

Projektna naloga za preureditev skladišča

*“Preureditev skl. 2 v kondicionirano skladišče”*

Marec 2025

**Kazalo:**

1.	UVOD .....	3
2.	ZAHTEVE PREDSTAVNIKOV NAROČNIKA – TERMINAL THT .....	4
3.	ZAHTEVE UPRAVLJAVCEV OMREŽIJ PRISTANIŠKE INFRASTRUKTURE .....	9
4.	ZAHTEVE GLEDE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU .....	15
5.	ZAHTEVE GLEDE VAROVANJA OKOLJA .....	17
6.	ZAHTEVE GLEDE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI (PODROČJE VAROVANJA ZDRAVJA IN EKOLOGIJE).....	17
7.	ZAHTEVE GLEDE POŽARNEGA VAROVANJA.....	18
8.	ZAHTEVE GLEDE SPLOŠNEGA VAROVANJA .....	18
9.	OBVEZNOSTI PROJEKTANTA IN OBSEG STORITEV .....	19
10.	PREDAJA DOKUMENTACIJE .....	19

Projektna naloga je namenjena projektantom za izdelavo idejne zasnove za pridobitev projektnih in drugih pogojev (IZP oz. DPP) z oceno investicije in kasnejše dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja (DGD) in projektne dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI) s pripadajočimi študijami oz. elaborati. Projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu z zahtevami projektne naloge, v skladu z veljavno zakonodajo, podzakonskimi predpisi, področno zakonodajo in prostorskimi akti, ki veljajo na območju nameravane gradnje na način, da bo z dokumentacijo mogoče pridobiti gradbeno in uporabno dovoljenje, da bo lahko izveden postopek za izbor izvajalca GOI del ter po dokumentaciji dela možno izvesti, hkrati pa bodo predlagane rešitve racionalne tako v času izvedbe kot tudi v nadaljevanju eksploatacije in vzdrževanja objekta. Projektna dokumentacija mora vsebovati najmanj vse zakonsko potrebne načrte in elaborate.

## 1. UVOD

Naročnik Luka Koper d.d., PC GT - Terminal hlajenih tovorov (THT), predvideva preurediti obstoječe skladišče 2, na parcelnih številkah 1595 in 1596, k.o. Koper, v kondicionirano skladišče. Na Terminalu hlajenih tovorov imamo vsako leto večje potrebe po kondicioniranih skladiščih. Za zagotavljanje zahtevanih temperaturnih režimov, je potrebno predelati obstoječe klasično skladišče, v kondicionirano skladišče, ki bo primerno za pretovor sadja in zelenjave ter ostalih hlajenih tovorov v skladu z veljavnimi standardi in smernicami EU.



SLIKA 1: SKLADIŠČE 2A IN 2B

Objekt je priključen na naslednjo interno infrastrukturo:

- električno omrežje s priklopom v centralno infrastrukturo,
- vodovodno omrežje s priklopom v obstoječem jašku internega vodovodnega omrežja v neposredni bližini objekta,
- meteorno kanalizacijo,
- fekalno kanalizacijo,
- telekomunikacijo.

Objekt je grajen modularno. Prostor med zunanji betonski stebri je zapolnjen s plinobetonskimi polnili. Nosilnost ostrešja je zagotovljena z betonskim strešnim paličjem - streha je iz plinobetonskih plošč. Streha je ravne izvedbe z dvema ladjama svetlobnih elementov.

Objekt je zunanjih dimenzij 60x60 metrov, pregrajen na dve polovici – skl. 2A in 2B. Na SZ in SV delu je ob objektu pritrjen nadstrešek v L konfiguraciji (dimenzij: 50x12m ter 30x8m).

## 2. ZAHTEVE PREDSTAVNIKOV NAROČNIKA – TERMINAL THT

### SPLOŠNE ZAHTEVE NAROČNIKA

Objekt je potrebno preurediti v kondicionirano skladišče na način, da bo njegova uporaba zagotavljala varno ter učinkovito pretovarjanje in skladiščenje hlajenega paletiranega tovora.

Glavno vodilo pri projektiranju je, da je potrebno objekt prenoviti *celostno*, z upoštevanjem zunanje okolice in notranje skladiščne površine z vsemi transportnimi dovozi. Vsi elementi pretovarjanja in skladiščenja morajo biti usklajeni z namenom varnega, hitrega in učinkovitega pretovarjanja paletiranega tovora z namenom nudenja kvalitetne storitve za stranke.

Upoštevati je treba lokacijo objekta znotraj luške infrastrukture, saj se nahaja tik ob glavni vpadnici in vhodu Koper. Ta lokacija velja za prometno obremenjeno in zahtevno za dostavo kontejnerskega tovora ter pozicioniranje kamionov za naklad.

Transportne poti morajo biti dimenzionirane za uporabo električnih viličarjev različnih velikosti in nosilnosti. Kamionske nakladalne ploščadi morajo biti vgrajene na primerni višini za kamione.

Hladilnice so s svojo porabo, največji porabnik električne energije na PC GT. Pomembno je, da je strojnica projektirana na način, da zagotavlja čim večjo energetsko učinkovitost. Drugi večji porabnik so napajalna mesta za priklop hladilniških kontejnerjev, kateri bodo pozicionirani v okolici objekta.

### TEHNIČNI ELEMENTI NALOŽBE

V objektu "skladišče 2", se izvede vgradnjo hladilnih sistemov za vzdrževanje in nadzor ustreznih temperatur v skladiščnem prostoru.

Predvideti je potrebno preureditev skladišča v kondicionirano skladišče za sadje in zelenjavo ter ostale hlajene tovore. Potrebna je vgradnja opreme za kondicioniranje skladišča, ter za hlajenje hodnikov in ekspedita. Skladišče se predvidi za kratkotrajno skladiščenje sadja in zelenjave na kontroliranem temperaturnem režimu od **+2 do +15° C**. Hlajenje manipulacijskih hodnikov in ekspedita, naj bo predvideno na temperaturni režim od **+5 do +10° C**.

Čas skladiščenja blaga je v povprečju od *3 do 5 dni*, blago pa vstopi v objekt že ohlajeno na skladiščno temperaturo. Temperaturni režimi v skladišču naj bodo v omenjenem razponu od + 2 do + 15° C, odvisno od vrste sadja in zelenjave. V skladiščih je predvideno kratkotrajno skladiščenje blaga.

V skladišču je zahtevana izvedba vlaženja z razpršilnimi šobami na stisnjen zrak in krmiljenje vlaženja glede na zahtevano stopnjo relativne vlažnosti v posameznem skladišču.

Hladilni sistem se izvede za več ločenih hlajenih prostorov, upoštevajoč zahtevane temperaturne režime in velikost toplotnih odbitkov, način regulacije ter ekološko in energetsko sprejemljivost obratovanja naprave. Vgradi naj se hladilni sistema z indirektnim hlajenjem preko sekundarnega hladiva (mešanica etilenglikol - voda) in s kondenzacijo v uparjalnih kondenzatorjih.

Okolico objekta je potrebno, sprojektirati tako, da se lahko varno in hitro opravlja raztovor hladilniških zabojnikov. Upoštevati je potrebno dostavo/odpremo zabojnikov, praznjenje ter sam priklop kontejnerjev na elektro omrežje.

