
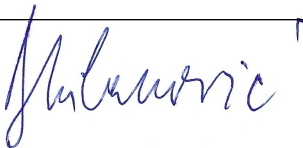




COING

Bulevar oslobođenja 127, 6. sprat, 21101 Novi Sad, Tel: +38121571341, E-mail: office@coing.rs
Banca Intesa: 160-920836-31, PIB: 101692845, MB: 08344205, Šifra delatnosti: 7112, PDV: 132681462

www.coing.rs

2/1 – PROJEKAT KONSTRUKCIJE	
INVESTITOR	„GEBI“ doo, Maršala Tita 46, 24220 Čantavir
OBJEKAT	LINIJA PRIJEMA I ČIŠĆENJA UZ SILOS ZA ŽITARICE K.P. 7673, KO Bačka Topola-grad
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	IDR - IDEJNO REŠENJE UZ URBANISTIČKI PROJEKAT- URBANISTIČKO-ARHITEKTONSKA RAZRADA LOKACIJE- ZA PROŠIRENJE SADRŽAJA POLJOPRIVREDNOG KOMPLEKSA
NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA	2/1-PROJEKAT KONSTRUKCIJE
ZA GRAĐENJE/IZVOĐENJE RADOVA	NOVA GRADNJA
PROJEKTANT	„COING“ DOO NOVI SAD Bulevar oslobođenja 127, Novi Sad
ODGOVORNO LICE PROJEKTANTA	direktor DUŠKO MILANOVIĆ, dipl.inž.građ.
POTPIS	 »COING« DOO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING, POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI NOVI SAD
ODGOVORNI PROJEKTANT	DUŠKO MILANOVIĆ, dipl.inž.građ.
BROJ LICENCE	310 4014 03 (oznaka licence: GP 04-01)
POTPIS	
SARADNICI	SANJA RADETA, dipl. inž. građ.
BROJ DELA PROJEKTA	673/22-UP
MESTO I DATUM	NOVI SAD, V 2023.

1.2. SADRŽAJ PROJEKTA KONSTRUKCIJE

1.1.	Naslovna strana Projekta konstrukcije
1.2.	Sadržaj Projekta konstrukcije
1.3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta Projekta konstrukcije
1.3.1.	Rešenje o određivanju odgovornih projekatara projekata instalacija
1.4.	Izjava odgovornog projektanta Projekta konstrukcije
1.5.	Tekstualna dokumentacija 1.5.1. Tehnički opis arhitektonsko-konstruktivno rešenje 1.5.2. Tehnički opis hidrotehničkih instalacija 1.5.3. Tehnički opis el. instalacije 1.5.4. Tehnički opis mašinskih instalacija 1.5.5. Tehnički opis instalacija komprimovanog vazduha
1.6.	Numerička dokumentacija 1.5.1. Specifikacija posebnih fizičkih delova objekata
1.7.	Grafička dokumentacija 1. Situacija 2. Osnova temelja 3. Osnova krova 4. Presek A-A 5. Presek B-B 6. Fasade - podužne 7. Fasade - poprečne

1.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 - US, 24/11, 121/12, 42/13 - US, 50/13 - US, 98/13 - US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - dr. zakon, 9/20 i 52/21) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019) , kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta konstrukcije koji je deo Idejnog rešenja uz Urbanistički projekat – URBANISTIČKO -ARHITEKTONSKA RAZRADA LOKACIJE-ZA PROŠIRENJE SADRŽAJA POLJOPRIVREDNOG KOMPLEKSA u Bačkoj Topoli, K.P. 7673, KO Bačka Topola-grad određuje se:

DUŠKO MILANOVIĆ dipl. građ. inž310 4014 03

Projektant: "COING" DOO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING,
INŽENJERING I TRGOVINU
Bulevar oslobođenja 127, Novi Sad

Odgovorno lice/zastupnik: direktor Duško Milanović, dipl. građ. inž.

Potpis:

»COING«
DOO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING,
INŽENJERING I TRGOVINU
NOVI SAD

Broj tehničke dokumentacije: 673/22-UP
Mesto i datum: Novi Sad, V 2023.

1.3.1. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNIH PROJEKTANATA PROJEKATA INSTALACIJA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 - US, 24/11, 121/12, 42/13 - US, 50/13 - US, 98/13 - US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - dr. zakon, 9/20 i 52/21) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019) , kao:

ODGOVORNI PROJEKTANTI

za izradu delova o instalacijama o ukviru Projekta konstrukcije koji je deo Idejnog rešenja uz Urbanistički projekat – URBANISTIČKO -ARHITEKTONSKA RAZRADA LOKACIJE-ZA PROŠIRENJE SADRŽAJA POLJOPRIVREDNOG KOMPLEKSA u Bačkoj Topoli, K.P. 7673, KO Bačka Topola-grad određuje se:

- za izradu elektroenergetskih instalacija objekata:

KAMENKO BUHA dipl. inž. el.350 P145 16

- za izradu mašinskih instalacija – transportna sredstva:

NEDELJKO SOLAR dipl. inž. maš.333 4042 03

- za izradu instalacija komprimovang vazduha:

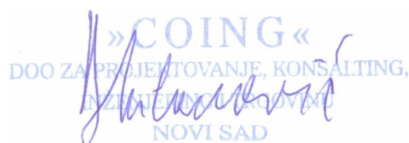
NEDELJKO SOLAR dipl. inž. maš.330 C951 06

- za izradu hidrotehničkih instalacija objekata:

MILENKO ĐUKIĆ dipl. građ. inž.314 3721 03

Projektant: "COING" DOO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING,
INŽENJERING I TRGOVINU
Bulevar oslobođenja 127, Novi Sad
Odgovorno lice/zastupnik: direktor Duško Milanović, dipl. građ. inž.

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 673/22-UP
Mesto i datum: Novi Sad, V 2023.

1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant Projekta konstrukcije koji je deo Idejnog rešenja uz Urbanistički projekat – URBANISTIČKO - ARHITEKTONSKA RAZRADA LOKACIJE - ZA PROŠIRENJE SADRŽAJA POLJOPRIVREDNOG KOMPLEKSA u Bačkoj Topoli, K.P. 7673, KO Bačka Topola-grad

DUŠKO MILANOVIĆ, dipl. inž . građ.

IZJAVLJUJEM

- da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
- da je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat propisanih elaboratima i studijama.

Odgovorni projektant : DUŠKO MILANOVIĆ, dipl. inž . građ.

Broj licence: 310 4014 03

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 673/22-UP
Mesto i datum: Novi Sad, V 2023.

1.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.5.1 TEHNIČKI OPIS – ARHITEKTONSKO - KONSTRUKTIVNO REŠENJE

A. OPŠTI USLOVI

Na osnovu projektnog zadatka Investitora „GEBI“ DOO, Čantavir, projektovan je silosni kompleks $Q=(8+3 \times 8) \times 8000 \text{ m}^3$ i linija prijema i čišćenja uz silos za žitarice u Bačkoj Topoli, K.P. 7673, KO Bačka Topola-grad.

Izgradnja kompleksa se odvija po fazama.

Objekti I faze silosnog kompleksa za koje je Investitor ishodio upotrebnu dozvolu broj 143-351-22/2021, ROP-PSUGZ-4097-IUP-9/2021 od 5.3.2021. godine su:

1. KOLSKA VAGA (ukopana), kom. 1
2. USIPNI KOŠ SA NAGIBNOM POLUPLATFORMOM I NADSTREŠNICOM, kom. 2
3. ASPIRATERSKA KUĆA P+5
4. ČELIJE SILOSA $Q = 8 \times 8000 \text{ m}^3$
5. ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E8-E10
6. ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E7-E9
7. ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E6
8. ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E5
9. ELEVATORSKI STUB E1
10. ELEVATORSKI STUB E2-E3
11. ELEVATORSKI STUB E4
12. ULAZ U REDLERSKI KANAL, kom. 4
13. TAMPON ČELIJA $Q = 6 \times 931 \text{ m}^3$
14. SUŠARA ZA ŽITARICE „STELA“ MDB-XN 2/14-SU, kom. 2
15. ČELIJA ZA BRZO PUNJENJE $Q=4 \times 74,15 \text{ m}^3$ i montažna vaga, 1 kom.
16. KOMANDNA KABINA P+0, 1 kom.
17. KOMPRESORSKA STANICA P+0, 1 kom.

SAOBRAĆAJNICA

HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE

ELEKTROINSTALACIJE

MBTS TRAFOSTANICA

Objekti koji su u fazi izgradnje:

II faza kompleksa obuhvata:

1. ČELIJE SILOSA $Q=8 \times 8000 \text{ m}^3$
 2. ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA, 2 kom. (E11,12 i E13,14)
 3. ČELIJA ZA BRZO PUNJENJE $Q=4 \times 74,15 \text{ m}^3$ i montažna vaga, 1 kom.
 4. ULAZ U REDLERSKI KANAL KRAJNJI, 2 kom.
 5. KOMANDNA KABINA, 1 kom.
- SAOBRAĆAJNICA
ELEKTROINSTALACIJE
HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE (HIDRANTSKA MREŽA I ATMOSFERSKA KANALIZACIJA SA RETENZIJOM)

III faza kompleksa obuhvata:

1. ČELIJE SILOSA $Q=8 \times 8000 \text{ m}^3$
 2. ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA, 2 kom. (E15,16 i E17,18)
 3. ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA, 2 kom. (E19,20 i E21,22)
 4. ULAZ U REDLERSKI KANAL, 4 kom.
 5. ČELIJA ZA BRZO PUNJENJE $Q=4 \times 74,15 \text{ m}^3$ i montažna vaga, 1 kom.
 6. KOMANDNA KABINA, 1 kom.
- K2 KOMPRESORSKA STANICA, 1 kom.

SAOBRAĆAJNICA

ELEKTROINSTALACIJE

HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE (HIDRANTSKA MREŽA, ATMOSFERSKA KANALIZACIJA I CRPNA STANICA)

IV faza kompleksa obuhvata:

1. ČELIJE SILOSA $Q=8 \times 8000\text{m}^3$
2. ULAZ U REDLERSKI KANAL KRAJNJI, 2 kom.
3. ČELIJA ZA BRZO PUNJENJE $Q=4 \times 74,15\text{m}^3$ i montažna vaga, 1 kom.
4. KOMANDNA KABINA, 1 kom.

