**SPECIFICATIA TEHNICA**

**PRIVIND LIVRAREA CELULELOR DE SILOZ, UTILAJELOR SI A STRUCTURII METALICE AFERENTE PROIECTULUI ,, Sporirea capacității de depozitare la Terminalul de Cereale de la Dana 80 din Portul Constanța Nord”**

1. **DESCRIERE GENERALA**

În zona de vest a terminalului de cereale COMVEX (“CGT”) vor fi adăugate două noi silozuri cu o capacitate totală de depozitare de 11.800 mt (5.900 mt fiecare siloz).

Practic, din punct de vedere operațional, celor 6 silozuri mici cu fund plat existente în zona de depozitare de vest se vor adăuga două noi silozuri cu fund plat. Acestea pot fi încărcate de la oricare dintre cele două transportoare cu lanț existente, care sunt amplasate deasupra a 6 celule mici de siloz cu fund plat existente:

• Fie de la CC12.1 peste celule siloz SB22, SB23 și SB24 [sau B00, B01 și B02 (coduri inițiale de construcție din 2018)];

• Sau de la CC12.3 peste celule siloz SB19, SB20, SB21 [sau A00, A01 și A02 (coduri inițiale de construcție)].

În zona cuprinsă între SB22 și SB23, în partea inferioară a transportorului cu lanț existent CC12.1, va fi introdusă o nouă poartă glisantă SGCC12.1.4 care va permite redirecționarea cerealelor către noul elevator cu cupe BE51 prin scurgere gravitațională lungă. În mod similar, în zona dintre SB19 și SB20, în partea de jos a transportorului cu lanț existent CC12.3, va fi introdusă o nouă poartă glisantă SGCC12.3.4 care va permite redirecționarea cerealelor către noul elevator cu cupe BE51 prin curgere gravitațională lungă.

Două curgeri gravitaționale lungi prin tubulaturi pentru alimentarea BE51 sunt plasate între niveluri de aproximativ +29,90 m (nivelul inferior al CC12.1/CC12.3) și +4,80 m (nivelul de alimentare al BE51). Secțiunea transversală trebuie să fie de 500 mm x 500 mm.

Toate tubulaturile vor avea o pantă minimă de 40 de grade. Cel puțin la fiecare distanță verticală de 6 m care urmează să fie instalat încetinitorul (frana/retarder) de curgere. Deversarea va fi căptușită cu poliuretan de 6 mm grosime (părțile verticale să fie căptușite complet, în timp ce părțile înclinate să fie căptușite în jos și 2/3 din înălțimea pereților laterali). Capacele de scurgere vor fi detașabile pentru acces ușor la inspecție și întreținere.

Cu noul elevator cu cupe BE51, cerealele vor fi ridicate la aproximativ +49,65 m (ieșire din BE51) și prin tubulaturi și distribuitorul cu 2 căi EV51 vor fi direcționate către unul dintre transportoarele cu lanț noi (CC51/CC52) pentru a alimenta unul dintre cele două celule noi de siloz. (SB25/SB26).

Noile transportoare cu lanț CC51 și CC52 sunt cu o intrare și cu o ieșire fiecare. Nu există nicio poartă glisantă la alimentare celulelor.

Silozurile vor avea o capacitate de depozitare de 5.900 mt fiecare (capacitatea de depozitare se bazează pe grâu cu densitate 780 kg/m3 și compactare 6%). Înălțimea totală a silozului este de cca 37 m (cilindru 32,60 m plus acoperiș 4,40 m). Diametrul este de 16,37 m (se potrivește între celulele de siloz existente). Celule sa fie echipate cu sistemul de aerare.

Celulele de siloz vor avea 3 ieșiri:

a) Una centrală pentru o capacitate de 1.500 mt/oră. Ieșirea centrală va fi echipată cu poartă glisantă cu deschidere proporțională pentru controlul scurgerii cerealelor.

b) Două ieșiri auxiliare cu dimensiunile de 300 mm x 300 mm la distanțe de 6,80 m și 3,40 m față de centrul silozului. Fiecare iesire auxiliara va fi echipata cu poarta glisanta cu deschidere neproportionala (doar pozitii deschis/inchis).

Fiecare siloz va fi echipat cu snec de măturat. Capacitatea de manipulare a snecurilor de măturat va fi de 250 mt/oră.

Din cele două noi celule de siloz, cerealele vor fi preluate de noul transportor cu bandă complet închis BC51 (rată de capacitate de manipulare de 1.500 mt/oră). Transportorul cu bandă BC51 va avea 6 intrări:

a) Două intrari de la ieșirile din silozul central pentru o capacitate de 1.500 mt/oră (o ieșire per siloz); și

b) Patru intrari de la iesirile auxiliare 300 mm x 300 mm (două ieșiri pentru fiecare siloz).