## Tlorisna zasnova

Tloris je ključna komponenta pri preureditvi skladišča, saj bo treba objekt razdeliti na več prostorov v skladu z industrijskimi standardi. Potrebno je zagotoviti, da tloris ustreza potrebam po shranjevanju različnih tovorov po večini v obliki palet s tlorisno površino 1200x1000 mm.

Površina za skladiščenje paletiranega tovora naj bo sekcijsko razporejena na »lot«, na enoto standarda pretovora kontejnerske ali kamionske pretovorne enote dimenzij 12m x 2,5m za 20 paletnih mest. Pred površino se predvidi prostor za manipulacijo z uporabo viličarja nosilnosti 3,5 ton z dvojnimi vilicami.

Transportne poti naj bodo primerne širine in sicer za srečevanje dveh viličarjev ter ene osebe. Upoštevati je potrebno širino s pretovorom dveh palet skupne širine cca 2500mm, enega viličarja 1200mm ter osebe 1000mm za varen umik.

Ekspeditna površina (2/5) naj bo dograjena k objektu in opremljena z vsemi potrebnimi napravami za učinkovit in varen pretovor kot so nakladalne hidravlične rampe, avtomatska vrata, svetlobna opozorila, zaščite obrob in stebrov...Dostop na ekspedita bo z uporabo klančine vzhodno ob objektu (če obstaja možnost ob klančini tudi vhod v objekt). Klančina naj bo varna in primernega naklona za vožnjo z elektro viličarji.

Pisarniški prostor za administrativne naloge naj bo v bližini ekspedita. Velikost prostorov naj bo sorazmerna z velikostjo obrata in številom delavcev (primeren za delo za 2 osebi), potrebnih za zagotovitev nemotenega poteka naših vsakodnevnih delovnih operacij. Pisarna naj bo opremljena z vsem potrebnim pisarniškim pohištvom in opremo (dve mizi, dva računalnika za delo, tiskalnika ipd.), kombinirano klimatsko napravo, oknom – informacijskim/recepcijskim pultom. Znotraj pisarne mora biti dostop do sanitarij (m/ž WC). Zraven pisarne planirati še manjši čajni prostor (z ločeno mizo ipd.).

Pomožne prostore za opremo in ostala orodja je potrebno umestiti v bližino pisarniških prostorov zaradi nadzora nad opremo, ki jo moramo shraniti ob koncu dneva.

Sanitarni prostori morajo biti ločeni za zaposlene in posebej za zunanje deležnike.

Na dveh mestih znotraj skladišča predvideti sanitarni kotiček za pranje/razkuževanje rok (umivalnik s toplo/mrzlo vodo). Upoštevati je treba zakonodajo, saj morajo biti skladišča skladna s smernicam HACCP-a in standarda ISO 22000.

V skladišču je potrebno predvideti štiri vodovodne priključke, za potrebe pranja skladiščnih površin. Strojni del bi umestili na južno stran skladišča, kjer je frekvenca pretovora minimalna in ja zato varnejši dostop do kompresorske postaje in ostalih tehničnih prostorov.



Za notranje prehode med posameznimi prostori, se vgradi avtomatska sekcijška vrata. Na cestni strani glavne vpadnice, se izvede 4 nove nakladalne ploščadi (nosilnosti 60 kN) s hidravlično pregibno mizo in avtomatskimi vrati. V ekspeditu se vgradijo po štiri nakladalne ploščadi z avtomatskimi sekcijškimi vrati. Med ekspeditom in skladiščnim prostorom se vgradi dve avtomatski tesnilni zavesi.

Na severni strani skladišča (cestna stran) je potrebno vgraditi enokrilna hladilniška vrata v kombinaciji s hitro tekočimi PVC (vsa hladilniška vrata na zunanji strani morejo imeti hitro tekoča PVC zavesi). Vgradijo naj se drsna hladilniška vrata minimalne višine in širine 3 metre, hitro tekoča in sekcijška vrata za prehode med posameznimi prostori pa glede na arhitekturni razpored vendar ne manj kot 3 metre širine (dimenzije vrat se določi glede na možnost vgradnje glede na nosilne stebre). Vrata morejo imeti tudi osebni prehod v primeru izhoda v sili.

## Hladilna oprema

Za vzdrževanje ustreznih temperaturnih režimov v vseh skladiščnih in pomožnih prostorih (hodniki in ekspedit z nakladalnimi rampami) se vgradi hladilni agregat na južno stran objekta.

Vgradijo se hladilne naprave z indirektnim hladilnim sistemom z uporabo hladilne mešanice etilenglikol/voda koncentracije 30 do 35% v sekundarnem tokokrogu in hladiva (NH<sub>3</sub>) v primarnem tokokrogu. Za učinkovitejše in varčnejše delovanje kompresorjev, naj bo vgrajen frekvenčni regulator.

Delovanje hladilnih naprav naj bo krmiljeno z mikroprocesorjem in centralnim računalniškim nadzorom. Izbrana oprema in izvedba mora ustrezati tehnološkim in tehničnim zahtevam in predpisom za tovrstne objekte.

V južnem delu objekta se izdelata strojnica hladilnih naprav, prostor za elektro opremo in betonski podest za postavitev uparjalnih kondenzatorjev. V strojnico se namestijo kompresorske hladilne enote, v prostor za elektro opremo pa glavne elektro omare moči in krmiljenja.

Uparjalni kondenzatorji se namestijo na jekleno konstrukcijo na podestu nad strojnico. Prezračevanje strojnice se izvede s prisilno cirkulacijo z ventilatorjem. Na podlagi izdelanega elaborata eksplozijske ogroženosti se predvidi vsa vgrajena oprema v ustrezni proti-eksplozijski zaščiti. Upoštevati je potrebno tudi preostale zahteve vezane na proti-eksplozijsko zaščito, tako iz vidika tehničnih kot organizacijskih ukrepov ter jih zajeti v projektu za izvedbo (PZI).

Zahteve za tlačno opremo, ki jih je potrebno upoštevati z namenom ustreznega pregledovanja in preizkušanja:

- Odmiki od sten in ostalih komponent morajo biti zadostni, da je mogoče izvajati preglede in servise.
- Cevovodi naj imajo zaporne ventile, da je možno na posameznem cevovodu izvesti tlačne preskuse, se priklopiti z inertnim plinom.
- Varnostni ventili morajo biti izvedeni tako, da jih je mogoče preskušati med obratovanjem (preklopni ventil).
- Tlačne posode naj bo možno ločiti od sistema, da jih je možno preskusiti.
- Zagotovljeni morajo biti rezervni deli za kasnejše vzdrževanje.
- Tehnološka shema po dejanskem stanju mora biti na razpolago.
- Navodila za izvajanje tlačnih preskusov morajo biti predana naročniku. S strani izvajalca naj bo predpisano, če je mogoče tlačni preskus nadomestiti z drugo-ekvivalentno metodo saj tlačni preizkus v hladilnih sistemih vedno ni izvedljiv.
- Prvi tlačni preskus izvede izvajalec v prisotnosti kontrolnega organa z inertnim medijem. Preskušeni mora biti celoten sistem, vključno z vsemi tlačnimi armaturami.
- Izvajalec naj se zaveže, da bo pripravljala opremo pod tlakom za periodične, po potrebi izredne preglede, vključno z montažo, demontažo.
- Izdelana naj bo analiza nevarnosti in ocena tveganja, ki se nanaša na tlačno opremo.
- Predložena naj bodo navodila za uporabo, vzdrževanje in servisiranje

- Predloženi morajo biti certifikati varilcev, osnovnih materialov, dodatnih materialov
- Izvedene morajo biti neporušne preiskave zvarov.
- Cevovodi morajo biti zadostno podprti in AKZ zaščiteni, prehodi skozi stene morajo biti pravilno izvedeni.
- Predane morajo biti vse izjave o skladnosti, certifikati o skladnosti, konstrukcijske risbe.