ELEKTROINSTALACIJE

HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE (ATMOSFERSKA KANALIZACIJA)

Nakon izgradnje II, III i IV faze, koje je Investitor započeo prema građevinskoj dozvoli, a koje samostalno predstavljaju funkcionalno-tehnološku celinu, Investitor će pristupiti proširenju proizvodnog kompleksa dogradnjom novih objekata u V fazi.

Planirani objekti su:

V faza kompleksa obuhvata:

1. TAMPON ČELIJA $Q = 3 \times 931 \text{ m}^3$
2. ASPIRATERSKA KUĆA P+5
3. USIPNI KOŠEVI SA NADSTREŠNICOM
4. ELEVATORSKI STUB E23-24
5. ELEVATORSKI STUB, 2 kom (E25 i E26)
6. ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA (E27)
7. KOLSKA VAGA (ukopana), kom. 1
8. KOMANDNA KABINA, 1 kom.

SAOBRAĆAJNICA

ELEKTROINSTALACIJE

HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE (HIDRANTSKA MREŽA I ATMOSFERSKA KANALIZACIJA)

B. LOKACIJSKO REŠENJE

Kompleks je lociran u građevinskom području u Bačkoj Topoli, parcelni broj 7673, K.O. Bačka Topola - grad, ukupne površine 64.200,0 m². Parcela se nalazi na krajnjem jugoistočnom delu naselja Bačka Topola između železničke pruge Beograd - Stara Pazova - Novi Sad - Subotica - državna granica Kelebija, sa jedne strane i neizgrađenog zemljišta u bloku broj 57.

Parcela je ograničena sa severne strane parcelom broj 6146/14, parcelom naseljske saobraćajnice, sa južne strane parcelom broj 6147/8, sa zapadne strane parcelom železnice broj 6146/11 i 6416/13, dok se sa istočne strane proteže parcela broj 7674. Zaštitne zone definisane su kroz pružni pojas koji iznosi 6,0 m' u naseljenom mestu i infrastrukturni pojas širine 25,0 m', mereno od ose krajnjih koloseka.

Glavni ulaz na lokaciju je sa severne strane parcele preko lokalne saobraćajnice kp 6146/14. Kolski pristup na lokaciju je omogućen pristupnim putem širine cca 6,50 m, a pešački sa pešačkih površina kompleksa.

Unutar lokacije su projektovane nove saobraćajnice.

Saobraćajnica je projektovana tako da omogućava kružni tok saobraćaja i nesmetanu manipulaciju vozila prilikom utovara u vozilo kao i saobraćanje vatrogasnog vozila.

Na lokaciji postoje već objekti koji su upisani u list nepokretnosti br. 7328 čija je ukupna površina 6055 m². Postojeći objekti su obeleženi u listu nepokretnosti, kao i na situaciji u projektu, brojevima od 1 do 4 i od 6 do 50. Objekat pod brojem 5 je uklonjen pre početka izvođenja III faze silosnog kompleksa.

Postojeći objekti od broja 12 do broja 50 predstavljaju **I fazu** silosnog kompleksa, koja se dograđuje fazama **II, III, IV i V**.

Za silosni kompleks u toku izrade Urbanističkih projekata i projektne dokumentacije pribavljeni su tehnički uslovi za izgradnju AD „Infrastruktura železnice Srbije“ Beograd:

- 1/2017-5706 od 04.10.2017.godine

- 2/2018-1277 od 08.10.2018. godine

- 3/2021-1309 od 09.09.2021. godine

Za projektovanje V faze objekata koji su predmet Urbanističkog projekta pribavljeni su Tehnički uslovi iste institucije br. 3/2023-17 od 09.01.2023. godine.

Situacionim rešenjem dato je konačno rešenje kompleksa i raspored pojedinih objekata.

Osovine objekata su međusobno paralelne.

Teren je u padu od zapadne ka istočnoj granici parcele, i niveletom koja se kreće od cca. 108.50 – 106.80 MNV.

Usvojena apsolutna kota 0.00 svih objekata na lokaciji je 108.00mnv što je kota saobraćajnice.

Maksimalna relativna visinska kota iznosi +37.90 m, što je visina poslednje platforme elevatorskog stuba E23,24 koji je planirani objekat.

Slobodne površine, prostor ispred i oko novih objekata, potrebno je ozeleniti travom i pejzažnom vegetacijom.

Objekat se nalazi u 6° MSC za povratni period od 100 godina i u II klimatskoj zoni sa srednjom vrednosti najnižih godišnjih temperaturnih razlika od -18°.

Ceo kompleks je ograđen transparentnom ogradom visine cca. 2.20m.

Objekti su fundirani poštujući parametre i preporuke iz geomehaničkog elaborata .

C. NAMENA I FUNKCIONALNOST REŠENJA

Namena objekata na kompleksu je u funkciji poljoprivrede. Novoprojektovani objekti se tehnološki nastavljaju na postojeće objekte prve faze.

Cilj izgradnje nove linije prijema i čišćenja robe je povećanje postojećeg kapaciteta prijema prve faze silosa preko koje je vezano punjenje svih projektovanih skladišnih kapaciteta I, (II, III i IV u izgradnji) faze.

Objekat silosni kompleks je namenjen za skladištenje sa eleviranjem i izdavanjem u drumska vozila. Kompleks služi za vlastite potrebe, a isti može imati komercijalni karakter tj. moguće je kapacitete koristiti za uslužno skladištenje ili pretovar drugim pravnim i fizičkim licima.

Osnovna funkcija svakog silosnog postrojenja je da uskladišti i sačuva sirovinu na duži vremenski rok bez bitnih promena fizičko-hemijskih osobina uskladištene sirovine. Da bi se ovo postiglo sirovina ne sme da dospe u silo ćeliju vlažna, sa primesama kao što su delovi stabljike, delovi korovskog bilja ili semenke korovskog bilja kao i sa procentom loma većim od 10%. Zbog geometrije dna silo ćelije i načina izuzimanja sirovine, nije preporučljivo, ali je dozvoljeno skladištenje suncokretovog zrna, kao ni ostalih zrnastih kultura ako im je vlažnost veća od ravnotežne vlažnosti.

Projektovano je savremeno tehnološko rešenje sa automatskim upravljanjem i kontrolom funkcionisanja tehnoloških linija tako da se procesom rukovodi iz nove komadne prostorije u sadejstvu sa postojećim.

Predviđene aspiraterske kuće služe za smeštaj aspiratera i ostale potrebne opreme, sve prema tehnologiji procesa.

Istovar pristigle robe iz vozila u usipne koševe je preko nagibne kip platforme dužine 18 m što odgovara svim vrstama vozila. Iznad prijemnih bunkera i kip platformi predviđena je nadstrešnica za zaštitu od atmosferlija i ujedno za sprečavanje širenja prašine pri istovaru.

D. ARHITEKTONSKO-KONSTRUKTIVNO REŠENJE

Silosu su izrazito inženjerski objekti gde je sve podređeno tehnološkim zahtevima i racionalnosti rešenja.

- **TAMPON ČELIJA $Q=3 \times 931 \text{ m}^3$, planirani objekat**

Prema izboru investitora projektovane su ćelije tipa SCE760/16T45, sledećih karakteristika: cilindar prečnika $\varnothing 7,64 \text{ m}$, visina cilindra 18,29m, visina krova 2,135m i visina levka 3,72m. Cilindrični plašt ćelije se formira od zakrivljenih sinusno profilisanih limova sa pocinkovanim stubovima za ukrućenje i pocinkovanim spojnim sredstvima, zaptiven specijalnim gitom. Vertikalni i horizontalni nastavci se zamiču. Krov ćelije je od ravnosegmentirane višegaone kupe, izrađen od pocinkovanog čeličnog lima međusobno spojen koji obezbeđuje nemogućnost prodiranja vode kroz krovnu konstrukciju. Čelična konstrukcija levka i prstena za oslanjanje ćelije na 20 stubova koji se oslanjaju u 20 tačaka, izlaznim otvorom $\varnothing 250 \text{ mm}$ sa prirubnicom za direktnu vezu na zatvarač. Prsten se oslanja na 20 ravni stubova koji se oslanjaju na betonske stubove 50x50cm.

Ćelije su fundirane na AB naglavnoj gredi debljine $d=60 \text{ cm}$ sa šipovima. Ispod svakog drugog stuba se nalazi šip. Dubina dubokog fundiranja je usvojena uvažavajući geomehanički elaborat i uslove na licu mesta. Šipovi su tipa "CFA" $\varnothing 600 \text{ mm}$, MB 30, prosečne dužine 15.0 m.

Sva oprema pocinkovana sa 600 gr/m^2 obostrano. Limovi i ukrućenja su od materijala S-350-GD. Na koti +0.40 se betonira pločnik $d=10 \text{ cm}$ lakoarmiran mrežom Q 188 na sloju šljunka.

Za montažu nadćelijske transportne opreme predviđena je čelična pasarela koja međusobno povezuje ćelije. Pasarela služi za komunikaciju i opsluživanje opreme iznad ćelije i pogona. Pasarela se oslanja na nosače tampon ćelija i njihove kape.

Konstrukcija pasarele je u zavarenoj izvedbi od cevi, HOP profila u kvalitetu S 235 JRG2, te istegnuto metal sa ogradom i rešetkastim gazištem. Ćelije su prema odluci investitora uvozne tipa "SYMAGA" koje se proizvode u Španiji. U postupku usklađenja uvoznih ćelija sa domaćom regulativom uvoznik je pribavio izveštaj o ispunjenosti uslova za izgradnju silosa u Srbiji iz kojeg se vide osnovne karakteristike kako po kvalitetu materijala i načinu proračuna.

Pasarela se antikorozijski štiti u skladu sa Pravilnikom o zaštiti nosećih čeličnih konstrukcija.

- **ASPIRATERSKA KUĆA P+5, planirani objekat**

Unutrašnje arh. rešenje i namena objekta je predviđena projektnim zadatkom investitora.

