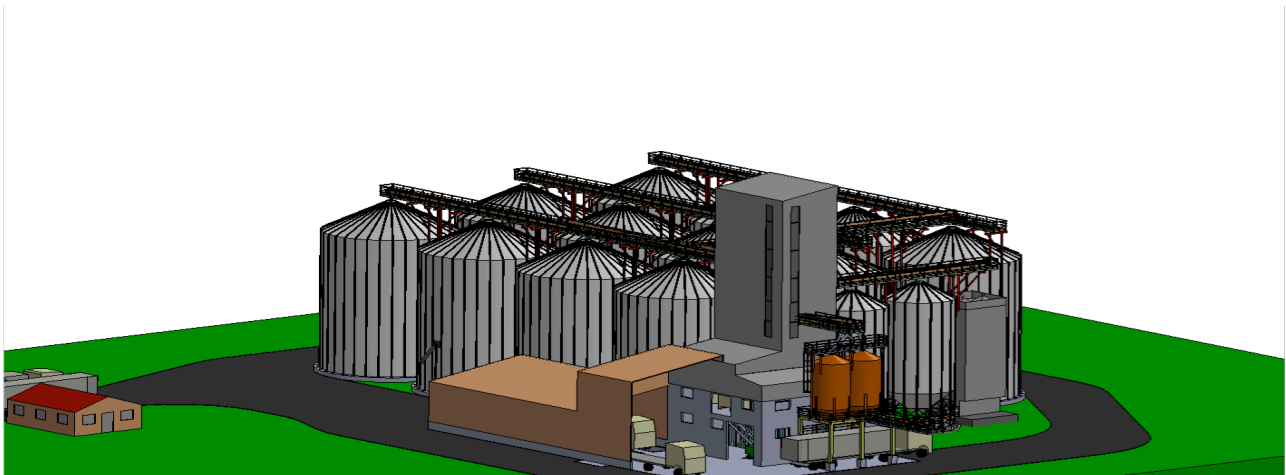




# SAMPLE

## BAZNI INŽENJERING

**SILOSNO-LUČNOG KOMPLEKSA UKUPNOG KAPACITETA 30.000m<sup>3</sup>  
NA LOKACIJI U BEOČINU ZA KORISNIKA  DOO**



IZRADIO

ODOBRIO

---

Bazni inženjering je uradila firma TURKULOV KNOW-HOW  
Doža Đerđa 2, Novi Sad

Januar 

# SAMPLE



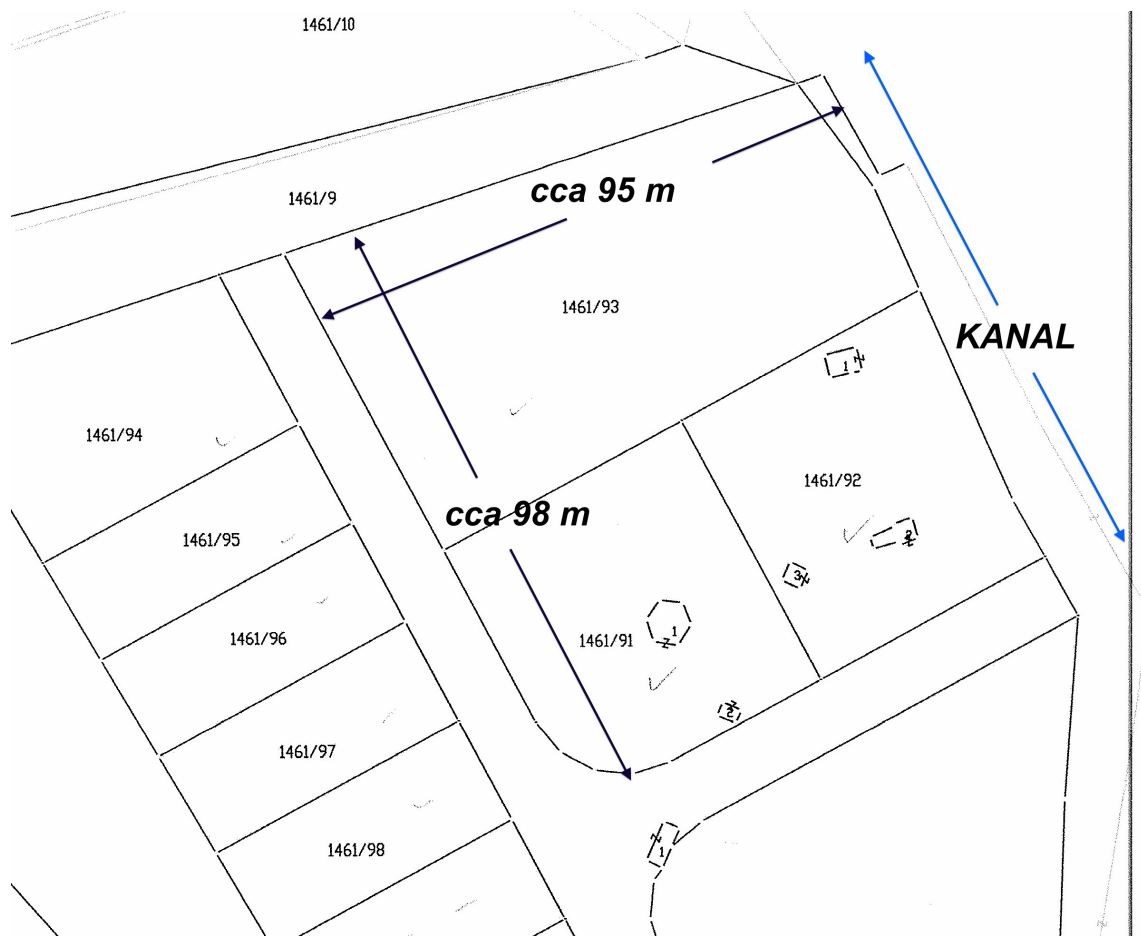
**SADRZAJ:**

|   |    |
|---|----|
| (1) Projektni zadatak   | 3  |
| (2) Dispozicija silosa i opreme   | 9  |
| (3) Silos 30.000 m <sup>3</sup> tehnologija, raspored opreme, specifikacija | 11 |
| (4) Uređenje obale  | 22 |
| (5) Pristan   | 25 |
| (6) Elektroradovi   | 26 |
| (7) Građevinski radovi  | 27 |
| (8) Ostali radovi   | 33 |
| (9) Rekapitulacija cena radova  | 34 |
| (10) Tehnološki dijagram silosa   | 34 |
| (11) Zaključak  | 35 |

**SAMPLE**



## 1. Projektni zadatak



# SAMPLE



## 1. Osnovne karakteristike objekta

Na parcelama 1461/91, 1461/92 i 1461/93 cca 10.000 m<sup>3</sup> planira se izgradnja silosnog kompleksa sledećih osnovnih karakteristika:

- Zapremina silosnog prostora 30.000 m<sup>3</sup>
- Kapacitet 24.000 t na bazi nasipne mase 0.8 kg/dm<sup>3</sup>
- Prijem i izdvanje robe kamionski i traktorskim prikolicama
- Izdavanje robe na brod referentna barza je Evropa 2B
- Silos je prvenstveno predviđen za manipulaciju i postupanje sa vlažnim i suvim kukuruzom, pšenicom, sojom i suncokretom, što ne isključuje mogućnost postupanja sa drugim sličnim robama
- Baznim inženjeringom predvideti uslove za uvođenje savremenog sistema za nadzor nad izdavanjem i prijemom robe, u cilju zaštite od zloupotreba. Sistem zaštite će biti predmet posebnog projekta

## 2. Prijem robe

- Kapacitet prijema  $\times$  t/h na bazi suvog kukuruza sa 14% vlage nasipne mase 0.75 kg/dm<sup>3</sup>
- Predvideti merenje na jednoj kolskoj vazi i uzorkovanje robe
- Predvideti prijem robe na dve kombinovane kip jame, sa mogućnošću bočnog i rikverc kipanja. Bočno kipanje bi išlo preko kip platforme, a rikverc kipanje sa mehanizma na samom vozilu
- Predvideti mogućnost prijema dve vrste robe u isto vreme
- Ostaviti mogućnost za projektovanje i izgradnju prijema iz barži za zrnastu robu
- Predvideti istovremeno čišćenje dve vrste robe pri prijemu i skladištenju

## 3. Odvajanje loma

- Predvideti odvajanje loma po vrsti robe odnosno za dve vrste robe u silose za direktno punjenje kamiona cca  $\times$  m<sup>3</sup>. U tehnološkom postupku iste ćelije treba da služe i za brzo izdavanje zrnaste robe u kamione

## 4. Sušenje robe

- Predvideti direktnu sušaru na zemlji sa kapaciteta  $\times$  t/h na bazi kukuruza sa skidanjem vlage sa  $\times$ % na  $\times$ %, sa mogućnošću dogradnje dodatne sušare.
- Prjektom je potrebno predvideti snabdevanje zemnim gasom od  $\times$  stm<sup>3</sup>/h za sušare
- Nivo praškastih materija na izlazu iz sušare ne sme biti veći od  $\times$  mg/m<sup>3</sup>
- U sklopu tehnološke linije sušenja omogućiti nezavisno i grubo i fino čišćenje zrnaste robe pre ulaza u sušaru
- Predvideti dve tampon ćelije za sušaru kapaciteta cca 500m<sup>3</sup>, koje će se kada nema sušenja moći koristiti kao protočno skladište za zrnastu robu



## 5. Skladištenje i izdavanje robe

- Skladištenje robe izvesti u 12 ćelija, 3 reda po 4 ćelije. Prečnici treba da budu do [REDACTED] m maksimalno i volumena ne većeg od [REDACTED] m<sup>3</sup> po jednoj ćeliji
- Predvideti **dva rashladna uređaja** adekvatnog kapaciteta. Preporučeni minimalni kapacitet je [REDACTED] t/24h na bazi spuštanja temperature sa [REDACTED] °C na [REDACTED] °C. Uređaj mora imati mogućnost kvalitetne produkcije hladnog vazdugha pri svim klimatskim uslovima i temperaturni režim rada od [REDACTED]
- U sklopu ćelija predvideti:
  - Kontrolna vrata na cilindru silosa
  - Kontrolna vrata na krovu silosa
  - Penjalice sa podestima do svih vrata po cilindru i po krovu silosa
  - Merenje gornjeg nivoa u silosu
  - Kontrolu temperatura u ćelijama sa prikazom na ekranu, alarmima i mogućnošću prikaza podataka minimum 3 godine unazad. Na svakoj ćeliji predvideti aksijalne ventilatore, koji će biti usklađeni sa adekvatnim uređajem za rashlađivanje i minimalnim faktorom u odnosu na njega od 2.5
  - Rotacione izuzimače za konačno odnosno krajnje pražnjenje silosa, kapaciteta [REDACTED] na bazi pšenice, koji će se uključivati kada u ćeliji ostane cca [REDACTED] zrnaste robe
  - Predvideti da svaki silos bude opremljen sa 3 zasuna u liniji lančastog transportera, radi sigurnog i brzog pražnjenja i zaštite rotacionog pužnog izuzimača
  - [REDACTED] površina ne bude manja od 25% od dna ćelije
  - Predvideti gravitaciono pražnjenje ćelija direktno u kamione na minimum 7 ćelija.
  - Predvideti merenje za kamionsko izdavanje robe
  - Predvideti mogućnost pražnjenja silosa iz više redova od jednom, tako da se prema baržama može ostvariti izdavanje od [REDACTED] t/h odnosno da se referentno plovilo [REDACTED] može napuniti za vreme do 6h na bazi suvog kukuruza.
  - U liniji prema barži predvideti kontrolnu tehnološku protočnu vagu
  - Na transporteru koji ide prema barži predvideti sistem za punjenje kamiona. Kapacitet linije za punjenje kamiona mora biti limitiran na [REDACTED] t/h
  - Baržu puniti sa trakastim transporterom, koji će biti na pomičnoj konstrukciji, montiranoj na budući pristan. Pomična konstrukcija mora omogućiti hod transporteru od ±6 m

