



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 643
din 16 decembrie 2019

cu privire la aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții
pentru obiectivul de investiție „Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea
instalațiilor, dotărilor și spațiilor aferente”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de
aprobare înregistrat cu nr. 96148/11.12.2019,

Analizând Raportul de specialitate nr. 96153/11.12.2019 al Serviciului Investiții, din
cadrul Direcției Tehnice,

Având în vedere Avizul Consiliului Tehnico-Economic nr. 22/05.12.2019,

Analizând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Luând în considerare prevederile art. 44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind
finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (18 consilieri prezenți din
totalul de 22),

În temeiul art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 139 alin. (1), alin. (3) și art.
196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul
administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de
investiție „Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și
spațiilor aferente” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa 1 și
Anexa 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și
alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Primarul
municipiului Arad prin direcțiile de specialitate.

Art. 4 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație
Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
SZABO Mihai-Iosif

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI :

**„Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și
spațiilor aferente”**

Faza: Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

Scenariul 1I

- **Valoarea totală a investiției = 7.524.228,35 lei (cu TVA) din care**
C+M = 1.713.978,53 lei (cu TVA)
Utilaje și echipamente :4.892.032,88 lei (cu TVA)

Principalele caracteristici tehnice ale investiției

Regim de înălțime : P+1Eparțial

Înălțime : 10,45 m

S construită la sol: 938,41 mp

S construită etaj: 113,5 mp

S copertine: 492,24 mp

Total S construită : 1544,15 mp

Capacitate medie anuală a stației : 4500 t/lună; 54.000 t/an

Capacitatea medie zilnică a stației : 9t/oră

S teren :10.000 mp

Descriere investiție – Utilaje și echipamente

1. Bandă alimentare desfăcător de saci- înlocuirea benzii transportoare;
2. Desfăcător de saci- înlocuirea echipamentului cu unul nou de mare capacitate pentru saci și baloți;
3. Bandă alimentare ciur- înlocuirea benzii transportoare;
4. Ciur rotativ –înlocuire cu un ciur rotativ modern;
5. Banda de sub ciur –reparație capitală, inclusiv montare elemente de siguranță pentru protecția operatorilor și conectare și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
6. Bandă de evacuare finală ciur - reparație capitală, inclusiv conectare și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
7. Bandă de sortare - reparație capitală, inclusiv conectare și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
8. Platformă de sortare – repararea elementelor deteriorate, protecție anticorozivă, marcaje de siguranță;
9. Cabină de sortare – montare structură rezistență și incintă cabină sortare, echipare, instalații și integrare în sistemul de comandă;
10. Tablou de comandă și control –înlocuirea celui vechi și conectarea noilor instalații;
11. Boxe de acumulare – reparație capitală;
12. Banda alimentare presă – înlocuire datorită uzurii excesive;

13. Perforator recipiecte tip PET – se adaugă echipament mobil pentru perforarea recipientelor tip PET;
14. Presă deșeuri (baloți)- înlocuire cu un echipament de mare capacitate;
15. Separator magnetic – reparație ;
16. Bandă de evacuare materiale neferoase – reparație capitală;
17. Bandă evacuare material feros – reparație capitală;
18. Bandă evacuare material feros – reparație capitală;
19. Separator aerulic –se adaugă un echipament nou;
20. Bandă de legătură – echipament nou;
21. Cântar rutier cu platformă metalică- reparații elemente și înlocuire balanță cu sistem electronic de cântărire;
22. Încărcător frontal – înlocuire cu un echipament nou cu un stivuitor cu braț telescopic echipat cu lame și cupă
23. Autospecială Abrollkipper –MAN -2 bucăți – reparație capitală sistem propulsie și instalație tehnologică de comprimare;

C. Durata de realizare a investiției: 4 luni

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
SZABO Mihai-Iosif

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

PROIECT

Nr.655/11.12.2019
HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2019

cu privire la aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții
pentru obiectivul de investiție „Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea
instalațiilor, dotărilor și spațiilor aferente”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de
aprobare înregistrat cu nr. 96148/11.12.2019,

Analizând Raportul de specialitate nr. 96153/11.12.2019 al Serviciului Investiții, din
cadrul Direcției Tehnice ;

Având în vedere Avizul Consiliului Tehnico Economic nr. 22/05.12.2019,

Analizând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Luând în considerare prevederile art. 44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind
finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art.139 alin. (1), alin. (3) și art.
196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul
administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de
investiție „Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și
spațiilor aferente”cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa 1 și
Anexa 2 , care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și
alte surse atrase în condițiile legii.

Art. 3 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Primarul
municipiului Arad prin direcțiile de specialitate.

Art. 4 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație
Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI :**

**„Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și
spațiilor aferente”**

Faza: Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :**Scenariul 1I**

- **Valoarea totală a investiției = 7.524.228,35 lei (cu TVA) din care**
C+M = 1.713.978,53 lei (cu TVA)
Utilaje și echipamente :4.892.032,88 lei (cu TVA)

Principalele caracteristici tehnice ale investiției

Regim de înălțime : P+1Eparțial

Înălțime : 10,45 m

S construită la sol: 938,41 mp

S construită etaj: 113,5 mp

S copertine: 492,24 mp

Total S construită : 1544,15 mp

Capacitate medie anuală a stației : 4500 t/lună; 54.000 t/an

Capacitatea medie zilnică a stației : 9t/oră

S teren :10.000 mp

Descriere investiție – Utilaje și echipamente

24. Bandă alimentare desfăcător de saci- înlocuirea benzii transportoare;
25. Desfăcător de saci- înlocuirea echipamentului cu unul nou de mare capacitate pentru saci și baloți;
26. Bandă alimentare ciur- înlocuirea benzii transportoare;
27. Ciur rotativ –înlocuire cu un ciur rotativ modern;
28. Banda de sub ciur –reparație capitală, inclusiv montare elemente de siguranță pentru protecția operatorilor și conectare și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
29. Bandă de evacuare finală ciur - reparație capitală, inclusiv conectare și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
30. Bandă de sortare - reparație capitală, inclusiv conectare și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
31. Platformă de sortare – repararea elementelor deteriorate, protecție anticorozivă, marcaje de siguranță;
32. Cabină de sortare – montare structură rezistență și incintă cabină sortare, echipare, instalații și integrare în sistemul de comandă;
33. Tablou de comandă și control –înlocuirea celui vechi și conectarea noilor instalații;
34. Boxe de acumulare – reparație capitală;
35. Banda alimentare presă – înlocuire datorită uzurii excesive;

36. Perforator recipiecte tip PET – se adaugă echipament mobil pentru perforarea recipientelor tip PET;
37. Presă deșeuri (baloți)- înlocuire cu un echipament de mare capacitate;
38. Separator magnetic – reparație ;
39. Bandă de evacuare materiale neferoase – reparație capitală;
40. Bandă evacuare material feros – reparație capitală;
41. Bandă evacuare material feros – reparație capitală;
42. Separator aerulic –se adaugă un echipament nou;
43. Bandă de legătură – echipament nou;
44. Cântar rutier cu platformă metalică- reparații elemente și înlocuire balanță cu sistem electronic de cântărire;
45. Încărcător frontal – înlocuire cu un echipament nou cu un stivuitor cu braț telescopic echipat cu lame și cupă
46. Autospecială Abrollkipper –MAN -2 bucăți – reparație capitală sistem propulsie și instalație tehnologică de comprimare;

C. Durata de realizare a investiției: 4 luni

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD

Nr. _____

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art. 136, alin (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 - privind Codul administrativ îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

aprobarea „Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții” pentru obiectivul de investiție - **„Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și spațiilor aferente”** în susținerea căruia formulez următorul,

REFERAT DE APROBARE

Stația de sortare a deșeurilor a fost preluată ca bun de retur de către Municipiul Arad de la operatorul economic SC POLARIS M HOLDING SA. Ca amplasament, stația este situată pe Șoseaua de Centură Nord, în zona CET Arad.

În prezent serviciul public de salubritate menajeră este asigurat de către operatorul SC RETIM ECOLOGIC SERVICE S.A, în baza contractului de delegare a acestui serviciu.

Stația de sortare a fost pusă în funcțiune în anul 2007 cu scopul principal de sortare a deșeurilor menajere, care în general au o umiditate ridicată. Odată cu colectarea selectivă, umiditatea deșeurilor scade, dar în general crește volumul.

În prezent delegarea gestiunii activității de sortare a deșeurilor municipale în Stația de Sortare Arad a fost dată prin gestiune directă către S.C. RECONS S.A., conform HCLM nr. 322/2019.

Stația, la ora actuală, prezintă mai multe categorii de deficiențe și anume – tehnice, de securitate, de mediu, care sunt contrare normelor europene privind autorizarea funcționării acestor categorii de utilaje. Având în vedere că investițiile aferente stației se pot finanța din bugetul local, s-a considerat oportună realizarea documentației.

Astfel, este necesar să intervenim pentru ca, investiția propusă să aducă Stația de Sortare Deșeuri în parametrii de funcționare care vor îndeplini țintele de gestionare a deșeurilor incluse în legislația în vigoare. Lucrările de reparație capitală se execută pentru stația de sortare, instalații, dotări și spațiile aferente .

În acest sens, a fost finanțată întocmirea documentației- faza -DALI - „Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și spațiilor aferente”.

Având în vedere cele prezentate propun:

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind: aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiție **„Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și spațiilor aferente”**

PRIMAR,
Bibart Călin

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
DIRECȚIA TEHNICĂ
Serviciul Investiții
Nr.

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de promovare înregistrat cu nr. _____ a domnului
Bibarț Călin, primarul municipiului Arad

Obiect :

Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.) al obiectivului de investiție -

„Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și spațiilor aferente”.

Prin realizarea lucrărilor de intervenție asupra obiectivului – Stație Sortare Deșeuri Municipale se dorește realizarea investiției de reparație capitală, reabilitare și modernizare a instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente stației.

Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.) al obiectivului de investiție : **„Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și spațiilor aferente”**a fost realizată de către S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L. conform HGR 907/2016.

Amplasamentul obiectivului: terenul pe care este amplasată Stația de sortare pentru care se propun lucrările de reparație capitală conform DALI, este în intravilanul municipiului pe Șoseaua de Centură Nord (zona CET), teren înscris în CF nr. 339019 Arad, nr. cad 339019. Terenul este în proprietatea SC POLARIS M. HOLDING SRL, iar construcția și stația pentru care se propune reparația capitală este proprietatea Municipiului Arad, dobândită ca bun de retur la încetarea Contractului de concesiune cu SC POLARIS M. HOLDING SRL.

Obiectivul Principal: Investiția propusă va aduce Stația de Sortare Deșeuri în parametri de funcționare care vor îndeplini țintele de gestionare a deșeurilor incluse în legislația în vigoare. Lucrările de reparație capitală se execută pentru stația de sortare, instalații, dotări și spații aferente” .

În documentație proiectantul a propus două scenarii și anume:

Scenariul I / soluția de intervenție

Soluția de intervenție 1 – Este o soluție minimală, ce constă în reparații capitale ale instalațiilor aducerea acestora în parametri de funcționare în condiții de siguranță și dotarea corespunzătoare. Prin această soluție se propune repararea și modernizarea tuturor echipamentelor existente, instalarea unui extractor cu aer pentru folii precum și banda de legătură aferentă, montarea echipamentului perforator de echipamente tip PET, instalarea unei cabine de sortare în zona platformei de sortare, înlocuirea tabloului de comandă și control, precum și a sistemului de operare a acestuia, înlocuirea încărcătorului frontal, înlocuirea cântarului de 30 t cu un cântar de 60 t, precum și reparații capitale ale celor două autospeciale.

Deși realizarea investiției rezolvă problemele de siguranță ale complexului , nu este realizată rentabilitatea economică și vor rezulta costuri mari de întreținere și reparații cauzate de viitoare defecțiuni și costuri mărite cu transportarea materialului sortat generat de densitatea redusă a baloților.

- **Scenariul II /Soluția de intervenție 2** – este o soluție optimă ce are în vedere aspecte de conformare la normele de siguranță în exploatare, cât și eficiență mărită de procesare și caracteristici superioare a produsului finit. Prin soluție se propune reparația capitală și modernizarea echipamentelor viabile tehnologic, înlocuirea instalațiilor și echipamentelor neperformante cu echipamente moderne, înlocuirea tabloului de comandă și control, precum și a sistemului de operare a acestuia, instalarea unui extractor pentru folii precum și banda de legătură aferentă montarea echipamentului perforator de echipamente tip PET, instalarea unei cabine de sortare în zona platformei de sortare, înlocuirea tabloului de comandă și control, precum și a sistemului de operare a acestuia, înlocuirea încărcătorului frontal, înlocuirea cântarului de 30 t cu un cântar de 60 t, precum și reparații capitale ale celor două autospeciale.

Se recomandă **Soluția de intervenție 2**, deoarece : - Rezolvă integral deficiențele tehnice ale Stației de sortare, aducând întreg complexul la un nivel ridicat de siguranță, calitate și randament.

1. Indicatorii tehnico-economici

- **Valoarea totală a investiției = 7.524.228,35 lei (cu TVA)** din care
C+M = 1.713.978,53 lei (cu TVA)
Utilaje și echipamente :4.892.032,88 lei (cu TVA)

Principalele caracteristici tehnice ale investiției

Regim de înălțime : P+1Eparțial

Înălțime : 10,45 m

S construită la sol: 938,41 mp

S construită etaj: 113,5 mp

S copertine: 492,24 mp

Total S construită : 1544,15 mp

Capacitate medie anuală a stației : 4500 t/lună; 54.000 t/an

Capacitatea medie zilnică a stației : 9t/oră

S teren :10.000 mp

Descriere investiție

Activitatea de salubritate în Municipiul Arad are trei componente:

1. Colectarea și transportul deșeurilor municipale
2. Sortarea și valorificarea deșeurilor municipale și similare
3. Depozitarea deșeurilor

Stația de sortare a deșeurilor din Municipiul Arad a fost realizată în anul 2006, conform AC nr. 1529/2006 și a fost pusă în funcție în anul 2007 .

Activitatea de salubritate în Municipiul Arad are trei componente:

1. Colectarea și transportul deșeurilor municipale
2. Sortarea și valorificarea deșeurilor municipale și similare
3. Depozitarea deșeurilor

La ora actuală activitatea de sortare a deșeurilor este în sarcina RECONS, ca urmare a preluării stației de sortare. Se precizează că deși numărul populației este în scădere, cantitatea de deșuri produse are un potențial pozitiv de creștere.

În cadrul incintei Stației de sortare există mai multe construcții și echipamente , care au deja o vechime și o durată de funcționare destul de mare care și –a lăsat amprenta asupra stării tehnice a acestora. Pentru buna funcționare a Stației și asigurarea cerințelor de calitate, se propun/recomandă următoarele intervenții la utilaje și echipamente:

47. Bandă alimentare desfăcător de saci- înlocuirea benzii transportoare;
48. Desfăcător de saci- înlocuirea echipamentului cu unul nou de mare capacitate pentru saci și baloți;
49. Bandă alimentare ciur- înlocuirea benzii transportoare;
50. Ciur rotativ –înlocuire cu un ciur rotativ modern;
51. Banda de sub ciur –reparație capitală, inclusiv montare elemente de siguranță pentru protecția operatorilor și conectare și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
52. Bandă de evacuare finală ciur - reparație capitală, inclusiv conectare și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
53. Bandă de sortare - reparație capitală, inclusiv conectare și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
54. Platformă de sortare – repararea elementelor deteriorate, protecție anticorozivă, marcaje de siguranță;
55. Cabină de sortare – montare structură rezistență și incintă cabină sortare, echipare, instalații și integrare în sistemul de comandă;
56. Tablou de comandă și control –înlocuirea celui vechi și conectarea noilor instalații;
57. Boxe de acumulare – reparație capitală;
58. Banda alimentare presă – înlocuire datorită uzurii excesive;
59. Perforator recipiect tip PET – se adaugă echipament mobil pentru perforarea recipientelor tip PET;
60. Presă deșeuri (baloți)- înlocuire cu un echipament de mare capacitate;
61. Separator magnetic – reparație ;
62. Bandă de evacuare materiale neferoase – reparație capitală;
63. Bandă evacuare material feros – reparație capitală;
64. Bandă evacuare material feros – reparație capitală;
65. Separator aerulic –se adaugă un echipament nou;
66. Bandă de legătură – echipament nou;
67. Cântar rutier cu platformă metalică- reparații elemente și înlocuire balanță cu sistem electronic de cântărire;
68. Încărcător frontal – înlocuire cu un echipament nou cu un stivuitor cu braț telescopic echipat cu lame și cupă
69. Autospecială Abrollkipper –MAN -2 bucăți – reparație capitală sistem propulsie și instalație tehnologică de comprimare;

Se menționează că pentru a putea stabili varianta cea mai optimă privind raportul preț - calitate în urma solicitării Municipiului Arad, față de scenariile din DALI, a fost realizată și expertiza tehnică privind echipamentele Stației de sortare deșeuri, pentru a completa documentația tehnică prezentată spre avizare. Aceasta a fost realizată de către expertul tehnic ing. Petre Florian.

Prin expertiză s-a analizat starea echipamentelor, utilajelor și dotărilor stației și s-au propus lucrările și componentele necesare împreună cu estimările acestora pentru repunerea în funcțiune a stației de sortare.

Conform expertizei, valoarea intervențiilor a fost estimată la 433.133,97 euro,(materiale : 1.787.798,46 lei și manoperă: 272.879,71 lei), reprezentând un total general : 2.060.678,18 lei. Se observă însă că nu au făcut obiectul analizei expertului unele echipamente care sunt părți ale stației, și anume:

8. Platformă de sortare – repararea elementelor deteriorate, protecție anticorozivă, marcaje de siguranță;

9. Cabină de sortare – montare structură rezistență și incintă cabină sortare, echipare, instalații și integrare în sistemul de comandă;

- 13.Perforator recipiecte tip PET – se adaugă echipament mobil pentru perforarea recipientelor tip PET;
- 15.Separator magnetic – reparație ;
- 19.Separator aerulic –se adaugă un echipament nou;
- 20.Bandă de legătură – echipament nou;
- 21.Cântar rutier cu platformă metalică- reparații elemente și înlocuire balanță cu sistem electronic de cântărire;
- 22.Încărcător frontal – înlocuire cu un echipament nou cu un stivuitor cu braț telescopic echipat cu lame și cupă
- 23.Autospecială Abrollkipper –MAN -2 bucăți – reparație capitală sistem propulsie și instalație tehnologică de comprimare;

Notă: Numerotarea echipamentelor s-a păstrat conform DALI.

Se menționează că în evaluarea și alegerea scenariului cel mai optim de reabilitare a stației s-au luat în calcul și variante de reparație capitală parțială doar a unor echipamente, dar totuși, în urma analizei noastre și ținând cont de recomandarea proiectantului, se propune aprobarea

Scenariului II , care prezintă următoarele avantaje:

- Realizarea unei Stații de sortare deșeurilor la standarde de siguranță, atât din punct de vedere structural, funcțional, precum și de confort;
 - Posibilitatea asigurării unor fluxuri de sortare și depozitare deșeurilor corespunzătoare;
 - Asigurarea siguranței operatorilor, respectarea protecției muncii;
 - Respectarea directivelor europene cu privire la protecția mediului, respectiv cotele de reciclare, concomitent cu creșterea randamentului și a eficienței economice;
 - Prin investiție se va putea aduce Stația de sortare în parametrii de funcționare care vor îndeplini țintele de gestionare a deșeurilor incluse în legislația în vigoare, ținte care sunt în creștere față de momentul de început al reciclării moderne în țara noastră;
 - Investiția în utilaje și echipamente funcționale dă posibilitatea relocării acestora;
 - Echipamentele/utilajele noi au asigurată o garanție de bună execuție de 3 ani, iar echipamentele/utilajele care se vor repara capital vor putea primi o garanție de bună execuție de până la 1,5 ani.
- Durata de realizare / execuție a investiției pentru scenariul recomandat este = 4 luni

Propunerea de aprobare a „Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții” la obiectivul de investiție **„Reparație capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și spațiilor aferente”** se face în conformitate cu:

- prevederile Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale, art.44, alin.1 conform căruia documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale ,precum și cele din împrumuturi interne și externe, contractate direct de autoritățile administrației publice locale, se aprobă, de către autoritățile deliberative “

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea „Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții” la obiectivul de investiție **„Reparație**

capitală Stație sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și spațiilor aferente”.

**DIRECTOR EXECUTIV,
Ing. Portaru Elena**

**ȘEF SERVICIU,
Ing. Giurgiu Lucia**

PROIECTANT S.C. SPIRICOM S.R.L. J 40/25308/1992	CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS" Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD Adresa : jud. Arad, mun. Arad, str. Valea Victoriei nr. 1-3 Pr. nr.: 13/2018 Faza : P.Th. + D.E.
	

FOAIE DE CAPAT

DENUMIRE PROIECT

CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL
NATIONAL "VASILE GOLDIS"

BENEFICIAR

MUNICIPIUL ARAD

INVESTITOR

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD/MUNICIPIUL ARAD

SURSA FINANTARII

BUGETUL DE STAT

AMPLASAMENT

jud. Arad, mun. Arad, str. Valea Victoriei nr. 1-3

PROIECTANT

SC SPIRICOM SRL BUCURESTI

PROIECT NR. 13 / 2018

**PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE
SI DETALII DE EXECUTIE**

Data: mai 2018

PROIECTANT S.C. SPIRICOM S.R.L. J 40/25308/1992	CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS" Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD Adresa : jud. Arad, mun. Arad, str. Valea Victoriei nr. 1-3 Pr. nr.: 13/2018 Faza : P.Th. + D.E.
	

COLECTIV ELABORARE

Sef proiect	arh. Lelea Emanuela	
Arhitectura	arh. Lelea Emanuela	
Rezistentă	ing. Balica Nicolae	
Instalatii sanitare	ing. Florea Constantin	
Instalatii termice	ing. Florea Constantin	
Instalatii electrice	ing. Vengherschi Adrian	
Devize	ing. Vesca Horia Eugen	

PROIECTANT S.C. SPIRICOM S.R.L. J 40/25308/1992	CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS" Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD Adresa : jud. Arad, mun. Arad, str. Valea Victoriei nr. 1-3 Pr. nr.: 13/2018 Faza : P.Th. + D.E.
	

BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE **ARHITECTURA**

Piese scrise

Foaie de capat
 Colectiv de elaborare
 Borderou de piese scrise si desenate
 Memoriu arhitectura
 Antemasuratori arhitectura
 Tablou tamplarie
 Tablou finisaje
 Caiete de sarcini

Piese Desenate

ARHITECTURA

A00 - Plan de incadrare in zona	sc. 1:1000
A01- Plan de situatie	sc. 1:500
A02 - Plan parter	sc. 1:100
A03 - Plan acoperis	sc. 1:100
A04 - Sectiune A-A	sc. 1:100
A05 - Fatada principala, Fatada laterala dreapta	sc. 1:100
A06 - Fatada laterala stanga. Fatada posterioara	sc. 1:100
A07 - Detalii pardoseli	sc. 1:20
A08 - Detalii atice	sc. 1:20
A09 - Detalii pereti	sc. 1:20

Intocmit: arh. Lelea Emanuela

PROIECTANT S.C. SPIRICOM S.R.L. J 40/25308/1992	CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS" Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD Adresa : jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3 Pr. nr.: 13/2018 Faza : P.Th. + D.E.
	

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

1. DATE GENERALE

1.1 - Obiectul proiectului

- beneficiar - MUNICIPIUL ARAD
- amplasament - jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3
- proiectant general - S.C. SPIRICOM S.R.L.
- numar proiect - 13/2018
- faza de proiectare - P.Th. + D.E.

1.2 - Caracteristicile amplasamentului

Amplasamentul este situat in intravilanul orasului Arad si este proprietatea orasului Arad. Conform PUG oras Arad amplasamentul este situat in „subzona predominant rezidentiala cu cladiri de tip urban – UTR 6”.

Terenul, pe care este amplasat imobilul, are o suprafata de 10094mp si este inregistrat in cartea funciara cu nr. 311988. Categoria de folosinta a terenului este curti-constructii, pe teren sunt identificate 4 constructii functionand in cadrul Colegiului National “Vasile Goldis” : C1 – Colegiu P+2E, Sc=1607mp, Scd=4821; C2 – cladire internat P+3E, Sc= 617mp, Scd=2468; C3 – cladire cantina P, Sc=359mp, Scd=359mp; C4 – cladire ateliere P, Sc=231mp, Scd=231mp.

Se propune realizarea unui nou corp de cladire cu functiunea de sala de sport pentru Colegiu, respectand urmatoarele retrageri:

- | | |
|---|----------|
| - retragere fata de limita E (str. Calea Victoriei) | - 74.32m |
| - retragere fata de limita N | - 52.45m |
| - retragere fata de limita S | - 34.43m |
| - retragere fata de limita V | - 9.33m |

Imobilul va avea regim de inaltime Parter.

Conform Cod de proiectare seismica - Partea I P100- 1/2013 - Prevederi de proiectare pentru cladiri:
 - perioada de colt T_c este 0.7s iar ag pentru IMR = 225 de ani este 0,20g.

Conform „Cod de proiectare „Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor” indicativ CR 1-1-3/2012:
 - valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol (cu perioada de revenire 50 ani)
 $g_z = 1.5 \text{ kN/m}^2$

Conform „Cod de proiectare „Actiunea vantului , indicativ CR 1-1-4/2012” :

- Valoarea caracteristica pentru presiunea de referinta a vantului (pentru 50 ani interval mediu de recurenta) este 0.5 kPa la 10 minute.
- Adancimea maxima de inghet – 0.80m.

Din punct de vedere geologic amplasamentul este asezat pe formatiunile depresiunii panonice, depresiune care a luat nastere prin scufundarea lenta a unui masiv hercinic , constituit din sisturi cristaline. Peste cristalin, situate la cca. 1000 m adancime stau discordant si transgresiv formatiunile sedimentare ale panonianului si cuaternarului. Cuaternarul are o grosime incepand de la suprafata, de cca. 250m si este alcatuit din formatiuni lacustre si fluviale (pleistocen si holocen) prezentand o stratificatie in suprafata de natura incrucisata, tipica formatiunilor din conurile de dejectie. Cuaternarul este constituit din pietrisuri si bolovanisuri in masa de nisipuri cu intercalatii de argile si prafuri argiloase.

Din datele prezentate in studiul geotehnic, precum si din cele culese cu ocazia lucrarilor de teren, pot fi sintetizate urmatoarele particularitati ale amplasamentului prospectat: suprafata terenului nu este afectata de fenomene fizico-mecanice.

Cladirile existente sunt racordate la retelele publice de gaze, energie electrica, apa si canal ale localitatii. Incalzirea se realizeaza cu centrala termica pe gaz.

1.3 - Caracteristicile constructiei propuse

- functiunea: sala de sport
- dimensiunile maxime la teren: 29.30 x 23.725m
- regim de inaltime: P;
- $H_{MAX.} = 8.95$ m de la CTA
- suprafata construita - $Sc = 625.4mp$;
- suprafata desfasurata - $Sd = 625.4mp$;
- suprafata utila totala - $Su = 583.7mp$;
- POT existent – 27.8% POT propus – 34%
- CUT existent - 0.78 CUT propus – 0.84

Constructia proiectata se incadreaza la CATEGORIA “C” DE IMPORTANTA (conform HGR nr. 766/1997) si la CLASA "III" DE IMPORTANTA (conform Normativului P100/92).

1.4 – Analiza situatiei existente

Terenul existent in suprafata de 10094mp este de forma literei L, avand latura lunga de 125x84m si latura scurta de 114x51m. In mijlocul amplasamentului, intre cladirile existente, exista o zona de teren liber cu dimensiunile de 40 x 40 m, zona in care se propune amplasarea salii de sport.

2. DESCRIERE FUNCTIONALA

Principalul obiectiv al investitiei il constituie necesitatea promovarii educatiei fizice si a sportului in randul copiilor si tinerilor.

Se propune un ansamblu din doua tronsoane cu inaltime diferite – in fata tronson de vestiare si grupuri sanitare cu inaltime maxima de 4.05m de la CTA si in spate sala de sport propriu-zisa cu inaltime maxima de 8.95 de la CTA.

Tronsoanele au forma dreptunghiulara cu urmatoarele dimensiuni: vestiare – 18.45x6.35m si sala sport – 29.30x17.30m. Intre tronsoane se va realiza un rost seismic de 0.075m, umplut cu polistiren.

Imobilul va beneficia de urmatoarele functiuni:

Parter:	- hol acces	- 28.2mp
	- hol zona profesori	- 9.6mp
	- vestiar profesori	- 2.7mp
	- g.s. profesori	- 2.7mp
	- prim ajutor	- 2.7mp
	- sp. depozitare mat. didactice	- 2.7mp
	- vestiar femei	- 15.6mp
	- g.s. femei	- 2.7mp
	- dusuri femei	- 4.4mp
	- vestiar barbati	- 15.6mp
	- g.s. barbati	- 2.7mp
	- dusuri barbati	- 4.4mp
	- sala sport	- 489.7mp

Cladirea are doua cai de evacuare conf. P118-99 art. 4.2.24.

Dimensionarea, volumul de aer, suprafata vitrata, insoirea incaperilor au fost calculate conform normativelor in vigoare. Intrarea principala in imobil este amplasata pe fatada estica. Orientarea incaperilor asigura o buna insoire a spatiilor.

3. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

Sala de sport

Sistem structural: structura metalica din cadre transversale plane, incastrate la baza, realizate cu profile laminate imbinare prin sudura si şuruburi. Structura de rezistenta este realizata din otel, elementul principal de rezistenta constituindu-l cadrul transversal format din stâlpi si rigle metalice.

Pereţii de închidere cat si învelitoarea sunt realizaţi din panouri tip sandwich din poliuretan si tabla cutata de 10cm grosime. Coloanele pluviale colectoare sunt din tuburi de PVC si deverseaza apele

meteorice la nivelul trotuarului perimetral. Pe perimetrul acoperisului se vor monta jgheaburi din tabla ambutisată pentru preluarea apelor.

Construcția are un soclu de beton armat de 0.25m.

Pardoseala peste sol se realizează din beton armat de 10cm.

Înălțimea liberă a nivelului este variabilă între 7.00-7.75m.

Finisaje interioare:

- sala sport: tavan – panou sandwich, pereți – panou sandwich, pardoseala – pardoseala sportivă parchet;

- tamplarie – MDF.

Finisaje exterioare:

- soclu – tencuială decorativă hidrofugă

- pereți – panou sandwich

- tamplarie - P.V.C. cu geam termopan

- acoperis – panou sandwich

- terasă intrare – gresie de exterior

Vestiare

Structură de rezistență este realizată din pereți de zidărie de cărămidă porotherm de 25cm cu planșee din beton armat și grinzi de beton armat. Planșeul peste parter este realizat din beton armat monolit de 15cm respectiv de 10cm planșeul peste sol.

Pereții portanți de zidărie de cărămidă sunt întăriți cu stâlpișori și centuri de beton armat.

Acoperisul este rezolvat în varianta terasă necirculabilă cu scurgeri perimetrice, amplasate la interiorul clădirii. Hidroizolația este din membrana bituminoasă cu ardeză. Coloanele pluviale colectoare sunt din tuburi de PVC și deversează apele meteorice la nivelul trotuarului perimetral. Pe acoperisul terasă se vor monta sifoane de pardoseală pentru preluarea apelor pluviale.

Construcția are un soclu de beton armat de 0.45m.

Pereții interiori sunt realizați din zidărie de cărămidă porotherm de 25cm respectiv 15cm.

Înălțimea liberă a nivelului este de 2.95m.

Finisaje interioare:

- vestiare, holuri: tavane – zugrăveală, pereți – zugrăveală, pardoseală – covor PVC;

- grupuri sanitare: tavane - zugrăveală, pereți – faianță, pardoseală – gresie;

- tamplarie – MDF.

Finisaje exterioare:

- soclu – tencuială decorativă hidrofugă

- pereți – zugrăveli lavabile

- tamplarie - P.V.C. cu geam termopan

- acoperis terasă – membrana bituminoasă cu ardeză

- terasă intrare – gresie de exterior

4. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr.10/1995)

4.1. Rezistență și stabilitate

Conform memoriului de rezistență.

4.2. Securitatea la incendiu

Numărul compartimentelor la incendiu și ariile acestora

Spațiul constituie un singur compartiment de incendiu cu următoarele caracteristici:

$A_{ci} = 625.4m^2$, $V_{ci} = 4550 m^3$, accesul realizându-se direct din exterior, de la nivelul terenului.

Numărul maxim de utilizatori (persoane, animale etc.)

Nr. maxim de utilizatori: 50 - copii, 2 - cadre didactice, 1 - personal auxiliar.

Total – 53 persoane.

Prezența permanentă a persoanelor, capacitatea de autoevacuare a acestora

Prezența persoanelor în spațiu este timp de 8 ore. Se apreciază ca utilizatorii construcției au capacitate de autoevacuare într-o situație de incendiu sau în altă situație de urgență.

Capacități de depozitare sau adăpostire

Conform Normelor tehnice privind proiectarea și executarea adăposturilor de protecție civilă,

amenajarea propusa nu are prevazut adapost de protecție civila, nu se incadreaza in categoriile de folosinta enuntate de art. 1 din HG nr. 560 din 15 iunie 2005 pentru aprobarea categoriilor de constructii, la care este obligatorie realizarea adaposturilor de protectie civila .

Caracteristicile proceselor tehnologice si cantitatile de substante periculoase,
potrivit clasificarii din Hotararea potrivit clasificarii din Legea nr.59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase

Nu este cazul; nu se manipuleaza substante periculoase, nefiind un obiectiv cu specific tehnologic.

Numarul cailor de evacuare si, dupa caz, al refugiilor

Asigurarea cailor verticale de circulatie functionala, de evacuare si de interventie, pe intreaga verticala a cladirii, prin intermediul scarilor ventilate natural, executate din beton armat, avand rampe drepte, care conduc direct catre exterior, la nivelul terenului.

-2 cai de evacuare principale cu dimensiunea de 1.50x2,75m, care asigura evacuarea direct in exterior, la nivelul terenului, precum doua cai de evacuare suplimentara, din zona bucatariei, cu dimensiunea de 1.00x2.50m prin care se asigura evacuarea in doua directii, pentru incadrarea in lungimile de evacuare maxim admise, conform prevederilor normativului P 118/1999, tabel 4.2.24.

Conform art. 4.2.24, pentru proiectarea cladirilor, lungimea maxima de evacuare in doua directii este de 45m, iar timpul de evacuare este de 133 secunde pentru gradul II de rezistența la foc/ nivelul II de stabilitate.

Riscul de incendiu si dupa caz spatiile care se incadreaza in categorii de pericol de incendiu

Estimativ, conform datelor preliminare puse la dispozitie de beneficiar, a rezultat ca dotarea cu mobilier si alte elemente combustibile din spatii, conduce la stabilirii densității sarcinii termice la maxim 420 MJ/m², ceea ce conduce la incadrarea acestor spatii in nivelul de **risc mic de incendiu**, avand in vedere si dispozitiile art. 2.1.3 din Normativul P.118/1999.

Gradul de rezistenta la foc

Corespunzator prevederilor art. 2.1.10 din Normativul P.118/1999, gradul de rezistenta la foc al constructiei (compartimentului de incendiu) este determinat de elementul sau cu cea mai defavorabila incadrare.

- **Gradul de rezistență / nivelul de stabilitate la foc II**

Limitarea propagarii incendiului - inchideri (pereti, usi, trape) rezistente la foc, antifoc, rezistente la explozie

Fata de alte constructii din zona : constructiile vecine sunt amplasate la distante mai mari de 7 m, fiind asigurata astfel protectia la foc fata de vecinatati. Limitarea propagarii incendiilor fata de constructiile invecinate este astfel asigurata prin distanta de siguranta, conform prevederilor Normativului de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-99, tabel 2.2.2 .

Limitarea propagarii in interiorul constructiei, se asigura prin:

- pereti clasa A1,EI 180 pentru separarea scarilor fata de restul constructiei, cu goluri de comunicare protejate cu incaperi tampon avand pereti A1,EI 60 , usi E 30 si suprapresiune de aer;
- pereti A1, EI 120 pentru separarea circulatiilor comune orizontale fata de incaperile adiacente cu goluri de comunicare cu usi pline;

Dimensionarea cailor de evacuare a persoanelor in caz de incendiu

Separarea față de alte funcțiuni a coridoarelor se realizeaza prin elemente rezistente la foc minim 60 minute, conform P 118/1999.

Inaltimea libera minima pe caile de evacuare este de minim 2,10 m, fiind respectate astfel prevederile art. 2.6.68 – Normativ P118/1999 (act normativ de referinta).

Asigurarea cailor orizontale de circulatie functionala, de evacuare si de interventie se face prin intermediul a doua accese, care permite evacuarea a doua fluxuri de persoane.

Posibilitati de desfumare in caz de incendiu

Desfumare se face prin tiraj natural prin intermediul ferestrelor.

Existenta iluminatului de siguranta,surse de alimentare cu energie electrica

Se va asigura iluminat de siguranța pentru:

-iluminat de securitate pentru interventie, la TEG (tabloul electric general, incapere centrala termica) alte zone in care se afla elemente PSI – declansatoare manuale etc., proiectat și realizat potrivit cerințelor Normativului I7/2011,

-iluminat de securitate pentru evacuare, pentru marcarea ieşirilor în exterior, la interior şi în exterior, la schimbările de direcţie,

Alimentarea iluminatului de siguranţă se realizează înainte de întrerupătorul general al clădirii, precum şi de la baterii de acumulatori.

Sistemul de detectie, alarmare si avertizare

Conform Normativului P 118/2-2013, nu este obligatorie prevederea de sisteme de detectie, alarmare si avertizare, conform prevederilor art. 3.3.1. din NP 118/2/2013, deoarece capacitatea sălii de sport este mai mică de 300 de persoane.

Dotarea cu mijloace de prima interventie (Dotari PSI)

a. doua stingatoare cu CO₂ la parter, amplasate pe coridoare

b. patru stingatoare cu CO₂ în încăperea sălii de sport

Instalatii de stins incendiu cu hidranti interiori

Conform P118/2-2013 nu este necesara prevederea instalatiilor de stins incendiu cu hidranti interiori.

Instalatii de stins incendiu cu hidranti exteriori

Exista hidranti exteriori stradali.

4.3. Igiena si sanatatea oamenilor, protectia mediului

S-au respectat distantele minime fata de constructiile invecinate în conformitate legislatia.

Organizarea spatiilor s-a facut astfel incat camerele sa dispuna de orientare favorabila.

Conform normativ N011/97 s-a prevazut trei grupuri sanitare, cu obiectele sanitare montate la înaltimea corespunzatoare.

Igiena higrotermica

Asigurarea unei igiene higrotermice minime acceptabile presupune asigurarea unei ambianțe termice interioare corespunzatoare atât iarna cât și vara, în funcție de destinația spațiului și activitatea desfășurată:

- în perioada rece (conf. STAS 190772) temperatura interioara de calcul conventional ale aerului interior pentru încăperi încălzite este

- 20° C - sala de sport,

- 22° C - pentru vestiare, grupuri sanitare,

- 18° C - pentru circulații

- în perioada caldă

-T_{max.} - 26° C - pentru o viteză relativă a aerului de 0,275 în sec.

Temperatura suprafețelor interioare în contact direct cu omul (STAS 6472/3)

-pardoseli - iarna - min. 18° C

- vara - max. 28° C

-pereti - iarna - min. 16° C

-vara - max. 30° C

Pentru realizarea acestei cerințe întreaga anvelopă a clădirii va fi placată cu polistiren expandat de 10 cm grosime, respectiv panouri sandwich termoizolante, se vor elimina punctele termice în dreptul elementelor structurale din beton, tamplăria exterioară va fi pentcameră și cu rupere de punte termică, se va folosi geam termoabsorbant. Planseul terasei se va izola cu polistiren extrudat de 15cm iar placa pe sol cu polistiren expandat de 3cm.

Igiena Finisajelor

Cerința privind igiena finisajelor constă în asigurarea calității suprafețelor interioare a elementelor de delimitare a spațiilor astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor.

- materialele de finisaj prevăzute sunt lavabile, rezistente la dezinfectanți, nu rețin praful și nu permit dezvoltarea de organisme parazite și au în același timp calități estetice.

Igiena vizuala

Asigurarea igienei vizuale constă în asigurarea calității iluminatului natural și artificial astfel încât utilizatorii să-și poată desfășura activitatea în siguranță. Toate încăperile dispun de iluminat și ventilație naturală.

a) Asigurarea iluminatului natural.

Iluminatul natural se asigura prin suprafete de ferestre si orientare si se exprima prin raportul arie fereasta arie pardoseala:

Sali de sport - joc - 1/2 - 1/4

Grupuri sanitare, vestiare, dusuri 1/8 - 1/10

b) Asigurarea iluminatului artificial

Nivelul de iluminare artificiala (valori minime) conf. PE - 136; STAS 6546/1,3va fi:

-holuri, coridoare, depozite - 30 lx

c) Factor de uniformitate

-incaperi de utilitate generala - min. 0,65

-circulatii, anexe - min. 0,25

D0 Evitarea sau limitarea orbirii

-se vor lua masuri de amplasare si ecranare a corpurilor de iluminat pentru evitarea orbirii

directe;

-se vor alege finisajele mate pentru a evita orbirea prin reflexie

Igiena auditiva

S-a avut in vedere disiparea zgomotului exterior prin perdea de vegetatie de diverse inaltimi astfel incat nivelul de zgomot sa nu depaseasca la limita amplasamentului 50dB.

Solutiile constructive utilizate la realizarea cladirii satisfac cerintele de izolare acustica stabilite prin Normativul departamental al Ministerului Sanatatii MS 425 si documentelor interpretative CEE din nov 93 – protectia la zgomot.

Igiena apei

- calitatea apei

In constructia propusa se va folosi numai apa potabila.

Potabilitatea apei va fi conforma cu prevederile STAS 1342

Asigurarea cantitatii de apa necesara

- Necesarul curent de apa este calculat in functie de capacitatea si marimea constructiei

(program 10 ore) astfel:

-1,3 l/sec apa calda

-1,63 l/sec apa rece

Igiena aerului

S-a urmarit asigurarea unui cubaj de aer de cca 25 mc/pers in sala de sport si de cca 5 mc/pers in spatiile multifunctionale.

Toate incaperile sunt ventilate natural prin ochiuri mobile ale ferestrelor.

Igiena alimentelor

Nu este cazul.

Igiena evacuarii reziduurilor lichide

Reziduurile lichide sunt:

-apele uzate menajere obisnuite (de la grupurile sanitare si de la toti recipientii interiori)

-ape pluviale.

Apele uzate se evacueaza la reseaua de canalizare urbana.

Scurgerea apelor pluviale se va asigura in incinta, apele fiind partial disipate pe teren, partial colectate si distribuite la canalizarea urbana.

Este necesara sigurarea conditiilor de calitate a retelelor de canalizare:

-sa reziste la sollicitari mecanice.

-sa fie impermeabile.

Igiena evacuarii reziduurilor solide

- deseurile reciclabile - se colecteaza si se depoziteaza distinct in containere pe platforma betonata.

- deseurile nereciclabile - gunoiul menajer se colecteaza la sursa in recipienti inchisi si se depoziteaza pe platforma special amenajata prevazuta cu instalatii de apa si canalizare pentru curatenie si igienizare. Gunoiul menajer va fi evacuat prin serviciul de salubritate publica.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

1. Protectia calitatii apelor:

Apa se va folosi numai in scop igienico-sanitar. Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza in sistemul de canalizare.

2. Protectia aerului:

Nu este cazul.

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

Pe durata lucrarilor de executie constructorul si beneficiarul vor lua masurile necesare pentru eliminarea factorilor de disconfort (praf, zgomot).

4. Protectia impotriva radiatiilor:

Nu este cazul.

5. Protectia solului si a subsolului

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza in sistemul de canalizare.

6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Nu este cazul.

7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Nu este cazul.

8. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:

Pentru gunoiul menajer, se va amplasa in imediata apropiere a accesului carosabil o platforma pentru pubele, care se vor goli periodic de catre serviciul de salubritate.

9. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:

Nu este cazul.

4.4. Siguranta in exploatare

Siguranta circulatiei pedestre

- la iesirile din cladire se vor monta balustrade de protectie realizate din parapet plin de caramida
- rampa de acces in cladire pentru persoane cu dizabilitati va fi prevazuta cu mana curenta pe ambele parti, la h=0.90m, montata pe perete respectiv parapet.
- usile vitrate vor fi prevazute cu geam securizat pentru a evita posibila accidentare

Circulatii orizontale:

- cladirea are asigurate 2 cai distincte de evacuare
- caile de circulatie si evacuare sunt luminate si ventilate natural
- pardoselile sunt fara denivelari in plan orizontal, din materiale nealunecoase
- se evita muchiile ascutite ale elementelor de constructii care se rotunjesc pe inaltimea de h=1,50 m

Circulatii verticale:

- nu este cazul

Siguranta la intrusiune :

- accesele sunt prevazute si echipate cu usi rezistente si iar ferestrele sunt dotate cu mecanisme sigure de inchidere din interior.

Securitatea contra leziunilor:

- pentru evitarea pericolului de arsura prin atingere directa, temperaturile maxim admise pe suprafata corpurilor de incalzire in conformitate cu prevederile normativului I-13 este de 90°C.
- temperatura apei calde sanitare nu va depasi 60°C.

4.5. Protectie impotriva zgomotului

- in spatiile comune se vor prevedea finisaje care vor atenua zgomotele din activitati precum si cele produse de zgomotul de impact.
- structura de rezistenta prezinta calitati izolante datorita grosimii elementelor structurale
- elementele de instalatii, echipamentele sunt proiectate in conditiile asigurarii reducerii zgomotelor si vibratiilor
- intregul amplasament beneficiaza de un nivel foarte redus de poluare fonica. S-a avut in vedere asigurarea izolarii la zgomotul aerian si de impact.

4.6. Economia de energie si izolarea termica

Se propun urmatoarele lucrari de izolare termica:

- Termoizolarea peretilor exteriori cu polistiren expandat de 10cm
- Termoizolarea spaletilor de la ferestre cu polistiren expandat de 3cm

- Termoizolarea soclului cu 10 cm polistiren extrudat.
- Termoizolarea placii peste subsol cu polistiren expandat de 3cm
- Izolare planseu spre terasa cu polistiren extrudat de 15 cm grosime
- Peretii si acoperisul salii de sport vor fi realizati din panouri sandwich termoizolante, cu miez din spuma poliuretana
- Se vor monta becurile economice
- Se vor monta dispozitive de inchidere automata a usilor

Masurile au fost propuse astfel incat sa respecte mentiunile pentru rezistenta minima corectata R' aferenta tipului de cladire din care face parte cladirea curenta adica a cladirii de referinta.

4.7. Masurile de protectie civila

Conform HG nr. 560 din 15 iunie 2005, constructia NU NECESITA adapost ALA.

5. UTILITATI, ANEXE

Incalzirea se va realiza cu centrala termica cu tiraj forat care va functiona cu gaz.
Alimentarea cu energie electrica se va face conform avizului Enel.
Alimentarea cu apa potabila se va face din retea publica de apa potabila.
Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza in sistemul public de canalizare.
Pentru gunoiul menajer, se va amplasa in imediata apropiere a accesului carosabil o platforma pentru pubele, care se vor evacua de catre serviciul de salubritate al localitatii.

6. INCADRAREA IN NORMATIVE

Piese din acest proiect sunt intocmite pe baza prevederilor Legii 50/1991 si Legii 10/1995.
Constructia se incadreaza in gradul II de rezistenta la foc, conform Normativului P 118/2013.
Constructia face parte din categoria C de importanta (normala) conform H.G.R. 261/1994.
Zona seismica de calcul "C" - conform Normativului P 100/1992 (modificat in 1996).
Lucrarile de constructie vor incepe numai dupa obtinerea Autorizatiei de Construire si in conditiile impuse de aceasta. Tipul constructiei si amplasamentul au fost stabilite cu acordul beneficiarului, care este obligat sa le respecte, cunoscand ca in caz contrar raspunde in fata organelor de control.

7. AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI

Accesul auto si pietonal se vor realiza in incinta terenului, dinspre drumul de acces. Va fi amenajata o parcare pentru personal.

Prin lucrarile de sistematizare verticala si amenajari exterioare se vor realiza pante longitudinale si transversale ce conduc la indepartarea apelor meteorice de pe fronturile construite.

Se vor prevedea alei pietonale dalate la intrari si trotuar perimetral.

8. ORGANIZARE DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Organizarea de santier se va efectua in perimetrul terenului, in baraci provizorii. Racordurile provizorii de alimentare cu energie electrica si apa se vor realiza prin intermediul retelelor publice existente in zona.

Depozitarea materialelor de constructie se va face in limitele terenului.

Pe durata lucrarilor de executie constructorul si beneficiarul vor lua masurile necesare pentru eliminarea factorilor de disconfort (praf, zgomot).

Se vor respecta normele de paza si stingere a incendiilor precum si normele de protectia si siguranta muncii.

Intocmit,
arh. Lelea Emanuela

PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII EXECUȚIEI A LUCRĂRILOR DE ARHITECTURA PE FAZE DETERMINANTE

Obiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS"

Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD

Adresa : jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3

Pr. nr.: 13/2018

Nr ctr.	Denumirea fazei	Documente intocmite	Cine executa controlul	Volumul de lucrare receptionat	Numarul si data actului
0	1	2	3	4	5
1	Predare – primire amplasament și a bornelor de reper	PV	BEP	Pe intreaga lucrare	
2	Trasarea axelor principale ale construcției	PV	BEP	Pe intreaga lucrare	
3	Stabilirea cotei ±0,00m	PV	BEP	Pe intreaga lucrare	
4	Închideri interioare și exterioare	PV	BE	Pe intreaga lucrare	
5	Montarea tâmplăriei interioare și exterioare	PV	BE	Pe intreaga lucrare	
6	Verificarea realizării anvelopei termoizolante	PV	BE	Pe intreaga lucrare	
7	Execuția finisajelor interioare și exterioare (pardoseli, tavane, pereți, etc)	PV	BEP	Pe intreaga lucrare	
8	Recepția învelitorii și a elementelor de colectare a apelor meteorice	PV	BEP	Pe intreaga lucrare	
9	Recepția izolațiilor la acoperiș terasă inclusiv proba de etanșeitate prin inundare	PV	BP	Pe intreaga lucrare	
10	Recepția lucrărilor speciale pentru persoane cu handicap	PV	BP	Pe intreaga lucrare	

NOTĂ:

- - Prezența inspectorilor I.S.C.
- PV - Proces verbal
- PVLA - Proces verbal de lucrări ascunse
- FD - Fază determinantă

- B- beneficiar
- E- executant
- P- proiectant
- I - inspectorat

PROIECTANT,
S.C. SPIRICOM S.R.L.
Arh. Lelea Emanuela

BENEFICIAR,

CONSTRUCTOR,

INSPECTOR DE ȘANTIER,

CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL
NATIONAL "VASILE GOLDIS"
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3

PROIECTANT
S.C. SPIRICOM S.R.L.
J 40/25308/1992



CALCUL CANTITATI ARHITECTURA

Nr. Crt.	Denumire lucrare	U.M.	Cantitate	Pret
0	1	2	3	4
1. PERETI				
1	Pereti exteriori din panouri termoizolante cu spuma poliuretantica tip sandwich grosime 10cm incl. profile suport tip Z	mp	680	
2	Pereti exteriori executati cu caramida cu goluri verticale tip porotherm de 25cm si mortar de zidarie M50Z	mp	70	
3	Pereti interiori executati cu caramida cu goluri verticale tip porotherm de 25cm si mortar de zidarie M50Z	mp	100	
4	Pereti interiori executati cu caramida cu goluri verticale tip porotherm de 10cm si mortar de zidarie M50Z	mp	69	
2. FATADE				
1	Termosistem compus din polistiren expandat de 10 cm la fatade, montat cu dibluri PVC si adeziv (pe pereti caramida)	mp	115	
2	Tencuiala decorativa, incl. grund si plasa fibra la termoizolatie	mp	115	
3. ACOPERIS				
1	Membrană cu bitum elastomer termosudabila, cu ardezie la partea superioara (strat 1 hidroizolatie)	mp	130	
2	Membrană autoadeziva la rece cu bitum elastomer	mp	130	
3	Polistiren extrudat 15cm	mp	105	
4	Folie PP bariera vapori	mp	105	
5	Turnare beton simplu in straturi de 2-20cm (beton de panta)	mc	6	
6	Tabla zincata pentru apoperire parapet	mp	20	
7	Acoperis din panouri termoizolante cu spuma poliuretantica tip sandwich grosime 10cm incl. profile suport tip Z	mp	510	
8	Sifon de scurgere pardoseala pentru terase	buc.	2	
9	Jgheaburi si burlane PVC	ml	120	
10	Parazapezi din tabla de otel zincata	ml	50	
4. TENCUIELI, ZUGRAVELI, FINSAJ PERETI INTERIORI				
1	Zugraveli interioare lavabile la pereti + amorsa + glet	mp	300	
2	Placaj executat la pereti cu faianta + adeziv+glet	mp	100	
5. PLAFOANE				
1	Vopsitorii lavabile de interior, la tavane+amorsa+glet	mp	20	
2	Vopsitorii lavabile de interior, la tavane rezistente la umezeala+amorsa+glet	mp	90	
6. PARDOSELI				
1	Pardoseli din parchet sportiv lemn masiv 2cm, culoare stejar, inclusiv plinte	mp	490	
2	Pardoseli din covor PVC, inclusiv plinte	mp	50	
3	Pardoseli placi ceramice antiderapante, inclusiv plinte	mp	50	
4	Hidroizolatii bai	mp	17	
5	Placa OSB 1.5cm	mp	490	
6	Traverse din lemn de molid cu grosime de 2cm, prevazute la baza cu picioare din cauciuc	mp	100	
7	Sapa autonivelanta 4 cm grosime	mp	590	
7. TAMPLARII INTERIOARE				

1	Usi MDF interior 0.80 x 2.10m	buc	6	
2	Usi duble MDF interior 1.20 x 2.10m	buc	2	
3	Usi duble MDF interior 1.50 x 2.10m	buc	4	
8. TAMPLARII EXTERIOARE				
1	Tamplarie din PVC pentacameral cu geam termopan	mp	111	
2	Usi duble din PVC cu supralumina 1.50 x 2.75m	buc	2	
3	Glafuri exterioare din aluminiu	ml	64	
9. TERASE/SCARI/RAMPE				
1	Gresie de exterior antiderapanta lipita cu adeziv+sapa slab armata+membrana hidroizolanta terase	mp	20	
2	Rampe din beton pentru persoane cu dizabilitati	mp	10	
3	Trotuar perimetral cladire	mp	200	
10. DOTARI/MOBILER				
1	Dulap vestiar cu a usa si rafturi 0.50x0.50m	buc.	30	
2	Banca vestiar 0.45x1.80	buc.	4	
3	Cuier 5 carlige	buc.	5	
4	Consola baschet dublata din teava metalica	buc.	2	
5	Panou paschet cu prindere de perete	buc.	6	
6	Porti minifotbal	buc.	2	
7	Stalpi + fileu volei 10m lungime	buc.	1	
8	Saltea gimnastica 1 x 2m	buc.	20	
9	Plasa protectie	mp.	250	
10	Banci pentru gimnastica 2m	buc.	10	
11	Spalier sala 0.92x2.75m	buc.	10	

Intocmit: arh. Lelea Emanuela



CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL

NATIONAL "VASILE GOLDIS"

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Adresa: jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3

Faza: P.Th. + D.E.