Namena aspiraterske kuće je smeštaj aspiratera i potrebne opreme prema mašinsko-tehnološkom projektu. Osovinska dužina objekta je 15m, dok je širina 10m, a kota poda prizemlja je +0.30. Kolski prilaz je omogućen internom saobraćajnicom, a preko manipulativnog prostora je omogućen pešački prilaz objektu. U vertikalnom smislu mašinska kuća sadrži prizemlje i pet etaža. Objekat je koncipiran tako da je omogućen prolazak vozila i njihov utovar. Na kotama +4.695 m, +10.60 m, +13.62 m, +17.08 m, +19.60 m i +23.60 m su odeljenja za smeštaj opreme. Pristup sa zemlje omogućen je spoljašnjim čeličnim stepeništem do kote +10.60, a zatim stepeništem unutar objekta. Konstrukcija je predviđena kao ramovska čelična sa stubovima od 2UNP200-2UNP160 i krovnom gredom od 2UNP140. Krovna konstrukcija je jednovodna čelična, a pokrov je čelični trapezasti lim TR40/240/0,6 pod nagibom 7°. Dodatnu stabilnost čine vertikalni spregovi od HOP kutijastih profila promenljivog poprečnog preseka po etažama u skladu sa statičkim proračunom. Horizontalnu stabilnost čine nosači platformi od čeličnih profila, raspoređeni prema potrebama opreme. Pod etaže na koti +4.695 je od istog metala LD 62x23-4x3mm, a na ostalim je od rebrastog lima 4/5mm (dimenzija tabli 1.25x2.50m). Sve spoljašnje etaže su od istog metala LD 62x23-4x3mm i čeličnih profila prema statičkom proračunu.

Fasada i krovni pokrivač su predviđeni od plastificiranog čeličnog limom TR 40/240/0,6 sa nosačima od HOP U 120/60/4. Odvod atmosferske vode sa krova omogućen je horizontalnim i vertikalnim pocinkovanim olucima prečnika 12cm, koji vodu sa krova odvede do kote terena i ispuštaju na betonski plato i na okolni teren.

U objektu nisu predviđene instalacije vodovoda i kanalizacije, obzirom da je objekat namenski i nije predviđen za stalni boravak ljudi. U objektu je predviđena unutrašnja hidrantska mreža.

Ispod kraka vanjskih pristupnih stepenica formira se termo izolovana kućica za postavljanje uređaja za povećanje pritiska unutarnje hidrantske mreže.

Objekat bunker služi za prihvatanje nečistoća i loma koji se izdvoje na aspiraterima u okviru aspiraterske kuće. Projektovano je četiri bunkera kapaciteta $Q=75 \text{ m}^3$. Bunker čelija je pavougaonog poprečnog preseka sa konusnim asimetričnim levkom. Strana plašta i levak čelije je od čeličnog lima sa otvorom veličine 500x500mm prema zatvaraču opreme. Levak oslanja se na prsten koji je na etaži +8.83.

Temeljna konstrukcija je od temeljnih stopa dimenzija 100x100cm na šipovima koje su povezane temeljnim gredama. Temeljne stope se izvode na sloju podložnog betona. Dubina dubokog fundiranja je usvojena uvažavajući geomehanički elaborat i uslove na licu mesta. Šipovi su tipa "CFA" Ø 600 mm, MB 30, prosečne dužine 15.0 m.

Projektom je predviđeno da svi čelični elementi budu izrađeni od čelika S235 JRG2 u zavarenoj izvedbi. Antikorozivna zaštita se izvodi u sistemu alkidne zaštite (ili odgovarajuće) za kategoriju korozivnosti C3 na obavezno prethodno peskarenu konstrukciju do SA 2,5, a u svemu prema tehničkoj dokumentaciji proizvođača čelične konstrukcije, a u skladu sa SRPS ISO 12944. Kod svih pozicija cenom obuhvatiti kompletnu izradu i montažu, uključujući i nabavku materijala, sve transporte, izradu i demontažu radnih skela kao i sav potreban glavni i pomoćni materijal i rad.ena takođe sadrži čišćenje, peskarenje i antikorozijsku zaštitu. Svako premazivanje i bojenje se mora vršiti po povoljnom, suvom i toplom vremenu i kada nema prašine. Površine čelične konstrukcije koje dolaze u dodir sa betonom, ne smeju se bojiti završnom bojom.

Radioničke veze izvešće se zavarivanjem, montažne veze na objektu zavrtnjima klase čvrstoće prema statičkom proračunu i montažnim varovima.

Ako u projektu nije drugačije određeno onda debljina vara $a=0.7 t_{min}$ po celom obimu kontakta.

Izvođač je obavezan dokazati kvalitet čelika i antikorozijske zaštite atestima pribavljenim kod ovlašćenog instituta.

Izvođač je takođe obavezan dokazati da su dimenzije primenjenih profila u skladu sa statičkim proračunom, a eventualna odstupanja u dozvoljenim granicama tolerancije.

Sve ankerne ploče isporučuje izvođač čelične konstrukcije blagovremeno tako da se mogu ugraditi zajedno sa armaturom, pre betoniranja armirano betonske konstrukcije.

Ugradnju ankernih ploča izvršuje izvođač betonskih radova. Ugradnja ankernih ploča i montaža čelične konstrukcije vršuje se pod geodetskom kontrolom tako da se obezbedi projektovana geometrija o čemu će izvođač voditi poseban protokol.

• **USIPNI KOŠEVI SA NADSTREŠNICOM, planirani objekat**

Usipni koš služi za nailazak punih vozila i njihovo pražnjenje.

Istovar robe vrši se naginjanjem prikolice vozila zbog istresanja žitarica u usipni koš odakle zrno do elevatora odnosi lančani izuzimač. Prilikom nailaska puno vozilo prelazi preko prohodne rešetke na usipnom košu. Po usvojenoj koncepciji usipni koševi su ukopani objekti. Objekat je armirano betonska konstrukcija sa jasno izraženim delovima, a to su prijemni bunker, prelazna jama i el. Jama. Pristup u kanal je penjalicama kroz za to predviđene otvore na gornjim pločama koji su snabdeveni čeličnim poklopcima.

Objekat je armirano betonska konstrukcija marke betona MB30 sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost VDP V6. Donje ploče el. jame, prelazne jame i usipnog koša su debljine $d=35 \text{ cm}$ dok su zidovi $d=25 \text{ cm}$.

Za naganje prohodne rešetke predviđen je poseban oslonac od "L" profila uzduž zidova prijemnog bunkera.

Iznad usipnog koša je nadstrešnica koja je koncipirana kao celina iznad jedinstvenog prostora dva usipna koša. Konstrukcija nadstrešnice iznad usipnih koševa je okvirna, čelična, dvostrešna, sa stubovima i rešetkastog glavnog nosača adekvatnog slobodnog profila. Raspon osa stubova nadstrešnice je 2x6.00 m a raster ramova je 4,00 i 4,20 m. Krajnje strane ramova su oslonjene na temelje samce 150x100cm i 130x100 cm povezane ab temeljnom gredom širine 20 cm, dok su srednji stubovi nadstrešnice oslonjeni na betonske stubove dimenzija 45x45 cm. Dodatnu stabilnost čine vertikalni spregovi u prvom polju, kao i krovni spreg.

Dimenzije nadstrešnice u osnovi 12,58x30,625 m, minimalna visina $H_n = 8,8 \text{ m}$ od saobraćajnice.

Krov i fasada se oblažu profilisanim čeličnim limom TR 40/240/0,6 u boji po izboru Investitora, preko nosača fasade. Antikorozivnu zaštitu izvesti u skladu sa SRPS ISO 12944; 2002. Kvalitet i vrsta materijala vidljivi u predmeru radova, a u skladu s tim opisima izvesti navedene radove.

- **ELEVATORSKI STUBOVI I VEZNI MOSTOVI, planirani objekti**

ELEVATORSKI STUB E23, E24

ELEVATORSKI STUB E25

ELEVATORSKI STUB E26

ELEVATORSKI STUB E27

Svi elevatorski stubovi su čelični rešetkasti stubovi koji služe za stabilizaciju elevatora i ujedno za komunikaciju do nadčelijskog prostora silosa zbog povremene kontrole i remonta nadsilosne opreme.

U V fazi projektovani su:

- E23-E24 sa visinom poslednje platforme na koti 37.90m
- E25 i E26 sa visinom poslednje platforme na koti 37.73m
- E27 sa visinom poslednje platforme na koti 37.00m

Elevatorski stub E23/E24 je prostorna rešetka dimenzija 4200x3800mm oslonjenja na zidove elevatorske jame. Unutar stuba formirane su potrebne opslužne platforme na kotama, a duž stuba su postavljene penjalice i stepenice koje znatno uprošćuju komunikaciju radnika na održavanju.

Elevatorski stubovi E25 i E26 su prostorne rešetke dimenzija 2300x2700mm oslonjene na temelje. Unutar stuba formirane su potrebne opslužne platforme na kotama, a duž stuba su postavljene penjalice koje znatno uprošćuju komunikaciju radnika na održavanju.

Elevatorski stub E27 je prostorna rešetka dimenzija 4200x4200mm oslonjenja na zidove elevatorske jame. Unutar stuba formirane su potrebne opslužne platforme na kotama, a duž stuba su postavljene stepenice koje znatno uprošćuju komunikaciju radnika na održavanju.

Konstrukcija svih elemenata stubova se izvodi od HOP i valjanih čeličnih profila te istegnutog metala, sve u kvalitetu S 235 JRG2. Sve veze su zavarene.

U cilju zaštite čelične konstrukcije od korozije, konstrukciju dobro očistiti i zaštititi, prema SRPS ISO 12944. Drugo bojenje zaštitnom bojom, u dva sloja, izvršiti na licu mesta po izvršenoj montaži konstrukcije. Sa zaštitom početi, tek pošto se sva oštećena mesta prvog osnovnog sloja poprave. Boja završnog sloja prema zahtevu Investitora.

Svako premazivanje i bojenje se mora vršiti po povoljnom, suvom i toplom vremenu i kada nema prašine. Površine čelične konstrukcije koje dolaze u dodir sa betonom, ne smeju se bojiti završnom bojom.