SAMPLE



## 6. Transportni uređaji, materijali, tehnička rešenja

### • Materijali i tehnička rešenja

- Sva oprema i ćelije moraju biti urađeni od kvalitetnih materijala, sa odgovarajućom zaštitom. Tehnička rešenja trebaju biti u skladu sa najsavremenijim rešenjima koja se primenjuju o toj oblasti
- **Plast silosa** treba biti od ćelićnog pocinkovanog lima
- **Cevovodi** moraju biti predviđeni za dugotrajnu upotrebu i izrađeni od adekvatnih materijala. Kompletan cevovod mora biti fizički dostupan za jednostavno servisiranje i sa mogućnošću zamene bez upotrebe aparata za rezanje i varenje
- Za transport materijala predvideti lančaste transportere i elevatore, osim na pristanu.
  - Brzine **lančastih** transportera ograničiti na maksimum  $\square$  m/s. Sva dna lančastih transportera trebaju biti obložena adekvatnim plastićnim materijalima, prihvatljivim za prehrambene proizvode
  - Transporteri trebaju biti zašćeni od preopterećenja mehanićkom i elektro zašćitom, ne zavisnom od zašćite motora
  - Brzine **elevatora** ne smeju biti veće od  $\square$  m/s. Gumene trake moraju biti antistatik i uljno otporne
  - Elevatori moraju imati kontrolu proklizavanja i hoda trake
- U okviru silosa predvideti dve kolske **vage** od 50t

## 7. Vaga i laboratorija

- Predvideti automatsko uzorkovanje vozila sa obe **vage** i automatski transport do laboratorije. Predvideti uređaj koji moze uzeti reprezentativni uzorak, jer postoji iskustvo da neki uređaji nisu uzorkovali materijal, koji je davao iste rezultate kao pri pravilnom rucnom uzorkovanju. Poželjno je da uređaj ima sertifikat od relevantne ustanove.
- Predvideti **laboratoriju** sa instrumentima za merenje vlage, hektolitarske mase, a i po želji investitora za druge analize o ćemu će se naknadno izjasniti

## 8. Elektro radovi vezani za opremu

- Maksimalni mogući elektrićni konzum može biti  $\square$  MW/h
- Sva oprema i izvođjenje mora biti u skladu sa važećim standardima koji se podrazumevaju kada je silosna oprema u pitanju
- **Elektro ormani** sa oprmom za zašćitu, kontaktorima i sl. moraju biti od renomiranih svetskih proizvođaća sa razvijenom prodajnom i servisnom mrežom u Srbiji
- **Upravljanje** predvideti preko centralnog nadzornog sistema sa dovoljnim brojem prikaza. PLC predvideti da bude u klasi Siemens S7 300, VIPA i sl. Program mora biti potpuno



otvoren za korisnika, na nivou administratora, kako bi potpuno nesmetano moga sam da ga koriguje radi eventualnih promena i nadogradnji

- **Regali** za elektromotorni razvod i signalizaciju moraju biti postavljeni tako da se na najmanju meru svede rizik od oštećenje od glodara ili skupljanja prašine

## 9. Građevinski radovi

- Građevinskim radovima pretpostaviti sve temelje, fundiranje temelja ako je neophodno, zgrade, saobraćajnice, pomoćne objekte, osvetljenje i unutrašnju i spoljnu instalaciju, odvode vode, rizik od podzemnih voda, kao i sve podeste i stepeništa koji će biti u sastavu mašinskog projekta, a radi prilaza tehnološkoj opremi

- Predvideti **saobraćajnice** koje bi u potpunosti svojom karakteristikama mogle ispratiti mogućnosti i rad silosa
- **Nadstrešnica** usipnih koševa mora biti dimenzionisana tako da može da zaštiti robu pri prijemu dva vozila, bez obzira na vrstu istovara
- **Mašinska kuća** bi se do prvog nivoa cca [redacted] m radila u AB konstrukciji, a ostalo bi bilo u čeličnoj konstrukciji. Na prvom nivou smestiti čistilice. Neophodno je prostoriju obložiti materijalom koji će sprečiti kondzovanje
- **Upravljачka prostorija** treba biti locirana tako da se sa nje ima potpuni nadzor nad prijemom i izdavanjem robe, kao i nad tehnološkom opremom za čišćenje
- **Elevatorske torn eve** raditi u čeliku i obložiti adekvatnim materijalom

[redacted]  
[redacted] **osvetljenje**, kao i razvod struje za potrošače na svim mogućim radnim mestima

- Predvideti **osvetljenje saobraćajnica, broskog pretovara** i svih bitnih punktova kao i potreban razvod za napajanje
- Građevinskim radovima predvideti i uređenje obale, ukoliko je to neophodno
- S obzirom da se silos nalazi u industrijskom kompleksu, da se ne znaju tačne trase ostalih saobraćajnica i koji će najverovatnije do kraja izgradnje biti u potpunosti zaštićen zaštitnom ogradom kao i drugim zaštitnim mogućnostima, ne treba u ovoj fazi predvideti ogradu. Ona će biti predmet nekog drugog projekta.

**SAMPLE**

## 10. Pristan i izdavanje robe

- Za pristan predvideti nesamohodno plovilo koje će biti postavljeno na sredini placu
- Pristan će se koristiti prvenstveno za vezivanje potisnica [redacted] i samohotki prilikom utovara žitarica
- Na glavnoj palubi pristana nalaziće se nadstrešnica za nesmetani rad u lošim vremenskim uslovima
- Glavne dimenzije pristana su:



|   |        |           |
|---|--------|-----------|
| - | Dužina | L=40.00 m |
| - | Širina | B=10.00 m |
| - | Visina | D=2.00 m  |

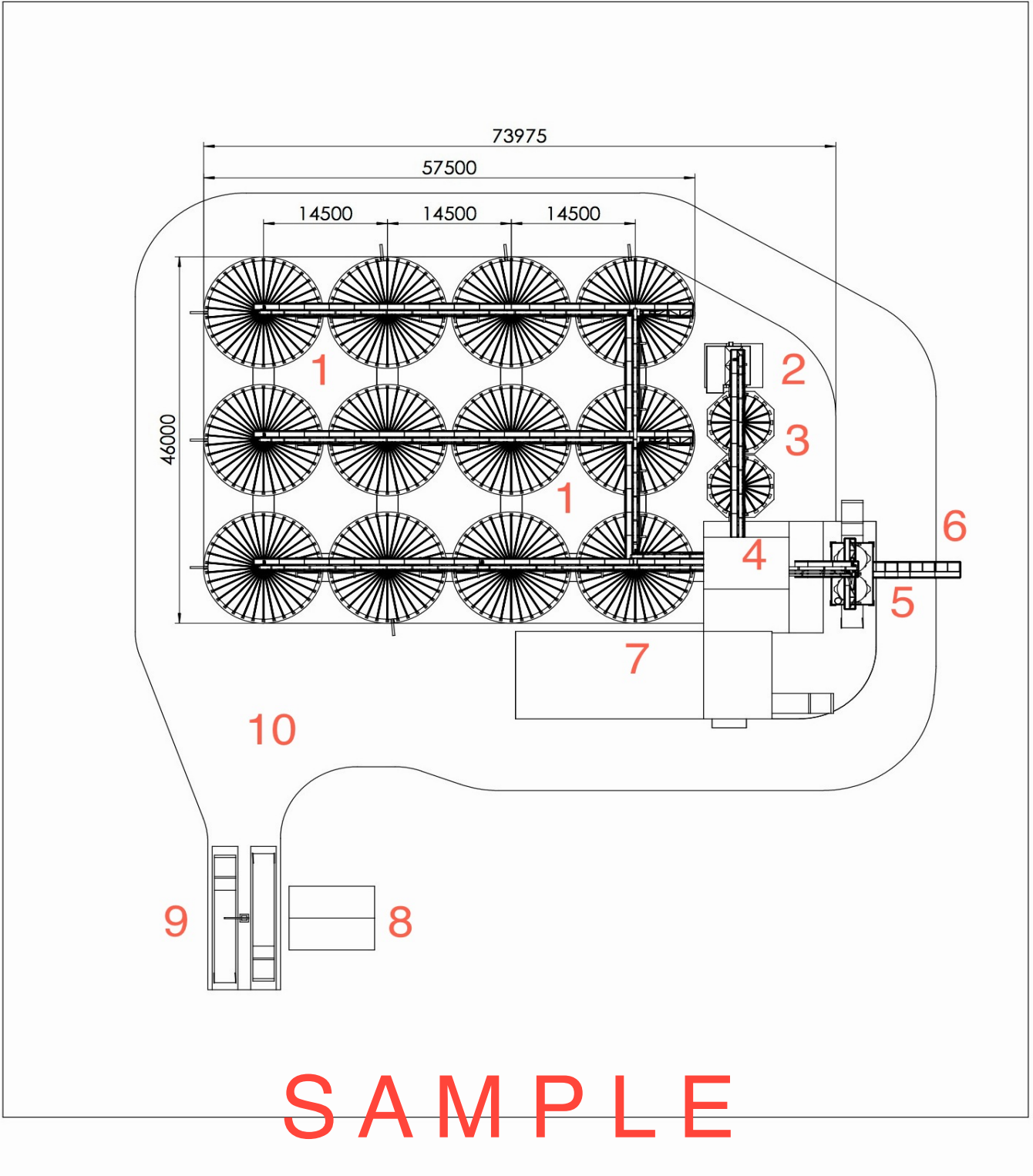
- Trup pristana biće izgrađen je od čelika brodograđevnog kvaliteta sa granicom razvlačenja  $R_{eh} = \text{[REDACTED]}$  MPa.
- Svi ugrađeni materijali moraju biti atestirani od strane Uprave za utvrđivanje sposobnosti brodova za plovidbu.
- Pristan će biti građen po poprečnom sistemu gradnje po celoj dužini sa razmakom rebara od  $\text{[REDACTED]}$  mm i okvirnim rebrima na  $\text{[REDACTED]}$  mm, potpuno zavarene konstrukcije.
- Pristan će biti opremljen odbojnicima, i odbojnom konstrukcijom za pristajanje.
- Na pristanu nije predviđena posebna oprema za sidrenje već će se pobiti određeni broj šipova kako bi se pratio bilo koji vodostaj na reci Dunav.
- Komunikacija sa pristanom će se vršiti preko pristupnog mosta odgovarajuće dužine.
- Doprema materijala iz silosa bi išla preko transportnih traka, širine  $\text{[REDACTED]}$  mm ili odgovarajućom vrstom transportera.
- Predvideti da se projektno pristan može prilagoditi za istovar zrnaste robe.
- Gaz pristana bi bio u zavisnosti od opterećenja  $\text{[REDACTED]}$  mm
- Ostaviti mogućnost natkrivanja pristana što će biti predmet posebnog projekta