PROIECTANT

S.C. SPIRICOM S.R.L.

J 40/25308/1992



TABLOU FINISAJE

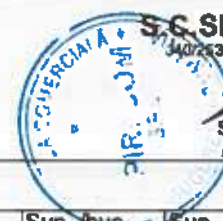
Nr.	Denumire	Sutit	Perimetru	Inaltime	Pardoseala	Pereti	Tavan
PARTER							
P01	Hol acces	28.2mp	38ml	2.95m	Covor PVC antistatic+plinta PVC Adeziv Sapa autonivelanta Sapa 4 cm	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P02	Hol profesori	9.6mp	12.6ml	2.95m	Covor PVC antistatic+plinta PVC Adeziv Sapa autonivelanta Sapa 4 cm	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P03	Prim ajutor	2.7mp	6.65ml	2.95m	Covor PVC antistatic+plinta PVC Adeziv Sapa autonivelanta Sapa 4 cm	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P04	Didactic	2.7mp	6.65ml	2.95m	Covor PVC antistatic+plinta PVC Adeziv Sapa autonivelanta Sapa 4 cm	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P05	Vestiar	2.7mp	6.65ml	2.95m	Covor PVC antistatic+plinta PVC Adeziv Sapa autonivelanta Sapa 4 cm	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin	Vopsitorie lavabila alba Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P06	G.S. profesori	2.7mp	6.65ml	2.95m	Gresie antiderapanta+plinta gresie Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Sapa 4cm	Faianta Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Tencuiala driscuita minim 1.5cm	Vopsitorie lavabila alba rez. la umezeala Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P07	Vestiar B.	15.6mp	15.8ml	2.95m	Covor PVC antistatic+plinta PVC Adeziv Sapa autonivelanta Sapa 4 cm	Vopsitorie lavabila alba rez. la umezeala Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin	Vopsitorie lavabila alba rez. la umezeala Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P08	G.S. B	2.7mp	6.6ml	2.95m	Gresie antiderapanta+plinta gresie Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Sapa 4cm	Faianta Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Tencuiala driscuita minim 1.5cm	Vopsitorie lavabila alba rez. la umezeala Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin

P09	Dus B.	4.4mp	8.5ml	2.95m	Gresie antiderapanta+plinta gresie Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Sapa 4cm	Faianta Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Tencuiala driscuita minim 1.5cm	Vopsitorie lavabila alba rez. la umezeala Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P10	Vestiar F.	15.6mp	15.8ml	2.95m	Covor PVC antistatic+plinta PVC Adeziv Sapa autonivelanta Sapa 4 cm	Vopsitorie lavabila alba rez. la umezeala Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin	Vopsitorie lavabila alba rez. la umezeala Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P11	G.S. F	2.7mp	6.6ml	2.95m	Gresie antiderapanta+plinta gresie Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Sapa 4cm	Faianta Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Tencuiala driscuita minim 1.5cm	Vopsitorie lavabila alba rez. la umezeala Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P12	Dus F.	4.4mp	8.5ml	2.95m	Gresie antiderapanta+plinta gresie Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Sapa 4cm	Faianta Adeziv Vopsea hidroizolanta pe baza de ciment Tencuiala driscuita minim 1.5cm	Vopsitorie lavabila alba rez. la umezeala Tencuiala driscuita minim 1.5cm+tinci fin
P13	Sala sport	489.7mp	91.8ml	variabila 7.00m - 7.75m	Parchet sportiv lemn stejar 2cm Adeziv cu uscare rapida OSB 1.5cm Traverse lemn cu picioare cauciuc Folie PVC Sapa autonivelanta 4cm	Panou sandwich din poliuretan si tabla cutata 10cm	Panou sandwich din poliuretan si tabla cutata 10cm

Intocmit: arh. Lelea Emanuela

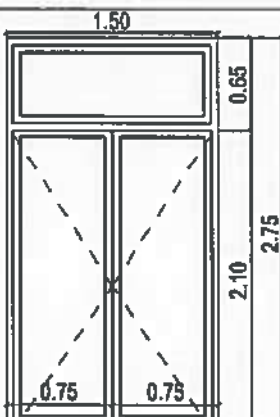


Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD**
 Titlu proiect: **CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS"**
 Adresa: **Jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3**
 Nr. proiect: **13/2018**
 Faza: **P.Th. + D.E.**



SPIRI COM

TAMPLARIE EXTERIOARA - USI

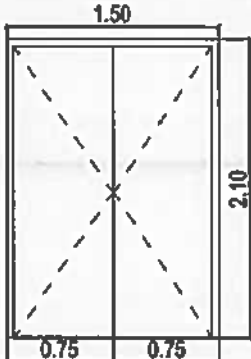
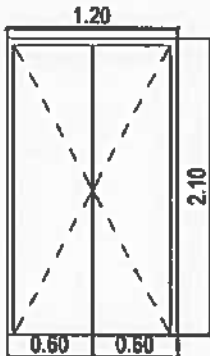
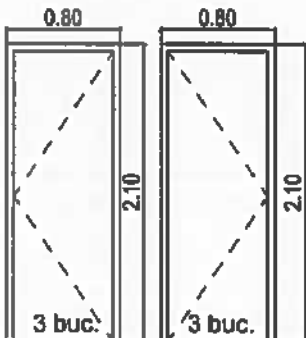
Marca	Desen	Dimensiuni gol	Buc.	Sup. /buc.	Sup. totala	H. parapet
U1		L=1.50m H=2.75m	2	4.125mp	8.25mp	0.00
Deschidere - dubla Material - PVC cu geam termopan alb Obs. Usa cu autoinchidere						

Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD**
 Titlu proiect: **CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS"**
 Adresa: **Jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3**
 Nr. proiect: **13/2018**
 Faza: **P.Th.+ D.E.**

S.C.SPIRI COM S.R.L
 J40/25308/1992, BUCURESTI



TAMPLARIE INTERIOARA - USI

Marca	Desen	Dimensiuni gol	Buc.	Sup. /buc.	Sup. totala	H. parapet
U2		L=1.50m H=2.10m	4	3.15mp	12.6mp	0.00
		Deschidere - dubla Material - PVC - maro				
U3		L=1.20m H=2.10m	2	2.52mp	4.04mp	0.00
		Deschidere - dubla Material - PVC maro				
U4		L=0.80m H=2.10m	6	1.68mp	10.08mp	0.00
		Deschidere - 3 buc. dreapta, 3 buc. stanga Material - PVC maro				

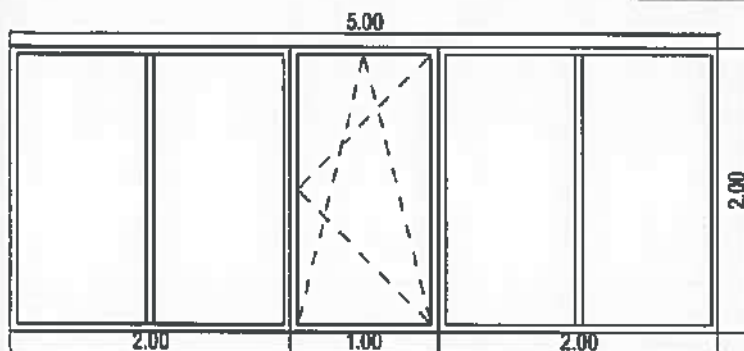
Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD**
 Titlu proiect: **CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS"**
 Adresa: **jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3**
 Nr. proiect: **13/2018**
 Faza: **P.Th.+ D.E.**

S.C.SPIRI COM S.R.L
 J40/25308/1992, BUCURESTI



TAMPLARIE EXTERIOARA - FERESTRE

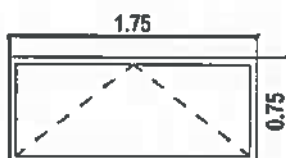
Marca	Desen	Dimensiuni gol	Buc.	Sup. /buc.	Sup. totala	H. parapet
F1		L=5.00m H=2.00m	10	10mp	100mp	4.00



Deschidere - 1 ochi oscilo-batant dreapta
 + 4 ochiuri fixe
 Material - PVC - alb

Obs.
 fereastră cu kit deschidere la distanță

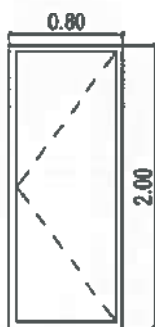
Marca	Desen	Dimensiuni gol	Buc.	Sup. /buc.	Sup. totala	H. parapet
F2		L=1.75m H=0.75m	6	1.31mp	7.88mp	2.00



Deschidere - oscilo-batant
 Material - PVC alb

Obs.
 fereastră cu kit deschidere la distanță

Marca	Desen	Dimensiuni gol	Buc.	Sup. /buc.	Sup. totala	H. parapet
F3		L=0.80m H=2.00m	2	1.6mp	3.2mp	0.75



Deschidere - dreapta
 Material - PVC alb



Intocmit: arh. Lelea Emanuel

NOTA: Tamplaria se va comanda dupa o masuratoare efectuata la fata locului. Tamplaria este privita din interior.

Pag. 3 din 3

PROIECTANT S.C. SPIRICOM S.R.L. J 40/25308/1992	ADAPTARE LA TEREN A DOCUMENTATIEI "SALA DE SPORT TIP I " PENTRU COLEGIUL NATIONAL " VASILE GOLDIS "
	Beneficiar MUNICIPIUL ARAD Adresa : JUD ARAD , MUN ARAD, STR. POSADA NR. 19 PROIECT: 13/2018 Faza : D.T.A.C, P.T.H , D.E.

CAIET DE SARCINI – ARHITECTURA

BORDEROU

1. ZIDARII
2. TENCUIELI INTERIOARE
3. SISTEM DE IZOLARE TERMICA SI TENCUIELI EXTERIOARE
4. ZUGRAVELI SI VOPSITORII
5. PLACAJE CU PLACI DE FAIANTA SAU GRESIE
6. SAPE PENTRU PARDOSELI
7. PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE CERAMICA
8. PARDOSELI DIN MOZAIC TURNAT
9. PARDOSELI DIN PARCHET
10. TAMPLARIE EXTERIOARA
11. TAMPLARIE INTERIOARA
12. FERONERIE SI ACCESORII
13. GEAMURI
14. TROTUARE
15. TERMO- HIDROIZOLATII
16. TAVANE SUSPENDATE
17. PLACAJE DIN GIPSCARTON
18. TINICHIGERIE
19. INVELITORI
20. CONFECTII METALICE



1. ZIDARII

Proiectul prevede inchideri din zidarie din caramida cu goluri verticale (290x140x88 mm și rezistență la compresiune minim 10N/mp) la peretii exteriori și interiori cu grosimi de perete precizate în proiectul de arhitectură.

A se vedea și caiet de sarcini rezistență.

(1)1. Obiectul specificației

(1)2. În acest capitol se includ specificațiile pentru zidarii din caramizi și blocuri ceramice, zidarii din blocuri mici din agregate usoare, blocuri mici și plăci BCA.

(1)3. Specificațiile pentru mortare și accesorii pentru zidarii sunt cuprinse la capitolele respective

(1)4. Concepte de bază

- Peretii portanți interiori și exteriori din zidarie trebuie să reziste la sarcinile verticale, sarcinile orizontale și la alte solicitări rezultate din funcțiunile spațiilor pe care le închid.
- Peretii neportanți interiori și exteriori trebuie să reziste la propria lor greutate, la sarcinile date de finisaje, la presiunea vântului și la alte solicitări rezultate din funcțiunile spațiilor pe care le închid.
- Peretii portanți și neportanți trebuie să asigure protecția termică, fonică și acustică spațiilor pe care le închid.

(1)5. Domeniile de utilizare a peretilor din zidarie.

Dacă nu se precizează altfel, contractorul va executa zidariile în conformitate cu normativele și STAS-urile în vigoare.

(1)6. Standarde și normative de referință

P2-85 Normativ privind alcatuirea și calculul structurilor din zidarie.

C 17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidarie și tencuiala.

C 126-75 Normativ pentru alcatuirea și executarea zidariilor din caramizi și blocuri ceramice.

C14-82 Normativ pentru folosirea blocurilor mici din beton cu agregate usoare la lucrările de zidarie.

C 190-79 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executia peretilor despartitori din plăci de fosfogips și ipsos cu zgura expandată.

P68-74 Normativ privind gradul de protecție termică a cladirilor.

C 125-81 Instrucțiuni tehnice de proiectare și executie privind protecția fonică a cladirilor.

C 139-79 Instrucțiuni tehnice pentru executarea zidariilor din piatra brută.

C 16-79 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor și instalațiilor aferente.

C 56-86 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente.

C 198-79 Instrucțiuni tehnice privind tehnologia de fabricare și montaj a plăcilor și fașilor de pereti din ipsos și alte materiale locale.

P 100-91 Normativ de proiectare antisismică a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice.

C 140-79 Normativ pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat

C 19-79 Instructiuni tehnice pentru folosirea cimenturilor in constructii.

N.P.22-77 Norme provizorii privind stabilirea gradului de rezistenta la foc, categoriei si cla sei de pericol de incendiu a constructiilor, instalatiilor si depozitelor.

N.P.23-77 Norme provizorii privind protectia contra incendiilor la proiectarea si realizarea

elementelor de constructie.

STAS-6233/76 Cimenturi, adaosuri minerali si aditive clasificare si tehnologie.

STAS-902 1/78 Var hidratat in pulbere pentru constructii.

STAS-39 10/1-76 Var pentru constructii.

STAS-5445/1-75 Ipsos pentru constructii.

STAS-790/73 Apa pentru mortare si betoane.

STAS-1030/70 Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli. Clasificare si conditii tehnice.

STAS-10833/76 Beton celular autoclavizat. Elemente nearmate.

STAS-6029/74 Blocuri mici din beton cu agregate usoare.

STAS-1480/63 Placi si fasii din ipsos pentru pereti despartitori.

STAS-3281/75 Produse ceramice. Clasificare.

STAS-2945/73 Caramizi de constructie din argila arsa.

STAS-8560/74 Caramizi de constructie din argila arsa. Caramizi si blocuri cu goluri orizontale.

STAS-457/80 Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale. Conditii tehnice de calitate. Formate si dimensiuni.

STAS-10501/1,2/76 Corpuri ceramice pentru pereti si cladiri. Conditii tehnice de calitate, forme si dimensiuni.

STAS-1836/73 Produse termoizolatoare din diatomit.

STAS-2863/1.2-76 Piese presate din sticla pentru constructii. Constructii tehnice generate de calitate. Forme si dimensiuni.

STAS-8600/70 Tolerante in constructii, sistem de tolerante dimensionale.

STAS-10104/75 Constructii de zidarie. Principii si metode pentru calculul sectiunilor.

STAS-10109/0/75 Constructii civile, industrial si agricole. Lucrari de zidarie.

SR EN 413-1:2004 Ciment pentru zidarie Partea 1: Compozitie, specificatii si creierii de conformitate

SR EN 459-1:2003 Var pentru constructii. Definitii, caracteristici si criterii de conformitate

SR EN 771-1:2003 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 1: elemente pentru zidarie din argila arsa

SR EN 771-1:2003/A1:2005 Specificatii ale elementelor pentru zidarie. Partea 1: elemente pentru zidarie din argila arsa

SR EN 771-2[2003] :2003 Specificatii ale elementelor pentru zidarie Partea 2: elemente pentru zidarie de silico-calcare

SR EN 771-2[2003] :2003/A1:2005 Specificatii ale elementelor pentru zidarie Partea 2:

elemente pentru zidarie de silico-calcare

SR EN 771-3:2004 Specificatii ale elementelor pentru zidarie Partea 3: elemente de beton pentru zidarie de beton cu agregate (agregate grele si usoare)

SR EN 771-3:2004 /A1:2005 Specificatii ale elementelor pentru zidarie Partea 3: elemente de beton pentru zidarie de beton cu agregate (agregate grele si usoare)

SR EN 771-4:2004 Specificatii ale elementelor pentru zidarie Partea 4: elemente pentru zidarie de beton celular autoclavizat

SR EN 771-4:2004 /A1:2005 Specificatii ale elementelor pentru zidarie Partea 4: elemente pentru zidarie de beton celular autoclavizat

SR EN 771-5:2004 Specificatii ale elementelor pentru zidarie Partea 5: elemente pentru zidarie de piatra artificiala

SR EN 771-5:2004 /A1:2005 Specificatii ale elementelor pentru zidarie Partea 5: elemente pentru zidarie de piatra artificiala

SR EN 771-6:2006 Specificatii ale elementelor pentru zidarie Partea 6: elemente pentru zidarie de piatra naturala

SR EN 845-1:2004 Specificatii a componentelor auxiliare pentru zidarie Partea 1:agrafe, bride de fixare, etriere suport si console.

SR EN 845-2:2004 Specificatii a componentelor auxiliare pentru zidarie Partea 2: buiandrugi

SR EN 845-3:2004 Specificatii a componentelor auxiliare pentru zidarie Partea 3: plase de otel pentru armarea imbinarilor orizontale

SR EN 998-2:2004 Specificatie a mortarelor pentru zidarie Partea 2: mortare pentru zidarie

SR EN 13139: 2003 Agregate pentru mortare

SR EN 197 -1:2002 Ciment. Partea 1: Compozitie, specificatii si criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale

SR EN 197 -1:2002 /A1:2004 Ciment. Partea 1: Compozitie, specificatii si criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale

SR EN 197-4:2004 Ciment. Partea 4: Compozitie, specificatii si criterii de conformitate pentru cimentari de furnal cu rezistenta initiala mica

(1)7. Detalii

(1)8. Contractorul va executa schite si detalii curente, in care se vor prezenta modalitatile de executie, coordonarea modulara, goluri pentru usi si ferestre, buiandrugi, teseri, etc.

(1)9. Pentru peretii armati se vor prezenta detalii curente pentru colturi si imbinari.

(1)10. Schitele, detaliile, planurile de detaliu elaborate de contractor se vor prezenta inginerului inainte de inceperea executiei, spre aprobare.

(1)11. De asemenea se vor prezenta scheme de manipulare, depozitare, transport, etc pentru toate materialele utilizate, astfel incat Ingerul sa fie convins de corectitudinea executiei acestor operatiuni.

(1)12. Mostre si testari

(1)13. Contractorul va prezenta Ingerului specificatiile producatorului si certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate la zidarii.

(1)14. Certificate Contractorul va furniza Ingerului:

a) Buletine de laborator pentru fiecare tip de mortar (1) 2131.

b) Buletine de laborator executate de fiecare data cand este necesar sa se schimbe

furnizorul unui material.

- c) Certificate de calitate pentru adaosuri si materiale folosite (ciment, nisip, armaturi, caramizi, blocuri, etc.).

(1)15. Costul testelor

Toate costurile aferente testarii si asigurarii rapoartelor sau certificatelor aferente, indiferent daca sunt cerute prin specificatii sau de catre Inginer se vor suporta de Contractor, adica se vor include in preturile unitare pentru lucrarile de zidarie

(1)16. Panouri mortar

inaintea inceperii lucrarii, contractorul va executa un fragment de perete-mostra, utilizand materialele, produsele, accesoriile si tehnologia aprobate. Peretii mostra se executa acolo unde se cer de catre inginer. Pe durata executiei lucrarii peretii mostra nu se vor distruge sau deteriora.

(1)17. MATERIALE SI PRODUSE

(1)18. Materiale si produse principale

(1)19. In cadrul acestor specificatii sunt luate in considerare materialele si produsele principale la executia zidariilor curente,

(1)20. Materialele si produsele se pot clasifica in functie de rolul lor astfel:

a)Materiale de baza — caramizi, blocuri, placi

b)Materiale auxiliare – mortare, armaturi

c)Accesorii – piese de prindere, ancore, etc.

Materiale principale

Simbol	Tipuri de pereti	Materiale	Caracteristici	Norma tehnica
A	Pereti din zidarie, caramida si blocuri ceramice	Caramizi pline presate pe cale umeda, marca 50, 100	240 x 115 x 63 mm	STAS 457/1980
		Caramizi si blocuri ceramice cu goluri verticale,marca 50,100	240 x 15 x 88 (138)mm 290 x 140 x 88 (138)mm 290 x 240 x 138 (138) mm 365 x 180 x 138 mm	STAS 5185/I-86 STAS 5185/II-86
		Caramizi si blocuri ceramice cu goluri orizontale	290 x 240 x 188 mm 290 x 290 x 138 mm	STAS 8560/1980
B	Pereti din blocuri mici cu goluri din beton cu agregate usoare si grele	Blocuri mici cu goluri din beton cu agregate usoare si grele	290 x 240 x 188mm	STAS 5029/1980 BS. 2088/1968 BS. 1364/1968
C	Pereti din blocuri sau placi BCA	Blocuri pentru zidarie din beton celular autoclavizat GBN -50, GBN -35	20 x 30 x 60cm (15) 20 x 24 x 60cm	STAS 10833/1980
		GBC - 50	49 X 24 X 20cm	
		Placi pentru zidarie din beton celular autoclavizat	7,5 x 24 x 60cm 10 x 24 x 60cm 12,5 x 24 x 60cm 15 x 24 x 60cm	

D	Pereti din blocuri, placi sau panouri din ipsos si alte materiale	Blocuri si placi de ipsos	500 x 200 x 125 (250) 666 x 500 x 701	N.T.R. 1293/1980
		Placi din ipsos cu miez din materiale usoare termo si fonoizolante	666 x 500 x 70	C 190/1973, C 198/1979
		Panouri si placi din gips-carton	Diverse	Import

(1)21. Calitatile materialelor folosite la prepararea mortarelor pentru zidarie trebuie sa corespunda normelor urmatoare:

- Var hidratat in pulbere pentru constructii STAS 9201/80
- Var pasta STAS 146/70
- Argila pentru mortare pe baza de ciment STAS 4686/71
- Ipsos pentru constructii STAS 545/71
- Cimenturi STAS 1500/77
- Aracet pentru mortare STAS 388/80
- Agregate, nisip natural de cariera STAS 1667/76
- Apa STAS 970/73
- Adeziv plastifiant Disan STAS 7514/70
- Accelerator pentru intarire STAS 2703/80
- Intarzieri de priza C17-1978
- Aditiv impermeabilizator STAS 8573-78

AUXILIARE (MORTARE)

TIPURI PRINCIPALE	COMPOZITIE (la 1 m ³)				
	Ciment kg	Var m ³	Nisip kg	Apa m ³	Aracet kg
Mortare pentru zidarii caramizi pline sau din blocuri de beton cu agregate usoare (var pasta sau var hidratat)	F/25-117 M/31-112	0,100	1660	0,310	
- M - 25Z (ciment-var)	F/25-165 M/31-157	0,100	1660	0,305	
- M - 50 Z (ciment-var)	F/25-165 M/30-157	0,090	1600	0,305	
-M-100Z (ciment-var) -M-100 Z (ciment)	M/30-275	0,060	1600	0,310	
	M/30-323		1600	0,310	
Mortare pentru zidarii de BCA (parti)	1 l	0,71	7 10		
- pentru rosturi obisnuite					
- mortar adeziv	-	3	1	1	1
- mortar pentru placi	1	0,4	5		
Mortar pentru zidarie din caramizi de sticla (parti)	1	0,25	3		

Pasta pentru zidaria placilor de ipsos	Intarziator priza (g)	Apa (l)	Ipsos (kg)
	2	0,7	1

(1)22. Caramizile, blocurile si alte materiale pentru zidarie vor fi solide, nu vor prezenta fisuri, sparturi si alte defecte care ar putea afecta aspectul si rezistenta zidariei.

(1)23. Acestea vor fi curate si nu vor fi admise atunci cand sunt murdare sau unse.

(1)24. Materialele de zidarie care prezinta sparturi, deformari, fisuri sau abateri de la dimensiunile si tolerantele admise, vor fi sortate si respinse cu aprobarea Consultantului.

(1)25. Livrare, depozitare, manipulare

(1)26. Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale pentru zidarii cantitatile necesare conform programului de lucru.

(1)27. Materialele pentru zidarii se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul si acelasi produ cator pentru intreaga cantitate necesara.

(1)28. Materialele pentru zidarii se vor aproviziona containerizat si se recomanda manipularea lor mecanizata pe tot traseul de transportat pana la punctul de lucru.

(1)29. Manipulate se vor face ingrijit, cu atentie pentru a se evita degradarile (ciobiri, spargeri, fi surari, etc).

(1)30. Materialele pentru zidarii se vor depozita ordonat, in stive, gramezi, lazi, containere, in lo curi ferite si protejate.

(1)31. Se vor acoperi imediat dupa livrare la santier astfel ca sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata de uscare si temperatura la punerea m opera.

(1)32. Materialele pentru zidarie se vor pastra in stare uscata, ferite de actiunea ploii, zapezii, soarelui.

(1)33. EXECUTIA ZIDARIEI

(1)34. Abateri permise

(1)35. Tolerantele de executie:

Suprafetele peretilor, colturile interioare si exterioare se vor executa cu firul cu plumb, furtunul de nivel, nivela in montura de lemn, (boloboc), coltarul de lemn sau metal la 90° echere mari de lemn cu o latura de 70 cm, dreptare 1-4/4 x 15 sau 5 x 15, sablare sau orice alte scule si dispozitive de lucru care asigura calitate corespunzatoare zidariei

(1)36. La executia zidariilor se vor respecta urmatoarele abateri maxime admisibile:

1. La dimensiunile zidurilor:

-latimea de pana la 10 cm : +/- 4mm;

-latimea de 15 cm: +4 sau - 6mm;

-latimea de 20 cm: + 5 sau - 7mm;

-latimea de 25 cm: + 6 sau - 8mm;

-latimea de 30 cm sau mai mare: + 10 sau 10 mm;

2. La dimensiunile golurilor:

- egal mai mic de 1 m: +/- 10 mm; - egal mai mare de 1 m: - 15 mm, - 10mm;

3. La dimensiunile in plan ale incaperilor:

- latura mai mica de 3 m: +/- 15 mm;

- latura mai mare de 3 m: +/- 20 mm;

4. La dimensiunea rosturilor:

- verticale: + 3, - 2 mm;

- orizontale: +3, - 2 mm;

5. La planeitatea suprafetelor:

- 8 mm la 2,5 m in orice directie:

6. La rectiliniaritatea muchiilor:

- 4 mm la 2,5 m sau 15m pe toata lungimea;

7. La verticalitatea muchiilor si a suprafetelor

- 6 mm la metru sau 10 mm pe etaj;

8. Abateri fata de orizontala asizelor:

- 3 mm la metru sau 15 mm pe toata lungimea peretelui.

(1)1. Operatiuni pregatitoare

(1)2. Inspectare:

Se vor inspecta zonele si conditiile in care urmeaza sa se execute zidariile. Nu se vor incepe lucra rile inainte de intrunirea conditiilor satisfacatoare.

(1)3. inainte de inchiderea cu zidarie a unui spatiu, se vor indeparta resturile si se va curata zona ce urmeaza a fi inchisa.

(1)4. inainte de inceperea executiei, se vor pregati:

- degajarea frontului de lucru;
- pregatirea zonelor de amplasare a schelelor;
- asigurarea cailor de acces pentru materiale si oameni;
- asigurarea spatiilor de depozitare m zona fronturilor de lucru a materialelor de zida rie si a mortarului;
- aprovizionarea frontului de lucru cu materiale, scule, dispozitive si utilaje necesare;
- montarea schelelor, balustradelor de protectie;
- punerea in functiune a echipamentelor si a utilajelor de ridicat;
- verificarea pompei de mortar si probarea ei;
- trasarea si verificarea axarii zidariei;
- verificarea si indreptarea materialelor verticale si orizontale care leaga zidaria de structura;
- pozitionarea golurilor de usi si ferestre, paletizez, alte goluri, etc.;
- rectificarea unor neregularitati din structura;

(1)1. Rosturi

- grosimea rosturilor orizontale este de 12 mm;
- grosimea rosturilor verticale este de 10 mm;
- umplerea rosturilor se face mai putin -1-1,5 cm de la fata zidului;

(1)2. Ancoraje

Ancorarea zidariei de structura cladirii (stalpi, diafragme) se face cu mustatile din otel beton

prevazute in structura si/sau in zidarie, sau agrafe fixate cu boltiri impuscate sau forate.

(1)3. Legatura zidariei cu structura se face prin aplicarea unui sprit de mortar de ciment si rostul mire zidarie si structura se umple complet cu mortar.

(1)4. Barele de armature prevazute in zidarie se vor pozitiona corect, iar grosimea rostului de

mortar va acoperi corespunzator barele de armatura.

(1)5. Zidarie mixta (complexa)

- de regula armatura stalpilor se face in carcuse, care se monteaza inaintea executiei zidariei;
- mustatile de legatura din rosturile zidariei vor strabate carcusele stalpilor si vor avea marginea de ancoraj necesara;
- mortarul din rostul orizontal al zidariei pe latura adiacenta stalpului se lasa neumplut 2 cm;
- turnarea betonului in stalpi se face m straturi cu inaltimea de cca. 1 m dupa udarea preala bila a zidariei si cofrajului: indesarea se face manual cu vergele.
- deasupra si dedesubtul golurilor de zidarie (in primul rost de la gol, se vor prevedea armaturi orizontale, care se vor ancora de la gol 500 mm:

(1)6. Alte prescriptii

- zidaria se incepe de la colturi;
- intreruperile se lasa sub forma de trepte;
- la intreruperea lucrului nu este permisa asternerea mortarului peste ultimul strat de caramizi sau blocuri;

(1)7. Suprafetele verticale se vor peria in timpul executiei si se vor pastra in stare de curatenie.

(1)8. Spatiul dintre tocurile tamplariei si zidarie (cand se monteaza anterior) vor fi bine umplute cu mortar;

(1)9. Deasupra golurilor, acolo unde se indica in planse, se vor prevedea buiandrugi din beton armat (prefabricati sau monoliti, conform detaliilor anterior aprobate si armati corespunzator specificatiilor:

(1)10. Se vor prevedea piesele inglobate in zidarie necesare prevazute in planuri si specificatii (ghermele, dibluri, piese metalice inglobate, etc.) a caror schite au fost aprobate in prealabil de ingi ner.

(1)11. Curatirea si protectia lucrarilor

(1)12. Lucrarile se vor executa mentinand pe cat posibil o stare de curatenie corespunzatoare, se indeparta resturile de mortar de pe laturi, inainte de a se intari.

(1)13. Zidaria trebuie sa ramana curata, fara pete de mortar, sau cu scurgeri de mortar.

(1)14. Suprafetele de zidarie vor fi protejate pe durata executiei lucrarilor atunci cand nu se lucrea za la ele.

(1)15. Pe timp de ploaie, ninsoare sau pe perioada intreruperii lucratilor, zidurile expuse se vor proteja la partea superioara cu folii de polietilena.

(1)16. Verificari si remedieri in vederea receptiei lucratilor

(1)17. Se verifica inscrierea in tolerantele admise

(1)18. Se indica modul de realizare a calitatii executiei conform prezentelor specificatii.

(1)19. Se considera defecte ce trebuie remediate prin refacere partiala sau totala a lucrarilor, functie de cum va decide Consultantul, urmatoarele:

- nerespectarea prezentelor specificatii;
 - folosirea materialelor necorespunzatoare;
 - trasare si executie gresita fata de axe;
 - executia de goluri, dibluri, ghermele, piese inglobate, in alte pozitii decat cele specificate in planuri si schite;
- (1)1. Reguli si metode de verificare:
- se vor respecta planurile si specificatiile lucrarii;
 - verificarile se fac in timpul si dupa terminarea lucrarilor, pe sectoare si zone;
 - materialele care prezinta indoieli privind calitatea si incadrarea in clasele de calitate

prescrise se vor supune verificarilor de laborator conform prescriptiilor;

- verificarea grosimii zidurilor se face la zidurile netencuite între două dreptare de 1 m așezate pe fețele zidurilor;
- verificările teserii corecte a zidăriei, armării, legăturii la colțuri, ancorărilor, golurilor, pieselor înglobate se fac în cursul execuției prin examinări vizuale;
- verificarea planeității suprafețelor superioare a asizelor se face cu bolobocul și dreptarul de 2 m lungime;
- verificarea verticalității suprafețelor și muchiilor se face cu firul cu plumb, bolobocul și dreptarul de 2 m;
- verificarea dimensiunilor încăperilor, a golurilor pentru uși, ferestre, nișe, etc., se face prin măsurători directe cu metrul și ruleta.

(1)2. MASURATORI SI DECONTARE

(1)3. Masuratoare

(1)4. Cantitățile de lucrări executate se măsoară la unitatea de măsură înscrisă în listele de cantități de lucrări.

(1)5. Decontare

(1)6. Nu se vor deconta suplimentar mortarul, accesoriile, materialele de etansare, stivuire, schele, esafodaje, etc. și orice alte operațiuni legate de execuția propriu-zisă a zidăriilor.

2. TENCUIELI INTERIOARE

În proiect sunt prevăzute tencuieli driscuite de 2 cm grosime la pereți și tavane. Peste tencuiala – acolo unde nu este prevăzut alt tip de finisaj – se va executa un glet de ipsos.

(01) 1. Obiectul specificației

(01) 2. Prezentul subcapitol cuprinde specificații pentru lucrările de tencuieli interioare.

(01) 3. Clasificarea tencuiilor

Tencuiirile interioare sunt clasificate după:

1. Natura suprafeței pe care se aplică:

- caramida
- beton
- beton armat
- beton celular autoclavizat
- piatra
- sîpci sau trestie
- răbit

2. Liantul întrebuintat.

- care nu rezistă la apă și umiditate
- rezistente la umiditate

3. Modul de prelucrare a feței văzute.

- obisnuite: brute, driscuite, driscuite fin, sclivisire, gletuite
- speciale: impermeabile, torcretate, hidrofuge
- decorative: calcio-vecchio, marmura artificială

(01) 4. Conceptul de bază

Tencuielile se aplică la interior pe suport din zidărie de caramida sau b.c.a și beton (diafragme, stalpi, tavane).

Din punct de vedere al modului de prelucrare a feței văzute, în acest subcapitol sunt tratate tencuielile obisnuite, speciale și decorative.

(01) 5. Standarde și normative de referință

(01) 6. Standarde:

SR ENV 459-1:1997 – Var pentru construcții

SR EN 197 – 1:2002 – Lianți hidraulici. Ciment Portland

STAS 545/1-80 – Ipsos pentru construcții

SR EN 1008:2003 – Apa pentru betoane și mortare

STAS 1030-85 – Mortare obisnuite pentru zidărie și tencuială

STAS 1500-78 – Lianți hidraulici. Cimenturi cu adaosuri

SR EN 12620:2003 – Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali

STAS 2073-75 – Clorura de calciu tehnică

STAS 2542-63 – Împletituri din sarma. Plase cu ochiuri hexagonale și trapezoidale.

STAS 2634-80 – Mortare obisnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare.

STAS 4686-71 – Argilă pentru mortare pe bază de ciment argilă

STAS 5296 – 77 – Cimenturi. Determinarea rapidă a mării cimentului

SR 7055-1996 – Ciment Portland alb

SR EN 459-2:1997 – Var. Reguli pentru verificarea calității.

STAS 7058-91 – Poliacetat de vinil. Dispersii apoase.

SR EN 196-7:1995 – Ciment. Reguli pentru verificarea calității.

STAS 8626-70 – Lignosulfonat de calciu tehnic.

STAS 8819-88 – Cenusa de centrale termoelectrice utilizată ca adaos în betoane și mortare.

SR ENV 459-1:1997 – Var hidratat în pulbere, pentru construcție.

SR EN 998-1:2004 Specificatie a mortarelor pentru zidarie Partea 1: mortare pentru tencuire si gletuire

SR EN 998-1:2004/AC:2006 Specificatie a mortarelor pentru zidarie Partea 1: mortare pentru tencuire si gletuire

SR EN 13658-1: 2005 Plase si profiluri metalice. Definitii, specificatii si metode de incercare. Partea 1: tencuieli interioare

SR EN 13279-1:2005 Ipsos si tencuieli de ipsos. Partea 1: definitii si conditii.

(01) 7. Normative:

1. C 18-83 – Normativ pentru executarea tehnologiilor umede

2. C 56-85 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii, instructiunile pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor ascunse si modificarile la acestea.

(01) 8. Mostre si testari

Panou-mostra

1. Antreprenorul va executa in incinta santierului, la cererea Consultantului, un panou de pere te cu dimensiunile de cel putin 2.00 m x 1.00 m, finisat cu tencuieli in toate variantele propuse prin proiect, cu materialele, compozitiile, modul de prelucrare a fetei vazute, culorile si tehnologia specificate in proiect.

2. Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare Consultantului, iar dupa obtinerea aprobarii, acesta va deveni panou-mostra, element de comparatie si verificare pentru lucrarile similare prevazute in intreaga lucrare.

3. Panoul-mostra nu va fi distrus si nici deteriorat pana la terminarea intregii lucrari.

4. Aprobarea tencuitorilor inseamna aprobarea tuturor materialelor, aditivilor si tehnologiilor de executie folosite de Antreprenor pentru realizarea lucrarilor prevazute in proiect.

5. Pe tot timpul executiei lucrarilor nu se vor folosi decat materialele si tehnologiile aprobate.

(01) 9. MATERIALE SI PRODUSE

(01) 10. Materiale

(01) 11. Cimentul - Conform STAS 1500-78 - se va utiliza ciment Portland cu adaosuri marca 35 N/mmp simbol Pa 35. ciment metalurgic marca 30 N/mmp simbol M 30 sau ci ment de furnal marca 25 N/mmp simbol F 25, conform indicatiilor din proiect.

(01) 12. Cenusa de termocentrala - conform STAS 8819-88 - se va utiliza ca adaos hidraulic, impreuna cu cimentul sau ca adaos plastifiant conform indicatiilor din proiect.

(01) 13. Nisipul - conform STAS 1667-76 - se va utiliza, conform indicatiilor din proiect, nisipul natural de rau (de forma rotunda) sau de cariera (zgruntuos) cu granulozitate 0-3 mm sau 0 4-7mm, care trebuie sa fie curat sa provina din roci stabile (nealterabile la aer, apa sau inghet), sa contina granule de diferite marimi, sa nu provina din roci fel dspatice sau sistoase.

(01) 14. Var pentru constructii - conform STAS 146-80 - se va folosi sub forma de pasta de var de tip I cu randament in pasta de min. 2,2 l/kg sau tip II cu randament min. 1,6 l/kg, conform indicatiilor din proiect.

(01) 15. Var hidratat - conform STAS 9201-80 - se va utiliza sub forma de pasta de var de tip I

(01) 16. cu densitate aparenta max. 680 g/dmc sau tip II cu densitate aparenta max. 700 g/dmc conform indicatiilor din proiect.

(01) 17. Ipsosul - conform STAS 545/1-80 - se va utiliza ipsosul de tip A sau tip B conform indicatiilor din proiect.

(01) 18. Argila - conform STAS 4686-71 - se va utiliza sub forma de pasta avand o consis tent de 13-15 cm determinate cu conul etalon si continut optim pentru tencuieli de 15-:25%.

(01) 19. Apa - conform STAS 790-84 - va fi apa potabila, curata, fara continut de saruri, aci zi, grasimi. Nu se va folosi apa din alte surse (lacuri, rauri, izvoare, etc.) fara ca in prea labil sa fie supusa analizelor.

(01) 20. Adaosuri pentru reglarea timpului de priza, plastifianti. Se vor utiliza conform apro barii Consultantului.

1. **REPLAST** – intarziator de priza pentru mortare de ciment, ciment-var sau similar.

2. Clorura de calciu – accelerator de priza sub forma de solutie cu concentrate 10% pentru pre pararea manuala sau 20% pentru prepararea mecanizata a mortarelor.

3. **L.S.C.** (lignosulfatul de calciu) – conform STAS 8626-70 – adaos plastifiant.

4. **DISAN** – conform STAS 8625-90 – plastifiant mixt dispersant si antrenor de aer (utilizarea se va face conform Normativ C140-86, anexa V.3.1.). (26) 1220 Coloranti si alte adaosuri

1. **Coloranti minerali** – conform STAS 6632/2/3/-91; STAS 6632/4-83; STAS 9537-85; STAS 2488/86; STAS 2539-79,trebuie sa nu reactioneze chimic cu apa, liantii sau agregatele din compozitia mortarului, sa se raspandeasca uniform in masa acestuia, sa nu-si schimbe culoa rea si sa nu se decoloreze sub actiunea razelor solare, sa aiba putere mare de colorare, sa nu micsoreze rezistentele mecanice ale mortarului si sa nu fie toxice.

2. **Poliacetat de vinil (aracet)** – conform STAS 7058- 91 – se vor utiliza sortimentele DP 25 sau DP 50 pentru prepararea mortarelor adezive.

3. **Apastop P** – **adaos impermeabil** - (utilizarea se va face conform Normativ C 140-86). (26) 1221 Plasa sudata galvanizata pentru sustinerea tencuielilor pe rabit: retea din vergele de otel- beton rotund 6-: 10 mm cu ochiuri patrate de 15-:25 cm.

(01) 21. **Plase cu ochiuri hexagonale si trapezoidale** - conform STAS 2542-82 - plasa de rabit din sarma de otel cu diametrul de 0,4 pana la 1,8 mm.

(01) 22. **Sarma rotunda trefilata din otel** - conform STAS 889- 89 - sarma de otel moale neagra sau zincata de 0,5 pana la 3,00 mm grosime pentru legat trestia, plasa de rabit sau pentru prinderea retelei din vergele de otel-beton de elementul de rezidenta.

(01) 23. Sipci de lemn de rasinoase SR 1294-91 - cu dimensiuni de 1,8x3,8 cm sau 2,8x4,8 cm, dreptunghiulare sau trapezoidale, care vor fi batute cu interspatii de 2...4 cm, inclinate la 45 grade pe pereti, iar pe tavan, perpendicular pe directia grinzilor.

(01) 24. **Amestecuri**

(01) 25. Pentru recomandari generate se vor consulta specificatiile de la capitolul "PREPARAREA MORTARELOR".

(01) 26. Mortar de var pentru tencuieli marca M 4-T conform (26) -4.

(01) 27. Mortar de var-ciment pentru tencuieli marca M 10-T conform (26) 5.

(01) 28. Mortar de var-ciment pentru tencuieli marca M 25-1 conform (26) 6.

(01) 29. Mortar de ciment-var pentru tencuieli marca M 50-T conform (26) 7.

(01) 30. Mortar de ciment pentru tencuieli marca M 100-T conform (26) 8.

(01) 31. Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificatiile de la capitolul "PREPARAREA MORTARELOR".

(01) 32. Dozarea se va face volumetric cu tolerante de 2% pentru lianti si 3% pentru agre gate

(01) 33. **Livrare, depozitare, manipulare**

(01) 34. **Agregate**

1. Agregatele vor fi transportate si depozitate in functie de sursa de provenienta si sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel incat sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau conta minarea cu pamant sau alte materiale straine

2. Daca agregatele se separa sau daca diferitele sorturi se amesteca, ele vor fi din nou trecu te prin sita inainte de intrebuintare.

3. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete

deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii noi de finete.

4. Agregatele nu se vor transfera din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier, daca gradul de umiditate este astfel incat sa poata afecta precizia amestecului de mortar; in acest caz, agregatele se vor depozita separat pana ce umiditatea dispare. (26) 1242 Agregatele se vor depozita in silozuri, lazi sau platforme cu suprafete dure, curate. La pregatirea depozitarii agregatelor se vor lua masuri pentru a preveni patrunderea materialelor straine. Agregatele de tipuri si marimi diferite se vor depozita separat. Inainte de utilizare, agregatele vor fi lasate sa se usuce pentru 12 ore.

(01) 35. Cimentul

1. Cimentul se va livra la locul de amestecare in saci originali, etansi, purtand eticheta pe care s-au inregistrat greutatea, numele producatorului, marca si tipul. Cimentul se va depozita in depozite inchise, ferit de umezeala.

2. Nu se vor accepta ambalaje a caror greutate sa difere cu mai mult de 1% fata de greutatea specificata.

3. In cazul in care Consultantul aproba livrarea cimentului in vrac, Antreprenorul va asigura silozuri pentru depozitarea si protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca marcile si tipurile de ciment, in siloz.

4. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelasi sort, dar din surse diferite, fara aprobarea Consultantului.

(01) 36. Cimentul, varul si celelalte materiale se vor livra in saci, ambalaje intregi sau alte containere adecvate, aprobate de Consultant, care vor avea o eticheta vizibila pe care s-au inregistrat numele producatorului si sortul.

(01) 37. Materialele vor fi livrate si manipulate astfel incat sa se evite patrunderea unor materiale straine sau deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate in timp util pentru a se permite inspectarea si testarea lor.

(01) 38. Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate in ambalajele lor originare, astfel incat sa se evite deteriorarea lor; ele vor avea eticheta producatorului care va permite identificarea lor.

(01) 39. Materialele perisabile vor fi protejate si depozitate in structuri etans, pe suporti mai inalti cu aproximativ 0,30 m fata de elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul va putea fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperit cu prelate impermeabile.

(01) 40. Cimentul nefolosit care s-a intarit sau a facut priza va fi indepartat de pe santier.

(01) 41. EXECUTIA TENCUIELILOR

(01) 42. Operatiuni pregatitoare

(01) 43. La inceperea executiei lucrarilor de tencuile interioare, urmatoarele lucrari vor fi terminate:

1. Zidaria peretilor despartitori trebuie sa fie terminata si impanarea peretilor din elemente prefabricate sa fie asigurata; eventualele spurgeri si strapungeri pentru treceri de conducte trebuie sa fie executate si reparate.

2. Instalatiile electrice, de apa, de incalzire centrala prevazute sa ramana ingropate sub tencuiala, vor fi complet executate si probate.

3. Plasele de rabit vor fi montate in zonele prevazute in proiect.

4. Sipcile si trestile la pereti si tavane vor fi bătute.

5. Suprafetele suport, de tencuit, trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

a) Sa fie rigide pentru ca tencuiala sa nu se fisureze sau sa se coscoveasca.

b) Sa fie curate si rugoase pentru a asigura o buna aderenta a mortarului.

c) Sa fie uscate; mortarul sa fie intarit in rosturile zidariei si suprafetele de beton sa fie uscate, pentru ca umiditatea acestora sa nu influenteze negativ aderenta tencuielilor.

d) Sa fie curatate de praf, noroi, urme de beton sau de mortar, pete de grasime sau

bitum, etc.

e) Rosturile zidariilor de caramida sau inlocuitori sa fie curatate pe cca 3-5 mm adancime.

f) Sa fie verificate daca se inscriu in abaterile maxime de planeitate admise, urmarind ca iesi turile locale mai mari sa fie cioplite, iar intrandurile mai mari de 4,0 cm sa fie acoperite cu o plasa de rabit prinsa in cuie in rosturile zidariei.

g) Portiunile din lemn sau metal care apar pe suprafetele de tencuit (ghermele, grinzi, buian drugi, etc.) se vor acoperi cu carton bitumat si cu plasa de rabit.

h) Pe peretii executati din beton celular autoclavizat sau beton macroporos la incaperile cu umiditate mare (peste 60%), inainte de tencuire se va aplica pe suprafata de tencuit, un strat impermeabil – bariera de vapori, conform prevederilor din proiect.

1) Tencuielile interioare se pot executa numai dupa terminarea executarii acoperisului sau in cazul teraselor, numai dupa executarea hidroizolatiei si probarea etanseitatii acesteia prin inundare, scurgerea apelor pluviale fiind asigurata.

(01) 44. Trasarea suprafetelor

(01) 45. **Trasarea** este obligatorie la tencuielile finisate (la care stratul vizibil este prelucrat pentru a se realiza suprafete plane, verticale, orizontale, inclinate, muchii, concavitati, etc. cu o grosime cat mai redusa si in concordanta cu indicative din proiect.

(01) 46. **Trasarea peretilor** - se va face in faza I-a prin punctare, prin aplicarea pe suprafata de tencuit a unor martori de inventar, in asa fel incat fata lor sa corespunda cu fata nevelata a grundului, in cazul suprafetelor din beton martorii de inventar se vor inlocui cu martori din mortar, turtite din mortar, nivelate, avand grosimea stratului de tencuiala ce va fi aplicata. In faza II-a se va trece la fixarea reperelor operatie care consta in pozarea unor repere metalice de inventar intre martorii plantatii pe suport. Nivelarea morturului se va face obligatoriu cu dreptar metalic de inventar.

(01) 47. **Trasarea tavanelor** - se va face folosindu-se martori si fasii de ghidaj din mortar. Operatiile de punctare si trasare se desfasoara in succesiune incepand cu aplicarea unui martor central din mortar in grosime de 1-1,5 cm si continuand cu aplicarea altor doi martori la capetele dreptarului lung asezat orizontal cu bolobocul paralel cu latura lunga a incaperii; repetand operatiile se realizeaza fasii de ghidaj pe ambele directii, punand dreptarul pe martori si umpland cu mortar spatiul dintre acesta si tavan.

(01) 48. Tipuri de tencuieli interioare

(01) 49. Tencuieli obisnuite brute

Se vor executa simplu, fara o grija deosebita, pentru obtinerea unor suprafete plane, dandu-se atentie insa acoperirii cu mortar a intregii suprafete de tencuit si grosimii stratului de mortar.

Tencuiala bruta consta dintr-un strat de mortar de 1-1,5 cm grosime, aplicat pe stratul suport cu mijloace mecanice sau manuale. Consistenta mortarului va fi de 10-12 cm pentru aplicarea mecanizata si 9-11 cm pentru aplicarea manuala.

Mortarul aplicat va fi un mortar de var marca M 4-T in incaperi uscate, iar pentru incaperi umede se va aplica un mortar de var-ciment marca M10-T. Inainte de inceperea aplicarii mortarului, suprafetele de tencuit uscate se vor stropi cu apa.

Aplicarea mortarului pe pereti se face de jos in sus in strat continuu, nivelandu-se dupa aceea cu mistria sau cu mahalaua lunga. Dupa ce s-a intarit putin, el va fi netezit cu drisca.

(01) 50. Tencuieli driscuite

Operatia de tencuire se va executa numai dupa pregatirea corespunzatoare a suprafetelor de tencuit conform (0241) "Operatiuni pregatitoare". Dupa trasarea si executarea fasilor de ghidaj (stalpişori sau fasii orizontale) se vor aplica succesiv stratul de sprit, stratul de grund cu nivelarea lui si stratul vizibil care se va driscui.

(01) 51. Tencuieli obisnuite, driscuite, pe zidarii de caramida

Operatia de tencuire va incepe dupa trecerea a 2-3 saptamani de la executarea zidariei si du pa pregatirea corespunzatoare a suprafetelor de tencuit conform "Operatiuni pregatitoare".

(01) 52. Tencuieli obisnuite, driscuite, pe zidarie din b.c.a.

Operatia de tencuire se va executa la cel putin 15 zile dupa executarea zidariei si dupa prega tirea corespunzatoare a suprafetelor de tencuit conform "Operatiuni pregatitoare". Colturile rupte,ştirbiturile, golurile se umezesc cu apa si se repara cu bucatele de b.c.a. si cu mortar de var-ciment si aracet in volume de 1 \2:6. Rosturile zidariei se adancesc pe 2-3 cm iar suprafata de tencuit se uda cu apa.

(01) 53. Tencuieli obisnuite, driscuite, pe beton si beton armat

Operatia de tencuire se va executa dupa pregatirea corespunzatoare a suprafetelor de tencuit conform "Operatiuni pregatitoare". Pe suprafata pregatita și trasata se va aplica stratul de sprit care se va netezi si apoi stratul de tinci care la randul sau va fi aplicat direct peste stratul de sprit si care va fi netezit si finisat. Pentru finisarea suprafetelor de beton realizate in cofraje de inventar metalice sau din placaj bachelitizat (tego) se poate utiliza tencuirea cu paste sau vopsele speciale (ex. GIPAC).