Transportorul cu bandă BC51 va alimenta noul elevator cu cupe BE52 (rată de capacitate de manipulare de 1.500 mt/oră).

Elevatorul cu cupe BE52, prin distribuitorul cu două căi EV52, va alimenta unul dintre cele două transportoare cu lanț noi (CC53 către transportorul cu bandă existent BC01 sau CC54 către transportorul cu bandă existent BC02). Transportoarele cu lanț au o capacitate de manipulare de 1.500 mt/oră.

**Caracteristicile imperative:**

1. Capacitate de depozitare:

Celulele vor avea capacitate de depozitare de 5.900 mt fiecare (10.800 mt total ambele celule; capacitatea de depozitare se bazează pe grâu cu densitate 780 kg/m3 și compactare 6%)

1. Ratele de capacitate de manipulare:

a) Sistemul de alimentare a silozurilor este de 600 mt/oră (de la transportoarele cu lanț existente CC12.1 și CC12.3 până la intrările silozurilor);

b) Sistemul de evacuare a silozului este de 1.500 mt/oră (de la ieșirile centrale ale silozurilor la transportoare cu bandă existente BC01 și BC02);

c) Snecurile de măturat: 250 mt/oră fiecare.

**CERINȚE ATEX**

a) Tunelul de sub siloz și putul elevatorului BE52 sunt zone ATEX22.

b) Interioarele silozurilor sunt zone ATEX 21.

1. **LISTA ECHIPAMENTELOR DE MANIPULARE**

**1. Poarta glisanta SGCC12.1.4**

• Dimensiuni: 500 mm x 500 mm

• Pozitii: deschis/inchis

**2. Poarta glisanta SGCC12.3.4**

• Dimensiuni: 500 mm x 500 mm

• Pozitii: deschis/inchis

**3. Elevator cu cupe BE51**

• Înălțimea totală: H = cca 49 m

• Capacitate de manipulare: 600 mt/oră

• Recepție de la CC12.1 sau CC12.3 (debit de intrare controlat de porți glisante SG12.1.4 sau SG12.3.4)

• Alimentarea CC51 sau CC52 prin distribuitor cu 2 căi EV51

• Echipat cu filtre spot (jos și sus) pentru prevenirea exploziei

**4. Distribuitor cu 2 căi EV51**

• Capacitate de manipulare: 600 mt/oră

• Constructie: doua porti glisante electrice; o intrare și două ieșiri (dimensiuni ale orificiilor de admisie și ieșiri: toate 500 mm x 500 mm)

• Domeniul de aplicare: direcționarea cerealelor de la BE51

**5. Transportor cu lanț CC51**

• Lungime totală: L = cca 15,00 m

• Transportor orizontal

• Rata capacității de manipulare: 600 mt/oră

• 1 intrare / 1 iesire (de la BE51 prin EV51 la SB25)

• Înălțime: deasupra silozului SB25 la cota de aproximativ +42 m (partea inferioară a transportorului cu lanț)

**6. Transportor cu lanț CC52**

• Lungime (intrare/iesire) L = 15,00 m

• Transportor orizontal

• Rata capacității de manipulare: 600 mt/oră

• 1 intrare / 1 alimentare (de la BE51 prin EV51 la SB26)

• Înălțime: deasupra silozului SB25 la cota de aproximativ +42 m (partea inferioară a transportorului cu lanț).

**7. Șnec de măturat SA25**

• Lungime: L = cca 7,50 m (pentru diametrul celulei D = 16,37 m)

• Rata capacității de manipulare: 250 mt/oră

**8. Transportor cu bandă BC51**

• Lungime totală: L = cca 42,50 m

• Rata capacității de manipulare: 1.500 mt/oră

• Transportor complet închis (fără disipare a prafului)

• 6 intrări / 1 alimentare

**9. Elevator cu cupe BE52**

• Inaltime totala: H = cca 23,70 m

• Rata capacității de manipulare: 1.500 mt/oră

• Alimentarea celulei se face prin noile transportoare cu lanț CC53 și CC54 prin distribuitor cu 2 căi EV52

• Echipat cu filtre spot (în partea superioară și în partea inferioară)

**10. Distribuitor cu 2 căi EV52**

• Rata capacității de manipulare: 1.500 mt/oră

• Constructie: doua porti glisante electrice; o intrare și două ieșiri; dimensiunile intrărilor și ieșirilor: toate 800mm x 800mm)

Trapele vor avea actionari cu doua cremaliere.