Montaža prema Pravilniku o tehničkim merama i uslovima za montažu čeličnih konstrukcija. Montaža mora biti poverena iskusnim monterima i u svemu mora biti izvedena prema projektu i tehničkim propisima za izradu ove vrste konstrukcije. Pre izrade konstrukcije Izvođaču radova se predlaže da u svom pripremnom odeljenju detaljno razradi svu tehničku dokumentaciju i sa projektantom raspravi eventualne nejasnoće.

Stub sa stepeništem, ogradama i platformama ukupnjava se u celini na platou. Konstrukcija se hvata, radi odizanja, u čvorovima rešetke. Auto-dizalicom se transportuje u projektovani položaj. Nakon dovođenja u projektovani položaj – pojasevi stuba se zavaruju za anker ploče, ostavljene u temeljnoj konstrukciji.

Radioničke veze izvešće se zavarivanjem, montažne veze na objektu zavrtnjima klase čvrstoće prema statičkom proračunu i montažnim varovima.

Mostovi i penjalice ukupnjavaju se na lokaciji uz objekat i odatle auto-dizalicom transportuju u projektovani položaj. Montaža mora biti poverena iskusnim monterima i u svemu mora biti izvedena prema projektu i tehničkim propisima za izradu ove vrste konstrukcije. Pre izrade konstrukcije Izvođaču radova se predlaže da u svom pripremnom odeljenju detaljno razradi svu tehničku dokumentaciju i sa projektantom raspravi eventualne nejasnoće.

Konstrukcija mostova se izvodi od abkantovanih i valjanih čeličnih profila, sve u kvalitetu S 235, te istegnutog metala sa ogradom i rešetkastim gazištem, prema standardu SRPS C.K6.026 i EN101130.

Sve radioničke veze izvešće se zavarivanjem, montažne veze na objektu zavrtnjima klase čvrstoće prema statičkom proračunu i montažnim varovima. Antikoroziorna zaštita pocinčavanjem, prema Pravilniku o zaštiti čeličnih konstrukcija od korozije ISO 1461 C3.

- **ELEVATORSKA JAMA E27, planirani objekat**

Elevatorska jama služi za smeštaj elevatora.

Predstavlja pravougaoni AB šaht sa obodnim zidovima, temeljnom pločom i limenim poklopcem i/ili AB pločom. Zidovi jame imaju potrebne otvore za prolaz opreme. Kroz limeni poklopac predviđeni su otvori za prolaz elevatorskih cevi oivičeni ugradnim ramovima od L50x50x5 profila za formiranje opšavke oko elevatorskih cevi i otvor za unošenje opreme i pristup u jamu.

Pristup u el. jamu E27 je pomoću penjalica, snabdeven limenim poklopcem. Elevatorska jama je oslonjena na sopstvenu temeljnu ploču sa šipovima u uglovima. Dubina dubokog fundiranja je usvojena uvažavajući geomehanički elaborat i uslove na licu mesta. Šipovi su tipa "CFA" Ø 600 mm, MB 30, prosečne dužine 10.0 m.

Betonska konstrukcija jame je od MB30 sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost VDP V6. Armira se mrežastom i/ili rebrastom armaturom kvaliteta B500B. U betonsku konstrukciju ugrađuju se čelični elementi. Izvode se od B500B i S 235 JRG2 u zavarenoj izradi, antikoroziorna zaštita vidljivih delova kao za čeličnu konstrukciju prema SRPS ISO 12944. Površine čelične konstrukcije koje dolaze u dodir sa betonom, ne smeju se bojiti već se moraju očistiti od rđe, ljuške, prljavštine, od ulja i masti i posle toga premazati cementnim mlekom.

- **KOLSKA VAGA ukopana, planirani objekat**

Na osnovu projektnog zadatka, projektovana je ukopana drumsko-kolska vaga sa mostom dimenzija 18,64 x 4 m koja se sastoji iz tri segmenta. Njen položaj je istočno od postojećeg objekta vage i vagarske kuće i sa istim čini funkcionalnu celinu.

Armiranobetonska segmentna ploča debljine 30 cm je formirana u čeličnoj oplati od HOP profila U300x100x3mm povezanoj sa armaturom ploče. Na mestu oslanjanja mernih ploča formira se oslonac kojim se jednoznačno prenose opterećenja sa dva susedna segmenta vage na mernu čeliju. Konstruktivno, svaki segment je AB ploča oslonjena na 4 oslonca, a opterećena sopstvenom težinom i koncentrisanim pokretnim opterećenjem od nailaznog vozila. Kvalitet betona mernog mosta je MB-30, od frakcijskog betona. Oslonci segmenata su formirani prema zahtevima proizvođača merne opreme Vagar iz Novog Sada. Na mestima postavljanja mernih čelija u temeljima se ostavljaju ankeri oslonci, koji se naknadno popunjavaju masom za zalivanje "malteks", "epoksid" ili slično, na bazi epoksida sa nepromenljivom zapreminom i dobrim prijanjanjem za beton.

AB temelji su dimenzija b/d=120/80cm i 100/80, četiri komada i to dva krajnja i dva srednja. Temelji su povezani veznom pločom d=20cm. U nivou saobraćanice u zidove jame vage se ugrađuju zaštitni ugaonici. Prilikom izrade temelja potrebno je postaviti pvc Ø110 cevi za razvod elektroinstalacija do vagarske kućice i pvc Ø160 za odvod atmosferske vode do postojećeg kanizacionog šahta. Dubina fundiranja temelja je 85cm ispod ploče, odnosno -1.60 ispod vrha vage. Ispod temelja se nalazi sloj podloznog betona d=5cm i tampon sloj šljunka d=25cm, zbijenosti $M_s=300\text{kN/m}^2$.

Ispred i iza mernog mosta vage je prilazna rampa, čiji je oblik prilagođen vagi. Navozna rampa je u nivou mosta vage. Širina rampi je 4,00m. Rampe su projektovane za ravan teren i dužine su 2,8m. Ispred i iza vage na dužini 2,8m rampa je horizontalna. Rampa predstavlja AB ploču d=20cm postavljenu na tampon sloj šljunka d=30cm, zbijenosti $M_s=500\text{kN/m}^2$.

Temelje vage je potrebno uzemljiti pre betoniranja, povezivanjem sa uzemljenjem mernog instrumenta. Ispred i iza objekta postaviti znak za ograničenje brzine kretanja vozila od 5km/h.

Radi obezbeđenja trajnosti konstrukcije, stanje prslina postojećih AB elemenata treba redovno kontrolisati. Pri pojavi prslina veće širine treba odmah utvrditi i otkloniti uzroke, a zatim uraditi injektiranje.

Korozija armature kao osnovni faktor smanjenja trajnosti AB konstrukcije se sprečava postavljanjem

hidroizolacionih slojeva ili premaza protiv prodora vode sa hemijskim supstancama sa kojima konstrukcija može doći u dodir.

- **KOMANDNA KABINA-KONTEJNER, planirani objekat**

Namena planiranog objekta je komandna kabina. Spratnost je P+0. Smeštena je pored planiranih novih tampon ćelija. Položaj je detaljno dat u situaciji. Ukupna dužina objekta je 11.50 m, a širina 4.40 m. Visina prostorije je 3.50 m. Komandna kabina ima jednu prostoriju. Prizemlje je uzdignuto od okolnog terena za cca. 40cm na koti +0.40. U podu su podužno predviđeni kanali u koji su smeštene instalacije.

Namena objekta je za smeštaj: razvodnih ormana, upravljačke i merne opreme i operatera za upravljanje silosima.

Kontejner je termoizolovan panelom d=8cm, sa dvoje vrata i tri prozora. Stolarija je izrađena od pvc profila i ostakljena.

Kontejner je izrađen od čeličnog lima i izolacionih čel. panela. Pod je od keramičkih pločica na cementnom malteru ab ploči d=10cm. Temelj je armirano betonski, plitko fundiran na sloju šljunka od 10cm.

E. SAOBRAĆAJNO – MANIPULATIVNE POVRŠINE

Kolski pristup na lokaciju je omogućen pristupnim putem širine cca 6,50 m, a pešački sa pešačkih površina kompleksa. Unutar lokacije su projektovane nove saobraćajnice i rekonstrukcija starih.

Situacionim rešenjem predložen je minimum saobraćajno-manipulativnih površina uvažavajući konačnu izgrađenost lokacije i postojeće saobraćajnice. Minimalna širina saobraćajnice je 4,50 m.

Kolovozna konstrukcija je dimenzionirana za teško saobraćajno opterećenje. Usvojena je sledeća kolovozna konstrukcija debljine 81cm: armirani beton MB-40 d=16cm, drobljeni kameni materijal 0/31.5mm d=15cm, šljunak d=30cm, pesak promenljive debljine d=20-125cm. Armirano betonske ploče se izvode sa poprečnim prostornim spojnicama na svakih cca 25.0m i 30.0m i sa moždanicima Ø25mm dužine 60cm na međusobnom rastojanju od 30cm (12,50cm od ruba ploče). Kolovozna konstrukcija na mestu spoja sa postojećom konstrukcijom, mora imati najmanje jednaku nosivost i kvalitet koji ima kolovoz izvedene saobraćajnice. Po završenim radovima, po ovom projektu, kolovoz mora imati izgled definitivno urađenog i uređenog puta, što znači da se mora sjediniti postojeće stanje sa izgradnjom. Poluprečnici okretница i kružni tok su projektovani tako da omogućavaju kružni tok saobraćaja i nesmetanu manipulaciju vozila prilikom utovara u vozilo kao i saobraćanje vatrogasnog vozila.

Odvodnjavanje se odvija tako što se voda poprečnim nagibom vodi do niže ivice kolovoza. Kolovoz je oivičen betonskim ivičnjacima 18/24cm. Atmosferska voda sa saobraćajnice se prikuplja do slivnika i revizionih šahtova koji su kanalizacijom povezani sa separatorima, pa se nakon tretiranja ispušta u otvorenu retenziju koja se nalazi na predmetnoj parceli.

G. MERE ZA SPREČAVANJE ILI SMANJENJE NEGATIVNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Investitor je za 1. fazu izgradnje kompleksa ishodovao Rešenje - saglasnost na studiju o proceni uticaja na životnu sredinu, koje je izdao Pokrajinski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine, zavedeno pod brojem 140-501-700/2018-05 od 14.09.2018.god.