### **Odtaljevanje in gretje**

Odtaljevanje hladilnikov zraka se izvede z uporabo toplega glikola.

### **Vlaženje**

Zaradi občasnih potreb po zagotavljanju visoke relativne vlažnosti v kondicioniranih skladiščih se izdelava sistem za vlaženje z razpršilnimi šobami. Pršenje naj se izvede s pomočjo stisnjenega zraka, ki ga zagotavlja batni kompresor z rezervoarjem za stisnjen zrak.

### **Prezračevanje**

Predvideti je potrebno prezračevanje skladišča z ventilatorji, zapornimi loputami, podtlačnimi ventili in kanalskim razvodom nad stropom skladišč. Plin etilen, ki ga proizvaja sadje in zelenjava, se lahko sčasoma kopiči v skladišču. Zato je treba hladilne prostore pravilno prezračevati, ne da bi ob tem dovolili, da prezračen zrak konča v drugem hladilnem prostoru.

### **Elektro oprema**

Za napajanje in krmiljenje hladilne opreme naj se predvidi stikalni blok hlajenja z vgrajeno močnostno, zaščitno ter krmilno opremo.

Za krmiljenje delovanja hladilnega sistema naj se v elektro omaro vgradi mikroprocesorski krmilnik z ustreznim aplikacijskim programom. Delovanje hladilnega agregata in kondenzatorja naj bo krmiljeno s pomočjo sond tlaka in temperature.

Mikroprocesorski sistem naj signalizira vse pomembne delovne parametre, kakor tudi napake, ki bi lahko vplivale na delovanje sistema.

### **Razsvetljava**

Razsvetljava naj bo z LED svetilkami. Osvetljenost naj bo dimenzionirana skladno s predpisi, standardom SIST EN 12464-2 in navodili za tovrstne objekte. Predvidi naj se bela ter zelena svetloba (optimalne valovne dolžine za skladiščenje krompirja). Nadzor nad razsvetljavo naj bo voden s pomočjo SCADE.

### **Talne površine**

Tla naj bodo proti-drsna (proti drsni sloj se ne sme obrabit oz. ne sme postati gladek), pralna z možnostjo barvanja talnih oznak, katere se izvede ob zaključku projekta skladno z našim razporedom tovora. Odtočni jaški naj bodo pozicionirani mimo voznihi poti ter speljani podtalno direktno v kanalizacijsko omrežje, če je to možno, če ne pa v skupni rezervoar izven objekta na južno stran, z možnostjo enostavnega praznjenja rezervoarja.

### **Računalniški nadzorni sistem**

Predvideti je potrebno povezavo z računalniškim nadzornim sistemom, ki omogoča daljinski nadzor nad delovanjem hladilne opreme, ter spremljanje tehnoloških parametrov v skladiščnih celicah in sicer:

- prikaz trenutnih vrednosti vseh pomembnih delovnih in regulacijskih parametrov,
- možnost nastavitve delovnih parametrov,



- prikaz in signalizacija napak v delovanju hladilnega sistema,
- arhiviranje temperatur ter napak,
- izpis merjenih podatkov v obliki tabel ali grafov.

Nadzor naj bo s PC računalnika, ki se ga opremi z napravo za neprekinjeno napajanje. Upravljanje se vrši iz pisarne ob ekspeditu.

Nadzorni sistem se opremi s telefonskim pozivnikom za alarmiranje v slučaju napak. Izvede se povezava na obstoječi računalniški sistem Luke Koper (SCADA).

### **3. ZAHTEVE UPRAVLJAVCEV OMREŽIJ PRISTANIŠKE INFRASTRUKTURE**

#### ***3.1 Cestna infrastruktura pristanišča***

Z vidika cestne infrastrukture ni posebnih zahtev, ker je objekt lociran znotraj območja Terminala za generalne tovore, vendar je potrebno upoštevati obremenjenost lokacije zaradi bližine carinskega vhoda in obremenjenosti glavne luške vpadnice. Predvideti je potrebno parkirišče za 2 osebna vozila in zagotoviti površine za parkiranje/čakanje zunanjih vozil glede na trenutno situacijo s pomanjkanjem primernih površin na skladiščnih rampah pretovora hlajenih tovorov (THT). Priključek na interno dostopno pot mora biti lociran na varnem in preglednem mestu ter ustrezno označen v skladu s cestno prometnimi predpisi.

Glede na predvideno postavitve nakladalne rampe, bo pristop kamionov do nje, potekal preko cele zahodne strani objekta. Ker je objekt lociran ob glavnem vhodu Koper kjer je promet velikokrat zgoščen, je potrebno mesto priključitve objekta na glavno vpadnico temu primerno označiti tako s talno, kot vertikalno signalizacijo. Z namenom zagotovitve čim večje varnosti vseh prometnih udeležencev, je na predmetnem odseku mogoča tudi sprememba obstoječe prometne ureditve na glavne vpadnice.

#### ***3.2 Kanalizacijsko omrežje pristanišča***

##### *Meteorna kanalizacija*

Vzdolž zahodne strani objekta poteka primarni vod meteorne kanalizacije, na katerega je objekt že priključen. Morebitne dodatne priklope se izvede s polno ob betoniranimi PVC - UK cevmi primerne premera. Dodatne jaške se izvede iz BC cevi in LTŽ pokrovi nosilnosti min 400kN na mestih prehoda s tovarnjaki. Na manipulativni površini, kjer se izvaja dostava/odprema kontejnerjev z manipulatorji, pa nosilnosti 900kN.

##### *Fekalna kanalizacija*

Tako kot meteorni vod, poteka vzdolž zahodne strani objekta tudi mestni fekalni kolektor, ki vodi preko pristanišča na centralno čistilno napravo – Koper. Odpadne vode iz sanitarij pisarniških objektov se speljejo predvidoma na obstoječi priključek na fekalni kolektor na JZ delu objekta. Odpadne vode nastale pri čiščenju tal v skladišču se lahko speljejo v isti priključek in/ali v obstoječi priključek na fekalni kolektor na SZ delu objekta. Dodatne veje za odtok odpadnih vod se izvedejo s polno ob betoniranimi PE cevmi, ki so primerno dimenzionirane. Dodatni jaški so prav tako PE izvedbe z LTŽ pokrovi nosilnosti min 400kN na mestih prehoda s tovarnjaki. Na manipulativni površini, kjer se izvaja dostava/odprema kontejnerjev z manipulatorji, pa nosilnosti 900kN.

