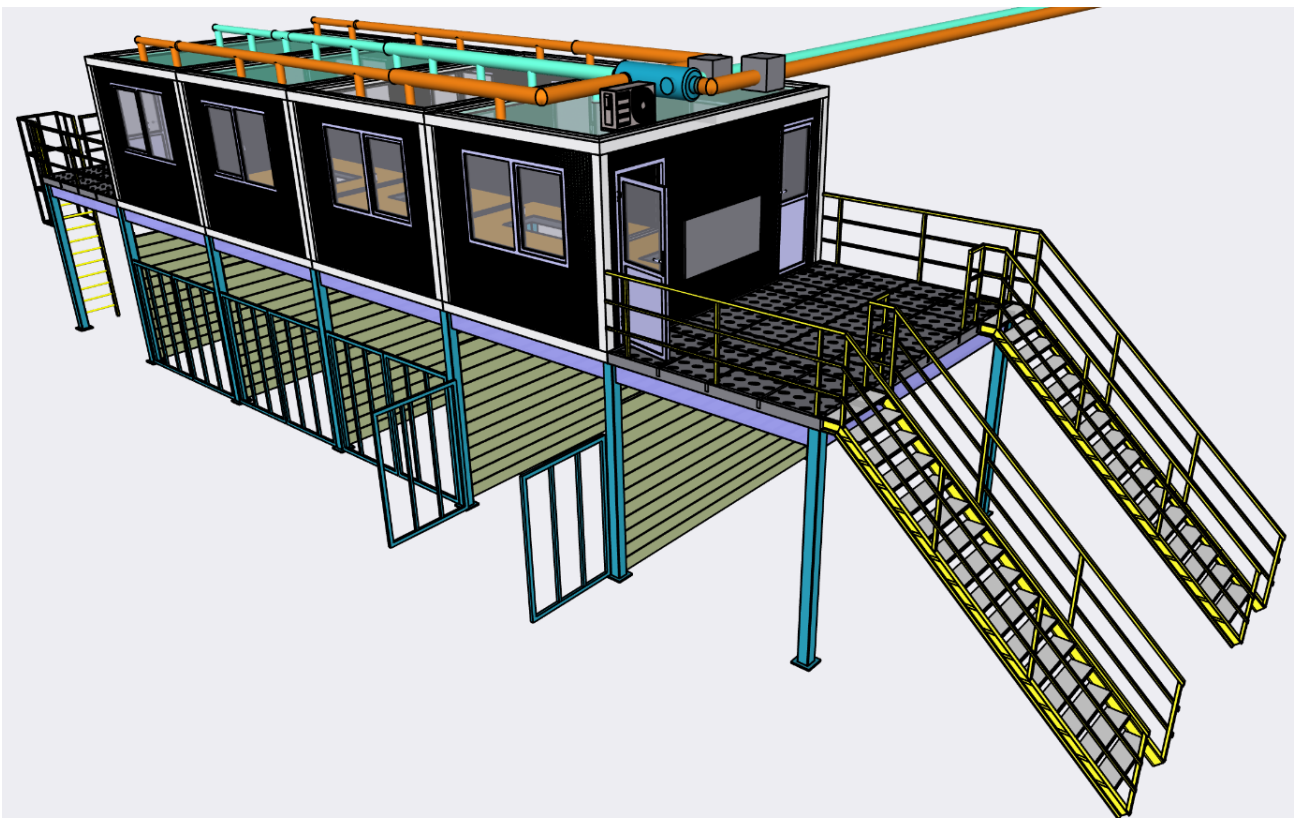


MANUAL TEHNIC ȘI ÎNTREȚINERE

Cabina de Sortare

Statia de Sortare Roesti



Prezentul document este CONFIDENȚIAL, proprietate a firmei TEHNIMARKET și se adresează exclusiv destinatarului. Înstrăinarea, copierea sau folosirea neautorizată a informațiilor din document fără consimțământul proprietarului atrage răspunderea plății daunelor interese.

CARACTERISTICI GENERALE

CONSTRUCTIA:

