

# Troškovnik

**Naziv građevine: UPRAVNA ZGRADA DRUŠTVA  
PULA PARKING  
- dogradnja strojarskih instalacija**

## OPĆI UVJETI STROJARSКИH INSTALACIJA

Svi radovi iz ovog troškovnika moraju biti izvedeni stručno, precizno i veoma savjesno prema danom troškovničkom opisu i projektu, te moraju odgovarati važećim tehničkim propisima i normativima.

U cijeni pojedinih stavaka obuhvaćeni su svi troškovi za puno dovršenje stavke, pravovremena dobava, sav rad, materijal, svi prateći građevinski radovi, podupiranja, skele, dizalice, osiguranjanja i regulacija prometa, prijevoz i transport, troškovi skladištenja, razni doprinosi, dodaci i režijski troškovi, sva potrebna ispitivanja, puštanja u pogon, balansiranja i funkcionalne probe do potpune funkcionalnosti, čišćenje, ispiranje i dezinfekcija cjevovoda i ventilacijskih kanala, izdavanje atesta, izrada katastra vanjskih instalacija, obučavanje krajnjeg korisnika, sitan spojni, montažni, ovjesni i i brtveni materijal, tehnička dokumentacija, tehnički listovi i certifikati ugrađene opreme, dokumentacija za rukovanje i održavanje sustava, zapisnici o izvršenim mjerenjima, te svi ostali troškovi izvoditelja vezani za organizaciju gradilišta.

Projektom predviđena oprema mora imati osiguran ovlaštenu servis, te posjedovati garantne listove sa propisanim garantnim rokovima za tu vrstu proizvoda i radova, te regulirane sve potrebne certifikate i ateste na hrvatskom jeziku. Skladištenje opreme treba provesti tako da bude osigurano od vlaženja i mehaničkih oštećenja. Mjere pozicija za ugradnju opreme kontrolirati u naravi prije dobave opreme, te u slučaju odstupanja obavijestiti projektanta. Za svu opremu za koju nije definirana boja ili nisu precizno definirane karakteristike, potrebno je konzultirati projektanta i investitora koji mora izvršiti odabir i pismeno ga odobriti.

Sav upotrijebljen materijal mora biti kvalitetan i odgovarati odredbama važećih standarda i propisa (hrvatskih, odnosno stranih ako isti ne postoje), te u skladu sa tehničkim uvjetima i pravilima struke. Nekvalitetan materijal ne smije se upotrebljavati. Za sav materijal koji će se upotrijebiti, izvoditelj radova mora pribaviti uvjerenje o kvaliteti materijala. Bez odobrenja izvoditelj ne smije upotrebljavati materijale koji nisu predviđeni projektom. Radovi moraju biti izvedeni prema projektu, te izvoditelj ne smije vršiti nikakve promjene ili odstupanja od projekta bez odobrenja stručnog nadzora, investitora i projektanta.

Tijekom izvođenja radova izvoditelj je dužan voditi građevinski dnevnik. U dnevnik treba dnevno unositi sve podatke u skladu sa važećim propisima, a posebno sve izmjene i dopune nastale tijekom radova ovjerene od projektanta ili nadzornog inženjera.

Za čitavo vrijeme građenja izvoditelj je dužan održavati čistoću na gradilištu, te pravovremeno odvoziti višak materijala. Ukoliko se utvrdi da neki materijal ne odgovara kvaliteti i važećim propisima izvoditelj je dužan isti ukloniti sa gradilišta o svom trošku i zamijeniti ga sa propisanim.

Izvođač je obavezan prije početka radova proučiti svu tehničku dokumentaciju, pregledati gradilište, te se informirati o svim izvorima materijala, mogućnostima organizacije gradilišta, korištenja privremenih objekata i priključaka vode i električne energije. Ako izvoditelj kod pregleda dokumentacije ili izvođenja radova ustanovi da dio dokumentacije ne odgovara pravilima struke ili smatra da je rješenje dano projektom nefunkcionalno i li neekonomično, dužan je o tome pisano obavijestiti investitora ili nadzornog inženjera.

