

## Specifikacija stroškov izvedbe toplotne črpalke

| zap.št.                   | opis   | enota | količina |
|---------------------------|--|-------|----------|
| <b>DEMONTAŽA</b>          |  |       |          |
| 1                         | Odklop obstoječega hladilnega agregata (mase cca. 2500 kg) iz obstoječega hladilnega omrežja, demontaža priklopa dovoda in povratka, praznjenje hladiva, shranjevanje hladiva v namembne jeklenke, odvoz na deponijo hladiva in agregatov ter potrdilo o uničenju.   | kpl   | 2        |
| 2                         | Odstranitev obstoječega hladilnega agregata s strehe (mase cca. 2500 kg), vključno z dvigom/spustom z ustreznim avtodvigalom in odvozom na Dinos, v ceni upoštevano nalaganje in raztovarjanje tovornjaka ter prevoz in plačilo takse  | kpl   | 2        |
| 3                         | Uporaba avtodvigala za odstranitev hladilnega agregata s strehe  | kpl   | 2        |
| 4                         | Demontaža obstoječih starih cevovodov na strehi skupaj z izolacijskim, podpornim, veznim in tesnilnim materialom, periferno opremo (ventili, merilniki ...), skupaj z alucink pločevino; ločeno se zbira izolacija, alu pločevina, črna cev..., skupaj z odvozom na komunalno urejeno deponijo in plačilom takse             | kpl   | 1        |
| 5                         | Izdelava jeklene konstrukcije za novo toplotno črpalko<br>ocena teže   | kpl   | 1        |
| 6                         | Dostava nove toplotne črpalke YMAE 130 iz skladišča na lokacijo predmetnega objekta, v ceni upoštevano nalaganje in raztovarjanje tovornjaka ter prevoz  | kpl   | 1        |
| 7                         | Dvig in postavitev nove toplotne črpalke YMAE 130 na streho z ustreznim avtodvigalom<br><i>opomba: dvig in postavitev nove toplotne črpalke planirati na različen dan od dviga in spusta obstoječe toplotne črpalke</i>  | kpl   | 1        |
| 8                         | Uporaba avtodvigala za dvig in postavitev nove toplotne črpalke  | kpl   | 1        |
| <b>OPREMA IN ARMATURA</b> |  |       |          |
| 9                         | Dobava in montaža odzračevalne grupe ki sestoji iz:<br>- odzračnega lonca V=2 lit<br>- avtomatskega odzračevalnega ventila, dimenzije DN20, proizvajalca IMI, tip Zeparo ZUT 20, vključno z zaporno pipo DN20, proizvajalca KOVINA, ali enakovredne, vključno s pritrdilnim in varilnim materialom ter tesnilnim materialom: |       |          |

## Specifikacija stroškov izvedbe toplotne črpalke

| zap.št. | opis   | enota | količina |
|---------|--|-------|----------|
|         |  | kpl   | 1        |
| 10      | Dobava in montaža krogelnega prirobničnega ventila PN16, kompletno s protiprirobnicami, spojnim in pocinkanim vijačnim materialom ter tesnilnim materialom   |       |          |
|         | DN80   | kpl   | 2        |
| 11      | Dobava in montaža izpustne pipe za praznjenje ogrevalnega/hladilnega sistema   |       |          |
|         | DN20   | kos   | 1        |
| 12      | Dobava in montaža varnostnega ventila za nazivni tlak 3 bar, vzmetno delovanje, z možnostjo ročnega odzračevanja, prostor vzmeti zaščiten z membrano, skupaj z vsem montažnim in tesnilnim materialom, dimenzije |       |          |
|         | DN15   | kos   | 1        |

## Specifikacija stroškov izvedbe toplotne črpalke

| zap.št.             | opis   | enota | količina |
|---------------------|--|-------|----------|
| <b>CEVNI RAZVOD</b> |  |       |          |
| 13                  | Navezava novo inštaliranih cevovodov na obstoječe inštalacij   | kpl   | 1        |
| 14                  | Dobava in montaža brezšivne jeklene cevi in fazonskih kosov, izdelane po DIN2448, iz materiala St37, vključno z varilnim materialom, obešanjem cevovodov s predfabriciranimi predizoliranimi obešali, fiksnimi podporami, kompletno s profili za obešanje Hilti ali Sikla, čiščenjem jeklenih cevi rje in dvakratnim premazom celotnega novoinstaliranega cevnega omrežja s temeljnim temperaturno odpornim antikorozijskim premazom:  |       |          |
|                     | DN 80  | m     | 10       |
|                     | loki 90°<br>DN 80  | m     | 4        |
| 15                  | Dobava in montaža izolacije cevovodov in armatur s fleksibilno zaprtocelično izolacijo iz sintetičnega kavčuka z visoko upornostjo proti difuziji vodne pare in nizko toplotno prevodnostjo. Vključno s samolepilnimi trakovi in lepilom. Material je samougasljiv, ne kaplja in ne širi ognja.<br>Tehnični podatki:<br>- toplotna prevodnost $\lambda \leq 0,034 \text{ W/m.K}$ pri 0 °C<br>- koeficient upora proti difuziji vodne pare je $\mu \geq 10.000$<br>- za temperaturno področje od -50°C do + 110°C<br>- požarni razred B-s3,d0 po EN 13501-1<br>Kot npr. KAIMANN-Kaiflex ST<br><br>Opomba: CEVI SE IZOLIRA Z DVO SLOJNO IZOLACIJO; v popisu sta že upoštevana dva sloja) |       |          |
|                     | ST Plošče, debeline 50 mm  | m2    | 15       |
| 16                  | Dobava in montaža alu pločevine za oplaščenje že izoliranih cevi (vodenih izveden objekta) za zaščito proti vremenskimi vplivi, katero se na distančnikih obleče okoli toplotne izolacije; na dnu mora biti v pločevini luknja za odtok kondenza.  |       |          |
|                     |  | m2    | 10       |

