



3.2 Povzetek tehničnega poročila

Splošno

Za objekt „ STAVBA ZA IZOBRAŽEVANJE“ se izdelata projektna dokumentacija (PZI) električnih instalacij, regulacij in krmiljenja električnih naprav hladilne opreme (hladilni agregati, hladilnice, hlajeni prostori). Druge splošne elektroinstalacije na objektu niso predmet tega načrta. Elektroinstalacije hladilnih naprav so inštalacije moči in krmiljenja postrojenja za vzdrževanje temperaturnih režimov v hlajenih prostorih. Nadzor hladilnih naprav je predviden s krmiljenjem in regulacijo s prosto programabilnim krmilnikom ter sistemom za nadzor temperatur v hladilnicah (računalniški nadzorni sistem za prikaz in arhiviranje temperatur ter alarmov po HACCP protokolu). Inštalacije morajo biti izvedene skladno z navedenimi pravilniki in tehničnimi smernicami.

Krmiljenje in regulacija hladilnega sistema 1 in 2 morata biti dostopna preko interneta (integriran Web vmesnik v krmilniku) ter omogočati dostop preko „cloud“ povezave.

Za namen arhiviranja in analiziranja podatkov mora krmilni sistem omogočati povezavo in odlaganje podatkov v SQL bazo. Omogočene morajo biti tudi meritve in arhiviranje porabe osnovnih energentov kot so električna energija, hladilna energija, poraba vode za kreiranje poročil energetske bilance.

Vključeno mora biti e-mail in SMS obveščanje v primeru aktivnega alarma sistema.

Krmilnik mora podpirati vsaj sledeče protokole za izdelavo programskih aplikacij ter bodočih nadgradenj aplikativne opreme (modBus TCP/IP, rs485, m-bus, MQTT, BACnet, SQL,...).

Projekt je izdelan na osnovi arhitekturnih načrtov, razgovorov s predstavnikom investitorja, podatkov projektanta strojnih inštalacij, veljavnih standardov in tehničnih predpisov.

Tehnični opis

Za objekt „ STAVBA ZA IZOBRAŽEVANJE“ sta predvidena dva razdelilna stikalna bloka Rhl-S1 (sistem 1) in Rhl-S2 (sistem 2) ter dva krmilno/regulacijska stikalna bloka SB-T4 (sistem 1) ter SB-T5 (sistem 2). Stikalni bloki so namenjeni močnostnemu razvodu in krmiljenju sledečih sklopov:

Rhl-S1 + SB-T4 (sistem 1):

- hladilnega agregata glikola,
- zračni hlajeni kondenzator na strehi objekta,
- tehnološki prostori in hladilnice v sklopu predelave mesa in mleka,
- hladilniki zraka v delovnih prostorov in
- črpalke, magnetni ventili in drugi ventili na el. pogon glikolnega sistema.

Rhl-S2 + SB-T5 (sistem 2):

- hladilnega agregata glikola,
- zračno hlajeni kondenzator na strehi objekta,
- hladilnice v sklopu manipulacijskega prostora,
- črpalke, magnetni ventili in drugi ventili na el. pogon glikolnega sistema,
- prezračevalnega sistema v hladilnici korompirja in
- sistema kontrolirane atmosfere v hladilnicah za jabolka.

Določitev instaliranih in koničnih moči stikalnih blokov

Razdelilnik Rhl-S1

- instalirana moč (Pinst): 45kW
- $\cos\phi = 0,85$

- faktor istočasnosti (Fi): 0,88
- konična moč (Pkon): 40kW
- varovalka dovoda: 80 A

Razdelilnik Rhl-S2

- instalirana moč (Pinst): 90kW
- $\cos\phi = 0,85$
- faktor istočasnosti (Fi): 0,88
- konična moč (Pkon): 80kW
- varovalka dovoda: 160 A

Električno omrežje in izvedba instalacije

Razdelina električna stikalna bloka sta prirejena za priključitev na TN-C-S omrežje. Stikalna bloka Rhl-S1 in Rhl-S2 sta napajana iz elektro razdelilne omare objekta.

Krmilno regulacijska stikalna bloka SB-T4 in SB-T5 sta prirejena za priključitev na TN-S omrežje. Močnostne in šibko točne inštalacije so izvedene s brez halogenimi kabli.

Močnostni razvod

Izvedeni so priključki vseh porabnikov hladilnega agregata, hladilnic, porabnikov hlajenih prostorov, črpalk. Priključki so izvedeni skladno z razporeditvijo in specifikacijo opreme.

Splošna razsvetljava

Razsvetljava prostorov je predvidena z nadgradnimi svetilkami s LED sijalkami ki so primerne za hladilnice in imajo zaščito proti vlagi in prahu IP66. Prižiganje razsvetljave je predvideno z končnim stikalom nad vrati hladilnice. Predvidena je časovna zakasnitev izklopa razsvetljave v hladilnici, čas zakasnitve se naknadno določi.

Zasilna razsvetljava

V hladilnicah je predvidena zasilna razsvetljava, ki v primeru izpada električne energije označuje evakuacijsko pot iz prostorov. Ob izpadu električnega omrežja se mora varnostna razsvetljava avtomatično preklopiti v času, ki ni daljši od 3 sekund. Po evakuacijskih površinah je minimalna osvetlitev 1 lx.

Sonde in komunikacija

Inštalacija temperaturnih sond je izvedena z vodniki tipa LiHCH. Inštalacija poteka iz stikalnega bloka do posameznih hladilnic in hlajenih prostorov. Uporabi se kabel LiHCH 4 x 0,75. Vodniki potekajo delno po kabelskih kanalih, rebrastih ceveh v kanalih, delno pa v euroflex ceveh.

Zaščita elektromotorjev ter ostalih električnih porabnikov

Elektromotorji ventilatorjev ter črpalk so varovani kratkostično in termično. Kratkostična zaščita ter pretokovna zaščita je izvedena z motornimi zaščitnimi stikali oz. bimetalnimi tokovnimi releji. Kratkostična zaščita močnostnih ter ostalih krmilnih porabnikov je varovana z instalacijskimi odklopniki. Krmilne komponente ter krmilnik s pripadajočo elektroniko so zaščitene proti motnjam, velikim kratkostičnim tokom ter nihanju napetosti z ločilnim transformatorjem. Stikalni bloki imajo vgrajeno prenapetostno zaščito.

Zaščita pred tokovnim udarom

Kot osnovna zaščita pred tokovnim udarom je uporabljen sistem s samodejnim odklopom napajanja. V okviru elektrodistribucijskega dela bo sistem zaščite izveden v TN sistemu.

Vtičnica na DIN letvi znotraj stikalnega bloka SB-T4 in SB-T4

V stikalnem bloku je na DIN letvi vgrajena elektro vtičnica. Namenjena je izključno za servisne posege za programiranje krmilnika. Vsaka ostala raba je strogo prepovedana!