### 3.3 Vodovodno omrežje pristanišča

Na podlagi projektnih zahtev načrta požarne varnosti je potrebno v sklopu del predvideti ustrezno rešitev glede požarnega varovanja predmetne lokacije.

V primeru porabnikov pitne vode je potrebno za slednje predvideti vodomerni jašek z vso pripadajočo opremo in navezavo vodomera na interni SCADA sistem.

#### SPLOŠNO

Fazonski kosi morajo biti izdelani iz nodularne litine v skladu z EN 545:2010, z zunanjo in notranjo zaščito po postopku kateforeze min. debeline 250 mikronov. Opremljeni morajo biti z odgovarjajočimi tesnili v skladu z EN 681-1. Zasuni, ki se ne vgrajujejo v jaške, so opremljeni s teleskopsko vgradno garnituro in ulično kapo. Vsa vijaki material mora biti Xylan 1424 ali ekvivalentni material AISI 316.

Kapa mora biti okrogle oblike, fi 102 mm, izdelana iz litine GG 250. Ustrezati mora standardu DIN 4056 z napisom "VODA" ali "VODOVOD". Omogočati mora teleskopsko prilagajanje višine do 105 mm, brez posebnega orodja. Spoj med zgornjim in spodnjim delom kape mora biti zaščiten s PE zaščito, ki preprečuje vstop nečistoč v kapo. Kapa mora imeti samozapiralni sistem, ki onemogoča odtujitev pokrova. Spodnji del ohišja mora imeti posebno oporo proti zasuku ohišja kape.

Statični tlak v vodovodnem omrežju znaša cca. 4,2 bara.

Za varjenje PE-cevi s spojnimi elementi so dovoljeni elektro-uporovni postopki z obojko. Eden od pogojev za kakovostni zvar je enakomerna temperatura varilnih površin. Neenakomerna temperatura površin cevi pripravljenih za varjenje je posledica delne izpostavljenosti sončnim žarkom. Pri temperaturi, nižji od 5 °C, varimo le v primerih, kadar je mesto varjenja zavarovano pred vremenskimi vplivi (šotor) in segreto na delovno temperaturo najmanj 5 °C. Varjenje PE-cevi s spojnimi elementi lahko opravljajo samo kvalificirani varilci, kar izkazujejo s pridobljenim certifikatom po standardu SIST EN 13067:2014. Prav tako mora biti pregledan in testiran varilni aparat po SIST EN 60974-1.

Območje ureditve je potrebno glede na zahteve NPV po potrebi opremiti z instalacijo hidrantnega omrežja za potrebe požarne zaščite objektov in skladiščnih površin v skladu s predhodno izdelanim načrtom požarne varnosti.

Vir požarne vode se zagotovi neposredno iz omrežja pitne ali tehnološke vode. Potrebno se je izogibati slepim krakom cevovoda.

Na vseh odcepih in vozliščih ter priključkih so predvideni LTŽ zasuni s teleskopsko vgradilno garnituro in cestno kapo.

Vse cestne kape morajo biti temeljene na betonskih podložnih ploščah, bodisi predfabriciranih ali na licu mesta grajenih, vendar se beton ne sme dotikati vgradilnih garnitur. Podložne plošče polagamo na tamponsko utrjeno podlago, ki je zbita na vsaj 97 % SPP.

Telo podzemnega hidranta mora biti iz duktilne litine GGG 400, z epoxy zaščito 200 mikronov. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino, po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Ustrezati morajo standardu SIST EN 14339:2005. oz DIN 3221.

Hitrost odpiranja in zapiranja vseh zasunov mora biti opredeljena v NOV - u da bi zaradi prehitrega zapiranja ali odpiranja ne prišlo do nezaželenih vodnih udarov v cevovodu.

Tablice za označbo cevovoda se namestijo ob zasunih, hidrantih in zračnikih.

Označevalne tablice so namenjene označevanju različnih komunalnih vodov. Izdelane so po DIN 4067 oz. 4066, sprejete pa so tudi v slovenski standard SIST 1005. Izdelane so iz aluminija z galvansko zaščito ali iz plastike (Luran S) in so odporne proti atmosferskim vplivom. Vse oznake na aluminijastih tablicah so reliefne izvedbe, na plastičnih pa ulite v osnovno barvo. Enostavno izpolnjevanje oznak na tablici omogoča sestavo tablice na terenu - na mestu, kjer bo tablica postavljena.

Možna je montaža na steno (fasado, ograjo...) ali na drog. Pri montaži na drog se uporabijo nosilne objemke različnih dimenzij.

Cevovod preskušamo po standardu SIST EN 805/2000 (oskrba z vodo za zunanje vodovodne dele) s preskusnim tlakom ki je za 2 bara višji od delovnega, vendar ne nižjim od 3 barov.

Preskušamo lahko z zrakom, inertnim plinom ali vodo. Poškodbe zunanje površine (zarezje, odrgnine ipd.) ne smejo presegati 10 % nominalne debeline stene cevi.

Potem, ko je cevovod v celoti ali po odsekih položen in preizkušen, ga je potrebno izprati in dezinficirati pod nadzorstvom Zavoda za zdravstveno varstvo RS (oziroma pooblaščen organizacije). Inštitut za varovanje zdravja RS izda potrdilo o neoporečnosti vode (po določenih standarda SIST EN805, navodilih DVGW 291 in navodilih potrjenih od IVZ RS).

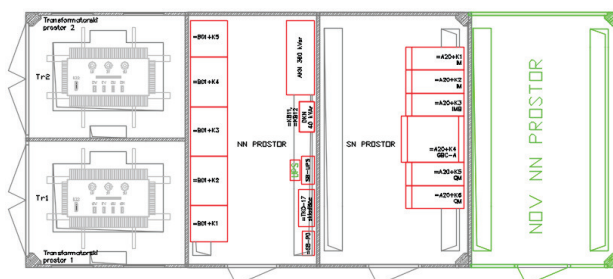
Dezinfekcija in izpiranje glavnega cevovoda naj se opravlja ločeno od izpiranja cevi priključkov (primarni cevovod lahko že obratuje, ko se dela na sekundarnem vodu še izvajajo).

Po opravljeni dezinfekciji se izvede dvakratno vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno-kemično analizo v primernem časovnem presledku. O uspešni dezinfekciji se izda potrdilo.

### 3.4 Elektroenergetsko omrežje pristanišča

#### ELEKTRO ENERGETSKO NAPAJANJE OBJEKTA

NN napajanje nove hladilnice v objektu skladišča 2, se predvidoma izvede iz obstoječe transformatorske postaje TP 17. skladišče. Zaradi zasedenosti vseh izvodov v obstoječem NN polju =B01, bo le tega potrebno ustrezno preurediti in dodatno umestiti nov NN prostor z novim NN poljem =B02 na vzhodnem delu objekta (glej sliko 3, spodaj), ki bo omogočal priklop novih porabnikov na tem območju.



SLIKA 3: TRAFI POSTAJA SKLADIŠČE 17 (NOV NN PROSTOR)

V kolikor bo predvidena konična moč hladilnice presegala 400 kW, bo potrebno poleg NN prostora dograditi tudi nove transformatorje.