(01) 54. Tencuieli sclivisite

intrucat se utilizeaza pentru tencuirea incaperilor cu umiditate foarte mare (peste 60%), se vor folosi mortare de ciment marca M 100T pentru grund iar stratul vizibil se va prelucra cu pasta de ciment, netezita cu drisca de otel. Operatia de executie va incepe dupa executarea operatii lor de pregatire conform "Operatiuni pregatitoare" si trasare cu aplicarea spritului. Peste sprit se va aplica stratul de mortar de ciment de grund, iar dupa zvantarea acestuia (fara sa se inta reasca complet) se va aplica stratul vizibil din pasta de ciment-nisip (dozaj 1:1; consistenta 11-13 cm).

Aplicarea grundului se va face cu drisca de otel, cu care se va face si netezirea. Suprafata as tfel obtinuta se va umezi si se va freca cu drisca de otel, adaugand praf de ciment pana la obti nerea unei suprafete netede si lucioase (stratul vizibil).

Pentru suprafetele la care suportul este din zidarie, grundul se va aplica fara sprit.

Pentru suprafetele la care suportul este beton armat , stratul vizibil (0,5 cm grosime) se va aplica direct pe beton fara sa se mai aplice grundul.

Suprafetele sclivisite se vor proteja de actiunea vantului si a soarelui si se vor mentine in stare umeda, prin stropire cu apa, cel putin 7 (sapte) zile.

(01) 55. Tencuieli gletuite

Gletul va fi prevazut ca strat suport pentru realizarea finisajelor de calitate superioara (ex: vopsitorii cu vopsea de ulei la pereti si tavane).

Tipul de glet care va fi folosit (var, var-ipsos, ipsos sau ipsos-var) se va stabili in functie de na tura stratului suport prevazut in proiect, dupa cum urmeaza:

- glet de var: orice mortar de grund proaspat cu var in compozitie (nu se aplica direct pe su prafete de beton)

- glet de var-ipsos: orice mortar de grund uscat

- glet de ipsos: orice mortar de grund fara var in compozitie

- glet de ipsos-var: orice mortar de grund pe baza de ciment var.

Stratul de glet se va executa prin intinderea si netezirea pastei cu otelul de glet, pe suprafete de max. 1 m pentru a se putea realiza netezirea inainte de intarirea pastei.

Grosimea stratului de glet de 1+3 mm se obtine prin doua-trei aplicari si nivelari succesive.

Se va verifica planeitatea supra fetei gletului, folosind dreptarul metalic.

Suprafata obtinuta trebuie sa fie perfect neteda la pipait, eventualele asperitati vor fi curatate si netezite cu hartie fina sticlata.

Pentru suprafetele de beton rezultate netede dupa decofrare, tencuiala gletuita se poate rea liza prin aplicarea pastei tip GIPAC.

Pentru suprafetele peretilor executati din blocuri sau placi din b.c.a., cu rosturi subtiri de 2-

3 mm, se va aplica gletul de netezire pe baza de aracet si nisip fin avand compozitia 1:2:0,5 (aracet DP 25; nisip fin 0,2 mm; apa) in volume.

Aplicarea gletului de netezire se va face cu drisca de glet, in straturi de 1 mm grosime sau folosind aparatul de zugravit manual sau electric, sau pistolul de tencuit. Netezirea se va face manual, cu drisca de glet (otelul de glet).

(01) 56. Tencuieli speciale (cu permeabilitate redusa)

Tencuielile cu permeabilitate redusa se vor executa de regula cu fata vizibila sclivisita.

Mortarul se va prepara cu ciment Pa 35 (sau cu cimenturi metalurgice M30 sau F25) nisipuri silica se, curate, cu max. 10% parte fina, adaos de var in proportie de 5-10% din cantitatea de ciment si apa potabila.

Suprafata de tencuit trebuie sa fie pregatita corespunzator conform (26) 1310). Aplicarea tencuielii se va face in straturi succesive dupa cum urmeaza:

- spritul din mortar de ciment-nisip (dozaj 1:1 si consistent 13-15 cm) nisipul avand granulozi tatea cuprinsa intre 0-1 mm.
- grundul, din mortar cu marca indicata in proiect, se va aplica in 3-4 straturi succesive de grosime 0,5-0,7 cm; straturile vor fi frecate alternat (vertical-orizantal) si aplicate numai dupa ce stratul anterior s-a zvantat.
- stratul vizibil din pasta de ciment-nisip (dozaj 1:1 si consistenta 11-13 cm) se va aplica nu mai dupa ce grundul s-a zvantat ("a tras"); aplicarea si netezirea se vor face folosind drisca de otel.
- scliviseala tencuielii se va face numai daca este indicata in proiect.

Pe timpul intaririi, tencuiala va trebui protejata de actiunea soarelui si a vantului si va fi mentinuta umeda, cel putin 7 (sapte) zile prin stropire cu apa.

Daca prin proiect se cere ca tencuiala sa aiba o permeabilitate cat mai redusa, mortarul de ciment se va prepara cu adaos de „apastop P”; rezultatele vor fi bune daca presiunea apei de infiltratie nu va depasi 2 bar (20 m).

Mortarul preparat cu adaos de „apastop P” va fi pus in opera in interval de 45 minute de la preparare.

Aplicarea mortarelor cu „apastop P” se va face manual si numai pe beton care a atins 50% din marca, intai pe suprafetele verticale si apoi pe cele orizontale.

Se vor aplica 4 straturi succesive de tencuiala, din care straturile 2 si 3 cu adaos de „apastop P”.

(01) 57. Tencuieli torcretate

Mortarul se prepara mecanizat intr-o instalatie speciala, iar aplicarea se va face pneumatic.

Mortarele folosite se prepara din ciment si nisip, dozajele fiind conform celor din Normativul

C130-78.

Se va folosi de regula cimentul Portland cu max. 15% adaosuri; pentru medii agresive, calitatea cimentului va fi cea indicata in proiect.

Nisipul va fi natural, pentru cel de concasaj se vor face incercari prealabile.

Determinarea cantitatii de agregate necesara pentru un m³ de mortar se va face in functie de dozajul de ciment adoptat, considerand o densitate aparenta de cca 2100 kg/nr si o cantitate de apa de cca 200 litri.

Folosirea de aditivi, acolo unde va fi cazul, va fi indicata prin proiect.

Suprafata de torcretat trebuie sa fie curatata prin sablare, dupa care se indeparteaza praful cu jet de aer, se spala cu apa si din nou se aplica un jet de aer comprimat; daca proiectul preve de, suprafata suport se buciardeaza sau se sprituiește.

Operatia de torcretare va incepe numai dupa indepartarea peliculei de apa si zvantarea supra fetei. Torcretarea se va executa in cel putin doua straturi: primul strat, de amorsaj, va fi constituit din ciment-nisip (dozaj 1:1) cu granulatie de 0-1 mm. Torcretul se va aplica prin

miscari circulare si inaintare de jos in sus.

Daca prin proiect se prevede un strat mai gros de 3 cm, mortarul se va aplica in straturi succesive. Grosimea prevazuta in proiect se va realiza prin folosirea de martori rigizi. De regula, pentru a nu deranja structura, tencuielile torcretate nu se finiseaza. Daca prin proiect se cere finisarea acestora, se va mai aplica un strat de mortar fin si fluid care dupa cca 30 minute se va finisa cu un drep tar metalic. (26) 1340 Aplicarea spritului (strat amorsa)

(01) 58. Mortarul pentru stratul de sprit trebuie sa fie fluid (consistenta cu conul etalon sa fie intre 11 si 13 cm), sa contina nisip in cantitate mica, sa fie de acelasi tip cu mortarul de grund si sa asigure o aderenta foarte buna la stratul suport.

(01) 59. Inaintea aplicarii mortarului de sprit, suprafata de tencuit va fi stropita cu apa.

(01) 60. Grosimea stratului de sprit va fi de cca 1-2 mm; acesta va fi continuu si va acoperi intreaga suprafata.

(01) 61. Suprafata stratului de sprit va fi rugoasa pentru a se asigura o buna legatura cu mortarul de grund.

(01) 62. In functie de stratul suport, pentru stratul de sprit se vor folosi urmatoarele tipuri de mortare:

- suprafete de beton sau zidarii din piatra: lapte de ciment (ciment+apa+o mica cantitate de nisip)

- zidarii din b.c.a. (blocuri, placi si fasii): mortar de ciment-var-nisip (in proportie de 1:0,25:3)

- sipci cu trestie – mortar de var gras-ipsos (ciment)

- zidarie de caramida: nu necesita acoperire cu strat de sprit

- suprafete acoperite cu plasa de rabit: spritul care se aplica se numeste „smir” si va fi mortar de tipul var-ipsos sau var-ciment, avand consistenta masurata cu conul etalon de 5-6 cm (mortar vartos), care se va aplica manual astfel incat mortarul sa intre bine intre ochiurile plasei de rabit, sa o acopere in intregime si sa aiba o suprafata cat mai rugoasa pentru a asigura grundului o aderenta cat mai buna.

(01) 63. Aplicarea spritului se va face fie mecanizat cu masina de tencuit, intr-un singur strat si o singura trecere, prin deplasarea dispozitivului de pulverizare prin miscari circulare si obligeatoriu de jos in sus, in randuri orizontale pe intreaga suprafata de tencuit, intre fasiile de ghidaj (reper) fie manual prin stropire cu o matura scurta, astfel incat grosimea stratului obtinut sa fie de maximum 3 mm.

(01) 64. **Aplicarea grundului**

(01) 65. Grundul va avea grosimea maxima de 1,5 cm, va acoperi toate neregularitatile suportului si va crea suportul pe care se va aplica stratul vizibil al tencuielii (tinciul).

(01) 66. Mortarele pentru grund vor avea o consistenta mai redusa, respectiv 9-12 cm in cazul aplicarii lor cu mijloace mecanizate sau 7-8 cm in cazul aplicarii lor cu mijloace manuale.

(01) 67. Aplicarea mortarului de grund se poate face numai dupa intarirea mortarului de sprit, dar nu inainte de 24 ore de la aplicarea acestuia.

(01) 68. In cazul suprafetelor din beton armat, care din turnare au forme regulate, fara denivelari mari si fara abate mari de la verticala sau orizontala, se va renunta la stratul de grund, aplicandu-se stratul vizibil direct, peste stratul de sprit netezit si intarit

(01) 69. In cazul zidariilor de caramida (pe care nu se aplica spritul) suprafetele de tencuit se vor stropi cu apa (in cazul cand acestea sunt uscate) inainte de a se trece la aplicarea grundului, pentru ca zidaria sa nu absoarba apa necesara intaririi mortarului.

(01) 70. Aplicarea mortarului de grund se va face mecanizat cu masina de tencuit, intr-un singur strat la fiecare trecere, intre fasiile de ghidaj, de jos in sus; grosimea finala a tencuielii se va obtine prin mai multe treceri, dupa zvantarea stratului aplicat anterior.

(01) 71. In cazul cand aplicarea mortarului de grund se va face manual, acesta se va aplica de jos in sus, in una sau doua reprize, prin aruncarea lui pe suprafata de tencuit. Mortarul se va intinde intre fasiile de ghidare, orizontale sau verticale (stalpişori) intr-un strat cat mai uniform si de grosimea indicata de repere.

(01) 72. Indiferent de modul de aplicare, dupa ce stratul de grund a ajuns la grosimea indicata in proiect, nivelarea lui se va face manual.

(01) 73. Daca dupa nivelare grundul este prea neted, va fi crestut cu mistria pe adancime de 2-3mm.

(01) 74. Se va acorda o atentie deosebita operatiilor de realizare a colturilor intrande sau iesinde (usi, ferestre, nise, şpaleji, intersectii de ziduri, etc.); pentru executarea lor se vor fixa dreptare la cumpana sau boloboc, pentru ca acestea sa se realizeze drepte si verticale, respectiv orizontale.

(01) 75. Se va acorda o atentie deosebita executiei racordarilor dintre tavane si pereti care se vor face fie in colt drept (colt viu) fie cu o srafa rotunda simpla, asa cum este indicat in proiect.

(01) 76. **Aplicarea tinciului (strat vizibil)**

(01) 77. Grosimea stratului vizibil va fi de 1-4 mm, variind dupa cum urmeaza:

- tencuieli driscuite : 2-4 mm
- tencuieli sclivisite : 1 -3 mm
- tencuieli speciale (impermeabile): 2-3 mm
- tencuieli pe b.c.a.: 1-3 mm.

(01) 78. Mortarul pentru tinci se va prepara cu nisip cu granule cu diametrul maxim de 1 mm si va avea consistenta de 12-14 cm.

(01) 79. Tinciul se va aplica numai dupa uscarea grundului, incepand cu tavanul si continuandu- se cu peretii.

(01) 80. Daca grundul este complet uscat (a trecut multa vreme de la aplicarea lui), inainte se aplica tinciului, acesta se va stropi cu apa.

(01) 81. Aplicarea tinciului se va face pe suprafete mici, se va intinde imediat cu drisca dreptar in suprafete regulate iar, dupa zvantare, stratul astfel aplicat se va netezi cu drisca de lemn, stropind cu apa, pana la obtinerea unei suprafete cat mai netede si uni forme.

(01) 82. **Abateri admisibile**

(01) 83. **La tencuieli brute**

1. Umflaturi, ciupituri (impuşcături de var), crapaturi, fisuri maximum una de pana la 3 cm² la fiecare m².
2. Zgrunturi mari (pana la max. 3 mm) basici si zgarieturi adanci formate la driscuire la stratul de acoperire: maximum 2 la m² (26) 1382 La tencuieli driscuite:
 1. Neregularitati ale suprafetelor la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime: maximum 2 neregularitati in orice directie, avand adancimea sau inaltimea pana la 2 mm.
 2. Abateri de la verticala a tencuielilor peretilor. . Maximum 1 mm/m si maximum 3 mm pe toa ta inaltimea incaperii.
 3. Abateri fata de orizontala a tencuielilor tavanelor: maximum 1 mm/m si maximum 3 mm de la o latura la alta.
 4. Abateri fata de verticala sau orizontala la intranduri, iesinduri, glafuri, profile, pilasiri, coloane, braie, cornice, ancadramente, solbancuri – pana la 1 mm/m si maximum 3 mm pe un ele ment.
 5. Abateri fata de raza la suprafete curbe: pana la 5 mm.
 6. Abateri la muchii: pana la 1 mm/m – o singura abatere.

(01) 84. **La tencuieli sclivisite:**

1. Neregularitati ale suprafetelor la verificarea cu dreptarul de 2 lungime .. maximum

3 neregularitati pe m² in orice directie avand adancimea si inaltimea pana la 2 mm.

2. Abateri de la verticala ale tencuielilor peretilor – maximum 1 mm/m si maximum 3 mm pe toata inaltimea incaperii.

3. Abateri de la orizontala ale tencuielii tavanelor - maximum 1 mm/in si maximum 4 mm pe total.

4. Abateri la muchii maximum 3 mm/m – o singura abatere.

Abateri fata de raza la suprafete curbe pana la 5 mm. (26)

(01) 85. Defecte ce nu se admit :

1. Umflaturi. Coscoviri, ciupituri (impușcături de var), pete, eflorescente, crapaturi, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte tehnico-sanitare.

2. Zgrunturi mari (pana la max. 3 mm), basici si zgarieturi adanci formate la driscuire, la stratul de acoperire.

(01) 86. Verificari in vederea receptiei

(01) 87. Vor fi clasificate drept defectuoase, lucrarile care nu respecta prevederile pre zentelor specificatii precum si cele la care se remarca urmatoarele neregularitati:

1. Nu respecta indicative prevazute in proiect privind grosimea, trasajul, acoperirea, planeitatea, uniformitatea (ca prelucrare), muchiile de racordare ale zidurilor cu tavanul, glafurile, muchiile golurilor de usi sau ferestre, șpaletji.

2. Nu respecta verticalitatea si orizontalitatea suprafetelor si muchiilor, planeitatea suprafetelor tencuite si nu respecta abaterile admisibile conform (26) 1380.

3. Nu s-a respectat tehnologia de executie specificata, fapt care a condus la deteriorari ale lucrarilor.

4. Nu s-au respectat indicatiile din tabloul de finisaje aprobat prin proiect.

5. Lucrarile nu s-au executat in conformitate cu panoul-mostra.

(01) 88. Consultantul poate decide, functie de natura si amploarea defectelor constatate, ce remedieri trebuie executate si daca acestea se vor face local, pe suprafete mai mari sau lucrarea trebuie refacuta complet prin decopertarea tencuielii si refacerea ei conform specificatiilor.

(01) 89. Prevederea (02) 0285 nu se aplica in cazul in care Beneficiarul este de acord sa accepte unele lucrari executate necorespunzator specificatiilor. Pentru lucrarile ce devin ascunse, se va incheia proces verbal, in care se va specifica care sunt acestea si daca s-au executat conform indicatiilor din proiect si din prezentele specificatii este afectat aspectul si protectia in timp a constructiei.

(01) 90. **MASURARE SI DECONTARE**

(01) 91. Lucrarile executate se vor masura conform indicatoarelor "C" si "RpC" astfel:

(01) 92. Tencuieli la pereti.

1 Tencuielile interioare la pereti, indiferent de modul de prelucrare a fetei vizibile, se masoara desfasurat la m², adaugand si suprafetele niselor, flagurilor, șpaletjiilor, etc.

2. Masurarea se executa inaintea aplicarii tencuielii. Pentru determinarea suprafetei tencuite, inaltimea peretilor se va socoti ca distanta intre fata bruta a planseului (fara pardoseala sau strat de nivelare) si fata netencuita a tavanului, iar ca latime, distanta intre fetele netencuite ale peretilor.

3. in zonele care raman netencuite, pentru aplicarea altor finisaje, se ia ca inaltime distanta in tre tavanul netencuit si linia de terminatie indicata in proiect, plus 5 cm.

4. Din suprafetele calculate se scad toate golurile cu suprafata mai mare de 0,50 m², dar se adauga glafurile si spalatii.

5. Golurile cu suprafete mai mici de 0,50 m² nu se scad din suprafata calculata.

6. Golurile de usi si ferestre se masoara pe conturul exterior al tencuielii, iar alte goluri, pe conturul lor netencuit.

7. Muchiile se masoara la metru liniar, inainte de tencuire.

(01) 93. Tencuieli la tavane

1. La tavane din beton, plasa de rabbit, trestie si sipci, tencuiala se masoara la m^2 de suprafata masurata inainte de tencuirea ei.

2. La tavanele plane fara grinzi vizibile, suprafata se masoara intre zidurile netencuite ale incaperii.

3. La tavanele cu grinzi vizibile, la aceasta suprafata se adauga si suprafetele laterale ale grinilor.

4. Din suprafata astfel stabilita, se scad toate golurile mai mari de $0,50 m^2$.

(01) 94. Lucrarile se vor deconta conform articolelor din cantitativele de lucrari, functie de numarul de metri patrati de tencuieli, determinati pe baza planurilor din proiect.

(01) 95. MORTARE PENTRU TENCUIELI

(01) 96. Obiectul specificatiei

(01) 97. Acest capitol cuprinde specificatii pentru prepararea mortarelor folosite la exectarea tencuielilor interioare.

(01) 98. Standarde si normative de referinta

(01) 99. Standarde:

1. STAS 146-80 – Var pentru constructii.
2. SR 388-1995 - Lianti hidraulici. Ciment Portland.
3. STAS 545/1-80- Ipsos pentru constructii.
4. STAS 790-84 – Apa pentru betoane si mortare.
5. STAS 1030-85 – Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuiala.
6. STAS 1667-76 – Agregate naturale grele pentru betoane si mortare.
7. STAS 2634-80 – Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli. Metode de incercare.
8. STAS 3910/1-76- Var. Reguli pentru verificarea calitatii.
9. STAS 5296-77 -Cimenturi. Determinarea rapida a marcii cimentului
10. SR EN 196-7:1995 – Ciment. Reguli pentru verificarea calitatii.
11. STAS 9201-80- Var hidratat in pulbere, pentru constructie.

(01) 100. Normative:

 C-17-82-Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala, imbunatatirile si completarile acestora.

(01) 1. Mostre si testari

(01) 2. Testarea mortarelor se va face pe fiecare tip in parte in conformitate cu STAS 2634-80, prin prelevare de probe si incercari, de catre un laborator specializat, pe cheltuiala Antreprenorului, dupa cum urmeaza:

- rezistenta la compresiune la 28 zile; cate un test la fiecare 100 m^3 .
- consistenta si densitatea mortarului proaspat, un test la fiecare schimb.

(01) 1. Conditii de acceptare la receptie a mortarului:

- rezistenta la compresiune la 28 zile: 50 kg/cmp.
- consistenta mortarului proaspat: 5-8 cm.
- densitatea mortarului proaspat: minim 1950 kg/me.

(01) 2. Metoda de testare si incercarile laboratorului se vor supune Consultantului spre aprobare.

(01) 3. Pentru cimentul folosit la mortare se vor face testari, pe loturi de cate 5 kg din

fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrari.

(01) 4. Antreprenorul va pune la dispozitia Consultantului pentru verificare buletinul de analiza al producatorului cimentului, prin care se specifica calitatea si tipul acestuia in conformitate cu STAS 388-80 (sau 1500-78, 7055-87 daca sunt prevazute in proiect).

(01) 5. Mostre de culoare pentru mortar: daca in specificatii se solicita adaugarea unor pigmenti coloranti in amestecurile de mortar, Antreprenorul va furniza esantioane din fiecare culoare de mortar, pentru a fi aprobate de catre Consultant, conform solicitarilor acestuia. Se va furniza numarul de esantioane care este necesar pentru acest scop.

(01) 6. MATERIALE SI PRODUSE

(01) 7. Materiale

(01) 8. Ciment Portland: cimentul va fi conform STAS 388-80 fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara conconstituenti care sa pateze.

(01) 9. Var hidratat pulbere: conform STAS 9201-80 amestecat mecanic cu aproximativ 25 litri de apa la 25 kg de var. Amestecul se poate face cu 16 ore inainte de utilizare.

(01) 10. Var pasta obtinut din var hidratat.

(01) 11. Apa: conform STAS 790-84, va fi apa potabila, curata, fara continut de saruri, acizi, grasimi.

(01) 12. Agregate: nisipul va fi conform STAS 1667-76 utilizandu-se nisipul natural de rau sau de cariera. Nisipul de cariera poate fi partial inlocuit cu nisip de concasare.

(01) 13. Continutul de nisip natural va fi de cel putin 50%

(01) 14. Livrare, depozitare, manipulare

(01) 15. Conform specificatiei de la capitolul (26) 1240.

(01) 16. Amestecuri pentru mortare

(01) 17. Generalitati:

1. Se vor masura materialele pentru lucrari, astfel incat proportiile specificate in amestecul de mortar sa poata fi controlate si mentinute cu strictete in timpul desfasurarii lucrarilor.

2. Daca nu se specifica altfel, proportiile se vor stabili dupa volum.

3. In cadrul acestor specificatii, greutatea unui m³ din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerata astfel: Material Greutate pe m²

- Ciment Portland 1506 kg
- Pasta var (consistenta 12 cm 1300 kg
- Nisip natural, granulatie 0-7 mm cu umiditate 2% 1350 kg
- Ipsos de constructii 1200 kg

(01) 18. PREPARAREA MORTARELOR

(01) 19. Preparare

(01) 20. Mortarul se amesteca bine si numai in cantitati ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maxima de apa care asigura o capacitate de lucrabilitate satisfacatoare, dar se va evita suprasaturarea cu apa a amestecului. Mortarul se va pune in opera in interval de 2 ore dupa preparare. In acest interval de timp este permisa adaugarea de apa la mortar pentru a compensa cantitatea de apa evaporata, dar acest lucru este permis numai in recipientele zidarului si nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseste in timpul stabilit va fi indepartat.

(01) 21. Daca nu se aproba altfel de catre Consultant, pentru loturile mici, prepararea mortarului se va face in malaxoare mecanice cu tambur, in care cantitatea de apa poate fi controlata cu precizie si uniformitate. Se va amesteca cel putin 5 minute. 2 minute pentru amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului dupa adaugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depasi capacitatea specificata de producatorul malaxorului. Tamburul se va goli complet inainte de adaugarea lotului

urmator. La intreruperea prepararii mortarului pe o durata mai mare de 1/2 ora, este obligatoriu ca tamburul sa fie spalat cu apa amestecata cu pietris.

(01) 22. Prepararea mortarelor pe baza de ciment si var hidratat se va face numai prin procedee mecanice, asigurandu-se dozarea gravimetrica a componentelor solide ale mortarului cu tolerante de +/- 2% pentru lianti si +/-3% pentru agregate si amesteca rea ingrijita a mortarului pana la omogenizarea completa.

(01) 23. Mortar de var marca M4-T - conform STAS 1030-85 va fi un mortar cu: var pasta 500kg, nisip Ø3 mm 1600 kg si apa 0,310 nr la mc de mortar.

(01) 24. Mortar de var-ciment marca M10-T - conform STAS 1030-85. Va fi un mortar cu: var pasta 335 kg sau var hidratat 155 kg, nisip 0-3 mm 1650 kg, ciment F 25 (saci) 147 kg si apa 0,210 mc la mc de mortar.

(01) 25. Mortar de var-ciment marca M 25-T - conform STAS 1030-85 va fi un mortar cu: var pasta 267 kg sau var hidratat 123 kg, nisip 0-4-3 mm 1660 kg, ciment F 25 (saci) 184 kg și apa 0,235 nr la mc de mortar.

(01) 26. Mortar de ciment-var marca M 50-T - conform STAS 1030-85 va fi un mortar cu: var pasta 113 kg sau var hidratat 53 kg, nisip 0-3 mm 1660 kg, ciment F 25 (saci) 296 kg si apa 0,310 nr la mc de mortar.

(01) 27. Mortar de ciment marca M 100-T - conform STAS 1030- 85 va fi un mortar cu: var pasta 60 kg sau var hidratat 28 kg, nisip 0-3 mm 1730 kg, ciment M 30 (saci) 377 kg si apa 0,310mc la mc de mortar.

(01) 28. Mortar de ciment marca M 100-T - conform STAS 1030- 85 (pentru tencuieli rezistente la umiditate) va fi un mortar cu: ciment M 30 (saci) 391 kg, nisip 0-3mm 1730 kg si apa 0,310 mc la mc de mortar.

(01) 29. Mortar pentru tencuieli impermeabile: va fi un mortar de ciment cu 600 kg ci ment M 30 (saci), nisip 0-3 mm 1730 kg, apa 0,310 mc la nr si adaos de "apastop P" in proportie de 3% din greutatea cimentului.

(01) 30. Controlul calitatii mortarelor

Se va face conform STAS 1030-85 urmarind caracteristicile:

1. Omogenitatea: se va controla vizual, daca amestecul are o culoare uniforma si nu contine bulgari sau pasta de var neomogenizata.
2. Consistenta: se va determina – in cm – cu ajutorul conului etalon.
3. Densitatea aparenta in stare proaspata.
4. Tendinta de segregare: se va stabili pentru mortarele ce urmeaza a fi transportate cu mij loace auto sau prin pompe de mortar; coeficientul de segregare pentru mortare de tencuiala trebuie sa fie mai mic de 40 cm\
5. Adeziunea la suport.
6. Capacitatea de retinere a apei.
- 7 Rezistenta la compresiune.
- 8 Rezistenta la intindere prin incovoiere.
9. Densitatea aparenta pe mortarul intarit (la 28 zile).
10. Rezistenta la inghet-dezghet.

(01) 31. Transportul mortarului

(01) 32. Transportul mortarului se va face cu mijloace de transport adecvate, care tre buie sa fie etanse, curatate si spalate la interior si exterior, ori de cate ori se schimba natura materialului transportat si la fiecare intrerupere a transportului mai mare de doua ore si care sa permita golirea totala si rapida.

(01) 33. Este interzisa descarcarea mortarelor direct pe pamant, foi de tabla sau mese improvizate

(01) 34. Durata de transport si punerea in opera a mortarelor sa se faca:

- in maximum 10 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment, ciment-var cu sau fara cenusa de termocentrala si fara intarziator de priza;
- in maxim 16 ore de la preparare, in cazul mortarelor cu intarziator de priza.

(01) 35. **MASURARE SI DECONTARE**

(01) 36. Pentru lucrarile din aceasta sectiune nu se vor face decontari separate, ele fiind incluse in articolele de tencuieli interioare prevazute in proiect.

8

8

3. SISTEM DE IZOLARE TERMICA SI TENCUIELI EXTERIOARE

In proiect, la toate cladirile , sunt prevazute tencuieli exterioare decorative, executate in cadrul complexului termoizolant cu polistiren expandat de 5 cm grosime fixat cu adeziv si dibluri PVC, plasa de fibra de sticla si masa de spaclu.

(02) 1. GENERALITATI

(02) 2. Obiectul specificatiei

(02) 3. Prezentul capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile ce urmeaza sistemul de izolare termica a fatadelor.

(02) 4. Standarde si normative de referinte

(02) 5. Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate mai jos vor avea prioritate aceste specificatii.

(02) 6. Standarde:

STAS 6472/3-89 Fizica constructiilor. Termodinamica. Calculul termotehnic al elementelor de constructie ale constructiilor.

STAS 6472/4-89 Fizica constructiilor. Termotehnica. Comportarea elementelor de constructie la difuzia vaporilor de apa.

STAS 5912-89 Materiale de constructii omogene. Determinarea conductivitatii termice.

STAS 6156-86 Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si so cial-culturale. Limite admisibile si parametrii do izolare acustica.

(4) 1023 Normative

P 118-83 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.

113-94 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de incalzire.

C56-86 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

C107-82 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri (in curs do revizuire).

P 122-89 Instructiuni tehnice pentru proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile so cial-culturale si tehnico-administrative.

Legea 10-95 Legea calitatii in constructii

HG nr. 273/1994 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acesto ra.

HG nr.728/1994 Regulament privind certificarea calitatii produselor folosite in constructii.

Ordin 9/n/15.03.1993 Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii. Normativ ca dru de acordare a echipamentului individual de protectie.

(02) 7. Gradul de detaliere proiectului

Antreprenorul va prezenta spre aprobare beneficiarului detaliile de executie ale firmei furnizare.

Totodata se vor prezenta certificatele de calitate si agrementele tehnice.

Toate materialele acestui sistem trebuie sa provina de la un singur producator.

Se vor urmari din plansele existente in proiect modul de dispunere a finisajelor de fatade pre cum si pozitia nuturilor.

(02) 8. MATERIALE SI PRODUSE

(02) 9. Materiale

1. Sine

- din materiale sintetice
- din aluminiu

2. Rigle de racordare

3. Placi termoizolante
 - polistiren
4. Adeziv pentru lipirea placilor izolante
5. Dibluri speciale pentru fixarea placilor izolante
6. Mortar adeziv masa de spaciu armat cu plasa din fibre de sticle
7. Diverse furnituri

(02) 10. **Tolerante**

(02) 11. Pentru deviatii mai mari de 1 cm trebuie realizata o tencuiala de egalizare.

(02) 12. Temperatura aerului exterior a suprafetei de baza si a materialului ce se pune in opera trebuie se fie de peste +5 grade C, pana la intarirea completa.

(02) 13. Nu se poate lucra la vant puternic sau la temperaturi mari (sub influenta directa a razelor solare).

(02) 14. In cazul unor conditii meteorologice nefavorabile, suprafetele in lucru trebuiesc protejate cu materiale corespunzatoare.

(02) 15. **Livrare, depozitare, manipulare**

Materialele se aduc, in functie de natura lor, in galeti de plastic, saci, role sau pachete protejate cu folie.

Depozitarea, tot in functie de material se va face in locuri ferite de inghet si umezeala, racoroase, ferite de raze ultraviolete (soare), de influenta precipitatiilor si de deteriorare mecanica. Sa cii se depoziteaza pe paleți sau suport de lemn, rolele se depoziteaza in picioare. Pentru urmatoarele produse (adezivi, vopsele) sunt de evitat contactele indelungate pe piele; in caz de stropire in ochi se indica clatirea cu multa apa curent si la nevoie, consult medical. Aceste produse in stare intarita nu sunt daunatoare.

La procurarea materialelor se va da atentie deosebita perioadei de garantie permisa de producator pentru depozitarea lor.

(02) 16. **EXECUTIA**

(02) 17. **Generalitati**

Sistemul de izolare termica si finisare a fatadelor trebuie ales ca sa corespunda din punct de vedere al protectiei termice, acustice, incendii si la intemperii.

(02) 18. **Pregatirea suprafetei suport**

Trebuiesc inlaturate murdariile, stropii de mortar sau alte resturi de materiale. Trebuie inlaturat uleiul de cofraj.

(02) 19. Se fixeaza sinele orizontale deasupra soclului, verificandu-se orizontalitatea cu bo lobocul. Intre sine se lasa o distanta de 3 mm. Sinele se fixeze cu dibluri - cate 3 bucati pe metru liniar. Sinele se fixeaza intotdeauna in ultima gaura posibila pentru a se evita lungimile prea mari nefixate. Pentru cladiri cu inaltimea sub 8 m se folosesc cuie, iar pentru cele cu inaltimea mai mare de 8 m se folosesc dibluri insurubate. Eventualele inegalitati se pot rezolva prin prevederea unor distanțieri. Sinele do colt se taie corespunzator (oblic) sau se folosesc sine cu profil de colt.

(02) 20. Placile termoizolante se fixeaza cu adeziv si dibluri. Pentru cladiri cu inaltimea peste 8 m se utilizeaza dibluri speciale. Adezivul se intinde cu partea plana a unui spaciu cu dinti, iar ulterior se face zimtuirea suprafetei utilizand partea cu dinti. Zonele de imbinare (marginile) intre placi trebuie sa ramana fara adeziv. Lipirea cu adeziv pe intreaga suprafata se utilizeaza numai la suprafetele netede. Pentru celelalte tipuri de suprafete se aplica adezivul pe o fasie de 5 cm pe perimetrul placii si in 3 puncte din mijlocul ei (marimea zonei in cele trei puncte este de aproximativ o palma). La aplicarea peste buian drugii de fereastră se recomanda utilizarea unor fixatori, pentru a se evita desprinderea placii cu adezivul inca umed. In zonele de colt se recomanda dispunerea tesuta a placilor izolatoare. Dupa uscarea adezivului, proeminentele se inlatura prin taiere cu cutter-ul. Rosturile dintre placi se umplu cu spuma poliuretanica sau cu pene din material izolant. Capetele placilor dinspre ferestre, respectiv usi, se prevad cu bande de

acoperire a rosturilor. Se lipesc apoi riglele de capat pentru tencuieli la ramele ferestrelor. Eclisa de protectie cu banda adeziva serveste la prinderea foliei de acoperire care, dupa tencuire se inlatura.

(02) 21. Gaurile pentru dibluri se fac cu masina de gaurit iar introducerea acestora se face prin lovire sau insurubare.

(02) 22. Dibluirea se realizeaza cel mai devreme la doua zile de la lipirea cu adeziv. Lungi mea diblului se alege in functie de caracteristicile suprafetei de baza la fata locului.

(02) 23. Se vor aplica minimum 5 dibluri/mp in camp, iar la zona de margine vor fi 12 dibluri/mp. Latimea zonei de margine va fi specificata de producator. La cladirile cu inaltimea peste 20 m se iau masuri suplimentare fata de cladirile cu inaltimea sub 20 m prin prinderea placilor cu un numar marit de dibluri, conform schemei producatorului.

(02) 24. Prima etapa este de aplicare a masei de spaclu adeziv in benzi, pentru a putea fixa plasa din fibre de sticla. Plasele se suprapun una peste alta pe o latime de 10 cm. Dupa aceasta se aplica umed pe umed pana cand spaclul adeziv inca nu s-a uscat. masa de spaclu de fixare care trebuie sa acopere plasa.

(02) 25. Plasa nu trebuie sa se mai vada. Grosimea acestui strat este de cca. 3 mm.

(02) 26. Colturile se protejeaza cu plasa speciala de colt. Masa de spaclu se va aplica prin presare puternica pentru a nu se realiza o acoperire prea groasa.

(02) 27. In zona gurilor din fatada (ferestre, usi) este necesara o intarire suplimentara a coltului. Suprapunerea se face intre glaf si buiandrug cu o plasa de vinclu.

(02) 28. In zone supuse loviturilor (socluri) armatura uzuala poate fi intarita cu plase blindate, care insa nu se mai suprapun.

(02) 29. Se aplica masa de spaclu adeziv de cca. 2 mm grosime, se monteaza plasa blindata. Apoi se aplica masa de spaclu prin presare foarte puternica. Urmeaza armarea pe toata suprafata cu plasa din fibra de sticla, care se monteaza cu suprapunere si acoperirea ei cu masa de spaclu.

(02) 30. Glafurile de ferestre se vor alege cu latime in asa fel incat marginea de scurgere sa fie iesita in afara cu 3-4 cm fata de noua suprafata.

(02) 31. Rosturile de dilatare ale cladirii se vor evidentia din stratul termoizolant prin execuarea unui sant uniform de cca. 15 mm. Pe marginile rostului si de ambele parti ale acestuia, pe o distanta de cca. 20 cm latime, se aplica o masa de spaclu. Se introduce in rost banda de rost se aseaza plasa de colt, cu rigidizarea din sine de PVC pe patul de masa de spaclu si se spacluiesc. Profilele se aseaza de jos in sus, suprapunandu-se pe o distanta de cca. 2 cm pentru a asigura eliminarea completa a apei.

(02) 32. Inaintea unei noi prelucrari, stratul de masa de spaclu va sta la uscat minimum 7 zile.

(02) 33. Grundul se da pe masa de spaclu bine uscata. Grundul poate fi aplicat cu bidineaua sau cu trafaletul. Trebuie lucrat uniform si fara intreruperi. Timpul de uscare este de minimum 24 de ore.

(02) 34. Tencuiala se da dupa uscarea grundului. Se aplica cu un dreptar de otel inoxidabil. Pentru o tencuiala periată, imediat dupa intinderea tencuielii pe perete se va peria ro-tund cu peria din material plastic, uniform si fara intrerupere.

(02) 35. Grosimea tencuielii este de 3 mm.

(02) 36. Este recomandata comanda intregii cantitati de tencuiala o data, pentru evitarea abaterilor de nuanta.

(02) 37. Nuanta de culoare poate fi garantata doar in cadrul unei singure sarje de tencuiala.

(02) 38. Vopsirea se face dupa uscarea tencuielii si numai in cazul in care tencuiala nu se comanda de la inceput in culoarea dorita. Primul strat de vopsea se da diluat cu apa in raport 1:1 sau in functie de instructiunile producatorului. In functie de starea vremii, dar nu inainte de minimum 12 ore se mai aplica unul sau doua straturi de vopsea nesubiata. Ca si la tencuieli, este recomandata comanda intregii cantitati de vopsea o

data. Ochii si pielea, cat si suprafetele din jurul zonelor pe care se aplica tinciul, tencuiala sau vopseaua (sticla, ceramica, piatra naturala, metal) vor fi ferite. In caz de necesitate se va clati imediat partea stropita cu multa apa; nu se va astepta uscarea.

(02) 39. Schela va fi ancorata obligatoriu de fatada si va avea dispozitive de asigurare a eliminarii apei, pentru a nu se murdari suprafata fatadei. La sfarsitul lucrarilor gaurile se vor acoperi cu capace in tonul de culoare al stratului de acoperire.

(02) 40. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

(02) 41. Se va verifica planeitatea ($\pm 0,5$ mm).

(02) 42. Se va verifica abaterea de la verticala (± 1 mm/m).

(02) 43. Se va verifica daca corespunde din punct de vedere al izolarii fonice, termice si a rezistentei la foc.

(02) 44. Se va verifica corespondenta intre mostre si ceea ce este executat.

(02) 45. Se va verifica existenta certificatelor de calitate, a instructiunilor de folosire, a datei de garantie si a agrementelor tehnice pentru materialele folosite.

(02) 46. Daca nu se respecta prezentele specificatii sau desenele de executie si mostrele aprobate, consultantul va putea decide inlocuirea lucrarilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.

(02) 47. MASURARE SI DECONTARE

(02) 48. Pretul unitar cuprinde toate materialele si accesoriile cuprinse in sistem.

(02) 49. Decontarea se face la suprafata in metri patrati, conform cantitatilor real executate.

4. ZUGRAVELI SI VOPSITORII

La interior se vor executa – la pereti si tavane – vopsitorii pe baza de copolimeri vinilici in emulsie apoasa aplicata in doua straturi pe glet de ipsos sau panouri de gipscarton, precum si vopseaua alchidica la inaltimea de 1,50m in zonele interioare de circulatie.

Confectii metalice – balustrade, scari, precum si elemente constructive din lemn se vor proteja prin vopsire cu vopsele sau lacuri alchidice conform specificatiilor cuprinite in prezentul capitol.

(03) 1. ZUGRAVELI LA PERETI SI TAVANE

(03) 2. GENERALITATI

(03) 3. Obiectul specificatiei: Din prezenta specificatii se vor prelua cele mentionate in plansele desenate si memoriul proiectului de arhitectura

(03) 4. Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea zugravelilor interioare la pereti si tavane.

(03) 5. Conceptul de baza

(03) 6. Zugravelile la interior se fac in culori de apa cu huma, calcio vechio de apa, cu vopsea pe baza de poliacetat de vinil, aplicate pe pereti si tavane, pe rectificare si glet de netezire.

(03) 7. Standarde si normative de referinta

(03) 8. Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile

(03) 9. cuprinse in standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele

(03) 10. specificatii.

(03) 11. Standarde:

1. STAS 88-90 – Clei de oase
2. STAS 89-86 – Clei de piele
3. STAS 146-80 – Var pentru constructii
4. STAS 189-77 – Sapun de rufe
5. STAS 232/1-76 – Caolin spalat de Arghires
6. SR 388:1995 – Ciment Portland gri
7. STAS 545/1-80 – Ipsos pentru constructii
8. STAS 790-84 – Apa pentru betoane si mortare
9. STAS 1903-85 – Concentrat de grafit de Baia de Fier
10. STAS 2488-86 – Pigmenti anorganici. Galben de crom
11. STAS 2539-79 – Pigmenti anorganici. Albastru de fier
12. STAS 2706-86 – Creta de Murfatlar Dobrogea. Creta macinata
13. STAS 4888-76 – Caolin spalat de Harghita
14. STAS 6632/2-91 – Oxid de fier rosu
15. STAS 6632/3-91 – Oxid de fier galben
16. STAS 6632/4-83 – Oxid de fier negru
17. STAS 7058-91 – Poliacetat de vinil. Dispersii apoase
18. STAS 7359-89 – Vopsele pe baza de dispersii apoase de poliacetat
19. STAS 9201-80 – Var hidratat in pulbere, pentru constructie
20. STAS 9537-85 – Oxid verde de crom

(03) 12. Normative:

1 C 3-76 – Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii, cu completarile ulterioare.

(03) 13. Mostre si testari

(03) 14. Antreprenorul va prezenta Consultantului spre aprobare, specificatiile producatorului pentru materialele utilizate la zugraveli, precum si certificate prin care se va

atesta conformitatea cu conditiile specificate.

Se vor furniza de asemenea instructiunile de manipulare, depozitare si protectie pentru fiecare material.

(03) 15. Panou martor

inainte de inceperea lucrarilor, Antreprenorul va executa un fragment de perete mostra, utilizand materialele. Produsele, culorile si tehnologia specificate in proiect pentru intreaga lucrare.

Panoul se va executa la santier si dupa aprobarea lui de catre Consultant, acesta va constitui panoul- martor, element de comparatie pentru intreaga lucrare. Pe durata intregii lucrari nu se va distruge sau deteriora panoul-martor.

(03) 16. **MATERIALE SI PRODUSE**

(03) 17. Materiale

(03) 18. Ipsos pentru constructii conform STAS 545/1-80.

(03) 19. Var hidratat conform STAS 9201-80.

(03) 20. Apa pentru betoane si mortare conform STAS 790-84.

Apa va fi curata, potabila, fara saruri, urme de ulei, acizi sau alte impuritati.

(03) 21. Nisip cuarțos cu granulație 0,2 mm respectiv 0...3 mm conform STAS 3844-76.

(03) 22. Pigmenti coloranti diversi

(03) 23. Produse:

(03) 24. Vopsea pe baza de poliacetat de vinil tip V1NAROM seria 8204 sau alta similara, conform STAS 7359-89.

(03) 25. Grund din vopsea tip VINAROM in dispersie apoasa (apa:VLNAROM 1:1), sau altul si milar.

(03) 26. Chit din mortar de ciment cu adaos de Aracet (poliacetat de vinil) in proportie de 3: 1:

½ – nisip: ciment: aracet, sau altul similar.

1 Aracetul va fi de tip DP25 sau D50 sau altul echivalent

2. Granulozitatea nisipului va fi functie de marimea adanciturilor in stratul suport:

• adancime 0,5 – 10 mm nisip 0,2 mm.

-peste 10mm nisip 0...3 mm.

(03) 27. Glet de netezire pe baza de Aracet (poliacetat de vinil) cu urmatoarea compozitie:

3:1:½ (in volume) nisip sub 0,2 mm:aracet DP25:apa.

in cazul aplicarii mecanice, proportia poate fi pana la 3:1:2 prin sporirea volumului de apa.

(03) 28. Mortar de ciment-var marca M50 - T pentru rectificarea tencuielilor, in vederea

aplicarii zugravelilor cu lapte de var.

(03) 29. **Livrare, depozitare. manipulare**

(03) 30. Pentru receptia fiecarui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producatorului.

(03) 31. Produsele pe baza de poliacetat de vinil se vor depozita in ambalajul original - saci de

polietilena in bidoane de carton sau P.V.C.

(03) 32. Se va controla ca bidoanele sa fie inchise ermetic pentru a se evita evaporarea apei din dispersie.

(03) 33. Ipsosul se va livra in saci de hartie de 35 kg.

- (03) 34. Varul bulgari si huma se livreaza in vrac.
(03) 35. Colorantii si alti compusi chimici se livreaza in bidoane metalice.
(03) 36. Cleiurile animale se livreaza macinat in saci de polietilena sau sub forma de placi.
(03) 37. Materialele se vor grupa intr-un spatiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de inghet si de
variatii de temperatura (+7 și +20° C): materialele vor fi depozitate pe categorii, cu etichete
vizibile pentru a nu se confunda continutul.
(03) 38. Pentru manipulare si transport la locul de lucru se vor folosi cutiile de
ambalaje, bidoanele cu toarta si galetele si se vor transporta numai cantitatile necesare
unui schimb de lucru.

(03) 39. EXECUTAREA ZUGRAVELILOR

(03) 40. Operatiuni pregatitoare

(03) 41. Lucrarile se incep numai la o temperatura a aerului mediului ambiant de
+5°C. Acest regim se va mentine cel putin 8 ore dupa executarea zugravelor.

(03) 42. Zugravelile se vor executa numai dupa terminarea urmatoarelor operatiuni
de finisaj:

1. Montajul tamplariei
2. Montajul instalatiilor electrice, de apa si canalizare, de incalzire.
3. Executarea pardoselilor reci (gresie ceramica, dale de mozaic, etc.) exclusiv
lustruirea lor.

4. Lucrarile de reparatii la tencuieli.

5. Executarea placajelor la pereti.

(03) 43. Executarea spoielilor

(03) 44. Pregatirea suprafetelor se va face tinand seama de natura suportului. Pe
tencuieli noi,

compozitiile de zugraveli se aplica numai dupa intarirea si uscarea acestora, admitandu-se
o umiditate permanenta de 8%.

(03) 45. Suprafata va fi netezita cu grija pentru inlaturarea asperitatilor iar stropii si
scursoarele de mortar se freaca pana dispar. Se curata de praf.

(03) 46. Prelucrarea suprafetelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea
lucrarilor

pregatitoare, executandu-se urmatoarele operatiuni:

1. Umezirea intensa cu apa a suprafetei suport.
2. Aplicarea grundului sau paciocul pana la obtinerea unui aspect umed – lucios al supra
fetei grun-
duite, fara urme sau dare de bidinea si fara asperitati.

3. Chituirea fisurilor, rosturilor si adanciturilor, numai dupa uscarea statului de grund.

4. slefuirea si grunduirea locurilor chituite.

5. Aplicarea straturilor de acoperire se va face numai dupa uscarea completa a
stratului de grund, incepand cu tavanul si apoi peretii. Straturile succesive se aplica numai
dupa ce se constata ca cel anterior este complet uscat.

(03) 47. Prelucrarea suprafetelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea
lucrarilor pregatitoare, astfel:

1. Prima grunduire cu solutie de sapun cu apa aplicata manual cu bidineaua.

2. Chituirea crapaturilor cu pasta de ipsos.

3. slefuirea locurilor chituite, stergerea prafului si grunduirea locurilor chituite.

4. spacluirea suprafetelor (numai in cazul zugravelilor de calitate superioara) prin
aplicarea compozitiilor de spacluit cu bidineaua, cu spaclul de lemn sau de cauciuc.

5. slefuirea supra fetei spacluite, stergerea prafului si aplicarea celei de a doua
grunduiri.

6. Aplicarea compozitiei de zugravit, preparata pe baza retetei: huma 100 kg, clei 6 kg, pigmenti

12 kg, apa 200 l. Aplicarea se va incepe cu tavanul si apoi cu peretii. Straturile succesive se aplica numai dupa ce se constata ca cel anterior este complet uscat.

(03) 48. Pregatirea suprafetelor de beton:

1 Se curata cu spaclul toate neregularitatile suprafetei si se perie cu peria de paie.

2. Se completeaza adanciturile existente in stratul suport cu chit de mortar (4) 1223.

(03) 49. Mortarul se netezeste cu spaclul.

(03) 50. Fiecare strat va fi lasat sa se usuce minimum 16 ore inainte de aplicarea stratului urmator.

3. suprafata pregatita astfel nu va avea abateri mai mari astfel:

- la planeitate: maximum 5 mm sub dreptarul de 2 m;

- nici o unda mai mare de 2 mm sub dreptarul de 0,5 m. (4) 1342 Pregatirea suprafetelor tencuite:

1. Se rectifica tencuiala cu mortar de ciment-var (4) 1225 dupa ce in prealabil s-au indepartat bucurile si dungile ieste in relief.

2. Se curata suprafata de praf, pentru a se asigura o buna aderenta a stratului de finisaj pe suprafata suport.

(03) 51. Prelucrarea suprafetelor.

(03) 52. Grunduirea cu grund se va face prin aplicare cu bidineaua si se va lasa sa se usuce

timp de minimum 2 ore la temperatura de +15°C si de o ora la temperatura de +25°C sau mai mare.

(03) 53. Daca dupa grunduire se observa neregularitati ale suprafetei neregulate initial, se va face o chituire cu chit de mortar si apoi o slefuire locala.

(03) 54. Gletul de netezire se executa acolo unde este specificat cu glet

(03) 55. - Gletul se aplica intai pe o suprafata de cca 1 m² si se netezeste cu spaclul de cauciuc si dupa netezirea completa, operatiunea se continua pe restul suprafetei

(03) 56. - Se vor evita scurgerile de material spre partea de jos.

(03) 57. - Gletul se va aplica in grosime de 1 mm adica 1200 - 1400 gr/m².

(03) 58. - Stratul de glet se va lasa sa se usuce minimum 16 ore inainte de aplicarea vopsitoriei.

(03) 59. Executarea vopsitoriei.

1. Vopsitoria se va realiza cu vopsea tip Vinarom (4) 1221 diluata in apa in proportie 4:1 (volumetric). Se vor aplica 2 straturi, cca 150 gr/m² pentru fiecare strat.

2. inainte de aplicare, vopseaua se strecoara prin sita cu 900 ochiuri/cm², si se amesteca cu apa

necesara care va fi perfect curata.

(03) 60. Protejarea si intretinerea lucrarilor

(03) 61. Suprafata pardoselii in incaperile unde se executa zugraveli, se va proteja cu hartie sau folie de polietilena.

(03) 62. Pe suprafetele invecinate: tamplarie, placaje, vopsitorii, etc. se vor aplica placi din PFL

dur sau carton pentru a se evita stropirea cu jetul de la pistol.

(03) 63. Pentru a impiedica uscarea brusca si cojirea zugravelilor, se va evita aplicarea acestora pe suprafete expuse la scara puternica.

(03) 64. Zugravelile cu lapte de var si huma se vor intretine prin curatirea de praf cu perii cu

coada lunga.

(03) 65. Suprafetele finisate cu Vinarom se pot spala cu o carpa inmuata in apa si

stoarsa.

(03) 66. Este interzisa spalarea unei vopsitorii cu o vechime mai mica de 30 zile.

(03) 67. Verificari in vederea receptiei lucrarilor

(03) 68. Conditii privind calitatea lucrarilor

1. suprafata zugravita trebuie sa aiba ton si culoare uniforma, sa nu aiba pete, scurgeri, stropi, cojiri, fire de par. Nu se admit corectari sau retusuri locale care distoneaza cu tonul general chiar la distante mai mici de 1 m. Pe suprafetele stropite, trebuie ca stropii sa fie distribuiti uniform.

2. Zugravelile si vopsitoriile trebuie sa fie uniforme, fara a lasa sa se vada prin ele stratul suport.

3. Zugravelile si vopsitoriile trebuie sa fie aderente, iar la frecarea usoara cu palma nu trebuie sa se ia pe palma.

(03) 69. Remedieri:

1. in cazul gletului de netezire lipsa, se repara local suprafata cu glet si se aplica manual straturile de zugraveala sau vopsitorie necesare.

2. in cazul deteriorarii ultimului strat vizibil, se vor aplica manual unul sau doua straturi de zugraveala sau vopsitorie diluata cu apa, in aceiasi proportie cu cea initiala.

3. in cazul ca nuanta zonei reparate nu este identica cu restul suprafetei, ultimul strat de reparatie

se va aplica pe intreaga suprafata a panoului respectiv.

(03) 70. In afara de defectele enumerate , se mai socotesc defecte urmatoarele:

1. Nerespectarea prezentelor specificatii.

2. Lipsa de corespondenta si concordanta dintre lucrarile executate si prevederile proiectului si a dispozitiilor de santier.