-----  
INVESTITOR

17-Nov- $\text{[REDACTED]}$  Novi Sad





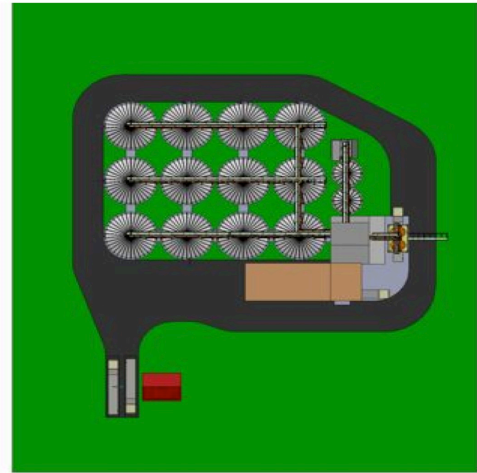
**2. Dispozicija silosa i opreme**



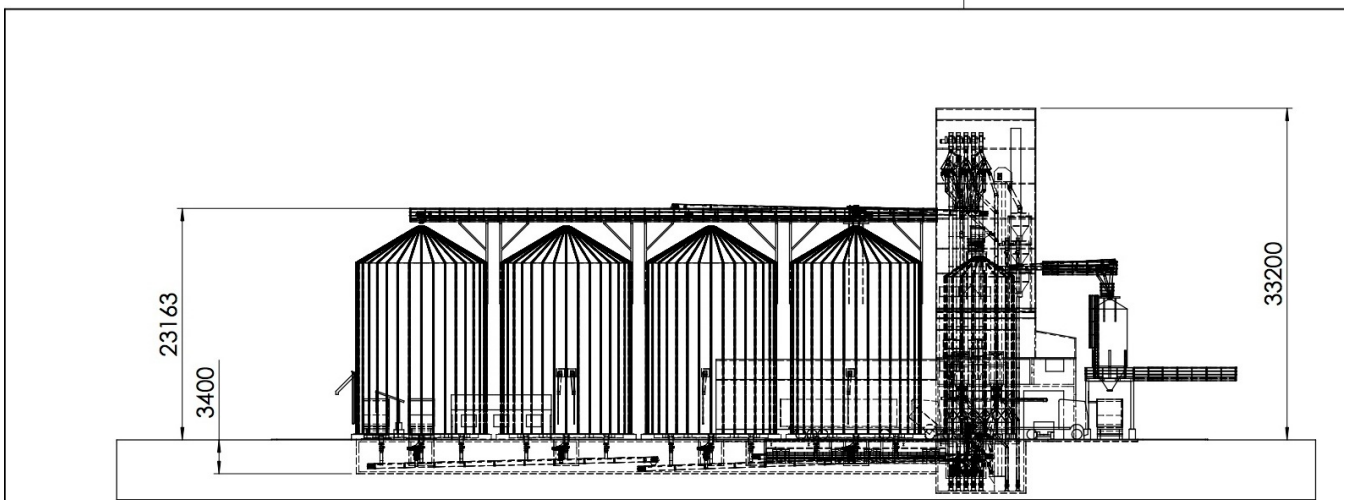


**Legenda**

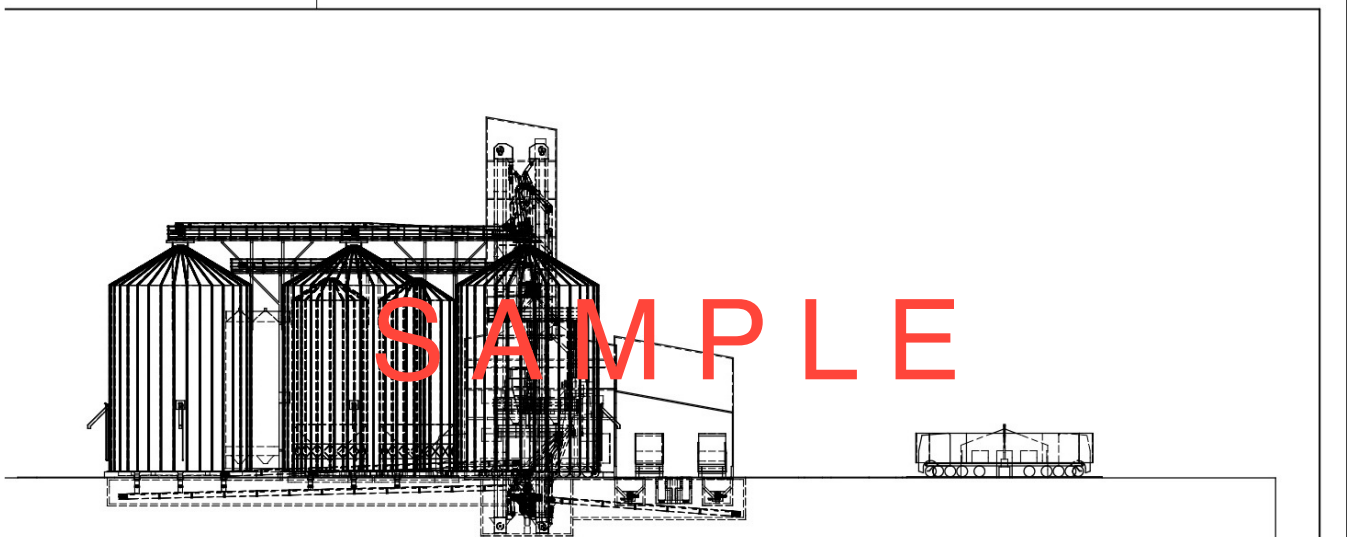
1. Silosne ćelije
2. Sušara
3. Tampon ćelije
4. Mašinska kuća
5. 
6. Transporter za istovar prema baržama
7. Kipa jame za kamionski prijem
8. Vagarska kuća i laboratorija
9. Kamionske vage
10. 



**Pogled A**



**Pogled B**





Silosni kompleks je tako orjentisan , da se iz komandne može vizuelno nadzirati kamionski prijem, istovar na barže kao i tehnološka oprema za čišćenje. Raspored opreme, pozicija mašinske kuće i ostale opreme, daje mogućnost raznih tehnoloških rešenja.

### 3. Silos 30.000 m<sup>3</sup>, tehnologija, raspored opreme specifikacija

Tehnologija silosa je prilagođena potrebama lučkog silosa, što podrazumeva razne mogućnosti istovremnog rada opreme. Detaljna tehnološka šema je data u prilogu. Potrošnja energije je u granicama predviđenim projektnim zadatkom. Vođeno je računa da se u skladu sa geomehaničkim elaboratom, odabere takva tehnološka oprema i takva rešenja koja su racionalna prilagodljiva za odabrani teren.

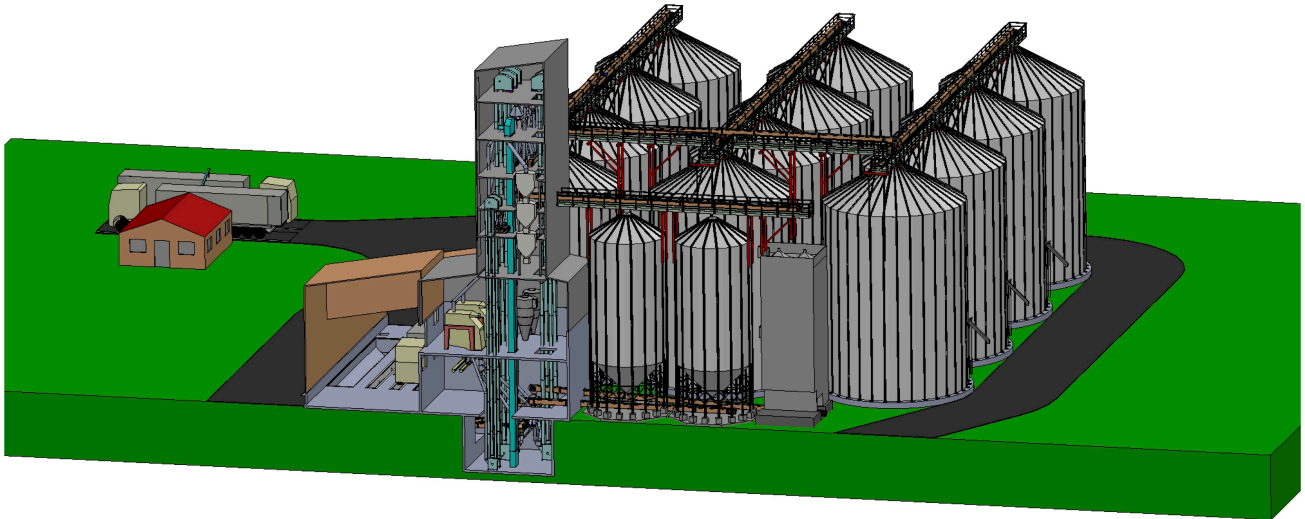
Detalji rasporeda opreme su dati kroz 3D crteže.