#### MERITVE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Za prenos podatkov o porabi električne energije za notranjo in zunanjo razsvetljavo ter ostalih večjih porabnikov v programsko opremo SCADA Circutor v Luki Koper, je potrebno v nov stikalni blok =B02 in v strojnico hladilnice vgraditi trifazne analizatorje moči tip Circutor CVM C11-ITF-IN-485-ICT2 (KODA:

M58541), za montažo na DIN letev. Analizatorji bodo priklopljen indirektno, preko merilnih tokovnih transformatorjev. Za potrebe daljinskega prenosa podatkov v program SCADA Circutor, je potrebno iz omrežnega stikala v TKO-TP skl.17 do pretvornika RS485 ~ Ethernet, tip Circutor Line-TCPRS1 (KODA: M62411), položiti komunikacijski kabel S-FTP cat. 6A.

Za interno merjenje celotne električne energije hladilnice v skladišču 2, je potrebno predvideti v strojnici hladilnice merilni stikalni blok PMO skl. 2, ki bo opremljen s tipiziranim merilnim mestom (merilni transformatorji, števec električne energije), ki bo omogočal daljinski prenos podatkov v programsko opremo internega obračunavanja električne energije (SEP2W) v Luki Koper. Predvidi se tipizirani števec tip Iskraemeco MT880-T1A42R56S53-E12-V52L81B11-M3K03-M, 3x230/400V, 50Hz, 5(6)A, r.t.1, + Vh/lz modul: MIO-V42L81 in komunikacijski modul MK-3e-3 (Ethernet+RS-485). Števec bo priklopljen indirektno, preko merilnih tokovnih transformatorjev. Za potrebe daljinskega prenosa podatkov v program SEP2W, bo potrebno iz omrežnega stikala v TKO-skl.2 do komunikacijskega modula števca MK-3e-3, položiti komunikacijski kabel S-FTP cat.6A.

## RAZSVETLJAVA

Projektna dokumentacija mora razdelati enovit način vklopa in izklopa notranje razsvetljave z uporabo senzorjev in SCADA nadzornega sistema in ročno preko tipk, ter vklopa in izklopa zunanje razsvetljave preko SCADA nadzornega sistema in ročno preko tipk. Sistem mora omogočati ročno vklopjanje razsvetljave v primeru okvare na krmilniku ali v primeru servisiranja le-tega.

V Luki Koper za nadzor razsvetljave uporabljamo SCADA nadzorni sistem Genesis 64 proizvajalca Iconics, katerega bo potrebno ustrezno nadgraditi za nadzor nad razsvetljavo v skladišču 2. Projektna rešitev mora vsebovati navodila programerjem (diagram poteka) za izdelavo SCADA zaslonov za nadzor notranje in zunanje razsvetljave skladišča/hladilnice.

Za delovno osvetlitev hladilnice, naj se uporabi najboljša razpoložljiva tehnika LED. Pri računanju notranje razsvetljave skladišča, je potrebno upoštevati srednjo vrednost osvetljenosti  $E_{sr} = 300 \text{ lx}$  in svetila s temperaturo barve 4000K. Vse svetilke zunanje razsvetljave morajo imeti temperaturo barve 3000K.

Svetila v skladišču naj bodo dvojna. Zelena in bela. Možnost vklopa in izbire barve, naj bo ročno preko stikala ob vhodu v posamezen skladiščni prostor. Možnost kombiniranja barve naj bo v vseh skladiščnih prostorih z ločenimi sektorji, razen na ekspeditu (tloris prostor 2/5).

## VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

Skladno s požarnim elaboratom naj se v objektu predvidi ustrezno varnostno razsvetljavo. V popisih del naj bo vključen tudi pregled novo inštalirane varnostne razsvetljave in pridobitev ustreznega potrdila s strani pooblaščenih oseb.

## SISTEM UPRAVLJANJA Z RAZSVETLJAVO

Normalno delovanje vgrajenih sklopov, je predvideno z upravljanjem preko krmilnika. Vsi signali delovanja oziroma napak se vodijo na krmilnik in preko internega telekomunikacijskega omrežja na SCADA aplikacijo. Tako je preko aplikacije vsak trenutek možna kontrola delovanja in nadzor nad stanjem razsvetljave v skladišču.

Sistem naj omogoča tri načine delovanja:

- **Ročni način delovanja** je prvenstveno namenjen servisiranju sistema razsvetljave v primeru okvare na krmilniku ali zamenjavi svetil. V ročnem režimu bo krmiljenje izvedeno neodvisno od krmilnika. Z izbirnim stikalom na vratih stikalnega bloka se vklopja oz. izklopja posamezno linijo razsvetljave (izbirna stikala v položaju ROČNO).

- **Avtomatski način delovanja** omogoča na osnovi IR senzorjev ali impulza tipke preko krmilnika, vklop razsvetljave v skladišču, sistem pa po določeno nastavljenem času nepriznosti ljudi (npr. 15 minut), celotno razsvetljavo v skladišču ugasne (izbirna stikala v položaju AVTOMATSKO).
- **V daljinskem načinu** krmiljenja se objekt krmili avtomatsko iz računalnika z inštalirano SCADA aplikacijo, krmilne parametre (osvetljenost v skladišču in čas delovanja senzorjev prisotnosti) pa je možno nastavljati preko SCADA aplikacije (izbirna stikala v položaju AVTOMATSKO).

## KRMILNIK

Za krmiljenje razsvetljave v hladilnici naj se vgradi kompaktni krmilnik Cybro-3-24 Ethernet, ki je del standardizirane opreme investitorja in je namenjen samostojnem delovanju oziroma daljinskemu upravljanju.

Sistem naj bo sestavljen iz naslednjih enot oziroma, naj se prilagodi glede na potrebe:

- Krmilnik Cybro-3-24 Ethernet
- Razširitveni modul Bio-24R
- Povezovalno vodilo CAD-BC

Za upravljanje zunanje razsvetljave, naj se predvidi časovno stikalo kot npr. Astroclock-2 (ETI), ki bo tudi povezano na krmilnik.

## SENZORJI

V obstoječih skladiščih za Generalne tovore uporabljamo spodaj navedene senzorje:

- Analogni kontrolni modul za senzor svetlobe LC-S-FB + Senzor svetlobe MS-I-IW
- PIR+MW senzor, tip Lunar DT AM Grade 3, 360° kot pokrivanja

## PRIKLJUČNE OMARICE Z VTIČNICAMI VX

V novem kondicioniranem skladišču naj se predvidi tudi priključne omarice z vtičnicami. Nameščene naj bodo na notranji strani vrat skladiščnih enot oz. po zahtevah naročnika (PC GT). Omarice so tipske PVC izvedbe, dimenzij 340×460mm, izdelane v zaščiti IP65, na kateri sta nameščeni dve enofazni šuko vtičnici 16A, ena trifazna vtičnica 16A ter ena trifazna vtičnica 32A. Na omaricah je vgrajena stikalna in varovalna oprema. Predvidi naj se tipske omarice kot npr. proizvajalca Schneider Electric. Omarice so nameščene na višini 1,2m od tal.

## STRELOVODNA NAPRAVA

Za objekt hladilnice naj se skladno z novo zasnovo predvidi namestitev strelovodne naprave. Zaradi dotrajanosti je potrebno na novo izvesti tudi ozemljitveni sistem celotnega skladišča.