3. Nerespectarea tehnologiei de aplicare specificate in normativul C 3-76 si a completarii la acesta.

4 Nerespectarea dozajelor, numarului de straturi si a materialelor specificate.

(03) 71. La cererea Consultantului, Antreprenorul va executa remedierea acestor defecte fie prin remedieri locale, fie prin refacerea lucrarii pe suprafete mai mari, dupa cum va fi cazul.

(03) 72. **MASURARE SI DECONTARE**

(03) 73. Masurarea lucrarilor (conform cotei articolului din cantitativul de lucrari) se va face la metru patrat de suprafata zugravita sau vopsita, pe baza planurilor din proiect. (4) 1420 In ca drul pretului unitar pe articol din cantitativul de lucrari, pentru lucrarile de zugraveli si vopsitorii sunt cuprinse (acolo unde se specifica) rectificarea suprafetei suport si gletul de netezire.

(03) 74. **VOPSITORII LA PERETI**

(03) 75. **GENERALITATI**

(03) 76. Obiectul specificatiei

(03) 77. Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea lucrarilor de vopsitorii la pereti.

(03) 78. Concept de baza

(03) 79. Aplicarea vopsitoriilor numai pe baza de ulei se prevede a se face in spatiile umede (bai, bucatarii, WC-uri, spalatorii, etc.) la pereti, acolo unde nu s-au prevazut placaje cu faianta sau

gresie ceramica in alte spatii se pot aplica vopsitorii cu emailuri pe baza de rasini alchidice sau pe baza de rasini epoxidice.

(03) 80. **Standarde si normative de referinta**

(03) 81. Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile

cuprinse in standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

(03) 82. Standarde:

- 1 STAS 16-80 – Ulei de in sicativat.
2. SR 18:1994 – Ulei tehnic de in.
3. STAS 545/1-80 – Ipsos pentru constructii.
4. STAS 2706-86- Creta macinata.
5. STAS 790-84 – Apa pentru betoane si mortare.
6. STAS 2710-70- Ulei tehnic de floarea soarelui.
7. SR 2993:1993 – Lacuri si vopsele. Reguli pentru verificarea calitatii, ambalare, marcare, depozitare si transport.
8. STAS 3097-80 – Grunduri pe baza de ulei.
- 9 STAS 3123-85- Diluanti pentru produse pe baza de rasini alchidice.
10. STAS 3124-75 – Diluant 104 pentru produse pe baza de ulei.
11. STAS 3509-83 – Vopsele pe baza de ulei. Vopsea Alba .
12. STAS 3706-69- Lacuri pe baza de ulei. Lac incolor 1060.
13. STAS 3744-69 – Vopsele pe baza de ulei. Vopsea gri .
14. STAS 5192-79- Grunduri pentru astupat porii.
15. STAS 6592-80 – Chituri pe baza de ulei.
16. STAS 7058-91 – Poliacetat de vinil. Dispersii apoase.
17. STAS 8308-69- Rasina sintetica Romalchid R60.
18. STAS 8311-87 – Lacuri si vopsele. Culori si nuante.
19. STAS 8512/1-79 – Rasini epoxidice tip 040 si 040T.

(03) 83. Normative:

- 1 C3-76 – Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii.

(03) 84. Mostre si testari

(03) 85. Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului, specificatiile producatorului

pentru materialele utilizate la vopsitorii, precum si certificatele de calitate prin care sa se ateste conformitatea cu conditiile specificate.

(03) 86. Se vor furniza, de catre producator, instructiunile de manipulare, depozitare si protectie pentru fiecare material.

(03) 87. Panou- martor

inainte de inceperea lucrarilor, Antreprenorul va executa un fragment de perete de proba utilizand

materialele, produsele, culorile si tehnologia specificate pentru intreaga lucrare.

Panoul se va executa la santier si dupa aprobarea lui de catre Consultant, acesta va constitui panoul martor, element de comparatie pentru intreaga lucrare.

Pe durata intregii lucrari nu se va distruge sau deteriora panoul-martor.

(03) 88. MATERIALE SI PRODUSE

(03) 89. Materiale

(03) 90. Vopsea pe baza de ulei vegetal tip linoxin Conform N.I.90-61 a M.I.Ch. sau similara.

(03) 91. Vopsea email pe baza de rasini alchidice (tip hexol E 105-1; E405-10) sau similara.

(03) 92. Solutie de clei de oase conform STAS 88-90.

(03) 93. Produse

(03) 94. Grund de imbibare pe baza de ulei sau rasini alchidice:

1. Grundul va fi de tipul GOO 1-5 respectiv G005-2 conform STAS 3097-80 sau altul similar.

2. Grundul se poate prepara pe santier cu urmatoarea compozitie:

- ulei de in fierat – 1,00 Kg.
- pigment pentru montare – 0,05 Kg.
- white spirit – 5-10%. (4) 2232 Chit de stropit

1. Chitul va fi de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara pe santier cu urmatoarea compozitie:

- ulei de in fierat – 3,00 Kg.
- sicativ naftenic – 0,15 Kg.
- solvent (terebentina) – 0,60 Kg.
- solutie de clei 10% -0,30 Kg.
- sapun de rufe – 0,05 Kg.
- creta cca 5,90 Kg.

(03) 95. Chit de culit pe baza de ipsos.

1. Chitul va fi de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara pe santier cu urmatoarea compozitie:

-ipsos- 1,00 Kg.

- creta macinata sau huma – 2,00 Kg.
- solutie de clei 2% - pana la consistenta de lucru. (4) 2234 Chit pe baza de ulei.

1. Chitul va fi de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara pe santier cu compozitia:

-ulei de in fierat – 1,00 Kg.

- solutie de clei 10% -0,10 Kg.
- creta – pana la consistenta de lucru.

(03) 96. Livrare, manipulare, depozitare

(03) 97. Pentru receptia fiecarui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producatorului.

(03) 98. Produsele se vor depozita in ambalajele originale, grupate pe categorii, intr-un spatiu

acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de inghet s.i de variatii de temperatura (+7°C si +20°C), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda continutul.

(03) 99. Pentru manipulare si transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile si bidoanele de ambalaje, galetile si se vor transporta numai cantitatile necesare unui schimb de lucru.

(03) 100. EXECUTAREA LUCRARILOR

(03) 101. Operatiuni pregatitoare

(03) 102. Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea executarii vopsitoriilor:

1. Reparatii la tencuieli si placaje de faianta sau gresie.
2. Montajul instalatiilor electrice, de apa, canalizare, gaze si incalzire.
3. Executarea pardoselilor reci (gresie ceramica, dale de mozaic, marmura, etc.) exclusiv lustruirea lor.
4. Aplicarea ultimului strat de vopsitorie se va face numai dupa terminarea lucrarilor de zugraveli.

5 Protejarea prin acoperire cu hartie sau folie de polietilena a pardoselilor si obiectelor sanitare.

6. infundarea cu hartie si apoi cu ipsos a gurilor de scurgere, a sifoanelor de pardoseala, etc.

7. Demontarea usilor si cercevelelor si depozitarea lor intr-un loc ferit de praf, sau daca tamplaria este deja vopsita, aceasta se va acoperi cu hartie sau placi de P.F.L.

(03) 103. Executarea vopsitoriilor cu ulei

(03) 104. Vopsitoriile de ulei se vor aplica pe suprafete cu tencuiala gletuita. Lucrarile vor incepe numai la o temperatura a aerului de cel putin +15°C si acest regim se va mentine in tot timpul executiei si cel putin inca 15 zile dupa executarea lor.

(03) 105. Pe tencuielile noi vopsitoriile se vor aplica numai dupa marirea si uscarea tencuielii si a gletului, admitandu-se o umiditate remanenta de 2-5%.

(03) 106. Netezirea pentru inlaturarea asperitatilor trebuie efectuata cu grija, astfel incat suprafata sa nu zgariie prin frecare.

(03) 107. Prelucrarea suprafetelor se va face imediat dupa pregatirea suprafetelor, executandu-se

(03) 108. urmatoarele operatiuni:

1. Grunduirea cu grund de imbibare insistandu-se in dreptul fisurilor deschise ale tencuiei. Stratul de grund se va aplica cu bidineaua si va fi subtire, continuu si fara prelingeri, dare sau fire de par.

2. Chituirea locala cu acoperirea cu chit a zgarieturilor, fisurilor, adanciturilor, ştirbiturilor, etc. Chitul se va aplica cu spaclu de otel.

3. Slefuirea locurilor chituite se va executa cu hartie sau panza de slefuit iar dupa slefuire suprafata se va curata bine de praf.

4. Grunduirea locurilor chituite se va face conform pct. 1.

5. Spacluarea generala I se va face folosind chitul de cutit sau chitul de aplicare prin stropire.

Chiturile se vor dilua cu diluant special (D-001- 3) sau cu ulei sau vopsea la culoare.

Spacluarea generala II se va executa numai pentru vopsitoriile de calitate superioara.

6. Slefuirea generala se va face umed sau uscat, folosind unelte electrice cu disc de perie pasla sau disc abraziv cu granulatie fina. Dupa slefuirea uscata, suprafata se va curata bine de praf, iar dupa slefuirea umeda se va spala cu apa si se va sterge. Slefuirea generala II se va executa numai dupa spacluarea generala II.

7. Aplicarea straturilor de acoperire se va face mecanizat cu pistolul de pulverizat, in 2-3 straturi, in functie de prevederile din proiect.

Fiecare strat se va aplica numai dupa uscarea completa a celui precedent si dupa slefuirea acestuia. Vopseaua se va aplica in straturi uniforme, iar ultimul strat se va intinde de preferinta de sus in jos, ne tezindu-se si urmarind sa se obtina un aspect lucios si placut al peliculei.

(03) 109. Conditii de receptie

(03) 110. Suprafetele vopsite vor trebui sa se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted si care sa acopere perfect straturile inferioare.

(03) 111. Portiuni transparente, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuitati ale peliculei, aglomerari de pigmenti, neregularitati datorate unor chituri sau slefuiri necorespunzatoare, urme de fire de par din pensula, nu vor fi admise.

(03) 112. Portiunile remediate vor fi de aceeaasi nuanta cu restul suprafetei.

(03) 113. Se vor considera defecte in plus fata de cele enumerate mai sus, urmatoarele:

- nerespectarea tehnologiei de aplicare specificata in normativul C 3-76 (4) 2133;
- nerespectarea prezentelor specificatii;
- lipsa de corespondenta si concordanta dintre lucrarile executate si prevederile proiectului si a dispozitiilor de santier;
- nerespectarea dozajelor, numarului de straturi si a materialelor specificate.

(03) 114. Consultantul poate decide refacerea locala sau pe suprafete mai mari a lucrarilor de vopsitorie, de la caz la caz, functie de natura si amploarea defectelor constatate.

(03) 115. VOPSITORII LA TAMPLARIE LEMN

(03) 116. GENERALITATI

(03) 117. Obiectul specificatiei

(03) 118. Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea lucrarilor de vopsitorie la tamplaria de lemn interioara si exterioara.

(03) 119. Concept de baza

Vopsitoriile la tamplaria din lemn interioara se vor executa cu vopsele pe baza de ulei vegetal. La tamplaria exterioara se vor executa vopsitorii cu vopsele pe baza de ulei vegetal, vopsele pe baza de rasini alchidice sau pe baza de rasini epoxidice.

(03) 120. Standarde si normative de referinta

(03) 121. Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile

(03) 122. cuprinse in standardele si normativele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

(03) 123. Standarde

1. STAS16 – 80 – Ulei de in sicativat.

2. STASIS – 70 – Ulei tehnic de in.

3. STAS88 – 90 – Clei de oase.

4. STAS 2706 – 86 – Creta macinata.

5. SR 2993:1993 - Lacuri si vopsele. Reguli pentru verificarea calitatii, ambalare, marcare, depozitare si transport.

6. STAS 3097 – 80 – Grunduri pe baza de ulei.

7. STAS 3123 – 85 – Diluanti pentru produse pe baza de rasini alchidice.

8. STAS 3124-75 – Diluant 104 pentru produse pe baza de ulei.

9. STAS 3509 – 83 – Vopsele pe baza de ulei. Vopsea kaki 1003.

10. STAS 3706 – 69 – Lacuri pe baza de ulei. Lac incolor 1060.

11. STAS 3744 – 69 – Vopsele pe baza de ulei. Vopsea gri 1000.

12. STAS 6592 – 80 – Chituri pe baza de ulei.

13. STAS 8308 – 69 – Rasina sintetica. Romalchid R60.

14. STAS 8311 – 87 – Lacuri si vopsele. Culori si nuante.

15. STAS 8512/1-79 – Rasini epoxidice tip 040 și 040T.

(03) 124. Normative

1. C 3 76 – Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii cu completari ulterioare.

(03) 125. Mostre si testari

(03) 126. Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului, specificatiile producatorului

(03) 127. pentru materialele utilizate la vopsitoria tamplariei de lemn, precum si certificatele prin care se va atesta conformitatea cu conditiile specificate.

(03) 128. Se vor furniza, de catre producator, instructiunile de manipulare, depozitare si protectie pentru fiecare material.

(03) 129. Antreprenorul va prezenta odata cu mostrele de tamplarie de lemn si modul de finisare a acestora in conditiile specificate in proiect (materiale, culori, tehnologie).

(03) 130. **MATERIALE SI PRODUSE**

(03) 131. Materiale

(03) 132. Produse

(03) 133. Vopsea pe baza de ulei vegetal tip Linocin conform N.I. 90-61 a M.I.Ch. sau similara.

(03) 134. Vopsea email pe baza de rasini alchidice (tip Hexol E 105-1; E 405-10) sau similara.

(03) 135. Vopsea email pe baza de derivati celulozici (tip Novolin E 102-1; E 232-1; E 532-1; sau similara.

(03) 136. Vopsea email pe baza de rasini epoxidice sau similara.

(03) 137. Grund de imbibare pe baza de ulei sau rasini alchidice:

1. Grundul va fi de tipul 1060 conform STAS 3097 – 80 sau altul similar.

2. Grundul se poate prepara pe santier cu urmatoarea compozitie:

- ulei de in fierat – 1,00 kg.
- pigment pentru nuanzare – 0,05 kg.

-white spirit- 5 – 10%.

(03) 138. Chit pe baza de ulei.

1. Chitul va fi de tipul C 101-2 – conform STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara pe santier cu urmatoarea compozitie:

- ulei de in fierat – 1,00 kg.
- solutie de clei 10% -0,10kg.
- creta – pana la consistenta de lucru.

(03) 139. Chit spaluit pe baza de ulei cu clei.

1. Chitul va fi tipul - cf. STAS 6592 – 80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara pe santier cu urmatoarea compozitie:

-ulei de in fierat – 1,2 kg.

- solutie de clei 6%- 1,2 kg.
- ocru – 1,4 kg.
- negru de fum- 0,2 kg.
- creta cca 6,0 kg.

(03) 140. Livrare, manipulare, transport, depozitare

(03) 141. Pentru receptia fiecarui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producatorului.

(03) 142. Produsele se vor depozita in ambalajele originale, grupate pe categorii, intr-un spatiu

acoperit, bine aerisit, ferit de inghet si de variatii de temperatura intre (+7 C si +20 C), cu etichete

vizibile pentru a nu se confunda continutul.

(03) 143. Pentru manipulare si transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile si bidoanele de ambalaje, galetile, si se vor transporta numai cantitatile necesare unui schimb de lucru.

(03) 144. EXECUTAREA LUCRARILOR

(03) 145. Operatiuni pregatitoare

(03) 146. Lucrari ce trebuie terminate inainte de inceperea executarii vopsitoriei la tamplaria de lemn.

1. Reparatii la tencuieli.

2. Etansarea in jurul tocurilor cu materiale de etansare si cu mortar de ciment si pozarea (unde este cazul) a baghetelor de etansare.

3. Montajul instalatiilor electrice si sanitare.

4. Executia pardoselilor reci (gresie, ceramica, dale de mozaic etc.), exclusiv lustruirea lor.

(03) 147. Tamplaria trebuie sa fie montata definitiv la inceperea executarii vopsitoriei; accesoriile metalice ale tamplariei trebuie sa fie montate corect si buna lor functionare sa fie verificata, cu exceptia drucarelor si sildurilor care se vor fixa dupa vopsirea tamplariei.

(03) 148. Aplicarea ultimului strat de vopsitorie se va face numai dupa terminarea completa a zugravelilor si inainte de finisarea imbracamintilor la pardoseli (curatire, lustruire, ceruire), luandu-se masuri de protejare contra murdaririi acestora.

(03) 149. Pregatirea stratului suport

(03) 150. Tamplaria va fi in prealabil verificata de tamplar in privinta bunei executii si functionarii, reparandu-se toate defectele constatate.

(03) 151. Se vor face remedierile la deteriorarile survenite in timpul transportului, manipularii sau montajului.

- (03) 152. Se vor taia nodurile, pungile de rasina sau cuiele de lemn.
- (03) 153. Se va adanci cu 2-3 mm prin batere floarea capetelor cuielelor de metal.
- (03) 154. Se vor netezi marginile pieselor de lemn.
- (03) 155. Umiditatea lemnului tamplariei, inainte de vopsire trebuie sa nu depaseasca media de 16% la tocurile tamplariei si media de 14%, la toate celelalte elemente.
- (03) 156. Accesorii metalice ale tamplariei care nu sunt nichelate sau lacuite din fabricatie, vor fi grunduite cu grund anticoroziv si vopsite.
- (03) 157. Executarea vopsitoriilor cu ulei
- (03) 158. Prelucrarea suprafetelor se va face imediat dupa pregatirea lor.
- (03) 159. Lucrarile de vopsitorie vor incepe numai la o temperatura a aerului de cel putin +15°C. Acest regim se va menine in tot timpul executiei si cel putin inca 15 zile dupa executarea lor.
- (03) 160. Se interzice folosirea vopselelor cu termenul de utilizare depasit.
- (03) 161. Grunduirea si spacluirea.
1. Grundul va fi grund de imbibare pe baza de ulei si se va aplica manual pentru o mai buna aderenta pe stratul suport.
 2. Tamplaria se va livra la santier gata grunduita cu grund de imbibare.
 3. Dupa grunduire se vor chitui defectele locale cu chit pe baza de ulei si se vor slefui. Se sterge praful, dupa uscare.
 4. Daca nu se specifica altfel, se vor executa doua spacluii complete ale suprafetei, urmate de slefuiri dupa uscare si stergerea prafului rezultat.
 5. Spacluirea se va face in straturi succesive, cu chit diluat cu un diluant special, aprobat de Con sultant, sau cu ulei sau cu vopsea la culoare. Grosimea straturilor de spacluiala va fi de aproximativ 0,2-0,5 mm.
- (03) 162. Aplicarea vopselei
1. Aplicarea vopselei se va face in 2-3 straturi conform indicatiilor din proiect.
 2. Vopseaua se va strecura prin sita fina cu 900 ochiuri la cm² si se va dilua cu diluant in proportie de 5-10 %.
 3. Vopseaua se va aplica in straturi uniforme, fara a se lasa urme mai groase sau mai subtiri de vop sea.
 4. Vopseaua se va intinde pana la o buna adeziune cu stratul inferior.
 5. Straturile de vopsea se vor intinde pe directii perpendiculare unul fata de celalalt, stratul ultim fund intins in lungul fibrelor.
 6. Daca va fi necesar, dupa aplicarea fiecarui strat se vor executa chituiuri si slefuiri.
 7. Ultimul strat nu se va slefui ci, daca este specificat, se tufuieste cu pensula pentru a realiza o supra fata cu aspect mat.
 - 8 Cercevelele si foile de usi se vor vopsi in pozitie verticala.
- (03) 163. Executarea vopsitoriilor cu emailuri pe baza de rasini alchidice
- (03) 164. Pregatirea stratului suport se va face conform indicatiilo de mai sus.
- (03) 165. Lucrarile de vopsitorie exterioara si interioara se vor executa la o temperatura de mi nim +15°C si in conditii de umiditate relativa a aerului de maximum 60 %.
- (03) 166. Se interzice utilizarea vopselelor cu termenul de utilizare depasit.
- (03) 167. Prelucrarea suprafetelor se va face prin aplicarea de compozitii respectand riguros
- ordinea operatiunilor indicate mai jos:
1. Grunduirea cu grund de imbibare
 2. Chituirea locala cu chit
 3. slefuirea locurilor chituite.
 4. Grunduirea locurilor chituite cu grund pe baza de ulei
 5. Spacluirea generala cu chit
 6. Slefuirea suprafetei spacluite.

7. Spacluirea, strat II.
 8. Slefuirea suprafetei spacluite.
 9. Spacluirea strat III (daca este specificat).
 10. Slefuirea suprafetei spacluite.
- (03) 168. Aplicarea straturilor de acoperire se va face respectandu-se ordinea si felul operatiilor indicate mai jos:
1. Grunduirea cu grund de acoperire.
 2. Slefuirea peliculei grundului de acoperire.
 3. Aplicarea primului strat de email
 4. Slefuirea.
 5. Aplicarea celui de al doilea strat de email.
 6. Slefuirea (daca este specificat).
 7. Aplicarea celui de al doilea strat de email (la lucrari de importanta deosebita).
- (03) 169. Straturile succesive se vor intinde pe directii perpendiculare una fata de cealalta, iar ultimul strat se va intinde in lungul fibrelor de lemn.
- (03) 170. Straturile de email se vor sjefui cu hartie sau panza de slefuit nr. 40 sau 32, dupa care se indeparteaza praful cu o pensula moale.
- (03) 171. Ultimul strat nu necesita operatia de finisare.
- (03) 172. Timpul necesar unui strat, pentru a putea fi aplicat un alt strat de email, este de 24 ore.
- (03) 173. Nu se va aplica un strat nou inainte de uscarea celui precedent.
- (03) 174. Executarea vopsitoriilor pe baza de emailuri cu rasini epoxidice
- (03) 175. Pregatirea stratului suport se va face conform (4) 3320.
- (03) 176. Lucrarile de vopsitorie interioara si exterioara se vor executa la o temperatura de mi nim 18°C si in conditii de umiditate relativa a aerului de maximum 60 %.
- (03) 177. Prelucrarea suprafetelor se va face prin aplicarea de compozitii respectand riguros or dinea operatiilor indicate mai jos:
1. Grunduirea cu grund de imbibare G 005-2 (4) 3225.
 2. Chituirea locala cu chit de cutit conform STAS 6592-80.
 3. Slefuirea locurilor chituite.
 4. Grunduirea locurilor chituite.
 5. Spacluirea totala I cu chit de cutit conform STAS 6592-80.
 6. Slefuirea.
 7. Spacluirea generala II.
 - 8 Slefuirea.
 - 9 Spaduirea generala III (daca este specificat).
 10. Slefuirea.
- (03) 178. Acoperirea suprafetelor prin aplicarea compozitiilor pe baza de emailuri cu rasini epo xidice se va face in ordinea operatiilor de mai jos si cu respectarea riguroasa a acestora:
- 1 Grunduirea cu grund de acoperire pe baza de rasini epoxidice.
 2. Slefuirea.
 3. Aplicarea primului strat de email E 106.
 - 4.Slefuirea.
 - 5.Aplicarea celui de al doilea strat de email.
 6. Finisarea peliculei de acoperire (numai daca este specificat).
- (03) 179. Inainte de aplicarea ultimului strat, se slefuieste usor cu hartie sau panza de slefuit nr. 8- 4, rezistenta la apa.
- (03) 180. Fiecare strat aplicat va fi lasat sa se usuce timp de 24 ore.
- (03) 181. Tamplaria vopsita nu va fi data in exploatare decat dupa minimum 7 zile de la aplica rea ultimului strat de email pe baza de rasini epoxidice.
- (03) 182. **Conditii de receptie**

(03) 183. Suprafetele vopsite vor trebui sa se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted si care sa acopere perfect straturile inferioare.

(03) 184. Portiuni neacoperite, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuitati ale peliculei, aglomerari de pigmenti, neregularitati datorate unor chituri sau slefuiri necorespunzatoare, urme de fire de par din pensula, nu vor fi admise.

(03) 185. Portiunile remediate vor avea aceeaasi nuanta cu restul suprafetei. (4) 3364 Se vor considera defecte in plus fata de cele enumerate mai sus, urmatoarele:

- nerespectarea tehnologiei de aplicare specificata in normativul C 3-76 (4) 3133;
- nerespectarea prezentelor specificatii;
- lipsa de corespondenta dintre lucrarile executate si prevederile proiectului;
- nerespectarea dozajelor, numarului de straturi si a materialelor specificate.

(03) 186. Consultantul poate decide refacerea locala sau pe suprafete mai mari a lucrarilor de vopsitorie, de la caz la caz, functie de natura si amploarea defectelor constatate.

(03) 187. **MASURATORE SI DECONTARE**

Lucrarile descrise la acest capitol nu se deconteaza separat, ci sunt cuprinse in pretul unitar din articolul de tamplarie din lemn, din cantitativul de lucrari.

(03) 188. **VOPSITORII PE SUPRAFETE METALICE (OTEL)**

(03) 189. **GENERALITATI**

(03) 190. Obiectul specificatiei

(03) 191. Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea lucrarilor de vopsitorie la elemente din metal (otel): tamplarie din profile laminate sau tabla din otel, scari, balustrade, grile, gratare si alte confectii metalice.

(03) 192. Acest capitol cuprinde de asemenea specificatii privind conditiile de protejare anticoroziva a unor elemente de tinichigerie si confectii metalice.

(03) 193. Concept de baza

(03) 194. Tamplaria metalica se prevede a fi vopsita pe suprafetele expuse cu vopsele pe baza de ulei vegetal, vopsele pe baza de rasini alchidice sau pe baza de rasini epoxidice; iar pe fetele interioare ascunse vor fi grunduite cu grund anticoroziv.

(03) 195. Toate confectiile metalice, daca nu se specifica altfel, vor fi vopsite cu vopsea pe baza de ulei vegetal si grunduite cu grund anticoroziv.

(03) 196. Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv prin galvanizare la cald.

(03) 197. Confectiile metalice aflate in conditii de agresivitate coroziva mare, se vor confectiona din otel inoxidabil.

(03) 198. Standarde si normative de referinta

(03) 199. Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptive cuprinse in standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

(03) 200. **Standarde**

1. STAS 16-80- Ulei de in sicativat.
2. STAS 18-94- Ulei tehnic de in.
3. STAS 88-90 – Clei de oase.
4. STAS 2706-86 – Creta macinata.
5. SR 2993:1993 - Lacuri si vopsele. Reguli pentru verificarea calitatii, ambalare, marcare, depozitare si transport.
6. STAS 3097-80 – Grunduri pe baza de ulei.
7. STAS 3123-85 – Diluanti pentru produse pe baza de rasini alchidice.
8. STAS 3124-75 – Diluant 104 pentru produse pe baza de ulei.
9. STAS 3421-79 – Lacuri pe baza de nitroceluloza.
10. STAS 3474-80 – Lacuri pe baza de bitum.

11. STAS 3509-83 – Vopsele pe baza de ulei. Vopsea kaki 1003.
12. STAS 3706-69 – Lacuri pe baza de ulei. Lac incolor 1060.
13. STAS 3744-69 – Vopsele pe baza de ulei. Vopsea gri 1000.
14. STAS 3745-69 – Emailuri pe baza de ulei. Email negru 1060.
15. STAS 4121-75 – Grunduri pe baza de nitroceluloza. Grund gri 2446.
16. STAS 4649-80 – Email kaki E 592-1 pe baza de nitroceluloza.
17. STAS 6592-80 – Chituri pe baza de ulei.
18. STAS 8009-80 - Protectia suprafetelor metalice. Acoperiri prin vopsire. Metode de verificare
19. STAS 8308-69 – Rasina sintetica. Romalchid R 60.
20. STAS 8311-87 – Lacuri si vopsele. Culori si nuante.
21. STAS 8512/1-79- Rasini epoxidice tip 040 si 040 T.
22. STAS 10128-86 - Protectia contra coroziunii a constructiilor supratereane din otel.

Clasificarea mediilor agresive.

23. STAS 10166/1-77 - Protectia contra coroziunii a constructiilor din otel supratereane.

Pregatirea mecanica a suprafetelor.

24. STAS 10702/1-83 - Protectia contra coroziunii a constructiilor din otel supratereane. Acoperiri protectoare. Conditii tehnice generale.
25. STAS 12796-90 – Protectia contra coroziunii. Pregatirea suprafetei pieselor de otel pentru vopsire.

(03) 201. Normative

1. C 3-76 – Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii, cu completarile la acesta.

(03) 202. Mostre si testari

- (03) 203. Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului specificatiile producatorului pentru materialele utilizate la vopsitorii, precum si certificate prin care se va atesta conformitatea cu conditiile specificate.

(03) 204. Se vor furniza de catre producator instructiunile de manipulare, depozitare si protectie pentru fiecare material.

(03) 205. Antreprenorul va prezenta o data cu mostrele de tamplarie si confectii diverse din metal (otel) si modul de finisare a acestora in conditiile specificate (materiale, culori, tehnologie).

(03) 206. **MATERIALE SI PRODUSE**

(03) 207. Materiale

(03) 208. Produse

(03) 209. Vopsea pe baza de ulei vegetal tip Durolac L 001-27 sau similar!

(03) 210. Vopsea email pe baza de rasini alchidice (tip Hexol E 105-1; E 405-10) sau similar

(03) 211. Vopsea email pe baza de derivati celulozici (tip Novolin E 102-1; E 232-1; E 532-1; ER sau similar).

(03) 212. Vopsea email pe baza de rasini epoxidice sau similar.

(03) 213. Grund anticoroziv cu ulei si minium de plumb.

1. Grundul va fi de tipul 1000 sau 1165 conform STAS 3097-80 sau altul similar.

(03) 214. Chit pe baza de ulei pentru spachuirea suprafetelor metalice la interior.

1. Chitul va fi de tip 1522 (C 101-2) – conform STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara si pe santier cu urmatoarea compozitie:

- ulei de in fierat – 2,00 kg

- solutie de clei 6 % - 0,30 kg
- ocru – 1,00 kg
- negru de fum – 0,20 kg
- creta cca 6,50 kg

(03) 215. Chit pe baza de ulei pentru spacluirea suprafetelor metalice la exterior.

1. Chitul va fi de tipul 1522- conform STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara si pe santier cu urmatoarea compozitie:

- ulei de in fierat – 0,55 kg
- sicativ neftenic – 0,68 kg
- lac – 0,45 kg
- terebentina – 0,57 kg
- spat greu – 0,60 kg
- ocru – 0,95 kg
- alb de zinc – 0,64 kg
- miniu de fier – 0,22 kg
- negru de fum – 0,20 kg
- creta cca 5,10 kg

(03) 216. Livrare, manipulare, depozitare

(03) 217. Pentm receptia fiecarui lot de materiale livrate, Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producatorului.

(03) 218. Produsele se vor depozita in ambalaje originale, grupate pe categorii, intr-un spatiu

(03) 219. acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de inghet si de variatii de temperatura (+7°C si +20°C), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda continutul.

(03) 220. Pentru manipulare si transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile si bidoanele de ambalaje, galetile si se vor transporta numai cantitatile necesare unui schimb de lucru.

(03) 221. EXECUTIA LUCRARILOR

(03) 222. Operatiuni pregatitoare

(03) 223. Lucrari ce trebuie terminate inainte de inceperea executarii vopsitoriei la tamplaria de metal si la confectiile metalice.

1. Reparatii la tencuieli

2. Etansarea in jurul tocurilor cu mortar de ciment si pozarea (unde este cazul) a baghetelor de etan sare.

3. Executia pardoselilor reci (gresie ceramica, dale de mozaic, marmura etc.), exclusiv lustruirea lor.

(03) 224. Tamplaria trebuie sa fie montata definitiv la inceperea vopsitoriei; accesoriile metalice ale tamplariei trebuie sa fie montate corect si buna lor functionare sa fie verificata.

(03) 225. Montarea elementelor complementare la confectiile metalice (mana curenta la balustrade de scari, manere de tragere, etc.) se va face dupa executarea completa a vopsitoriei, avand grija ca aceasta sa nu sufere degradari.

(03) 226. Aplicarea ultimului strat de vopsitorie la tamplarie se va face numai dupa terminarea completa a zugravelilor si inainte de finisarea imbracamintilor la pardoseli (curatire, lustruire, cerui re) luandu-se masuri de protejare contra murdaririi acestora.

(03) 227. Pregatirea stratului suport

(03) 228. Tamplaria si toate confectiile metalice vor fi livrate la santier cu un strat de grund anti coroziv aplicat pe mtreaga suprafata, adica si la interiorul profilelor inchise.

(03) 229. Se vor indeparta toate urmele de rugina, oxizi, pete de grasimi, noroi, mortar, etc. cu putin inainte de inceperea aplicarii straturilor de vopsea; aceste operatiuni se fac in atelierele de confecții metalice sau uzinat.

(03) 230. Metalul curatat se va grundui la maximum 2-4 ore de la curatire. Suprafata pregatita

(03) 231. pentru vopsire se va curata pana la luciu fie manual, prin ciocanire, raschetare sau pe riere, fie mecanizat, prin periere cu scule electrice cu perie de sarma sau disc abraziv; in cazuri deosebite se va proceda la sablare, curatire cu flacara, decapare cu paste decapante sau degre sare cu solventi.

(03) 232. Pe santier se vor executa urmatoarele operatiuni pregatitoare:

- verificarea tamplariei in privinta bunei executii si functionari;
- curatarea de praf si impuritati prin periere;
- repararea stratului de grund anticoroziv, acolo unde este cazul;
- chituire si slefaire locala.

(03) 233. Executarea vopsitorilor cu ulei

(03) 234. Pregatirea stratului suport se va face conform specificatiilor de mai sus.

(03) 235. Lucrarile de vopsitorie se vor executa la o temperatura a aerului de cel putin + 15°C, regim ce va fi mentinut in tot timpul executiei si cel putin mca 15 zile dupa executarea lor.

(03) 236. Prelucrarea suprafetelor se va face cu respectarea riguroasa a ordinii operatiunilor in dicte mai jos:

1. Grunduirea cu grund anticoroziv cu ulei si miniu de plumb 1000 sau 1165 conform (4) 4225 aplicat intr-un strat subtire, continuu si fara prelingeri, dare sau fire de pensula. Tamplaria si confectiile metali ce se livreaza pe santier gata grunduite.

2. Chituirea locala se va face cu chit pe baza de ulei, conform (4) 4226 si se vor acoperi zgarie turile, fisurile, adanciturile. Locurile mai adanci de 1 mm se acopera in mai multe reprize.

3. Slefuirea locurilor chituite se va executa cu panza de slefuit; dupa slefuire suprafata se va curata bine de praf.

4. Grunduirea locurilor chituite se va face conform pet. 1.

5. Spacluirea generala I se va face folosind chitul conform (4) 42 ; chiturile se dilueaza fie cu diluant special (D-001-3) fie cu ulei sau vopsea la culoare.

6. Slefuirea generala I se va face folosind unelte electrice de slefuit cu disc de perie, pasla sau hartie abraziva cu o granulatatie fina. Se poate face umed sau uscat. Dupa slefuire, suprafata se va curata bine de praf cu perii sau prin sablare cu aer comprimat. Dupa slefuire umeda, suprafata se va spala cu solvent si e va sterge.

(03) 237. Aplicarea vopselei

1. Aplicarea vopselei se va face mecanizat cu pistol de pulverizat, in 3 straturi, fiecare strat apli-candu-se numai dupa uscarea completa a celui precedent.

2. Vopseaua se va strecura prin sita fina cu 900 ochiuri pe cm² si se va dilua cu diluant in proportie de 5-10 %.

3. Vopseaua se va aplica in straturi uniforme fara a lasa urme mai groase sau mai subtiri de vopsea.

4. Daca va fi necesar, se vor executa chitui si slefuiri dupa fiecare strat de vopsea.

5. Straturile de vopsea se vor intinde pe directii perpendiculare unul fata de celalalt.

6. Ultimul strat nu se va slefui si daca nu se specifica altfel, va fi finisat prin netezire pentru a capata luciu.

(03) 238. Executarea vopsitorilor cu emailuri pe baza de rasini alchidice

(03) 239. Pregatirea stratului suport se va face conform instructiunilor de mai sus.

(03) 240. Lucrarile de vopsitorie exterioara si interioara se vor executa la o temperatura de mi nim +15°C si in conditii de umiditate relativa a aerului de maximum 60 %.

(03) 241. Prelucrarea suprafetelor se va face prin aplicarea de compozitii cu

respectarea rigu roasa a ordinii operatiunilor indicate mai jos si a detaliilor indicate .

1. Grunduirea cu grund anticoroziv G 355-4 pe baza de rasini alchidice si miniu de plumb.

2. Chituirea locala cu chit de cutit, pe baza de rasini alchidice.

3. Slefuirea locurilor chituite.

4. Grunduirea locurilor chituite conform pet. 1.

5. Spacluirea generala cu chit de cutit sau de stropit

6. Slefuirea suprafetei spacluite.

7. Spacluirea, strat II (daca este specificat).

8. Slefuirea suprafetei spacluite.

(03) 242. Aplicarea straturilor de acoperire se va face respectandu-se ordinea si felul operatiilor indicate mai jos:

1. Grunduirea cu grund de acoperire.

2. Slefuirea peliculei grundului de acoperire.

3. Aplicarea primului strat de email conform instructiunilor de mai sus.

4. Slefuirea.

5. Aplicarea celui de al doilea strat de email.

6. Slefuirea (daca este specificat).

7. Aplicarea celui de al treilea strat de email.

(03) 243. Straturile succesive se vor intinde pe directii perpendiculare una fata de cealalta.

(03) 244. Straturile de email se vor slefui cu panza de slefuit nr. 40 sau 32, dupa care se indeparteaza praful cu o pensula moale.

(03) 245. Ultimul strat nu necesita operatia de finisare.

(03) 246. Timpul necesar uscarii unui strat, pentru a putea fi aplicat un alt strat de email, este de 24 ore.

(03) 247. Nu se va aplica un strat nou inainte de uscarea celui precedent.

(03) 248. Conditii de receptie

(03) 249. Suprafetele vopsite vor trebui sa se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted si care sa acopere perfect Straturile inferioare.

(03) 250. Portiuni neacoperite, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuitati ale peliculei, aglomerari de pigmenti, neregularitati datorate unor chituiri sau slefuiri necorespunzatoare, urme de fire de par din pensula, nu vor fi admise.

(03) 251. Portiunile remediate vor avea aceeasi nuanta cu restul suprafetei.

(03) 252. Se vor considera defecte in plus fata de cele enumerate mai sus, urmatoarele:

- nerespectarea tehnologiei de aplicare specificata in normativul C 3-76 ;
- nerespectarea prezentelor specificatii,
- lipsa de corespondenta si concordanta dintre lucrarile executate si prevederile proiectului;
- nerespectarea dozajelor, numarului de straturi si a materialelor specificate.

(03) 253. Consultantul poate decide refacerea locala sau pe suprafete mai mari a lucrarilor de vopsitorie. de la caz la caz, functie de natura si amploarea defectelor constatate.

(03) 254. Protejarea anticoroziva a elementelor metalice de tinichigerie

(03) 255. Elementele de tinichigerie se vor executa din tabla de otel zincata la cald pe ambele fete.

(03) 256. Stratul de zinc va fi de 480 gr/m² pe toate fetele.

(03) 257. Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv, la muchiile rezultate din taietura, prin zincare cu spray-uri de zinc.

(03) 258. Toate elementele de fixare a tinichigeriei vor fi zincate (suruburi, agrafe, bratari, piuli te,etc.)

(03) 259. Toate elementele de fixare pentru confectiile metalice vor fi protejate anticoroziv:

1. Praznurile, agrafele, armaturile, placutele de prindere, precum si fata ascunsa a tocurilor metalice de usi, ferestre si vitrine se vor proteja cu grund pe baza de ulei s.i miniu de plumb , sau altul similar.

2. Suruburile, piulitele, s,aibele, bolturile impuscate, diblurile metalice expandabile, suruburile autofile tante, cuiele, vor fi zincate la cald.

(03) 260. MASURARI SI DECONTARE

(03) 261. Lucrarile la acest capitol nu se deconteaza separat, ci sunt cuprinse in pretul unitar din articolul din cantitativul de lucrari corespunzator confectiilor metalice sau al elementelor de tini chigerie.

5. PLACAJE CU PLACI DE FAIANTA SAU GRESIE

La interior se vor executa, in spatiile precizate in proiect, placaje de faianta cu cota superioara precizata pentru fiecare incapere.

(10) 1. GENERALITATI

(10) 2. Obiectul specificatiei

(10) 3. Acest capitol curinde specificatii pentru placaje la pereti interiori, executate cu placi de faianta sau granit ceramica.

(10) 4. Concept de baza

(10) 5. Placile de faianta sau granit ceramica vor fi aplicate in special pe peretii incaperilor unde se desfasoara procese umede, unde se cere mentinerea unei stari de igiena deosebita, asa cum se indica in proiect sau acolo unde va fi indicat de catre Consultant.

(10) 6. Standarde si normative de referinta

(10) 7. Acolo unde exista contraindicatii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

(10) 8. Standarde:

STAS 146-80- Var pentru constructii. SREN 159 .1996 - Placi de faianta.

STAS 388-95 - Ciment Portland gri.

STAS 545/1-80 - Ipsos pentru constructii.

STAS 790-84 - Apa pentru betoane si mortare.

STAS 1500-78 - Ciment Pa35, ciment M30.

STAS 1667-76 - Nisip silicos din rau sau de cariera, bine spalat, grauntos

STAS 5939-80- Placi de granit ceramica.

STAS 7055-87 - Ciment Portland alb. .

STAS 7058-91 - Aracet DP25 sau D50. .

SREN 159 : 1996 - Placi ceramice CESAROM.

STAS 9201-80 - Var hidratat in pulbere.

SR EN 159 . 1996 - Placi de majolica.

(10) 9. Normative

C 6-86 - Instructiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianta, majolica si placi ceramice altuite CESAROM.

C 223-86 - Instructiuni tehnice privind executarea placajelor din placi de faianta, majolica si placi ceramice smaltuite, aplicate la pereti prin lipire cu paste subtiri.

(10) 10. Mostre si testari

(10) 11. Inainte de lansarea comenzilor, Antreprenorul va prezenta Consultantului spre probare, 3 mostre din fiecare tip si culoare de placi propuse prin proiect spre a fi folosite.

(10) 12. Inainte de livrarea fiecarui lot de placi de faianta sau granit, Antreprenorul va prezenta consultantului certificate in trei exemplare, care sa ateste compozitia fizica si chimica a placilor, alitatea si conformitatea cu prezentele specificatii.

(10) 13. Pentru incaperile unde prin proiect sunt prevazute obiecte sanitare, furnizorul placilor de faianta sau granit va prezenta spre aprobare Consultantului, seturi de obiecte sanitare asortate a culoare cu placile de faianta sau granit.

(10) 14. Extra material

Antreprenorul va asigura pe santier un surplus de 2% din cantitatile de placi de faianta sau granit de fiecare tip, marime si culoare utilizate la lucrari.

(10) 15. MATERIALE SI PRODUSE

(10) 16. Materiale:

(5) 1220 Produse:

(10) 17. Placi de faianta, de forma patrata sau dreptunghiulara la dimensiunile, culorile si calitatile prevazute in proiect si conform SR EN 159 - 1996.

(10) 18. Placi de granit tip S (natur) sau tip F (granit fina), de forma patrata sau dreptunghiulara, la dimensiunile, culorile si calitatile prevazute in proiect si conform STAS 5939-v 80.

(10) 19. Cu acordul Consultantului, pe santier pot fi livrate si placi de alte dimensiuni si

formate in conditiile indicate in standardele celor doua materiale (faianta si granit). (5) 1224

Placile vor avea urmatoarele caracteristici fizico- chimice:

- coeficientul de absorbtie a apei: max. 18% pentru placile de faianta si max. 2,5% pentru placile de granit.

- la incercarea de rezistenta la fisurare fina, mostrele nu vor prezenta nici o astfel de fisurare;

- la incercarea la rezistenta chimica, finisajul (glazura) va ramane nedeteriorata.

(10) 20. Placile nu vor prezenta pete de culoare mchisa cu aria mai mare de max. 1,5 mm² la max. 2% din esantion, fisuri in glazura, ingrosari ale glazurii sau zone insuficient glazurate, aspect de "inghetat" sau cristalin si zone aspre.

(10) 21. Abateri limita admisibile de la dimensiunile normale de fabricate pentru placile de faianta:

- la grosime nominala de 5,5 mm - +/-10% iar pentru grosimea de 5 mm - 0..+10%

- la lungimi si latimi nominale: +/-0,6%

- sageata: max. 0,5% din lungimea laturii mari

(10) 22. Abateri limita admisibile de la dimensiunile nominale de fabricate pentru placile de granit ceramica:

- la grosimi nominale. +/-10%

- la lungimi si latimi nominale: +/-2%

- sageata: 0,35mm pentru granit fina si 0,5 mm pentru granit natur masurata pe diagonala si raportata la lungimea laturii mari.

(10) 23. Livrare, depozitare, manipulare

(10) 24. Placile de faianta sau granit vor fi depozitate in locuri ferite de umiditate, acoperite, in ambalajele originale ale furnizorului, pe platforma cu suprafata plana sau pe rafturi.

(10) 25. Nu se va aduce la punctul de lucru din santier decat cantitatea strict necesara pentru executarea placajului si numai la momentul necesar, astfel incat cutiile cu faianta sau granit sa nu fie depozitate in locuri neadecvate.

(10) 26. Placile se vor manipula cu grija pentru a nu fi lovite si a nu se deteriora si se vor feri de contactul cu materiale care le pot pata.

(10) 27. Placile de faianta sau granit se vor transporta ambalate in cutii, cu mijloace de transport acoperite, curate si uscate.

(10) 28. In mijloacele de transport cutiile se vor aseza in stive, luandu-se masuri pentru

(10) 29. impiedicarea deplasarii stivelor in timpul transportului, spre a se evita deteriorarea ambalajului si imprastiarea placilor.

(10) 30. Mortare pentru pozarea placajelor la pereti

(10) 31. Generalitati:

1. Componentele mortarului vor fi bine amestecate inainte de adaugarea apei.

2. Se va adauga cantitatea necesara de apa pentru a obtine consistenta dorita. Se va evita excesul de apa.

3. Amestecul se va prepara cu atentie pentru umidificare completa si omogenizare.

4 Din timp in timp, amestecul va fi reagitat pentru mentinerea unei consistente adecvate, dar nu se vor adauga ingrediente.

Mortarul care a tacut priza nu mai poate fi folosit.

(10) 32. Mortarul pentru sprit va fi mortar de ciment-nisip (granulatii 0....3 mm) in dozaj volumetric de 1:2.

(10) 33. Mortarul pentru grund va fi mortar de ciment avand dozajul de 400 kg ciment la m³ nisip (granulatie 1...3 mm) in dozaj volumetric de 1:3,5:0,05 (ciment: nisip: var pasta).

(10) 34. Mortarul se va amesteca uscat, apoi se va adauga apa suficienta pentru un amestec omogen.

(10) 35. Mortar ciment, nisip (0... 1 mm), var-pasta, in dozaj volumetric 2:1:1.

(10) 36. Paste subtiri adezive pentru pozarea placajelor la pereti

(10) 37. Generalitati:

1 Stratul de amorsa va fi o solutie de Aracet DP25 (D50) cu apa, in dozaj volumetric de 1:3.

2. Placile se aplica cu urmatoarea pasta adeziva: ciment: nisip 0...1 mm: Aracet DP25: apa in proportie volumetrica 5:2:1:2...3.

3. Dupa amestecarea componentilor uscati (nisipul cu cimentul) se adauga componentii lichizi (Aracetul cu apa 1,5...2 parti).

4. La prepararea compozitiei pastei adezive se va folosi ciment PA35.

(10) 38. EXECUTIA PLACAJULUI PE SUPORT

(10) 39. Daca nu se specifica altfel, montajul placajului se va face cu placi de faianta (5) 1221 sau de granit cu mortare conform specificatiilor sau paste adezive

(10) 40. Operatiuni pregatitoare

(10) 41. Inainte de inceperea operatiunilor de placare cu placi de faianta sau granit, se vor fi executat celelalte lucrari de finisaj dupa cum urmeaza:

1. Invelitoarea cladirii, cu executarea scurgerilor in solutia definitiva, astfel incat suprafetele pe care se executa placarea sa fie ferite de actiunea precipitatiilor atmosferice;

2. Montarea tocurilor la terestre si a tocurilor si captus,elilor la usi, in afara pervazurilor care se vor monta dupa executarea placajelor.

3. Tencuirea tavanelor si a suprafetelor care nu se placheaza, in incaperile unde se vor executa placaje.

4. Montarea conductelor sanitare, electrice, de incalzire, ingropate sub placaj si probarea acestora sub presiune.

5. Montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixarea obiectelor sanitare, eventualele gauri ulterioare urmand a fi date numai cu burghiul.

6. Executarea pardoselilor reci (mozaic turnat, placi mozaicate, placi de granit, mamura, etc.).

7 Executarea pardoselilor calde (din lemn, din P.V.C.etc.) care se degradeaza la umiditate mare, se va face numai dupa montarea placajului.

(10) 42. Nu se va incepe lucrul pana ce lucrarile deja executate (pardoseala) nu vor fi protejate satisfactor.

(10) 43. Inainte de inceperea lucrarilor de placare se va face o inspectare a suprafetelor ce urmeaza a fi placate Nu se va incepe lucrul pana ce nu vor fi indreptate eventualele neregularitati constatate (abateri pe verticala si orizontala cat s.i eventuale vicii sau degradari aparente).

(10) 44. Aplicarea placilor de faianta sau granit se va face numai pe suprafete uscate, pregatite in prealabil si care se inscriu in abateri de la planeitate cuprinse intre 3 mm/m pe verticala si 2 mm/m pe orizontala.

(10) 45. Eventualele neregularitati locale nu vor depasi 10 mm (umflaturi sau adancituri).

(10) 46. In cazul cand aceste abateri sunt depasite, suprafetele vor fi indreptate prin completarea cu mortar sau chit. Grosimea stratului de mortar nu trebuie sa depaseasca 1-2 cm.

(10) 47. Inainte de inceperea lucrarilor de placare se vor executa urmatoarele operatiuni:

- indepartarea eventualelor resturi de mortar, praf, pete de grasime, etc.

- rosturile zidariei (orizontale si verticale) trebuie sa se curete bine pe o adancime de cca 1 cm, pentru ca mortarul de fixare sa adere cat mai bine pe aceste suprafete.

- pe suprafetele de beton turnat monolit sau pe suprafetele de beton ale panourilor mari se va aplica un sprit, pentru obtinerea unei mai mari rugozitati, necesara aderarii mortarului de fixare a placilor.

(10) 48. Generalitati

(10) 49. Nu se vor executa placaje in zone unde temperatura este sub +5°C.

(10) 50. Se va avea grija sa se evite evaporarea rapida a apei din patul de mortar.

(10) 51. Patul de mortar nu se va aplica mult inainte de asezarea placilor de faianta sau granit si in nici un caz placile nu se vor aplica pe mortarul uscat.

(10) 52. Se va evita pe cat posibil taierea placilor, astfel incat printr-o asezare corecta a

acestora, placile care vor trebui sa fie taiate sa nu fie mai mici de jumatate de placa.

(10) 53. Marginile placilor taiate se vor poliza cu piatra de carborund.

(10) 54. Nu se vor aplica placi nefinisate corespunzator, cu margini crapate sau zimtate.

(10) 55. Rosturile intre placi vor fi realizate in continuare, atat pe verticala cat si pe orizontala si vor avea aceeasi dimensiune - cca 2 mm - pe atnbele directii, cum se specifica la (5) 1350.

(10) 56. Abaterile admise pentru suprafetele tinisate vor fi de +/- 2 mm sub dreptarul de 1,20 m lungime.

(10) 57. Trasarea suprafetelor pentru placare

(10) 58. Trasarea suprafetelor care urmeaza a se placa se va face atat fata de orizontala cat si fata de verticala.

(10) 59. Trasarea se va face cu dreptarul de lemn de maximum 2 m lungime si cu ajutorul reperelor alcatuite din bucati de faianta sau granit fixate provizoriu cu mortar de ipsos pe suprafata respectiva a tencuielii, in imediata vecinatate a suprafetei care se placheaza.

(10) 60. Firul cu plumb, lasat la fata reperelor trebuie sa reprezinte linia suprafetei placajului care urmeaza sa se execute.

(10) 61. Executia lucrarilor de placare

(10) 62. Dupa terminarea operatiilor de trasare se poate trece la executarea aplicarii placajului in urmatoarea succesiune de operatii.

(10) 63. Pentru pereti din beton (panouri prefabricate sau turnate monolit):

- aplicarea spritului de mortar-ciment-nisip (5) 1242 cu consistenta fluida (10-12 cm) pe toata inaltimea peretelui si discurirea sa de la tavan pana la linia despartitoare a zonei ce se placheaza;
- aplicarea grundului de mortar de ciment-nisip (5) 1243 cu consistenta mai mare (6 cm) pe zona ce se placheaza,
- aplicarea pastei adezive si a placajului;
- executarea scafei de racordare;
- aplicarea gletului pe zona superioara a peretelui;
- aplicarea vopselei de ulei.

(10) 64. Pe pereti din zidarie de caramida sau blocuri din beton:

- aplicarea spritului, grundului si tinciului pe suprafata ce ramane tencuita;
- aplicarea spritului din mortar de ciment-nisip (5) 1242 si grundului din mortar de ciment-nisip (5) 1243 pe suprafata ce urmeaza a fi placata;
- executarea placajului.