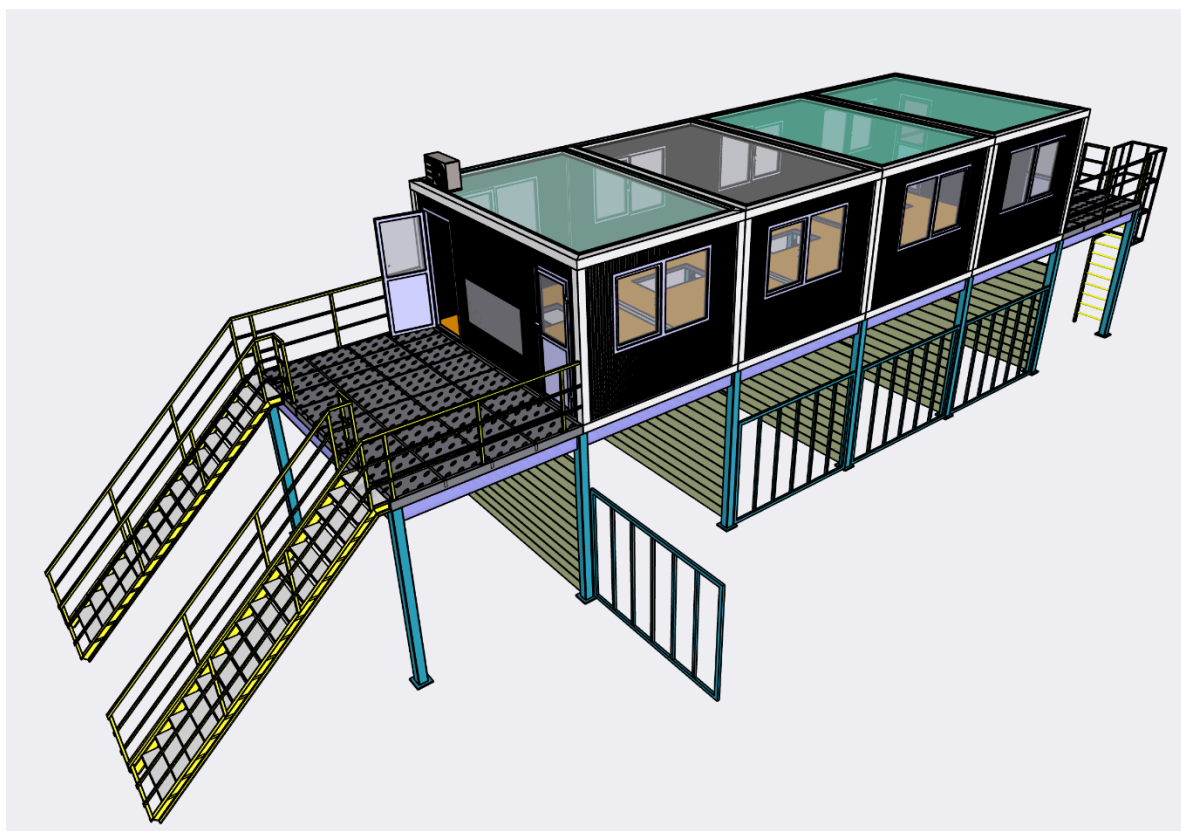
Cabina de sortare reprezinta un ansamblu tehnico-funcțional format din 3 elemente distincte:

- Structura de sustinere - cadru metalic de sustinere si compartimentare fractii deseu sortat
- scari de acces cu balustrade si pasarela conform normativelor in vigoare
- ansamblu containere modulare ce formeaza incinta cabinei de sortare

Sistemul este modular astfel incat dimensiunea CABINEI DE SORTARE este determinata de numarul containerelor (modulelor). Fiecarui modul ii corespunde un buncar/compartiment de receptie deseu sortat.

DESCRIEREA GENERALA A MATERIALELOR UTILIZATE:

- profile si table din otel S 235 JR imbinat prin sudura sau cu organe de asamblare
- platformele si scarile realizate din tabla striata cu grosimi 4 / 6 mm
- containere izolate termic – panouri sandwich cu spuma poliuretanică 50 mm



Prezentul document este CONFIDENȚIAL, proprietate a firmei TEHNIMARKET și se adresează exclusiv destinatarului. Înstrăinarea, copierea sau folosirea neautorizată a informațiilor din document fără consimțământul proprietarului atrage răspunderea plății daunelor interese.

DESCRIEREA GENERALA A PROCEDURII DE VOPSIRE UTILIZATE:

Cu excepția cazului în care este solicitat un tratament special solicitat, procedura de vopsire a echipamentelor se va face astfel:

SABLARE: toate partile metalice ce urmează a fi vopsite se sablează pentru a atinge un grad de curățare corespunzător (Sa 2 ½).

PRIMER: se aplică un strat de grund pentru protecție anticorozivă a suprafețelor - grosime a stratului de 40 micrometri.

Stratul mijlociu: se aplică un strat intermediar de grund pe întreaga suprafață cu o grosime medie a stratului uscat de 35 micrometri

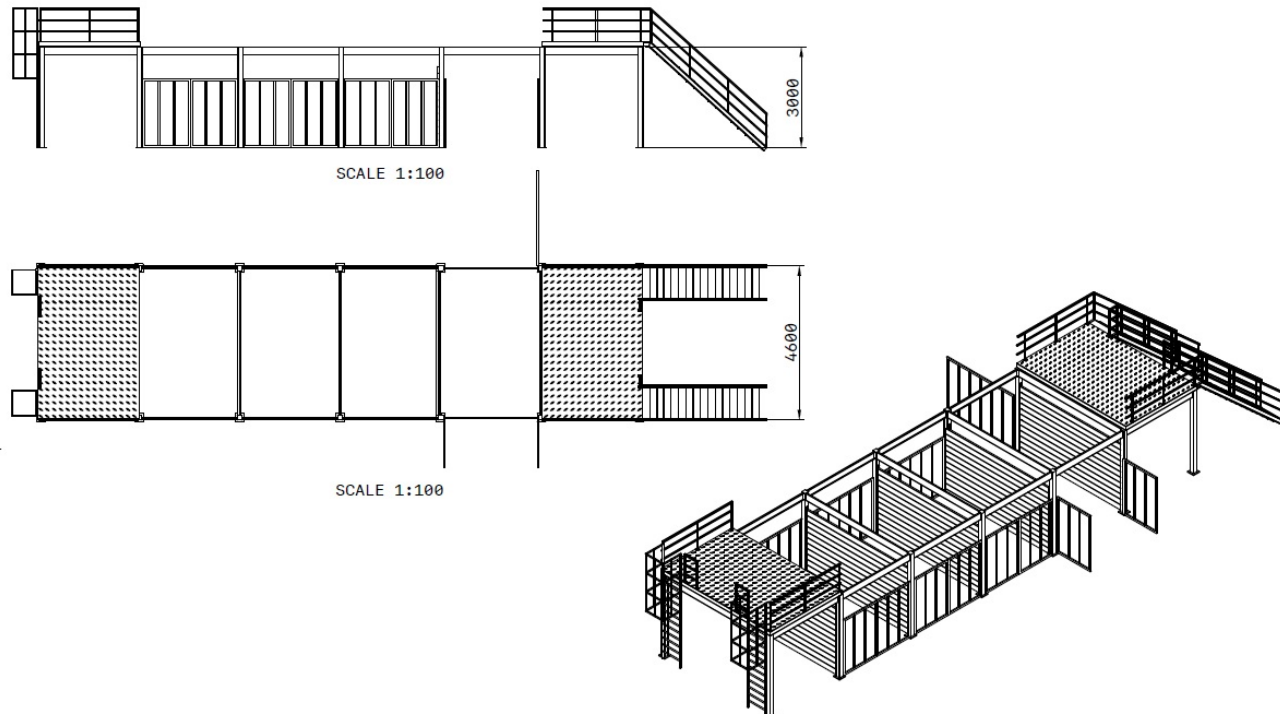
FINISAJE: se aplică un strat de vopsea pe întreaga suprafață pentru a ajunge la o peliculă cu grosimea medie de 40 de micrometri în strat uscat.