#### CEO KOMPLEKS

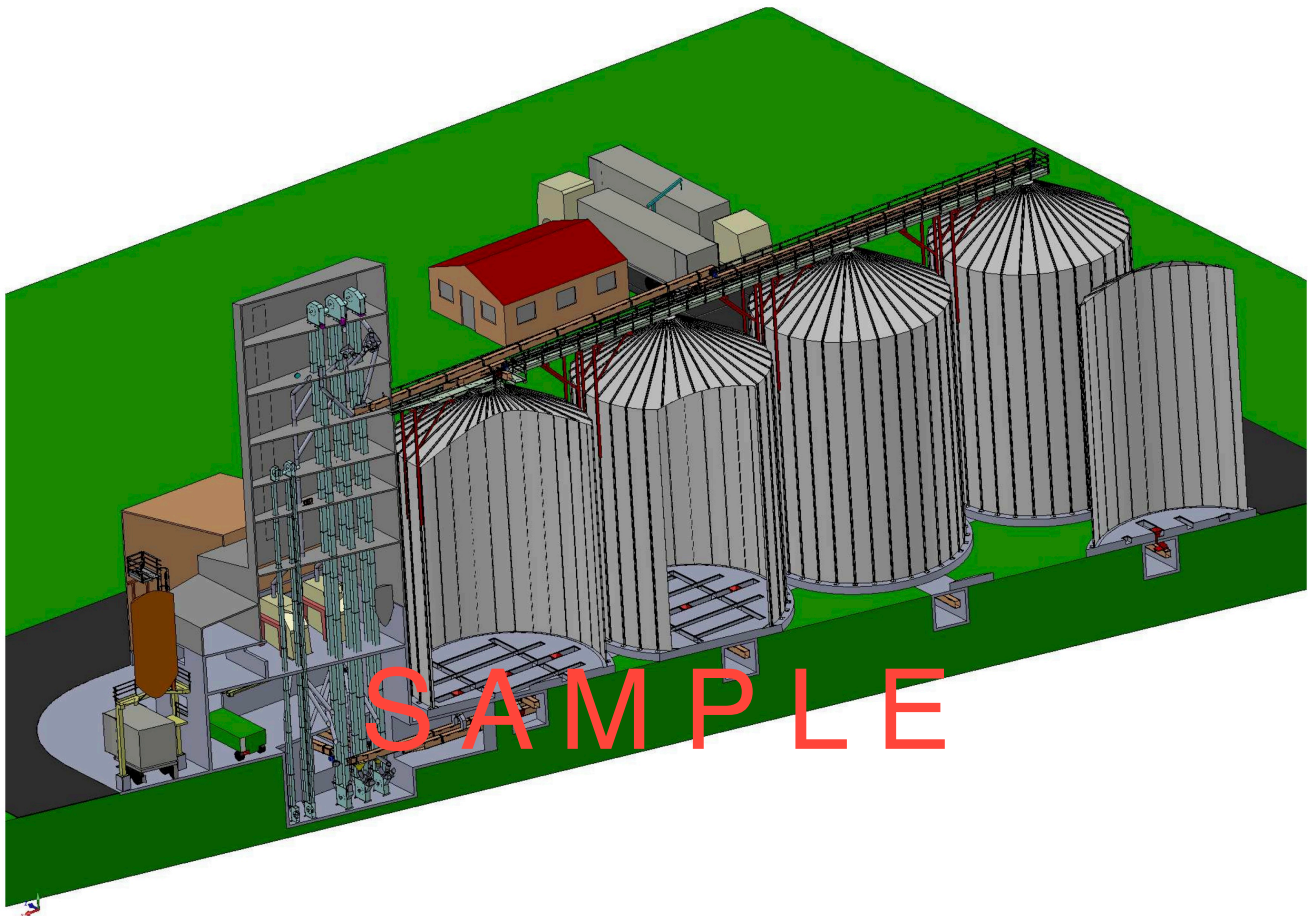
# SAMPLE



#### POGLED PREMA SUŠARI I TAMPON ČELIJAMA SA PRESEKOM MAŠINSKE KUĆE

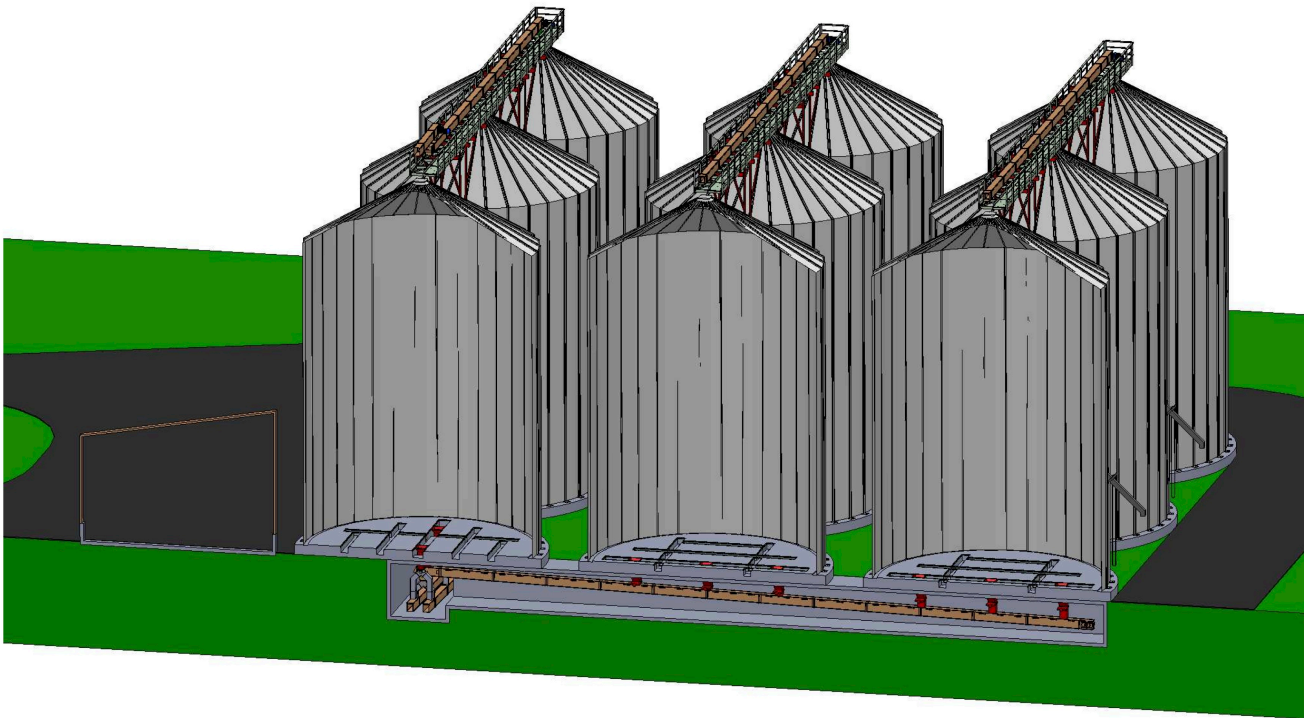


*PRESEK PO REDU GDE SU 4 ČELIJE*





**PRESEK PO REDU 3 ČELIJE**



**SPECIFIKACIJA OPREME I RADOVA**

a.

**SAMPLE**

| Poz.      | Kom/kpl. | Opis opreme i radova koji su isključivo vezani za isporučioaca silosne opreme       |
|-----------|----------|---|
|           |          | PRIJEMNI DEO  |
| 1.0       | 1        | Prijemna vaga  t, za sve vrste vozila. Kompletno sa pripadajućim nadzornim sistemom |
| 2.0       | 1        | Automatska sonda za uzimanje uzoraka iz kamiona                                     |
| 3.0       | 1        | Sistem za automatsko određivanje hektolitarske težine i vlage na celom zrnu.        |
|           | 2        | Nagazna rešetka, dimenzija 2,5 x  m, usipnog koša.                                  |
| <br>110.2 | 2        | Polukip platforma, nosivosti 50 t, veličina platforme 0,8 x  m.                     |
|           | 2        |   |



|   |   |   |
|---|---|---|
| 111.0   |   | težine  |
|   |   | -   |
| 101.1<br>111.1  | 2 | Zasun za lančani transporter  |
| 101.0.<br>1<br>101.1.<br>1<br>111.0.<br>1<br>111.1.<br>1    | 4 | Izlazna kutija sa prelaznim komadom za spoj na LT   |
| 102.0<br>112.0  | 2 | Lančani transporter, kapacitete  t/h na bazi pšenice nasipne težine 760 kg/m <sup>3</sup> .   |
| 102.0.<br>1<br>112.0.<br>1                                  | 2 | Izlazna kutija sa prelaznim komadom.  |
| 102.0.<br>2<br>112.0.<br>2                                  | 2 | Nosači korita lančanog transportera sa priteznicama.  |
| 102.1<br>112.1  | 2 |   |
| 200.0<br>210.0<br>220.0<br>230.0<br>240.0                   | 5 | Elevator u cinčanoj izvedbi, samonosive i samostojeće konstrukcije  |
| <b>SAMPLE</b>   |   |   |
| 200.1<br>210.1<br>220.1                                     | 3 | Kružni razdelnik  |
| 230.1<br>230.2<br>230.3<br>240.1<br>240.2<br>240.3<br>240.4 | 7 | Dvokraka preklopna kutija u pocinčanoj izvedbi s elektromotornim pogonom.   |
| 250.0   | 1 | Elevator, samonosive i samostojeće konstrukcije unutrašnjost transportera ATEX 21   |
|   |   | -   |
| 260.0   | 1 | Protočna tehnološka vaga kapacitete  t/h na bazi pšenice 760 kg/m <sup>3</sup> , vlage do 14 %  |
| 270.0   | 1 | Lančani transporter, kapacitete  t/h na bazi pšenice nasipne težine  kg/m <sup>3</sup> , vlage do 14 direktni pogon pripadajuće snage |
| 270.0.<br>1   | 1 | Nosači korita lančanog transportera sa priteznicama.  |



|  |   |  |
|--|---|--|
| 270.1  | 1 | Zasun za lančani transporter   |
| 270.1.<br>1  | 2 | Izlazna kutija sa prelaznim komadom.   |
| 270.2.<br>1  |   |  |
| 271.0  | 1 | Hodna staza i most za montažu lančanog transportera za izdavanje robe.   |
| 272.0  | 1 | Lančani transporter, kapacitete  t/h na bazi pšenice nasipne težine  kg/m <sup>3</sup>   |
| 272.0.<br>1  | 1 | Izlazna kutija sa prelaznim komadom.   |
| 272.1  | 1 | Dvokraka preklapna kutija s elektromotornim pogonom.   |
| 272.0.<br>2  | 1 | Nosači korita lančanog   |
| 300.0<br>310.0                                     | 2 | Silosni aspirater za fino i grubo čišćenje žitarica i drugih zrnatih kultura kapacitet čišćenja  t/h na bazi pšenice sa 14 % vlage i nasipne težine  kg/m <sup>3</sup><br>• unutrašnjost čistača ATEX 22 |
| 300.0.<br>1<br>310.0.<br>1                         | 2 | Komplet sita za suncokret, soju, kukuruz   |
| 300.1<br>310.1                                     | 2 | Vlastita aspiracija stroja za predčišćenje i fino čišćenje zrnate robe.<br>ATEX 22.  |
| 300.2<br>300.3<br>300.4<br>310.2<br>310.3<br>310.4 | 6 | Dvokraka preklapna s elektromotornim pogonom   |
| 300.5<br>310.5<br>300.1.<br>1                      | 3 | Pužni transporter za skupljanje otpada iz<br>• ATEX 22.  |
| 300.5.<br>1<br>310.5.<br>1<br>300.1.<br>1.1        | 3 | Nosači korita transportera   |
| 311.0<br>313.0                                     | 2 | Elevator u pocinčanoj izvedbi, samonosive i samostojeće konstrukcije<br>• ATEX 22  |
| 312.0<br>314.0                                     | 2 | Lančani transporter, kapacitete  t/h na bazi pšenice nasipne težine 760 kg/m <sup>3</sup> ,<br>ATEX 22   |
| 312.0.<br>1<br>314.0.<br>1                         | 2 | Nosači korita transportera   |
| 312.1  | 2 | Dvokraka preklapna kutija s elektromotornim pogonom  |



|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| 314.1                      |   |   |
| 312.2                      | 1 | ██████████ za montažu lančanog transportera za izdavanje robe.  |
| 315.0<br>316.0             | 2 | ██<br>cca 60-70 m <sup>3</sup><br>- revizioni i kontrolni otvor   |
| 315.1<br>316.1             | 2 | Ručni zasun ispod silosa  |
| 401.0                      | 1 | Uređaj za predčišćenje žitarica, sa rotacionim sitom, pre sušenja, komplet s priključkom za vlastitu aspiraciju:<br>• ATEX 22.  |
| 401.1                      | 1 | Vlastita aspiracija uređaja za predčišćenje zrnate robe.<br>ATEX 22.  |
| 402.0                      | 1 | ██<br>-   |
| 402.0.<br>1                | 1 | Nosači korita transportera sa priteznicama  |
| 402.1<br>402.2<br>402.3    | 3 | Zasun za lančani transporter u pocinčanoj izvedbi.  |
| 402.1.<br>1                | 1 | Izlazna kutija sa prelaznim komadom i cevovod za spoj sa sušarom  |
| 402.2.<br>1<br>402.3.<br>1 | 2 | ██  |
| 403.0                      | 1 | Hodna staza i most za montažu lančanog transportera iznad sušare i tampon čelija.   |
| 403.1                      | 5 | Nosači hodne staze izrađeni od profilnog materiala  |
| 404.0                      | 1 | Sušara sa ██████████ za žitarice, uljarice i kukuruz s pogonom na zemni gas sa jednim ili dva gorionika, komplet s upravljačkim uređajem za praćenje rada i upravljanje. Kapacitet 20 t/h vlažne robe na bazi kukuruza s █████ % ulazne vlage na 14 % izlazne Zagađenje okoline sa vazduhom koji izlazi iz sušare mora da je ispod 20 mg/m <sup>3</sup> . |
| 405.0                      | 1 | Lančani transporter, kapacitete ████████ na bazi pšenice nasipne težine 760 kg/m <sup>3</sup>   |
| 405.0.<br>1                | 1 | Nosači korita transportera sa priteznicama  |
| 405.1<br>405.2<br>405.3    | 3 | Dvokraka preklopna kutija s elektromotornim pogonom   |
| 405.0.<br>2                | 1 | Izlazna kutija sa prelaznim komadom.  |
| 405.0.<br>3                | 1 | Duplo dno na ulazu u lančani transporter  |