(10) 65. (5) 1344 Pe pereti din elemente din b.c.a.:

a) Pe elemente plane din b.c.a.:

- aplicarea spritului din ciment in grosime de 2-3 mm preparat din ciment: nisip 0...1 mm; Aracet DP 25 in dozaj 1:3:0,15 si apa pana la consistenta de 12-14 cm;
- aplicarea grundului din mortar adeziv in grosime de 8-10 mm, preparat din nisip 0...1 mm; ciment; var pasta, Aracet DP 25, in dozaj volumetric 2:4:2:0,50 si apa pana la consistent de 10-12cm;
- executarea placajului.

b) pe zidarie din blocuri mici de b.c.a.:

- aplicarea spritului de ciment in grosime de 2-3 mm, preparat din ciment: nisip 0...3 ,mm; Aracet DP 25, in dozaj 1:4:0,3 si apa pana la consistenta de 11-13 cm;
- aplicarea grundului din mortar de fixare a placilor, preparat cu aceiasi compozitie ca la sprit, cu consistenta 7-8 cm si grosimea stratului de 20 mm;
- aplicarea mortarului adeziv in grosime de 8-10 mm, preparat din nisip 0...1 mm; ciment; var pasta; Aracet DP 25, in dozaj 2:4:2:0,50 si apa pana la consistent 10-12 cm;
- executarea placajului.

(10) 66. Suprafata gmndului va fi zgariata cu ariciul.

(10) 67. Placile de faianta sau granit se vor curata de praf si impuritati, se vor tine in apa timp de

- (10) 68. 10-15 minute înainte de începerea placării și apoi se vor scurge de apă timp de 5-10 minute.
- (10) 69. Nu se vor folosi pentru placare plăcile ude.
- (10) 70. Așezarea plăcilor va începe de la nivelul pardoselii, având grijă să corespundă rosturile pardoselii cu cele ale placajului, dacă nu se specifică altfel și corelându-se placajul (reglat perfect la orizontală) cu pardoseala al cărei nivel poate fi înclinat.
- (10) 71. (5) 1348 Montarea plăcilor se va face prin aplicarea cu mistria pe dosul plăcii a mortarului sau a pastei adezive (5) 1251-2, după caz și aplicarea plăcilor prin apăsare pe stratul suport.
- (10) 72. După așezarea fiecărui rând de plăci se va curăța mortarul în surplus și se va turna, în golurile rămase în spatele plăcilor, lapte de ciment.
- (10) 73. Se controlează de fiecare dată cu dreptarul.
- (10) 74. Rostuirea

După cca 5-6 ore de la terminarea executării placajului, rosturile dintre plăci se vor curăța prin frecare. După această operație, rosturile se vor umple cu pasta de ciment alb, dacă nu se specifică

altfel, la un interval de timp de 6-8 ore de la terminarea executării placajului pe întreaga suprafață din încăperea respectivă.

- (10) 75. (5) 1360 Protejarea lucrărilor
- (10) 76. (5) 1361 Spațiile în care s-au executat placajele de faianță sau granit, vor fi închise și se vor
- (10) 77. păstra astfel până la uscarea perfectă a lucrării.
- Placajele vor fi protejate de deteriorări până la receptia lucrării.
- (10) 78. În timpul sezonului calduros, suprafețele expuse la soare vor fi acoperite cu foi de panza de sac în fasii sau foi care timp de 2 zile vor fi în permanentă umezite.
- (10) 79. Verificarea la receptia lucrărilor
- (10) 80. Suprafața placajului se va verifica cu dreptarul de 1,20 m, și se va admite cel mult o undă cu sâmbure de maximum 2 mm.
- (10) 81. Placajul trebuie să prezinte o uniformitate a culorii pe întreaga suprafață; nu se admit diferențieri de tonuri între panourile montate și nici în cadrul aceluiași panou; nu se admit pete de murdărie, locuri vizibile cu smalt defect, etc.
- (10) 82. Rândurile de plăci trebuie să fie regulate, cu rosturi rectilinii în continuare sau alternate, de lățime uniformă și bine umplute cu lapte de ciment alb.
- (10) 83. Se vor considera defecțiuni ce trebuiesc remediate local sau total, următoarele:

1. Nerespectarea prezentelor specificații.
 2. Pozitionarea defectuoasă a plăcilor cu abateri față de verticală și orizontală.
 3. Nerespectarea continuității și dimensiunilor rosturilor pe cele două direcții.
 4. Aplicarea la muchiile peretilor sau stălpilor a unor plăci normale și nu a plăcilor speciale cu muchia glazurată, așa cum este specificat. Se vor înlocui aceste plăci cu unele potrivite.
 5. Nivelul finisajului nu este conform cu cele specificate în planurile din proiect.
 6. Deteriorări ale placajului rezultate din protejarea necorespunzătoare a lucrărilor până la recepție: fisurări ale plăcilor, desprinderi ale plăcilor de stratul suport, pete, etc. (5) 1375
- Amplasarea remedierilor sau înlocuirilor va fi hotărâtă de Consultant. Aceste operațiuni nu vor antrena costuri suplimentare, ele fiind suportate integral de Antreprenor.

(10) 84. MASURARI ȘI DECONTARE

- (10) 85. Lucrările de la acest capitol se măsoară la metru pătrat de placaj executat.
- (10) 86. Decontarea lucrărilor se va face la metru pătrat de placaj executat, conform planurilor din proiect, pe baza pretului unitar al articolului din cantitativul de lucrări.

6. SAPE PENTRU PARDOSELI

In proiect sunt prevazute sape ca suport pentru pardoseli de 3 cm grosime din mortar de ciment M100 – T driscuit fin in toate spatiile precizate in proiect arhitectural.

(11)1. GENERALITATI

(11)2. Obiectul specificatiei

(11)3. Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea sapelor de mortar pentru stratul suport al pardoselilor.

(11)4. Acest capitol va completa capitolele cuprinzand specificatii pentru executarea urmatoarelor tipuri de pardoseli:

- pardoseli din dale mozaicate;
- pardoseli din granit ceramica; pardoseli din placi de ciment.

(11)5. Standarde si normative de referința

(11)6. Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescripiile

(11)7. standardelor si normativelor enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

(11)8. Standarde

STAS 388-80 - Ciment Portland.

STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane

STAS 1030-85 - Mortare obisnuite pentru zidarii

STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru mortare si betoane cu lianti minerali

STAS 2634-80 - Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli. Metode de incercare.

SR EN 13813:2003 - Materiale pentru sape si pardoseli. Materiale pentru sape.

Caracteristici si cerinte.

SR EN 13055-1:2003 Agregate usoare. Partea 1: agregate usoare pentru betoane, mortare si paste de ciment

(11)9. (6) 1123 Normative

(11)10.

1. C17-82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala.

C35-82 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor, modificarile si completarile acestuia.

(11)11. Mostre si testari

(11)12. Testarea mortarului se va face prin prelevarea de probe conform prevederilor din STAS 263480 si anume:

- rezistenta la compresiune la 28 zile: 1 test la fiecare 40 m³ mortar;
- consistenta si densitatea mortarului proaspat: un test la fiecare schimb. (6) 1132 Conditii de acceptare la receptie a mortarului;
- rezistenta la compresiune la 28 zile: 50 kg/cm²;
- consistenta mortar proaspat: 12 cm;
- densitate mortar proaspat: min. 1950 kg/m³;

(11)13. Metoda de testare si rezultatul incercarilor laboratorului se vor supune spre aprobare Consultantului.

(11)14. Se vor face testari, de asemenea, pentru cimentul folosit la

mortare, pe cate 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrari.

- (11)15. Se va pune la dispozitia Consultantului certificatul producatorului prin care se atesti ca cimentul livrat la santier este conform cu specificatiile.

(11)16. **MATERIALE SI PRODUSE**

- (11)17. Ciment gri Portland, conform STAS 388-80, fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara constitienti care sa pateze.

- (11)18. Agregate naturale (nisip, 0 - 7 mm) conform STAS 1667-76, avand densitatea in gramada, in stare afanata de minimum 1200 kg/m³

- (11)19. Nisipul de cariera poate fi partial inlocuit cu nisip de concasare

- (11)20. Continutul de nisip natural va fi de cel putin 50%.

- (11)21. Apa conform STAS 790 - 84.

- (11)22. Apa va fi potabila, curata, fara urme de grasime sau alte substante care pot pata, nu va contine acizi.

- (11)23. Plastifianti de tip DISAN (produs romanesc) sau alti similari apropiati.

- (11)24. Livrare, depozitare, manipulare

- (11)25. Agregate

1. Agregatele vor fi transportate si depozitate in functie de sursa si sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel incat sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pamant sau alte materiale straine.

2. Daca agregatele se separa sau daca diferitele sorturi se amesteca, ele vor fi din nou trecute prin sita inainte de intrebuintare.

3. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii noi de finete.

4. Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier daca continutul de umiditate este astfel incat poate afecta precizia amestecului de mortar; in acest caz agregatele se vor depozita separat pana ce umiditatea dispare.

5. Agregatele se vor depozita in silozuri, lazi sau platforme cu suprafete dure, curate. La pregatirea depozitarii agregatelor se vor lua masuri pentru a preveni patrunderea materialelor

straine. Agregatele de tipuri si marimi diferite se vor depozita separat.

Inainte de utilizarea agregatelor, acestea vor fi lasate sa se usuce pentru 12 ore.

- (11)26. Cimentul:

1. Cimentul se va livra la locul de amestecare in saci originali, etansi, purtand etichete pe care s-au inregistrat greutatea, numele producatorului, marca si tipul. Cimentul se va depozita in cladiri inchise, ferit de umezeala.

2. Nu se vor livra ambalaje care sa difere cu mai mult de 1% fata de greutatea specificata.

3. Daca Consultantul aproba livrarea cimentului in vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea

cimentului si protejarea lui de umiditate.

Nu se vor amesteca marcile si tipurile de ciment in siloz.

4. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau acelasi sort, dar din surse diferite, fara aprobarea

Consultantului.

- (11)27. Materialele vor fi livrate si manipulate astfel incat sa se evite

patrunderea unor materiale straine, sau deteriorarea prin contact cu apa sau ruperea ambalajelor.

(11)28. Materialele vor fi livrate in timp util, pentru a se permite inspectarea si testarea lor.

(11)29. Materialele perisabile vor fi protejate *i depozitate in structuri etanse pe suportii mai

inalti cu aproximativ 30 cm decat elementele din jur.

Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate si va fi acoperit

cu prelate impermeabile.

(11)30. Se va indeparta de pe s.antier cimentul nefolosit care s-a intarit sau a facut priza.

(11)31. Amestecuri pentru mortar

(11)32. Generalitati

1. Se vor masura materialele pe lucrari astfel incat proportiile specificate in amestecul de mortar sa poata fi controlate si mentinute cu strictete in timpul desfas.urarii lucrarilor.

2 Daca nu se specifica altfel, proportiile se vor stabili dupa volum.

3. In cadrul acestor specificatii, greutatea unui mc din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerata astfel:

Material	Greutatea pe metru cub
Ciment Portland	1506 kg
Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2%	1300 kg

(11)33. Dozaje, compozitii

1. Mortarul pentru sapele de pardoseli va fi un amestec de ciment cu nisip in proportie de 1:3,5 (circa 405 kg ciment la m3 mortar).

(11)34. EXECUTIE

(11)35. Prepararea mortarului

(11)36. Mortarul se amesteca bine si numai in cantitati ce se vor folosi imediat.

La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maxima de apa care asigura o capacitate de lucrabilitate satisfacatoare, dar se va evita suprasaturarea cu apa a amestecului. Mortarul se va pune in opera intr-un interval de 2 ore dupa preparare. In acest interval de timp se permite adaugarea apei in mortar pentru a compensa cantitatea de apa evaporata, dar acest lucru este permis numai in recipientele zidarului si nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se foloseste in timpul stabilit va fi indepartat.

(11)37. Daca nu se aproba altfel, pentru loturile mici, prepararea se va face in mixere mecanice cu tambur, in care cantitatea de apa poate fi controlata cu precizie si uniformitate. Se va amesteca pentru cel putin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate si 3 minute pentru continuarea amestecului dupa adaugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depasi capacitatea specificata de producatorul mixerului. Tamburul se goleste complet inainte de adaugarea lotului urmator.

(11)38. Mortarul folosit la rostuire va fi uscat atat incat sa aiba proprietati plastice care sa permita folosirea lui la umplerea rosturilor.

(11)39. Transportul mortarului:

1. Se face cu utilaje adecvate.

Durata maxima de transport va fi astfel apreciata, incat transportul si punerea in opera a mortarelor sa se faca:

- in maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;
- in maxim 1 ora de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment - var - fara intarziator de priza;
- in maximum 2 ore, pentru mortarele cu intarziator de priza.

(11)40. Operatiuni pregatitoare

(11)41. Imediat inainte de turnarea sapei, betonul de rezistenta va fi spalat si toate resturile de materiale vor fi indepartate. Suprafata betonului va fi curatata de praf.

(11)42. sapele vor fi turnate intr-o singura operatie si vor fi dris.cuite; atunci cand sunt partial uscate, vor fi periate pentru obtinerea unei suprafete striate.

(11)43. sapa de mortar de ciment se executa in timp de minimum 24 ore si maximum 24 zile de la turnarea planseului de beton simplu sau armat.

(11)44. sapa se va executa in spatii in care s-au executat deja urmatoarele operatiuni de finisare:

1. pozarea peretilor despartitori;
2. executarea tencuielilor;
3. pozarea tocurilor pentru usi interioare;
4. executarea lucrarilor de instalatii, inclusiv probele de verificare.

(11)45. Se verifica ca planseul de beton sa aiba abaterile de la planeitate admise maxime astfel:

- planeitate: ± 4 mm la 2 m;
- denivelari intre 2 elemente prefabricate alaturate (placi): $\pm 0,5$ mm.

(11)1. Executarea sapei

(11)2. sapele vor avea grosimea indicata in planuri.

Daca nu se specifica altfel, sapa va avea grosimea de 22 mm, indiferent de stratul pe care se aplica (beton sau hidroizolatie) sau de tipul pardoselii care se aplica ulterior.

(11)3. Se va avea de asemenea o grija deosebita la executarea pantelor conform desenelor, la spatiile umede (bai, bucatarii, spalatorii, etc.).

(11)4. Suprafata planseului se curata cu perii de paie sau sarma, de reziduri, impuritati, praf, moloz, se razuie cu spadul picaturile de beton sau mortar cazute din alte procese tehnologice, se matura si se spala cu jetul de apa, fara sa se inunde.

(11)5. Se stropes.te suprafata cu lapte de ciment.

(11)6. Se traseaza nivelul, pornind de la linia de vagris.

(11)7. Mortarul se aplica pe pardoseala cu pompe sau alte mijloace si se niveleaza cu dreptarul, apoi se driscuieste suprafata.

(11)8. sapele vor fi periate pentm a se realiza o suprafata care sa asigure o buna aderenta a stratului suport al pardoselii.

(11)9. Curatare si protectie

(11)10. sapele vor fi acoperite pentai a se impiedica uscarea rapida.

(11)11. Dupa executarea sapei, Antreprenorul o va acoperi si proteja cu

mijloacele pe care le considera adecvate.

- (11)12. Defecte admisibile si remedieri
- (11)13. Dupa executare, sapa va fi lasata in stare perfecta, conform planurilor. Va fi obtinuta aprobarea Consultantului.
- (11)14. Toate lucrarile defectuoase vor fi inlaturate si inlocuite la cererea Consultantului.
- (11)15. Volumul lucrarilor care urmeaza sa fie inlaturate si metodele de inlaturare si inlocuire vor fi cele indicate de Consultant.
- (11)16. Antreprenorul va executa pe propria sa cheltuiala toate lucrarile de inlaturare si inlocuire a sapelor defectuoase.

Dupa parerea Consultantului, nu sunt admise lucrarile daca:

- 1. sapa nu indeplineste conditiile prevazute in specificatii;
- 2. Suprafata sapei este mult prea deteriorata pentru a putea fi acceptata.
- 3 Nivelele finite nu sunt conform planurilor din proiect.
- 4. Datorita incarcarilor premature, sapa s-a deformat sau a fost deteriorata.

- (11)17. MASURARE SI DECONTARE
- (11)18. sapele nu vor fi platite separat.
- (11)19. sapa se va deconta separat numai in cazul in care, fata de grosimile prevazute in specificatii si detaliile din planse, Beneficiarul va solicita o grosime mai mare a acesteia

7. PARDOSILI DIN PLACI DE GRESIE CERAMICA

Finisajul pardoselilor in zonele de circulatie, holuri, coridoare, scari, spatii de depozitare, cabinet medical, precum si la vestiare si grupurile sanitare va fi din gresie portelanata antiderapanta (coeficient frecare min 0,4); racordul cu peretii se va face cu plinta din gresie portelanata care va avea inaltimea de 10 cm. In laboratoarele de chimie vor fi prevazute pardoseli si plinte din gresie antiacida.

(06)1. GENERALITATI

Pardoseli cu placi din gresie ceramica se vor executa la exterior, la unul din accesele secundare conform specificatiilor din proiect.

(06)2. Obiectul specificatiei

(06)3. Acest capitol cuprinde specificatiile pentru lucrarile de executie a pardoselilor cu placi din gresie ceramica.

(06)4. Specificatiile pentru sapa din mortar de ciment sunt cuprinse la capitolul "Sape pentru pardoseli".

(06)5. Specificatiile pentru straturile componente ale hidroizolatiei aplicate sub pardoseala din placi de gresie ceramica (la spatii umede: WC-uri) sunt cuprinse la capitolul hidroizolatii.

(06)6. Concept de baza

La lucrare se vor folosi pardoseli cu placi din gresie ceramica la grupurile sanitare sau in orice alt spatiu indicat in proiect.

(06)7. Standarde si normative de referinta

(06)8. Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si recomandari din standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

(06)9. Standarde:

1. SR EN 197-1:2002 – Ciment Portland.
2. SR EN 1008:2003 - Apa pentru mortare si betoane.
3. STAS 1500 – 78 – Ciment M 30, ciment Pa 35 sau ciment F 25.
4. SR EN 12620:2003 – Agregate grele naturale pentru mortare si betoane.
5. SR EN 176:1996 – Placi din gresie ceramica.
6. SR 7055-1996 – Cimenturi albe Portland.
7. SR EN 12004:2001 – Adezivi pentru placi ceramice. Definitii si specificatii.
8. SR EN 12004:2001/A1:2003 – Adezivi pentru placi ceramice. Definitii si specificatii.
9. SR EN 12004:2001/A1:2003/AC:2003 – Adezivi pentru placi ceramice. Definitii si specificatii.

(06)10. Normative

1. C 35-82 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor.

(06)11. Material suplimentar

Antreprenorul va asigura, la solicitarea Beneficiarului, livrarea in afara conditiilor contractuale, a unei cantitati suplimentare de circa 2% pentru fiecare tip de placi – ca dimensiune si culoare.

(06)12. Mostre si testari

(06)13. Se vor pune la dispozitia Consultantului in vederea aprobarii, mostre, cate 3 placi, din fiecare tip ca dimensiune si culoare ce se propun a fi utilizate la lucrare.

(06)14. Nu se vor emite comenzi pentru livrarile de materiale decat dupa aprobarea mostre lor de catre Consultant.

(06)15. Mostrele vor fi insotite de fisele tehnice ale producatorului.

Fisele tehnice vor atesta compozitia si caracteristicile fizico-chimice ale produselor si vor certifica respectarea prezentelor specificatii.

Marcile de pe ambalaje vor corespunde cu cele din fisele tehnice.

(06)16. Antreprenorul va prezenta spre aprobare metoda de punere in opera a placilor, conform indicatiilor producatorului.

Lucrarile nu se vor incepe pana ce nu se obtine aprobarea Consultantului privind aceasta metoda.

(06)17. **MATERIALE SI PRODUSE**

(06)18. Produse

(06)19. Placi de gresie ceramica portelanata mate, de dimensiuni si grosimi indicate in proiect, conform STAS 5993-89 sau similare.

1 culoarea va fi aleasa de Consultant din setul de mostre pus la dispozitie de Antreprenor

2. Definitie: in prezentele specificatii, prin gresie ceramica se intelege ceramica vitrificata -portelanata (>1180°) Placile vor avea urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

- coeficientul de absorbtie a apei maximum 4% .
- 3. Abaterile de la dimensiunile nominale permise vor fi:
 - lungimea si latimea nominala a laturii: +/- 2% maximum din lungimea laturii;
 - grosimea nominala a placilor: maximum +/- 10%;
 - abaterea de la unghi drept a placilor: maximum 0,5% din lungimea laturii;
- deformare: maximum 0,5% din lungimea laturii celei mai mari.

(06)20. Materiale

(06)21. Ciment gri Portland, conform STAS 388-80.

(06)22. Ciment alb Portland, conform STAS 7055-87.

(06)23. Nisip cu granulatie fina 0 - 1 mm, conform STAS 1667-76.

(06)24. Apa, conform STAS 790-84.

(06)25. Livrare, depozitare, manipulare

(06)26. Placile de gresie ceramica se vor depozita in ambalajele originare ale producatorului, in locuri ferite astfel incat sa se evite spargerea sau deteriorarea placilor.

(06)27. Manipularea cutiilor cu placi de gresie ceramica se va face cu mare grija si numai atunci cand va fi necesar astfel ca sa se evite deteriorarea placilor.

(06)28. **EXECUTIA PARDOSELILOR**

(06)29. Operatiuni pregatitoare

(06)30. Placile vor fi fixate pe o sapa care a fost lasata sa se intareasca timp de cel putin doua saptamani.

(06)31. Sapa se va aplica pe hidroizolatie executata conform specificatiilor de la capitolul hidroizolatii

(06)32. Se va acorda o atentie cu totul deosebita executarii sapei in spatiile umede (Wc-uri, etc.) ce urmeaza sa primeasca pardoseli din placi de gresie portelanata, pentru a nu de pasi grosimea specificata in detalii, realizand totodata pantele cerute si o suprafata perfect nivelata. Inainte de fixarea placilor, suprafata pe care acestea urmeaza sa fie fixate va fi uscata.

(06)33. Imediat inainte de asezarea stratului suport, sapele vor fi spalate complet.

(06)34. Placile de gresie ceramica pentru pardoseli vor fi lasate in apa curata timp de 15 - 30 minute inainte de fixare, dupa care vor fi lasate sa se usuce timp de cca 10-15 minute

(06)35. Inainte de inceperea lucrarilor se vor incheia alte lucrari cum sunt:

1. rectificari la elementele de beton armat;

2. rectificari la zidarii;
3. montarea tocurilor tamplariei interioare;
4. montarea instalatiilor electrice – circuitele pentru prize;
5. montarea elementelor de fixare (dibluri) pentru grupuri sanitare.

(06)36. Se va face trasarea nivelului finit al pardoselii cu ajutorul furtunului de nivel, drep tar, nivela si sfoara.

(06)37. Se va face o aranjare pe uscat a placilor pe conturul pardoselii pentru trasarea apoi cu sfoara a rosturilor. Se va urmari din trasaj ca un numar cat mai mic de placi sa rezul te taiate.

(06)38. Generalitati

(06)39. Nu se vor executa mai multe taieturi decat este necesar. In general nu se vor exe cuta taieturi prin care se obtin placi mai mici decat jumătate din dimensiune. Suprafetele placilor vor fi centrate si echilibrate.

(06)40. Se vor netezi toate muchiile taiate, cu piatra de carborund; nu se vor fixa placi cu muchii crestate (in zig-zag) sau exfoliate.

(06)41. Stratul suport

(06)42. Amestecul pentru stratul suport nu va fi mai puternic decat o parte ciment Portland la trei parti nisip, dupa volum, si nici mai slab decat o parte ciment Portland la patru parti nisip, dupa volum.

(06)43. Apa va fi introdusa in amestec in cantitate suficienta pentru a se obtine lucrabilitatea necesara (consistenta moale, densa), dar in cantitate minima, necesara. Dupa compac tare, apa nu va patrunde la suprafata. Mortarul va avea consistenta necesara compacta rii prin batere, va fi suficient de moale pentru a primi nervurile placii si suficient de tare pentru a sustine si mentine placa in planul corespunzator.

(06)44. Daca nu se specifica altfel, stratul suport din mortar va avea o grosime uniforma de 10 mm. Se va prepara acea cantitate de mortar necesara numai pentru 2 ore de lucru.

(06)45. Stratul suport din mortar va fi nivelat prin batere cu un dreptar tras peste ghidaje.

(06)46. Pozarea placilor

(06)47. Placile vor fi asezate uniform.

(06)48. Antreprenorul va prevedea aplicarea unei paste de ciment curate pe suprafata stra tului de nisip/ciment umed, imediat inainte de asezarea placilor.

(06)49. Placile de gresie ceramica vor fi as.ezate in pozitie, pe stratul suport fara adeziv.

(06)50. Rosturi

(06)51. Placile se vor aranja cu rosturi de 2 - 3 mm.

(06)52. Rosturile vor fi continue in ambele directii si daca nu se cere altfel vor fi in prelungi rea rosturilor de la placajul de faianta de pe pereti.

(06)53. Pe conturul pardoselii, la baza peretelui, as.a cum se specifica in detalii, se va pre vedea un rost de control de 6 - 9 mm.

(06)54. Pentru asigurarea unor rosturi egale se vor folosi distantieri. Placile vor fi asezate in sah, astfel incat o suprafata sa poata atinge gradul de contractare initial, inainte de um plerea rostului.

(06)55. Pozitia placilor va fi reglata in termen de 10 minute de la asezarea lor.

(06)56. Timp de cel putin 4 zile nu se va circula pe pardoseala, dupa care este permis un trafic usor si treptat, iar dupa 14 zile, va fi permis si traficul greu.

(06)57. Rosturile nu se vor umple pana ce nu s-a facut priza suficienta intre placi si stratul suport si in nici un caz mai devreme de 24 ore de la terminarea lucrarii de pozare a pla cilor.

(06)58. Rosturile dintre placile de gresie vor fi umplute cu ciment alb (pigment colorat) si mortar de ciment cu nisip. Suprafata rosturilor va fi plana si neteda.

- (06)59. Rosturile de control vor fi curatate de materialul ramas, murdarie, grasimi etc. si se vor umple dupa consumarea dilatarilor in pardoseala.
- (06)60. Curatirea placilor: dupa fixare si umplerea rosturilor, placile vor fi spalate cu un bu rete, diagonal, peste rosturi, dupa care vor fi s.terse cu o bucata de panza curata si us cata.
- (06)61. Toate suprafetele adiacente placilor de pardoseala vor fi lasate, la terminarea lu crarilor, curate si perfecte.
- (06)62. Verificari in vederea receptiei
- (06)63. Proba obligatorie la camerele umede avand prevazut sifon de pardoseala va fi inundarea pardoseli si verificarea scurgerii corecte si complete a apei la sifon.
- (06)64. Conditii de calitate pentru receptie
- (06)65. Tolerantele de finisaj la pardoseli sunt de +/- 3,25mm, la fiecare 2,5 m.
- (06)66. Toate lucrarile defectuos executate vor fi indepartate si inlocuite, asa cum va hotari Consultantul.
- (06)67. Se vor considera defecte grave urmatoarele:
- 1 Nerespectarea cotelor finite de nivel ale pardoselii, conform proiectului.
 2. Nerespectarea pantelor pardoselii catre sifoanele de pardoseala, conform cu cele specifica te in proiect.
 - 3 Nerespectarea prezentelor specificatii.
- (06)68. **MASURARE SI DECONTARE**
- (06)69. Masurarea si decontarea lucrarilor se va face pentru numarul de m2 de placi indicat in planse.
- (06)70. In articolul din cantitativul de lucrari sunt cuprinse pardoseala din placi de gre sie ceramica, inclusiv stratul suport si materialele pentru rosturi.

8. PARDOSELI DIN MOZAIC TURNAT

Rampele, treptele de acces si platformele exterioare de la parterul cladirilor vor avea pardoseala din mozaic turnat spalat – pe sapa de mortar. Pardoselile se vor executa cu panta coboratoare spre exterior 0,5%.

- Obiectul specificatiei
- Acest capitol cuprinde specificatii pentru executia pardoselilor de mozaic turnat.
- Specificatiile pentru hidroizolatie aplicata pe stratul suport inainte de executarea pardoselii se gasesc la capitolul hidroizolatii.
- Prezentul capitol cuprinde si specificatii pentru executarea plintelor si scafelor din mozaic turnat, acolo unde este indicat in protect.
- Se cuprind in acest capitol specificatii pentru executia lucrarilor la praguri din mozaic turnat.
- Se cuprind de asemenea specificatii pentru executia treptelor si contratreptelor din mozaic turnat
- Concept de baza
- Se vor executa pardoseli din mozaic turnat acolo unde este indicat in proiect I
- Standarde de referinta
- Acolo unde exista contradictii intre prevederile din prezentele specificatii si prescriptive din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii:
- Standarde:

1. STAS 388-80 - Ciment Portland;
2. STAS 790-84 Apa pentru mortare si betoane;
3. STAS 1134-71 - Piatra de mozaic;
4. STAS 3415-84 - Marmura de Ruschita;
5. STAS 68 17-90 - Bazalt de Racos
6. STAS 7055-87 - Cimenturi albe Portland;
7. STAS 7962-88 - Bazalt de Magura Sirbi;
8. STAS 2539-79 - - Coloranti minerali pentru betoane 4465-80; 9537-85; si mortare decorative pe baza de 2488-86; 6632-3-91; ciment si var;

- Normative
- C 35-82 Normativ pentru afcatuirea si executarea pardoselilo
- Mostre si testari
- Prin aprobarea mostrelor de catre Consultant se intelege aprobarea cimentului, agregatelor si a proportiilor de amestec a agregatelor.

Testarile se vor face conform celor specificate in STAS 2560/3-84. (8) 2142 In principiu, daca nu se cere altfel, dozajele pentru agregatele de piatra naturale pentru stratul de finisaj aparent vor fi similare si se vor potrivi la culoare si textura cu cele ale placilor prefabricate de mozaic folosite la lucrare.

- MATERIALE SI PRODUSE

- Materiale

- Ciment Portland, conform STAS 388-80
- Agregat din spartura de marmura alba de Ruschita conform STAS 3415-84 sau alta similara., cu granulatia fina 3-5 mm.
- Agregat din spartura de marmura alba de Ruschita sau alta similara, cu granulatie medie 7-9mm.
- Agregat din spartura de bazalt negru cu granulatie medie de 7-9 mm. (8) 2215
- Agregat din spartura de bazalt negru, conform STAS 7962-88, cu granulatie fina

3-5 mm.

- Colorant de culoarea indicata in proiect, pe baza de oxizi metalici, care va corespunde conditiilor STAS 2539-79; STAS 4465-80; STAS 9537-85; STAS 2488-86; STAS 6632/1-71; STAS 6632/2-91.
- Apa, conform STAS 790-84. Nu se va folosi apa de mare.
- Nisip cu granulatie 0-1 mm, conform STAS 1667-76
- Mortare pentru pardoseli din mozaic Sapa de egalizare in grosime medie de 40 mm, conform (8) 1000.
 - Mortar cu adaos de spartura de marmura cu urmatoarea compozitie:
 1. mortar de ciment alb - 4 parti; spartura de marmura - 5 parti (la greutate in stare uscata) praf de marmura 1 parte;
 2. Spartura de marmura va fi dozata dupa cum urmeaza:
 - a) 35 la suta spartura de marmura alba cu granulatie 3-5 mm;
 - b) 35 la suta spartura de marmura alba cu granulatie 7- 9 mm.;
 - c) 15 la suta spartura de bazalt negru cu granulatie 3-5 mm;
 - d) 15 la suta spartura bazalt negru cu granulatie 7— 9 mm.
 3. In cimentul pentru stratul aparent se va adauga pigment de culoarea indicata in proiect, daca nu se specifica altfel.
 4. Spartura de marmura aparenta pe fata expusa a placilor de mozaic va fi intr -o cantitate suficienta pentru a asigura un agregat aparent egal cu aproximativ 70 % din suprafata totala, in proportiile mentionate mai sus.
 - Executarea amestecului pentru mortarul de mozaic.
 - Mortarul de mozaic se va realiza cu componentele enumerate mai sus (cantitatea de ciment- cca 600 kg la 1 m³ de piatra de mozaic) cu adaos.
 - Se amesteca mai intai in stare uscata cimentul, pigmentul colorant si piatra de mozaic, apoi se adauga apa pana cand se obtine un mortar care sa se intinda usor, fara a fi prea fluid.
 - Livrare, depozitare, manipulare.
 - Conditile de livrare, transport si depozitare pentru ciment si agregate naturale sunt detaliate la Sape pentru pardoseli.
 - Piatra de mozaic se va transporta in saci de hartie continand 50 kg piatra greutate neta si se va depozita in astfel de conditii incat sa nu fie posibila murdarirea ei sau amestecarea cu corpuri straine (sau cu alte sorturi de mozaic).
 - Colorantii se livreaza in bidoane sau pungi de polietilena; manipularea si depozitarea se va face conform cu prescriptiilor producatorului.
 - **EXECUTIA PARDOSELIOR**
 - **Prepararea mortarelor**
 - Specificatii privind modul de amestecare a mortarului, transport si punere in opera sunt cuprinse la art. Operatiuni pregatitoare
 - 1 Lucrarile ce trebuiesc terminateainte de inceperea lucrarilorde pardoseli: efectuarea probei de inundare a terasei peste stratul de hidroizolatie asa cum se

specificat la cap. executarea tencuielilor umede; executarea glafurilor pe conturul terasei la parapetul pentru atic; - izolarea strapungerilor la terasa.

- Imediat înainte de aplicarea stratului de baza din mortar de ciment, stratul suport (placa de beton armat) va fi spalat si toate resturile de materiale vor fi indepartate. Suprafata betonului va fi curatata. Idem suprafata hidroizolatiei, acolo unde este cazul.
- Faze de executie si control
- Se traseaza nivelul pardoselii finite si pantele conform proiectului precum si nivelul pentru executarea scafei sau plintei.
- Se desface tencuiala pe inaltimea scafei sau plintei. Se curata si se spala stratul suport si zidaria de sub srafa sau plinta (unde este cazul), adancindu-se rosturile zidariei.
- Se uda cu apa si apoi se stropeste suprafata cu lapte de ciment.
- Se aplica mortarul, intre sipci reper, cu pompa sau alte mijloace si se niveleaza cu dreptarul. Stratul suport va consta dintr-o sapa din mortar de ciment in grosime de cca 40 mm, care va avea suprafata rugoasa, pentru o mai buna legatura cu stratul de mozaic.
- Peste sapa se toarna mortarul de mozaic in grosime de 10 mm, care se va indesa pana apare la suprafata laptele de ciment. La intinderea mortarului de mozaic se va urmari distribuirea uniforma, conform specificatiei, a pietrei de mozaic ca densitate si marime a agregatelor.
- Pentru stabilirea culorii si dozajelor (potrivit cu placile de mozaic) se vor face incercari preliminare si se va obtine aprobarea Consultantului. Scafele sau plintele se vor executa din mozaic cu aceeasi compozitie, fara colorant in masa, daca nu se specificat altfel.
- Finisarea suprafetei se face prin spalare, . Spalarea se va face cu jet de apa 3- 4 zile de la turnarea mortarului de mozaic, dupa ce acesta a capatat o rezistenta suficienta pentru a nu se disloca piatra de mozaic.
- Pragurile de mozaic turnat se vor executa cu mortar in latimi de 10, 15, 20, 25 respectiv 30 cm, sau dupa caz, asa cum este indicat in proiect.
- Placarile scarilor din beton armat cu trepte si contratrepte din mozaic turnat se vor executa cu mortar cu grosimea de 40 mm la trepte si 20 mm la contratrepte sau asa cum este specificat in planse.
- Protejarea lucrarilor
- Dupa turnarea stratului de mortar de mozaic si terminarea prizei pentru a se evita fisurarea datorita actiunii soarelui si curentilor puternici de aer, suprafata se va acoperi cu folie de polietilena sau rogojini care se vor mentine pana la prelucrarea pardoselii. Materialele de protectie utilizate nu vor pata suprafata pardoselii.
- Lucrarile se vor lasa cel putin 72 ore protejate astfel, dupa care se permite

circulatia in zona.

– Abateri admisibile

1. Abaterea de la planeitate fata de prevederile proiectului, cel mult doua unde de maximum 2 mm sub dreptarul de 2 m, pus in orice directie.

2. Abaterea fata de pantele prevazute in proiect $\pm 2,5$ mm la metru, dar numai in portiuni izolate,

– Verificari in vederea receptiei

Consultantul va putea dispune refacerea totala sau pe portiuni mai mari pana la refacerea totala a pardoselii, daca se constata urmatoarele defectiuni:

1. Nerespectarea prezentelor specificatii;
2. Nerespectarea prevederilor proiectului privind parametrii geometrici: niveluri, pante, grosimi.
3. Adenenta proasta la stratul suport (daca la ciocanire cu un ciocan sunetul nu este plin),
4. Aspectul, starea generala a suprafetelor, modul de racordare cu suprafetele verticale nu sunt corespunzatoare. pardoseala este fisurata; lustruirea, frecarea nu sunt uniforme; - suprafata prezinta ciobituri sau denivelari locale mari.
5. Pardoseala a fost deteriorata din cauza nerespectarii conditiilor de protejare pe parcursul perioadei de intarire a mortarului.

MASURARE SI DECONTARE

- Lucrarile de la acest capitol se vor deconta la metru patrat de pardoseala conform desenelor din planse, inclusiv straturile de hidroizolatie si operatiunile de finisare (lustruire) acolo unde se specificat astfel.
- Pragurile din mozaic turnat se deconteaza la metru linear de lucrare, inclusiv stratul suport, functie de latimea pragului conform articolului din cantitativul de lucrari, inclusiv operatiunile de finisare acolo unde este specificat astfel.
- Treptele si contratreptele din mozaic turnat se deconteaza similar pragurilor din mozaic turnat .

9. PARDOSELI DIN PARCHET

In incaperile specificate in proiectul de arhitectura se vor monta pardoseli din

parchet triplu stratificat pe sapa autonivelanta de max 10 mm grosime sau pe stratul suport executat conform precizarilor din capitolul "sape pentru pardoseli".

(06)1. In incaperile specificate in proiectul de arhitectura se vor monta pardoseli din parchet de lemn .

(06)2. GENERALITATI

(06)3. Obiectul specificatiei

(06)4. Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de executie a pardoselilor din parchet triplustratificat.

(06)5. Se vor monta pardoseli din parchet in incaperile de la parter si etaj conform proiectului de arhitectura.

(06)6. Concept de baza

(06)7. Pardoselile din parchet care vor fi folosite la lucrare vor fi alcatuite astfel:

(06)8. 1. Parchet montat prin lipire cu adeziv pe un strat suport din beton de pardoseala cu fata fin driscuita, tucat pe pamant natural sau de umplutura, amenajat corespunzator.

(06)9. 2. Parchet montat prin lipire cu adeziv pe un strat suport din mortar de ciment sau pe suprafata unei sape suport „GIF” din ipsos, pentru pardoseli sau direct pe suprafata planseului de beton armat

(06)10. 3. Parchet montat prin batere in cuie pe un strat suport format din placi din fibrobeton asezate pe un strat de nisip uscat.

(06)11. 4. Parchet montat prin lipire cu adeziv pe un strat suport din placi din fibre de lemn moi (poroase), bitumate si antiseptizate (tip BA) asezate pe un strat de egalizare din nisip

(06)12. uscat.

(06)13. 5. Parchet montat prin clipsare pe strat suport din folie PEE si sapa autonivelanta

(06)14. Standarde si normative de referinta

(06)15. Standarde

(06)16. STAS 44-84 - Produse petroliere. White-spirit rafinat.

(06)17. STAS 62-86 - Toluen.

(06)18. STAS 228/1-87 - Parchet de lemn masiv pentru pardoseli. Conditii tehnice generate de calitate.

(06)19. STAS 545/1-80 - Ipsos pentru constructii

(06)20. STAS 790-84 - Apa pentru betoane si mortare.

(06)21. STAS 1500-78 - Lianti hidraulici. Cimenturi cu adaosuri.

(06)22. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali.

(06)23. STAS 2111-90 - Cuie din sarma de otel.

(06)24. STAS 3360-86 - Smoala de huila.

(06)25. STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase.

(06)26. SR EN 12467:2006 – Placi plane din fibrociment. Specificatii de produse si metode de incercare

(06)27. SR EN 12467:2006/A1:2006 – Placi plane din fibrociment. Specificatii de produse si metode de incercare

(06)28. SR EN 12467:2006/A2:2006*** – Placi plane din fibrociment. Specificatii de produse si metode de incercari

(06)29. SR EN 13813:2003 -Materiale pentru sape si pardoseli. Materiale pentru sape. Caracteristici si cerinte

(06)30. SR EN 14342:2005 – Pardoseli si parchet din lemn. Caracteristici, evaluarea

conformitatii si marcare

- (06)31. STAS8625-90 - Aditiv plastifiat mixt pentru betoane.
- (06)32. STAS SS8819-88- Cenuşa de centrale termoelectrice utilizata ca adaos in betoane si mortare.
- (06)33. Normative
- (06)34. 1. C 35-82 – Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor.
- (06)35. Grad de detaliere a proiectului
- (06)36. Antreprenorul va prezenta detalii de executie pentru asezarea (desenul) lamelelor de parchet si alcatuirea structurii straturilor, functie de materialele utilizate si destinatia incaperilor.
- (06)37. Mostre si testari
- (06)38. Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale la santier, Antreprenorul va pune la dispozitie Consultantului spre aprobare urmatoarele mostre:
- (06)39. 1. Lamele de parchet, frizuri si pervazuri de dimensiunile, esenta de lemn si calitatea indicate in proiect.
- (06)40. 2. Placi din fibre de lemn tip BA la dimensiunile, si calitatea indicate in proiect.
- (06)41. 3. Placi din fibrobeton.
- (06)42. Se va executa un panou-mostra cu dimensiunile de 1000x1000 mm pe
- (06)43. care se va monta parchetul conform cu indicatiile din proiect si se va supune aprobarii Consultantului, panoul- mostra ramanand pe santier pana la terminarea si receptionarea lucrarilor,
- (06)44. Livrare, depozitare, manipulare
- (06)45. (14)4161 Transportul lamelelor de parchet, a frizurilor de perete si pervazurilor se va face numai cu mijloace de transport acoperite si curate. (14)4162 Pachetele cu piese de parchet, frizuri si pervazuri se vor depozita in stive, in incaperi inchise (pentru a asigura o temperatura constanta), pardosite cu lemn, ferite de umezeala si de razele soarelui. (14)4163 Transportul placilor din fibre de lemn moi (poroase) se va face cu mijloace de transport acoperite, curate si uscate.
- (06)46. in timpul transportului placile vorfi asezate orizontal, in stive, pe sortimente.
- (14)4164 Placile de lemn moi (poroase) se vor depozita in incaperi inchise si
- (06)47. uscate asezate in stive, functie de grosime, format si calitate; stivuirea se va
- (06)48. face in pozitie orizontala pe suprafete plane (platforme).
- (06)49. Depozitarea ambalajelor (butoaie, bidoane metalice) cu tolue sau
- (06)50. aracet se va face in magazine inchise, aerisite, ferite de actiunea razelor solare,
- (06)51. la temperatura de +5°C ... +40°C.

(06)52. MATERIALE SI PRODUSE

- (06)53. Materiale
- (06)54. Placide fibrobeton.
- (06)55. AracetD 50, conform STAS 7058-91 sau Crilorom DC 2100 (Rasnov).
- (06)56. Produse
- (06)57. Sapa suport "GIF"
- (06)58. • din mortar din ipsos si nisip sau cenuşa de centrale termoelectrice
- (06)59. preparata pe baza urmatoarei
- (06)60. retete pentru 1 m³ de mortar, in greutate:
- (06)61. • ipsos de constructii 440 kg
- (06)62. • nisip 0.. .3 mm 880 kg sau
- (06)63. • cenuşa de centrale termoelectrice 500-650 kg
- (06)64. • ciment (Pa 35, M30 sau F25) 90 kg

- (06)65. • disan (solutie apoasa 20%) 27 litri
 - (06)66. • apa 300 litri Caracteristicile tehnice ale sapei suport „GIF”.
 - (06)67. • rezistenta mortarului
 - (06)68. la 14 zile — cca. 60 daN/cm²
 - (06)69. la 28 zile — cca. 80 daN/cm²
 - (06)70. • durata de intarire a mortarului – 3.. .4 ore
 - (06)71. • rezistenta fata de apa – buna
 - (06)72. • imbunatatirea izolarii fonice la zgomot de import – cu cca. 2 dB.
- densitatea specifică -1760 kg/m³ (cu nisip 0.. 3 mm) ' 900-1000 kg/m³ (cu cenusa de termocentrala) (14)4223 Mortar de ciment.

(06)73. Sapa suport autonivelanta

- din mortar de ciment cu rasina

(06)74. Caracteristicile tehnice ale sapei autonivelante

(06)75. • rezistenta mortarului

(06)76. la 14 zile — cca. 80 daN/cm²

(06)77. durata de intarire a mortarului - 3.. .4 ore

(06)78. rezistenta fata de apa - buna

Caracteristicile tehnice ale parchetului laminat

-suport de baza din HDF

-strat superficial din film de melamina realizat prin laminare

Parametrii:

-toleranta lungime L<+/-0,5 mm

-toleranta latime l ≤ 0,10 mm

-toleranta grosime g ≤ 0,5 mm

-denivelari mm d < 0,20

-abateri dimensionale a ≤ 0,3 mm/m

-rezistenta la uzura IP ≥ 2000 AC3

-rezistenta la impact IC 1

-clasa rezistenta la foc C1

-emisie formaldehida E1 (<0,124mg/mc

-grosime 8 mm

(06)79. EXECUTIA PARDOSELILOR

(06)80. Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea executiei pardoseliilor

(06)81. 1. Tencuielile interioare, inclusiv reparatiile la pereti si tavane, ca si pragurile intre Incaperi.

(06)82. 2. Zugravelile si vopsitoria.

(06)83. 3. Montarea timplariei, ferestre (inclusiv geamurile) si tocurile usilor.

(06)84. 4. Instalatiile electrice si de incalzire (inclusiv probele de presiune).

(06)85. 5. Turnarea stratului de beton simplu marca BC 3,5, cu grosimea de 80... 100 mm peste infrastructura pardoselii.

(06)86. 6. Turnarea stratului suport din mortar de ciment sau asternerea stratului de egalizare din nisip uscat care vor acoperi toate denivelarile planseului si eventualele conducte existente la suprafata acestuia; suprafetele acestor straturi trebuie sa fie plane.

(06)87. Stratul suport

(06)88. Executarea sapei suport "GIF" din ipsos.

(06)89. 1. Executarea sapei suport „GIF" din ipsos, acolo unde este indicat prin proiect. Grosimea sapei suport „GIF" va avea o grosime finala de 3 cm.

- (06)90. 2. Înainte de executarea sapei suport „GIF” suprafețele planseelor din beton se vor proteja prin:
- (06)91. • aplicarea, cu pensula, a unui strat de amorsa de sweats plastifiata cu urmatoarea compozitie in volume: 20 parti smoala de huila tip B, 10 parti ulei de antracen
- (06)92. • umiditatea maximum 3%
- (06)93. • starea suprafeței trebuie sa fie plane si on'zontala (se admit sageti de maximum 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime si de maximum 1 mm sub rig/a de 0,20m).
- (06)94. • suprafata va fi rezistenta (la zgarierea cu un cui sa nu ramana urme mai adanci de 1 mm)
- (06)95. • suprafata va fi neteda (fin driscuita) si nu va prezenta defect'uni ca: fisuri, crapaturi, gauri, umflaturi
- (06)96. Abaterile care pot fi admise sunt urmatoarele:
- (06)97. • maximum doua neregularitati ale suprafeței, in orice directie, avand adancimea de maximum 2 mm sub dreptarul de 2 m lungime;
- (06)98. • maximum 2 mm/m si maximum 5 mm de la un perete la altul ca abateri! De planeitate.
- (06)99. Stratul suport din placi din fibrobeton sau din placi din fibre de lemn moi (poroase) va avea suprafata plana (se admit sageti de maximum 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime).
- (06)100. Placile nu trebuie sa fie denivelate la rosturi; se admit denivelari izolate de maximum 2 mm.
- (06)101. Executarea sapei suport autonivelante
- (06)102. Suportul trebuie sa fie stabil și lipsit de praf, murdarie, uleiuri, materiale alterate, etc.
- (06)103. Se amorseaza suprafata cu amorsa acrilica sau cu rasina pentru constructii diluata cu apa 1 : 1. timp uscare circa doua ore . Consumul de amorsa: 200-300 g/m.p.
- (06)104. Se amesteca un sac de material (25 kg) cu 6,50 kg apa, amestecand continuu, pana la formarea unei mase omogene fluide, fara cocoloase. Pentru amestec poate fi utilizat un malaxor cu turatie redusa (300 rotatii pe minut).
- (06)105. Masa de mortar se intinde intr-un strat gros de 10 mm, cu ajutorul spaclului mare de cauciuc. Consumul: circa 1,65 kg/m.p./mm grosime strat. Pentru grosimi de la 10 la 30 mm adaugam nisip cu granulația 0-4 mm, in proportie de 30-50% la greutate.
- (06)106. Pentru eliberarea eventualului aer din stratul autonivelant aplicat, se va trece peste suprafata sa cu un rulu cu ace.
- (06)107. Pe timpul aplicarii, temperatura trebuie sa fie intre +5°C și +35°C.
- (06)108. Se recomanda ca in timpul lunilor de vara sa fie evitata expunerea stratului de sapa, dupa aplicarea acestuia, la radiatia solara directa, pentru a fi protejat de deshidratare din cauza temperaturilor ridicate.
- (06)109. Masa de material care a inceput sa faca priza nu mai poate fi reutilizata.
- (06)110. Montarea parchetului
- (06)111. Montarea parchetului cu lamba si uluc prin lipire
- (06)112. 1. Montarea parchetului se va face prin lipire cu Aracet D50 sau Crilorom DC 2100 pe stratul de suport indicat .
- (06)113. 2. Înainte de montarea parchetului suprafata suportului va fi curatata de praf iar piesele de parchet se vor sorta dupa fibra si culoare pentru 1-2 randuri complete.
- (06)114. 3. Montarea se va incepe cu lipirea frizurilor de perete la o distanta de 10. ..15 mm de perete si imbinarea lor la colturi la 45°; frizurile se vor intepeni fata de perete cu pene asezate la cca 0,5 m distanta.

- (06)115. 4. Lipirea lamelelor de parchet se va face dupa minim 3 ore de la lipirea frizurilor.
- (06)116. 5. Lamelele se vor aplica dupa cca. 10 minute de la intinderea adezivului.
- (06)117. 6. Pentru o mai buna ancorare in camp lamelele se vor bate din loc in loc in cuie, in diburi montate in sapa.
- (06)118. 7. Asezarea lamelelor se va face conform desenului din proiect.
- (06)119. 8. Circulatia peste parchetul lipit este permisa dupa 24 ore de la aplicare, Montarea parchetului cu lamba si uluc prin batere in cuie
- (06)120. 1. Se vor fixa in cuie, de-a lungul peretilor, frizurile de perete la o distanta de 10... 15 mm de perete.
- (06)121. 2. Frizurile de perete se vor intepeni fata de perete, cu pene asezate la cca 0,5m distanta.
- (06)122. 3. Lamelele se vor bate incepand de la frizul opus usii.
- (06)123. Lamelele vor fi batute strans astfel incat lamba fiecarei piese sa intre strans in ulucul celeilalte.
- (06)124. 4. Asezarea pieselor de parchet se va face conform desenului din proiect.
- (06)125. Finisarea parchetului
- (06)126. 1. Curatarea parchetului se va face dupa terminarea eventualelor reparatii la zugraveli si vopsitorii.
- (06)127. 2. Curatarea se va face mecanizat cu masina de raschetat sau cu masina de slefuit, aceasta operatie putand incepe numai dupa 4 zile de la montare.
- (06)128. 3. Se vor monta pervazurile din lemn masiv prin batere in cuie sau prin lipire cu Aracet D50 sau Chlorom DC 2100.
- (06)129. 4. dupa raschetare, parchetul se va lustrui imediat cu ceara de parchet dizolvata in white-spirit
- (06)130. Montarea parchetului laminat
1. Montarea parchetului se va face prin clipsare intre panouri fara lipire cu adeziv de suport
- (06)131. Inainte de montarea parchetului suprafata suportului va fi curatata de praf , iar peste sapa se va aterne o folie din poliester expandat cu grosimea de 2-3 mm cu rol de fonoizolatie
- (06)132. piesele de parchet se vor sorta dupa orientarea desenului pentru 1-2 randuri complete; panourile se orienteaza cu latura scurta spre fereasta
- (06)133. Montarea se va incepe de la perete
- (06)134. frizurile se vor fixa de perete cu adeziv .
- (06)135. Verificari in vederea receptiei
- (06)136. Pe parcursul executiei lucrarilor se vor verifica:
- (06)137. • respectarea proiectului in ce priveste calitatea materialelor si a desenului (modelului) pentru montarea parchetului;
- (06)138. • calitatea stratului suport care trebuie sa indeplineasca toate conditiile de calitate;
- (06)139. • mentinerea umiditatii nisipului pentru stratul de egalizare sub 3%
- (06)140. 3. Pasta fluida pentru sapa suport „GTF” se va turna mecanizat cu ajutorul pompei, pana la obtinerea grosimii de 3 cm, realizandu-se o suprafata perfect plana,
- (06)141. 4. Pardoselile se vor aplica pe sapa suport „GTF” dupa cel putin 72 ore de la turnare, cand umiditatea ei nu va trebui sa depaseasca 5 %.

(06)142. 5. Sapa suport „GIF” va fi bine protejata pana la montarea pardoselii contra excesului de umiditate, a uscarii Mate, a mghetului inainte de uscare sau contra loviturilor, vibratiilor, etc.