Grosimea totală: 110 -120 micrometri. Vopsirea standard este realizată cu albastru RAL 9002 însă la cerere se poate opta pentru orice culoare din paleta RAL.

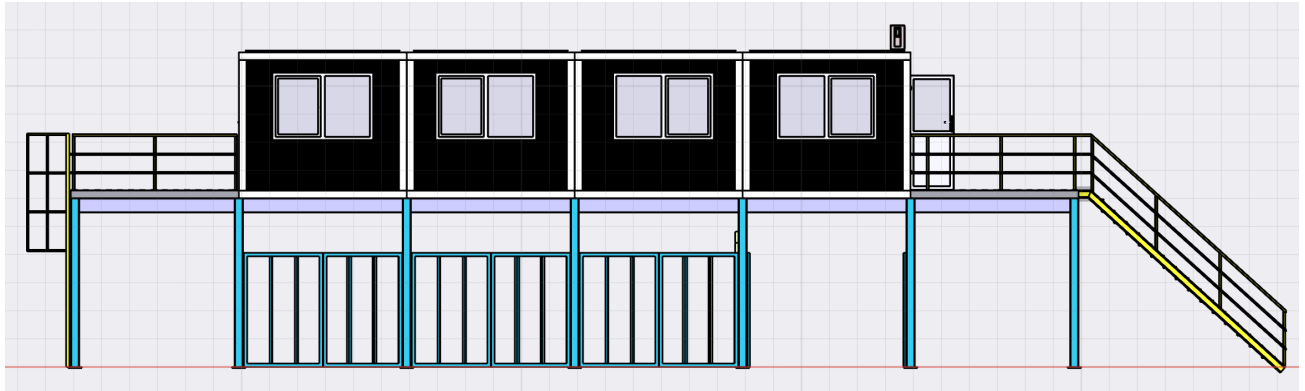
1. STRUCTURA SUSTINERE CABINA DE SORTARE

Formează un ansamblu metalic realizat prin sudură sau îmbinarea cu organe de asamblare a diverselor profile cu rolul de:

- Recepție și depozitare deșeurilor reciclabile sortate
- Structura suport pentru modulele cabinei de sortare



Numarul si dimensiunile boxelor sunt corelate cu dimensiunea modulelor cabinei de sortare si tema de proiectare aferenta fiecarui obiectiv. Pentru dimensiunile exacte asupra elementelor cabinei de sortare se va corela prezenta documetatie cu fisa tehnica aferenta.

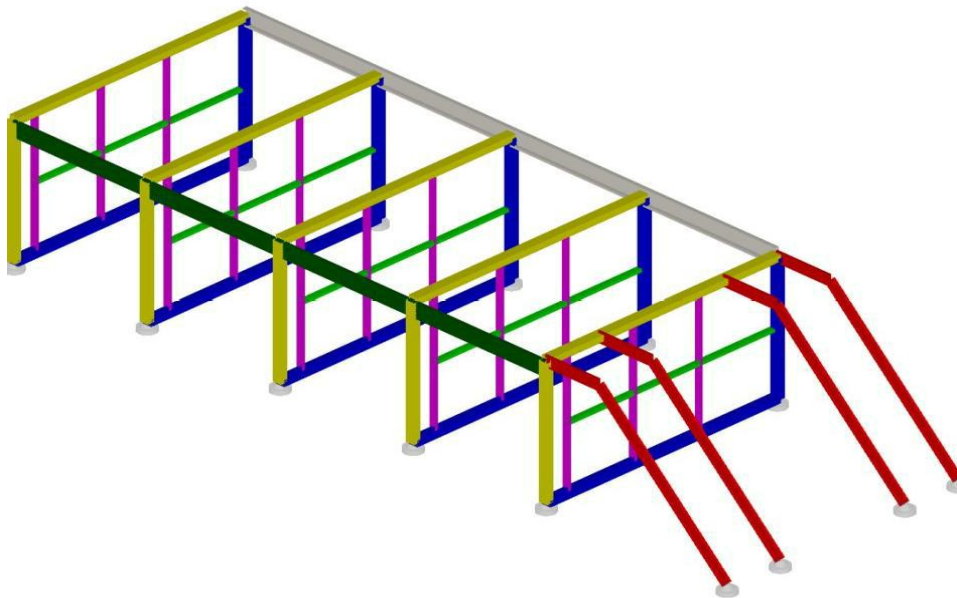


Dimensiunile standard pentru boxe receptie deseuri sortate 4600 x 2500 x 3000mm.