Otpadni materijal koji nastane u procesu izgradnje (komunalni otpad, građevinski materijal i metalni otpad, plastika, papir, stare gume i sl.) propisno sakupiti, razvrstati i odložiti na za to predviđenu i odobrenu lokaciju. Vršiti redovno kvašenje zaprašenih površina i sprečiti rasipanje građevinskog materijala tokom transporta. Radnici koji rade na istovaru treba da nose maske u trenutku kipovanja vozila. Manja količina građevinskog otpada koji može nastati prilikom demontaže se delom može odložiti na deponiju a delom se može iskoristiti (metalni delovi se mogu reciklirati). Ukoliko se nakon uklanjanja objekata utvrdi da je došlo do eventualnog zagađenja zemljišta (u slučaju udesa) potrebno je izvršiti sanaciju i remedijaciju zemljišta.

Potrebno je ispoštovati i druge mere zaštite kao što je postavljanje obaveštenja o zabrani pušenja, zabrani upotrebe otvorenog plamena, zabrani unošenja lako zapaljivih materijala i eksploziva, zabrani zavarivanja, brušenja, sečenja u objektu dok su mašine i uređaji u pogonu, odnosno neposredno nakon procesa rada do isteka najmanje 2 sata.

Nakon izgradnje okolni teren očistiti od građevinskog otpada, isplanirati i ozeleniti vegetacijom dugog vegetacionog perioda. Slobodne površine, prostor ispred i oko novih objekata, potrebno je ozeleniti travom i pejzažnom vegetacijom, u cilju smanjenja emisije buke i izduvnih gasova.

Prilikom eksploatacije sprovoditi neophodne mere zaštite od mogućih udesa (požar, izlivanje, prosipanje, iscurivanje i dr.), kao i mere za otklanjanje posledica u slučaju udesnih situacija. U blizini mesta na kojima je mogućnost prosipanja zapaljivih tečnosti najveća, postaviti sanduke sa peskom za posipanje. Propisno ih uskladištiti, predvideti njihovu upotrebu, sakupljanje nakon upotrebe i odlaganje u skladu sa odredbama Pravilnika o načinu postupanja sa otpacima koji imaju svojstva opasnih materija (Sl. glasnik RS, br.12/95 i 56/10).

Parcelu je potrebno održavati čistom, bez nepropisnog skladištenja otpada ili drugih predmeta. Sav čvrsti otpad koji potiče od delova ambalaže, kao i boravka zaposlenih organizovano sakupljati u metalne kontejnere raspoređene unutar kompleksa. Broj kontejnera i učestalost pražnjenja kontejnera odrediti tokom rada objekta. Pražnjenje sadržaja kontejnera organizovati u dogovoru sa nadležnim komunalnim preduzećem.

Opšte napomene pri montaži

U svim operacijama neophodno je da se zaposleni pridržavaju naloga i uputstava pretpostavljenih i lica određenih za obezbeđenje zaštite na radu. Obavezno je nošenje sve lične zaštitne opreme. Svi prilazi moraju biti obezbeđeni ogradama, a penjalice leđobranima. Natpisi upozorenja moraju biti vidljivi i čitki. Svi montažni komadi, kao i privremeni i stalni mostovi, penjalice i stepeništa moraju imati vidljivu oznaku naziva, težine i mesta hvatanja, a prilikom montaže moraju se osigurati pouzdanom vezom pre otpuštanja sa dizalice.

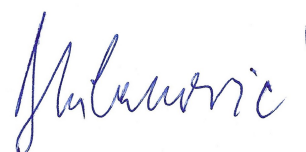
Rukovaoc na dizalici mora se pridržavati uputstava proizvođača dizalice i mora da radi u saradnji sa šefom montaže, sa kojim mora da je stalno u vizuelnoj vezi i, ako je moguće – i telefonskoj. Svaki teret mora propisno da se uveže, i prvo probno odiže. Automatika dizalice, koja radi protiv preturanja i preopterećenja, ne sme ni-kom slučaju da se ignoriše. Za svaku operaciju obavezno mora da se uradi proračun momenta dizanja. U slučaju vetra radovi moraju da se obustave.

H. ZAŠTITA OBJEKTA OD POŽARA

Obezbeđenje vode za protivpožarnu zaštitu reši će se priključkom na postojeći sistem vodosnabdevanja.

Zaštita od požara rešiće se izgradnjom hidrantske trase, sa pratećim elementima, u okviru kompleksa, a sve prema Pravilniku o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara (Sl. glasnik SR, broj 03/18) i Zakonu o zaštiti od požara (Sl. glasnik 111/2009, 20/2015, 87/2018).

Odgovorni projektant
Duško Milanović, dipl. građ. inž.



1.5.2. TEHNIČKI OPIS HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA*Unutrašnja hidrantska mreža*

Prethodnim fazama projekta i izvođenja rešeno je pitanje hidrantske mreže na kompleksu. U postojeće rešenje se samo uklapaju potrebe V faze što je predmet projekta.

Atmosferska kanalizacija

Nema zahteva za nove instalacije za odvodnju objekata V faze jer predviđene instalacije faza silosa u izgradnji zadovoljavaju odvodnju kišne kanalizacije. Sistem je separatan za čiste i tretman zauljenih voda koji je u izgradnji.

Odgovorni projektant:
Milenko Đukić, dipl. građ. Inž.



1.5.3. TEHNIČKI OPIS ELEKTRO INSTALACIJA

Napajanje električnom energijom novih objekata (V faza silosnog kompleksa) realizovaće iz nove trafostanice. Napajanje objekata u izgradnji, takođe se realizuje pretežno iz nove trafostanice (III i IV faza silosnog kompleksa), a jedan deo (II faza kompleksa) iz postojeće trafostanice (objekat 50). Priključenja će u svemu biti realizovana prema uslovima za izradu tehničke dokumentacije nadležnog preduzeća za distribuciju električne energije, kao i odobrenju za priključenje.

Investitor je ishodovao Rešenje o odobrenju izvođenja radova za izgradnju nove trafostanice (MBTS-2) sa priključnim 20 kV kablovskim vodom. Rešenje broj: ROP-BTP-23138-ISAW-2/2022 je 29.08.2022. izdala Opština Bačka, Odeljenje za prostorno planiranje, urbanizam i građevinarstvo. Takođe, Investitor ima i Potvrdu o prijavi radova broj: ROP-BTP-23138-WA-3/2022 od 22.09.2022. Maksimalna snaga nove trafostanice je 2x1000 kVA, a prenosni odnos 20/0,4 kV/kV.

Od izvoda merene struje u trafostanici do glavnih razvodnih ormara u komandnim prostorijama, položiće se napojni vodovi, podzemni kablovi potrebnog preseka. Za svaku fazu izgradnje predviđena je zasebna komandna prostorija za smeštaj razvodnih ormara. U komandnoj prostoriji postaviće se glavni razvodni ormani podeljeni prema tehnološkim celinama. Svaka celina ima i kompenzaciju reaktivne energije. Upravljanje elektromotornim pogonom je putem industrijskog računara - PLC-a sa PC sa monitorom i SCADA-om. Kompletna instalacija elektromotornog pogona izvodi se kablovima potrebnog preseka i broja žila koji se polažu na pocinkovane nosače kablova PNK. Predviđena je rasveta podsilosnog i nadsilosnog dela, spoljna rasveta, kao i poziciono – avionsko svetlo. U zatvorenim prostorima predviđena je panična rasveta. Planirana je i detekcija gornjeg nivoa napunjenosti ćelija. Za sprečavanje samozapaljenja žitarica u siloćelijama predviđeno je merenje temperature pomoću termometrijskih sondi. Za zaštitu objekta od atmosferskog pražnjenja predviđena je klasična gromobranska instalacija i temeljni uzemljivač.

Maksimalno jednovremeno opterećenje na kompleksu, po fazama, je procenjeno na:

$P_{j_{P+II}}=1450$ kW, (postojeći objekti+II faza silosnog kompleksa)

$P_{j_{P+II+III}}=1800$ kW, (postojeći objekti+II+III faza silosnog kompleksa)

$P_{j_{P+II+III+IV}}=1920$ kW, (postojeći objekti+II+III+IV faza silosnog kompleksa) i

$P_{j_{P+II+III+IV+V}}=1920$ kW (postojeći objekti+II+III+IV+V faza silosnog kompleksa).

Odgovorni projektant :

Kamenko Buha, dipl. inž. el.

1.5.4. TEHNIČKI OPIS MAŠINSKO TEHNOLOŠKIH INSTALACIJA

Predviđene su dve nezavisne linije prijema i čišćenja u V fazi izgradnje. Kapacitet transportne opreme je $Q=200$ t/h. Tehnološkim rešenjem je predviđena optimalna istovremenost pojedinih operacija. Predviđeno je savremeno tehničko rešenje sa automatskim upravljanjem i kontrolom funkcionisanja tehnoloških linija tako da se procesom rukovodi iz komandne prostorije.

Novoprojektovani objekti V faze su planirani sa ciljem povećanja prijemnih kapaciteta uz postojeće objekte I faze kao i objekata u izgradnji II, III i IV faze.

Za vertikalni transport robe u nadsilosni deo predviđeni su čelični kofičasti elevatori visina koje obezbeđuju gravitacioni transport do projektovanih tehnoloških linija.

Horizontalni transport robe predviđen je sa čeličnim lančanim transporterima (LT). Za obezbeđenje višedelnog grananja smera robe, predviđene su preklopke sa elektromotornim pogonom kojima se na jednostavan način preusmerava tok robe prema tehnološkom dijagramu.

Za pristup, održavanje i učvršćenje elevatora i elevatorskih galerija, predviđeni su elevatorski stubovi u čeličnoj rešetkastoj izvedbi sa kombinacijom stepeništa i penjalica. Svi elevatori su vezani za elevatorski stub čeličnim profilima. Pogonske glave elevatora su na otvorenom prostoru, dok su samo pogonski agregati pokriveni limenim zaštitama od atmosferskih uticaja. Isto je i sa lančanim transporterima kako u nadsilosnom tako i u podsilosnom delu.

