

Investitor : **LUKA KOPER d.d.**  
Vojkovo nabrežje 38, 6000 KOPER  
Objekt : **ENERGETSKA PRENOVA OBSTOJEČI SKLADIŠČNO**  
**PISARNIŠKI OBJEKT - "STARI IMPO"**  
št.projekta **10/18**

---

## **REKAPITULACIJA STROJNE INSTALACIJE**

**NOTRANJE VODOVODNO OMREŽJE**

**PREZRAČEVANJE**

**OGREVANJE, POHLAJRVANJE IN PREZRAČEVANJE**

**RUŠITVENA DELA**

---

---

**STROJNE INŠTALACIJE skupaj**

## **NOTRANJE VODOVODNO OMREŽJE - PISARNE**

šifra	opis	EM	količina	cena/EM	vrednost
01.	Predelava obstoječega priključka vodovodnega omrežja na obstoječem vodovodu in priključkom na obstoječo vertikalno kanalizacijo Ø110, vključno s pritrdilnim, vijačnim in tesnilnim materialom.		kos	1	
02.	<p>Dobava in montaža kompletnega stranišča , sestavljenega iz:</p> <p>Konzolna WC školjka kvalitetnega razreda 1A iz snitarnega porcelana s stranskim iztokom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sedežne deske s pokrovom</li> <li>-kromanega kotnega ventila DN15 mm za splakovalnik,</li> <li>-vgradnega instalacijskega sistema za suhomontažno vgradnjo konzolne WC školjke, Geberit DUOFIX art. 111.390.00.1. Komplet je sestavljen iz:</li> <li>- PO splahovalnik s dvokoličinsko START-STOP tipko</li> <li>- montažnega okvirja, površinsko zaščiten in opleskan</li> <li>- po višini nastavljivih opornih nogic za nadgradnjo na obstoječa tla</li> <li>- dveh kompletov navojnih palic in matic M12</li> <li>- po višini nastavljive plošče za montažo armaturnih priključkov</li> <li>-vgradne zaščite za revizijsko odprtino iz stiropora</li> <li>- univerzalnega priključka za vodo 1/2" z vgrajenim kotnim ventilo</li> <li>-pritrditve odтока na zatic</li> <li>- PE stenskega odtočnega kolena fi 110/90mm</li> <li>- garnitura manšet fi 90 mm</li> <li>-pritrdilnega materiala</li> </ul>		kosov	2	
03.	<p>Montaža kompletnega umivalnika, sestavljenega iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- keramične školjke kvalitete 1A za prostostoječo vgradnjo dim.520 x 410 mm</li> <li>- Enoročne mešalne baterije, komplet z medeninastimi kromanimi kotnimi regulirnimi ventili DN15 z rozetama, s kapama in s povezovalnima cevka</li> <li>- kromanega medeninastega sifona Ø32 mm in s kromano rozeto,</li> <li>-pritrdilnega materiala</li> </ul>		kosov	2	

04. Kompletan tlačni električni bojler za pripravo tople sanitarne vode za vgradnjo pod pult, v toplotno izoliranem ohišju stenske izvedbe skunai 7:  
- enofaznim električnim grelcem moči 2kW, 220 V, 50 Hz,  
povratno - varnostnim ventilom DN 15,  
delovnim in varnostnim termostatom  
toplotno izolacijo po DIN 44902  
električnimi povezavami posameznih elementov,  
z zveznima cevka in kotnima krogličnima ventiloma s čistilnim vložkom DN10/15,  
vključno z vsem tesnilnim in pritrdilnim materialom.  
tip **TGT 80, V= 80 l** kosov 1
05. Ogledalo velikosti 60 x 60 cm z brušenimi robovi( po izbiri arhitekta), vključno z držali in pritrdilnim materialom kom 2
06. Dobava in montaža univerzalne povezovalne PE-RT cevi za instalacije pitne hladne in tople vode po DIN 16892 , DIN EN 573-3 komplet z dodatkom za razrez, fittingi, pritrdilnim in spojnim materialom ter cevno izolacijo, tip Tubolit DG, debeline 6 mm Odgovarja cev TERMO UNIPIPE proizvod TITAN ali ekvivalentna  
UNIPipe 20 x 2,25mm m 32
07. Podometni krogelni zaporni ventil s polnim pretokom, sestojč iz navojnega ohišja in krogle, ki je diamantirana in kromana, vse narejeno iz kovane kvalitetne medenine, jeklene osovine, tesnil iz PTFE in jeklene ročice, za ogrevno vodo do 110°C in NP 6 bar, proizvod KOVINA ali odgovarjajoč  
DN 20 kos 1
08. Dobava in vgradnja plastičnega talnega sifona s kromirano medeninasto ploščico, dim. 100 x 100 mm, Ø 50 mm, s spojnim materialom kos 2
09. Zidni podometni sifona iz PP-ja HL 138 , za odtok konenzata iz F.C., vključno s priključnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom kos 2