(06)143. 6. Lipirea lamelelor de parchet se va face dupa minim 3 ore de la lipirea frizurilor.

(06)144. Executarea stratului suport din placi din fibrobeton

(06)145. 1. Executarea stratului suport se va face prin montarea placilor peste un strat de nisip uscat de cca 20 mm grosime, dupa curatarea prealabila a planseului de beton armat sau a stratului de beton de pardoseala turnat pe pamant.

(06)146. 2. Montajul placilor de fibrobeton cu grosimea de 35 mm va incapa cu montarea la colturile incaperii a cate unei placi de ghidaj la nivelul necesar fata de linia de vagriz (daca diagonala incaperii depaseste 4 m se vor monta placi intermediare).

(06)147. 3. Montajul continua cu primul rand de la peretele opus usii pnin aliniere la sfoara si nivelare dupa placile de ghidaj. Se va continua montajul fn randurile urmatoare cu rosturile tesute concomitent cu fntinderea nisipului.

(06)148. 4. Fiecare pfaca se va indesa bine in stratul de nisip, lasandu-se rosturi de 5-10 mm intre placi si mtre acestea si pereti, rosturi fn care nisipul uscat va fi turnat numai pe o maltime de 20 mm.

(06)149. 5. Rosturile dintre placi se vor umple cu pasta fluida realizata dintr-un amestec de ipsos – ciment-nisip 0.1 mm m proportie de 1:1:2 (in volume) la care se adauga apa astfel incat sa se obtina o consistenta fluida si sa se poata folosi in umatoarele 20 minute.

(06)150. Executarea stratului suport din placi din fibre de lemn moi (poroase) bitumate si anticorozive (tip BA).

(06)151. 1. Montarea placilor cu grosimea de 20 mm se va face pe un strat de egalizane din nisip uscat

(06)152. 2. Umiditatea relativa a aerului in incaperea unde se monteaza placile trebuie sa fie de maximum 65%.

(06)153. 3. Montajul placilor se va face prin simpla asezare pe planseui de beton armat sau pe stratul de egalizare din nisip uscat si bine batut

(06)154. 4. Placile se vor aseza cu faturile paralele cu peretii, lasandu-se mtre ele rosturi tesute cu latimea 4...6 mm pentru a permite umffarea pe cele doua directii sub influenta umiditatii. Intre placi si pereti rosturile vor fi de 10,.. 15 mm latime.

(06)155. 5. suprafata stratului suport din placi din fibre de lemn trebuie sa fie plan si ohzontala iar placile trebuie sa se rezeme cu toata suprafata pe stratul de dedesubt.

(06)156. Lipirea parchetului se va face dupa trecerea unui interval de 24 ore de la fixarea definitive a placilor, interval fn care in fncapere nu se va mai executa nici o alta lucrare.

(06)157. Abateri limita admisibile

(06)158. Stratul suport din beton de pardoseala, mortar de ciment sau planseul de beton armat pe care se va monta parchetul trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

(06)159. Verificarea aspectului general al sapei care nu trebuie sa prezinte: denivelari, ondulatii, fisuri, crapaturi, asperitati sau zgarieturi care depasesc 3 mm urme de reparatii locale, portiuni neacoperite cu mortar, pete, etc.

(06)160. La terminarea executarii sapei suport se vor incheia procese-verbale ca pentru lucrari ascunse in care sa se mentioneze gradul de calitate si de rezistenta fata de conditiile de exploatare.

(06)161. Receptia sapelor suport se va face pe baza urmatoarelor verificari:

(06)162. • rezistenta mortarului, determinata pe cub va fi mai mare de 75% din marca prescrisa; rezistenta determinata va fi inregistrata in procesul verbal cfe lucrari ascunse care va fi prezentat Consultantului care va hotara definitiv asupra acceptarii ei:

- (06)163. • grosimea indicata in protect (determinata prin sondaj in punctele indicate de Consultant);
- (06)164. • planeitatea suprafetelor;
- (06)165. • gradul de netezire al suprafetelor.
- (06)166. Calitatea executiei pardoselilor se va constata dupa verificarea
- (06)167. urmatoarelor conditii de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca
- (06)168. suprafetele imbracamintilor din parchet din lemn masiv, cu tamba si uluc sau laminat
- (06)169. si anume:
- (06)170. • aspectul, starea genenala a suprafetelor, modul de racordare cu suprafetele verticale;
- (06)171. • planeitatea si orizontalitatea;
- (06)172. • respectarea pantelor din protect (daca este cazul);
- (06)173. • montarea la acelasi nivel a pieselor de pachet, alaturate;
- (06)174. • marimea rosturilor
- (06)175. • aderenta la stratul suport
- (06)176. Pentru toate materialele si produsele se va prezenta certificat de calitate.
- (06)177. Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare in urma verificarilor, Consultantul va dispune executarea de remedieri locale sau refacerea lucrarilor dupa caz.
- (06)178. **MASURARE SI DECONTARE**

Pardoselile de parchet se vor deconta la metrul patrat de pardoseala inclusiv pervazul aferent, conform planselor din proiect. In costul pe metru patrat, corespunzator articolului de pardoseala din cantitativul de lucrari, se include si costul pentru executarea suprafetei suport, in alcatuirea indicata in proiect.

10. TAMPLARIE EXTERIOARA

- a se vedea Tabloul de Tamplarie Exterioara din piesele desenate la faza

PT – Tamplaria exterioara usi, ferestre, glasswanduri si vitrine – se va executa din profile de PVC pentacamerele, cu etansari cu garnituri EPDM pe toc si cercevea si geam termoizolant.

Geamul termoizolant va fi in doua straturi cu coeficient termic $K = 1,9-2,3K/mpK$ si argon intre folie de geam (4-16-4), protectie low-e pentru foaia de geam exterioara.

(07)1. GENERALITATI

• a se vedea Tabloul de Tamplarie Exterioara -

Tamplaria exterioara se va executa din profile de PVC , cu etansari cu garnituri EPDM pe toc si cercevea si geam termoefficient.

• Dupa datele standard C107/3-99 tamplaria este pasiva la un coeficient de transfer termic realizat:de 0,82 W/mpK si geamul termoizolant de maxim 0,7/W/mpK .cu argon intre foile de geam (4-16-4), protectie low-e pentru foaia de geam exterioara.

Culoarea : alb.

(07)2. Obiectul specificatiei

(07)3. Acest capitol cuprinde specificatii pentru tamplaria exterioara .

(07)4. Sistemul trebuie sa aiba urmatoarele calitati:

- rezistenta a foc – utilizare de materiale greu inflamabile
- materiale rezistente la 300° C.
- permeabilitate la vant = coeficient de infiltratie $a \leq 1,0$ masurat in $m^3 / m.h.daPa^{2/3}$
- garnituri din materiale speciale (banda butila)
- rezistenta la presiunea vantului $P1,1 KN/m^2$ pentru cladiri inalte (aceeasi valoare si pentru ab sorbtia creata de vant).
- materiale neabsorbante – etanseitate prin garnituri speciale si banda butila
- sistem propriu de eliminare a condensului spre exterior
- sistem propriu de ventilare
- comportare la zgomot si vibratii – factor uzual $R_{w,r} = 41$ dB
- elemente de sustinere din otel zincat la cald
- feronerie din aliaj cu comportament neutru la actiunea agentilor chimici
- rezistenta la inghet – pastrarea proprietatilor fizico-mecanice pana la - 42° C
- rezistenta la radiatia calorica- sistem de ventilare propriu
- sistem prevazut cu posibilitatea de preluare a dilatatiilor atat pe verticala, cat si pe orizonta la, cu asigurarea continuitatii imbinarilor
- stabilitatea culorilor la lumina si radiatii
- performantele sticlei obtinute tot electrostatic
- rezistenta la vandalism
- inchideri de siguranta in trei puncte
- imposibilitatea demontarii balamalelor cu usa inchisa
- mecanisme mascate
- bolturi de siguranta
- cilindri cu chei cu cartela magnetica

(07)5. (7) 1030 Standarde si normative de referinta

(07)6. (7) 1031 Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate aceste specificatii.

(07)7. (7) 1032 Standarde

STAS 6472 / 3 – 89 Fizica constructiilor. Termodinamica. Calculul termotehnic al

elementelor de constructie ale constructiilor.

STIAS 6472 I 4 – 89 Fizica constructiilor. Termotehnica. Comportarea elementelor de constructie la difuzia vaporilor de apa.

STAS 5912 – 89 Materiale de constructii omogene. Determinarea conductivitatii termice.

STAS 6156 – 86 Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social-culturale. Limite admisibile si parametri de izolare acustica.

SR ISO 10292 * 97 Sticla pentru constructii. Calculul transmisiei termice U in regim stationar a geamurilor multiple.

(07)8. (7)1033 Normative

P 118 – 83 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.

P 100 – 92 Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social cultura le, agrozootehnice si industriale.

C 56 – 86 Norme pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

C 107 /3/99 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri .

P 112 – 89 Instructiuni tehnice pentru proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile, social-culturale si tehnico-administrative.

Legea 10-95 Legea calitatii in constructii.

HG nr. 273 / 94 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

HG nr. 728 / 94 Regulament privind certificarea calitatii produselor folosite in constructii.

Ordin 9/ N 15.03.93 Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii. Normativ cadru de acordare a echipamentului individual de protectie.

(07)9. **Gradul de detaliere a proiectului**

(07)10. Antreprenorul va prezenta spre aprobare beneficiarului detaliile de executie ale fir mei producatoare.

Totodata, se vor prezenta certificatele de calitate si agrementele tehnice.

Toate materialele ce compun sistemul de tamplarie vor fi achizitionate de la acelasi producator, care va asigura si asistenta tehnica, care se compune din:

- executarea releveului
- executarea sistemului in functie de cerintele proiectantului general sau al beneficiarului.

(07)11. De asemenea, furnizorul va asigura si executarea (montarea) lucrarilor. Absolut toate elementele componente ale sistemului vor fi poansonate cu sigla producatorului si marcate codificat.

(07)12. Proiectantul va pune a dispozitie urmatoarele date:

- forma si dimensiunile tamplariei
- incarcările statice
- grad de seismicitate
- viteza vantului
- variatiile de temperatura
- date despre sticla – reflexie solara
- expunere la soare
- coeficient de umbrire
- antiefractie
- antiglont
- antifoc
- culoare

(07)13. MATERIALE SI PRODUSE

(07)14. Materiale

1. profile din PVC clasa A cu coeficienti de transfer de caldura = 2W/mp K
2. sticla termopan reflectorizanta, antiefractie pentru parter si etaj 1 (class A1) ;
coeficientul de transfer de caldura pentru sticla $k = 2,4\text{ W / mp K}$
3. garnituri
4. banda butila
5. feronerie

(07)15. Tipodimensiuni

Dimensiunile si formele vor fi conform cu cerintele proiectantului general sau ale beneficiarului.

(07)16. Livrare, depozitare, manipulare

Intra in sarcina producatorului, care asigura si executia (montajul).

(07)17. MONTAJUL

Intra in sarcina furnizorului, care, dupa terminarea si receptionarea lucrarilor, se obliga ca perioa dic (perioada ce va fi stabilita prin contractul dintre producator si beneficiar) sa efectueze:

- verificari asupra sistemelor cat si asupra modului de utilizare si intretinere a acestora
- verificari si testari pentru confirmarea garantiei.

Producatorul va pune la dispozitia beneficiarului probe martor din fiecare sistem folosit, care vor ramane alaturi de cartea constructiei, pe baza carora se vor face verificarile si testarile.

in cazul in care apar disfunctionalitati datorate profilelor sau sticlei, producatorul isi va lua obligatia sa schimbe elementele cu probleme pe cheltuiala lui.

Producatorul va garanta sistemul pe toata durata de viata proiectata a constructiei.

(07)18. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

(07)19. Se va verifica corespondentei dintre mostrele martor si ceea ce se pune in
(07)20. opera.

(07)21. Se va verifica existenta certificatelor de calitate, a instructiunilor de folosire si montaj, a agrementelor tehnice pentru materialele ce compun sistemul.

(07)22. Daca nu se respecta prezentele specificatii sau desenele de executie si mostrele aprobate, Consultantul va putea decide inlocuirea lucrarilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.

(07)23. MASURARE SI DECONTARE

(07)24. Pretul unitar cuprinde toate materialele componente ale sistemului.

(07)25. Decontarea se face la suprafata, in metri patrati, conform cantitatilor rezultate din proiectul producatorului insusit de proiectantul general sau de beneficiar.

(07)26. FERONERIE SI ACCESORII

(07)27. GENERALITATI

(07)28. Obiectul specificatiei

(07)29. Acest capitol cuprinde specificatii pentru feronerie la tamplaria interioara si exterioara .

(07)30. Standarde si normative de referinta

(07)31. Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate maijos, instructiunile din specificatii vor avea

prioritate.

(07)32. Standarde:

SR EN 14351-1:2006 Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta. Partea 1: ferestre si usi exterioare pentru pietoni, fara caracteristici de rezistenta la foc si/sau etanseitate la fum.

STAS 1547-86 Balamale ingropate cu aripi plane.

STAS 1548-91 Inchizatoare cu bare (cremoane).

STAS 1587-88 Balamale semiingropate pentru usi.

STAS 1588-79 Opritor cu arc pentru ferestre

STAS 1713/1-87 Broaste ingropate pentru usi. Conditii tehnice de calitate.

STAS 1713/2-86 Broaste ingropate pentru usi. Dimensiuni STAS 2419-88 Manere, butoane, sitduri si rozete.

STAS 2676-87 Zavoare ingropate pentru usi.

STAS 2846-80 Broasca aplicata pentru usi.

STAS 3778-87 Zavoare aplicate pentru usi.

STAS 7380-90 Inchizatoare pentru limba, ingropate.

STAS 8086-86 Accesorii pentru mobilier si tamplarie. Clasificare si terminologie.

STAS 8865-90 Balamale pentru cuplarea usilor de balcon si a ferestrelor din lemn. STAS

9849-88 Balama batant-basculanta. STAS 10565-88 Broaste aplicate cu cilindru de sigurata.

STAS 11216-86 Balamale cu aripi indoite, aplicate. STAS 11217-86 Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor. STAS 11318-87 Inchizatoare cu bara si bolturi de zavorare.

(07)33. Mostre si testari

(07)34. Conform specificatiilor din capitolul

(07)35. MATERIALE SI PRODUSE

(07)36. Materiale

(07)37. Materiale marunte: suruburi pentru lemn de marimi corespunzatoare, protejate im potri va coroziiunii prln acoperire electrochimica cu zinc sau cadmiu, conform STAS 7222-90.

(07)38. Feronerie si accesorii

Feroneria si accesoriile vor corespunde specificatiilor de la capitolul (11) 1114

(07)39. Abateri admisibile

(07)40. Abaterile limita vor fi conform SR ISO 8062 ;1995 pentru piesele din metal si aliaje neferoase; conform SR EN 22768- 1:1995, SR EN-2:1995 pentru piesele din otel prelucrate prln aschiere si conform STAS 11111-86 pentru piesele prelucrate prin taie re, ambutisare sau indoire.

(07)41. MONTAJUL FERONERIEI SI ACCESORIILOR

(07)42. Montajul

(07)43. Tamplaria se va livra la santier cu feronenia si accesoriile de prindere gata montate.

(07)44. In cazul in care montajul se va executa pe santier, acesta se va face in conformitate cu instructiunile producatorului, care trebuie sa insoteasca produsul respecti

(07)45. Elemente de fixare a feroneriei

(07)46. Feroneria se va fixa pe tamplaria de lemn cu suruburi pentru lemn cadmiat sau zin cate cu cap inecat.

(07)47. Feronenia se va fixa pe tamplaria metalica din profile laminate sau din profile de tabla de otel mdoft la rece, cu surubuni autoftletante sau acolo unde este specificat, prin sudura (balamale).

(07)48. Livrare, depozitare, manipulare

(07)49. Piesele de feronerie si accesoriile se vor livra in cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora.

- (07)50. Piese de feronerie se vor livra in seturi, pentru o mai usoara evidentiare la montajul pe tamplarie.
- (07)51. Tamplaria va fi adusa in santier cu feronerie gata montata (balamale, cremoane, foarfeci, ofivere, zavoare).
- (07)52. Druce si sildurile la usile interioare se vor monta ulterior.
- (07)53. Usile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toata feronerie, inclusiv broasca yale.
- (07)54. Feronerie si accesorii se vor depozita in spatii inchise, ferite de umezeala si agenti corozivi.
- (07)55. Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite.
- (07)56. Fiecare lot de livrare trebuie sa fie insotit de documentul de certificare a calitatii, intocmit conform dispozitiilor legale in vigoare.
- (07)57. Protejarea feroneriei
- (07)58. Elementele de feronerie se vor proteja in timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si zugraveli prin invelirea lor in panza impermeabila sau folie de polietilena.
- (07)59. Transportul si manipularea elementelor de tamplarie care au feronerie gata montata se va face cu grija deosebita pentru ca aceasta sa nu fie deteriorata.
- (07)60. Verificarea in vederea receptiei
- (07)61. Feronerie trebuie sa fie curata, fara urme de vopsea, zgarieturi sau deformari.
- (07)62. Elementele de inchidere (zavoare, broaste, druce, cremoane) trebuie sa functioneze ireprosabil, fara greutate si sa asigure inchiderea etansa a tamplariei.
- (07)63. Piese de feronerie si accesorii care nu corespund vor fi inlocuite cu altele care sa functioneze perfect
- (07)64. Balamalele se vor unge cu vaselina pentru a se evita uzura in timp.
- (07)65. Feronerie si accesorii se vor monta conform cu desenele de executie, la cotele prevazute in proiect.
- (07)66. Feronerie care nu este montata in conformitate cu proiectul se va demonta si se va monta in conditiile specificate.

(07)67. **MASURATOARE SI DECONTARE**

Feronerie nu se deconteaza separat, ci se cuprinde in articolul de tamplarie din cantitativul de lucrari.

11. TAMPLARIE INTERIOARA

- a se vedea Tabloul de Tamplarie Interioara din piesele desenate la faza PT -

(08)1. GENERALITATI

La camera prevazute in proiect se va monta tamplarie rezistenta la foc. A se vedea tabloul de tamplarie.

(08)2. Obiectul specificatiei

(08)3. Acest capitol cuprinde specificatii pentru tamplaria interioara .

(08)4. Foile de usi vor fi rezistente la zgariere si frecare, vor fi stabile termic si vor avea toleranta la actiunea substantelor de curatare.

(08)5. Prinderea usilor se va face cu trei balamale (trafic intens).

(08)6. Inchiderea usilor se va face cu dispozitive tip YALE sau similar conform tablou tamplarie . La nivelul incuietorii si clatei, usa va fi intarita.

(08)7. IZOLARE:

Usile vor asigura o izolatie fonica de 33-51dB, conform destinatiei incaperilor.

Usile vor avea garnituri de etansare .

(08)8. Tip usi

in proiect exista urmatoarele tipuri de usi: din lemn, pvc si aluminiu -

(08)9. Grosima totala a foilor de usa va fi 45 mm.

(08)10. Tamplaria va fi echipata cu accesoriile functionale de calitate : balamale, broaste, ma nere (zincate sau nichelate).

(08)11. A se vedea Tabloul de Tamplarie Interioara

(08)12. Inainte de executia tamplariei, se va proceda la relevarea dimensiunilor golurilor in care se va monta tamplaria

(08)13. Standarde de referinta

STAS 466-79 - Usi pentru constructii civile, sectiuni.

STAS 799-73- Ferestre si usi . Conditii tehnice generale de calitate

STAS 9322-73 - Tamplarie pentru constructii civile si industriale.

Terminologie

STAS 4670-74 - Modularea constructiilor. Goluri pentru usile si ferestrele cladirilor de locuit si social-culturale. STAS 1637-73 - Usi si ferestre. Denumirea conventionala a fetei usilor si ferestrelor, a sensului de rotatie pentru inchiderea lor si notarea lor simbolica. Tocurile metalice la usile interioare vor fi conform NI de productie.

(08)14. Criterii admisibile privind cerintele de calitate

(08)15. Siguranta utilizatorilor

Materialele utilizate trebuie sa asigure respectarea criteriilor si conditiilor de siguranta in ex ploatare prevazute de Normativul privind Alcatuirea Cladirilor Civile din Punct de Vedere al Ce rintei de Siguranta in Exploatare (CE 1-95).

(08)16. Sanatatea oamenilor. Protectia mediului

Materialele nu trebuie sa contina substante sau compusi radioactivi, elemente cancerigene, re buturi industriale, deseuri toxice sau alte substante daunatoare sanatatii oamenilor sau integritatii mediului inconjurator. Materialele utilizate trebuie sa fie reciclabile si sa corespunda cerintelor impuse prin Legea nr. 137-95 – Legea Protectiei Mediului.

(08)17. Siguranta la incendiu

Din punct de vedere al combustibilitatii, materialele utilizate trebuie sa se incadreze in clasele de combustibilitate prevazute de normativul P118-99, iar sarcinile termice degajate de fiecare tip de material trebuie sa se incadreze in prevederile STAS 10903/79 modificat de IRS cu nr.3384/89.

(08)18. Durabilitatea. Intretinerea

Materialele utilizate trebuie sa prezinte o buna stabilitate in timp. Intretinerea acestora pe durata utilizarii trebuie sa fie posibila prin masuri obisnuite. Suprafetele interioare si exterioare vor putea fi curatate usor cu detergenti neutri. Este interzisa utilizarea materialelor abrazive sau a solventilor. Criteriile esentiale de durabilitate – mentinerea caracteristicilor mecanice – vor per mite o apreciere a durabilitatii materialelor pe o perioada de peste 15 ani.

(08)19. Mostre

Constructorul va prezenta spre aprobare cate o mostra pentru fiecare tip de usa sau familie de tipuri de usa asemanatoare, cu toate accesoriile, feronerie, elemente de fixare, materiale de etansare, etc.

(08)20. Livrare, transport, depozitare

(08)21. _ Tocurile de usi pot fi livrate montate, constituind un ansamblu cu foaie de usa sau pot fi neasamblate si livrate separat de foile de usa. In ambele cazuri, tocurile si foile de usi sunt echipate cu accesoriile necesare pentru actionare, manevrare si blocare, avand asigurata interschimbabilitatea tocurilor si a foilor de usi dupa montarea in constructii.

(08)22. Tamplaria nefinisata se transporta neambalata.

(08)23. Transportul se face cu mijloace de transport acoperite.

(08)24. In mijlocul de transport, tamplaria va fi asezata pe suporti, sipci care sa le fereasca de contactul cu apa care s-ar scurge de pe prelate sau ambalaje.

(08)25. Dupa incarcare se va asigura stabilitatea prin consolidare cu sipci si tampoane asezate intre acestea si peretii vehiculelor.

(08)26. Depozitarea se va face in incaperi uscate, ferite de ploaie si raze solare, ferite de vant si degradari prin lovire.

(08)27. Materiale si produse

(08)28. _ Ramele usilor se vor realiza din lemn statificat, iar captuseliile din HDF.

(08)29. Usile mai sus descrise se folosesc la spatiile indicate in proiect si tabloul de tamplarie

(08)30. Feronerie, inclusiv balamalele vor fi produse si livrate de catre firme specializate.

(08)31. Etansarea intre toc si zidarie se va face cu spuma poliuretana sau chit siliconic.

(08)32. Abateri admisibile

(08)33. _ Abateri de la grosimea specificata la plansa :

(08)34. - pana la si inclusiv 50 mm grosime $\pm 0,4$ mm;

(08)35. - pana la si inclusiv 200 mm grosime $\pm 0,5$ mm;

(08)36. Abateri de la planeitate (deviatia unui colt fata de planul format cu celelalte 3)

(08)37. - pentru elemente pana la 1,5m lungime - max. 1,5 cm;

(08)38. - pentru elemente peste 1,5m lungime : - 1% din lungime;

(08)39. Abateri fata de dimensiunile specificate in planse :

(08)40. - pentru toc : dimensiunea totala ± 3 mm;

(08)41. - golul la interiorul tocuiui: ± 2 mm;

(08)42. - alte elemente ± 1 mm

(08)43. Montajul tamplariei

(08)44. Montarea foilor de usa se va face numai terminarea executarii lucrarilor cu proces tehnologic umed (tencuieli interioare, placajul de faianta, spaluirea peretilor ce se tencuiesc).

(08)45. Toate tocurile pentru usile interioare se vor fixa numai la partea superioara si

la partea inferioara.

(08)46. Pozitionarea corecta a tocuii se verifica cu bolobocul si cu firul cu plumb. Inaintea montarii tocurilor se vor face urmatoarele operatiuni:

- verificarea calitatii lucrarilor executate anterior si care pot influenta operatiunile de montaj a tamplariei;
- trasarea si verificarea axelor de montaj a tamplariei, functie de elementele de prindere existente sau pentru pozitionarea acestora.

(08)47. Etansarea rostului intre toc si perete se va face prin umplerea rostului cu spuma poliuretanică sau chit siliconic.

(08)48. Dupa realizarea celorlalte lucrari de finisaj interior : pardoseli, tencuieli, placaje si vopsirea tocuii, se monteaza foile de usa.

(08)49. Inaintea efectuării lucrarilor de vopsitorii se face o revizuire a tocurilor metalice, facandu-se slefuiri si ajustari de la caz la caz.

(08)50. Verificarea in vederea receptiei

(08)51. Urmatoarele defecte se considera minore si se pot remedia prin operatiuni de mica amplasare, la cererea proiectantului pe cheltuielile constructorului. Usile se inchid si se deschid cu greutate. Defecte de montaj al feroneriei. Etansari si chituri neregulate.

(08)52. Defecte majore se considera urmatoarele :

- Foaia de usa nu corespunde cu dimensiuni, cu tocul, rostul intre toe si foaia de usa nefiind conform cu detaliile;
- Foaia de usa are tendinta de a se deschide sau inchide din cauza abaterii tocului de la verticala sau fixarii defectuoase a balamalelor.
- Tocul nu este fixat pe elementele de structura.

(08)53. Intretinerea si protejarea lucrarilor

(08)54. Pana la receptie lucrarilor se va avea grija ca tamplaria sa nu fie deteriorata in cursul executarii ultimelor operatiuni de finisare. Este recomandabil ca usile sa fie protejate cu hartie in timpul zugravelilor.

(08)55. Masuratori si decontari

(08)56. Tamplaria se deconteaza in functie de numarul de mp, de usa in conformitate cu articolul din deviz.

Articolul de deviz cuprinde costul tamplariei, feroneriei, accesoriilor de fixare, geamul, materialele de etansare .

12. FERONERIE SI ACCESORII

(09)1. GENERALITATI

(09)2. Obiectul specificatiei

(09)3. Acest capitol cuprinde specificatii pentru feronerie la tamplaria interioara si exterioara

(09)4. Standarde si normative de referinta

(09)5. Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate mai jos, instructiunile din specificatii vor avea prioritate.

(09)6. Standarde:

1. STAS 1547-86 Balamale ingropate cu aripi plane.

2. STAS 1548-91 Inchizatoare cu bare (cremoane).

3. STAS 1587-88 Balamate semingropate pentru usi.

4. STAS 1588-79 Opritor cu arc pentru ferestre

5. STAS 1713/1-87 Broaste ingropate pentru usi. Conditii tehnice de calitate.

6. STAS 1713/2-86 Broaste ingropate pentru usi. Dimensiuni.

7. STAS 2419-88 Manere, butoane, silduri si rozete.

8. STAS 2676-87 Zavoare ingropate pentru usi.

9. STAS 2846-80 Broasca aplicata pentru usi.

10. STAS 3778-87 Zavoare aplicate pentru usi

11. STAS 7380-90 Inchizatoare pentru limba, ingropate.

12. STAS 8086-86 Accesorii pentru mobilier si tamplarie. Clasificare si terminologie.

13. STAS 8865-90 Balamale pentru cuplarea usilor de balcon si a ferestrelor din lemn.

14. STAS 9849-88 Balama batant-basculanta.

15. STAS 10565-88 Broaste aplicate cu cilindru de sigurata.

16. STAS 11216-86 Balamale cu aripi indoite, aplicate.

17. STAS 11217-86 Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor.

18. STAS 11318-87 Inchizatoare cu bara si bolturi de zavorare.

19. SR EN 12209:2004 Feronerie pentru cladiri. Broaste ingropate si aplicate. Broaste ingropate si aplicate si placi opritor, actionate mecanic. Cerinte si metode de incercare

20. SR EN 12209:2004/AC:2006 Feronerie pentru cladiri. Broaste ingropate si aplicate.

Broaste ingropate si aplicate si placi opritor, actionate mecanic. Cerinte si metode de incercare

(09)7. Mostre si testari

(09)8. Conform specificatiilor din capitolul standarde

(09)9. MATERIALE SI PRODUSE

(09)10. Materiale

(09)11. Materiale marunte: suruburi de marimi corespunzatoare, protejate impotriva coroziunii prin acoperire electrochimica cu zinc sau cadmiu, conform STAS 7222-90.

(09)12. Feronerie si accesorii

(09)13. Feroneria si accesoriile vor corespunde specificatiilor de la capitolul (13) 1210.

(09)14. Abateri admisibile

(09)15. Abaterile limita vor fi conform SR ISO 8062 :1995 pentru piesele din metal si aliaje ne feroase; conform SR EN 22768- 1:1995, SR EN-2:1995 pentru piesele din otel prelucrate prin aschiere si conform STAS 11111-86 pentru piesele prelucrate prin taiere, ambutisare sau indoire.

(09)16. **MONTAJUL FERONERIEI SI ACCESORIILOR**

(09)17. Tamplaria se va livra la santier cu feroneria si accesoriile de prindere gata

montate.

(09)18. In cazul in care montajul se va executa pe santier, acesta se va face in conformitate cu instructiunile producatorului, care trebuie sa insoteasca produsul respectiv.

(09)19. Elemente de fixare a feroneriei

(09)20. Feroneria se va fixa pe tamplarie cu suruburi cadmiate sau zincate cu cap inecat.

(09)21. Feroneria se va fixa pe tamplaria metalica din profile laminate sau din profile de tabla de otel indoite la rece, cu suruburi autofiletante sau acolo unde este specificat, prin sudura (balamale).

(09)22. Livrare, depozitare, manipulare

(09)23. Piese de feronerie si accesoriile se vor fi in cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora.

(09)24. Piese de feronerie se vor livra in seturi, pentru o mai usoara evidentiare la montajul pe tamplarie.

(09)25. Tamplaria va fi adusa in santier cu feroneria gata montata (balamale, cremoane, foarfeci, zavoare).

(09)26. Drucarele si sildurile la usile interioare se vor monta ulterior.

(09)27. Usile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toata feroneria, inclusiv broasca yale.

(09)28. Feroneria si accesoriile se vor depozita in spatii inchise, ferite de umezeala si agenti corrozivi.

(09)29. Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite.

(09)30. Fiecare lot de livrare trebuie sa fie insotit de documentul de certificare a calitatii, intocmit conform dispozitiilor legale in vigoare.

(09)31. Protejarea feroneriei

(09)32. Elementele de feronerie se vor proteja in timpul executarii lucrarilor de vopsitorie si cu graveli prin invelirea lor in panza impermeabila sau folie de polietilena.

(09)33. Transportul si manipulara elementelor de tamplarie care au feroneria gata montata se va face cu grija deosebita pentru ca aceasta sa nu fie deteriorata.

(09)34. Verificarea in vederea receptiei

(09)35. Feroneria trebuie sa fie curata, fara urme de vopsea, zgarieturi sau deformari.

(09)36. 2 Elementele de inchidere (zavoare, broaste, drucare, cremoane) trebuie sa functioneze ireprosabil, fara greutate si sa asigure inchiderea etansa a tamplariei.

(09)37. Piese de feronerie si accesoriile care nu corespund vor fi inlocuite cu altele care sa functioneze perfect.

(09)38. Balamalele se vor unge cu vaselina pentru a se evita uzura in timp.

(09)39. Feroneria si accesoriile se vor monta conform cu desenele de executie, la cotele prevazute in proiect.

(09)40. Feroneria care nu este montata in conformitate cu proiectul se va demonta si remonta in conditiile specificate.

(09)41. MASURATOARE SI DECONTARE

(09)42. Feroneria nu se deconteaza separat, ci se cuprinde in articolul de tamplarie din cantitativul de lucrari.

10 GEAMURI

În conformitate cu indicativele din proiect, la tamplăria exterioară se prevede geam termopan float – 2,3 K/mpK și argon între foile de geam (4-16-4), protecție low-e pentru foaia de geam exterioară.

(10) 1. **GENERALITĂȚI**

(10) 2. Obiectul specificației

(10) 3. Acest capitol cuprinde specificații privind modul de folosire și montare a geamurilor pentru tamplăria exterioară din PVC.

(10) 4. Standarde și normative de referință

(10) 5. Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele sau normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate.

(10) 6. Standarde:

SR EN 572-5:1996-Geamuri ornament.

SR EN 572-2:1996 – Geam float

SR EN 572-9:2004 Sticlă pentru construcții. Produse de bază. Sticlă silico-calco-sodică. Partea 9: evaluarea conformității/ standard de produs

SR EN 1096-4:2004 Sticlă pentru construcții. Geam peliculizat. Partea 4: evaluarea conformității/ standard de produs

SR EN 1279-5:2005 Sticlă pentru construcții. Elemente de vitraje izolante. Partea 5: evaluarea conformității

SR EN 1748-1-2:2004 Sticlă pentru construcții. Produse de bază speciale. Sticlă borosilicatică. Partea 1-2: evaluarea conformității/ standard de produs

SR EN 1748-2-2:2004 Sticlă pentru construcții. Produse de bază speciale. Vitroceram. Partea 2-2: evaluarea conformității/ standard de produs

SR EN 12150-2:2004 Sticlă pentru construcții. Geam de securitate de sticlă silico-calco-sodică se curăță termic. Partea 2: evaluarea conformității/ standard de produs

SR EN 12337-2:2004 Sticlă pentru construcții. Geam de sticlă silico-calco-sodică securizat chimic. Partea 2: evaluarea conformității/ standard de produs

SR EN 14179-2:2005 Sticlă pentru construcții. Geam de securitate de sticlă silico-calco-sodică se curăță termic și tratat Heat Soak. Partea 2: evaluarea conformității/ standard de produs

SR EN 13024-2:2004 Sticlă pentru construcții. Geam de securitate borosilicatic securizat termic. Partea 2: evaluarea conformității/ standard de produs

SR EN 14178-2:2004 Sticlă pentru construcții. Produse pe bază de sticlă silico-alkalino-pământoasă. Partea 2: evaluarea conformității/ standard de produs.

SR EN 1863-2:2004 Sticlă pentru construcții. Geam de sticlă silico-calco-sodică Calit termic. Partea 2: evaluarea conformității/ standard de produs

(10) 7. Normative:

(10) 8. 1. C 47-86 - Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții.

(10) 9. Mostre

(10) 10. Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului 3 mostre cu dimensiunile de 300 x 300 mm din fiecare tip de geam prevăzut în proiect.

(10) 11. Din cele 3 mostre, una va prezenta defectele admisibile conform, SR EN 572-5:1996 și SR EN 572-2:1996.

- (10) 12. Antreprenorul va prezenta 3 mostre cu lungimea de 300 mm din fiecare material pus pentru etansare, dupa fixarea geamurilor: chit, garnitura, bagheta, etc., care raman apa rente.
- (10) 13. Mostrele de geam si material de etansare se vor prezenta pentru aprobare o data cu mostrele de tamplarie.
- (10) 14. Geamul va fi prezentat fixat in cercevea, cu materialul de etansare respectiv.
- (10) 15. Antreprenorul va prezenta certificate de respectare a conditiilor privind grosimea si im perfectiunile de suprafata pentru fiecare tip de geam si material de fixare prevazut in proiect, la fiecare lot de maximum 300 m² de tamplarie finita livrata.
- (10) 16. Antreprenorul va analiza fiecare bucata de geam, imediat inaintea montarii si nu va folosi bucati care prezinta muchii sau fete cu defectiuni vizibile, care nu se incadreaza in limite le acceptate de prezentele specificatii.
- (10) 17. Testare: Antreprenorul va fi singurul raspunzator de verificarea dimensiunilor de geam, furnizate pe santier, pentru asigurarea incadrarii in tolerantele admise de prezentele specifi catii.

(10) 18. **MATERIALE**

(10) 19. Caracteristici fizico-mecanice

(10) 20. Geamul pentru ferestre, usi si glasvanduri precum si materialele de fixare a acestuia vor fi de calitate corespunzatoare, pentru a se preveni aparitia unor deteriorari dupa montare, in conditii normale de folosire, cu conditia ca geamul sa se curete periodic cu apa curata si detergent menajer slab si folosind numai carpe moi sau piele de sters si curatat.

(10) 21. Geamurile vor avea caracteristici fizice si chimice in conformitate cu standardele de re ferinta si nu vor prezenta incluziuni, stirbituri, colturi lovite, curbura (sageata), voalare, ondu latii, zgarieturi, musculite si basicute, peste cele admise.

(10) 22. Geamurile vor avea culoarea, tensiunile, factorul de transmisie a luminii in conformitate cu standardele de referinta, iar stabilitatea chimica fata de apa conform SR 817:1996.

(10) 23. Abateri limita

(10) 24. In tabelul de mai jos se dau abaterile dimensionale admise pentru diferite tipuri de gea muri care se folosesc in mod curent in constructii, astfel:

(10) 25. Geamuri ornament conform SR EN 572-5: 1996..

Grosimea nominala	Grosimea efectiva
3 mm	2,9. ..3,3 mm
4 mm	3,8. ..4,2 mm
5 mm	4,7. ..5,3 mm
6 mm	5,7. ..6,5 mm

(10) 26. (12) 1223 Geamuri float Low - E conform SR EN 572-2:1996.

Grosimea nominala	Grosimea efectiva
3 mm	2,8. ..3,2 mm
4 mm	3,8. ..4,2 mm
5 mm	4,8. ..5,2 mm
6 mm	5,8. ..6,2 mm
8 mm	8,7. ..9,3 mm
10 mm	9,7. ..10,3 mm
12 mm	11,7. ..12,3 mm
15 mm	14,5. ..15,5 mm
19 mm	18,0. ..20,0 mm

(10) 27. Materiale auxiliare Materiale pentru etansare

1. Chit de geam, conform NTR 8216-81: C 351-1, tip I si II din creta cu miniu de plumb sau oxid rosu de fier pentru montarea gemurilor in cercevele metalice sau din beton armat.
3. Chit elastic (Alutchit) conform N.I.I. 7398-78 M.I.Ch. Pentru montarea geamurilor in tamplarie de pvc.

Baghete si garnituri pentru montarea geamurilor

1. Baghete din lemn sau P.C.V. Se realizeaza conform proiectului. •
2. Garnituri.
 - din cauciuc cu sectiunea profilata in forma de U conform STAS 3230-84 sau confectionate pe san tier din fasii de cauciuc de cca 1,5 mm grosime.
 - din PVC plastifiat stabilizat.
 - cordoane de garnitura din banda de cauciuc neopren, cu dimensiuni la comanda.
 - din PVC plastifiat sub forma de profil, de 1... 1,5 mm grosime, de 7 mm deschidere interioara.

(10) 28. Livrare, depozitare, manipulare

(10) 29. Geamurile se livreaza de catre producator in functie de dimensiuni, calitate, tip, cantitate, masuri libere sau masuri fixe.

(10) 30. Loturile vor avea etichete care vor cuprinde numarul comenzii, tipul si cantitatea si avizul controlului de calitate.

(10) 31. Livrarea se va face in functie de cantitate in rastele (containere) sau in lazi.

(10) 32. Geamurile taiate la masuri fixe vor fi livrate ambalate in lazi corespunzatoare, iar intre foile de geam se vor pune foi de hartie.

(10) 33. Fiecare lada va avea imprimat la loc vizibil denumirea furnizorului, numarul lazii, calitatea si grosimea geamului, cantitatea in metri patrati, numarul foilor de geam ambalate si dimensiunile unei foi.

(10) 34. Loturile vor fi transportate de la furnizor la santier cu mijloace c.f. sau auto, fixarea

(10) 35. rastelelor pe platformele de transport facandu-se in pozitie verticala.

(10) 36. In timpul transportului, rastelele vor fi bine ancorate si se vor sprijini pe materiale elastice (benzi de cauciuc, fasii de polistiren, deseurile textile, etc.).

(10) 37. In cadrul santierului, la punctul de montare, geamurile vor fi transportate manual numai in pozitie verticala si bucate cu bucata.

(10) 38. (Depozitarea geamurilor se va face in spatii inchise iar rastelele sau lazile vor fi asezate pe distantieri din lemn pentru a nu veni in contact cu pardoseala.

(10) 39. Montarea geamurilor in tamplarie

(10) 40. Lucrari pregatitoare:

1. Montarea geamurilor se va realiza dupa executarea lucrarilor de tencuieli, inaintea lucrarilor de vopsitorii si pardoseli.

2 Lucrari pregatitoare in vederea montajului constau in:

- curatirea tamplariei din pvc pentru indepartarea eventualelor petelor;
- pregatirea materialelor auxiliare de montare.

(10) 41. Curatarea si protejarea lucrarilor

(10) 42. Suprafata geamului va fi protejata contra pericolului de spargere, imediat dupa montare, prin fixarea la cadru a unor baghete incrucisate care nu vin in contact cu geamul.

(10) 43. Geamul se va mentine in stare corespunzatoare de curatenie in timpul desfasurarii operatiunilor de constructii pentru a se preveni astfel deteriorarea prin actiunea agentilor corozivi, acoperirea cu pete de mortar, uleiuri, vopsea etc. si a se evita deteriorarea materialelor de prindere a geamului sau a altor lucrari (prin spalare).

(10) 44. Geamul se va spala cu apa si detergent menajer usor si se va lustrui pe ambele fete, cu cel mult patru zile inainte de receptionarea lucrarilor de catre Consultant.

(10) 45. Se vor respecta recomandarile furnizorului de geam, respectiv.

(10) 46. Conditii de receptie

(10) 47. Se vor considera defecte, orice necorespondenta cu prezentele specificatii si se vor

(10) 48. remedia prin corectiuni locale sau inlocuirea geamului, dupa cum va hotari Consultantul.

(10) 49. Receptia lucrarilor se va face numai daca vor fi indeplinite urmatoarele conditii:

1. Geamul trebuie sa fie dintr-o singura bucata, sa aiba grosimea si calitatea prevazuta in proiect, sa nu aiba defecte peste cele prevazute si admise de standarde si normative pentru calitatea si tipul de geam respectiv.

2. Baghetele pentru fixare trebuie sa fie bine fixate in falturi

3. Etanseitatea geamurilor se va verifica in functie de tipul tamplariei, cu jet de apa sau curent de aer marcat (fum). Nu se admite patrunderea apei sau a fumului in cealalta parte.

6. Baghetele de la geamuri de pe tamplaria metalica vor fi fixate cu toate suruburile conform detalii lor din proiect. Suruburile vor fi introduse perpendicular pe suprafata de fixare, filetele acestora nu trebuie sa prezinte degradari, pentru a permite o lesnicioasa schimbare a geamului in caz de spar gere

7. suprafata geamului trebuie sa fie, dupa montaj, curata, fara pete de grasime, murdarie, praf sau vopsea.

(10) 50. Se va indeparta si inlocui orice geam spart, ciobit, crapat, zgariat sau care a fost in alt fel deteriorat in decursul operatiilor de constructie, fie datorita unor cauze naturale, intampla toare, accidente sau acte de vandalism.

(10) 51. **MASURARE SI DECONTARE**

(10) 52. Geamuri armate sau securizate - livrate la masuri libere pentru tamplarie din pvc se masoara la m2.

(10) 53. Geamuri tip float Low -E montate pe tamplarie se masoara la m2.

(10) 54. Geamurile nu se deconteaza separat, geamul fiind cuprins in pretul tamplariei

13. GEAMURI

(15) 1. In conformitate cu indicativele din proiect, la tamplaria exterioara din aluminiu se prevede geam termopan float. La usile interioare de pe coridoare se prevede geam securizat sau geam armat. La centala termica – geam clar de 4 mm.

(15) 2. Geamul termopan va fi in doua straturi cu coeficient termic $K = 1,9 - 2,3 \text{ K/mpK}$ si argon intre foile de geam (4-16-4), protectie low-e pentru foaia de geam exterioara.

(15) 3. GENERALITATI

(15) 4. Obiectul specificatiei

(15) 5. Acest capitol cuprinde specificatii privind modul de folosire si montare a geamurilor pentru tamplaria exterioara din pvc .

(15) 6. Standarde si normative de referinta

(15) 7. (12) 1131 Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele sau normativele enumerate mai jos, instructiunile din specificatii vor avea prioritate.

(15) 8. (12) 1132 Standarde:

SR EN 572-5: 1996-Geamuri ornament.

SR EN 572-2:1996 – Geam float

SR EN 572-9:2004 Sticla pentru constructii. Produse de baza. Sticla silico-calco-sodica. Partea 9: evaluarea conformitatii/ standard de produs

SR EN 1096-4:2004 Sticla pentru constructii. Geam peliculizat. Partea 4: evaluarea conformitatii/ standard de produs

SR EN 1279-5:2005 Sticla pentru constructii. Elemente de vitraje izolante. Partea 5: evaluarea conformitatii

SR EN 1748-1-2:2004 Sticla pentru constructii. Produse de baza speciale. Sticla borosilicatica. Partea 1-2: evaluarea conformitatii/ standard de produs

SR EN 1748-2-2:2004 Sticla pentru constructii. Produse de baza speciale. Vitroceram. Partea 2-2: evaluarea conformitatii/ standard de produs

SR EN 12150-2:2004 Sticla pentru constructii. Geam de securitate de sticla silico-calco-sodica securizat termic. Partea 2: evaluarea conformitatii/ standard de produs

SR EN 12337-2:2004 Sticla pentru constructii. Geam de sticla silico-calco-sodica securizat chimic. Partea 2: evaluarea conformitatii/ standard de produs

SR EN 14179-2:2005 Sticla pentru constructii. Geam de securitate de sticla silico-calco-sodica securizat termic si tratat Heat Soak. Partea 2: evaluarea conformitatii/ standard de produs

SR EN 13024-2:2004 Sticla pentru constructii. Geam de securitate barosilicatic securizat termic. Partea 2: evaluarea conformitatii/ standard de produs

SR EN 14178-2:2004 Sticla pentru constructii. Produse pe baza de sticla silico-alcaino-pamantoasa. Partea 2: evaluarea conformitatii/ standard de produs.

SR EN 1863-2:2004 Sticla pentru constructii. Geam de sticla silico-calco-sodica Calit termic. Partea 2: evaluarea conformitatii/ standard de produs

(15) 9.

(15) 10.

(15) 11. Normative:

(15) 12. 1. C 47-86 - Instructiuni tehnice pentru folosirea si montarea geamurilor si a altor produse de sticla in constructii.

(15) 13. Mostre

(15) 14. Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului 3 mostre cu dimensiunile de 300 x 300 mm din fiecare tip de geam prevazut in proiect.

- (15) 15. Din cele 3 mostre, una va prezenta defectele admisibile conform, SR EN 572-5: 1996 si SR EN 572-2:1996.
- (15) 16. Antreprenorul va prezenta 3 mostre cu lungimea de 300 mm din fiecare material propus pentru etansare, dupa fixarea geamurilor: chit, garnitura, bagheta, etc., care raman aparente.
- (15) 17. Mostrele de geam si material de etansare se vor prezenta pentru aprobare o data cu mostrele de tamplarie.
- (15) 18. Geamul va fi prezentat fixat in cercevea, cu materialul de etansare respectiv.
- (15) 19. Antreprenorul va prezenta certificate de respectare a conditiilor privind grosimea si imperfectiunile de suprafata pentru fiecare tip de geam si material de fixare prevazut in proiect, la fiecare lot de maximum 300 m² de tamplarie finita livrata.
- (15) 20. Antreprenorul va analiza fiecare bucata de geam, imediat inaintea montarii si nu va folosi bucati care prezinta muchii sau fete cu defectiuni vizibile, care nu se incadreaza in limitele acceptate de prezentele specificatii.
- (15) 21. Testare: Antreprenorul va fi singurul raspunzator de verificarea dimensiunilor de geam, furnizate pe s,antier, pentru asigurarea incadrarii in tolerantele admise de prezentele specificatii.

(15) 22. **MATERIALE**

(15) 23. Caracteristici fizico-mecanice

- (15) 24. Geamul pentru ferestre, usi si glasvanduri precum si materialele de fixare a acestuia vor fi de calitate corespunzatoare, pentru a se preveni aparitia unor deteriorari dupa montare, in conditii normale de folosire, cu conditia ca geamul sa se curete periodic cu apa curata si detergent menajer slab si folosind numai carpe moi sau piele de sters si curatat.

- (15) 25. Geamurile vor avea caracteristici fizice si chimice in conformitate cu standardele de referinta si nu vor prezenta incluziuni, stirbituri, colturi lovite, curbura (sageata), voalare, ondulatii, zgarieturi, musculite si basicute, peste cele admise.

- (15) 26. Geamurile vor avea culoarea, tensiunile, factorul de transmisie a luminii in conformitate cu standardele de referinta, iar stabilitatea chimica fata de apa conform SR 817:1996.

(15) 27. Abateri limita

- (15) 28. In tabelul de mai jos se dau abaterile dimensionale admise pentru diferite tipuri de geamuri care se folosesc in mod curent in constructii, astfel:

- (15) 29. Geamuri ornament conform SR EN 572-5: 1996..

Grosimea nominala	Grosimea efectiva
3 mm	2,9. ..3,3 mm
4 mm	3,8. ..4,2 mm
5 mm	4,7. ..5,3 mm
6 mm	5,7. ..6,5 mm

- (15) 30. (12) 1223 Geamuri float Low - E conform SR EN 572-2:1996.

Grosimea nominala	Grosimea efectiva
3 mm	2,8. ..3,2 mm
4 mm	3,8. ..4,2 mm
5 mm	4,8. ..5,2 mm
6 mm	5,8. ..6,2 mm
8 mm	8,7. ..9,3 mm
10 mm	9,7. ..10,3 mm
12 mm	11,7. ..12,3 mm
15 mm	14,5. ..15,5 mm

19 mm

18,0. ..20,0 mm

(15) 31. Materiale auxiliare

Materiale pentru etansare

1. Chit de geam, conform NTR 8216-81: C 351-1, tip I si II din creta cu miniu de plumb sau oxid rosu de fier pentru montarea gemurilor in cercevele metalice sau din beton armat.

3. Chit elastic (Alutchit) conform N.I.I. 7398-78 M.I.Ch. pentru montarea geamurilor in tamplarie de pvc.

Baghete si garnituri pentru montarea geamurilor

1. Baghete din lemn sau P.C.V. se realizeaza conform proiectului. •

2. Garnituri.

- din cauciuc cu sectiunea profilata in forma de U conform STAS 3230-84 sau confectionate pe santier din fasii de cauciuc de cca 1,5 mm grosime.

- din PVC plastifiat stabilizat.

- cordoane de garnitura din banda de cauciuc neopren, cu dimensiuni la comanda.

- din PVC plastifiat sub forma de profil, de 1... 1,5 mm grosime, de 7 mm deschidere interioara.

(15) 32. Livrare, depozitare, manipulare

(15) 33. Geamurile se livreaza de catre producator in functie de dimensiuni, calitate, tip, cantitate, masuri libere sau masuri fixe.

(15) 34. Loturile vor avea etichete care vor cuprinde numarul comenzii, tipul si cantitatea si avizul controlului de calitate.

(15) 35. Livrarea se va face in functie de cantitate in rastele (containere) sau in lazi.

(15) 36. Geamurile taiate la masuri fixe vor fi livrate ambalate in lazi corespunzatoare, iar intre foile de geam se vor pune foi de hartie.

(15) 37. Fiecare lada va avea imprimat la loc vizibil denumirea furnizorului, numarul lazii, calitatea si grosimea geamului, cantitatea in metri patrati, numarul foilor de geam ambalate si dimensiunile unei foi.

(15) 38. Loturile vor fi transportate de la furnizor la santier cu mijloace c.f. sau auto, fixarea

(15) 39. rastelelor pe platformele de transport facandu-se in pozitie verticala.

(15) 40. In timpul transportului, rastelele vor fi bine ancorate si se vor sprijini pe materiale elastice (benzi de cauciuc, fasii de polistiren, des.euri textile, etc.).

(15) 41. In cadrul santierului, la punctul de montare, geamurile vor fi transportate manual numai in pozitie verticala si bucata cu bucata.

(15) 42. (Depozitarea geamurilor se va face in spatii inchise iar rastelele sau lazile vor fi asezate pe distantieri din lemn pentru a nu veni in contact cu pardoseala.

(15) 43. Montarea geamurilor in tamplarie

(15) 44. Lucrari pregatitoare:

1. Montarea geamurilor se va realiza dupa executarea lucrarilor de tencuieli, inaintea lucrarilor de vopsitorii si pardoseli.

2 Lucrarile pregatitoare in vederea montajului constau in:

- curatirea tamplariei din pvc pentru indepartarea eventualelor petelor;

- pregatirea materialelor auxiliare de montare.

(15) 45. Curatarea si protejarea lucrarilor

(15) 46. Suprafata geamului va fi protejata contra pericolului de spargere, imediat dupa montare, prin fixarea la cadru a unor baghete incrucisate care nu vin in contact cu geamul.

(15) 47. Geamul se va mentine in stare corespunzatoare de curatenie in timpul desfasurarii operatiunilor de constructii pentru a se prevent astfel deteriorarea prin actiunea agentilor corozivi, acoperirea cu pete de mortar, uleiuri, vopsea etc. si a se evita deteriorarea materialelor de prindere a geamului sau a altor lucrari (prin spalare).