U sklopu novoprojektovane aspiraterske kuće je planiran aspirater (4 kom) sa kompletnom pratećom opremom za fino čišćenje u kompletu sa garniturom sita sledećeg kapaciteta: 220 t/h pšenice pri nasipnoj težini od $0,75$ t/m³ i vlažnosti do 18% sa do 4% nečistoća; 180 t/h ječma pri nasipnoj težini od $0,65$ t/m³ i vlažnosti do 18% sa do 4% nečistoća; 220 t/h kukuruza pri nasipnoj težini od $0,75$ t/m³ i vlažnosti do 15% sa do 4% nečistoća. Ukupna površina sita: 24 m². Pogon sita: 3,0 kW. Aspirater kao „Bühler“ tip SMA 206-6. Ventilator aspiracije „Bühler“ snage elektromotora 55 kW koji se pušta preko soft startera. Filter ciklon je namenjen za filtriranje prašine koja nastaje aspiracijom materijala na ulazu i izlazu iz aspiratera. Prašina koju nosi vazduh se odvaja na površini filter vreća i uz pomoć automatskog sistema čišćenja filtera, čisti se putem kratkih impulsa vazduha pod pritiskom. U sklopu aspiraterske kuće su predviđeni bunkerij pojedinačnog kapaciteta $Q=75$ m³ koji su namenjeni za prihvatanje nečistoća i loma koji se izdvajaju na aspirateru.

Za prihvatanje sirove (vlažne) robe namenjene su tampon ćelije (3 kom) pojedinačnog kapaciteta $Q=928$ m³. Sadržaj sirove u tampon ćeliji ne bi trebao da se zadrži duže od 1 dana zbog mogućnosti zasvođenja materijala na plaštu i konusnom izlazu ćelije. Pražnjene tampon ćelije je centralno kroz ćelijski ručni zatvarač u sabirni lančani transporter koji robu transportuje dalje preko kofičastog elevatora prema postojećim sušarama u I fazi izgradnje.

Moguće tehnološke operacije su:

Prijem iz vozila,

Skladištenje sa eleviranjem,

Izdavanje u vozilo.

Odgovorni projektant:
Nedeljko Solar, dipl. inž. maš.

1.5.5. TEHNIČKI OPIS INSTALACIJA KOMPRIMOVANOG VAZDUHA

Za potrebe izgradnje 5. faze LINIJA PRIJEMA I ČIŠĆENJA UZ SILOS ZA ŽITARICE definiše se instalacija komprimovanog vazduha za predviđene potrošače.

PREDVIĐENA INSTALACIJA

Ova faza obuhvata instalaciju razvodnog cevovoda za potrebe opreme:

- Filter za elevator i lančani transporter - 12 kom
- Filter ciklon - 4 kom

Opis instalacije

Instalacija komprimovanog vazduha sastojaće se od:

- spojnog cevovoda sa projektovanom kompresorskom stanicom „K2“ iz 3. i 4. faze izgradnje kompleksa: Silos za žitarice $Q=3 \times (8 \times 8000) \text{m}^3$ sa pratećim objektima i infrastrukturom za koji je investitor ishodio Potvrdu o prijavi radova,
- razvodnog cevovoda od pocinkovanih cevi,
- linijski zapornih ventila sa odvajačima kondenzata.

Kapacitet potrošača predviđenih za ugradnju u ovoj fazi su:

filter za elevator i lančani transporter: $12 \times 3,2 \text{ lit/s} = 38,4 \text{ lit/s}$

filter ciklon: $4 \times 3,7 \text{ lit/s} = 14,8 \text{ lit/s}$

Ukupna potrošnja u 5. fazi iznosi: $Q_{uk} = 38,4 + 14,8 = 53,2 \text{ lit/s}$.

Iz kompresora izlazi kondenzat, koji se sakuplja i vodi atmosferskom kanalizacijom na separator ulja.

Odgovorni projektant
Nedeljko Solar, dipl. maš. inž.



1.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1.6.1. SPECIFIKACIJA POSEBNIH FIZIČKIH DELOVA OBJEKATA

1. OBJEKTI U FAZI IZGRADNJE

OBJEKTI	NETO	BRUTO	PRIZEMLJE
II FAZA	m ²	m ²	m ²
ČELIJE SILOSA Q=8x8000m ³	2.895,88	2.895,88	2.895,88
ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E11,12	13,76	13,76	13,76
ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E13,14	13,76	13,76	13,76
ČELIJA ZA BRZO PUNJENJE Q=4x74,15m ³ i MONTAŽNA VAGA	129,31	129,31	129,31
ULAZ U REDLERSKI KANAL KRAJNJI, kom 2	47,70	47,70	47,70
KOMANDNA KABINA	28,00	28,00	28,00
ukupno II FAZA	3.128,41	3.128,41	3.128,41
III FAZA			
ČELIJE SILOSA Q=8x8000m ³	2.895,88	2.895,88	2.895,88
ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E15,16	20,52	20,52	20,52
ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E17,18	20,52	20,52	20,52
ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E19,20	29,67	29,67	29,67
ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E21,22	29,67	29,67	29,67
ULAZ U REDLERSKI KANAL, kom 4	23,00	23,00	23,00
ČELIJA ZA BRZO PUNJENJE Q=4x74,15m ³ i MONTAŽNA VAGA	129,31	129,31	129,31
KOMANDNA KABINA	40,25	40,25	40,25
KOMPRESORSKA STANICA	19,95	19,95	19,95
ukupno III FAZA	3.208,77	3.208,77	3.208,77
IV FAZA			
ČELIJE SILOSA Q=8x8000m ³	2.895,88	2.895,88	2.895,88
ULAZ U REDLERSKI KANAL KRAJNJI, kom 2	47,70	47,70	47,70
ČELIJA ZA BRZO PUNJENJE Q=4x74,15m ³ i MONTAŽNA VAGA	129,31	129,31	129,31
KOMANDNA KABINA	40,25	40,25	40,25
ukupno IV FAZA	3.113,14	3.113,14	3.113,14
UKUPNO OBJEKTI U FAZI IZGRADNJE (II+III+IV)	9.450,32	9.450,32	9.450,32
MBTS			
TRAFOSTANICA – MBTS	23,00	23,00	23,00
2. PLANIRANI OBJEKTI			
V FAZA			
TAMPON ČELIJE Q=3x931m ³	156,12	156,12	156,12
ASPIRATORSKA KUĆA P+5	963,82	1.046,64	176,80
USIPNI KOŠEVI SA NADSTREŠNICOM	330,00	330,00	330,00
ELEVATORSKI STUB E25 I E26	18,88	18,88	18,88
ELEVATORSKI STUB I ELEVATORSKA JAMA E27	23,04	23,04	23,04
KOLSKA VAGA – UKOPANA	96,96	96,96	96,96
KOMANDNA KABINA	50,60	50,60	50,60
ukupno V FAZA	1.639,42	1.722,24	852,40
UKUPNO PLANIRANI OBJEKTI FAZNE IZGRADNJE (V)	1.639,42	1.722,24	852,40

REKAPITULACIJA

Površina parcele K.P. 7673 K.O. Bačka Topola	64200 m ²
Planirani novoprojektovani objekti	853 m ²
Objekti u izgradnji:	
Objekti namenjeni za prijem i skladištenje žitarica	9450 m ²
Nova trafostanica (MBTS)	23 m ²
Postojeći objekti	6055 m ²
 Ukupno (postojeći + u izgradnji + novoprojektovani)	 16381 m ²
 Indeks IZGRAĐENOSTI	 25,52 %
(nakon izgradnje svih objekata u izgradnji i planiranih)	

1.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

СИТУАЦИЈА Р 1:1000
"ГЕБИ" доо ЧАНТАВИР
К.О. БАЧКА ТОПОЛА-ГРАД, К.П.7673

ЛИНИЈА ПРИЈЕМА И ЧИШЋЕЊА УЗ СИЛОС
ЗА ЖИТАРИЦЕ

ПЛАНИРАНИ НОВИ ОБЈЕКТИ :
66. ТАМПОН ЋЕЛИЈЕ Q=3x931м³
67. АСПИРАТЕРСКА КУЋА П+5
68. УСИПНИ КОШ СА НАДСТРЕШНИЦОМ
69. ЕЛЕВАТОРСКИ СТУБ Е23, 24
70. ЕЛЕВАТОРСКИ СТУБ, 2 КОМ (Е25 И Е26)
71. ЕЛЕВАТОРСКИ СТУБ И ЕЛЕВАТОРСКА ЈАМА (Е2 7)
72. КОЛСКА ВАГА - УКОПАНА
73. КОМАНДНА КАБИНА
* САОБРАЋАЈНИЦЕ, ЕЛЕКТРО И ХИДРО ИНСТАЛАЦИЈЕ

**ОБЈЕКТИ КОЈИ ИМАЈУ ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ И
ТРЕНУТНО СУ У ИЗГРАДЊИ :**

II ФАЗА комплекса обухвата :
51. ЋЕЛИЈЕ СИЛОСА Q=8x8000м³ (силосна ћелија 9-16)
52. ЕЛЕВАТОРСКИ СТУБ И ЕЛЕВАТОРСКА ЈАМА , 2 ком. (Е11,12 и Е13,14)
53. ЋЕЛИЈА ЗА БРЗО ПУЊЕЊЕ Q=4x74,15м³ И МОНТАЖНА ВАГА, 1 ком.
54. УЛАЗ У РЕДЛЕРСКИ КАНАЛ КРАЈЊИ , 2 ком.
55. КОМАНДНА КАБИНА, 1 ком.
• САОБРАЋАЈНИЦА
• ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ (ХИДРАНТСКА МРЕЖА И АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА СА РЕТЕНЗИЈОМ)

