare) Kaznenog zakona
 - članka 224. (prijevare), članka 293. (prijevare u gospodarskom poslovanju) i članka 286. (utaja poreza i drugih davanja) iz Kaznenog zakona („Narodne novine“, br. 110/97., 27/98., 50/00., 129/00., 51/01., 111/03., 190/03., 105/04., 84/05., 71/06., 110/07., 152/08., 57/11., 77/11. i 143/12.)
- (d) terorizam ili kaznena djela povezana s terorističkim aktivnostima, na temelju
 - članka 97. (terorizam) članka 99. (javno poticanje na terorizam), članka 100. (novačenje za terorizam), članka 101. (obuka za terorizam) i članka 102. (terorističko udruženje) Kaznenog zakona
 - članka 169. (terorizam), članka 169.a (javno poticanje na terorizam) i članka 169.b (novačenje i obuka za terorizam) iz Kaznenog zakona („Narodne novine“, br. 110/97., 27/98., 50/00., 129/00., 51/01., 111/03., 190/03., 105/04., 84/05., 71/06., 110/07., 152/08., 57/11., 77/11. i 143/12.)

- (e) pranje novca ili financiranje terorizma, na temelju
- članka 98. (financiranje terorizma) i članka 265. (pranje novca) Kaznenog zakona
 - članka 279. (pranje novca) iz Kaznenog zakona („Narodne novine“, br. 110/97., 27/98., 50/00., 129/00., 51/01., 111/03., 190/03., 105/04., 84/05., 71/06., 110/07., 152/08., 57/11., 77/11. i 143/12.)
- (f) dječji rad ili druge oblike trgovanja ljudima, na temelju
- članka 106. (trgovanje ljudima) Kaznenog zakona
 - članka 175. (trgovanje ljudima i ropstvo) iz Kaznenog zakona („Narodne novine“, br. 110/97., 27/98., 50/00., 129/00., 51/01., 111/03., 190/03., 105/04., 84/05., 71/06., 110/07., 152/08., 57/11., 77/11. i 143/12.)

(u slučaju da gore navedeni gospodarski subjekt nema poslovni nastan u Republici Hrvatskoj i/ili neka od osoba koja je član upravnog, upravljačkog ili nadzornog tijela ili ima ovlasti zastupanja, donošenja odluka ili nadzora gore navedenog gospodarskog subjekta nije državljanin Republike Hrvatske)

niti za odgovarajuća kaznena djela koja, prema nacionalnim propisima države poslovnog nastana gore navedenog gospodarskog subjekta, odnosno države/a čiji su državljani osobe koje su članovi upravnog, upravljačkog ili nadzornog tijela ili imaju ovlasti zastupanja, donošenja odluka ili nadzora gore navedenog gospodarskog subjekta, obuhvaćaju razloge za isključenje iz članka 57. stavka 1. točaka od (a) do (f) Direktive 2014/24/EU.

U _____, _____ . godine

(potpis ovlaštene osobe)

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. OPĆENITO

Na lokaciji Širolina ulica 4, 10000 Zagreb, k.č.br. 6895/8, k.o. Centar nalazi se upravna zgrada Hrvatske autoceste d.o.o.

Namjena građevine tj. prostora je poslovna djelatnost. U zgradi se osim uredskih prostora nalazi restoran i kuhinja za zaposlenike, na etaži prizemlja.

U predmetnoj građevini instaliran je sustav grijanja, hlađenja i prisilne ventilacije (ventilacija nije predmet zahvata ovog strojariskog projekta).

Grijanje prostora je pomoću parapetnih ventilokonvektora i radijatora, koji se energetske toplinom opskrbljuju iz plinske kotlovnice na zadnjem katu građevine. Hlađenje prostora je izvedeno također pomoću ventilokonvektora, sa time da su rashladnici vode tj. chilleri ugrađeni na krovu građevine.