## Specifikacija stroškov izvedbe toplotne črpalke

| zap.št.                 | opis  | enota | količina |
|-------------------------|---|-------|----------|
| 17                      | Dobava in montaža jeklene podporne konstrukcije za podporo cevovodov, iz pocinkanega materiala, izdelano iz sistemskih modularnih nosilcev ustreznih dimenzij in pripadajočimi originalnimi spojnimi elementi, z držali za dodatno podpiranje pod 45°, vijačnim materialom, zaključnimi pokrovi in ostalim drobnim materialom. Velikost podporne konstrukcije definirati glede na obtežbo, skladno z vsebino načrta. Ocena teže.<br>Ustreza: Sikla ali Hilti  | kg    | 50       |
| <b>ELEKTRO DELA</b>     |   |       |          |
| 18                      | Predelava elektro omare za napajanje novo vgrajene opreme +<br>ELEKTRO ŠTEVEC<br>UPORABI SE ISTE NAPAVALNE KABLE!   | kpl   | 1        |
| <b>SPLOŠNE POSTAVKE</b> |   |       |          |
| 19                      | Kontrola varilskih del, katera zajema videoskopski nadzor varilskih del s poročilom in pripravo sprostivne dokumentacije ter testov za pričetek varilskih del. Videoskopsko kontrolo lahko izvaja oseba, ki je usposobljena po EN 473 VT 1,2, (veljaven Jager test), končno poročilo pa potrjuje samo neodvisni kontrolni organ. OBSEG DEL 100% zunanji vizualni pregled in 10% videoskopska kontrola s poročilom (mesta kontrol določi nadzornik). V primeru, da se odkrije napaka na več kot enem zvaru se obseg poveča na 100%, razliko kontrole plača izvajalec varilskih del | kpl   | 1        |
| 20                      | Praznjenje dela obstoječega sistema   | kpl   | 1        |
| 21                      | Polnjenje in odzračevanje sistema   | kpl   | 1        |
| 22                      | Tlačni preizkusi trdnosti in tesnenja cevovodov s hladno vodo, vključno s potrebnim materialom (čepi), ter izdelavo pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu (vseh cevi energetskih inštalacij).  | kpl   | 1        |
| 23                      | Dobava in montaža napisnih ploščic izdelanih iz plastičnega nosilnega in pritrdilnega dela ter nalepljeno oznako po shemi za opremo in armature, kompletno s samolepilnimi puščicami za označitev smeri pretoka ter z napisom vrste medija, skupaj s pritrdilnim materialom   | kpl   | 1        |

## Specifikacija stroškov izvedbe toplotne črpalke

| zap.št.       | opis   | enota | količina |
|---------------|--|-------|----------|
| 24            | Sprotno dopolnjevanje PZI dokumentacije z vsemi spremembami, ki so se zgodile v času izvedbe. Papirno verzijo se predaja projektantu, ki bo spremembe vnašal v elektronsko verzijo in na koncu izdal PID-e.  | kpl   | 1        |
| 25            | Izdelava tehnične dokumentacije navodila za obratovanje in vzdrževanje NOV (2x tiskana verzija, 1x elektronska oblika), ter dokazila o zanesljivosti objekta DZO (3x tiskana verzija, 1x elektronska oblika) | kpl   | 1        |
| 26            | Šolanje uporabnika   | kpl   | 1        |
| 27            | Suport projektanta strojnih instalacij izvajalcu del pri izvajanju, oz. projektantski nadzor   | kpl   | 1        |
| 28            | Pripravljalna dela, zarisovanje, zaključna dela.   | kpl   | 1        |
| <b>PID</b>    |  |       |          |
| 29            | Izdelava PID dokumentacije - načrta strojnih instalacij  | kpl   | 1        |
| <b>SKUPAJ</b> |  |       |          |