Obračun radova vršiti će se prema odredbama ugovora između izvoditelja i investitora. Nakon završetka izgradnje odnosno primopredaje radova, izvoditelj je dužan s gradilišta ukloniti o svom trošku sve privremene objekte, deponije materijala i sl. Za vrijeme izvođenja radova izvoditelj mora primjenjivati sva potrebna sredstva zaštite na radu kako bi osigurao izvođenje radova na siguran način, a u svrhu zaštite života i zdravlja radnika i slučajnih prolaznika, te osiguranja uvjeta da ne dođe do oštećenja susjednih objekata. U slučaju nastanka oštećenja na susjednim objektima, prometnicama, instalacijama i uređajima dužan ih je pravovremeno otkloniti o vlastitom trošku.

Izvoditelj se u tijeku gradnje mora pridržavati odredaba zakona o gradnji, zakona o zaštiti na radu i drugih važećih propisa RH.

## 1. VENTILACIJA

**Ovim troškovnikom nisi obuhvaćene prateći građevinski i radovi unutar postojećih elektroormara u slučaju potrebe.**

1. Dobava i ugradnja vanjske jedinice split sustava za grijanje, hlađenje. Inverterska kompresorska tehnologija s funkcijom automatskog hlađenja ljeti. Konstantan nadzor učinkovitosti sustava putem inteligentnog upravljačkog sustava - upravljanje putem regulatora u sklopu unutarnje jedinice.

Slijedećih tehničkih karakteristika:

- Tip rashladnog sredstva: R410A, prednapunjen za 15 m cijevi

- Dužina cijevi cca. 15m

- Dimenzija priključka (plinovita faza): 5/8"

- Dimenzija priključka (tekuća faza): 3/8"

- Radno područje grijanja : -25° do 25°C

- Radno područje hlađenja : 10° do 43°C

- Zvučna snaga: max.75 dB (A)

Učin u režimu grijanja kod A7/W45:

min. 12,5 kW; Nmax= 4,5 kW /400/ 3ph

Učin u režimu grijanja kod A-7/W45:

min. 11 kW, Nmax= 6,5 kW /400/ 3ph

Učin u režimu hlađenja kod A35/W7:

min. 9 kW, Nmax= 4,5 kW /400/ 3ph

Uređaj je kompletiran sa svom potrebnom radnom i sigurnosnom opremom za radi u grijanju i u hlađenju. Uz uređaj se isporučuje antivibracijski set za montažu, fleksibilne priključne cijevi, te magnetni filter.

komplet

1 a'

2. Dobava i ugradnja unutarnje jedinice split sustava (hidraulička stanica) za grijanje i hlađenje. U sklopu jedinice nalazi se pločasti izmjenjivač rashladni krug/ogrjevnica voda, visokoučinkovita cirkulacijska crpka, integriran električni grijač od min.6 kW (sa mogućnošću limitiranja), za potporu grijanju, integrirana ekspanzijska posuda, upravljački modul.

Uređaj je kompletiran sa svom potrebnom radnom i sigurnosnom opremom.

Priključni napon: 400 V

Tip rashladnog sredstva: R410A

Maks. temp. polaza: 60 °C

komplet

1 a'

3. Dobava i ugradnja frekventne cirkulacione pumpe, na navoj komplet sa holender spojevima, te spojnim i brtvenim materijalom.

- radna točka: 2,3 m<sup>3</sup>/h; dp=35 kPa

komplet

1 a'