- |     |  |      |    |
|-----|--|------|----|
| 10. | Kompletna keramična pršna kad , pravokotne oblike dimenzije 90x80 cm , z medeninastim kromiranim odlivnim ventilom za pršno kad , termostatsko mešalno baterijo z ročno prho na kromirani vodilni palici , podometnima ventiloma ,ter zaveso , vključno s nosilnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom. | kos  | 1  |
|     |  |      |    |
| 11. | Dobava in vgradnja plastičnega talnega sifona s kromirano medeninasto ploščico, dim. 100 x 100 mm, Ø 50 mm, s spojnim materialom   | kos  | 2  |
|     |  |      |    |
| 12. | Komplet standardna sanitarna galanterija za sanitarije in opremo po izboru odgovornega projektanta arhitekture in investitorja, dobava n. pr. firme SURF d.o.o.  |      |    |
|     | Posodica za tekoče milo z držalom  | kos  | 2  |
|     | Koš za papirnate brisače z pokrovom  | kos  | 2  |
|     | Stenska metlica za WC z posodo za vodo   | kos  | 2  |
|     | držalo ali omarica za WC papir   | kos  | 2  |
|     |  |      |    |
| 13. | Dobava in montaža kanalizacijske PVC cevi po DIN 1986 z obojkami, s fazonskimi kosi ter s pritrdilnim in tesnilnim materialom  |      |    |
|     | Ø 30 mm  | m    | 40 |
|     | Ø 50 mm  | m    | 15 |
|     | Ø 110 mm   | m    | 10 |
|     |  |      |    |
| 14. | Tlačni preizkus in izpiranje cevovodov.  | kpl. | 1  |
|     |  |      |    |
| 15. | Pripravljalna dela, zarisovanje tras, poizkusno obratovanje, nastavitve vseh elementov   | 4%   |    |
|     |  |      |    |
| 16. | Zavarovalni, manipulativni in transportni stroški  | 3%   |    |

---



---

**SKUPAJ**

## PREZRAČEVANJE

šifra	opis	EM	količina	cena/EM	vrednost
01.	<b>ALUMINIJASTA REŠETKA</b> Namenjena je za dovod in odvod zraka in je izdelana iz vlečenih Al profilov. Sestavljajo jo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nosilni okvir</li> <li>- kapljičasto oblikovane lamele</li> <li>- nastavek za regulacijo količine zraka</li> <li>- nastavek za regulacijo smeri in količine zraka</li> <li>- vgradni protiokvir</li> </ul> Rešetka je prirejena za vgradnjo na kanal in je dobavljena skupaj s pritrdilnim in tesnilnim materialom. AR 5F/F1 Velikost: 625 x325	kom	2		
02.	<b>PREZRAČEVALNI VENTIL</b> Namenjen je za odsesovanje zraka in je izdelan iz jeklene pločevine. Sestavljajo ga: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje</li> <li>- sedež ventila</li> <li>- premični krožnik</li> </ul> Ventil je dobavljen skupaj s pritrdilnim in tesnilnim materialom. Proizvajalec: Tip:, PV 1 Velikost: fi 100	kos	3		
03.	<b>STROPNI DIFUZOR</b> Stropni vrtnični zračni difuzor za prezračevanje bivalnih prostorov - prezračevanje avle, komplet s priključno komoro maksimalne višine 300 cm, toplotno izolirano s paronepropustno izolacijo debeline 19 mm, regulacijsko loputo in pločevinasto okroglo masko. Difuzorje dobaviti z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom. Proizvajalec: naprimer IMP KLIMA , ali drugi Tip: OD-5/ K1/ Z/ S/ M Velikost: 600(prikjuček 200mm)	kom	2		
04.	<b>ALUMINIJASTA ZAŠČITNA REŠETKA</b> Namenjena je za zaščito odprtih pred zunanjimi vplivi. Sestavljajo jo: nosilni okvir, posebno oblikovane prečne lopatice iz aluminijaste pločevine, zaščitna mreža iz pocinkane žice, vgradni okvir. Rešetka je prirejena za vgradnjo na steno in je dobavljena skupaj s pritrdilnim in tesnilnim materialom.  Proizvod: IMP HIDRIA ali odgovarjajoče Tip/Velikost: AZR - 4/3 - 40x400	kos	2		
05.	<b>OKROGLI ZRAČNI KANALI</b>				

