# TEHNIČNE ZAHTEVE NAROČNIKA ZA PROJEKTIRANJE IN IZVEDBO

***»Odprema prahu preko tehtnice B, na silosu za žita na pomolu II«***

**Februar, 2026**

**(dopolnjeno dne 04.11.2026)**

Kazalo:

**1 UVOD ..... 3**

**2 SPLOŠNE ZAHTEVE NAROČNIKA ..... 5**

2.1 OBSEG DEL ..... 6

2.2 OSTALE ZAHTEVE ..... 17

2.3 OBVEZNOSTI PROJEKTANTA IN OBSEG STORITEV ..... 17

**3 PREDAJA DOKUMENTACIJE ..... 18**

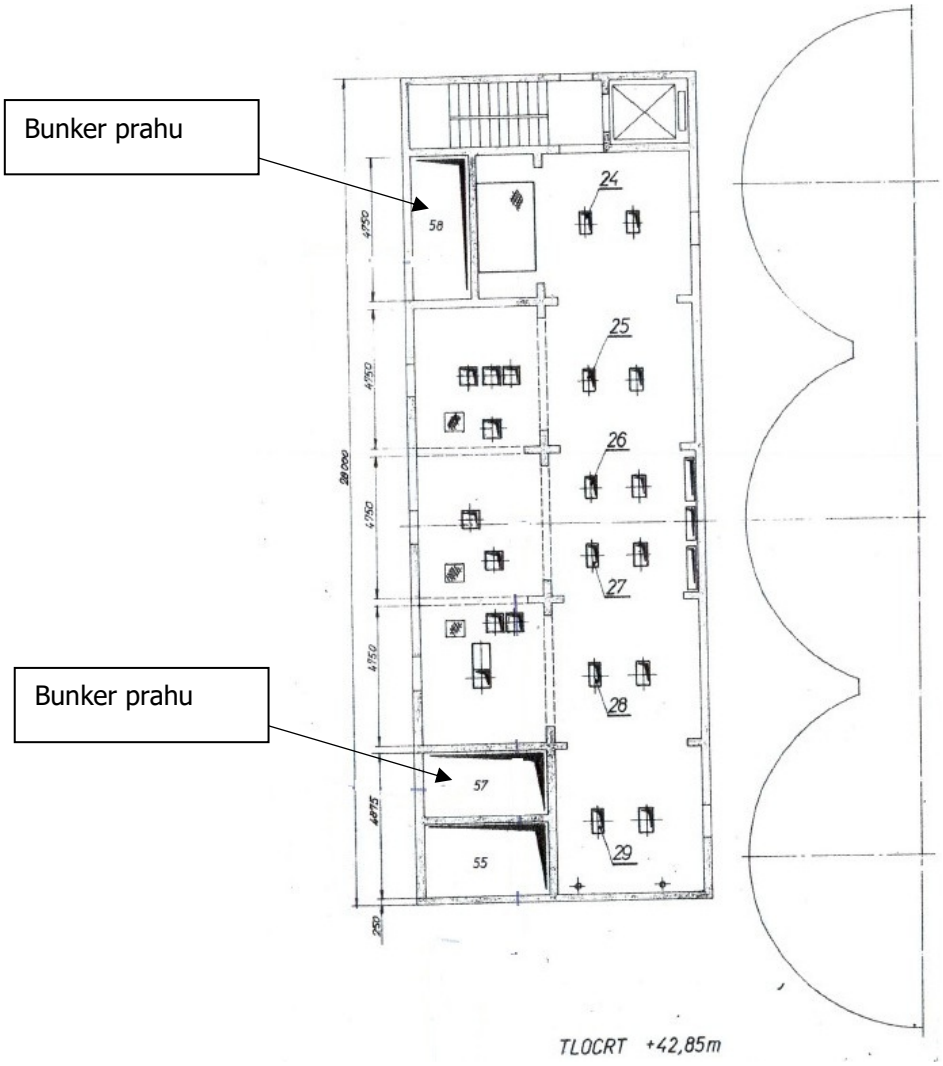
# *1 UVOD*

Skladiščni silos na terminalu sipkih tovorov (TST) se uporablja za skladiščenje žitaric, oljaric, njihovih derivatov, manioke ter tapioke, ki pridejo v Luko Koper s kamioni, vlaki ali ladjami in so nadalje distribuirana s cestnimi, železniškim ali ladijskim transportom.