III ФАЗА комплекса обухвата:
56. ЋЕЛИЈЕ СИЛОСА Q=8x8000м³ (силосна ћелија 17-24)
57. ЕЛЕВАТОРСКИ СТУБ И ЕЛЕВАТОРСКА ЈАМА , 2 ком. (Е15,16 и Е17,18)
58. ЕЛЕВАТОРСКИ СТУБ И ЕЛЕВАТОРСКА ЈАМА , 2 ком. (Е19,20 и Е21,22)
59. УЛАЗ У РЕДЛЕРСКИ КАНАЛ , 4 ком.
60. ЋЕЛИЈА ЗА БРЗО ПУЊЕЊЕ Q=4x74,15м³ И МОНТАЖНА ВАГА, 1 ком.
61. КОМАНДНА КАБИНА, 1 ком.
K2 КОМПРЕСОРСКА СТАНИЦА, 1 ком.
• САОБРАЋАЈНИЦА
• ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ (ХИДРАНТСКА МРЕЖА, АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА И ЦРПНА СТАНИЦА)

IV ФАЗА комплекса обухвата:
62. ЋЕЛИЈЕ СИЛОСА Q=8x8000м³ (силосна ћелија 25-32)
63. УЛАЗ У РЕДЛЕРСКИ КАНАЛ КРАЈЊИ, 2 ком.
64. ЋЕЛИЈА ЗА БРЗО ПУЊЕЊЕ Q=4x74,15м³ И МОНТАЖНА ВАГА, 1 ком.
65. КОМАНДНА КАБИНА, 1 ком.
• ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ (АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА)

ЛЕГЕНДА:

ПОСТОЈЕЋИ ОБЈЕКТИ КОЈИ СЕ ЗАДРЖАВАЈУ (објекти бр. 1-4; 6-50)

(Постојећи објекти бр. 12-50 представљају I ФАЗУ СИЛОСНОГ КОМПЛЕКСА)

ОБЈЕКТИ У ФАЗИ ИЗГРАДЊЕ - II ФАЗА СИЛОСНОГ КОМПЛЕКСА (објекти бр. 51-55)

ОБЈЕКТИ У ФАЗИ ИЗГРАДЊЕ - III ФАЗА СИЛОСНОГ КОМПЛЕКСА (објекти бр. 56-61)

ОБЈЕКТИ У ФАЗИ ИЗГРАДЊЕ - IV ФАЗА СИЛОСНОГ КОМПЛЕКСА (објекти бр. 62-65)

САОБРАЋАЈНИЦА У ФАЗИ ИЗГРАДЊЕ

ПЛАНИРАНА САОБРАЋАЈНИЦА

ПЛАНИРАНИ НОВИ ОБЈЕКТИ

ОПИСНА ТАЧКА

РЕДНИ БРОЈ ОБЈЕКТА

ОЗНАКА СИЛОСНЕ ЋЕЛИЈЕ

ГРАНИЦА ПАРЦЕЛЕ

TC Постојећа трафо станица

МБТС-1 Постојећа трафо станица

МБТС-2 Трафо станица која је у изградњи

DEA Постојећи дизел агрегат

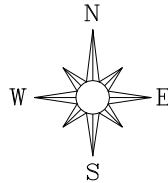
CNG Постојећа инсталација компринованог гаса

VMŠ Постојећи водомерни шахт

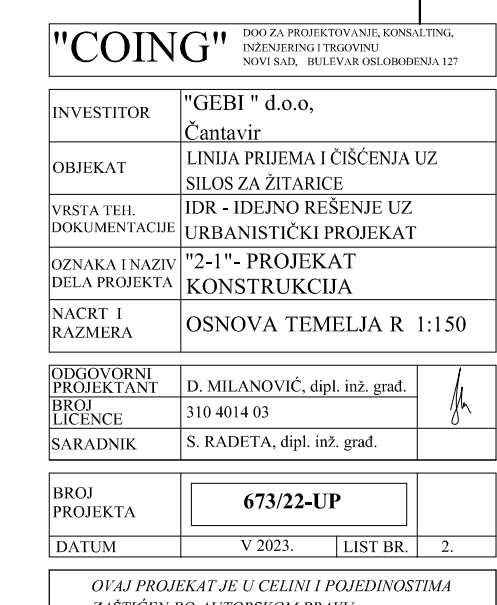
PPHU Постојећи уређај за повећање притиска

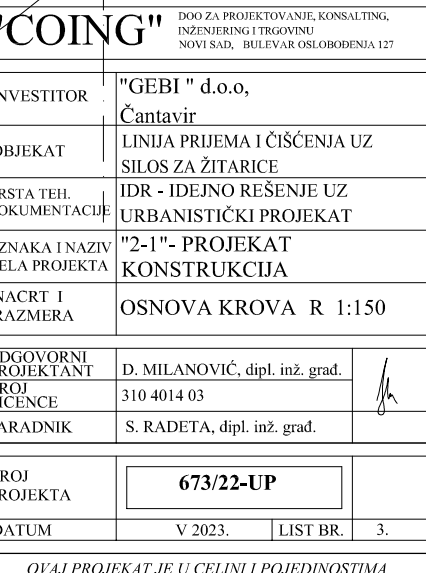
PPHU-1 Планирани уређај за повећање притиска

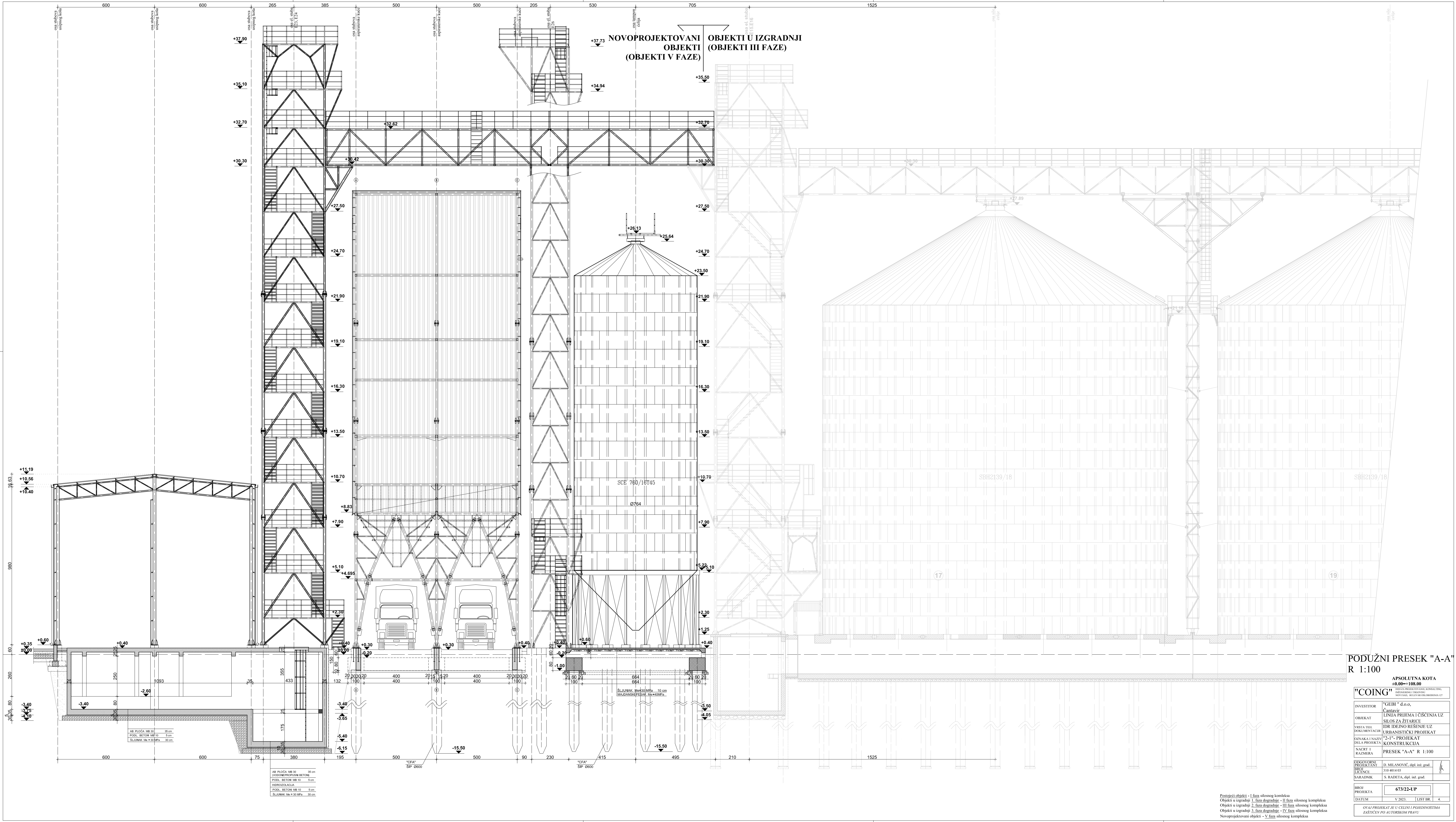
PJ Привремена упоја на јаму за одводњу воде



APS. NULA OBJEKATA
±0.00=+108,00



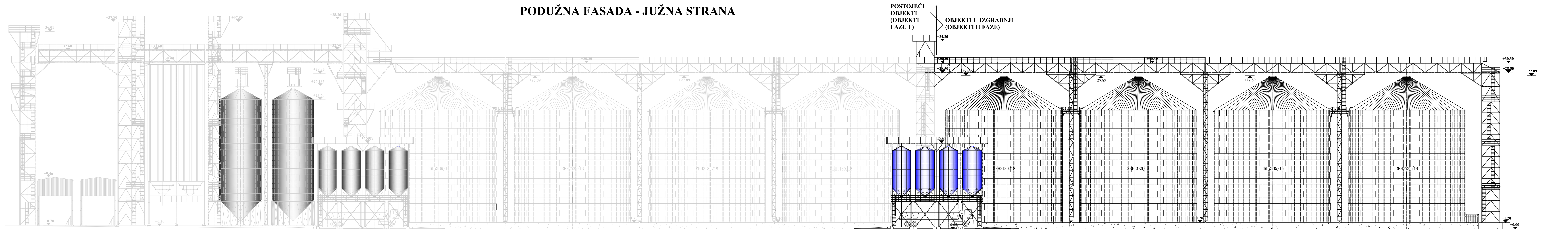




PODUŽNI PRESEK "A-A"
R 1:100

ABSOLUTNA KOTA ±0.00=+108.00	
"COING"	
INVESTITOR	"CEBI" d.o.o.
OBJEKT	ČISTILNA LINIJA PRIJEMAT ČIŠĆENJA UZ SILOS ZA ŽITARICE
VISTA I TIJELO DOKUMENTACIJE	IDR IDEJNO REŠENJE UZ URBANISTIČKI PROJEKT
VRSTA I NAČIN DOKUMENTACIJE	2-1-1- PROJEKT KONSTRUKCIJA
NACRT I RAZMERA	PRESEK "A-A" R 1:100
ODGOVORNI PROJEKANT	D. MILANOVIĆ, dipl. inž. grad.
BROJ LICENCE	310-4014-03
SARADNIK	S. RADETA, dipl. inž. grad.
BROJ PROJEKTA	673/22-UP
DATUM	V 2023. LIST BR. 4.
OVALI PROJEKAT JE U CELINI I POJEDINOSTIMA ZASTIČEN PO AUTORSKOM PRAVU	