Volumul camerei de receptie a materialului sortat este de 30 m³.

DATE GENERALE PRIVIND CALCULUL STATIC SI DIMENSIONAREA PROFILELOR

Întreaga greutate se află in interiorul containerului si se transmite prin intermediul stâlpilor pe jgeaburile de sortare. Containerele se sprijină pe jgeaburile de sortare.



Grila	
Set 1	Yellow
Set 2	Blue
Set 3	Green
Set 4	White
Set 5	Pink
Set 6	Red
Set 7	Red

- Masa boxa de sortare $G_k = 13,5 \text{ kN} / 4 = 3,38 \text{ kN}$ Per stalp de container
- Masa transportului $G_t = 2,50 / 4 = 0,625 \text{ kN}$ Per stalp de container
- Masa cutiei de sortare $G_{sk} = 2,60 / 4 = 0,65 \text{ kN}$ Per stalp de container
- Masa persoane pe container $G_o = 4,0 / 4 = 1,0 \text{ kN}$ Per stalp de container

Sarcina pe partea scării: $P_k = 3,0 \text{ kN/m}^2 / (1,0 \times 2) = 1,5 \text{ kN/m}$

Sarcina orizontală:

Se ia 1/10 din încărcătura totală verticală:

Forța totală orizontală: $H = 1/10 \times 4 \times (13,5 + 2,50 + 2,60 + 4,0) = 9,04 \text{ kN}$

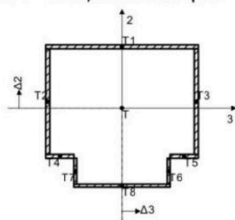
Per cadru: $H_1 = 9,04 / 2 = 4,52 \text{ kN}$

Tabel materiale

No	Denumire material	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ
1	Otel	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

DIMENSIONAREA GRINZILOR

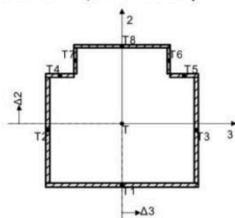
Set: 1 Secțiune: Multipla



Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1		2.206e-3	1.838e-3	1.838e-3	1.037e-8	8.146e-6	6.749e-6

No	Secțiune	$\Delta 3$ [cm]	$\Delta 2$ [cm]	α	Mat.
1	Dreptunghiulara	0.00	6.39	0.00	1
2	Dreptunghiulara	-7.70	0.69	0.00	1
3	Dreptunghiulara	7.70	0.69	0.00	1
4	Dreptunghiulara	-6.45	-5.01	0.00	1
5	Dreptunghiulara	6.45	-5.01	0.00	1
6	Dreptunghiulara	4.85	-6.56	0.00	1
7	Dreptunghiulara	-4.85	-6.56	0.00	1
8	Dreptunghiulara	0.00	-8.06	0.00	1

Set: 2 Secțiune: Multipla



Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1		2.206e-3	1.838e-3	1.838e-3	1.037e-8	8.146e-6	6.749e-6

No	Secțiune	$\Delta 3$ [cm]	$\Delta 2$ [cm]	α	Mat.
1	Dreptunghiulara	0.00	-6.39	0.00	1
2	Dreptunghiulara	-7.70	-0.69	0.00	1
3	Dreptunghiulara	7.70	-0.69	0.00	1
4	Dreptunghiulara	-6.45	5.01	0.00	1
5	Dreptunghiulara	6.45	5.01	0.00	1
6	Dreptunghiulara	4.85	6.56	0.00	1
7	Dreptunghiulara	-4.85	6.56	0.00	1
8	Dreptunghiulara	0.00	8.06	0.00	1

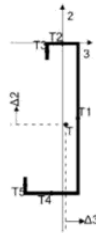
Set: 3 Secțiune: Multipla



Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1		1.464e-3	1.220e-3	1.220e-3	4.307e-9	1.476e-6	1.664e-5

No	Secțiune	$\Delta 3$ [cm]	$\Delta 2$ [cm]	α	Mat.
1	Dreptunghiulara	-2.20	1.14	0.00	1
2	Dreptunghiulara	0.65	14.99	0.00	1
3	Dreptunghiulara	3.50	13.49	0.00	1
4	Dreptunghiulara	2.65	-12.71	0.00	1
5	Dreptunghiulara	7.50	-11.21	0.00	1

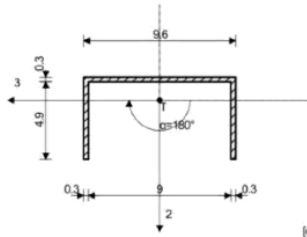
Set: 4 Secțiune: Multipla



Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1		1.464e-3	1.220e-3	1.220e-3	4.307e-9	1.476e-6	1.664e-5

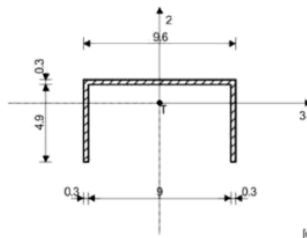
No	Secțiune	$\Delta 3$ [cm]	$\Delta 2$ [cm]	α	Mat.
1	Dreptunghiulara	2.85	-14.00	0.00	1
2	Dreptunghiulara	0.00	-0.15	0.00	1
3	Dreptunghiulara	-2.85	-1.65	0.00	1
4	Dreptunghiulara	-2.00	-27.85	0.00	1
5	Dreptunghiulara	-6.85	-26.35	0.00	1