(15) 48. Geamul se va spala cu apa si detergent menajer usor si se va lustrui pe ambele

fete, cu cel mult patru zile inainte de receptionarea lucrarilor de catre Consultant.

(15) 49. Se vor respecta recomandările furnizorului de geam, respectiv.

(15) 50. Conditii de receptie

(15) 51. Se vor considera defecte, orice necorespondenta cu prezentele specificatii si se vor

(15) 52. remedia prin corectiuni locale sau inlocuirea geamului, dupa cum va hotari Consultantul.

(15) 53. Receptia lucrarilor se va face numai daca vor fi indeplinite urmatoarele conditii:

1. Geamul trebuie sa fie dintr-o singura bucata, sa aiba grosimea si calitatea prevazuta in proiect, sa nu aiba defecte peste cele prevazute si admise de standarde si normative pentru calitatea si tipul de geam respectiv.

2. Baghetele pentru fixare trebuie sa fie bine fixate in falturi

3. Etanseitatea geamurilor se va verifica in functie de tipul tamplariei, cu jet de apa sau curent de aer marcat (fum). Nu se admite patrunderea apei sau a fumului in cealalta parte.

6. Baghetele de la geamuri de pe tamplaria metalica vor fi fixate cu toate suruburile conform detaliilor din proiect. suruburile vor fi introduse perpendicular pe suprafata de fixare, filetele acestora nu trebuie sa prezinte degradari, pentru a permite o lesnicioasa schimbare a geamului in caz de spargere

7. Suprafata geamului trebuie sa fie, dupa montaj, curata, fara pete de grasime, murdarie, praf sau vopsea.

(15) 54. Se va indeparta si inlocui orice geam spart, ciobit, crapat, zgariat sau care a fost in alt fel deteriorat in decursul operatiilor de constructie, fie datorita unor cauze naturale, intamplatoare, accidente sau acte de vandalism.

(15) 55. **MASURARE SI DECONTARE**

(15) 56. Geamuri armate sau securizate - livrate la masuri libere pentru tamplarie din pvc se masoara la m2.

(15) 57. Geamuri tip float Low -E montate pe tamplarie din pvc se masoara la m2.

(15) 58. Geamurile nu se deconteaza separat, geamul fiind cuprins in pretul tamplariei

14. TROTUARE

Trotuarele de protecție ale clădirilor se execută din beton.

Trotuarele au lățimea de 1,5 m. Ele se vor realiza din beton simplu turnat pe pat de balast compactat și vor avea o pantă de 1,5% spre rigolele de scurgere. La limita exterioară a trotuarelor se vor monta, borduri prefabricate din beton (0,15 x 0,10 x 0,5m). între trotuar și peretele coînstructiei, precum și transversal la un interval de 1,0 m se vor realiza nuturi 1,0 x 1,0 cm umplute cu bitum. La exteriorul trotuarului perimetral bordurile vor fi prevăzute rigole de scurgere. Pantele rigolelor vor urmări pantele trotuarelor. Scurgerea apelor pluviale se va face canalizarea strădală.

(11)1. GENERALITĂȚI

(11)2. Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea trotuarelor de protecție pentru clădiri astfel:

- trotuare din beton simplu turnat pe loc;
- trotuare din plăci din beton;
- trotuare din mixturi asfaltice;
- borduri.

(11)3. STANDARDE DE REFERINȚĂ

(11)4. Standarde:

1. STAS 388-80 – Ciment Portland
2. STAS 790-84 – Apa pentru mortare și betoane
3. STAS 1030-85 – Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli
4. STAS 1134-71 – Piatra de mozaic
5. STAS 1137-68 – Plăci din beton pentru pavaje
6. STAS 1139-87 – Borduri din beton pentru trotuare
7. STAS 1667-76 – Agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali
8. STAS 7064-78 – Bitumuri pentru materiale și lucrări de hidroizolații în construcții
9. STAS 9199-73 – Masticuri bituminoase pentru izolații în construcții
10. SR EN 1339:2004- Dale de beton. Condiții și metode de încercare
11. SR EN 1339:2004/AC:2006- Dale de beton. Condiții și metode de încercare
12. SR EN 1340:2004 – Elemente de borduri de beton. Condiții și metode de încercare
13. SR EN 1340:2004/AC:2006 – Elemente de borduri de beton. Condiții și metode de încercare
14. SR EN 1341:2002- Dale de piatră naturală pentru pavări exterioare. Condiții și metode de încercare
15. SR EN 1342:2002- Pavele de piatră naturală pentru pavări exterioare. Condiții și metode de încercare
16. SR EN 1343:2002- Borduri de piatră naturală pentru pavări exterioare. Condiții și metode de încercare

(11)5. Grad de detaliere a proiectului

(11)6. Antreprenorul va prezenta planșe cu detalii de execuție pentru execuția trotuarelor de protecție cu sau fără borduri.

(11)7. Mostre și testări

(11)8. Înainte de comandarea și livrarea oricărui material la șantier, se vor pune la dispoziția Consultantului spre aprobare următoarele mostre:

1. Plăci din beton: 2 mostre
2. Borduri din beton prefabricate, mozaicate : 2 mostre cu finisajul și culoarea specificate.
3. Borduri din beton simplu: 2 mostre

(11)9. Prin aprobarea mostrelor de către Consultant se înțelege aprobarea cimentului și agregatelor, precum și alegerea culorilor.

(11)10. MATERIALE ȘI PRODUSE

(11)11. Produse

(11)12. Borduri pentru trotuare, executate din beton mozaicat (dacă se specifică astfel) având fețe finisate, cu o latură tesită (conform desenelor). Bordurile se vor executa prin turnare și presare.

(11)13. Vor fi fasonate, cu muchiile drepte sau rotunjite conform cu specificațiile din planșe, fără defecte care să afecteze aspectul sau funcționalitatea lor. Nu se vor monta borduri cu stirbituri și fisuri.

(11)14. Bordurile se vor poliza și freca în atelierul de confecționare.

(11)15. Confecționare:

bordurile se vor confecționa dintr-un beton simplu, o parte ciment Portland la 3 părți pietris gra năilic.

- stratul finisat în grosime de circa 2 cm, pe 2 fețe, așa cum este specificat în planșe, va consta din ciment și piatră de mozaic în proporție 1 : 2 (la greutate în stare uscată), cu granulație de la 0 la 30 mm.

- cantitatea de apă ce urmează a fi adăugată va fi maximum 20 l la 45 kg ciment.

- dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adăuga pigment colorant.

- agregatul, piatră de mozaic va fi aprobat de Consultant și va trebui să constituie agregat aparent în proporție de aproximativ 50% din suprafața totală finisată.

(11)16. Placi din beton pentru pavarea trotuarelor executate dintr-un strat de beton cu agregate din roca dură sau din două straturi din care cel de bază din beton obișnuit, iar cel de uzură cu agregate din roca dură, cu dimensiuni și grosimi conform STAS 113 7-68.

(11)17. Placile se vor executa prin presare mecanică fie în culoarea naturală a liantului, fie colorate conform indicațiilor din proiect.

(11)18. Placile vor avea fața superioară netedă sau cu santuri imprimate conform indicații lor din proiect.

(11)19. Nu se vor monta placi cu stirbituri sau fisuri.

(11)20. Confecționare:

- placile se vor confecționa din piatră spartă dură cu dimensiunile până la 1/3 din grosimea stratului respectiv, sau din agregate de balastieră.

- cimentul folosit va avea rezistența minimă la compresiune la 28 zile de 4000 N/cm² (400 kgf/cm²)

- dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adăuga pigment colorant conform indicațiilor din proiect

(11)1. Beton simplu marca Be 3,5 preparat cu balast cu granulația până la 31 mm și ciment F 25

(11)2. Mixtura asfaltică pentru îmbracaminti bituminoase turnate executate la cald. Mixtura se prepară din bitum D 80/100 sau D 100/120 conform STAS 754-86 (funcție de zonă climaterică caldă sau rece) amestecat în malaxor cu fier conform STAS 539-79 și la care se adăuga agregatele naturale (nisip natural conform STAS 662-89 și criblura conform STAS 667-90); tipul și dozajele mixturii asfaltice pentru stratul de uzură vor fi conform STAS 174-83.

(11)3. Materiale folosite la execuția produselor

(11)4. Coloranți minerali, dacă se specifică.

(11)5. Bitum neparafinos pentru drumuri, conform STAS 754- 86.

(11)6. Fier de calcar, fier de cretă și fier de var stins în pulbere, conform STAS 539-79

(11)7. Agregate naturale de balastieră, conform STAS 662- 89.

(11)8. Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri, conform 667-90.

- (11)9. Materiale pentru stratul de poza
- (11)10. Mortar de poza conform specificatiilor de la capitolul (10) 1000.
- (11)11. Beton simplu cu rezistenta Be 7,5 conform specificatiilor din caietul de sarcini rezistenta
- (11)12. Nisip cu granulatie 0-7 mm conform STAS 1667-76.
- (11)13. Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.
- (11)14. Bitum pentru umplerea rosturilor conform STAS 754-86.
- (11)15. Livrare, transport, manipulare
- (11)16. Pentru agregate mortare si elemente prefabricate sunt valabile specificatiile din caietul sarcini rezistenta
- (11)17. EXECUTIA TROTUARELOR
- (11)18. Borduri din beton prefabricate
- (11)19. Se executa fundatia din beton Be 3,5, conform celor specificate cu detaliile din proiect.
- (11)20. Se verifica suprafata de pozare si se aplica stratul de poza din mortar de ciment, in conformitate cu specificatiile caietul de sarcini rezistenta.
- (11)21. Se pozeaza bordurile in conformitate cu specificatiile de la capitolul referitor la elementele din beton mozaicat si indicative din proiect.
- (11)22. Placi de beton prefabricate
- (11)23. Se indeparteaza stratul vegetal, dupa care pamantul natural va fi bine batut iar pamantul de umplutura va fi asezat si bine batut in straturi succesive de *maximum 20 cm grosime*.
- (11)24. Se toarna fundatia din beton marca Be 3,5, turnat in panouri de 4 m², cu panta spre exterior de cca. 3%.
- (11)25. Se aplica stratul de poza din mortar de ciment 400 kg/m³ conform (10) 1000 in grosime de 3cm.
- (11)26. Se aseaza placile prin presare, cu rosturile in continuare pe cele doua directii, controlandu-se cu dreptarul de 2 m, si avand grija sa se asigure panta de scurgere de cca.3 % de la cladire spre exterior.
- (11)27. Se umplu rosturile intre placii cu lapte de ciment iar spre soclul cladirii cu bitum (dop de bitum).
- (11)28. Beton simplu turnat pe loc
- (11)29. Se indeparteaza stratul vegetal, dupa care pamantul natural va fi bine batut, iar pamantul de umplutura va fi bine batut in straturi succesive de maximum 20 cm grosime.
- (11)30. Se astere stratul de bafast marunt amestecat cu argila batuta in proportie de 1:1 si grosime medie de 10 cm cu panta spre exterior de cca. 3%.
- (11)31. Se toarna betonul marca Be 3,5 () 0000 si se prelucreaza fata vizibila cu rolul; la cca 3,0 m se lasa rosturi de dilatare.
- (11)32. Se umplu rosturile de dilatare si rostul dintre trotuar si soclu cu bitum.
- (11)33. Mixtura asfaltica
- (11)34. Se indeparteaza stratul vegetal, dupa care pamantul natural va fi bine batut iar pamantul de umplutura va fi asezat si bine batut in straturi succesive de maximum 20 cm grosime.
- (11)35. Se toarna fundatia din beton marca Be 3.5 in grosime medie de 10 cm, in panouri de 4 m² si cu panta spre exterior de cca. 3 %.
- (11)36. Se toarna asfaltul in grosime de 2 cm conform STAS 174-83 si STAS 175-87.
- (11)37. Abateri limita admisibile
- (11)38. La asezarea bordurilor si placilor:
1. Planeitate : ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime.
 2. Denivelarea admisa intre 2 elemente prefabricate alaturate. Este de 1 mm.
- La tuma rea betonului si asfaltului:
1. Grosime: 10% pentru fiecare strat in parte. Panta profilului transversal: ± 5 mm/m.

(11)39. Verificari in vederea receptiei

(11)40. Verificarea la receptie a lucrarilor se va face prin examinarea suprafetelor, lucrarile trebuind sa se incadreze in prevederile acestor specificatii.

(11)41. Se vor face verificari la:

- aspectul si starea generala
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- fixarea imbracamintii pe suport;
- rosturi;
- corespondente cu proiectul.

(11)1. - Acolo unde prescriptiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau daca aspectul

lucrarilor nu este corespunzator (placi fisurate, rosturi cu muchii stirbite, etc.), Consultantul poate decide inlocuirea locala sau pe suprafete mai mari a lucrarilor si refacerea in conditiile prescrise in specificatii.

(11)2. MASURARE SI DECONTARE

(11)3. Pretul unitar, in articolul pentru bordura din cantitativul de lucrari, include si stratul de poza din mortar de ciment, precum si fundatia de beton simplu.

(11)4. Decontarea se va face la metru liniar de lucrare conform cu plansele din proiect.

(11)5. Pretul unitar pentru trotuarul din imbracaminte din mixtura asfaltica cuprinde in articolul din cantitativul de lucrari si stratul de poza din beton simplu.

Decontarea se face la metru patrat de lucrare, conform planselor din proiect.

15. TERMO- HIDROIZOLATII

În vederea economisirii de energie și reducerea pierderilor de căldură, pe toată înălțimea fatadelor clădirilor, se va aplica un sistem termo-izolant de tip EPS / sau suimilari. La nivelul subsolului diafragma de beton va fi hidroizolată spre exterior cu membrana bituminată având densitatea de 4,0 kg/mp și termoizolație din plăci de polistiren extrudat de 4 cm grosime. La exterior se va executa o zidărie de protecție din cărămidă plină de 7 cm. De asemenea se vor realiza termoizolații cu vată minerală de peste ultimele nivele ale clădirilor în condițiile în care terasele existente sunt acoperite cu sarpante din lemn și învelitoare din tablă.

Termosistemul exterior constă din placare cu plăci de polistiren expandat ignifugat de 8 cm grosime, m.p. [rotejate cu o masă de spaclu armată cu plasă din fibră de sticlă, peste care se aplică un finisaj impermeabil la apă, dar permeabil la vaporii de apă, alcatuit dintr-o tencuială decorativă subțire, pe bază de rășini sintetice.

(12) 1. GENERALITATI

(12) 2. Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificații privind modul de realizare a izolațiilor termice și hidroizolațiilor

(12) 3. Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele sau normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate.

(12) 4. Standarde:

SR EN 13162:2003 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW). Specificație

SR EN 13162:2003/AC: 2006 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW). Specificație

SR EN 13163:2003 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificație

SR EN 13163:2003/AC: 2006 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificație

SR EN 13164:2003 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren extrudat (XPS). Specificație

SR EN 13164:2003/AC: 2006 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren extrudat (XPS). Specificație

SR EN 13165:2003 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR). Specificație

SR EN 13164:2003/A1: 2004 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă de polistiren extrudat (XPS). Specificație

SR EN 13164:2003/AC: 2006 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă de polistiren extrudat (XPS). Specificație

SR EN 13165:2003/A1:2004 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR). Specificație

SR EN 13165:2003/A2:2006 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR). Specificație

SR EN 13165:2003/AC:2006 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR). Specificație

SR EN 13166:2003 Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din spumă fenolică (PF). Specificație

SR EN 13166:2003/A1:2004 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din spuma fenolica (PF). Specificatie

SR EN 13166:2003/AC:2006 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din spuma fenolica (PF). Specificatie

SR EN 13167:2003 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din sticla celulara (CG). Specificatie

SR EN 13167:2003/A1:2004 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din sticla celulara (CG). Specificatie

SR EN 13167:2003/AC:2006 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din sticla celulara (CG). Specificatie

SR EN 13168:2003 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din vata de lemn (WW). Specificatie

SR EN 13168:2003 /A1:2004 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din vata de lemn (WW). Specificatie

SR EN 13168:2003/AC:2006 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din vata de lemn (WW). Specificatie

SR EN 13169:2003 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din perlit expandat (EPB). Specificatie

SR EN 13169:2003 /A1:2004 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din perlit expandat (EPB). Specificatie

SR EN 13169:2003 /AC:2006 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din perlit expandat (EPB). Specificatie

SR EN 13170:2003 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din pluta expandata (ICB). Specificatie

SR EN 13170:2003/AC:2006 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din pluta expandata (ICB). Specificatie

SR EN 13171:2003 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din fibre de lemn (WF). Specificatie

SR EN 13171:2003/AC:2006 Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din fibre de lemn (WF). Specificatie

SR EN 13859-1:2005 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Definitii si caracteristici ale substraturilor. Partea 1: substraturi pentru invelitori discontinue.

SR EN 13859-2:2005 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Definitii si caracteristici ale substraturilor. Partea 2: substraturi pentru pereti.

SR EN 13956:2006 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi hidroizolante de material plastic si cauciuc pentru acoperis. Definitii si caracteristici .

SR EN 13956:2006/AC:2006 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi hidroizolante de material plastic si cauciuc pentru acoperis. Definitii si caracteristici .

SR EN 13967:2005 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi hidroizolante de material plastic si cauciuc pentru etansare contra umezelii, inclusiv foi de material plastic si de cauciuc pentru etansarea cuvelajelor. Definitii si caracteristici .

SR EN 13969:2005 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi bituminoase de etansare impotriva umezelii, inclusiv foi bituminoase pentru etansarea cuvelajelor. Definitii si caracteristici .

SR EN 13970:2005 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi bituminoase utilizate ca straturi pentru controlul vaporilor. Definitii si caracteristici .

SR EN 13984:2005 Foi flexibile pentru hidroizolatii. Foi de material plastic si cauciuc utilizate ca straturi pentru controlul vaporilor. Definitii si caracteristici .

(12) 5. Pentru realizarea hidroizolatiilor de calitate corespunzatoare, vor fi respectate urmatoarele conditii ;

- lucrarile de hidroizolatii se vor executa de intreprinderi de specialitate sau de echipe specializate;

- se vor asigura spatii corespunzatoare pentru depozitarea materialelor aproape de locul executiei;
- se vor asigura caile de acces cele mai scurte pentru transportul si manipularea materialelor;
- se va controla calitatea si cantitatea foilor bituminate, a biturilor si materialelor auxiliare; daca au certificate de calitate si corespund prescriptiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform normativului si proiectului;
- lucrarile de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi de peste +5°C, fiind interzisa executia acestora pe timp de ploaie si burnita;
- la lucrari executate pe timp friguros, ce vor respecta prevederile din „Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente” C 16-84;
- temperatura masticului de bitum in cazan nu va depasi 220°C, iar in momentul lipirii straturilor lor va fi cuprinsa intre 160 si 200°C. Suprafetele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidro-izolatiei se vor verifica si controla daca corespund prevederilor STAS 2355/3-75, astfel:

- se vor verifica pantele si se va controla daca suprafata este curata, fara asperitati mai mari de

2 mm si denivelari peste 5 mm verificate in toate directiile, cu un dreptar de 3 m lungime, iar scafele executate cu raze de minim 5 cm si muchiile de minim 3 cm;

- se va verifica daca suportul din mortar sau beton este uscat si intarit, prin lipirea pe numai 20 cm a unei fasii de carton bituminat de 30x20 cm, dupa o prealabila amorsare si care la incercarea de dezlipire dupa o ora de la lipire, trebuie sa se rupa. Dezlipirea de pe suprafata a fisiei sau cu mortar, arata ca sapa este umeda.

- se va verifica daca sunt fixate conductele de scurgere, elementele de strapungere, diblurile, carligele, agrafele de prindere a copertinelor, daca sunt executate rebordurile, lacasurile rosturilor si daca sunt montate deflectoare pentru difuzia vaporilor sau alte elemente situate sub bariera contra vaporilor sau sub hidroizolatie.

(12) 6. Bariera contra vaporilor si straturile de difuzie sau hidroizolatie se vor aplica pe suporturile din beton sau mortar de ciment, dupa amorsare cu emulsie sau solutie de bitum cu minimum 300 g/m.p.

(12) 7. Stratul de amorsare cu solutie de bitum se executa pe suportul din beton sau mortar bine curatat si uscat numai in perioade de timp cu temperaturi exterioare pana la 8°C, iar cu emulsie de bitum pe suportul umed la temperaturi peste 8°C. Dupa uscare, straturile de amorsare trebuie sa fie de culoare maro inchis, fara luciu.

(12) 8. Aplicarea stratului de amorsare se executa mecanizat prin stropire cu pistolul racordat la compresor cu aer comprimat, sau cu peria, pe suportul de beton curatat si uscat.

(12) 9. In caz de preparare a solutiei de bitum pe santier, indicat numai pe suprafete mici, operatia se va executa la minim 25 m de surse de foc sau constructii usor inflamabile, prin turnarea treptata a bitumului in benzina si amestecarea continua pana la racire.

(12) 10. Straturile de difuzie nu se aplica in dolii si pe o raza de cca. 25 cm in jurul gurilor de scurgere si a strapungerilor.

(12) 11. Comunicarea cu exteriorul a difuziei de sub copertinele de la atice, se va realiza cu fasti de impaslitura bitumata perforate de 50 cm latime, asezate la distanta de cca. 1 m.

(12) 12. Bariera contra vaporilor se va aplica pe suport din beton peste stratul de difuzie, lipita si acoperita cu mastic de bitum, cu suprapuneri de 7...10 cm si trebuie sa acopere complet partea inferioara a stratului de izolatia termica. La acoperirile peste incaperi cu umiditate relativa interioara mai mare de 75 %, bariera contra vaporilor va fi executata cu un strat de tesatura bitumata TSA 2000, lipita si acoperita cu mastic de bitum IB 70/95°C. In cazul izolatiei termice cu placi termoizolatoare din materiale rigide, stratul din mastic de bitum pentru acoperirea barierei contra vaporilor se va utiliza si la lipirea

placilor termoizolatoare.

(12) 13. Protecția cu foi bitumate a placilor termoizolatoare din materiale rigide se va executa în atelier sau fabrici, prin lipirea placilor cu minim 1,5 kg/m.p. mastic de bitum cald, întins cu peria pe foile bitumate.

(12) 14. La montarea pe acoperis, placile termoizolatoare se vor aplica cu partea neprotejată în masticul de bitum cald de acoperire a barierei contra vaporilor, care nu va depăși temperatura de 150°C în momentul lipirii.

(12) 15. Hidroizolația alcătuită din straturi multiple, pentru terase și acoperisuri cu panta de maximum

(12) 16. 20 %, se va executa prin lipirea foilor bitumate, pe toată suprafața, cu mastici din bitum preparate cu maximum 30 % filere minerale, cu puncte de umiere IB în funcție de panta.

(12) 17. La terase cu panta mai mică de 7 % se admite utilizarea de mastici cu puncte de umiere IB 60/70°C, preparat din alte sorturi de bitum, cu caracteristici de plasticitate și ductilitate minime ale bitumului H 68/75. La acoperisuri cu panta peste 20 %, straturile hidroizolației din foi bitumate se vor aplica prin lipire cu bitum IB 95/1056C.

(12) 18. Consumul de mastic sau bitum cu adaos de cauciuc pentru fiecare strat de lipire, va fi de minim 1,5 kg/m.p., iar la primul strat și în cazul aplicării pe stratul de difuzie va fi de minim 1,8.

(12) 19. Pentru executarea hidroizolației în câmpul acoperisului, sulurile din foi bitumate se vor derula pe suprafața suport și se vor curăța prin percuție energetică, după care se vor lăsa un timp suficient pentru relaxare și îndreptare a foilor.

(12) 20. Se va matura suprafața suport, se vor poziționa și croi foile bitumate la lungimea necesară pe locul de aplicare, după care se vor rula din nou și apoi se vor lipi prin derulare succesivă și presare a sulului peste stratul de mastic de bitum, turnat cu cânciocal în fața și pe toată lungimea sulului. Apăsarea energetică a sulului trebuie să conducă la eliminarea pungilor de aer și a lentilelor de mastic, realizându-se astfel o îmbunătățire a hidroizolației și încadrarea în consumul normal de bitum,

(12) 21. Suprapunerile dintre foile bitumate vor fi de 7... 10 cm și se vor presa cu cânciocal cald, netezindu-se și curățându-se totodată excesul de mastic de bitum refuzat pe margini.

(12) 22. Al doilea și al treilea strat al hidroizolației se vor aplica în mod asemănător, cu decalări între suprapunerile foilor, realizate prin lipire la marginea acoperisului a unei fasii de 50 cm lățime la hidroizolația din două straturi și de 0,33 cm la hidroizolația din mai multe straturi.

(12) 23. Fiecare strat se va aplica începând de la gurile de scurgere astfel ca suprapunerile să fie realizate în sensul de scurgere a apelor. La pante de până la 7%, lipirea foilor se va face perpendicular sau paralel cu panta, iar la pante mai mari, foile bitumate se vor aplica numai paralel cu panta.

(12) 24. După aplicarea fiecărui strat, se va examina suprafața cu grijă prin ciocanire iar defecțiunile constatate se vor remedia, după care se va executa stratul următor.

(12) 25. Hidroizolarea la elementele verticale (atice, borduri, ventilații, cosuri, etc.), se va efectua cu fasii croite la dimensiunile respective prin derulare pe stratul din mastic de bitum cald, începând de jos în sus.

(12) 26. La scări suprapunerile cu straturile hidroizolației orizontale se vor realiza în trepte de minim 20 cm.

(12) 27. La colțuri, muchii și alte locuri unde foile bitumate nu se pot derula, se admite aplicarea prin înderea masticului cu cânciocal sau gletuitorul pe element și foaia bitumată, cu lipirea imediată și presarea cu cânciocal, controlându-se aderența și continuitatea etansării în aceste locuri.

(12) 28. La atice cu înălțimea până la 60 cm, hidroizolația se va întoarce pe partea orizontală a aticului minim 12 cm, iar în cazul unor elemente verticale cu înălțimea mai

mare se va ridica pana la 30 cm si se va ancora sau se va prinde in cuie sau cu platbanda si bolturi impuscate la distante de cca 50 cm. Protectia hidroizolatiei elementelor verticale la terase circulabile si necirculabile, se va realiza cu mortar de ciment : M 100 T de cca. 30 mm grosime, armat cu rabit pe retea de otel-beton) 4-6 mm la 25 cm. Etansarea la strapungeri se va face in functie de diametrul elementului si solicitarilor fizice si mecanice, astfel:

- la strapungeri reci si fara vibratii, cu diametrul mai mic de 200 mm si cu flanse, hidroizolatia se va aplica pe flansa sudata si se va strange cu flansa mobila in suruburi;
- la strapungeri reci si fara vibratii cu diametrul mai mic de 200 mm si fara flanse, etansarea hidroizolatiei cu elemente verticale se va executa, dupa umplerea cu mortar a golului din jurul elementului, prin masonarea cu doua straturi de panza sau tesatura bitumata lipita cu mastic de bitum si matisata pe element cu sarma sau colier.

(12) 29. In cazul deflectoarelor, stratul de difuzie se va decupa sub gulerul din tabia, iar in interior ca termoizolatie tubul se va umple cu calti bitumati sau vata minerala recuperata;

- la strapungerile cu vibratii sau calde, hidroizolatia verticale se executa intoarsa pe un rebord din beton sau zidarie, distantat fata de strapungere si se protejeaza pe rebord cu sort din tabla zincata sau tabla neagra vopsita anticoroziv si etansata cu chituri la elementul de strapungere.

(12) 30. Rosturile de dilatare cu rebord, se vor etansa cu un strat suplimentar din panza sau tesatura bitumata de minim 0,50 m latime, cu bucla in deschiderea rostului, lipit cu mastic de bitum,

(12) 31. Dupa umplerea buclei cu calti bitumati sau vata minerala recuperata, se acopera cu o fasie din tabla de 20 cm latime, cu bucla deasupra rostului si prinsa in cuie de dibluri sau bolturi impuscate pe margine.

(12) 32. Hidroizolatia se va aplica peste tabia cu bucla, in prealabil amorsata cu emulsie sau so lutie de bitum, dupa care se vor executa copertina sau straturile de protectie.

(12) 33. Montarea gurilor de scurgere interioara, la terase circulabile, se va face conform STAS 2742-80 « Receptoare pentru colectarea ape/or de pe terase si acoperisuri. Forme si dimensiuni ».

(12) 34. Pentru scurgeri exterioare se va tine seama de prevederile din STAS 2389-77

(12) 35. "Jgheaburi siburiane » Prescriptii de proiectare si alcatuire",

(12) 36. Racordarea hidroizolatiei la gurile de scurgere de la terase si acoperisuri necirculabile, se va asigura cu gulere de plumb amorsat, sau cu palnii din materiale plastice, aplicate la cald pe un strat suplimentar de panza sau tesatura bitumata intre doua straturi de mastic de bitum.

(12) 37. Gulerul de plumb sau de materiale plastice si stratul suplimentar de panza sau tesatura bitumata, vor fi prevazute cu stuturi care se vor introduce in mufa conductei de scurgere.

(12) 38. Mufa conductei de scurgere se va monta la nivelul stratului suport de rezistenta al hidroizolatiei sau al barierei contra vaporilor, iar la partea inferioara, conducta cu mufa va fi stemuita in coloana de coborare la minim 30 cm sub planseu.

(12) 39. Hidroizolatia in camp se va lipi deasupra gulerului de plumb sau din materiale plastice cu crestaturile introduce in mufa, dupa care se va monta parafrunzarul.

(12) 40. Suprafetele pe care urmeaza a se aplica stratul de difuzie trebuie sa aibe aceeasi planitate si acelasi grad de uscare cu suprafetele ce urmeaza a fi izolate obisnuit conform STAS 1044-67.

(12) 41. Aceste suprafete nu necesita o driscuire fina, ci numai o driscuire grosiera care sa asigure o rugozitate suprafetelor, favorabila activarii difuziei tangentiala a

vaporilor.

(12) 42. Stratul de difuzie lipit în puncte fiind semiflotant, lucrarea respectiva necesita o executie si o intretinere ingrijita, deoarece infiltratiile prin defecte accidentale se pot extinde pe zone mai mari.

(12) 43. Suporturile din beton sau mortar pe care urmeaza sa fie aplicat stratul de difuzie, trebuie sa fie amorsate în prealabil cu solutie de bitum sau emulsie bituminoasa într-o singura repriza (cca. 0,3 kg/m.p.). Aplicarea amorsajului în cantitati prea abundente sau folosirea unor solutii de bitum concentrate poate sa provoace franarea migratiei vaporilor în structura. Aplicarea stratului de difuzie se va face numai dupa uscarea amorsajului. În caz ca stratul de difuzie este compus din foi bituminate blindate perforate, acestea se aplica liber pe fata presarata cu nisip pe stratul suport; având marginile si capetele petrecute cu 4-5 cm, tot nelipite. Peste stratul de difuzie se toarna masa bituminoasa topita.

(12) 44. Comunicarea stratului de difuzie cu atmosfera exterioara se executa cu respectarea urmatoarelor prevederi.

- În cazul scurgerilor interioare, prin ridicarea stratului de difuzie a barierei contra vaporilor si a hidroizolatiei pe atic si prelungirea lor pe sub copertina pana la lacrimarul exterior,

- Pentru asigurarea comunicarii straturilor de difuzie cu atmosfera exterioara se va presara nisip suplimentar cu granulatie 1-3 mm sub foile bitumate, care formeaza stratul de difuzie în regiunea de comunicare a lor cu exteriorul sub copertinele de la atic, de la perimetrul teraselor.

(12) 45. Este interzis a se intrerupe bariera contra vaporilor si a ridica numai foile bitumate ale stratului de difuzie de la fata inferioara si superioara a termoizolatiei (neparate prin bariera contra vaporilor), deoarece s-ar produce condens abundent în stratul termoizolant.

(12) 46. Este necesar sa se foloseasca deflectoare amplasate la distante de maxim 12 m între ele, precum si de la comunicarile stratului de difuzie cu atmosfera la atice.

(12) 47. Asemenea deflectoare pot fi, formate, spre exemplu, din tuburi de tabla galvanizata, cu înaltimea de cel puțin 30 cm de la fata hidroizolatiei si de diametru cca 8 cm, prevazuta la baza cu flanse tronconice cu diametrul de 30 cm si înaltimea de 2-3 cm peste suport, iar deasupra cu o caciula conica din tabla.

(12) 48. Pentru asezarea acestui deflector se decupeaza o suprafata de cca. 15 cm diametru în foaia bitumata a stratului de difuzie, dupa aceasta flansa tronconica a deflectorului se aseză concentric cu decuparea si se executa celelalte straturi ale învelitorii, racordan du-se la tubul deflectorului.

(12) 49. Pentru asigurarea etanseitatii în dreptul acestor strapungeri, racordarea se face cu un manson suplimentar din tesatura bitumata, ca la strapungerile hidroizolatiei.

(12) 50. În cazul structurilor cu termoizolatie, interiorul deflectoarelor se ample cu vata minerala.

(12) 51. Se va avea în vedere la aplicarea flanselor de la deflectoare ca sa fie asigurata în mod perfect comunicatia dintre deflector si stratul de difuzie, eventual prin presararea de nisip granule suplimentar sub foaia bitumata în aceasta regiune.

(12) 52. În dreptul gurilor de scurgere interioare, stratul de difuzie este oprit prin lipire la distanta de 15-20 cm de mufa gurii de scurgere, iar izolatia se executa în mod obisnuit.

(12) 53. Executarea izolatilor termice pe suprafete orizontale se va face numai dupa terminarea si controlarea lucrarilor prevazute sub stratul termoizolator (sapa de egalizare, etc.) pre cum si terminarea tuturor lucrarilor de constructii-montaj, care ar putea dauna acestora.

(12) 54. Daca totusi, dupa executarea izolatiei termice, apare necesitatea unor lucrari care ar putea dauna acesteia, se va proteja termoizolatia cu un strat de rogojini, cartoane bitumate, piaci fibrolemnoase dure sau scanduri, Suprafetele suport pregatite pentru

executarea izo latiilor termice trebuie sa aiba planeitate suficienta, fara reliefuri sau asperitati. Ele se vor verifica in prealabil cu dreptarul de 2 m lungime, iar la suprafetele orizontale si cu bolobocul. In cazul suprafetelor inclinate, verificarea se va face cu dreptarul sablon si bolobocul. Abaterea de la planeitate la verificarea cu dreptarul de 2m lungime va fi de maximum 4 mm.

(12) 55. Verificarea planeitatii stratului suport al izolatiei termice se va face de catre constructor si executantul lucrarilor de termoizolatie, constatările consemnandu-se intr-un proces-verbal de lucrari ascunse.

(12) 56. Suprafetele suport ale izolatilor termice (din beton, beton armat, mortar etc.), pe care urmeaza a se aplica bariera contra vaporilor sau izolatie termica, se vor pregati prin curatire de eventualele murdarii, praf sau resturi de tencuiala.

(12) 57. Curatirea se va face cu mături si perii.

(12) 58. Lucrarile de izolare termica se vor executa numai cu personal specializat in acest scop.

(12) 59. Campul termoizolant cu placi se va realiza prin asezarea acestora cu rosturile inchise. Eventualele spatii dintre placi vor fi completate prin bucati, taiate la dimensiunile necesare pentru a se obtine un strat termoizolant continuu,

(12) 60. Se interzice inlocuirea placilor sau completarea spatiilor prin alte materiale (caramizi cu goluri, caramizi pline etc.); se admite umplerea eventualelor goluri dintre placi cu deseuri din aceleasi materiale, aglomerate.

(12) 61. Suprafata stratului suport trebuie sa aiba planeitatea suficienta, fara reliefuri sau asperitati, pentru a nu fi incarcat inutil, ulterior, cu straturi de egalizare.

(12) 62. Daca suprafata prezinta denivelari se va executa o sapa de egalizare din mortar de ciment cu avizul proiectantului.

(12) 63. La lucrul pe timp friguros sau in alte cazuri, cand nu se poate executa egalizarea su prafetei suport, aceasta se poate realiza prin aplicarea peste bariera contra vaporilor, de la caz la caz, a unui strat de 1-2 cm grosime de nisip spalat si uscat, intins uniform si nivelat, astfel incat sa se realizeze o suprafata plana. In acest caz, la asezarea placilor termoizolanta toare, bariera contra vaporilor nu se va deteriora.

(12) 64. Nu se admite nivelarea superioara a stratului suport termoizolant prin taiere a placilor termoizolante.

(12) 65. Pentru a impiedica, in timpul executiei, patrunderea apelor din precipitatii atmosferice in termoizolatie, aplicarea stratului termoizolant se va face pe fasii transversale pe intreaga latime a cladirii, dupa racordarea dispozitivelor de scurgere a apei de pe terase la reseaua de canalizare. Fasiile vor avea suprafata corespunzatoare posibilitatii acoperirii termoizolatiei cu hidroizolatie intr-un interval de timp in care nu exista riscuri de umezire a termoizolatiei datorita precipitatiilor atmosferice. Nu se va aplica o suprafata de termoizolatie mai mare decat suprafata ce poate fi acoperita in cursul unei zile de lucru cu sapa de protectie.

(12) 66. Circulatia directa pe placile termoizolante rigide sau elastice este interzisa.

(12) 67. Asezarea placilor se face pe latime de cca. 30-60 cm care se pot acoperi cu sapa fara a se calca pe placa. In cazul unor latimi mai mari de fasii se admite circulatia peste placi prin intermediul unor poduri din dulapi de lemn.

(12) 68. Sapa suport a hidroizolatiei se va pastra uscata, iar circulatia pe ea se va face numai dupa suficienta ei intindere si cu mijloace de transport care nu duc la deteriorarea ei (targi, roti cu pneuri), eventual cu protejarea prin poduri de circulatie.

(12) 69. In caz de pericol de ploaie, in timpul executiei termoizolatiei, suprafata stratului termoizolant se acopera provizoriu cu un strat de materiale hidrofuge (cartoane bitumate, folii de polietilena, etc.) materialele respective trebuind sa fie pregatite din timp.

(12) 70. Canalele de ventilatie obtinute prin instalarea placilor termoizolante, in cazul alcatuirii de tip C, se dispune pe doua directii perpendiculare, comunicand intre ele

la intersectii.

(12) 71. Pentru protectia termoizolatiei, peste placile termoizolatoare se aplica o sapa slab ar mata cu plasa sudata.

(12) 72. **VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI**

(12) 73. Controlul In timpul executiei se efectueaza de catre executant prin organele de control tehnic de calitate, precum si de beneficiar prin dirigintele lucrarii, verificandu-se corespundenta dintre materialele si straturile de material puse in opera si prevederile proiectului.

(12) 74. Constatările controlului se consemneaza pentru fiecare obiect in procese-verbale de lucrari ascunse, in caietul de dispozitii de santier.

(12) 75. Se vor verifica:

- calitatea materialelor termoizolatoare pe baza avizelor de expeditie ale fabricilor producatoare in conformitate cu prevederile din norma interna de fabricate si din prescriptii;
- montajul termoizolatiei;
- executarea corecta a stratului de protectie.

(12) 76. Lucrările gasite necorespunzatoare in timpul controlului se vor reface.

(12) 77. **MASURATOARE SI DECONTARE**

(12) 78. La receptia obiectului se vor analiza constatările consemnate In caietul de dispozitii de santier facute de organele de control in timpul executiei si, in caz de dubiu, se vor executa sondaje prin care sa se verifice corecta aplicare a prevederilor din prescriptii.

18. TAVANE SUSPENDATE

Pe coridoarele de circulatie, la toate nivelele, in sala de mese de la cantina, precum si in sala de festivitati, se vor monta la inaltimea indicata in proiect plafoane suspendate, casetate din gips-carton. In grupurile sanitare se vor monta la inaltimea indicata in proiect plafoane suspendate din gips-carton hidrofug pe structura din tabla galvanizata. Executia se face in conformitate cu detaliile si plansele din proiectul de arhitectura.

(18)1. GENERALITATI

(18)2. **Obiectul specificatiei**

(18)3. Prezentul capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de plafoane false din panouri de gips-carton demontabile.

(18)4. Clasificarea plafoanelor
Plafoanele false se pot clasifica dupa :

1. Sistemul de suspendare

- din lemn (cu accesorii metalice)
- din metal

2. izolare termica

- cu termoizolatii

- fara termoizolatii/ izolare fonica

- cu fonoizolatie / fonoabsorbtie

- fara fonoizolatie / fonoabsortie dupa modul de montare

- nedemontabile

- demontabile

3. Dupa locul de amplasare

- in spatii cu umiditate normala

- in spatii cu umiditate ridicata

(18)5. Standarde si normative de referinta

(18)6. Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

(18)7. Standarde:

STAS 6472/3-89 Fizica constructiilor, Termodinamica. Calculul termotehnic al elementelor de constructie ale constructiilor.

STAS 6472/4-89 Fizica constructiilor. Termotehnica. Comportarea elementelor de constructie a difuzia vaporilor de apa.

STAS 5912-89 Materials de constructii omogene. Determinarea conductivitatii termice.

STAS 6156-86 Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului si in constructii civile si social - culturale. Limite admisibile si parametri de izolare acustica.

SR EN 13964:2004 Plafoane suspendate. Conditii si metode de incercare

SR EN 13965:2005 materiale de rosiuire pentru imbinarea panourilor de gipscarton. Definitii, conditii si metode de incercare

SR EN 14195:2005 Componentele structurii metalice ale cadrului pentru sisteme de panouri de gipscarton. Definitii, conditii si metode de incercare

SR EN 14195:2005/AC:2006 Elementele metalice ale cadrului pentru sisteme de panouri de gipscarton. Definitii, conditii si metode de incercare

(18)8. Normative

P 118-83 Norme tehnice de proiectarea si realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului.

17-91 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice.

19-94 Normativ pentru proiectarea si executare a instalatiilor.

113-94 Normativ pentru proiectarea si executare a instalatiilor de incalzire.

C56-85 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

C58-86 Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii.

Legea 10-95 Legea calitatii in constructii.

HG nr.273/1994 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

HG nr. 728/1994 Regulament privind certificarea calitatii produselor folosite in constructii.

Ordin 91 N /15.03.93 Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii.

Normativ cadru de acordare a echipamentului individual de protectie.

(18)9. Gradul de detaliere a proiectului

(18)10. Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului detaliile de executie ale firmei furnizoare.

(18)11. Pentru fixarea plafoanelor suspendate de tavane din beton se folosesc numai dibluri de metal .

(18)12. Elementele suspendate si toate elementele portante se monteaza numai in executie zincata.

(18)13. Elementele suspendate pe baza de arc se pot instala numai dupa verificari. Legaturile cu magnet nu sunt permise.

(18)14. Pe tavanul " in rosu" din otel beton respectiv prefabricate din otel sau table trapezoidale se aplica elementele suspendate din benzi de otel ale fantei respectiv suspensii de tensionare.

(18)15. Fixarea elementelor suspendate pe tavanul "in rosu" se face prin racordare respectiv gaurire.

(18)16. Fixarea benzilor de otel ale fantei pe table trapezoidale se face exclusiv pe ambele parti la bordurile de tabla trapezoidala cu element de suspensie .

(18)17. Fixarea trebuie facuta la cel putin ca. 5 cm deasupra muchiei inferioare a borduri.

(18)18. Structure suspendata se instaleaza perfect orientat si aliniat, corespunzator cu impartirea rasterului si dimensiunile inaltimii.

(18)19. Toate profilurile se monteaza perfect alinate.

(18)20. Profile orizontale de racord perete se monteaza cu dibluri la distanta de 60 cm si se insurubeaza.

(18)21. Pe stalpi, suporturi, elemente de perete care ies in relief etc. se pun cel putin cate 2 dibluri de fixare.

(18)22. Toate elementele incorporate ce urmeaza a fi montate in contact cu tavanul, cum ar fi corpuri de iluminat, guri de aerisire, etc. se suspenda separat respectiv se asigura printr-o consolidare suficienta a subconstructiei, astfel incat sa nu se exercite o sollicitare suplimentara.

(18)23. Pentru suspendare se accepta numai sisteme verificate ca intreg, amestecul cu elemente ale altor sisteme nu este permis.

(18)24. Prestatorul garanteaza pentru intreaga constructie.

(18)25. Totodata se vor prezenta certificatele de calitate si agrementele tehnice.

(18)26. Se recomanda achizitionarea intregului sistem (a tuturor materialelor) de la

acelasi producator.

(18)27. Se vor urmarii desenele existente in protect pentru plafoanele false.

(18)28. **MATERIALE SI PRODUSE**

(18)29. **Materiale**

1. Panouri din gips - carton

- obisnuit 12,5 mm grosime
- acustice 13,0 mm grosime

2. Structura de sustinere

2.A. Structura metalica

- profile de sustinere a panourilor montate la 1,20 m (1,25 m) interax
 - aparente
 - semi-aparente
 - ascunse
- piese de suspendare cu arc ce se introduc in profilele de sustinere
- tije de suspendare cu bucla
- profile secundare de inchidere a panourilor pe contur (interax 60 cm; 62,5 cm)

3. Izolatie

3.A. Plafoane termoizolante

- placi vata minerala presata cu fata gata finisata

4. Furnituri

(18)30. Tipodimensiuni

- placi cu dimensiuniile: 60x60 cm; 62,5x62,5 cm; 120x60 cm.

(18)1. Tolerante

Placile pot avea abateri maxime la dimensiuniile in plan de ± 1 mm; la grosime de ± 2 mm;

la planeitate mai mic de mm; la unghi mai mic de 1 mm.

Panourile se depoziteaza orizontal si izolate de la sol; in locuri fara umiditate si ferite de intemperii.

Placile, fiind usoare, pot fi manipulate de o singura persoana.

(18)2. **MONTAJUL PANOURILOR**

(18)3. Conditii de montaj

- tencuielile pe pereti trebuiesc sa fie terminate si uscate;
- trebuie urmarit sensul de montaj indicat pe anumite tipuri de placi.

(18)4. Desenarea plafonului fals

(18)5. Se deseneaza la o scara planul incaperii ce urmeaza a avea plafon fals. Se traseaza cele doua axe perpendiculare si se face o repartitie a panourilor in asa fel incat panourile ce raman pe laturile opuse se fie de aceeasi latime si cea mai mare posibila. Pentru aceasta, se imparte lungimea camerei la lungimea panoului. Numarul obtinut, fara zecimale, se diminueaza cu unu. Rezultatul obtinut corespunde numarului de panouri intregi. Acelasi lucru pentru cealalta dimensiune a incaperii. Astfel, axele vor fi fie pe mijlocul panourilor fie la intersectia lor.

(18)6. Se traseaza profilele de sustinere la interax de 1,20 m (1,25 m) si a tijelor de suspendare a 1,20 m (1,25 m) interax de-a lungul profilelor de sustinere (simetric fata de cele doua axe pentru tije).

(18)7. Trasarea pe santier

(18)8. Se determina cota plafonului cu ajutorul bulei de nivel si se traseaza pe pereti.

(18)9. Dupa desen se traseaza axele incaperii, pozitia profilelor de sustinere si a celor secundare.

(18)10. Montajul

- (18)11. Se fixeaza profilele de margine la 30 - 40 cm interval printr-un sistem adaptat naturii profilelor sau a inchiderilor verticale.
- (18)12. Se fixeaza tijele de suspendare care trebuie sa fie adaptate suportului de fixare ;
- grinzi lemn;
 - planseu ba.;
 - sarpanta metalica.
- (18)13. Se prind profilele de sustinere la 120 m interax. Daca dimensiunea incaperii este mai mare decat lungimea profilelor de sustinere, se prelungesc prin fixarea extremitatilor una de cealalta prin clemele prevezute la capetele profilelor. La margine, se taie cu foarfeca.
- (18)14. Trebuie verificat ca marginea primei dale intregi sa corespunda cu fanta din profilul de sustinere in care se pozitioneaza profilul secundar.
- (18)15. Se pun cu ajutorul nivelei la aceeaasi cota toate profilele de sustinere.
- (18)16. Se monteaza din 60 cm in 60 cm (62,5 cm) profilele secundare, creandu-se un caroi.
- (18)17. Profilele secundare se monteaza in fantele profilului de sustinere cate doua, cate una de-o parte si de alta a profilului de sustinere, cu ajutorul unui sistem de clipsare.
- (18)18. Se monteaza panourile din gips-carton introducandu-le pe diagonala caroiului dupa care se rotesc si se axeaza pe profile.
- (18)19. Panourile de margine vor fi aduse la dimensiunea necesara prin taierea unor panouri normale cu cutter-ul.
- (18)20. **VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI**
- (18)21. Se va verifica daca corespund din punct de vedere al realizarii termice fonice (ignifuge - daca este cazul) si a rezistentei la foc.
- (18)22. Se va verifica corespondenta dintre mostrele aprobate de Consultant si cele din executie.
- (18)23. Se va verifica existenta certificatelor de calitate, a instructiunilor de folosire si a agrementelor pentru materialele folosite.
- (18)24. Daca nu se respecta prezentele specificatii sau desenele de executie sau mostrele aprobate, consultantul va putea decide inlocuirea lucrarilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.
- (18)25. **MASURATOARE SI DECONTARE**
- (18)26. Se masoara la metru patrat de suprafata acoperita de plafoane false.
- (18)27. Pretul unitar cuprinde panourile, cu structura aferenta de sustinere, toate accesoriile, precum si lucrarile de executie si montaj.
- (18)28. Decontarea se face la metru patrat, conform cantitatilor real executate.

17. PLACARI DIN GIPS – CARTON

Peretii despartitori la grupurile sanitare nou create la camin, se vor realiza din panouri de gips carton hidrofug dublu placat pe structura din aluminiu, cu fonoizolatie din vata minerala. Compartimentarile usoare din gips carton din zonele fara umiditate se vor realiza din panouri normale de 12,5 cm pe structura din aluminiu si fonoizolatie cu vata minerala.

(13)1. GENERALITATI

Conductibilitatea termica admisa $k = 0.24 \text{ W/mK}$.

Rezistenta termica ceruta :

12.5mm = 0.05m² K/W

15.0mm = 0.06m²K/W

Rezistenta la foc conform specificatiilor din planse.

(13)2. Obiectul specificatiei

(13)3. Prezenta capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de pereti din panouri de gips-carton fixe cu cadru de metal.

(13)4. Caracteristici

grosime placa gips-carton 12,5 mm

Conductibilitatea termica admisa $k = 0.24 \text{ W/mK}$.

Rezistenta termica ceruta :

12.5mm = 0.05m² K/W

15.0mm = 0.06m²K/W

grosime schelet tabla galvanizata profilata 0,6 mm

(13)5. Specificatii:

(13)6. Pereti cadru ca pereti de montaj, neportanti, constructie din profile zincate C si U din tabla de otel, grosimea tablei – cel putin 0,6 mm si stantari pentru instalatiile electrice si de tehnica casnica. Racordurile inferioare si laterale se executa numai folosind un strat intermediar, foarte bine fixat Racordul superior la tavanele de orice tip cu strat intermediar, foarte bine fixat. Izolatie lipita, un singur strat de suport de fibre minerale, etanse. In pretul unitar sunt incluse toate dotarile colturilor cu materiale de protectie a colturilor si muchiilor si toate rosturile rezistent-elastice ale racordurilor.

(13)7. La executia peretilor pe care urmeaza a se monta instalatiile trebuie folositi, in cazul chiuvetelor, vaselor de WC suspendate si pisoarelor, exclusiv suporti universali ai producatorilor. Trebuie sa se tina seama de elementele de montaj recomandate de producatori pentru bai si dusuri.

(13)8. Pentru a izola zgomotele de curgere a apei, sistemul de conducte trebuie despartit de perete printr-un strat de cauciuc, pas/a sat; ceva asemanator, far teviile trebuie capatuse. Conductele de apa rece trebuie invelite pentru izolare fonica dar si impotriva formarii de condens. Tevile de cupru neizolate nu trebuie sa se afle in contact cu elemente zincate din perete.

(13)9. Orificiile pentru prize si pentru dozele de derivatie trebuie executate corespunzator planurilor pentru instalatiile electrice respectiv in conformitate cu indicatiile electricianului.

(13)10. Realizarea peretilor - montajul -

(13)11. OPERATII.

- masurarea si trasarea pe planseul portant a axelor peretilor, a scheletelor autoportante, a usilor si a altor deschideri
- aceeaasi operatie pe pereti

- aceeași operație pe tavane
- se fixează suprafața suport pentru profilele de contur
- înainte de începerea montării profilelor de contur, pe acestea se lipesc benzi de etanșeizare sau se realizează etansarea cu alte procedee
- planșeele de rezistență care prezintă denivelări mari vor fi egalizate înainte de montarea profilelor mai sus menționate
- se montează profilele verticale în profilele de contur
- prima placă de gips carton se poartă parțial pe schelet și se fixează cu ajutorul nivelei cu bula de aer
- se fixează în continuare pe schelet cu ajutorul șuruburilor de montaj rapid evitându-se tensionarea plăcii
- se montează în același mod următoarele plăci
- distanța de la scheletul de susținere la elementele de completare din zona peretelui nu trebuie să depășească aproximativ 52 cm, iar în cazul realizării acustice această distanță trebuie să fie mai mică de 50 cm.
- în cazul plăcii duble, al doilea rând de plăci va fi înșurubat după primul rând punând decalarea îmbinărilor libere, prin intermediul montării de profile.
- dacă se montează cadre, este necesară montarea de profile suplimentare pe ambele laturi ale acestor cadre; rezistența acestor profile se orientează, pe de o parte, după construcția peretelui, pe de altă parte după înălțimea peretelui după mărimea și greutatea canatului de uscat,
- profilele de uscat se montează pe întreaga înălțime a peretilor și se fixează foarte strâns de profilul de contur inferior și superior prin patrunderea unui înșurub, profilele verticale trebuie să suporte o greutate de 25 kg a canatului de uscat la o înălțime de până la 2,80 m pentru încăperi, precum și greutăți ale canatului de uscat de până la 50 kg;
- în cazul unor înălțimi mai mari ale peretilor, se vor utiliza profile de rigidizare de cel puțin 2 mm.
- spațierea plăcilor din ipsos - carton poate demara numai după consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi, de exemplu, cele din acțiunea umidității sau a temperaturii.