SAMPLE



|                               |    |  |
|-------------------------------|----|--|
| 406.0<br>407.0                | 2  | Silos za prijem vlažne robe s konusnim dnom i krovom <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimenzije cca <math>\varnothing</math> [redacted] m</li> <li>• konusni krov cca [redacted]°, konusno dno min [redacted]°</li> </ul>  |
| 406.0.1<br>407.0.1            | 2  | Nivo sensor za prikazivanje maksimalnog nivoa u silosu ATEX 22   |
| 406.1<br>407.1                | 2  | Krovni aksialni ventilator. Kapaciteta ventilatora min [redacted]000 m <sup>3</sup> /h ATEX 22   |
| 406.2<br>407.2                | 2  | Radialni ventilator za na konusu silosa. Kapaciteta ventilatora min [redacted]00 m <sup>3</sup> /h. ATEX 22  |
| 406.3<br>407.3                | 2  | Zasun za zatvaranje tampon čelije  |
| 408.0                         | 1  | Lančani transporter, kapacitete [redacted] t/h na bazi pšenice nasipne težine [redacted] kg/m <sup>3</sup>   |
| 408.0.1                       | 1  | Nosači korita transportera sa priteznicama   |
| 408.0.2                       | 1  | Izlazna kutija sa prelaznim komadom.   |
| 408.1<br>408.2<br>408.3       | 3  | Dvokraka preklopna kutija s elektromotornim pogonom  |
| 408.0.3<br>408.0.4            | 2  | Duplo dno na ulazu u lančani transporter   |
| 500.0<br>-<br>511.0           | 12 | Silos za skladištenje suve robe s kosim krovom i ravnim dnom <ul style="list-style-type: none"> <li>• promera cca <math>\varnothing</math> 1 [redacted] m</li> <li>• konusni krov [redacted]°</li> <li>• kapacitet max [redacted] 32 m<sup>3</sup></li> <li>• revizioni i kontrolni otvor na krovu silosa</li> <li>• revizioni i kontrolni otvor na cilindru silosa</li> </ul> |
| 500.0.1<br>-<br>511.0.1       | 12 | Nivo sensor za prikazivanje maksimalnog nivoa u silosu ATEX 22   |
| 500.1<br>-<br>511.1           | 36 | Krovni aksialni ventilator min [redacted]000 m <sup>3</sup> /h. ATEX 22  |
| 500.2<br>-<br>511.2           | 12 | Perforirani lim za produbvavanje robe u silosu. Perforirani lim je ukupne površine min 29m <sup>2</sup> po silosu.   |
| opcija<br>500.3<br>-<br>511.3 | 12 | Rotacioni pužni izuzimač za konačno pražnjenje silosne ćelije s ravnim dnom <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX 22 ili 21</li> </ul>   |





|  |    |  |
|--|----|--|
| 511.5  |    |  |
| 518.0  | 1  | Hodna staza i most za montažu lančanog transporterera.                                       |
| 518.1  | 2  | Nosači hodne staze   |
| 519.0  | 1  | Hodna staza i most za montažu lančanog transporterera iznad prvog reda ćelija                |
| 519.1  | 11 | Nosači hodne staze   |
| 520.0  | 1  | Hodna staza i most za montažu lančanog transporterera iznad prvog prečnog reda silosa        |
| 520.1  | 8  | Nosači hodne staze   |
| 521.0<br>522.0   | 2  | Hodna staza i most za montažu lančanog transporterera iznad sušare i tampon ćelija           |
| 521.1<br>522.1   | 22 | Nosači hodne staze izrađeni od profilnog materiala   |
| 523.0<br>524.0<br>525.0<br>526.0                                 | 4  | Lančani transporter, kapacitete 120 t/h na bazi pšenice nasipne težine 760 kg/m <sup>3</sup> |
| 523.0.<br>1<br>524.0.<br>1<br>525.0.<br>1<br>526.0.<br>1         | 4  | Izlazna kutija sa prelaznim komadom.   |
| 523.1<br>524.1<br>525.1<br>526.1                                 | 4  | Dvokraka preklopna kutija s elektromotornim pogonom  |
| 523.0.<br>2,3<br>524.0.<br>2,3<br>525.0.<br>2,3<br>526.0.<br>2,3 | 8  | Duplo dno na ulazu u lančani transporter.  |
| 523.0.<br>4<br>524.0.<br>4<br>525.0.<br>4<br>526.0.<br>4         | 4  | Nosači korita transporterera   |
| 527.0  | 2  | Lančani transporter, kapacitete  t/h na bazi pšenice nasipne težine  kg/m <sup>3</sup>       |

S A M P L E



|  |          |   |
|--|----------|---|
| 529.0  |          | -   |
| 528.0<br>530.0   | 2        | Lančani transporter, kapacitete $\times\times$ t/h na bazi pšenice nasipne težine $\times\times$ kg/m <sup>3</sup>  |
| 527.0.<br>1<br>528.0.<br>1<br>529.0.<br>1<br>530.0.<br>1         | 4        | Izlazna kutija sa prelaznim komadom.  |
| 527.0.<br>2,3<br>528.0.<br>2,3<br>529.0.<br>2,3<br>530.0.<br>2,3 | 8        | Duplo dno na ulazu u lančani transporter  |
| 528.1<br>528.2<br>530.1<br>530.2                                 | 4        | Zasun za lančani transporter  |
| 528.1.<br>1<br>528.2.<br>1<br>530.1.<br>1<br>530.2.<br>1         | 4        | Izlazna kutija sa prelaznim komadom   |
| 528.1.<br>4<br>528.2.<br>4<br>530.1.<br>4<br>530.2.<br>4         | 4        | Nosači korita transportera  |
| 540.0  | 1        | Aspiracijski sistem za elevator i protočnu vagu   |
| 560.0  | 300<br>m | Cevovod za spoj tehnološke opreme u celini. Cevi $\varnothing$ $\times\times$ kvalitete S 350 preporučene debljine 4,5 mm. Spajanje cijevovoda je sa šelnama <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ublaživači pada materiala</li> <li>• Svi spojevi moraju da budu vijčani za dugotrajnu upotrebu sa sistemom za brzo i sigurno održavanje.</li> </ul> |
| 581.0  | 1        | SISTEM ZA MERJENJE TEMPERATURE U SILOSIMA.  |

SAMPLE



|       |   |   |
|-------|---|---|
| 600.0 | 2 | Uređaj sa elektromotornim pogonom za prođuvavanje i hlađenje žitarica u silosnim ćelijama.                  |
| 612.0 | 1 | Puđtanje opreme u pogon. Izrada svih protokola za elektroopremu, testiranje el.opreme, puđtanje u pogon.... |

**SILOSI UKUPNO : ██████████.000 e**

**Montaža: ██████████.000 e**


*Cene u kalkulaciji su budžetske*

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 611.1 | 1 | Viljuskar i telehendler ili slicno <b>PREPORUKA</b> nije predmet B.I. |
|-------|---|---|



| Poz.           | Kom/<br>kpl. | <b>Specifikacija radova koju obično nije u obimu isporuke proizvođača silosa, ali se moraju sinhronizovati sa opremom</b>  | OPIS           |
|----------------|--------------|--|----------------|
| 5.0            | 1            | Nadstrešnica iznad usipnog koša  | Građ. deo      |
| 100.0<br>110.0 | 2            | Armirano-betonski prijemni koš s predviđenim mestom za ugradnju zaštitne rešetke i u konusnom dnu za redler – izuzimač.  | Građ. deo      |
| 271.1          | 2            | Stub hodne staze   | Ostali radovi  |
| 280.0          | 1            | Trakasti transporter za punjenje brodova. Kapacitete ██████████ na bazi pšenice nasipne težine 760 kg/m <sup>3</sup> , vlage do 14 %, ukupna dužina 12 m.  | Ostali radovi  |
| 295.0          | 1            | Pristan dimenzija 40 x 10 x 2 m.   | Uređenje obale |
| 312.3          | 1            | Stub hodne staza   | Ostali radovi  |
| 317.0          | 1            | Noseća konstrukcija silosa, izrađena tako, da je izlaz iz silosa na visini ██████████ mm   | Građevinski    |
| 550.0          | 1            | Elevatorski toranj sa podestima i stepenicama.. U sklopu tornja su ugrađeni I podesti za montažu, servisiranje I posluživavanje. Elevatorski toranj u sklopu kojeg je I otvoreni prostor za elektroormare, nadzornu prostoriju i čistač je zatvoren sa limom. U sklopu su I prozori  | Ostali radovi  |
| 580.0          | 1            | Razvodno-upravljački orman sa nivoom zaštite IP-54, komplet s potrebnim elektroinstalacionim materialom, nosivom i pričvrskom konstrukcijom. Upravljanje, nadzor i obrada procesa vrši se preko računara. U sklopu šeme su svetla za prikazivanje rada. upravljanja postrojenjem su: ručno pokretanje u blokadi, ručno pokretanje. Elektroinstalacioni materijal za spajanje razvodno upravljačkog ormara sa svakim pojedinim tehnološkim uteđajem. Spajanje svih električnih elemenata. | Elektro radovi |
| 580.1          | 1            | Rasveta kod usipnog koša, u prostoriji za upravljanja, kod finog čistača, kod elevatorskih noga, kod presipa iz usipnog koša, kod prikolice za otpad .   | Elektro radovi |
| 615.0          | 1            | Građevinski radovi, infrastruktura, kolska vaga, dovod struje do   | Ostali radovi  |



## 4. Uređenje obale

Investitor planira izgradnju silosa za žitarice na desnoj obali Dunava tj desnoj obali rukavca Dunava u zoni  opštine Beočin. Predviđa dovoz žitarica drumskim saobraćajem dok se transport iz silosa predviđa vodnim saobraćajem. Za te potrebe neophodno je projektovati pristanište za sopstvene potrebe koje mora zadovoljiti vodne i nautičke uslove tj da se pretovar može obavljati pri vodostajima između niskog i visokog plovidbenog nivoa Dunava

Operativna obala se mora utvrditi obaloutvrdom (od lomljenog hidrotehničkog kamena) jer je teritorija pristaništa veštački formirana od refulisanog materijala (uglavnom peska) te nije otporna na eroziju i klizanje kosina usled velikih denivelacija Dunava i usled dejstva talasa.

Akvatoriju pristaništa (operativni deo, navigacioni deo, dubina) idimenzionisati za merodavno plovilo nosivosti  t i dimenzija  $L_{pl} \times B_{pl} = \text{} \times 10,00\text{m} \times 1.95\text{ m}$  tako da se zadrži dvosmerna plovidba u rukavcu Dunava.

Predmer radova izgradnje operativne obale pristaništa  
(za dužinu obale od oko 120 m pozicija između 32 I 34 na crtežima)

# SAMPLE


### 1. Pripremni radovi

-Geodetsko obeležavanje, čišćenje terena od šiblja, rastinja i drveća

000 eur

### 2. Zemljani radovi

-Iskop i nasipanje za potrebe uređenja kosine obale i za potrebe uređenja akvatorije

000 eur

### 3. Radovi od kamena

-Nabavka, transport i ugradnja hidrotehničkog kamena po projektovanim granulacijama