Novoprojektovani objekti - I faza silosnog kompleksa
Objekti u izgradnji 1. faza doprgrade - II faza silosnog kompleksa
Objekti u izgradnji 2. faza doprgrade - III faza silosnog kompleksa
Objekti u izgradnji 3. faza doprgrade - IV faza silosnog kompleksa
Novoprojektovani objekti - V faza silosnog kompleksa



- POSTOJEĆI OBJEKTI
— OBJEKTI U IZGRADNJI
— NOVOPROJEKTOVANI OBJEKTI

Postojeći objekti - I faza silosnog kompleksa
Objekti u izgradnji 1. faza dogradnje - II faza silosnog kompleksa
Objekti u izgradnji 2. faza dogradnje - III faza silosnog kompleksa
Objekti u izgradnji 3. faza dogradnje - IV faza silosnog kompleksa
Novoprojektovani objekti - V faza silosnog kompleksa

FASADE
R 1:250

ABSOLUTNA ROTA
+0.00 = 100.00

"COING" d.o.o.

INVESTITOR

OBJEKT

VRSTA IZLO
POSREDOVANJE

OSNOVNA IZLO
POSREDOVANJE

POSREDOVANJE

POSREDOVANJE

POSREDOVANJE

POSREDOVANJE

POSREDOVANJE

POSREDOVANJE

POSREDOVANJE

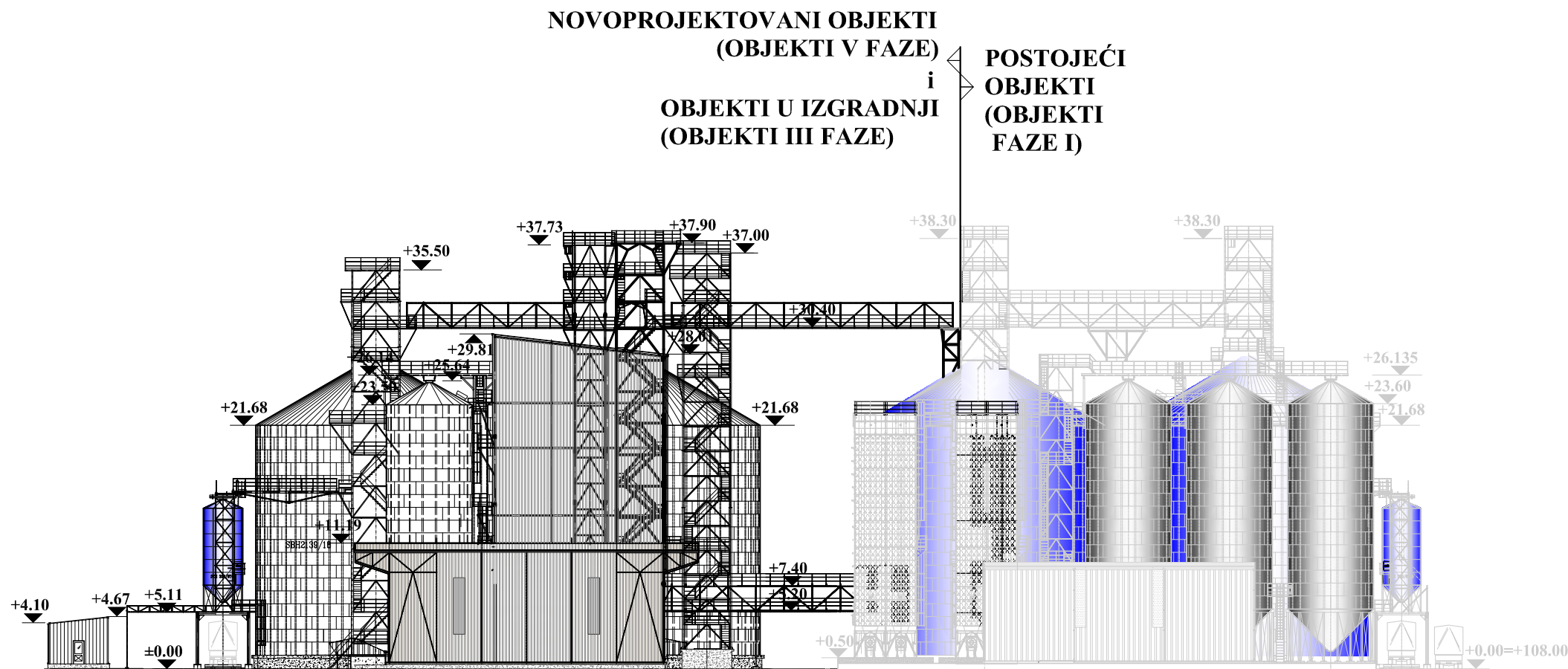
POSREDOVANJE

POSREDOVANJE

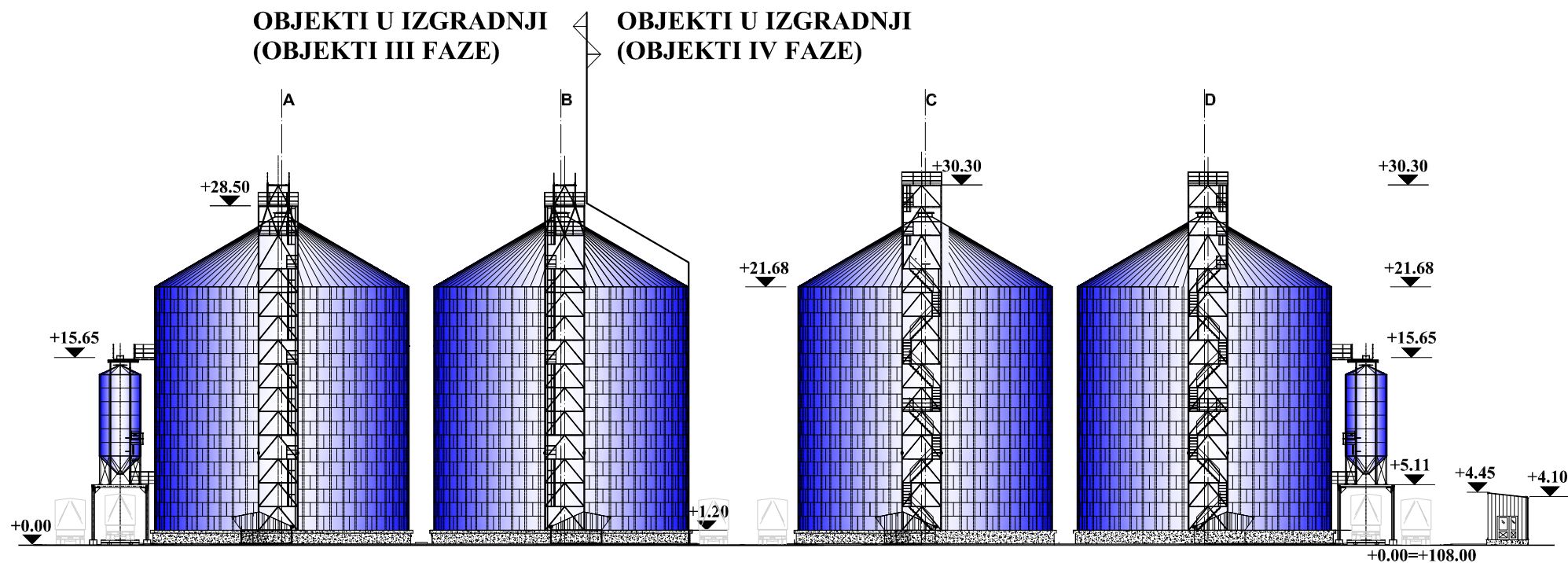
POSREDOVANJE

POSREDOVANJE

POSREDOVANJE



POPREČNA FASADA - ZAPADNA STRANA



POPREČNA FASADA - ISTOČNA STRANA

FASADE
R 1:500

APSOLUTNA KOTA
±0.00=+108.00

"COING" DOO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING, INŽENJERING I TRGOVINU NOVI SAD, BULEVAR OSLOBOĐENJA 127			
INVESTITOR	"GEBI" d.o.o, Čantavir		
OBJEKAT	LINIJA PRIJEMA I ČIŠĆENJA UZ SILOS ZA ŽITARICE		
VRSTA TEH. DOKUMENTACIJE	IDR IDEJNO REŠENJE UZ URBANISTIČKI PROJEKAT		
OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA	"2-1" - PROJEKAT KONSTRUKCIJA		
NACRT I RAZMERA	FASADE - poprečne R 1:500		
ODGOVORNI PROJEKTANT	D. MILANOVIĆ, dipl. inž. grad.		
BROJ LICENCE	310 4014 03		
SARADNIK	S. RADETA, dipl. inž. grad.		
BROJ PROJEKTA	673/22-UP		
DATUM	V 2023.	LIST BR.	7.
OVAJ PROJEKAT JE U CELINI I POJEDINOSTIMA ZAŠTIĆEN PO AUTORSKOM PRAVU			

Postojeći objekti - I faza silosnog kompleksa
Objekti u izgradnji 1. faza dogradnje - II faza silosnog kompleksa
Objekti u izgradnji 2. faza dogradnje - III faza silosnog kompleksa
Objekti u izgradnji 3. faza dogradnje - IV faza silosnog kompleksa
Novoprojektovani objekti - V faza silosnog kompleksa