Okrogli spiralni kanali iz pocinkane pločevine za **ODVOD IN DOVOD ZRAKA**, vključno s spojkami, reducirkami, T komadi, koleni, obešalnimi, blindami, pritrdilnim in tesnilnim materialom, z upoštevanjem dodatkom za odrez, gumijastimi tesnili, tip SR SAFE SISTEM,

Velikost:	fi 100	m	4
Velikost:	fi 150	m	4
Velikost:	fi 200	m	11
Velikost:	fi 224	m	3
Velikost:	fi 250	m	17

06. **PRAVOKOTNI ZRAČNI KANALI**

narejeni iz pocinkane pločevine po normativih DIN 24190 do 24194, vključno s fazonskimi kosi, nastavitvenimi loputami ter tesnilnim, pritrdilnim in obešalnim materialom. Izdelava kanalov in debelina pločevine:

- robljena izvedba tesnjena glede na razred tesnosti
  - tlačni razred po DIN 24190 1 in 4
  - razred tesnosti po DIN 24194 I
  - deb. pločevine je odvisna od tlačnega razreda in dim. kanalov, ter mora biti v skladu z navedenimi normativi. Min. debelina 0,75mm.
  - kanali niso primerni za zrak z agresivnimi in prašnimi delci.
  - kanali so kompletni z zrakotesnimi revizijskimi pokrovi, tako da je možno neovirano čiščenje slednjih.
- Razred tesnosti po DIN 24194 znaša II

kg 90

07. **PREGIBNI ZRAČNI KANALI**

Okrogli pregibni predizolirani zračni kanali, za povezavo kanalskega razvoda s difuzorji, kompletno s spojinim in tesnilnim materialom.

tip **SONOCONNECT L25MP** ali dugi ekvivalentni

Ø102	m	2
Ø203	m	3

08. **PREGIBNI ZRAČNI KANALI**

Okrogli pregibni zračni kanali, za povezavo kanalskega razvoda s difuzorji, kompletno s spojinim in tesnilnim materialom.

tip **ALUCONECT LIGHT** ali dugi ekvivalentni

Ø102	m	3
Ø203	m	2

09. **TOPLOTNA IZOLACIJA**

obojestransko parozaporna, samougasljiva za izolacijo kanalov na zajemu zraka in na neogrevani podstrehi, narejena iz sintetičnega kavčuka, debeline 25 mm, skupaj z lepilnim in montažnim materialom. Tehnični podatki:

-  $\mu = \min 7000$   
 -  $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$  pri  $0^\circ\text{C}$   
 - temp. območje:  $-45 / 85^\circ\text{C}$   
 - požarni razred: EN 13501-B-S3,D0  
 Proizvod KAIFLEX tip EF ali odgovarjajoče      m2      12

10. Pritrdilni material za pritrditev cevnega razvoda in armatur      kg      30

11. Pleskanje vidnega dela instalacije, držal, konzol, omaric ter ostalih delov instalacije z zaščitno barvo po predhodnem čiščenju      m2      5

12. Merjenje in volumenska nastavitev dovodnih in odvodnih elementov.      kos      12

13. Pripravljalna dela, zarisovanje, tlačni preizkus, polnitev sistema, preizkusno obratovanje, regulacija armatur in zaključna dela      4%