V skladiščnem silosu potekajo tri glavne manipulacije z materialom:

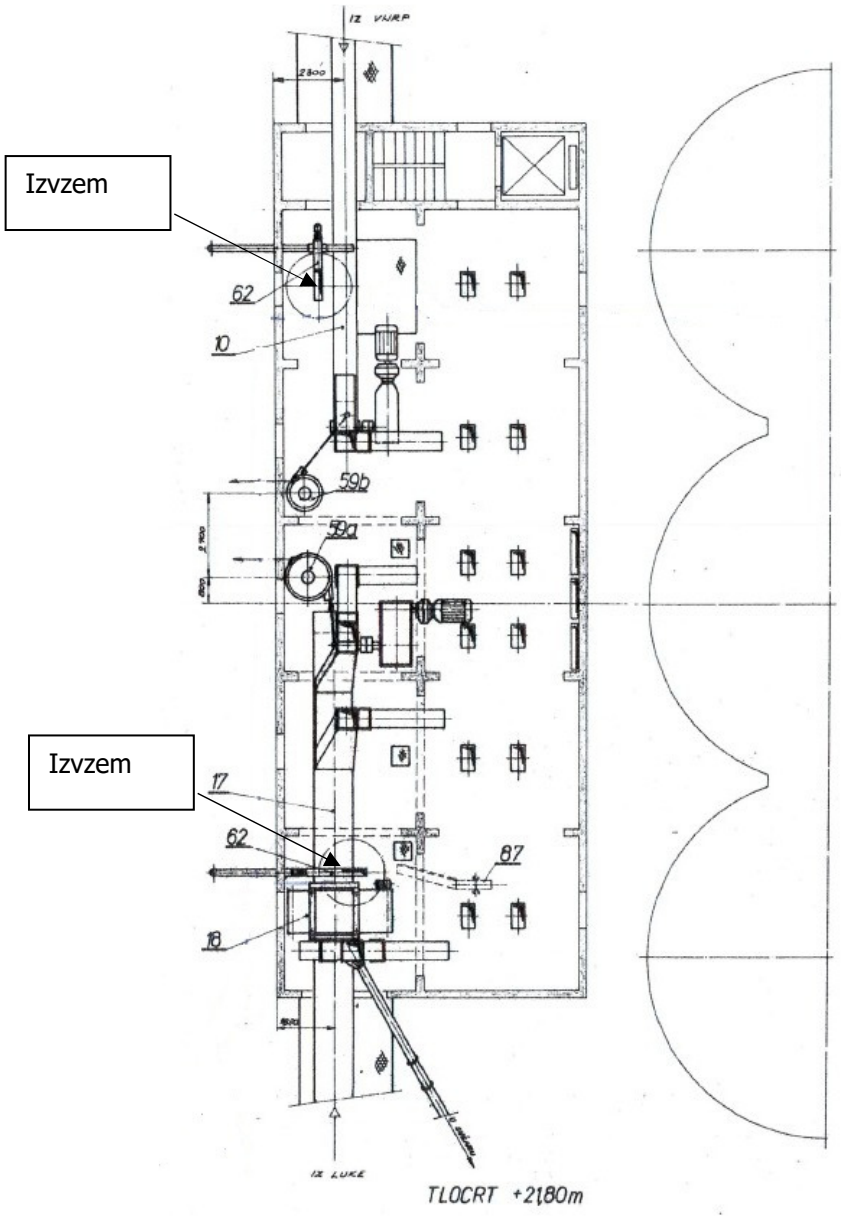
1. Transport iz ladje, vagonov ali kamionov in vnos v silose
2. Izvzem iz silosov in natovarjanje na tovornjake, vagone ali ladje
3. Elevacija zaradi preprečevanja samovžiga ali pokvarljivosti tovorov

Pri vsaki manipulaciji nastaja zelo fin prah, ki ga je zaradi preprečevanja eksplozije, potrebno odsesavati in skladiščiti. Skladiščenje se vrši v dveh bunkerjih.




**SLIKA 1: SKLADIŠČENJE PRAHU**

Izvzem iz bunkerjev se vrši s pomočjo polžnih transporterjev. Prah se tako s polžnimi transporterji transportira na horizontalni verižni strgalni transporter ali pa na kamione izven objekta.




