

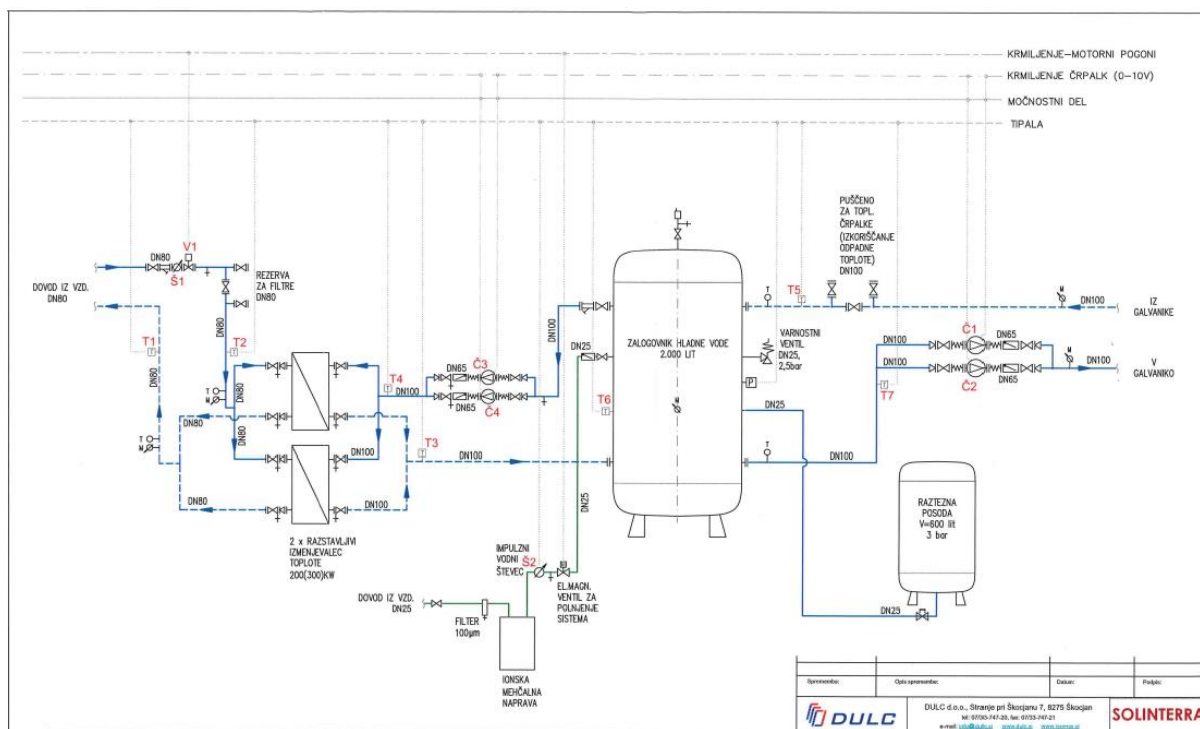
3.5 HLADILNI SISTEMI, PRIPRAVA VODE IN KOTLOVNICE

Predmet vloge za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja za napravo za površinsko obdelavo kovin z uporabo elektrolitskih ali kemičnih postopkov (v nadaljnjem besedilu: IED naprava) upravljavca ISKRA ISD - GALVANIKA d.o.o. (v nadaljnjem besedilu: upravljavec) je ukinitev obtočnega posrednega hladilnega sistema RIEDEL, naprava za hlajenje vode riedel (N6) z nazivno močjo odvedenega toplotnega toka moči 40 kW in postavitve novega obtočnega posrednega hladilnega sistema DULC (N6) z nazivno močjo odvedenega toplotnega toka moči 400 kW.

3.5.1 OPIS INDUSTRIJSKEGA HLADILNEGA SISTEMA

Hladilni sistem DULC (N6) je sestavljen iz primarnega, sekundarnega in terciarnega krogotoka.

Hladilni sistem DULC (N6) je obtočni posredni hladilni sistem brez izpustov odpadnih voda iz hladilnega sistema v okolje. Vsi vgrajeni elementi hladilnega sistema DULC (N6) z osnovnimi podatki, dimenzijami cevi in armatur so prikazani v spodnji sliki.



Slika 1: Tehnološka shema hladilnega sistema DULC (N6) (vir: upravljavec)

Vir hladu primarnega krogotoka hladilnega sistema DULC (N6) je voda v upravljanju (A35-Izjava o dobavi tehnološke vode-feb22) podjetja Iskra ESV d.d., Savska loka 4, 4000 Kranj (v nadaljnjem besedilu: Iskra ESV d.d.). Temperatura vode v primarnem krogotoku hladilnega sistema DULC (N6) je 10 °C, temperatura izstopne vode iz izmenjevalcev na strani avtomatskih linij je v območju 23-26 °C.

Voda ohlaja dva izmenjevalca toplote moči po 200 kW in se po oddaji hladu uporablja za delovanje dveh toplotnih črpalk, ki sta tudi v upravljanju podjetja Iskra ESV d.d.



Slika 2: Toplotni črpalki – Iskra ESV d.d. (vir: upravljavec)

Izmenjevalca toplote sta podvojena tako, da omogočata sočasno delovanje s polno močjo in delovanje enega izmenjevalca toplote ter sočasno čiščenje drugega (ločitev je izvedena z zapornimi ventili). V primeru delovanja samo enega izmenjevalca toplote je zagotovljeno približno 70 % potrebnega hlada. Izmenjevalca toplote sta ploščate izvedbe z možnostjo razstavljanja in čiščenja.