14. Zavarovalni, manipulativni in transportni stroški      3%

<b>SKUPAJ</b>
---------------

## OGREVANJE IN HLAJENJE

šifra	opis	EM	količina	cena/EM	vrednost
01.	<p><b>Dobava in montaža ZUNANJE ENOTE</b></p> <p>HITACHI VRF Mini SET FREE RAS-6FSNY3E , monoblok izvedbe z vgrajenim DC Linearnim Inverter kompresorjem s frekvenco deolvanja 30 do 115 Hz v odvisnosti pretoka hladiva, dvojni brezstopenski ventilatorji gnani s strani frekvenčnega napajalnika elektronskim ekspanzijskim ventilom ter naprednim štiripoznim ventilom za reverzibilno delovanje ( ogrevanje) in side flow toplotnim izmenjevalnikom z vgrajenim ločenim subcoolerjem</p> <p>vgrajenimi tipali za zaznavanje visokega in nizkega tlaka temperatur</p> <p>Kompresorja tekoče in plinske faze ter zunanje temperature</p> <p>procesna enota za komunikacijo med zunanjo enoto in notranjimi ter za pravilno delovanje celotnega VRF sistema in posameznih komponent</p> <p>Hladivo R410A</p> <p>protokol komunikacije H-link II</p> <p>Možna obremenitev sistema 50 do 130 %</p> <p>nominalni pretok zraka 5400 m3/h</p> <p>Qh =15.5 kW</p> <p>Qg = 18,0kW</p> <p>COP 3,85 EER 3,65</p> <p>El. napajanje (Volt-Ph-Hz) 380/400-1-50</p> <p>Priključna moč = 4.67 , 4.90 kW</p> <p>Šumnost dB (A) 53/47</p> <p>Dimenzije:1380×950×370</p> <p>Teža: 102 kg</p> <p>Energijski razred: A</p>				
			kos		1

02. **Dobava in montaža NOTRANJE KASETNE ENOTE** HITACHI tip RCIM-0.8 FSN4 s
- karakteristikami:
- Qh =1.93 kW
- Qg = 1.44kW
- El. napajanje (Volt-Ph-Hz) 220/230-1-50
- Energijski razred: A/A
- Šumnost dB(A)
- Hladilno sredstvo: R410A
- Dimenzije mm
- Teža: 25 kg



- Naprava vsebuje: Brezstopensko gnani tangencialni ventilator ( 4 hitrosti Softw.) s lovilno posodo za kondenzat notranji izmenjevalnik s elektronskim eks. Ventilom, procesno enoto za krmiljenje in smostojno delovanje tudi brez zunanjega krmilnika ter tipali vhodnega, izhodnega zraha temperature vhodnega in izhodnega medija ter pozicije ekspanzijskega ventila
- kos      6
03. **DALJINSKI UPRAVLJALNIK** HITACHI PC-ARFPE S 7-DNEVNIM ČASOVNIKOM realnim časom prikazom parametrov, programiranjem delovanja in vgrajenim tipalom temperature
- kos      4
04. Multi connection Kit 3 pipes za cevne razvode hladilnega medija zaMULTISPLIT sisteme proizvod HITACHI, komplet z spojnim in varilnim materialom ter pripadajočo izolacijsko zaščito, tip: E-102SN3
- kom      6
05. **REKUPERACIJSKA ENOTA**  
 Kompaktna dovodno odvodna notranja klimatska naprava izvedbe za montažo v spuščeni strop , s čelnimi priključki za zrak Ø 200mm, z ohišjem iz nosilnega okvira in toplotno izolirane jeklene pločevine  
 Naprava ima naslednje funkcije: dovodni in odvodni prostotekoči ventilator, gnan z elektronsko komutiranim motorjem, rekuperativno celulozno enoto z možnostjo avtomatskega bypass-a freecooling, filter za zunanji zrak razreda F5, filter za odvodni zrak razreda F5, ter integriran toplotni izmenjevalnik s ekspanzijskim ventilom in elek. krmilnikom  
 Proizvajalec: naprimer **HITACHI**, ali drugi  
 Tip / velikost: KPI-802X3E  
**TEHNIČNI PODATKI:**  
 Dovod zraka: 800/700/590 m3/h  
 Odvod zraka:800/700/590 m3/h  
 Qh=8,03 KW  
 Qg=9,8 KW  
 H ekst: 90 Pa  
 izkoristek rekuperacije v %:75  
 El. napajanje (Volt-Ph-Hz) 220/230-1-50  
 Priklj. moč ventilatorjev: 225 W  
 Teža: 62 kg  
 Dimenzije 385×1015×1710 mm

Priključki zraka so na čelni strani naprave,  
posluževanje s bočne strani  
Regulacija je preko prigradjene skupne regulacije  
in združuje:

- prilagajanje pretoka ventilatorjev glede na potrebo po energiji,
- konstantna temperatura vpiha/prostora ·
- zaščitne in opozorilne funkcije .