Set: 5 Secțiune : Deschisa



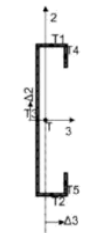
Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1		5.820e-4	2.743e-4	2.815e-4	1.746e-9	8.571e-7	1.574e-7

Set: 6 Secțiune: Deschisa



Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1		5.820e-4	2.743e-4	2.815e-4	1.746e-9	8.571e-7	1.574e-7

Set: 7 Secțiune: Multipla



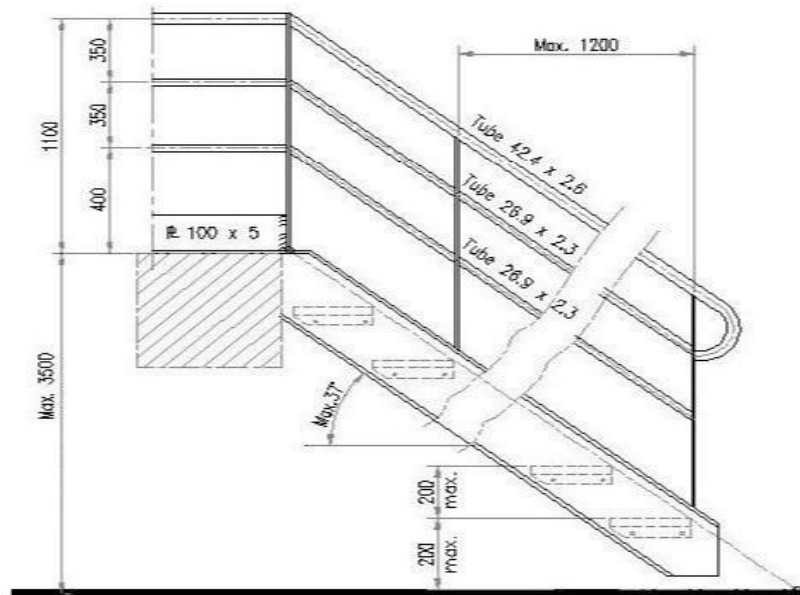
Mat.	P/Z	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1		9.840e-4	8.200e-4	8.200e-4	2.867e-9	2.258e-7	5.293e-6

No	Secțiune	$\Delta 3$ [cm]	$\Delta 2$ [cm]	α	Mat.
1	Dreptunghiulara	0.79	9.85	0.00	1
2	Dreptunghiulara	0.79	-9.85	0.00	1
3	Dreptunghiulara	-1.06	0.00	0.00	1
4	Dreptunghiulara	2.64	8.35	0.00	1
5	Dreptunghiulara	2.64	-8.35	0.00	1

Prezentul document este CONFIDENȚIAL, proprietate a firmei TEHNIMARKET și se adresează exclusiv destinatarului. Înstrăinarea, copierea sau folosirea neautorizată a informațiilor din document fără consimțământul proprietarului atrage răspunderea plății daunelor interese.

2. SCARILE DE ACCES

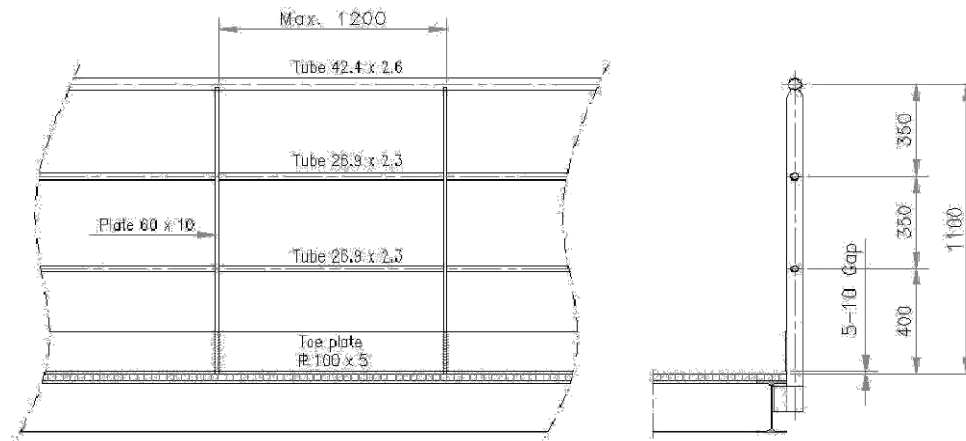
Scarile de acces sunt proiectate și executate conform normelor de siguranță în exploatare pentru obiective industriale. Scarile de acces sunt alcătuite din rampe cu trepte, podete sudate și balustrada aferentă. Latimea liberă a scarilor cabinei de sortare este de 1000 mm iar înclinatia maximă este de 37°.



Scarile sunt dotate cu talpi de susținere cu găuri pentru fixare în pardoseala și reazem cu sistem de fixare prin suruburi de structura cabinei de sortare.