**SLIKA 2: IZVZEMNA MESTA IZ BUNKERJEV PRAHU**

Pri takem načinu izvzemanja in transporta prahu prihaja do dveh pomembnih težav v procesu:

1. Velika koncentracija prahu na posameznem tovornjaku / vagonu
2. Prah se pri nakladanju ne tehta

Pretok materiala pri nakladanju tovornjakov je cca. $220\ t/h$, pri nakladanju na ladjo pa je pretok materiala od $350\ t/h$ do $400\ t/h$.
Glede na analize se na vsako tono pretovorjenega materiala izvzame $1{,}9\ kg$ prahu. Torej je količina prahu pri natovarjanju na tovornjake enaka cca. $420\ kg/h$, pri natovarjanju na ladje pa cca. $760\ kg/h$.
Nasipna teža prahu je od $560\ ^{kg}/_{t}$ do $650\ ^{kg}/_{t}$.

# *2 SPLOŠNE ZAHTEVE NAROČNIKA*

Glede na težave predstavljene v prejšnjem poglavju je potrebno zagotoviti, da se bo prah zbran v obeh bunkerjih enakomerno primešaval v transportiran material in s tem tudi tehtal pred odpremo.
Prevelika koncentracija prahu na posameznem kamionu pomeni neenakomerno porazdelitev granulacije materiala kar povzroča težave že pri samem transportu in nadalje pri uporabi sojine moke pri uporabnikih.
Kot je predstavljeno v prejšnjem poglavju, se zbran prah med odpremo ne tehta, kar pomeni, de ga odvažamo v druga skladišča, kjer ga vmešavamo v tovor.
Namen izvedbe projekta je zagotoviti enakomerno primešavanje zbranega prahu med odpremo v material, ki se naklada na tovornjake preko tehtnice B s tem, da se ohrani direkten iznos prahu (brez primešavanja) na kamione.
Transportna linija prahu mora biti izdelana tako, da v njej ne bo zastajal prah (delovanje linije brez čiščenja). Zalogovnik v etaži 9. nadstropja mora biti izdelan tako, da bo omogočal nemoten izpust prahu brez zabijanja in čiščenj zalogovnika. Imeti mora tudi zadosten volumen, da se ob prenehanju primešavanja prah iz celotne linije transporta izprazni v le-tega. Čiščenje in vzdrževanje linije mora biti čim bolj poenostavljeno.
Potrebno je zagotoviti nemoten iztok prahu iz obstoječih bunkerjev za prah (preprečevanje nastanka oboka, lepljenja materiala na stene,…).
Novo vgrajena oprema ne sme ovirati/omejevati vzdrževanja obstoječe opreme ali čiščenja prostorov z obstoječo opremo (npr. sesalci,…). Zagotoviti je potrebno prenos vseh signalov o stanju celotne linije v CNS ter upravljanje celotne linije iz CNS.
Izvedba mora biti skladna s pravilnikom o proti eksplozijski zaščiti (ATEX direktiva).

Predviden potek transporta in primešavanja prahu:

- Izvzem iz bunkerjev na etaži 6 strojnice silosnega kompleksa
- Horizontalni transport po etaži 6
- Vertikalni transport od etaže 6 do etaže 9
- Horizontalni transport po etaži 9
- Dobava v manjši zalogovnik (cca. $1\ m^3$) na etaži 9 (zalogovnik mora imeti tak volumen, da se lahko vanj izprazni celotna linija transporta prahu, od izvzema iz bunkerjev v etaži 6 do zalogovnika v etaži 9 tudi, če se prah ne dozira v bunker tehtnice B)
- Dobava v bunker tehtnice B.

Zahtevana transportna kapaciteta mora biti od $0{,}4\ ^{t}/_{h}$ do $0{,}75\ ^{t}/_{h}$ pri nasipni teži prahu od $560\ ^{kg}/_{t}$ do $650\ ^{kg}/_{t}$.

Prah se izvzema iz bunkerjev št. 57 in št. 58. Na obeh izvzemnih mestih je potrebno previdеti dve smeri transporta prahu. Ena smer je direktno na tovornjake na zunanji strani objekta, druga smer pa je transportna pot do etaže 9. Obstoječa vibracijska dna pod bunkerji se obdržijo in je tako meja projekta na izhodu iz vibracijskega dna pod bunkerji (ločnica med obstoječo opremo in novo vgrajeno opremo).

## 2.1 OBSEG DEL

Ponudnik mora ponuditi izvedbo projekta po principu »ključ v roke«, kar pomeni, da mora ponudba zajemati vsa dela in dobave za funkcionalno delovanje postrojenja.