## KABELSKA KANALIZACIJA

Zaradi zagotovitve napajanja hladilnice v skladišču 2A (NN in TK infrastruktura), je potrebno zgraditi novo elektro kabelsko kanalizacijo (EKK), ki bo zadovoljevala potrebe po polaganju ustreznega števila kablov za zgoraj navedene potrebe. Trasa EKK bo potekala iz smeri TP 17.skladiše ~ Strojnica (stikališče) skladišče 2A. Zaradi zahtevnosti terena v pristanišču, mora biti podana rešitev nove kabelske kanalizacije, ki bo imela minimalne posejke. Nosilnost kabelskih jaškov mora biti definirana glede na največjo obtežbo mehanizacije, ki bo prehajala čez novo kabelsko kanalizacijo.

### **3.5 Telekomunikacijsko omrežje**

V novem telekomunikacijskem v skladišču 2 se predvidi TK polje z ustrezno TK omaro v katero se bo vgradilo TK opremo. Za potrebe daljinskega upravljanja razsvetljave preko SCADA sistema, odčitavanja porabe ele. energije, itd., je potrebno do nove TK omare predvideti optični kabel iz najbližjega telekomunikacijskega vozlišča lociranega poleg transformatorski postaje pri skladišču 17. Priklop na interno telekomunikacijsko omrežje se izvede z novim enorodovnim (SM) optičnim kablom SMAN G.652.D s premerom sredice 9/125um, z 12 optičnimi vlakni, z ojačano izolacijo za vleko v kabelski kanalizaciji, odporno proti glodalcem in z UV zaščito, ki ga je potrebno položiti v cevi nove ali obstoječe kabelske kanalizacije. Trasa bo potekala od obstoječega telekomunikacijskega vozlišča v skladišču 17 do novega telekomunikacijskega vozlišča v TKO-skl.2. V telekomunikacijskem vozlišču TKO-skl.2 in v telekomunikacijskem vozlišču v skladišču 17 mora biti optični delilnik proizvajalca F&G, Mueller ali EATON s kaseto za optična vlakna v 19" izvedbi za montažo v RACK 19" omaro z izvlečnimi vodili in vodili za kable s priključnimi konektorji tipa LC za zaključevanje optičnih kablov z enorodovnimi (SM) 9/125um vlakni.

V telekomunikacijskem vozlišču TKO-TP skl.17 se obstoječe mrežno stikalo zamenja z novim, ki bo industrijske izvedbe z možnostjo upravljanja, ki podpira vse sodobne funkcionalnosti za varen dostop in prenos podatkov v LAN omrežjih. Omrežno stikalo mora omogočati povezovanje v redundantno topologijo obroča s preklopnim časom manjšim od 50ms. Stikalo morajo imeti vsaj 16 10/100/1.000 Base-TX in 4 1.000Base-LX priključnih vrat. Vsi 10/100/1000 Base-TX priključki morajo omogočati PoE.

V telekomunikacijskem vozlišču v TKO-skl.2 se predvidi industrijsko omrežno stikalo z možnostjo upravljanja, ki podpira vse sodobne funkcionalnosti za varen dostop in prenos podatkov v LAN omrežjih. Omrežno stikalo mora omogočati povezovanje v redundantno topologijo obroča s preklopnim časom manjšim od 50ms. Stikalo morajo imeti vsaj 6 10/100/1.000 Base-TX in 4 1.000Base-LX priključnih vrat. Vsi 10/100/1000 Base-TX priključki morajo omogočati PoE.

Vse naprave, ki bodo priklopljene v LAN omrežje, morajo biti povezane preko univerzalnega strukturiranega kabelskega ožičenja s S-FTP kabli kategorije 6A, prav tako morajo biti vsi delilniki in vtičnice v izvedbi za zaključevanje S-FTP kablov kategorije 6A. Dolžina S-FTP kablov ne sme presegati 80m.

V notranjosti skladišč naj se predvidi postavitve brezžičnih dostopnih točk proizvajalca Cisco za pokrivanje delovnih površin z wifi signalom. Brezžične dostopne točke je potrebno predvideti povsod, kjer se bo izvajal delovni proces, ki zahteva uporabo opreme z brezžičnim dostopom za povezovanje v LAN omrežje.

Vsa projektirana oprema mora biti skladna s sprejeto tipizacijo službe elektronike Luke Koper.

Po končanih delih, je potrebno izdelati vezalne sheme optičnih povezav in izvedena dela optičnih povezav vnesti v GIS Luke Koper.

### **3.6 Železniško omrežje**

/

### **3.7 Geodetski načrt**

Za pripravo projektne dokumentacije je potrebno izdelati geodetski načrt obstoječega stanja zemljišča. Skupno območje načrta je približne velikosti **11.000 m<sup>2</sup>**.

Vsebina in gostota detajla mora ustrezati najmanj merilu 1 : 500 oz. raster detajlnih točk naj bo max. 15 x 15 m.



Glavne zahteve:

- Poti za gibanje delavcev, zunanjih udeležencev in transportnih sredstev
- Poti za gibanje delavcev in drugih oseb ter prometne poti morajo biti tako široke, da omogočajo delavcem in vozilom varno gibanje.

Poti za gibanje delavcev in vozil morajo biti jasno prepoznavne in ustrezno označene.

Prometne poti morajo biti ustrezno široke, tako da omogočajo nemoten in varen transport materiala in izdelkov, najmanj pa 1,80 m, oziroma morajo biti za 0,80 m širše od transportnih sredstev oziroma tovora, ki se prevažajo po njih.

Površine za hojo delavcev ne smejo imeti grbin oz. štrlečih predelov, izdelane morajo biti iz ne drsečih materialov. Izhodi iz objektov ne smejo voditi direktno na tir ali cesto.

Na nevarna oz. nepregledna območja naj se postavijo ogledala.

Na frekventnih območjih, kjer se ustavijo kombinirana vozila z delavci ali avtobus naj bo ustrezno poskrbljeno za varno ustavljanje takih vozil.

- Površine za nakladanje/razkladanje jasno označene.
- Na ključnih mestih naj bodo označene nosilnosti tal.
- Dostopi do območja izvajanja del  
Dostopi in poti za gibanje oseb morajo biti ustrezno varovani oz. opremljeni na način, da se osebe oddalji od nevarnih območij. Območja okoli naprav in dostope do naprav, kjer je zaradi potreb izvajanja vzdrževalnih del nevarnost padca z višine, urediti z varovalnimi ograjami.
- Stabilnost in trdnost objektov  
Objekti, v katerih so delovna mesta, ustrezno stabilnost in trdnost, ki ustrežata naravi njihove uporabe.
- Električne instalacije

Instalacije morajo biti načrtovane in izvedene tako, da ne povzročajo tveganj za požar ali eksplozijo, pri čemer morajo biti delavci in druge osebe zavarovane pred tveganji, ki jih povzročata posredni ali neposredni stik z deli električnih instalacij

- Postavitev varnostnih znakov

Predvidi se postavitev varnostnih znakov, ki opozarjajo na nevarnosti in varnostne ukrepe .