Uz vizualni pregled građevine, za potrebe rekonstrukcije sustava grijanja i hlađenja korištena je dostupna dokumentacija u sklopu glavnog projekta izrađena od Elektrometal d.d., Projektni ured, Bjelovar, Mapa br.5, T.D.7884/01 i glavnog projekta izmjene i dopune, izrađenog od Tehnika d.d., Projektni ured, Zagreb, T.D.12/2003, Mapa br. 5B.

Također korišteno je i Izvješće o provedenom energetskom pregledu građevine, izrađeno od tvrtke Energija Projektiranje d.o.o., A.M. Tripala 1, Zagreb, od svibnja 2013. godine.

1.2. POSTOJEĆE STANJE

Grijanje prostora građevine riješeno je sa dva plinska kotla („BUDERUS“, GE 434, 2x210 kW) i odgovarajućim brojem parapetnih ventilokonvektora (sa maskom i nogicama), vidljiva ugradnja, (raznih proizvođača „YORK“, „SABIANA“ itd.) i člankastim aluminijskim radijatorima, „LIPOVICA“.

Parapetni ventilokonvektori su četverocijevne izvedbe, $t_w=60/50$ °C i njima su tretirani svi prostori osim prostora stubišta, prostora sanitarija te spremišnih prostora.

Radijatorsko grijanje koristi se za grijanje pomoćnih prostorija. Koristi se dvocijevni sustav grijanja, $t_w=90/70$ °C. Radni medij je omekšana voda. Radijatori su u zadovoljavajućem pogonskom stanju i na njima nije potrebna rekonstrukcija.

Glavna vertikala vodi se od kotlovnice u instalacijskom vertikalnom šahtu odakle se odvajaju pojedini horizontalni priključci za svaki kat. Horizontalni razvod izveden je u podu prostora u sloju estriha svakog kata. Cjevovod je izveden iz čeličnih cijevi i toplinski je izoliran. Plinska kotlovnica smještena je na zadnjem katu građevine i u zadovoljavajućem je stanju.

Hlađenje prostora građevine tj. uredskih prostora osim prostora stubišta, prostora sanitarija te spremišnih prostora izvedeno je preko centralnog rashladnog sustava koji čine parapetni ventilokonvektori (sa maskom i nogicama), vidljiva ugradnja, četverocijevne izvedbe i rashladnici vode tj. chilleri smješteni na krovu građevine.

Radni medij, smjesa vode i etilen glikola (30%), hladi se preko dva rashladnika vode tj. chillera („CARRIER“, 30RA 160, 2x160 kW), temperaturnih parametara, $t=7/12$ °C.

Kao rashladno sredstvo u krugu kompresora koristi se freon R-407C. Rashladnici vode tj. chilleri su u dotrajalom stanju (učestalo kvarenje) i potrebna je zamjena.

Ventilokonvektori (sa maskom i nogicama), vidljiva ugradnja, spajaju se na četverocijevnu razvodnu mrežu koja je izvedena u podu u sloju estriha svakog kata.

Glavna vertikalna vodi se u instalacijskom vertikalnom šahtu odakle se odvajaju pojedini horizontalni priključci za svaki kat. Cjevovod je izveden iz čeličnih cijevi i toplinski je izoliran.

Napajanje cijevnih vertikalna odvija se sa „toplih“ i „hladnih“ razdjelnika koji su izvedeni u prostoriji kotlovnice na zadnjem katu građevine. Preko istih odvija se hlađenje, $t_w=7/12$ °C (rashladnici vode, tj. chilleri) ili grijanje, (plinski kotlovi, $t_w=60/50$ °C. Upravljenje radom ventilokonvektora odvija se pomoću žičanog sobnog termostata tj. upravljačkog panela koji je montiran u tijelo ventilokonvektora.

Ventilokonvektori su u dotrajalom stanju i potrebna je zamjena.

Zamjena navedene opreme obuhvaća manje građevinsko-obrtničke radove.