• Scop: direcționarea cerealelor de la BE52 la CC53 sau CC54

**11. Transportor cu lanț CC53**

• Lungime totala (intrare/iesire) L = 16,15 m

• Rata capacității de manipulare: 1.500 mt/oră

• 1 intrare (de la BE52 până la EV52) / 1 ieșire (la BC01)

• Poziție: pe structura metalica la altitudine de aproximativ +7,50m

**12. Transportor cu lanț CC54**

• Lungime (intrare/ieșire) L = 16,15 m

• Rata capacității de manipulare: 1.500 mt/oră

• 1 intrare (de la BE52 până la EV52) / 1 ieșire (la BC02)

• Poziție: pe structura metalica la altitudine de aproximativ +7,50m

**13. Tubulaturi si piese de tranzitie.**

• Set de tubulaturi si piese de tranziție necesare pentru conectarea tuturor echipamentelor noi de manipulare și a celulelor de siloz cu echipamentele de manipulare existente:

- surse: transportoare cu lant CC12.1 si CC12.3 existente

- destinatii: transportoarele cu banda existente BC01 si BC02

Observație: Tubulaturile vor fi livrate dezasamblate. Asamblarea finala va fi facuta la fata locului. Captuseala: COMVEX va pune la dispozitie foi si suruburi din poliuretan BlueOx pentru a fi captusite la fata locului. Dimensiunile initiale ale foilor de poliuretan BlueOx: 3.00x1.20m. Din acestea se vor trasa si confectiona captuselile la fata locului.

**MODIFICARI ALE ECHIPAMENTELOR EXISTENTE**

**1. Transportoare cu lanț CC12.1 și CC12.2**

Amplasare: deasupra celulelor siloz cu fund plat:

• CC12.1: peste celule de depozitare SB22, SB23 și SB24

• CC12.3: peste celule SB19, SB20 și SB21

Modificări: tăierea fundului pentru conectarea porților glisante de 600 mt/oră (SGCC12.1.4 la CC12.1 și SGCC12.3.4 la CC12.3).

**2. Transportoare cu bandă BC01 și BC02**

Amplasare: secțiunea de intoarcere (cea mai vestică zonă a ambelor transportoare cu bandă).

Modificare: noi intrări pentru alimentarea cu 1.500 mt/oră în loc de alimentari existente pentru 600 mt/oră.

**3. Transportor cu lanț CC44**

Locație: alături de celulele de siloz SB24 și SB23.

Modificare: Divizarea transportorul cu lanț CC44 existent în două transportoare cu lanț pentru a permite construirea celulei de siloz SB26:

a) CC44: lungime aproximativă: 20 m

b) CC44A: lungime aproximativă: 19 m

Toate echipamente sunt echipate cu senzori de siguranta.

1. **STRUCTURA METALICA**
2. **Turnuri**
3. **Turn TW1 pentru elevator BE51**

* Inaltimea totala: cca 50 m (de la +3,00m pana la +53,00m)
* Scara tip “zig-zag”

1. **Turn TW2 pentru elevator BE52**

* Inaltimea totala: cca 20 m (de la +3,00m) pana la +23,00m)
* Scara de pisica

1. **Estacazi cu suport**

**1. Pasarelă CW-CL-A-B de conectare între CC12.1 și CC12.3 existente**

* Lungime: 30 m
* Altitudine: +30,00m (aproximativ 27 m deasupra platformei betonate)
* Conectarea pasarelelor existente pentru CC12.1 și CC12.3 și două turnuri (TWB existent pentru elevator BE42 și nou TW1 pentru elevator BE51)

**2. Pasarelă CW-CC5152 peste noile celule de silozuri SB25 și SB26**

• Lungime: cca 47 m

• Altitudine: +41,00m (aproximativ 38 m deasupra platformei betonate)

• Pentru transportoarele cu lanț noi CC51 și CC52

**3. Pasarelă CW-CC5354 pentru noile transportoare cu lanț CC53 și CC54**

• Lungime: aproximativ 35 m

• Altitudine: +7,50m (aproximativ 4,5 m deasupra platformei betonate)

• Turnurile TW3 (2 buc) si TW4 (2 buc) de sprijin sunt incluse

1. **DOCUMENTATIA ATASATA ACESTEI SPECIFICATIEI TEHNICE:**
2. 2024-04-11 E231772GL003\_E.dwg
3. 2024-04-11 E231772GL003\_E.pdf
4. 2023-12-19 Flow chart - Expansion 2 silo bins WEST 1 Entire Terminal.pdf
5. 2023-12-19 Flow chart - Expansion 2 silo bins WEST 2 West area.pdf