000 eur

### 4. Betonski radovi

-Nabavka, transport ugradnja betona ua ivičnu gredu sa oplatom i armaturom

00 eur

### 5. Montažerski radovi

-Nabavka i ugradnja geotekstila

00 eur

### 6. Radovi na izradi bitvi

-4 kom

00 eur

### 7. Radovi na postavljanju plovidbenih oznaka

-U skladu sa projektom

3500 eur

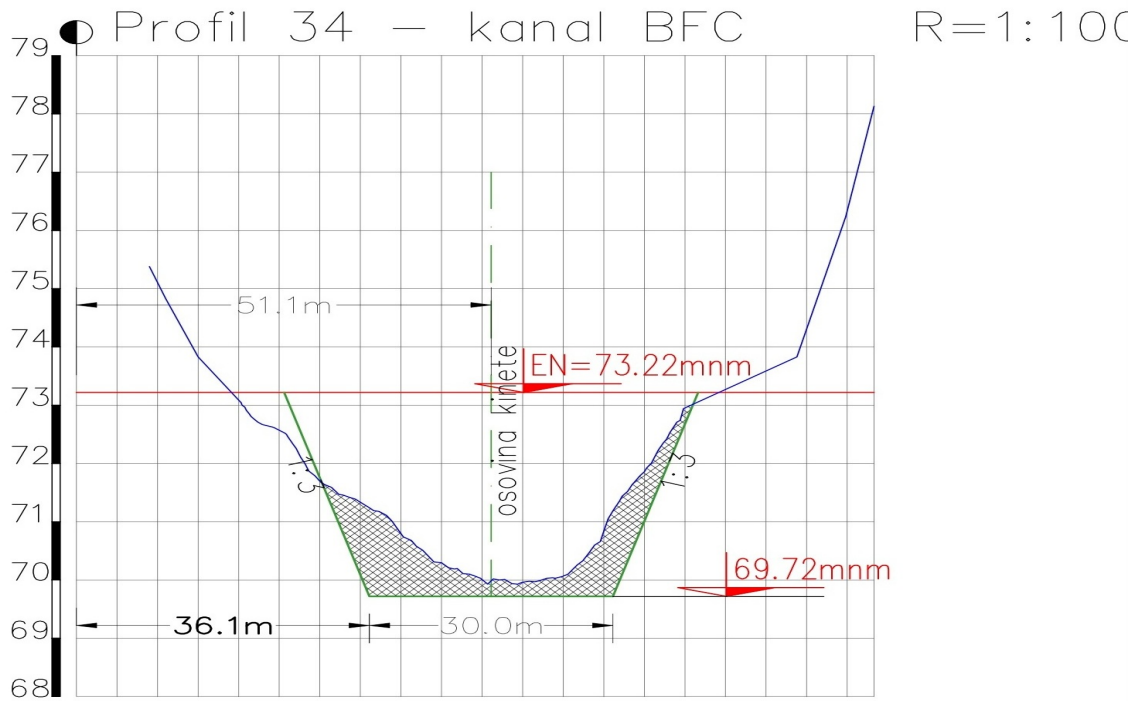
**SVEGA:**

 **eur**

*Cene u kalkulaciji su budžetske*



**Presek obale na mestu gde se treba postaviti Pristan poz.33/34**



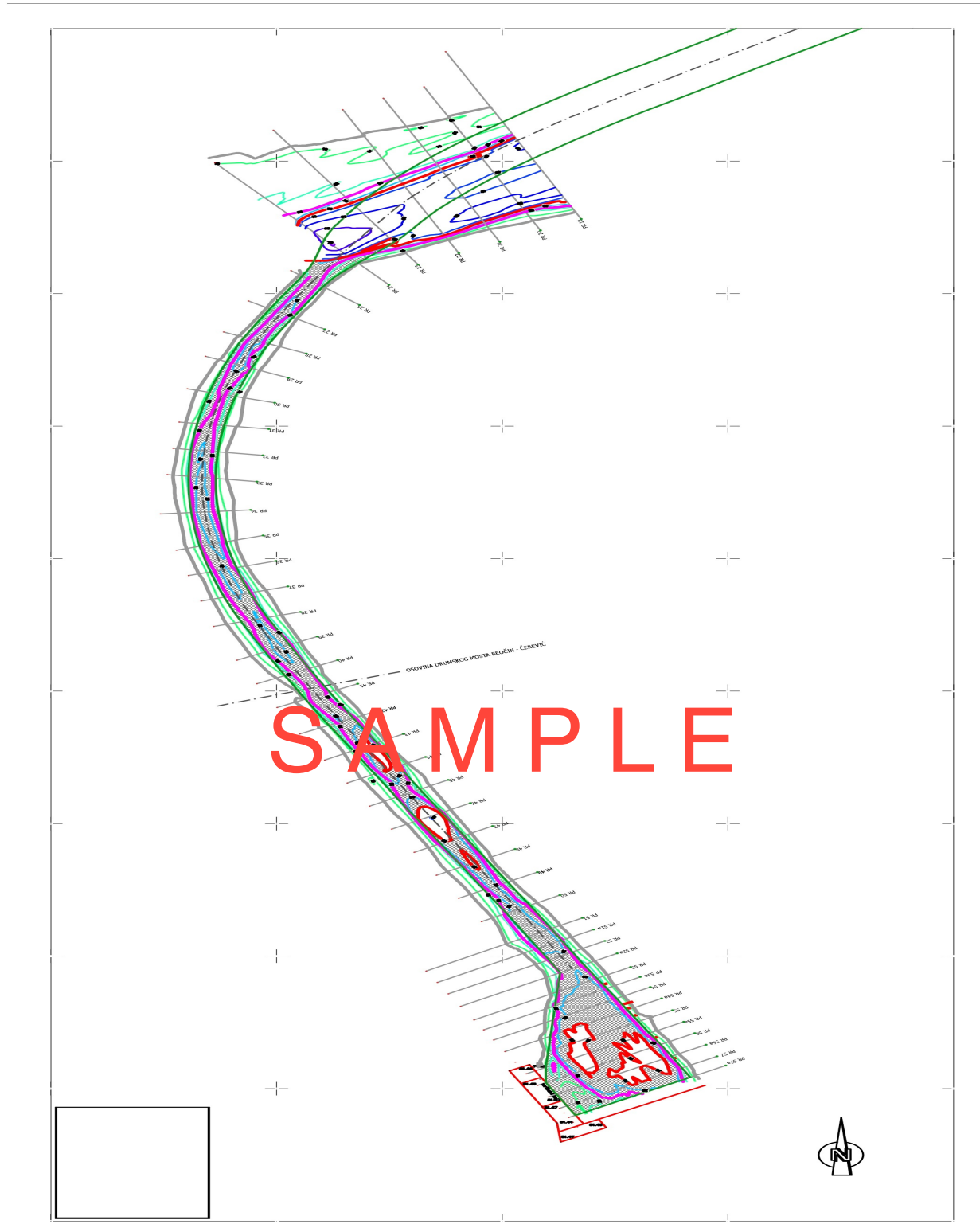
|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kote terena | 5     | 10    | 15    | 20    | 25    | 30    | 35    | 40    | 45    | 50    | 55    | 60    | 65    | 70    | 75    | 80    | 85    | 90    | 95    | 98.30 |
| Odstojanja  | 75.11 | 73.83 | 73.09 | 72.57 | 71.70 | 71.34 | 70.80 | 70.30 | 70.01 | 69.96 | 70.07 | 70.84 | 71.86 | 72.95 | 73.27 | 73.59 | 74.31 | 76.34 | 78.13 |       |

P R  
P R  
3 4

**SAMPLE**




**KANAL/POZICIJA SILOSA JE IZMEĐU 32 i 34**





## 5. Pristan



Pristan je nesamohodno plovilo koje će biti postavljeno na početku kanala u krugu Lafarga. Pristan će se koristiti za vezivanje potisnica  i samohotki prilikom utovara žitarica. Na glavnoj palubi pristana nalaziće se nadstrešnica za nesmetani rad u lošim vremenskim uslovima što će biti predmet posebnog projekta.

Glavne dimenzije pristana su:

|          |           |
|----------|-----------|
| - Dužina | L=40.00 m |
| - Širina | B=10.00 m |
| - Visina | D=2.00 m  |

Trup pristana biće izgrađen je od čelika brodograđevnog kvaliteta sa granicom razvlačenja Reh=235MPa.


Svi ugrađeni materijali biće odabrani i atestirani od strane Uprave za utvrđivanje sposobnosti brodova za plovidbu.

Pristan će biti građen po poprečnom sistemu gradnje po celoj dužini sa razmakom rebara od  mm i okvirnim rebrima na  mm, potpuno zavarene konstrukcije.


Pristan će biti opremljen odbojnicima, i odbojnom konstrukcijom za pristajanje.

Na pristanu nije predviđena posebna oprema za sidrenje već će se pobiti određeni broj šipova kako bi se pratio bilo koji vodostaj na reci Dunav.

Komunikacija sa pristanom će se vršiti preko pristupnog mosta odgovarajuće dužine.


Doprema materijala iz silosa bi išla preko transportnih traka, širine  mm. U zavisnosti od uređenja, odnosno produbljenosti kanala, dogovorno sa vlasnikom kanala bi se odredilo mesto za postavljanje šipova tj. Postavljanje pristana. Gati pristana bi bilo u zavisnosti od opterećenja 300-500 mm

Kao prilog se daje inicijalna skica

Težina pristana će biti  t.

Predračunski se može pretpostaviti da će cena izrade sa prevozom i polaganjem biti  e/t

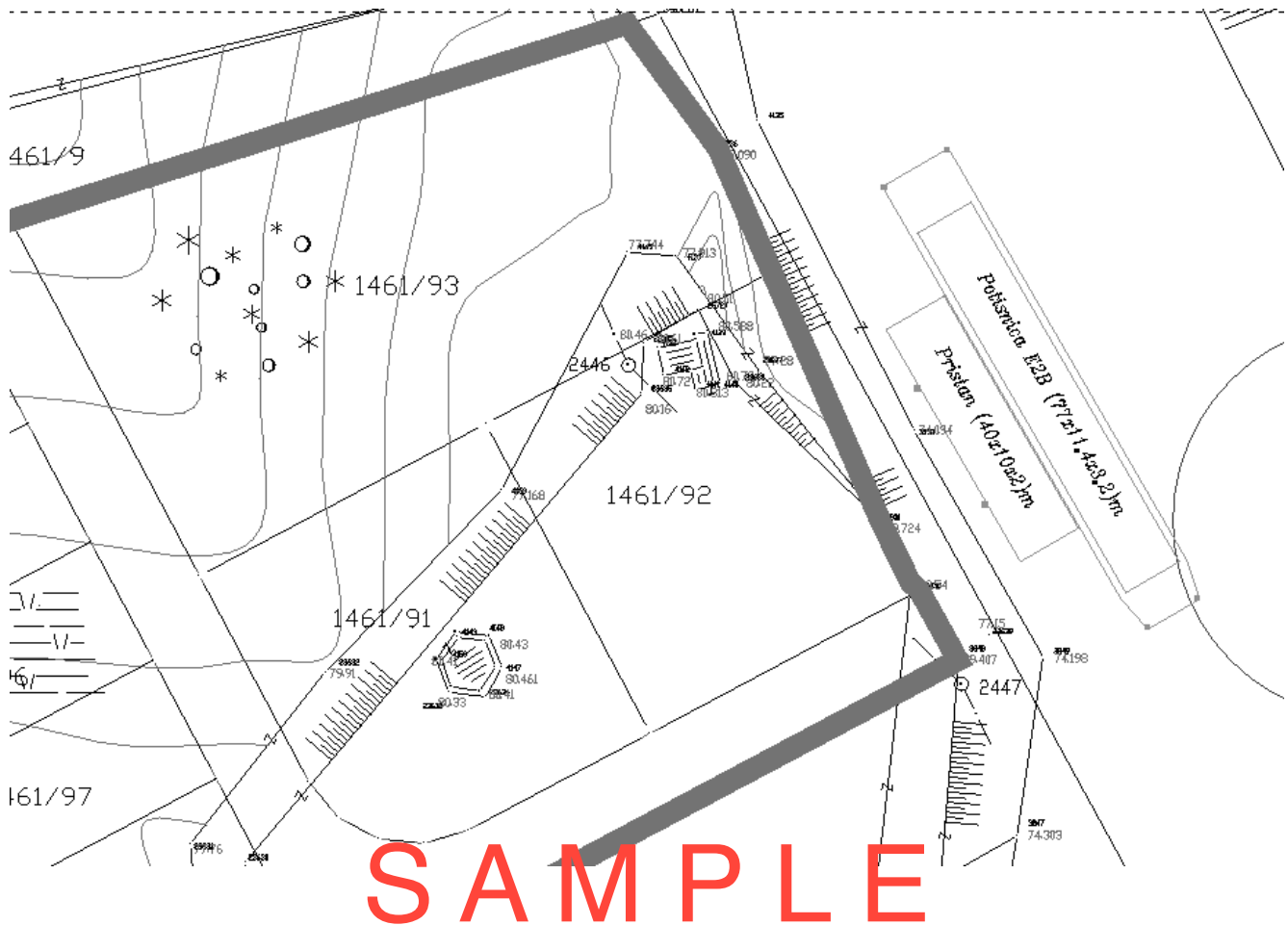
Što daje budžetsku cenu za pristan od

 0.000 e

*Cene u kalkulaciji su budžetske*





## Tehničko rešenje pristana



### 6. Elektro radovi

Pod elektro radovima se ovim Baznim inženjeringom podrazumevaju svi elektromotorni pogoni, razvod do njih, automatika silosa, unutrašnji razvod, unutrašnje osvetljenje, spoljno osvetljenje, rezervno napajanje.

1. Distributivni i glavni razvodni ormani
2. Električne 
3. Električne instalacije spoljnog osvetljenja: saobraćajnice, nadsilosne galerije, nadstrešnica kip platformi
4. Električne instalacije priključnica opšte namene
5. 
6. Uzemljenje, ekvipotencijalizacija, gromobran



7. Elektromotorni razvod
8. Automatika-softver su sklopu cene silosa
9. Instalacija strukturane kablovske mreže
10. Instalaciju dojave požara
11. Ostalo nepredviđeno

**SVEGA:**

**86.000e**

*Cene u kalkulaciji su budžetske*

## 5. Građevinski radovi

# SAMPLE

Na osnovu momentalno dostavljenih i pripremljenih podloga, moguće je predvideti obim i tehnologiju građevinskih radova.