- Gabariti objektov in nevarna območja

Skrajni gabariti objektov ali nevarna območja - robovi štrlečih površin naj bodo ustrezno označena (npr. rumeno črno)

Zagotovitev ustreznih mikroklimatskih pogojev za delavce:

- zagotoviti, da prezračevalne naprave med delovanjem ne povzročajo škodljivega prepriha, hrupa oz. zagotoviti, da so območja, kjer se zadržujejo delavci, urejeni tako, da delavci pri delu niso izpostavljeni škodljivemu preprihu/pihanju in prekomernemu hrupu - skladno z veljavno zakonodajo
- preprečevanje hitrih temperaturnih sprememb - zagotoviti delo v čim bolj enakomernem toplotnem režimu ali zagotoviti prehodne prostore za zmanjšanje temperaturnega šoka v poletnih mesecih.

## **GRADNJA OBJEKTOV IN KASNEJŠE VZDRŽEVANJE**

Potrebno upoštevati Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih. Zagotoviti je potrebno izdelavo varnostnega načrta ter izbrati koordinatorskega gradbiščarja, ki naj podrobno obdelava varnost in zdravje na gradbišču. Prav tako morajo biti določeni varnostni ukrepi glede usklajevanja različnih delovnih skupin tako na območju gradbiščarja kot delovišč Luke Koper.

Koordinator za varnost in zdravje pri delu mora biti vključen v pripravljalski fazi projekta in nato v fazi izvajanja projekta. V fazi gradnje naj se ustrezno uredi vse zahteve po ZGO-ju (npr. varnostni načrt, načrt varne ureditve gradbiščarja, imenovanje koordinatorskega pripravljalskega in v času izvajanja projekta, prijava gradbiščarja, imenovanje vodje gradbiščarja, ustrezno zavaruje odgovornost za povzročitev morebitne škode ali poškodbenaloga glavnega izvajalca, imenovati odgovorne vodje posameznih del, ipd.).



Območja, kjer je zaradi potreb izvajanja vzdrževalnih del nevarnost padca z višine, urediti z varovalnimi ograjami.

## 5. ZAHTEVE GLEDE VAROVANJA OKOLJA

Za nastale pralne odpadne vode se zagotovi priključitev na javno kanalizacijsko omrežje oziroma se zagotovi ustrezno čiščenje s čistilno napravo. Enako je potrebno predvideti za sanitarne odpadne vode. Meteorne vode je potrebno ločeno voditi in speljati iztok v meteorno kanalizacijo.

Strojnica mora biti opremljena z detektorji in alarmnim sistemom speljanim v VNC, če bo kot primarno hladivo amonijak.

Strojnica mora biti na taki lokaciji, da je mogoče varno in enostavno polnjenje z hladivom.

V primeru rezervoarjev (za amonijak, glikol) se upoštevajo določila iz Uredbe o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah.

## 6. ZAHTEVE GLEDE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI (PODROČJE VAROVANJA ZDRAVJA IN EKOLOGIJE)

V novem nizkonapetostnem (NN) prostoru TP17 se predvidi vgradnja konverterja Line-TCPRS1 (koda:M62411) zaradi povezave analizatorjev. Konverter je potrebno povezati na ethernet switch v predvideno novo TKO omaro (položiti komunikacijski kabel S-FTP cat. 6A) zaradi daljinskega prenosa podatkov v program SCADA Circutor.

Zagotovi se tudi meritev temperature v NN in transformatorskem prostoru s senzorjem TH-dg-RS485 (koda:M61310).

Za odcep novega NN polja B02 se v »novem NN« prostoru TP17 načrtuje namestitev analizatorja tipa CVM C11-ITF-IN-485-ICT2 (koda: M58541), ki bo montiran na vrata omare. Ta analizator je predviden za meritev skupne porabe električne energije za celoten odcep.

V vseh elektro omarah v novem NN prostoru je potrebno predvideti vgradnjo mrežnih analizatorjev na vse predvidene odhode zaradi spremljanje merjenja porabe električne energije posameznih sklopov. Za ta namen se vgradijo analizatorji tipa CVM-E3-MINI-ITF-RS485-IC (koda: M56414 ali M56424), ki bodo montirani na DIN letev. Prav tako je treba analizatorje načrtovati tudi na "rezervnih" odvodih, da bo omogočeno spremljanje porabe tudi za morebitne prihodnje potrebe ali razširitve sistema. Vsi analizatorji naj bodo priklopljeni indirektno, preko merilnih tokovnih transformatorjev (TT). Tokovni transformatorji morajo biti pravilno dimenzionirani glede na nazivni tok posameznega odcepa. Vsi analizatorji naj bodo povezani s konverterjem preko RS 485 komunikacijskega protokola-povezava z kablom Unitronic Bus 1x2x0.22.

V kondicioniranem skladišču se v novih stikalnih blokih predvidi vgradnja konverterja Line-TCPRS1. Konverter je potrebno povezati v ethernet switch v TKO-skl.2 z ustreznim ethernet oziroma optičnim kablom (glej specifikacije za povezavo v poglavju TELEKOMUNIKACIJSKO OMREŽJE). Za večje porabnike (hladilni agregat, razsvetljava,..) se na odvodih v elektro omari predvidi analizatorje CVM-E3-MINI-ITF-RS485-IC (koda: M56414 ali M56424)-montaža na din letev. Vsi analizatorji naj bodo priklopljeni indirektno, preko merilnih tokovnih transformatorjev (TT). Tokovni transformatorji morajo biti pravilno dimenzionirani glede na nazivni tok posameznega odcepa. Predvideti povezavo vseh analizatorjev s konverterjem preko RS485 z kablom Unitronic Bus 1x2x0.22.

Predvideti je potrebno vključitev vseh novih analizatorjev v obstoječo SCADO POWERSTUDIO Circutor.

Upravljanje razsvetljave se izvede skladno z opisom v poglavju Elektroenergetsko omrežje pristanišča. Vsi energetske porabniki, naj bodo energetske visoko učinkoviti. Energijski razred svetil – mora ustrezati prvima dvema najvišjima razredoma energetske učinkovitosti.

Izvede se sistem prezračevanja s prezračevalno napravo na rekuperacijo toplote odpadnega zraka. V izogib prekomernemu obratovanju izven zasedenosti, naj krmiljenje sistema omogoča nastavitve programov obratovanja glede na potrebe po izmenjavi zraka in koriščenost.

## 7. ZAHTEVE GLEDE POŽARNEGA VAROVANJA

Ob prenovi se požarna varnost objekta ne sme zmanjšati. V kolikor se tekom del predvideva spremembe, ki bi lahko vplivale na požarno varnost (spremenjene evakuacijske poti, odstranitev ali vgradnja sistemov aktivne požarne zaščite,...) **je potrebno vključiti projektanta požarne varnosti**, ki z ustrezno dokumentacijo (Načrt požarne varnosti) opredeli ustreznost izvedenih aktivnosti, ter potrdi da se požarna varnost v objektu ni zmanjšala.