1.3. PROJEKTIRANO STANJE

Za cijelu građevinu izvršiti će se rekonstrukcija instalacije grijanja i hlađenja koja obuhvaća zamjenu postojećih parapetnih ventilokonvektora sa novim odgovarajućim parapetnim ventilokonvektorima (sa maskom i nogicama), vidljiva ugradnja kao „RHOSS“, YARDY-EV3, MVP 20, 24, 34 za postojeću četverocijevnu razvodnu mrežu, te ugradnja dva nova rashladnika vode tj. chillera kao „RHOSS“, WINPACK, TCAEBY 4200 ASP1, $Q_g=190$ kW na pozicije dosadašnjih rashladnika vode tj. chillera na krovu građevine.

U prizemlju građevinu u prostoriji za sastanke i ulaznom prostoru glavnog ulaza dodatno će se ugraditi kao „RHOSS“, YARDY-EV3, MXT 34 stropni ventilokonvektor sa maskom (vidljiva ugradnja).

Odabir novih ventilokonvektora je napravljen na temelju instaliranih snaga postojećih ventilokonvektora.

Odabir rashladnika tj. chillera je napravljen na temelju instalirane snage postojećeg rashladnika vode tj. chillera.

Rashladnik vode tj. chiller

Postojeća dva rashladnika vode tj. chillera („CARRIER“, 30RA 160, $Q_h=160$ kW, $m=1248$ kg) se demontiraju zajedno sa pripadajućim cjevovodom dimenzija DN65 na dionici krov-plinska kotlovnica. Također demontiraju se i uklanjaju postojeći betonski temelji sa pripadajućom sintetičkom krovnom izolacijom. U postojećoj kotlovnici nalazi se dio postrojenja rashladne stanice sa cirkulacijskim crpkama, razdjelnicima, cjevovodom i pratećom armaturom. Prije ugradnje novih rashladnika vode tj. chillera kao „RHOSS“, WINPACK, TCAEBY 4200 ASP1, $Q_g=190$ kW potrebno je izvesti nove betonske temelje i obložiti ih krovnom sintetičkom folijom. Nakon toga pristupa se dizanju rashladnika vode tj. chillera na krov, montaži istih sa pratećim cjevovodom DN150, DN100, armaturom i hidrauličnom skretnicom.

Cjevovod DN150 koji se vodi od hidraulične skretnice do razdjelnika u kotlovnici spaja se na postojeće „hladne“ razdjelnike. Također na „hladni“ povratni razdjelnik (12 °C) spaja se dodatna ekspanzijska posuda sa sigurnosnim ventilom.

Rashladna postaja koja služi kao izvor rashladne energije (7/12 °C) za potrebe hlađenja nije rješavana u posebno odvojenom prostoru nego je riješena sa dva kompaktna rashladnika vode tj. chillera za vanjsku ugradnju. Isti su instalirani na krovu građevine kao kompaktna izvedba.

Svaki rashladnik vode tj. chiller sastoji se od zvučno zaštićenog kućišta, hidrauličnog modula koji čine: pufer, cirkulacijske crpke za potrebe cirkulacije rashladnog medija i zatvorena ekspanzijska posuda.

Uz rashladnik vode tj. chiller instaliran je elektrokomandni ormar sa svom potrebnom automatikom za funkcijski pogon (mikroprocesorska regulacija učina, regulacijski i sigurnosni uređaji, daljinska kontrola, daljinski preklopnik uključeno/isključeno).

Usvojeni parametri rashladnog medija su 7/12 °C. Cjelokupna instalacija hlađenja izolira se izolacijom sa parnom branom. Ekspanzija rashladnog sustava i održavanje statičkog pritiska u instalaciji riješena je zatvorenim ekspanzijskom posudom koja se ugrađuje u sklopu postrojenja plinske kotlovnice na „hladni“ povratni razdjelnik. Na najvišim točkama instalacije predviđena je ugradnja odzračnih ventila.