Ponudba mora vsebovati vsaj naslednje:

- Ogled lokacije, delovnih pogojev in obstoječe opreme je možen, ni pa obvezen
- Predlog tehnično najbolj ustrezne rešitve za transport prahu od izvzemnih mest do tehtnice oz. do mest za nakladanje na kamione
- Izdelava Idejne zasnove (IDZ)
- Revizija obstoječega elaborat eksplozijske ogroženosti (EEO) in certifikacija
- Revizija načrta požarne varnosti (NPV)
- Izdelava Projekta za izvedbo (PZI)
- Izdelava delavniške dokumentacije
- Predfabrikacija opreme in elementov v delavnici
- Demontaža obstoječe opreme
- Demontaža obstoječih jeklenih konstrukciji
- Dobava nove transportne opreme
- Dobava novih nosilnih in pomožnih jeklenih konstrukcij
- Montaža nove transportne opreme
- Stroški morebitne uporabe avtodvigala
- Stroški vse pomožne opreme za manipulacijo, dvig, spust, namestitev na lokacijo, …
- Stroški dovoza/odvoza in postavitev delovne opreme, delovnih odrov, delovnih pripomočkov,…
- Notranji nadzor nad izvajanjem del
- Dovoljena je uporaba iskrečega orodja v prisotnosti in predhodni odobritvi gasilcev in požarne straže
- Pri izvedbi je potrebno upoštevati vse predpise o varstvu pri delu
- Sodelovanje s predstavniki investitorja / uporabnika, zunanjim nadzorom, udeležba na koordinacijskih sestankih, redno poročanje o stanju na projektu.
- Testiranje nove opreme
- Zagon nove opreme
- Predelava obstoječega sistema vodenja z vključitvijo nove opreme
- Izdelava Projekta izvedenih del (PID)
- Izdelava tehnične mape z vsemi dokazili o vgrajenih komponentah in materialih - DZO
- Izdelava navodil za obratovanje in vzdrževanje
- Izdelava ocene tveganja

- Izdaja EU izjave o skladnosti ter izdaja CE oznake za vso novo vgrajeno opremo in stroje
- Izvajalec si uredi sam na svoje stroške (kar mora ponudnik že zajeti v ponudbeno ceno) dovolilnice za vstop na območje pristanišča, pogoj za izdajo dovolilnic je podpisan Sporazum o ukrepih zagotavljanja varnosti na skupnem delovišču (podpisati ga mora vsak gospodarski subjekt, ki nastopa pri izvedbi predmeta naročila, vključno s podizvajalci)
- Po opravljenem delu izvesti čiščenje delovišča in odstranitev odpadkov, (odvoz iz Luke Koper) s potrdilom pooblaščenega obdelovalca odpadkov
- Zahtevana garancija nad izvedbo 1 leto

Za dela in dobave po predmetne povpraševanju ni potrebno pridobiti Gradbenega dovoljenja, saj gre za rekonstrukcijo transportnega sistema, ki ne vpliva na bistvene zahteve definirane v Gradbenem zakonu.

Zaradi velike prostorske stiske na etaži 6 strojnice silosnega kompleksa, je pred izdelavo IDZ priporočljivo izdelati 3D terestrični laserski scan (3D TLS) etaže 6 in etaže 9, ki se ga uporabi za umeščanje nove opreme v prostor.

Pred izdelavo PZI mora naročnik / uporabnik potrditi ustreznost predlagane tehnične rešitve za transport prahu do bunkerja tehtnice B.

Pred predajo opreme končnemu uporabniku mora ponudnik zagotoviti:
- Izdelavo in predajo kompletne PID dokumentacije za izvedena dela
- Izdelavo in predajo dokazne dokumentacije z vsem certifikati in A-testi za vgrajene materiale in komponente (DZO)
- Stroje in naprave opremiti z ustreznimi napisnimi tablicami (nalepke ne)
- Izdelavo in predajo navodil za obratovanje in vzdrževanje
- Izvesti šolanje operaterjev in vzdrževalcev končnega uporabnika.

Pri projektiranju transportnega sistema je potrebno upoštevati napotke revizije Elaborata eksplozijske ogroženosti. Naročnik razpolaga z načrtom požarne varnosti in elaboratom eksplozijske ogroženosti obstoječega območja (PID), ki je v fazi certificiranja.

Oprema in rezervni deli ter material, ki bodo uporabljeni / porabljeni, montirani oz. vgrajeni pri izvedbi predmetnega naročila, mora ustrezati vsem veljavnim predpisom za prodajo in delovanje na območju Evropske unije, morajo biti v skladu s standardom EU, morajo ustrezati predpisom in standardom, ki valjajo v Republiki Sloveniji ter morajo izpolnjevati vse navedene oziroma zahtevane karakteristike.