Za potrebe nadaljnjega dela na področju požarne preventive, je potrebno ob končani prenovi posebno pozornost nameniti naslednji dokumentaciji in aktivnostim:

- Sistemi aktivne požarne zaščite (APZ): Za vsak sistem APZ, v katerega se je tekom prenove posegalo oz. je bil sistem na novo vgrajen je potrebno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju sistema.
- Evakuacijske poti: vrata na evakuacijskih poteh morajo biti urejena na način, da je možna evakuacija večjega števila oseb iz objekta (odpiranje vrat v smeri evakuacije, samodejno odpiranje drsnih vrat v primeru požara in izpada električne energije,...);
- Informacija o novo nameščenih gasilnih aparatih ali vgrajenih hidrantih: Poskrbeti je potrebno za vzpostavitev rednih servisov omenjene opreme, zato morati biti o spremembah obveščena vodjo požarne preventive ter skrbnik objektov skupne rabe
- Vse evakuacijske izhode in poti znotraj objekta ter ostalo opremo (gasilniki, hidranti), je potrebno ustrezno označiti.

Med prenovno predlagamo, da smo prisotni oziroma obveščeni o vseh operativnih sestankih, kjer bo govora o požarnovarnostnih ukrepih ter ob zaključku del predlagamo ogled objekta in dokumentacije na omenjenem področju.

Pri projektiranju naj se upošteva Tehnično smernico TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah - hladilnice.

## 8. ZAHTEVE GLEDE SPLOŠNEGA VAROVANJA

S strani pristaniške varnosti nimamo za kondicionirana skladišča nobenih posebnih zahtev.

Na tem objektu so na zunanji strani nameščene 3 kamere za video nadzor, ki so povezane po notranjosti objekta do mrežnega stikala. V kolikor se bo inštalacija znotraj objekta obnavljala ali predstavljala je potrebno za obstoječe kamere zagotoviti povezavo za nemoteno delovanje.

Z prenos podatkov in napajanje kamer se uporabi kabel S-FTP cat 6A.

## 9. OBVEZNOSTI PROJEKTANTA IN OBSEG STORITEV

Projektant je odgovoren za izdelavo, celovitost in medsebojno usklajenost vseh delov projektne dokumentacije, ki jo prevzame v izdelavo tako, da je ta v skladu s predpisi in zahtevami. Če projektant za izdelavo projektne dokumentacije ne razpolaga s svojimi pooblaščenimi arhitekti in inženirji ustreznih strok s primernim strokovnim znanjem in izkušnjami, mora skleniti pogodbo z drugim projektantom, ki takšne pooblaščenosti arhitekta in inženirja ima.

Projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu z veljavnimi zakoni, tehničnimi predpisi, pravilniki in standardi ter v skladu s prostorskimi akti, ki veljajo na območju nameravane gradnje hkrati pa mora omogočati kakovostno izvedbo in racionalnost rešitev v času gradnje ter vzdrževanja objekta.

Projektant mora v okviru prevzete storitve projektiranja zlasti zagotoviti tehnične rešitve, ki so v skladu z Gradbenim zakonom (drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke), in zagotoviti koordinacijo pooblaščenih arhitektov in inženirjev ter strokovnjakov, ki bodo na nalogi sodelovali.

Na podlagi naročnikovega opisa in usmeritev tekom projektiranja, je potrebno:

1. Izdelati geodetski načrt obstoječega stanja,
2. Izdelati idejno zasnovo z oceno stroškov,
3. Idejna zasnova mora biti izdelana na način tako, da se naročnik lahko naknadno odloči za izvedbo razpisa v obliki »design&build« brez naročila izdelave posamezne projektne dokumentacije (DGD, PZI) ker bo to prepustil ponudniku.

Izbrani ponudnik se zavezuje:

- sprotno obveščati naročnika o vseh okoliščinah, ki bi lahko ovirale, otežile ali podražile realizacijo projekta,
- da bo ob izdelavi dokumentacije upošteval upravičene pripombe naročnika ali njegovega pooblaščenca in jih tudi odpravil;
- na svoje stroške in v roku, sporazumno določenim, izvršil dopolnitve in spremembe dokumentacije, če se ugotovi, da je glede na predmet in obseg pogodbe le-ta pomanjkljiva,
- sodelovati pri kvalitetnih pregledih in primopredaji izvedenih del naročniku;
- opraviti vsa potrebna opravila, ki so predpisana in določena z veljavnimi predpisi o varstvu pri delu in pri svojem delu ter spoštovati vsa pravila, ki veljajo v Luki Koper d.d. (<https://luka-kp.si/slo/varnost-v-pristaniscu>).

Pred oddajo ponudbe si je ponudnik, s profesionalno skrbnostjo, dolžan ogledati in proučiti že izdelano dokumentacijo ter lokacijo tako, da v ponudbo vključi vse stroške, ki so potrebni za uspešno realizacijo naročila. Naročnik ne bo priznaval dodatnih stroškov, ki bi izhajali iz nepoznavanja lokacije in varnostnih zahtev naročnika.

Naročnik zapisniško prevzame izvedena dela pod pogojem, da so dela v celoti in kakovostno izvedena, dokumentacija pa predana v zahtevanem številu in obliki. V zapisnik se vnesejo pomanjkljivosti ter določi rok za njihovo odpravo. Ugotovljene pomanjkljivosti je dolžan ponudnik odpraviti na lastne stroške.

## 10. PREDAJA DOKUMENTACIJE

Ponudnik mora dokumentacijo predati naročniku tudi v elektronski obliki. Dokumentacija v elektronski obliki mora biti shranjena v obliki zapisa, kot je navedeno v nadaljevanju. Vse kar je natisnjeno na papir, mora biti predano tudi v splošno berljivem formatu.

Dokumentacija	Št. izvodov
Geodetski načrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- v 2 papirnatih izvodih s certifikatom v obeh koordinatnih sistemih (D96/TM in D48/GK) za naročnika in</li> <li>- v digitalni obliki (na USB, CD)</li> </ul>
DPP z oceno investicije (z vsemi pripadajočimi prilogami)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 kompletiranih izvodov za naročnika v papirnatih in v digitalni obliki (na USB, CD)</li> </ul>

Pri čemer pomeni oddaja:

Način predaje:	Vsebina:
v papirnatih obliki	- v zgoraj navedenem številu izvodov v popolni vsebini,
v digitalni obliki na elektronskem mediju:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vse risbe v Autocad-u, skladno s sprejeto tipizacijo naročnika, shranjeni v obliki zapisa .DWG in v .PDF,</li> <li>- tehnična poročila, elaborati shranjeni v obliki zapisa .DOCX in .PDF,</li> <li>- izračuni: shranjeni v obliki zapisa .PDF,</li> <li>- PZI dokumentacija: shranjena v obliki zapisa .DOCX in .PDF,</li> <li>- excelova tabela s seznamov vseh veljavnih risb, tehničnih poročil elaboratov za vsako posamezno fazo za vse discipline</li> <li>- predračun in popis del v poenoteni excelovi datoteki z pred nastavljenimi formulami za izračun in rekapitulacijami shranjeni v obliki zapisa .XLSX skladno z navodilom.</li> </ul>

#### Rok za izdelavo dokumentacije

Faza:	Koledarski dnevi za izdelavo dokumentacije:
Geodetski načrt	V 20 dneh od predaje naročilnice/pogodbe
DPP z oceno investicije	V 90 dneh od predaje naročilnice/pogodbe