Laboratorijskim ispitivanjima utvrđene su geomehaničke karakteristike tla i na osnovu njih su usvojeni merodavni fizičko-mehanički parametri radne sredine za geostatičke proračune.

Na osnovu rezultata terenskih ispitivanja, analizom rezultata laboratorijskih ispitivanja, procenom graničnog naprezanja i sleganja tla, vodeći računa pri tome o konstruktivnim elementima objekata, utvrđeno je da geomehaničke karakteristike podtemeljnog tla ne dozvoljavaju plitko fundiranje objekata koji su u neposrednoj blizini kanala, kao i silosa.

Objekte koji moraju da se fundiraju na šipovima su:

1. Silosi za žitarice
2. Tampon ćelija
3. Mašinska kućica
4. Ćelije za brzi utovar žitarica
5. Sušara za žitarice

Objekte koji mogu da se plitko fundiraju su:

1. Kolska vaga
2. Vagarska kućica
3. Zgrada za laboratoriju
4. Trafo stanica

Shodno predhodnim zaključcima i grafičkoj dokumentaciji u nastavku, može se izvesti rekapitulacija. Najobimniji radovi su na temeljima silosa i opreme, a značajno manji na



pomoćnim objektima. Temelji ćelija iziskuju cca čak  $\times$  šipova  $\varnothing$   $\times$  mm ispod svake ćelije. Ukupan broj šipova koji se prema do sada dostupnoj dokumentaciji treba pripremiti za gradnju je  $\times$  komada. Svi su  $\varnothing$   $\times$  mm i dužine oko  $\times$  m

## Procena vrednosti građevinskih radova

### 1 USIPNI KOŠ SA POLUKIP PLATFORMOM $\times$ 52.12 €

Dva usipna koša sa dve polukip platforme.

Usipni koš i šaht polukip platforme je od betona, sa ubetoniranim čeličnim elementima. Čelične rešetke usipnog koša i čelična konstrukcija same platforme nisu obuhvaćeni ovim predmerom. Ispod ploče usipnog koša i kanala polukip platforme predviđeni su bušeni šipovi  $\times$  dužine  $\times$

### 2 NADSTREŠNICA $\times$ 9.38 €

Nadstrešnica je čelična, dimenzija 30x11m, na dve vode, visine 5,4m na delu bočnog kipanja i 9,4m na delu kipanja u nazad. Obloga jednostruki trapezasti lim. Ispod stope temelja samaca nadstrešnice predviđeni su bušeni šipovi  $\times$  dužine  $\times$

### 3 SILO ĆELIJE $\times$ 06.81 €

Temelj silo ćelija je a.b. **SAMPLE** i rešetka 13,99m dužine 60cm. Donja noseća ploča ispod silosa je debljine 40cm, gornja ploča je debljine 10cm. A.b. kanal ispod silosa dim. 2,1x2,2m i 3,1x2,95m. Ispod temeljne ploče i kanala predviđeni su bušeni šipovi  $\times$  dužine  $\times$

### 4 MAŠINSKA KUĆA $\times$ 56.99 €

Mašinska kuća osnove 14x  $\times$  sa podrumom na jednom delu i veznim a.b. hodnikom. Do visine od 8,5m objekat je od betona i giter blokova. Kula je od čelične konstrukcije sa oblogom od jednostrukog trapezastog lima. Platforme u okviru kule su sa oblogom od istog metala. Ispod podrumske ploče i veznog kanala predviđeni su bušeni šipovi  $\times$  dužine  $\times$

### TEMELJ SUŠARE $\times$ 95.86 €



5

Temelj sušare je od betona. Temeljna ploča debljine 20cm i temeljne trake 70x140cm prilagođene dimenzijama sušare. Ispod temeljnih traka sušare predviđeni su bušeni šipovi [redacted] dužine [redacted].

**6 TEMELJ TAMPON ČELIJA**

[redacted] 89.18 €

Kružna temeljna ploča prečnika 7,6m debljine 50cm. A.b. stubovi visine 90cm za oslanjanje čelične potkonstrukcije tampon čelija. Ispod temeljne ploče tampon čelija predviđeni su bušeni šipovi [redacted] dužine [redacted].

**7 ČELIJE ZA BRZI UTOVAR**

[redacted] 3.34 €

Dve temeljne trake dim. 140x50cm sa čeličnom potkonstrukcijom za nošenje čelija. Ispod temeljnih traka čelija za brzi utovar predviđeni su bušeni šipovi [redacted] dužine 20m.

**8 SAOBRAĆAJNICA**

[redacted] 411.00 €

Lokalna saobraćajnica sa tampon slojem od rine i šljunka i betonskim ivičnjacima. Noseći sloj puta čini bitumenski i asfaltni beton ukupne debljine 12cm, sa horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.

**9 VAGA SA LABORATORIJOM**

[redacted] 72.64 €

Vaga je nadzemna od armiranog betona, sa temeljnim trakama i nosećom pločom. Objekat je zidani, gabarita 8x8m, spratnosti P+1, fundiran na temeljnim trakama.

**10 HIDRANTSKA MREŽA**

[redacted] 1.04 €

Hidrantsku mrežu čini prsten oko silosa od PE cevi Ø110, spoljnim hidrantima, sa uređajem za povećanje pritiska u mreži. Dva rezervoara od po [redacted] za smeštaj hidrantske vode.

**HORTIKULTURNO OPREMNJE**

20,000.00 €

---

UKUPNO

[redacted] 968.36 €

Nepredviđeni radovi 3%

[redacted] 089.05 €

---

SVEUKUPNO bez PDV-a

[redacted] 057.41 €

*Cene u kalkulaciji su budžetske*



Napomena:

- Kalkulacije rađene na bazi momentalno raspoloživih skica.
- Kalkulacija rađena bez prisustva podzemne vode.
- Hidrantska mreža kalkulisana bez priključka za snabdevanje vodom-bunara
- Cene u kalkulaciji su budžetske

**SAMPLE**

Radi lakšeg sagledavanja građevinskih radova urađena je procena po količinama i vrstama betona, kao i armature.

|                      |        |    |
|----------------------|--------|----|
| ukupno MB 15         | 8.84   | m3 |
| ukupno MB 30         |        | m3 |
| vodonepropusni MB 30 | 0.90   | m3 |
| armatura             | 984.82 | kg |
| šipovi MB30          | 65     | m3 |
| šipovi armatura      | 600.00 | kg |

Ukupno učešće šipova u predmeru koji je urađen je  
Predračunska cena za 1 komad šipa i dužine 20m izlazi

251.36 eur  
661,89 eur

*Cene u kalkulaciji su budžetske*

**Kod kalkulacije za šipove usvojene su sledeće cene :**

Geodetsko obeležavanje šipova ispod temeljne ploče, trakastog temelja i veznog kanala. Obračun po komadu.

kom 25.00 eur

Bušenje šipova ispod temeljne ploče. Šipovi su bušeni Ø800 dubine 20m. Obračun po m1.

25.00 eur

Nabavka betona i betoniranje šipova betonom MB 30. Obračun po m3 ugrađenog betona.

m3 00 eur



Nabavka i ugrađivanje srednje složene armature, sve prema detaljima armature.

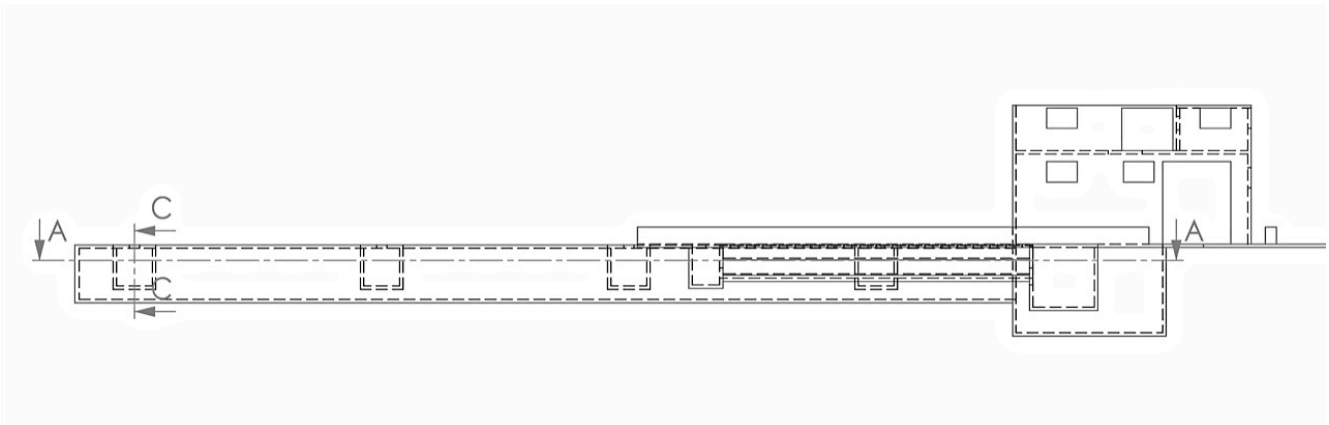
Obračun po teorijskim težinama i dužinama datim u detalju armature. GA 240/360 RA 400/500 MAG 500/560. Obračun po kg.