-glušnik zvoka LDC 250/900      kos 2      komp      1

06. Predizolirana bakrena mehka cev (SF-Cu) namenjena za hladilne sisteme, v skladu z DIN 1786, mehka plastificirana (po DIN 4102-B2) zaščitena proti zunanjim vplivom, prenosu zvoka in rosenju, komplet s spojnim, tesnilnim in pritrdilnim materialom, ter dodatkom na razrez.
- |            |   |    |
|------------|---|----|
| fi 6,35 mm | m | 30 |
| fi 9,53 mm | m | 10 |
| fi 12,7 mm | m | 30 |
| fi 15,9 mm | m | 10 |
07. Izdelava električne povezave med zunanjo in notranjo SPLIT napravo
- |  |     |   |
|--|-----|---|
|  | kos | 6 |
|--|-----|---|
08. Kopalniški radiator, narejen iz varjenih jeklenih cevi, pobarvan v skladu z DIN 55900, z odtenkom RAL 9016, preizkušen po DIN 4704, za delovni tlak 8 bar in maksimalno obratovalno temperaturo 110°C, z dvema odzračevalnima čepoma delovnim in varnostnim termostatom,električnim grelcem moči 600W 220V z vsem potrebnim tesnilnim in montažnim materialom.  
BIAL tip ALTA + ELS 600W IPX5 KL I velikost 1374X500mm
- |  |     |   |
|--|-----|---|
|  | kos | 3 |
|--|-----|---|
09. Zaščitno barvanje vseh nezaščitanih delov po predhodnem čiščenju in grundiranju, z epoksidno barvo
- |  |    |   |
|--|----|---|
|  | m2 | 5 |
|--|----|---|
10. Izdelava in montaža konzol, obešal in podpor iz profilnega železa
- |  |    |    |
|--|----|----|
|  | kg | 50 |
|--|----|----|
11. Pripravljalna dela, zarisovanje tras, poizkusno obratovanje, dopolnjevanje sistema s hladilnim medijem R410A
- |  |    |  |
|--|----|--|
|  | 4% |  |
|--|----|--|
12. Zavarovalni, manipulativni in transportni stroški
- |  |    |  |
|--|----|--|
|  | 3% |  |
|--|----|--|

---

**SKUPAJ**

## **RUŠITVENA DELA**

šifra	opis	EM	količina	cena/EM	vrednost
01.	<p><b>Odstranitev obstoječe opreme</b> vključuje odstran vodovodne instalacije s sanitarnimi elementi, fekalne instalacije in ogrevalne instalacije.</p> <p><u>Vodovodna instalacija</u> je sestavljena iz glavne cevne instalacije v instalacijskih jaških, sanitarnih keramičnih elementov v kopalnicah in kuhinji z vso pripadajočo opremo ter pritrdilnim, nosilnim, izolativnim in tesnilnim materialom.</p> <p><u>Fekalna instalacija</u> je sestavljena iz glavne cevne instalacije, horizontalnih razvodov ter obešalnega, pritrdilnega, tesnilnega in izolativnega materiala.</p> <p><u>Ogrevalna instalacija</u> je sestavljena iz cevne instalacije vodene pod stropom. Oprema je sestavljena iz jeklenih radiatorjev s pripadajočo opremo. Odstrani se vse elemente in obešalni, izolativni, tesnilni in pritrdilni material.</p> <p>Demontaža vključuje odstranitev vseh zgoraj navedenih elementov. Večje elemente in cevodode je potrebno razrezati in vse prenesti na zbirno mesto ob objektu.</p>	kpl.	1		
02.	<p><b>Odvoz</b> obstoječe opreme na deponijo vključno s plačilom takse. Na deponijo se odpelje vsa zgorja navedena oprema.</p>	ton	1		
03.	<p><b>Praznjenje</b> obstoječe vodovodne instalacije.</p>	kpl.	1		

---

**SKUPAJ**