Radni medij u instalaciji hlađenja (ventilokonvektori+rashladnici vode) i hladnjaka klima komore je smjesa vode i etilen glikola (30%). Punjenje i dopunjavanje sustava hlađenja radnim medijem vršiti će se putem priključka na rashladniku vode tj. chilleru. Cjevovod od rashladnika vode tj. chillera do kotlovnice voditi će se u izolaciji sa parnom branom koja se u vanjskom prostoru zaštićuje Al-limom.

Ventilokonvektori

Ventilokonvektor se sastoji od ukrasne maske, nogica, centrifugalnog niskošumnog ventilatora sa AC motorom i termičkom zaštitom, izmjenjivačem topline sa bakrenim cijevima i aluminijskim lamelama, kadicom za odvod kondenzata ispod izmjenjivača te svim ostalim elementima potrebnim za funkcionalan rad uređaja.

Sa ventilokonvektorom se isporučuje set tvornički montiranih troputnih ventila sa on-off pogonima 230V, tvornički montirana kadica za odvod kondenzata te žičani zidni daljinski upravljač tj. sobni termostatski sa slijedećim funkcijama: paljenje/gašenje, mogućnost namještanje temperature prostora, kontrola brzine vrtnje ventilatora (3 brzine), vremenski programator, te prebacivanje režima rada ljeta/zima.

Ventilokonvektor se montira na poziciju dosadašnjeg ventilokonvektora (ispod prozora) i spaja na postojeći cjevovod koji se vodi u podu u sloju estriha svakog kata.

Glavna vertikala vodi se u instalacijskom vertikalnom šahtu odakle se odvajaju pojedini horizontalni priključci za svaki kat. Za svaki kat izvršiti će se balansiranje postojeće cijevne mreže. Napajanje cijevnih vertikala odvija se sa „toplih“ i „hladnih“ razdjelnika koji su izvedeni u prostoriji kotlovnice na zadnjem katu građevine. Preko istih odvija se hlađenje, $t_w=7/12$ °C (rashladnici vode, tj. chilleri) ili grijanje, (plinski kotlovi), $t_w=60/50$ °C. Cjevovod je izveden iz čeličnih cijevi i toplinski je izoliran.

Odvod kondenzata u režimu hlađenja sa ventilokonvektora spojiti će se na postojeći sustav odvoda kondenzata. Kondenzat koje se stvara u ventilokonvektoru odvodi se u kanalizaciju i nema utjecaja na otpadne vode i okolno tlo.

Korisnik putem žičanog zidnog daljinskog upravljača, tj. sobnog termostata može za svaku prostoriju zasebno odabrati željenu temperaturu zraka u prostoru.

U prizemlju građevinu u prostoriji za sastanke i ulaznom prostoru glavnog ulaza dodatno će se ugraditi stropni ventilokonvektor sa maskom (vidljiva ugradnja).

Cijevni razvod iz bakrenih cijevi u izolaciji sa parnom branom stropnog ventilokonvektora će se od priključne točke voditi pod stropom prostora. Na mjestu prodora cjevovoda kroz zid ugraditi će se zaštitna (tj. proturna) cijev koja omogućuje slobodnu toplinsku dilataciju cjevovoda i štiti građevinsku konstrukciju od pucanja.

Za odvod kondenzata hlađenja sa ventilokonvektora koristiti će se pumpa za odvod kondenzata i PP-R cijev u izolaciji sa parnom branom, sa padom od 0.5% prema spoju na sifon umivaonika. Kondenzat koje se stvara u ventilokonvektoru odvodi se u kanalizaciju i nema utjecaja na otpadne vode i okolno tlo.

Za upravljanje ventilokonvektorom koristiti će se žičani zidni daljinski upravljač, tj. sobni termostatski slijedećim funkcijama: paljenje/gašenje, mogućnost namještanje temperature prostora, kontrola brzine vrtnje ventilatora (3 brzine), vremenski programator, te prebacivanje režima rada ljeto/zima.