kg

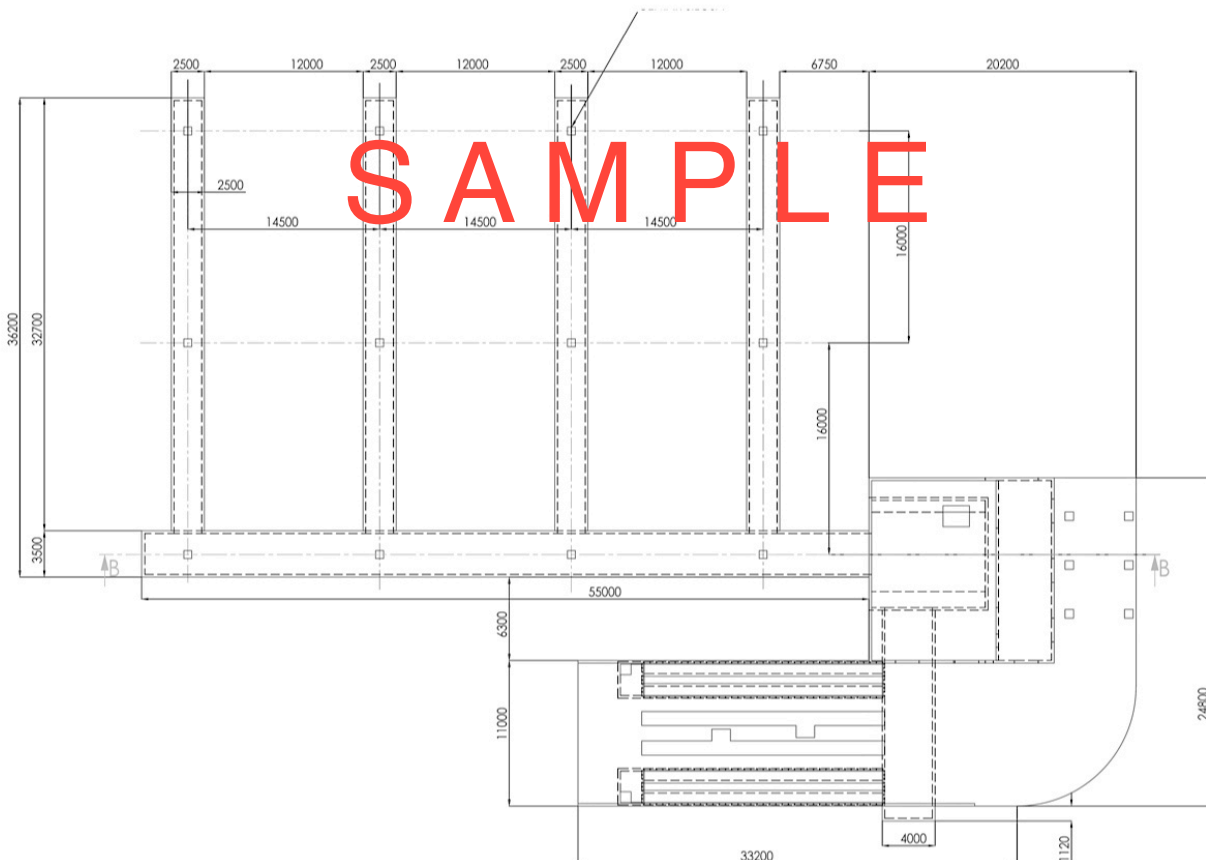


eur

**KANALI TRANSPORTERA OD ČELIJA PREMA MAŠINSKOJ KUĆI SA BETONSKIM DELOM MAŠINSKE KUĆE**

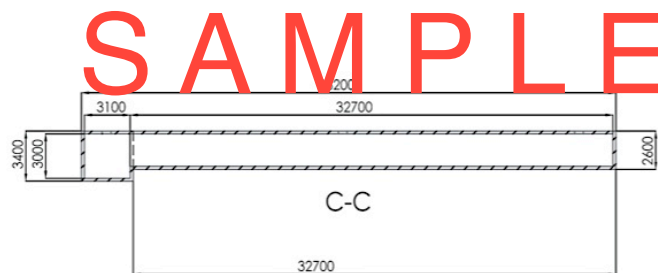
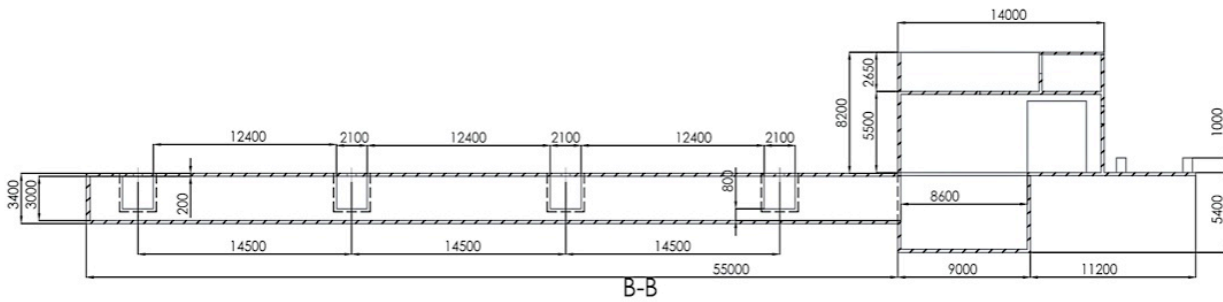
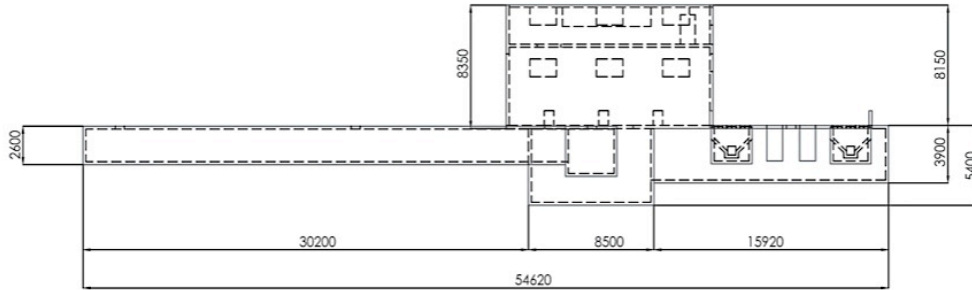


**OSNOVA TEMELJA KANALA TRANSPORTERA SA KIP JAMAMA I MAŠINSKOM KUĆOM**





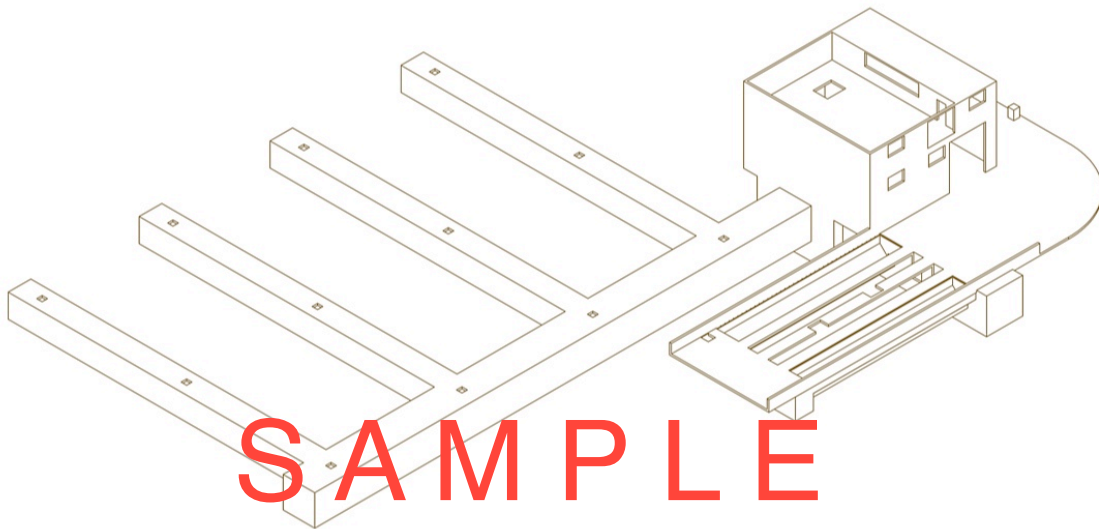
**PRESECI KANALA**



**SAMPLE**



### 3D PRIKAZ PODSILOSNIH KANALA



## 8. Ostali radovi

| Poz.  | Kom/<br>kpl. | <b>Specifikacija radova koju obično nije u obimu isporuke<br/>proizvođača silosa</b>   |
|-------|--------------|--|
| 271.1 | 2            | Stub za poduporu hodne staze   |
| 280.0 | 1            | Trakasti transporter za punjenje brodova. Kapacitete [REDACTED] a bazi pšenice nasipne težine 760 kg/m <sup>3</sup> , vlage do 14 %, ukupna dužina [REDACTED] Trakasti transporter je sa pripadajućom konstrukcijom. Konstrukcija omogućava dizanje i spuštanje tračnog transportera i pomik tračnog transportera u smeru punjenja. Pomik se obavlja 4 m napred – nazad. |
| 312.3 | 1            | Stub za poduporu hodne staze   |
| 615.0 | 1            | infrastruktura, kolska vaga, telokomunikacije, dovod struje do elektroormara.....  |
| 620.0 | 1            | Projektovanje, tehnička revizija projekata i menadžment vođenja  |



|       |  |   |
|-------|--|---|
|       |  | projekta nije predmet kalkulacije u Baznom inženjeringu   |
| 620.1 |  | Takse za dozvole, prijem objekta, ostale administrativne takse i sl. Nisu predmet kalkulacije u baznom inženjeringu |

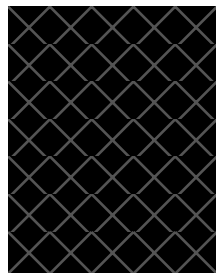
SVEGA :



*Cene u kalkulaciji su budžetske*



1. Silos
2. Montaža
3. Uredjenje obale
4. Pristan
5. Struja
6. Građevinski radovi
7. Ostali radovi



**Svega:**

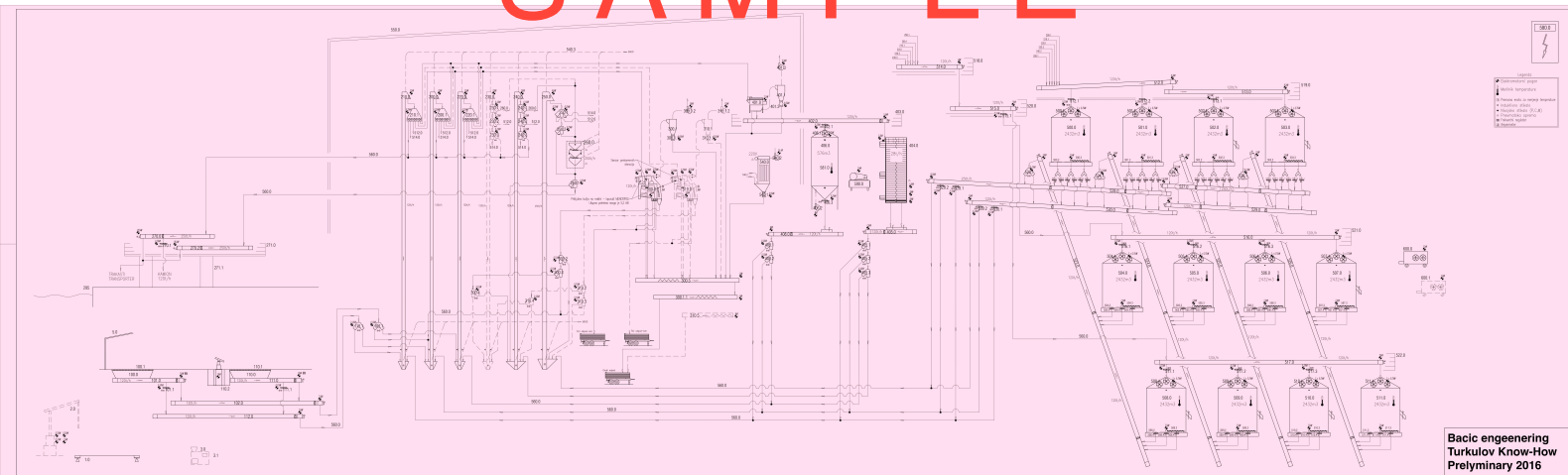
.000 e

*Sve cene u kalkulaciji su budžetske. One će biti podložne promenama nakon dobijanja tačnih količina materijala i radova iz Glavnih projekata i zavisice od komercijalnih dogovora koje investitor postigne sa isporučiocem opreme, usluga i sl.*

## 10. TEHNOLOŠKA ŠEMA

# SAMPLE

# SAMPLE



## 11. ZAKLJUČAK

Silosni kompleks koji je planiran na lokaciji u krugu fabrike Lafarge u [REDACTED], a čiji investitor bi trebao da bude [REDACTED] je objekat od velikog značaja za Vojvodinu.

Tehnički je predviđen da ima najsavremenija rešenja, a sve iz razloga multifunktionalnosti i mogućnosti jednovremenog rada više tehnoloških radnji, što je za lučki silos neophodno odnosno obavezno.

**Vremenski period za izgradnju ovakvog objekta je [REDACTED]**

Vremenski period za realizaciju projekta se može skratiti od momenta ugovaranja sa isporučiocem tehnološke opreme do puštanja u rad je minimum 10-11 meseci. U tom periodu je moguća realizacija pod sledećim uslovima:

1. Da isporučioc opreme da podloge za projektovanje u roku od 10 dana od ugovaranja opreme
2. [REDACTED]
3. Da pripremni radovi i postavljanje šipova ne traje duže od 30 dana, računajući kao početak radova 30-ti dan od dana ugovaranja opreme.
4. Da se ne čeka sa završetkom jedne aktivnosti i početkom druge aktivnosti, već da se dobija vreme tzv preticanjem vremena, odnosno paralelnim radom dve aktivnosti koje su zavisne jedna od druge, čim se za to ostvari uslov.
5. Da ne bude administrativnih prepreka od lokalnih ili pokrajinskih-republičkih organa
6. [REDACTED]
7. Da građevinski radovi počnu najkasnije 30 dana od ugovaranja opreme i sukcesivno se predaju za ugradnju mašinske opreme.
8. Da investitor prati finansijski u potpunosti dinamiku isporuke i izradnje.

Predprojektna cena investicije koja se može pretpostaviti je: [REDACTED] 000 e

*Sve cene u kalkulaciji su budžetske. Svi rokovi su orientacioni i predpostavljaju vrhunski [REDACTED] Glavnih projekata i zavisice od komercijalnih dogovora koje investitor postigne sa isporučiocem opreme, usluga i sl. Rokovi isto.*

IZRADIO

ODOBRIO