Sekundarni zaprt krogotok hladilnega sistema DULC (N6) sestavljata zalogovnik hladne vode volumna 2.000 l in ionski izmenjevalec. V zalogovniku hlade vode se shranjuje voda po hlajenju na izmenjevalcih toplote. Sekundarni krogotok hladilnega sistema DULC (N6) je treba občasno dopolnjevati. Voda za dopolnjevanje sekundarnega krogotoka hladilnega sistema se pripravlja iz vodovodne vode s pomočjo ionskega izmenjevalca. Ionski izmenjevalec se bo občasno regeneriral z navadno soljo - NaCl, občasno pa se bo v hladilni sistem dodajalo tudi antikorozivno sredstvo. Pri regeneraciji ionskega izmenjevalca bo nastalo do 3 m³ odpadne vode. Na dopolnjevanju je vgrajen števec porabe vode.



Slika 3: Zalogovnik hladne vode volumna 2.000 l – hladilni sistem DULC (N6) (vir: upravljavec)

V terciarnem zaprtem krogotoku hladilnega sistema DULC (N6) se hlajenje delovnih kadi v procesu površinske obdelave na posamezni avtomatski liniji izvaja preko izmenjevalcev toplote. Temperatura izstopne vode iz izmenjevalcev toplote na strani avtomatskih linij je v območju 23-26°C. Regulacijski ventili z merilci pretoka so nameščeni pri posameznih izmenjevalcih toplote avtomatskih linij. Pretoki hladilne vode na posameznem izmenjevalcu toplote so konstantni in nastavljeni, glede na potrebno hladilno moč na posamezni avtomatski liniji. Potrebni pretoki na posameznih izmenjevalcih so prikazani v tlorisni risbi A35-Tehnološko hlajenje-tloris pritličja-avg16. Na razvodu hladne vode je na povratku vode v zalogovnik, puščen priključek (preko by passa) za prihodnjo namestitev toplotnih črpalk za izkoriščanje odpadne toplote za ogrevanje objekta na lokaciji IED naprave. Črpalke na tem krogotoku so dimenzionirane za dodaten povečan upor.

Regulacija pretoka oz. hlajenja je glede na temperaturo izstopne vode iz izmenjevalca na strani linij (fiksna nastavitve). S tem je zagotovljena konstantna temperatura izstopne vode.

Vsi razvodi hladilnega sistema so izdelani iz trdih PVC cevi s fittingi z lepilnimi spoji po DIN2999 / ISO R7, tlačne stopnje PN16. Cevi so postavljene nadometno in pritrjene z gumi objemkami. Vse cevi, fittingi in armature so izolirani s fleksibilno izolacijo zaprte celične strukture debeline 13 mm. Sistem je varovan

s pomočjo varnostnega ventila 2,5 bar, ter raztezne posode volumna 600 l. Na najvišjih mestih hladilnega sistema je urejeno odzračevanje.

Vsi krogotoki so opremljeni s filtrom za preprečevanje poškodb črpalk in zamašitvijo izmenjevalcev toplote. Vse črpalke, razen črpalke, ki črpa podtalno vodo v primarnem krogotoku hladilnega sistema, so podvojene (delujoča in stand-by črpalka), ter opremljene z zapornimi ventili, ki omogočajo izločitev in demontažo posamezne črpalke pri delujočem sistemu. Vsi izmenjevalci toplote (tudi izmenjevalci toplote galvanskih linij) so opremljeni s priključki za kemično čiščenje. Cevni razvod hladilnega sistema je v proizvodnji izveden tako, da so posamezni večji odcepi do linij ločeni preko zapornih ventilov. Celoten sistem je ustrezno izoliran za preprečevanje kondenzacije. Cevovodi in ostali elementi so označeni.

Krmiljenje sistema zagotavlja nemoteno in samostojno delovanje. Delovanje črpalk se prilagaja potrebi po hladu (črpalke so tlačno vodene). Nameščeni senzorji omogočajo nadzorovanje stanja sistema preko OP panela (tlaki, temperature, pretoki). Krmilnik zagotavlja pravilen zagon in delovanje sistema oz. onemogoča nepravilno uporabljanje (npr. zagon suhih črpalk). Krmilnik je prilagojen za priklop na ethernet.

Vsi vgrajeni elementi z osnovnimi podatki in dimenzijami cevi in armatur, so prikazani na shemi hladilnega sistema A35-Shema hladilne postaje-avg16. Seznam certifikatov in izjav o skladnosti vgrajenih elementov hladilnega sistema DULC (H6) je v prilogi A35-HS DULC-Certifikati in izjave o skladnosti-avg16.

Po končani montaži cevi, je bil izveden tlačni preizkus s hladno vodo temperature $t=12^{\circ}\text{C}$ na tlak $p=1500\text{ kPa}$ (15 bar) in v času 8 urah ni prišlo do padca tlaka v sistemu. Po uspešnem preizkusu se je sestavil in podpisal zapisnik, ki je v prilogi A35-HS DULC-Tlačni preizkus-avg16.

3.5.2 OPIS PRIPRAVE VODE ZA TEHNOLOŠKE NAMENE

Zaradi sprememb, ki so predmet vloge za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja se princip delovanja postopka priprave vode za tehnološke namene ne spreminja.

3.5.3 OPIS SREDNJIH KURILNIH NAPRAV

/