Valorile coeficienților de încărcare (n) și cele ale fracțiunii de lungă durată ($n d$), stabilite conform STAS 10101/OA sunt:

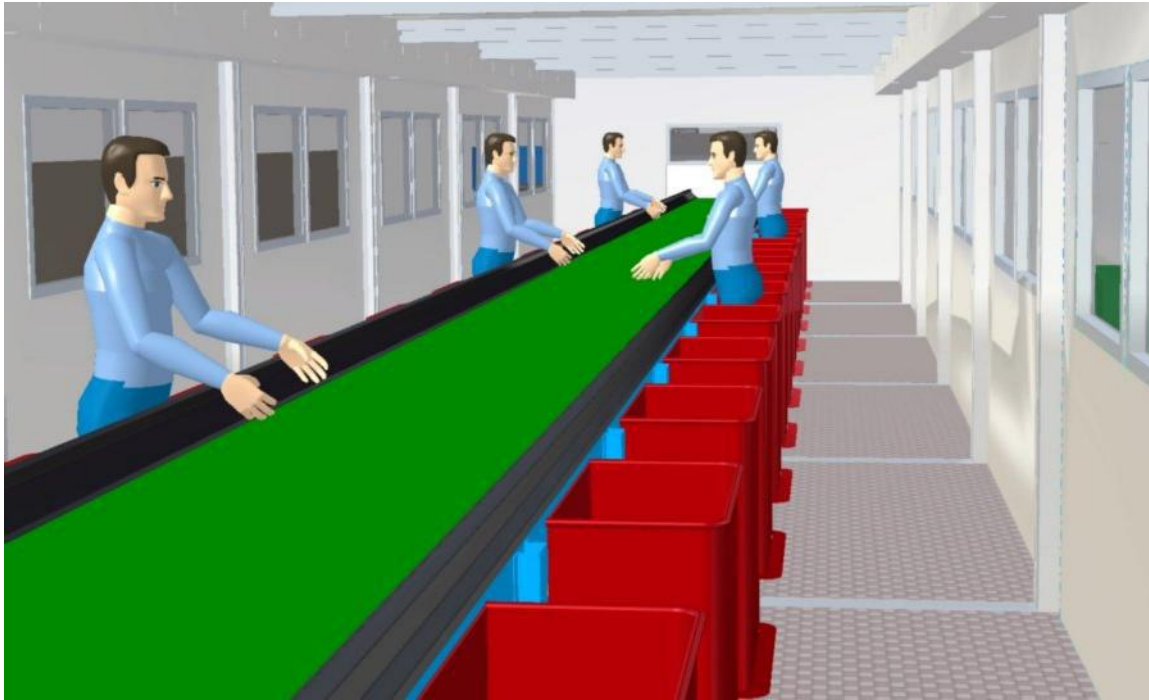
- Pentru „scări” și „rampe”: $n = 1,3$; $n d = 0,4$;
- Pentru balustrade: $n = 1,2$; $n d = 0$.



Prezentul document este CONFIDENȚIAL, proprietate a firmei TEHNIMARKET și se adresează exclusiv destinatarului. Înstrăinarea, copierea sau folosirea neautorizată a informațiilor din document fără consimțământul proprietarului atrage răspunderea plății daunelor interese.

Scarile si platformele aferente cabinei de sortare sunt dotate cu balustrada pe ambele parti cu inaltimea de 1000 mm.

3. INCINTA CABINEI DE SORTARE



Incinta cabinei de sortare este realizata din alaturarea mai multor containere modulare standard fabricate conform ISO 668.

CONSTRUCTIA CONTAINERELOR: Structura de sustinere a containerului este sudata din profile (RST 37.2) 3 mm grosime.

CONSTRUCTIA PARDOSELII CONTAINERULUI: Structura pardoselii la containerele pentru cabina este din tabla galvanizata de grosime 0.55 mm, izolatie din vata minerala grosime 100 mm, PAL rezistent la apa grosime 18 mm, si cover PVC trafic greu antiderapant.

STRUCTURA ACOPERISULUI CONTAINERULUI: Plafonul containerului este facut dupa cum urmeaza: partea de sus din tabla galvanizata de grosime 0.55 mm, izolatie din vata minerala grosime 100 mm, si panel cu miez de spuma poliuretunica, PU 50 mm, la partea inferioara.

PERETII CONTAINERELOR: Peretii sunt facuti din paneluri sandwich: tabla OL cutata vopsita in camp electrostatic cu miez de spuma poliuretunica, PU 50 mm



USA/USILE DE INTRARE:

Realizata din tabla PVC, dimensiuni standard 900 x 2100 mm.

Usile sunt izolate cu panouri PVC cu miezul din polistiren extrudat cu densitate de 40kg/m³, fara substante pe baza de hidrocarburi fluor- clor, cu rezistenta ridicata la vapori, aburi, absorbtia apei(aproape 0). Grosimile standard standard sunt de 20 mm.

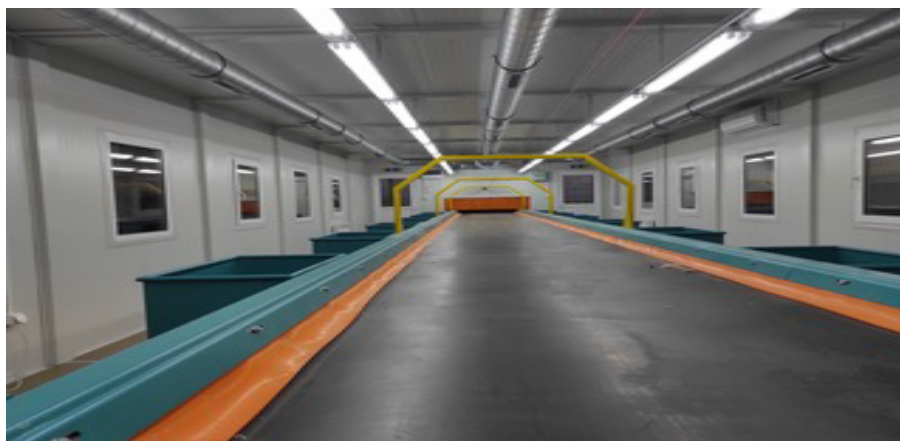
GEAMURI EXTERIOARE: Ferestre compuse din un geam termopan fix si un geam cu deschidere oscilobatanta.