**V kolikor ima ponudnik pripombe, predlog spremembe ali pomisleke v zvezi s tehničnimi specifikacijami ali drugimi poglavji te dokumentacije v zvezi z oddajo javnega naročila, jih lahko izrazi na način postavitve vprašanj na portalu javnih naročil <u>eNaročnje</u>, pod predmetno javno naročilo, ki je objavljeno.**



**SLIKA 3: IZVZEMNO MESTO IZ BUNKERJA PRAHU ŠT. 57**



**SLIKA 4: IZVZEMNO MESTO IZ BUNKERJA PRAHU ŠT. 57**



**SLIKA 5: MOŽNA LOKACIJA ZA HORIZONTALNI TRANSPORT**



**SLIKA 6: MOŽNA LOKACIJA ZA HORIZONTALNI TRANSPORT**



**SLIKA 7: IZVZEMNO MESTO IZ BUNKERJA PRAHU ŠT. 58**



**SLIKA 8: MOŽNOST POSTAVITVE VERTIKALNEGA TRANSPORTA**



**SLIKA 9: MOŽNOST ZA VERTIKALNI TRANSPORTER NA ETAŽI 9**



**SLIKA 10: MOŽNA LOKACIJA ZA HORIZONTALNI TRANSPORT**



**SLIKA 11: LOKACIJA POSTAVITVE POSODE NAD TEHTNICO**



**SLIKA 12: MOŽNA LOKACIJA ZA HORIZONTALNI TRANSPORT**

## 2.2 OSTALE ZAHTEVE

Za fazo PZI je potrebno revidirati obstoječ elaborat eksplozijske ogroženosti ter ob koncu izvedbe pridobiti certifikate o skladnosti slednjega in vgrajene EX opreme.

## 2.3 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 po veljavni zakonodaji. 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 pooblaščene arhitekte in inženirje 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 in bo tako omogočala kakovostno izvedbo preureditve objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta.

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

V ponudbeno ceno je potrebno zajeti stroške:

- dopolnitve in spremembe dokumentacije, če se ugotovi, da je glede na predmet in obseg pogodbe pomanjkljiva, na svoje stroške in v roku, sporazumno določenem med pogodbenima strankama;
- izdelave dokumentacije v zahtevanem številu izvodov in obliki.

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,
- 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) kljub temu da/če se objekt nahaja izven območja pristanišča.

Pred oddajo ponudbe si je ponudnik, s profesionalno skrbnostjo, dolžan ogledati in proučiti dokumentacijo, površine in lokacijo, kjer se bo delo izvajalo tako, da je z lokacijo in vsemi njegovimi značilnostmi in specifikami seznanjen in je 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.

# *3 PREDAJA DOKUMENTACIJE*

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

| **dokumentacija** | **št. izvodov** |
|---|---|
| Idejna zasnova (IDZ) | - v 3 papirnatih izvodih in<br>- v digitalni obliki na elektronskem mediju (USB ali CD) |
| PZI s predizmerami, popisom del | - v 3 papirnatih izvodih in<br>- v digitalni obliki na elektronskem mediju (USB ali CD) |
| Revizija EEO in NPV v skladu z izbrano opremo in ostalimi spremembami na objektu | - 3 kompletiran izvod za naročnika v papirnati in v digitalni obliki (na USB ali CD) |
| PID | - v 3 papirnatih izvodih in<br>- v digitalni obliki na elektronskem mediju (USB ali CD) |

Pri čemer pomeni oddaja:

| **Način predaje:** | **Vsebina:** |
|---|---|
| v papirnati obliki | - v zgoraj navedenem številu izvodov v popolni vsebini, |
| v digitalni obliki na elektronskem mediju: | - vse risbe v Autocad-u, skladno s sprejeto tipizacijo naročnika, shranjeni v obliki zapisa .DWG in v .PDF,<br>- tehnična poročila, elaborati shranjeni v obliki zapisa .DOC in .PDF,<br>- izračuni: shranjeni v obliki zapisa .PDF,<br>- PZI dokumentacija: shranjena v obliki zapisa .DOC in .PDF,<br>- predračun in popis del v poenoteni excelovi datoteki z prednastavljenimi formulami za izračun in rekapitulacijami shranjeni v obliki zapisa .XLSX skladno z navodilom. |