Obzirom da žičani zidni daljinski upravljač, tj. sobni termostatski ima mogućnost 7-dnevnog vremenskog programiranja (uključeno/isključeno) zbog toplinske ugodnosti korisnika u prostoru potrebno je podesiti 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.

Preporuka je da u ljetnom periodu za vrijeme hlađenja temperaturna razlika između vanjske i unutarnje temperature prostora iznosi do maksimalno 7 °C.

Unutarnja temperatura prostorija predviđena je sukladno namjeni i važećim propisima.

Pozicije ventilokonvektora u prostoru su takve da istrujnim mlazom zraka ne ometaju boravak ljudi u prostoriji.

Svi elementi vezani za grijanje i hlađenje imaju zaštićene rotirajuće elemente. U cijeloj opremi nema oštih i šiljatih predmeta koji mogu predstavljati mehaničku opasnost. Ventilokonvektor je pričvršćen na podnu ili stropnu konstrukciju i ne postoji opasnost od pomicanja ili pada, a što bi moglo izazvati ozljede osoba koje borave u građevini.

Buka koja nastaje radom ventilokonvektora u granicama je dozvoljenih vrijednosti za tu vrstu instalacije i za to mjesto ugradnje. Potencijalni izvori buke koja se prenosi u okoliš i u prostor građevine je pogonska oprema rashladnici vode tj. chilleri smješteni na krovu građevine.

Svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja obavljaju se isključivo u stanju mirovanja uređaja. Navedene radove obavlja isključivo ovlašteni serviser. Kako bi se izbjegle situacije opasne po život i zdravlje rukovatelj se mora upoznati sa instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena u skladu sa propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani.

Mjesto izvođenja radova treba biti propisno ograđeno i označeno. Mjesta na kojima se izvode vanjski radovi i/ili radovi na visini trebaju biti propisno označena znakovima opasnosti od pada predmeta sa visine i obavezne upotrebe zaštitne kacige. Pristup gradilištu treba biti dozvoljen samo Izvođaču radova i ovlaštenim osobama uz obavezno korištenje zaštitnih sredstava (zaštitnih cipela, zaštitne odjeće i/ili zaštitne kacige).

Navedena zaštitna sredstva dužan je osigurati Izvođač radova. Dizalice i skele koje se koriste na gradilištu trebaju imati atest proizvođača. Kao osobna zaštitna sredstva Izvođača radova koriste se rukavice, kacige, odjeća i obuća od izolacijskog materijala, alati sa izoliranim drškama, pribor za uzemljenje i spajanje, indikatori plina, izolacijske podloge i slično. Izvođač radova na gradilištu mora osigurati odgovarajuću opremu za pružanje prve pomoći.

Od strojarskih instalacija u građevini ne postoji opasnost od izbijanja požara jer svi materijali od kojih se sastoji instalacija grijanja i hlađenja ne gore i vatrootporni su. Prilikom izvođenja radova koristiti sredstva protupožarne zaštite (vatrogasni aparat) i sredstva individualne zaštite (rukavice, radna odijela i obuću, kacigu itd.).

Nakon završetka radova Izvođač mora ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže, ambalažu i otpad pogodan za reciklažu odložiti na za to predviđeno mjesto, ukloniti alat i materijal sa gradilišta, očistiti ugrađenu opremu i okoliš dovesti u prvobitno stanje.

Ugradnja i napajanje termostata i relejne kutije

U slučaju kada je u prostoru ugrađen samo jedan ventilokonvektor napajanje termostata odvija se sa stezaljki samog ventilokonvektora (vidi shemu, nacrt br.17).

Kada je u prostoru ugrađeno do 4 ventilokonvektora napajanje termostata i relejne kutije odvija se sa stezaljki ventilokonvektora. Relejna kutija ugrađuje se na prvi ventilokonvektor (ispod maske istog) sa kojega se vuče zasebno ožičenje na svaki sljedeći ventilokonvektor (vidi shemu, nacrt br.16).