ILUMINAT – Realizat pe doua coloane paralele care sa asigure minim 600 luxi deasupra benzii transportoare pentru a asigura o sortare optima.

Iluminat de siguranta amplasat deasupra usilor de acces cf reglementarilor legale.

CLIMATIZARE – Asigurare temperatura optima cu ajutorul termoconvectoarelor de 2000W amplasate pe peretele lateral al cabinei de sortare si cu aparatul de aer conditionat pentru racire/incalzire si mentinerea unei temperaturi optime intre 14-20 grade C.

Asigurarea evacuarii aerului viciat si aportul de aer proaspat este prezentat in partea finala a manualului de operare.



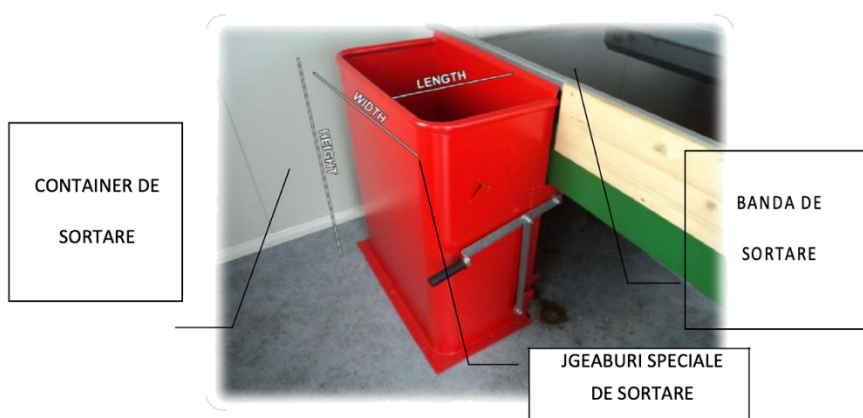
Prezentul document este CONFIDENȚIAL, proprietate a firmei TEHNIMARKET și se adresează exclusiv destinatarului. Înstrăinarea, copierea sau folosirea neautorizată a informațiilor din document fără consimțământul proprietarului atrage răspunderea plății daunelor interese.

JGHEABURI DE SORTARE MONTATE IN CABINA DE SORTARE



Jgeaburi speciale de sortare cu trapa de descarcare la partea inferioara sunt parti integrante a cabinei de sortare. Jgeaburile sunt fixate de banda de sortare si sunt folosite la receptia deseurilor sortate de pe banda de sortare si pentru dirijarea acestora in jgeaburile metalice prefabricate.

Jgeaburile de sortare sunt facute din table din otel, grosime 2 si 3 mm si teava 0,5", acoperite cu un strat de grund si un strat de vopsea .



UTILIZARE

Jgeaburile speciale de sortare sunt folosite la receptia deseurilor sortate de pe banda de sortare. In timp ce deseurile se deplaseaza pe banda de sortare, lucratorii sorteaza si pun deseurile in jgeaburile de sortare. In fiecare jgeab metalica prefabricata se vor introduce deseuri doar de un singur tip prin intermediul jgeaburilor de sortare pentru a preveni mixul diferitelor materiale sortate.



Figura 1. Jgeaburi speciale de sortare cu trapa inferioara integrata

Figura de mai sus prezinta jgeaburi speciale de sortare in pozitia de start. Levierul este in suportul sau, iar trapa inferioara este inchisa, jgeabul fiind pregatit pentru primirea deseurilor.

Cand cutia este plina, deseurile sortate se vor descarca prin tragerea levierului de pe suportul sau si apasarea in jos, dupa cum este aratat in *Figura 2*. Prin apasarea butonului in jos, placa inferioara se deschide, iar deseurile sortate cad in jgeaburi prefabricate pentru deseuri sortate. Dupa descarcare, levierul trebuie repositionat pe suport pentru ca placa inferioara sa se inchida din nou. Atunci cand levierul este asezat in suport, se poate continua cu sortarea deseurilor.



Figura 2. Deschiderea jgeaburilor de descarcare

- In cazul defectiunilor la mecanism sau deteriorarea pieselor jgeaburilor de sortare este necesara remedierea defectiunilor inainte de a utiliza jgeaburile.
- Inainte de sortarea deseurilor in jgeaburile de sortare asigurati-va ca placa inferioara este inchisa, adica levierul de descarcare este in suportul sau.
- Nu este permisa utilizarea jgeaburilor speciale de sortare in alte scopuri decat au fost ele proiectate.
- Operarea cu jgeaburile de sortare nu este permisa persoanelor sub influenta alcoolului sau a drogurilor.
- Inainte de descarcarea deseurilor in jgeaburile prefabricate, trebuie sa fiti siguri ca nu sunt persoane in interiorul acestora.