4.	Dobava i ugradnja međuspremnik/akumulatora topline (ogrijevne/rashladne vode) za rad u kombinaciji sa dizalicom topline, volumena 200 l (NP6), stojeće izvedbe tip, komplet sa priključcima, toplinski izoliran izolacijom za toplu i hladnu vodu.	kom	1	a'	
5.	Izrada i ugradnja polaznog i povratnog kolektora sa priključcima NP 6, te cijevnim priključcima na navoj NO 15 kom. 3, komplet sa spojnim i brtvenim materijalom i nosačima za ugradnju na pod, odnosno zid. ø54 x 700 mm Priključci: ø42-kom.1, ø22-kom.5	komplet	2	a'	
6.	Dobava i ugradnja kuglastih ventila za spoj na navoj, NP6 komplet sa spojnim i brtvenim materijalom. NO 32 NO 20	kom kom	5 4	a' a'	
7.	Dobava i ugradnja navojnih ventila za hidrauličko balansiranje sa mjernim priključcima za instrument za podešavanje protoka, sa ručnim kolom sa označavanjem prednamještanja,. Stavka uključuje jednokratno podešavanje protoka pomoću originalnog mjernog instrumenta i izradu zapisnika o postignutim protocima.  NO 20	kom	4	a'	
8.	Dobava i ugradnja nepovratnih ventila, na navoj, komplet sa holenderom, te spojnim i brtvenim materijalom, NP6. NO 32	kom	1	a'	
9.	Dobava i ugradnja automatskog odzračnog lončića, 3/8"/NP 10	kom	6	a'	
10.	Dobava i ugradnja sigurnosnog ventila na oprugu i navojnim priključkom, komplet sa spojnim i brtvenim materijalom. - tlak otvaranja p = 3,0 bara, NP6 NO 15	kom	4	a'	
11.	Dobava i ugradnja termometra u metalnom kućištu za mjerenje temperature vode mjerno područje 0-120°C.	kom	6	a'	
12.	Dobava i ugradnja manometra sa kontrolnom slavinom za mjerno područje 0 - 10 bar.	kom	3	a'	

13. Dobava i ugradnja toplinski izoliranih bakrenih cijevi rashladnog medija split sustava. Toplinska izolacija debljine 13 mm sa parnom branom. Međusobno spajanje cijevi izvršiti tvrdim lemljenjem. Koristiti odmašćene bakrene cijevi. Za Cu cijevi s izolacijom treba imati certifikat o potrebnoj kvaliteti za freonske instalacije.

3/8"	m	15	a'	
5/8"	m	15	a'	

14. Dobava i ugradnja bakrenih cijevi (u šipkama) komplet sa spojnim, brtvenim i pričvrstnim materijalom, te svim fazonskim komadima uključivo i hermeto spojnica.

ø35	m	10	a'	
ø22	m	10	a'	

15. Čišćenje i miniziranje, te izolacija cjevovoda grijanja i hlađenja, fleksibilnom izolacijom sa zatvorenim čelijama s parnom branom, klase B1, toplinske vodljivosti  $\lambda < 0,039 \text{ W/mK}$ . Debljina izolacije 19 mm. U stavci uključene samoljepive trake i ljepilo. Obračun po m cjevovoda.

ø35	m	10	a'	
ø22	m	10	a'	

16. Dobava i ugradnja parapetnih ventilokonvektora predviđenog za vertikalnu ugradnju, za dvocijevni sistem, sa inverterskim motorom (tri brzine), filterom na strani zraka, okapnicom. U sklopu uređaja isporučuje se set za spajanje koji obuhvaća troputni mješajući ili prolazni ventil s pogonom i pripradajućim priborom, te kuglastim ventilima i fleksibilnim priključcima za spoj na cijevnu instalaciju.

U sklopu uređaja se isporučuje sobni termostatski sistem sa opcijama mjenjača brzine rada ventilatora i aktivacijom grijanje/hlađenja.

- grijanje: min.2000 W (45/40°C, tp=20°C);  
hlađenje: min.1500 W (7/12°C/ tp=26°C)

komplet	7	a'	
---------	---	----	--

17. Dobava i ugradnja komunikacijskog kabela 5 x 1,5 mm sa zaštitnom fleksibilnom provodnom cijevi.

m	15	a'	
---	----	----	--

18. Punjenje sistema, hladna tlačna i topla proba instalacije, spajanje na elektroinstalaciju, te podešavanje i puštanje u pogon. O rezultatima ovih proba treba sastaviti zapisnik i priložiti odgovarajuće ateste. Izrada uputstva za rad i održavanje uređaja na hrvatskom jeziku.

komplet	1	a'	
---------	---	----	--

19. Pripremno završni radovi, transport materijala i opreme te sitan potrošni materijal koji nije obuhvaćen troškovnikom, a potreban je kod montaže.

komplet

1 a'



UKUPNO ZA STAVKU 1. :

PDV

SVEUKUPNO (sa PDV-om):