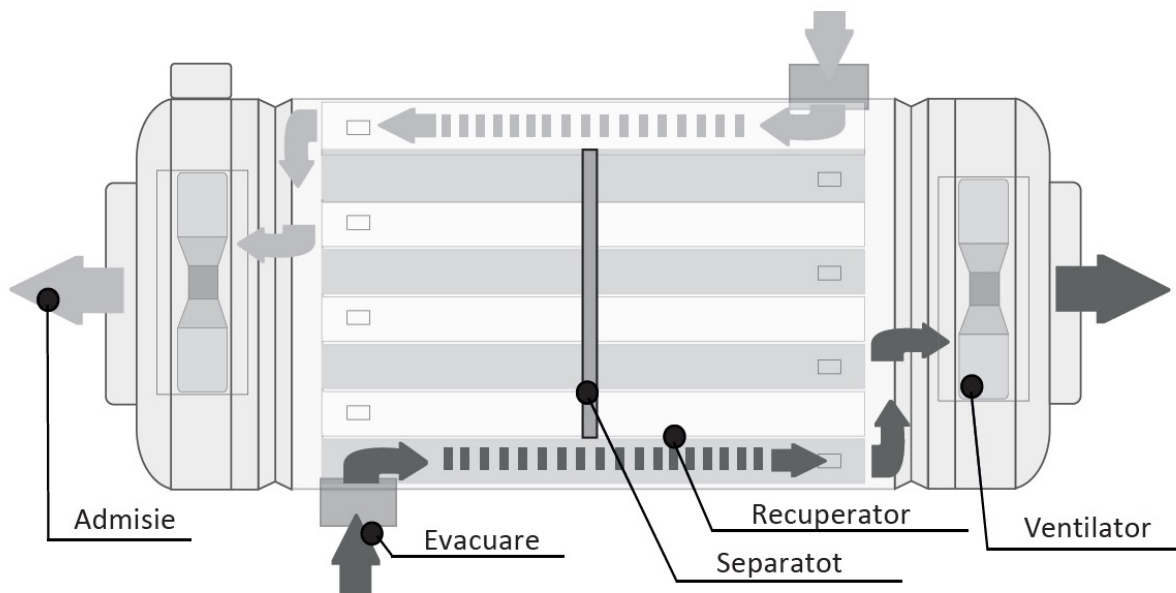
Prezentul document este CONFIDENȚIAL, proprietate a firmei TEHNIMARKET și se adresează exclusiv destinatarului. Înstrăinarea, copierea sau folosirea neautorizată a informațiilor din document fără consimțământul proprietarului atrage răspunderea plății daunelor interese.

SISTEM VENTILATIE CENTRALIZAT CU DUBLU FLUX - RECUPERAREA CALDURII SI APORT AER PROASPAT PRANA



- Se utilizeaza o centrala de tratare aer cu recuperare, montata in exteriorul cabinei de sortare deseuri. Numarul de schimburi de aer/ora va fi de 12÷25.
- Sistemul centralizat de ventilare cu dublu flux «PRANA-340S» este un sistem inovator destinat creării și menținerii unui microclimat sănător al încăperi cu diferite scopuri funcționale.
- Avantajele utilizării acestui sistem denotă fiabilitate și eficacitate ridicată prin:
- Eliminarea aerului viciat, astfel crește capacitatea de lucru, prelungeste timpul de întreținere funcțională și permite îndepărtarea umidității acumulate, astfel eliminăm posibilitatea de îngheț al schimbătorului de căldură la temperaturi foarte scăzute
- Sistemul curăță aerul datorită schimbătorului de căldură din cupru cu 85-91 % astfel nu mai aveți nevoie de filtre;
- Schimbătorul de căldură din cupru, chiar și de dimensiuni reduse permite obținerea unui nivel de recuperare ridicat a aerului admis. Astfel se păstrează toate componentele energetice ale aerului.
- Din punct de vedere tehnologic, sistemul este unul compact gata de utilizare, în conformitate cu sarcinile și condițiile de proiectare și de amenajare, cu un recuperator de cupru foarte eficient.
- Sistemul are performanțe ridicate și fiabilitate, cu toate acestea accentul principal.
- In dezvoltarea sa este de a crește calitatea aerului pe care îl respirăm.

PRINCIPIUL DE FUNCTIONARE SISTEM DE VENTILATIE



La baza soluției tehnice de ventilare cu recuperare de căldură stă un schimbător de căldură din cupru, care permite formarea a două fluxuri de aer în interiorul unui singur cilindru

Debitul mare de aer, cu o eficiență majoră de schimbare de căldură permite îndepărtarea umidității acumulate cu până la 90 %, împiedicând astfel înghețarea recuperatorului la temperaturi mici.

Ciclul de funcționare constă în următoarele: atunci când are loc evacuarea aerului cald din încăpere prin recuperatorul de căldură, cedează această căldură prin recuperator - aerului admis

Sistemul permite folosirea căldurii în stare agregată, care ajută la creșterea coeficientului de recuperare al căldurii, astfel menținând un nivel optim de umiditate.

Având în vedere că fluxurile sunt separate trecând prin canale diferite «evacuare»-«admisie» este exclus ca aerul să se amestece.

CARACTERISTICI TEHNICE SISTEM DE VENTILATIE

	PRANA-340S
Eficiența energetică, %	78-48
Clasa energetică (de la A+ la G)	A
Capacitatea de ventilare m ³ /h (admisia și evacuarea are loc simultan)	
-admisie	1100
-evacuare	1020
-regim «min»	110
-regim «OFF» (are loc ventilarea pasivă)	15-30
Sistemul este proiectat pentru funcționare continuă la un interval de temperatură: temperatura interioară temperatura exterioară	0..+35 oC -20..+45 oC
Consum de energie W*h: (în funcție de treapta de viteză)	80-310
Rețea electrică, V	AC: 230±10%
Clasa de izolație Gradul de protecție	II IP 24
Nivelul de zgomot dB (A): distanță 3 m de la sistem	52
Presiunea dinamică, Pa	350
Diametru recuperator, mm Inclusiv termoizolarea, mm	340 350
Diametrul găurii de montare, mm (la montaj în perete)	≥ 350
Monitorizare: - Panou de control cu întrerupător	echipament standard
- panoul de control a sistemului de ventilație cu rezistența electrică	echipament la comanda
Greutate produs în ambalaj, kg	≥ 20