Se va asigura o temperatură a încăinii de montaj și a construcției de cel puțin 5 ° C; umidități exagerate ale aerului (în comparație cu condițiile ulterioare de utilizare) în timpul spațierii, precum și deshidratarea rapidă, sau încălzirea în scopul uscării pot duce la formarea de fisuri.

- tencuirea de sape de asfalt fierbinte trebuie efectuată înainte de lucrările de spațiere.
- rosturile plăcilor gips carton au, în mod obișnuit, muchii semirotunde și se spațiesc fără strămuțuri de acoperire a rosturilor.
- în cazul introducerii unor benzi de acoperire a rosturilor din hârtie sau din impănșitura din fibră de sticlă, este posibilă și spațierea cu umplutura pentru rosturi.
- în cazul în care apare necesitatea ca spațierea să fie slefuită, trebuie evitată apariția asperităților pe carton (să nu se zgărie cartonul).
- în cazul racordărilor la alte elemente de construcție, se vor introduce benzi de separație.

– rosturile de dilatație în suport se vor executa prin construcția completă a peretelui cu schelet.

(13)1. Tratatamentul suprafețelor

- plăcile din gips-carton și plăcile de protecție contra incendiilor sunt compatibile cu aproape toate tipurile de straturi de acoperire uzuale pentru interiorul încăperilor, cum ar fi: lacuri și vopsele de dispersie, aplicări de tapete, placute, straturi textile și altele asemănătoare.
- nu este indicată folosirea coloranților pe bază de silicați sau var.
- pentru aplicarea ulterioară a unor straturi suplimentare de tencuială, substanțe

minerale sau rasini artificiale, sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de puncte de lipire sau aplicarea de grunduri.

(13)2. MASURARE SI DECONTARE

(13)3. Pretul unitar pentru pereti din gipscarton cuprinde lucrarile de executie si montaj in clusiv accesoriile de fixare .

(13)4. Decontarea lucrarilor se face suprafata, conform articolului din cantitativul de lucrari, conform extraselor de confectii metalice din proiect.

18. TINICHIGERIE

(15) 1. GENERALITATI

(15) 2. Obiectul specificatiei

(15) 3. Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de tinichigerie (jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi, vanzare, parafrunzare, invetitoare etc.).

(15) 4. Sunt cuprinse, de asemenea, specificatii pentru montajul elementelor de tinichigerie utilizate la lucrarile de etansare a rosturilor verticale si orizontale.

(15) 5. Concept de baza

(15) 6. Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tabla zincata la cald (490 g/m²) sau tabla de aluminiu, conform detalii.

(15) 7. Standarde si normative de referinta

(15) 8. Acolo unde exista contradictii intre prezentele specificatii si prescriptiile cuprinse in standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificatii.

(15) 9. Standarde:

1. STAS 429-85 – Chit de miniu de plumb.

2. STAS 500/3-80 – Oteluri de uz general pentru constructii rezistente la coroziune atmosferica marci

3. STAS 889-89 • Sarma moale zincata.

4. STAS 908-90 – Otel laminat la cald. Banda.

5. STAS 2028-80 - Tabla zincata.

6. STAS 2111-90 – Cuie cu cap plat, conic si cu doc.

7. STAS 2274-88 – Burlane, jgheaburi si accesori de imbinare si fixare.

8. STAS 2389-92 - Jgheaburi si burlane. Prescriptiile de proiectare si alcatuire.

9. STAS 3097-80 – Grund anticoroziv – miniu de plumb.

10. STAS 8285-88 – Impletituri de sarma. Tesaturi de sarma de uz general.

11. SREN 10143:1994 - Tabla din otel zincata continuu la cald.

12. Normative 1.C 3 7-88 - Normativ pentru alcatuirea si executarea invelitorilor la Constructii - Caietul I.

Prescriptii generale.

(15) 1. Desene de executie

(15) 2. Antreprenorul va prezenta desene de executie pentru elementele de tinichigerie cu prinzand:

- detalii de croire si fasonare a tablei;
- detalii de montaj a elementelor.

(15) 3. Aprobarea detaliilor de arhitectura (detalii terasa, strapungeri, scurgeri) insemna apro barea si a elementelor de tinichigerie care nu se vor supune separat aprobarii Consultantului.

(15) 4. MATERIALE SI PRODUSE

(15) 5. Materiale :

(15) 6. Accesorii: suruburi, piulite, saibe cadmate.

(15) 7. Carton bitumat CA400, conform SR 138-94.

(15) 8. Bitum tip H80/90 conform STAS 7064-78.

(15) 9. Lista confectiilor de tinichigerie

(15) 10. Burlane si coturi de scurgere ale burlanelor, cu sectiune circulara sau dreptunghiulara, din tabla zincata de 0,5mm grosime, conform STAS 2274-88.

(15) 11. Jghiaburi de scurgere cu sectiune semicirculara sau dreptunghiulara,

din tabla zincata prevopsita de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88.

(15) 12. Carlige si brațari pentru montarea jghiaburilor si burlanelor, conform STAS 2274-88.

(15) 13. Glafuri de protectie la ferestre, din tabla zincata prevopsita de 0,5 mm grosime, avand latimea conforma cu detaliile din proiect. Garguie (guri de scurgere) din tabla zincata de 0,5 mm grosime, de forma circulara sau dreptunghiulara cu sectiunea conforma cu detaliile din proiect.

(15) 14. Caciuli de protectie, deflectoare la terase, tuburi de aerisire din tabla zincata de 0,5 mm grosime, conform detaliilor din proiect.

(15) 15. **Livrare, manipulare, depozitare**

(15) 16. Toate accesoriile (coame, dolii, profile racord perete, borduri, opritoare de zapada, jgheaburi si burlane, etc) vor fi din aceeași gama, de la un singur furnizor.

(15) 17. Foile de tabla zincata se livreaza in legaturi, impreuna cu certificatele de calitate emise de producator.

(15) 18. Transportul legaturilor se va face cu mijloace auto, asezate in stive pe platforma acestora, nefiind admisa ramanerea in consola a legaturilor cu foi de tabla.

(15) 19. Pe santier legaturile cu foi de tabla se vor depozita in stive asezate pe platforme, in spatii, uscate, ferite de intemperii si de degradari mecanice (lovire, zgariere, deformare).

(15) 20. Manipularea se va face in conditii de protejare a materialului astfel ca sa nu se deterioreze stratul protector anticorrosiv.

(15) 21. Nu se vor desface ambalajele decat la atelierul de confectionare si tinichigerie.

(15) 22. Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confectionate, se va face cu grija pentru a nu provoca deformari ale acestora inainte de a fi puse in opera.

(15) 23. Depozitarea jghiaburilor burlanelor carligelor si brațariilor se va face pe platforme, asigurandu-se protectia impotriva loviturilor si deteriorarii lor.

(15) 24. **MONTAJUL**

(15) 25. Lucrari ce trebuie executate inainte de montarea tinichigeriei

1. Executarea tencuielilor si rectificarilor.
2. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, bratari si fixarea lor cu cuie sau suruburi).
3. Etansarea rosturilor verticale si orizontale.
4. Pozarea elementelor de instalatii sanitare la terase.

(15) 26. **Montajul**

(15) 27. Se va face in conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectului, aprobate de Consultant si cu prescriptiile din STAS 2389-92.

(15) 28. Invelitoarea se va monta cu suruburi autofiletante prevazute cu garnituri. Sub tabla va fi asternuta folie anticondens.

(15) 29. Glafurile de protectie care se vor monta la ferestre vor fi pozate pe suportul din beton sau mortar prin intermediul unui strat separator din carton bitumat lipit cu mastic de bitum si vor fi prevazute la partea inferioara cu lacrimar care va depasi fata zidariei cu minimum 2 cm.

(15) 30. Verificari in vederea receptiei

(15) 31. Agrafele si bratarile de fixare trebuie sa fie corect prinse in stratul suport.

(15) 32. Elementele de tinichigerie trebuie sa nu prezinte deformari mecanice de suprafata, cu stratul de finisaj deteriorat sau lipsa.

(15) 33. Acoperirea rosturilor orizontale si verticale trebuie sa fie in concordanta perfecta cu cerintele si detaliile din proiect provenite din dilatatie.

(15) 34. Elementele de acoperire la rosturi vor trebui sa permita variatiile de dimensiuni, din dilatatie, ale rostului.

(15) 35. Cositorirea trebuie sa fie fara intreruperi pentru a nu permite desprinderea

elementelor si infiltrarea apei.

(15) 36. Lucrarile de tinichigerie sunt foarte importante in asigurarea unei bune comportari in exploatare a lucrarilor de constructii (in special izolatii), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etansarilor la strapungerile la terase sau acoperisuri si la racordul innve litorii la jgheaburile si burlanele de scurgere a apelor pluviale.

(15) 37. Consultantul va putea solicita inlocuirea unor elemente de tinichigerie daca nu sunt res pectate:

- prezentele specificatii;
- prevederile proiectului aprobat si dispozitiile de santier;
- detaliile de executie din proiectul aprobat.

(15) 38. **MASURATOARE SI DECONTARE**

(15) 39. Masurarea lucrarilor se face conform articolului din cantitativul de lucrari, functie de numarul de bucati sau metri liniari de lucrare.

(15) 40. Lucrarile de tinichigie se platesc fie separat, fie in cadrul unor lucrari mai complexe (invelitoare).

19. INVELITORI

(15) 1. GENERALITATI

(15) 2. Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrari de invelitori pentru acoperis din tabla neondulata, si non-autoportanta cum ar fi tabla galvanizata, titaniu-zinc si cupru. Aceste lucrari pot include atat lucrari noi cat si/sau lucrari de reabilitare.

(15) 3. Urmatoarele tipuri de invelitori sunt tratate in cadrul acestui capitol :

-Invelitori din tigle si olane .

(15) 4. Capitole asociate:

-Pentru finisajele acoperisului din tabla de cupru: vezi Capitolu "Zugraveli si Vopsitorii" pentru cerintele de grunduire si finisarea acoperisului din tabla de cupru;

-Pentru sarpanta : vezi capitolul Lucrari de sarpanta ;

-Pentru izolatia de sub acoperis (membrana hidroizolanta, bariera de vapori): Etansatori si Reabilitare termica.

(15) 5. **STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA**

(15) 6. **SR EN 485-1-95 Aluminu si aliaje de aluminu. Foaie, fasie si tabla.**

Partea I: Specificatii Tehnice pentru verificare livrare

(15) 7. **SR EN 485-3-95 Aluminu si aliaje de aluminu, foaie, fasie si tabla. Partea III: Tolerante pentru forma si dimensiune pentru produsele laminate la cald**

(15) 8. **SR EN 485-4-95 Aluminu si aliaje de aluminu, foaie, fasie si tabla. Partea III: Tolerante pentru forma si dimensiune pentru produsele laminate la rece**

(15) 9. **STAS 7608-88 Aliaje de aluminu. Clase**

(15) 10. **STAS 428/1-90 Foi de aluminu. Specificatii tehnice**

(15) 11. **STAS 488-87 Tabla din zinc si aliaje de zinc**

(15) 12. **C37 -88 Normativ pentru alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii .**

(15) 13. **STAS 2028-80 Otel galvanizat la cald Tabla galvanizata**

(15) 14. **STAS 289/2-87 Table din aliaj Cu-Zn. Dimensiuni**

(15) 15. **STAS 426/2-80 Table din cupru. Dimensiuni**

(15) 16. **STAS 428/1-90 Tabla din aluminu. Specificatii tehnice**

(15) 17. **STAS 2274 Lucrari de tinichigerie pentru lucrari neindustriale, industriale si ferme, tevi de evacuare, igheaburi si accesorii de imbinare si fixare**

(15) 18. **EN 10143 : 1993 Metal continuu imersat acoperit cu tapla si fasie – Tolerante privind dimensiunile si forma**

(15) 19. **MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, VERIFICAREA CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE**

(15) 20. **MATERIALE**

Invelitoarea este alcatuita din urmatoarele straturi :

-astereala - strat continuu de scanduri care asigura o protectie suplimentara impotriva patrunderii apelor si zapezilor ;

-carton sau panza bitumata sau folie polietilena cu rol de hidroizolatie peste care se bat sipci din lemn paralele cu panta pe care se vor monta elementele de invelitoare ;

-elementele de invelitoare cum ar fi tabla plana sau tigle ceramice ;

Pantele invelitorilor .

Natura invelitorii	Pante (cm/m)	Pante (cm / m)
	minime	uzuale
Tigla ceramica	60	70 - 90
Tigla profilata din beton	30	40 - 100
Tabla plana obisnuita	15	30 - 60
Tabla profilata tip tigla	25	45 - 175

(15) 21. Executarea lucrarilor

(15) 22. MONTAREA INVELITORILOR DIN TIGLE .

Pe astereala se monteaza randuri din sipci din lemn paralele cu poala . la distante egale intre ele , in vederea fixarii tiglelor .Distanța dintre sipci este data de marimea elementelor de tigla .

Decalarea randurilor succesive de tigla de orice tip se va face cu o jumătate de tigla .

La tiglele asezate simplu primul rand de la poala si ultimul rand de la coama trebuie sa fie asezate dublu si cu rosturile decalate . In dreptul unei sipci trebuie sa rezulte trei tigle suprapuse , iar intre sipci 2 tigle .

Prinderea pe suport a tiglelor se va face in principal prin respectarea instructiunilor producatorului , dar in principal se va face prin legarea cu sarma zincata si / sau prin baterea in cuie .

Coamele se vor fixa cu mortar de ciment , iar in cazul depasirii pantelor uzuale se vor folosi prinderi suplimentare prin cuie cu cap conic .

(15) 23. VERIFICAREA CALITATII

Verificari inainte de inceperea executiei invelitorii .

Trebuie sa se verifice :

- Existenta procedurii tehnice de executie a invelitorii in documentele de calitate ale constructorului ;
- Existenta proiectului si a detaliilor de executie ;
- Existenta certificatelor de calitate pentru materiale ;
- Existenta agrementelor tehnice pentru produse si procedee noi ;
- Suportul invelitorii - existenta procesului verbal de receptie calitativa al suportului ;
- Elementele geometrice ale suportului : pante , planeitate , rectiliniaritate , distante dintre axe);abaterile de la planeitate nu trebuie sa depaseasca 5 mm in lungul pantei la dreptarul de 3m si 10 mm perpendicular pe panta ;
- Existenta si corectitudinea lucrarilor de tinichigerie aferente invelitorii (sorturi , pazii , dolii , strapungeri , jgheaburi , burlane);

Verificari in timpul executiei lucrarilor .

Trebuie sa se verifice :

- Daca se respecta procedura tehnica de executie ;
- Daca se respecta proiectul si detaliile de executie ;
- A) Pentru stratul de protectie din carton bitumat sau membrana hidroizolatoare :
 - suprafata invelitorii trebuie sa fie neteda , lipsita de denivelari ;
 - la streasina astereala trebuie sa fie scoasa in consola fata de capriori cu 2 –3 cm , iar cartonul trebuie adus pe fata inferioara a asterelei si prinse in cuie ;
 - ca foile hidroizolatoare sa fie dispuse parallel cu streasina la acoperisuri cu panta pana la 20 cm/m si perpendicular la acoperisuri cu pante mai mari ;
 - ca foile hidroizolatoare sa fie asezate pe astereala lipite intre ele , cu petreceri de 10 cm in sensul scurgerii apelor si fixate cu cuie cu cap plat ;
 - toate racordarile acoperisului cu elementele verticale ce ies deasupra invelitorii ;

B) Pentru invelitorile din tigla sau olane se va verifica :

- asezarea randurilor de tigla sau olane , in sfoara , parallel cu poala ; admiterea admisibila este de 1 cm / m , dar max 5 cm pentru intreaga lungime a versantului ;
- decalarea randurilor successive de tigele cu o jumatate de tigla ;
- la tigelele solzi asezate simplu , primul rand de la poala si ultimul rand sa fie asezate dublu si cu rosturi decalate ;
- la tigelele profilate realizarea rezemarii complete pe cele patru laturi ;
- fixarea si etansarea coamelor cu mortar de ciment ;
- la olane , asezare pe suport continuu , protejat cu un strat de material bitumat ;
- ca tigelele si olanele sa fie intregi , nefiind admise cele sparte , fisurate sau ciobite ;
- executarea corecta a doliilor din tabla zincata cu falturi duble , cositorite ;

C) Pentru elementele de tinichigerie(jgheaburi , burlane ,dolii ,glafuri) se va verifica :

- panta jgheaburilor sa fie minim 5 % , sa corespunda prevederilor proiectului si sa nu permita stagnarea locala a apei turnate in jgheab pentru verificare ;
- saezarea jgheabului sa fie minim 1 cm si maxim 5 cm sub picatura streasinii ;
- imbinarea tronsoanelor de jgheab sa fie facuta prin lipire cu cositor ;
- fixarea jgheaburilor sa fie facuta cu carlige din platbanda zincata sau protejate anticorrosiv prin vopsire , montate ingropat in astereala si fixate la distantele prevazute in proiect ;
- burlanele trebuie montate vertical , cu abateri de max 0,5 cm /m , bine fixate cu bratari din tabla zincata , cu tronsoanele petrecute etans , cel superior in cel inferior pe 6 cm , iar la imbinarea cu tuburile de fonta din canal sa nu existe pierderi de apa ;
- glafurile si sorturile sa aiba panta transversala spre exterior , sa fie prevazute cu lacrimare si sa fie bine fixate cu cuie , iar strapungerile lipite cu cositor ;
- amplasarea , prinderea corecta si etansarea imbinarilor pieselor de racordare in camp , la colturi si la burlane ;
- executia si prinderea corecta a sortului si racordarea lui la jghab ;
- realizarea pantei spre burlan , asigurand scurgerea apei fara stagnari ;

Verificari la sfarsitul executiei lucrarilor .

Trebuie sa se verifice :

- existenta si continutul certificatelor de calitate ale materialelor ;
- existenta agrementelor tehnice pentru produse si procedee noi ;
- invelitorile sa indeplineasca functia de indepartare a apei pluviale si de etanseitate la apa, la vant, la ploaie sau zapada ;la examinarea invelitorii pe dedesubt nu se admite ca aceasta sa prezinte interspatii prin care sa se vada lumina din exterior ;

20 CONFECTII METALICE

Se vor executa balustrade metalice la scarile interioare si terasele exterioare, precum si la rampele destinate accesului persoanelor cu dizabilitati. De asemenea prevederile din acest capitol se aplica si pentru scara metalica exterioara.

(22)1. Generalitati

(22)2. Obiectul specificatiei Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea si montajul confectiilor metalice (otel).

(22)3. Specificatii pentru lucrari de vopsitorii la confectii metalice sunt cuprinse la capitolul vopsitorii

(22)4. Concept de baza

(22)5. Toate confectiile metalice se executa din otel moale, protejat cu grund anticoroziv si vopsite cu vopsea pe baza de rasini alchidice sau epoxidice.

(22)6. Standarde si normative de referinta

(22)7. Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile din standardele si normativele de mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

(22)8. Standarde:

1. SR EN 10060:2004 Otel rotund
2. SR EN 10059:2004 Otel patrat
3. SR EN 10058:2004 Otel lat
4. SR EN 10056-1:2000 Otel cornier cu aripi egale
5. STAS 438/1-89 Otel beton laminat la cald
6. STAS 500/2-80 Oteluri de uz general pentru constructii. Marci.
7. STAS 500/3-80 Otel de uz general pentru constructii rezistente la coroziune atmosferica. Marci.
8. STAS 908-90 Banda de otel.
9. STAS 7657-90 Tevi sudate longitudinal pentru constructii.
10. STAS 7941-90 Tevi patrute si dreptunghiulare din otel sudate longitudinal

(22)9. Mostre si testari

(22)10. Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului una sau doua mostre pentru piesele de confectii metalice mai complexe, tipice, cuprinzand materialele, sistemele de fixare, asamblare (buloane sau sudura), protejare anticoroziva si finisare ce urmeaza sa fie adoptate ca sistem pentru toate confectiile metalice.

(22)11. Numai dupa obtinerea aprobarii din partea Consultantului se vor lansa comenzile pentru executie si livrarea confectiilor metalice, care se vor executa in conformitate cu mostrele aprobate.

(22)12. Piesele de confectii metalice vor fi insotite de certificat producatorului, prin care se atesta calitatea materialelor folosite, in concordanta cu mostrele aprobate si cu desenele de executie.

(22)13. Desene de executie

Antreprenorul va prezenta o data cu mostrele desene de executie pentru toate confectiile metalice ce vor fi cuprinse in lucrare, inclusiv sistemele lor de fixare de elementele de structura.

(22)14. MATERIALE SI PRODUSE

(22)15. Materiale

(22)16. Otel moale conform standardelor enumerate mai sus: otel lat laminat la cald, teava trasa la cald, otel rotund, profile laminate la cald, tabla de otel.

1. Profilele laminate la cald vor avea grosimi de cel putin 3 mm.

2. Tabla va avea grosimea de cel puțin 2,0 mm și va fi zincată la cald. (490 gr/mp)
(22)17. Accesorii, suruburi, piulite, saibe, dibluri CONEXPAND protejate anticoroziv prin cadmiere (daca nu se specifica altfel).

(22)18. Produse

(22)19. Generalitati

1. Confectiile metalice se vor executa in ateliere specializate, in stricta conformitate cu desenele de executie si cu mostrele aprobate.

2. In cazuri speciale se acorda, cu aprobarea Consultantului, modificari ale solutiilor, gabaritelor sau finisajelor fata de cele aprobate initial, dar nu sub nivelul (calitativ si cantitativ) al solutiilor initiale.

3. Abateri maxime admisibile la executia confectiilor metalice:

- lungime, latime : +/- 2 mm

- grosime: + 1 mm, - 0,5 mm

- planeitate: deviatia unui colt fata de planul format de celelalte 3 va fi maximum 1,5 mm la dimensiuni pana la 1,5 m s.i maximum 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m.

(22)20. Lista confectiilor metalice:

1. Balustrade de la scari interioare si rampe.

2. Alte confectii diverse incluse in proiect.

(22)21. Confectiile metalice vor fi protejate anticoroziv prin grunduire cu grund pe baza de ulei conform STAS 3097-80.

(22)22. Livrare, manipulare, transport

(22)23. Confectiile metalice se vor impacheta in ambalaje special proiectate, in containere si se vor transporta astfel pana la depozitul special amenajat din cadrul s.antierului.

(22)24. Confectiile metalice se vor depozita in spatii acoperite, ferite de intemperii si de actiunea agentilor corozivi si nocivi, pe stativ, la 10-15 cm de pardoseala.

(22)25. Se vor livra de catre producator vopsite cu un strat de grund anticoroziv pe baza de miniu de plumb, in ansambluri sau subansambluri.

(22)26. Depozitarea se va face protejandu-se confectiile metalice cu prelate sau folii de polietilena.

(22)27. Confectiile metalice sub 100 kg greutate se manipuleaza manual iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

(22)28. **MONTAJUL CONFECTIILOR METALICE**

(22)29. Operatiuni pregatitoare

(22)30. La inceperea montajului se vor fi executat urmatoarele lucrari:

1. Lucrarile de finisaj cu proces tehnologic umed (tencuieli, placaje, rectificari la peretii de beton);

2. Lucrarile de hidroizolatii, inclusiv probele de etanseitate a acestora.

3. Pozitionarea si fixarea elementelor inglobate pentru montarea confectiilor metalice (praznuri, ghermele, placute, etc.)

(22)31. Se efectueaza trasarea si verificarea axelor de montaj a confectiilor metalice functie de elementele de fixare existente sau pentru pozitionarea acestora - in conformitate cu detaliile de executie.

(22)32. Se verifica calitatea executiei lucrarilor executate anterior, in legatura directa si care pot influenta operatiile de montaj a confectiilor metalice.

(22)33. Montajul

(22)34. Operatiile de montaj:

1. Fixarea provizorie prin aftuirea in cateva puncte de sudura (acolo unde fixarea se face prin sudura).

2. Pozitionarea corecta se va verifica cu ajutorul bolobocului si firului cu plumb.

3. Fixarea definitiva prin sudura sau prin buloane (functie de solutie, de la caz la caz).

(22)35. Operatiuni de finisare

1. Se curata suprafetele de eventuale urme de mortar sau alte impuritati.

2. Se repara stratul de grund anticoroziv.

3. Se executa vopsitoria conform

(22)36. Verificari in vederea receptiei

(22)37. Se va verifica calitatea fixarii pe stratul suport, calitatea executarii (suduri, slefuiri, inbinari, etc.)

(22)38. Daca nu se respecta prezentele specificatii sau desenele de executie si mostrele aprobate, Consultantul va putea decide inlocuirea lucrarilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.

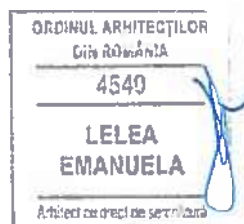
(22)39. **MASURARE SI DECONTARE**

(22)40. Pretul unitar pentru confectiile metalice cuprinde lucrarile de executie si montaj inclusiv accesoriile de fixare si vopsitoria.

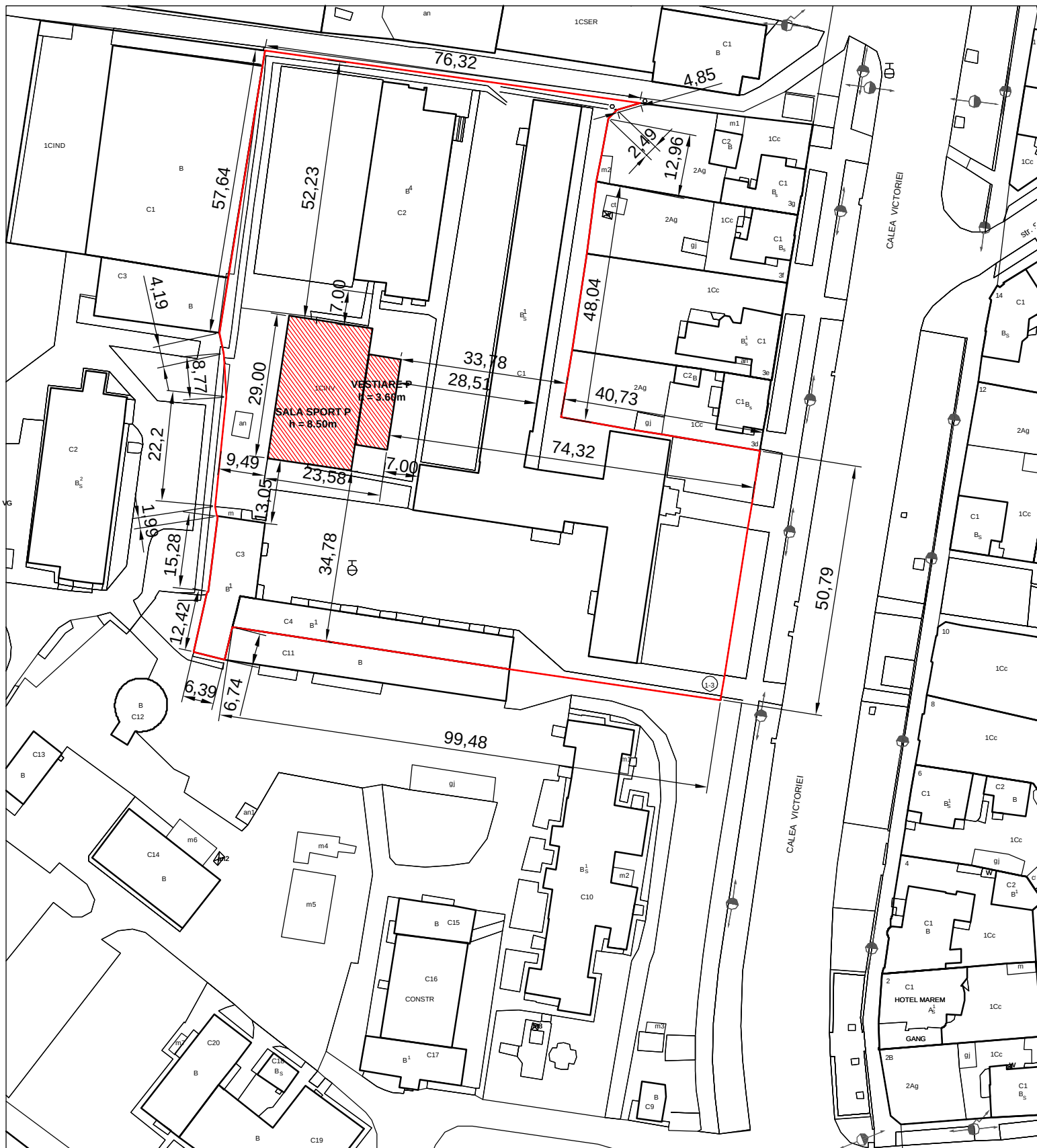
(22)41. Decontarea lucrarilor se face functie de numarul de kg, metri liniari sau bucati, conform articolului din cantitativul de lucrari, conform extraselor de confectii metalice din proiect.



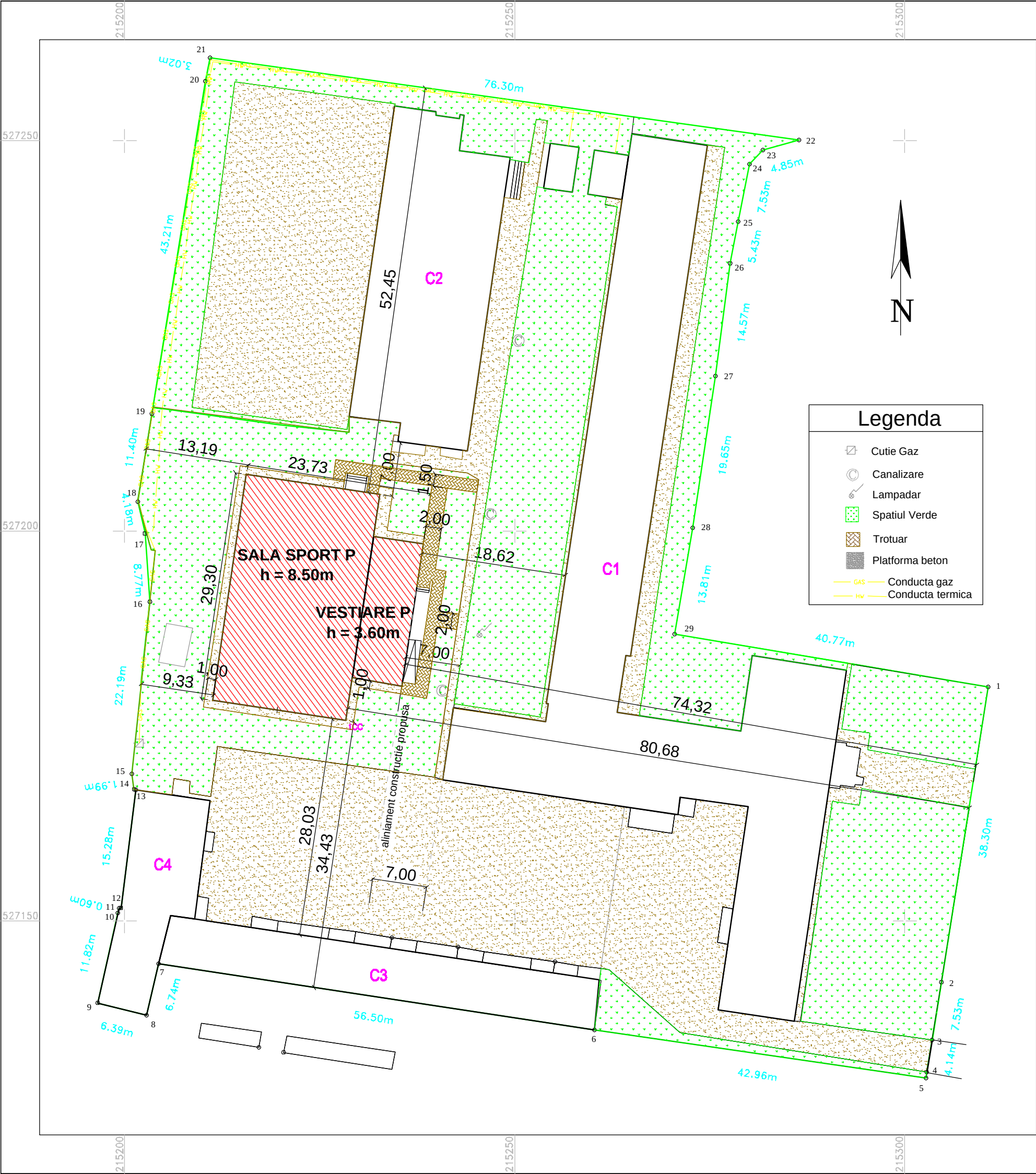
Intocmit arh. EMANUELA LELEA







Verificator/Expert		Nume		Semnatura		Cerinta		Referat de verificare / Raport de expertiza tehnica titlu / nr. / data	
PROIECTANT:		S.C.SPIRI COM S.R.L.		Beneficiar:		MUNICIPIUL ARAD		Nr. proiect:	
Spiri Com		J40/25308/1992, BUCURESTI Tel/Fax: 021.326.51.17		Titlu proiect:		CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS"		Faza:	
Specificatie		Nume		Semnatura		Adresa:		+ D.E.	
Sef proiect		arh. Lelea Emanuela		Scara:		jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3		Planșa:	
Proiectat		arh. Lelea Emanuela		Data:		PLAN DE INCARARE IN ZONA		A-00	
Desenat		arh. Lelea Emanuela		08/2018					
Verificat									



Steren = 10094mp

Sc sala propus = 625.4mp

Sc existent = 2814mp

Scd existent = 7879mp

POT existent - 27.8%

CUT existent - 0.78

Hmax propus sala - 8.95m (de la C.T.A.)

Scd sala propus = 625.4mp

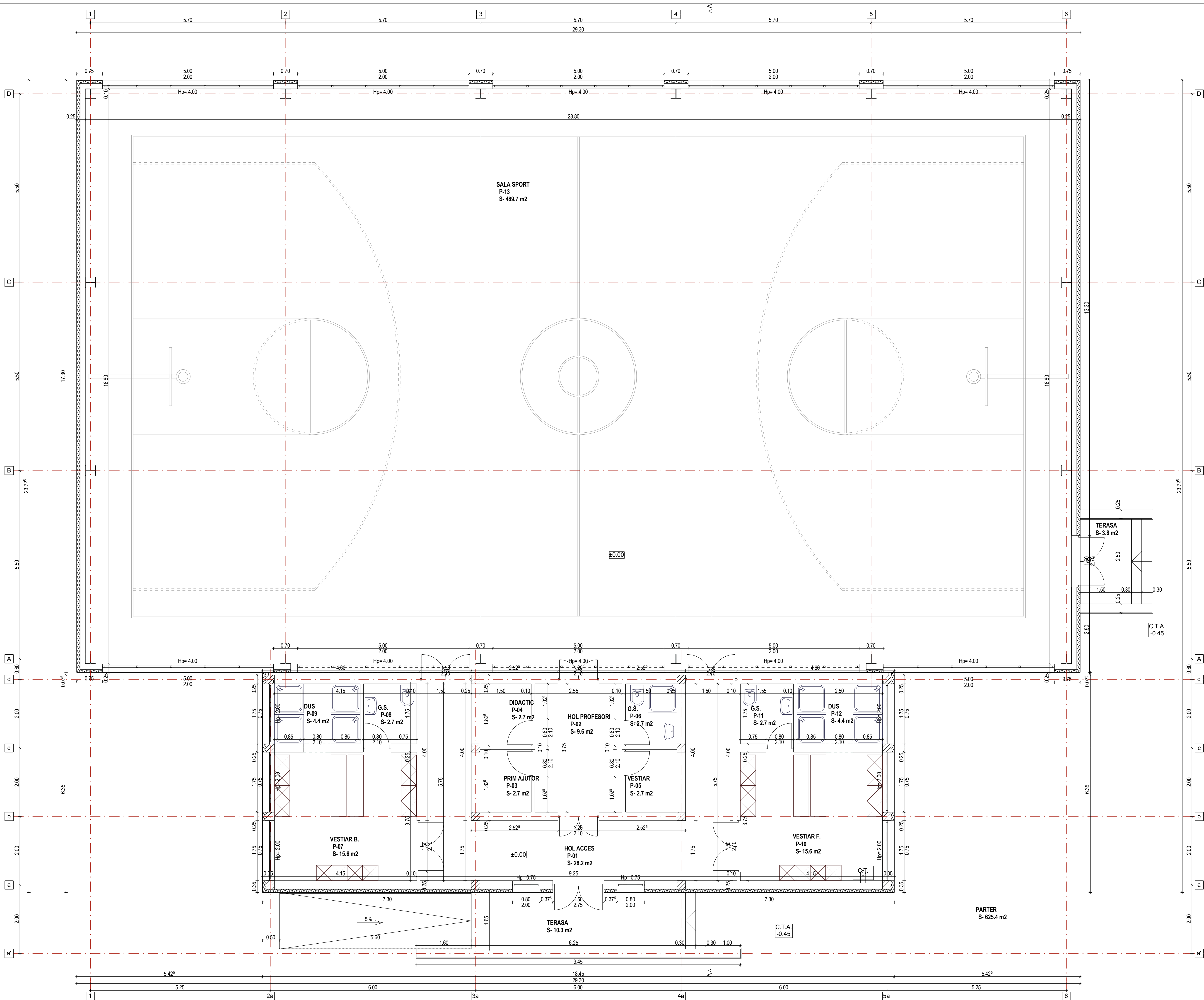
Sc propus = 3439.4mp

Scd propus = 8504.4mp

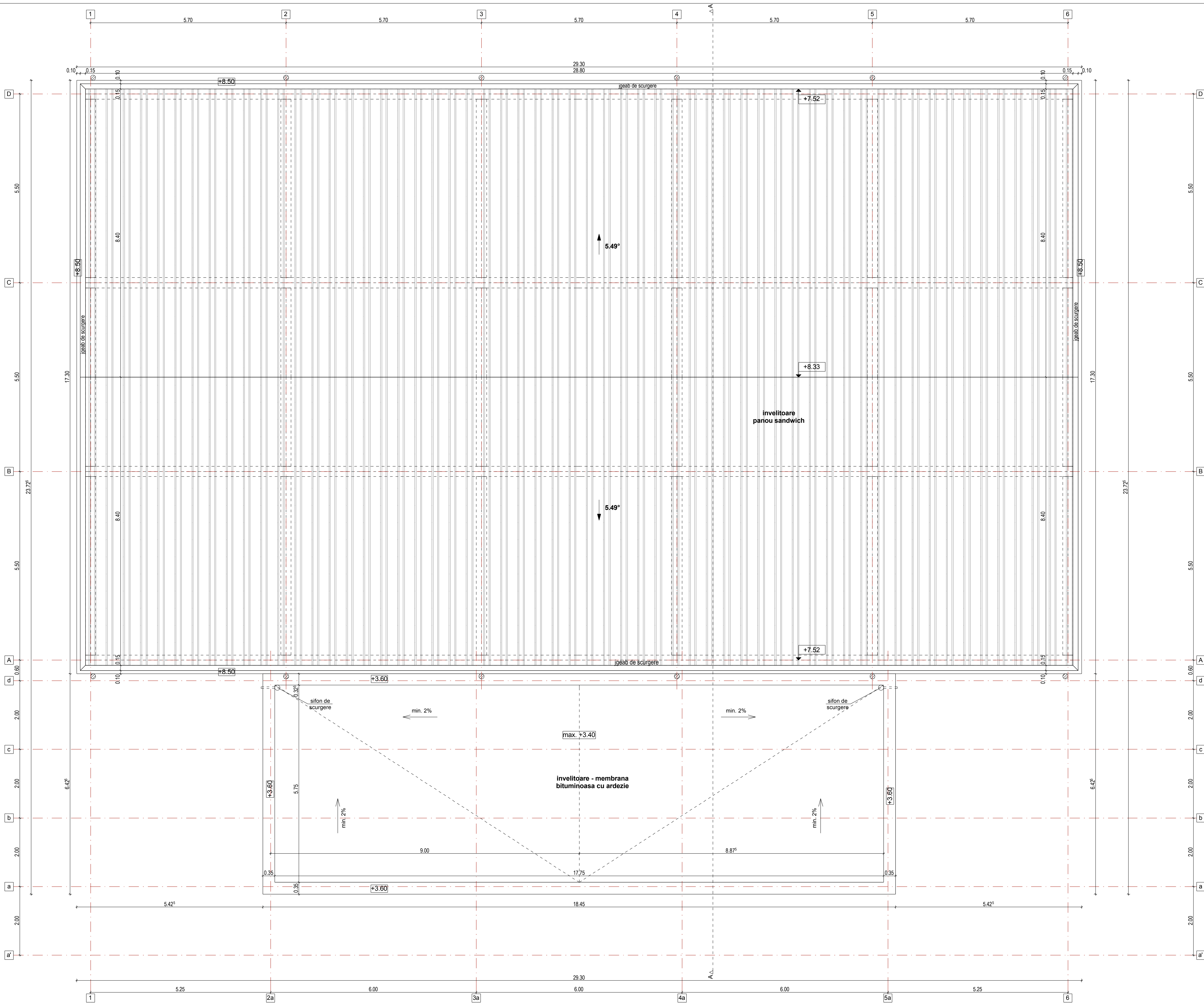
POT propus - 34%

CUT propus - 0.84

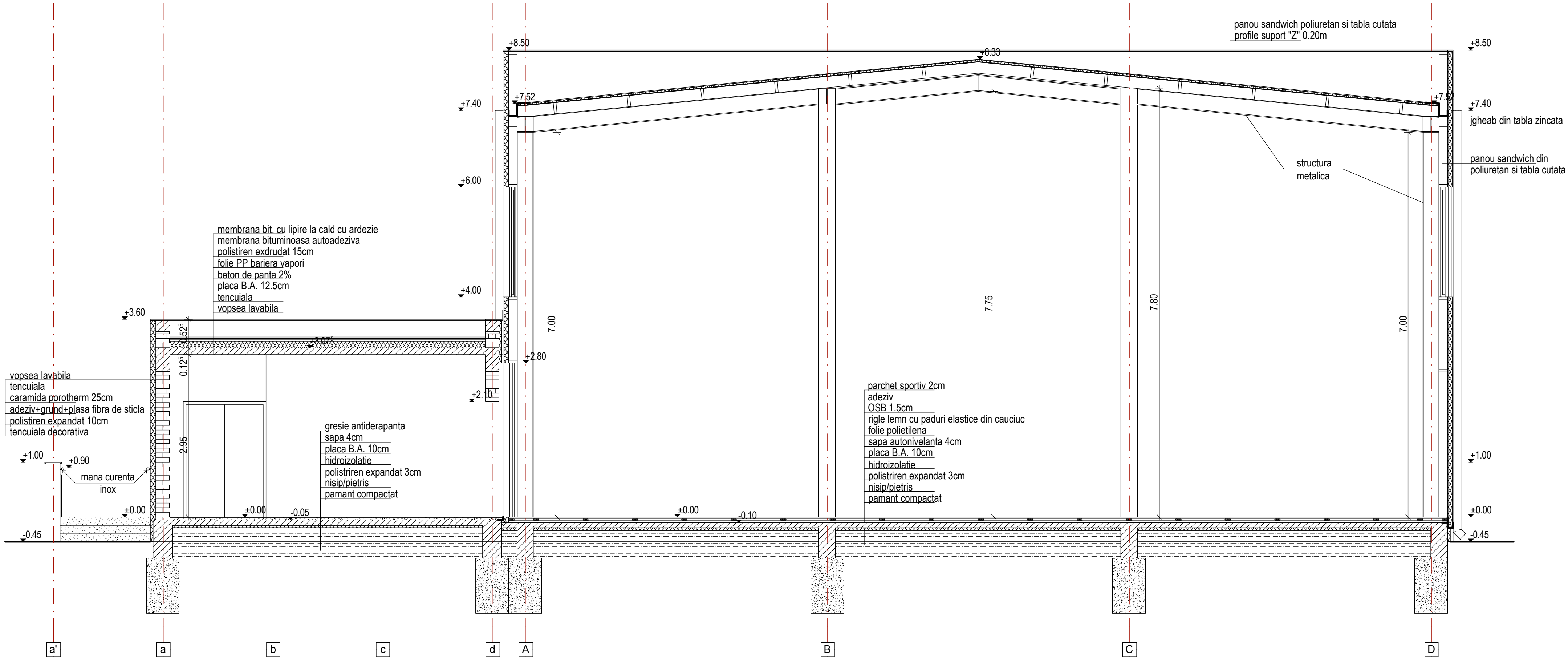
Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare / Raport de expertiza tehnica titlu / nr. / data	
PROIECTANT: SPIRI COM S.C.SPIRI COM S.R.L. J40/25308/1992, BUCURESTI Tel/Fax: 021.326.51.17				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Nr. proiect: 13/2018
Specificatie				Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS"	Faza: P.Th. + D.E.
Sef proiect	arh. Lelea Emanuela			Adresa: jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3	
Proiectat	arh. Lelea Emanuela				
Desenat	arh. Lelea Emanuela			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	Plansa: A-01
Verificat					



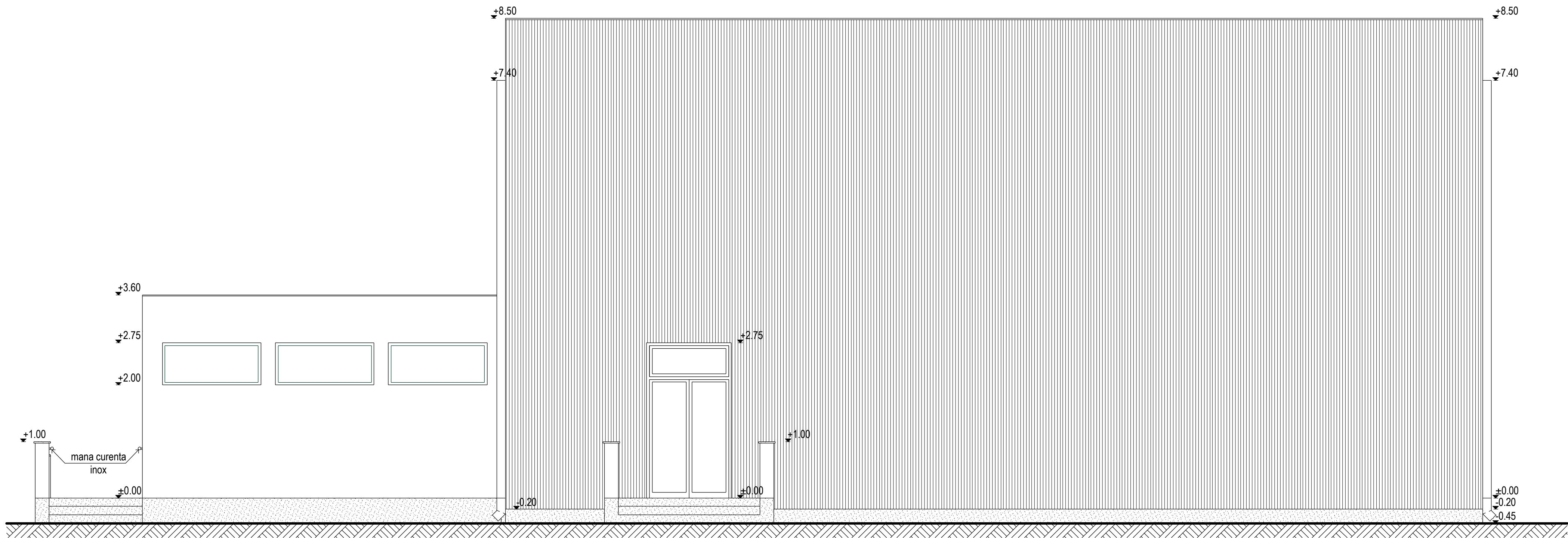
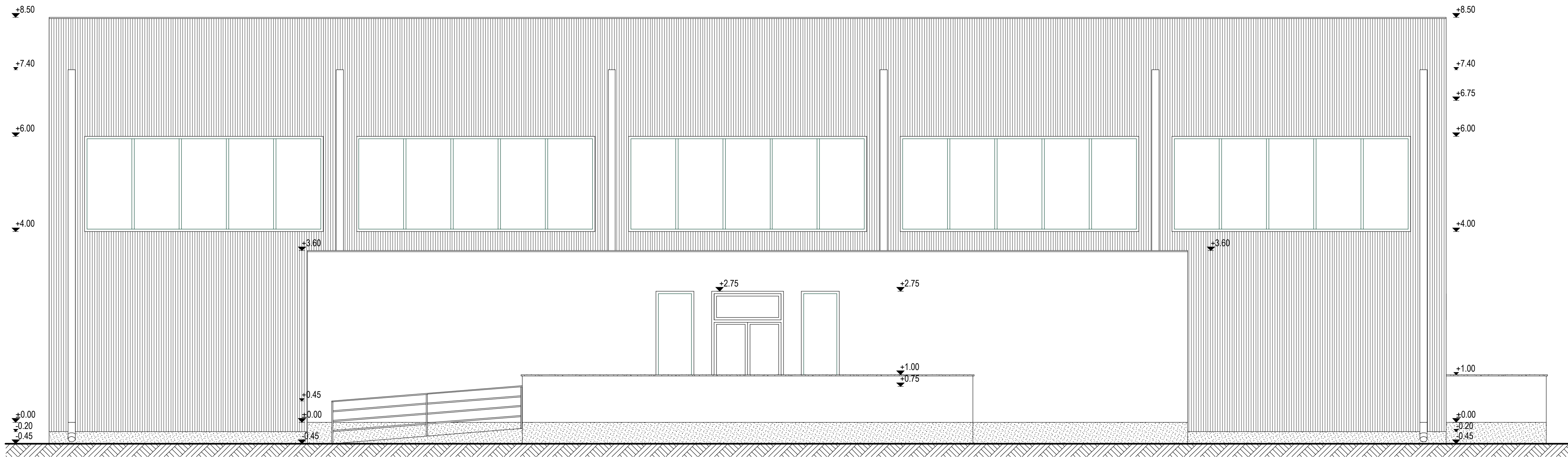
Verificator/Expert		Nume		Semnatura		Cerinta		Referat de verificare / Raport de expertiza tehnica		titlu / nr. / data	
PROIECTANT:		S.C.SPIRI COM S.R.L.		J402308/1992 BUCURESTI		Tel/Fax: 021.326.51.17		Beneficiar:		MUNICIPIUL ARAD	
Specificatie		Nume		Semnatura		Scara:		Titlu proiect:		Faza:	
Self proiect		arh. Lelea Emanuela				1 : 50		CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL		P.Th.	
Proiectat		arh. Lelea Emanuela						NATIONAL "VASILE GOLDIS"		+ D.E.	
Desenat		arh. Lelea Emanuela						Adresa:		Jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3	
Verificat						Data:		Titlu planșă:		PLAN PARTER	
						08/2013				Planșă:	
										A-02	



Verificator/Expert		Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare / Raport de expertiza tehnica titlu / nr. / data	
PROIECTANT:		S.C.SPIRI COM S.R.L.		Beneficiar:		Nr. proiect:
Self proiect		arh. Lelea Emanuela		MUNICIPIUL ARAD		13/2018
Proiectat		arh. Lelea Emanuela		Titlu proiect:		Faza:
Desenat		arh. Lelea Emanuela		CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS"		P.Th.
Verificat				Jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3		+ D.E.
				Titlu planşa:		Planşa:
				PLAN ACOPERIS		A-03

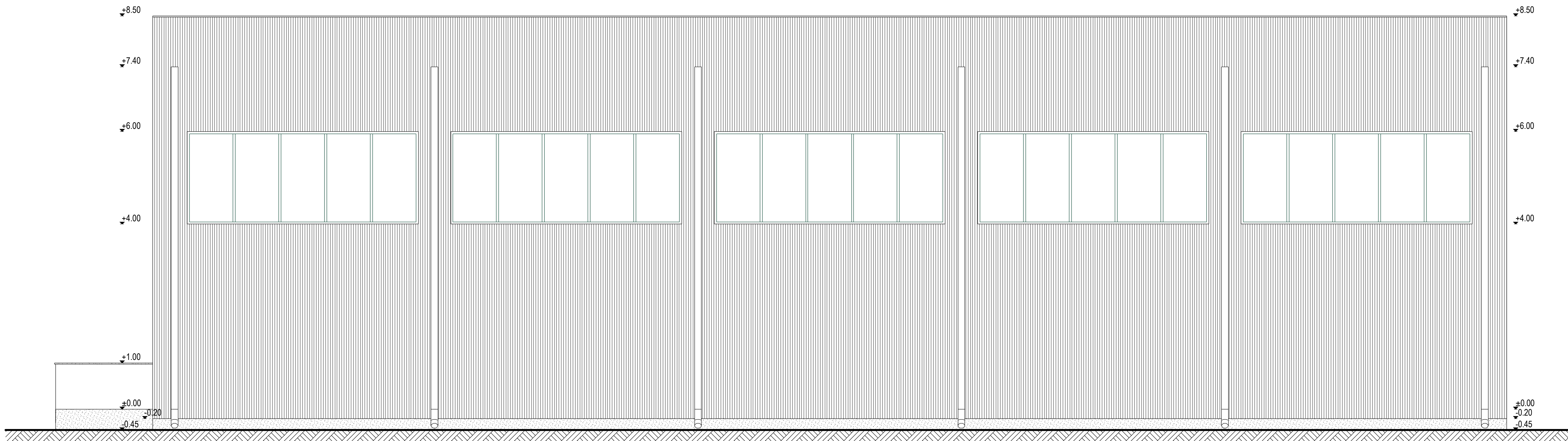
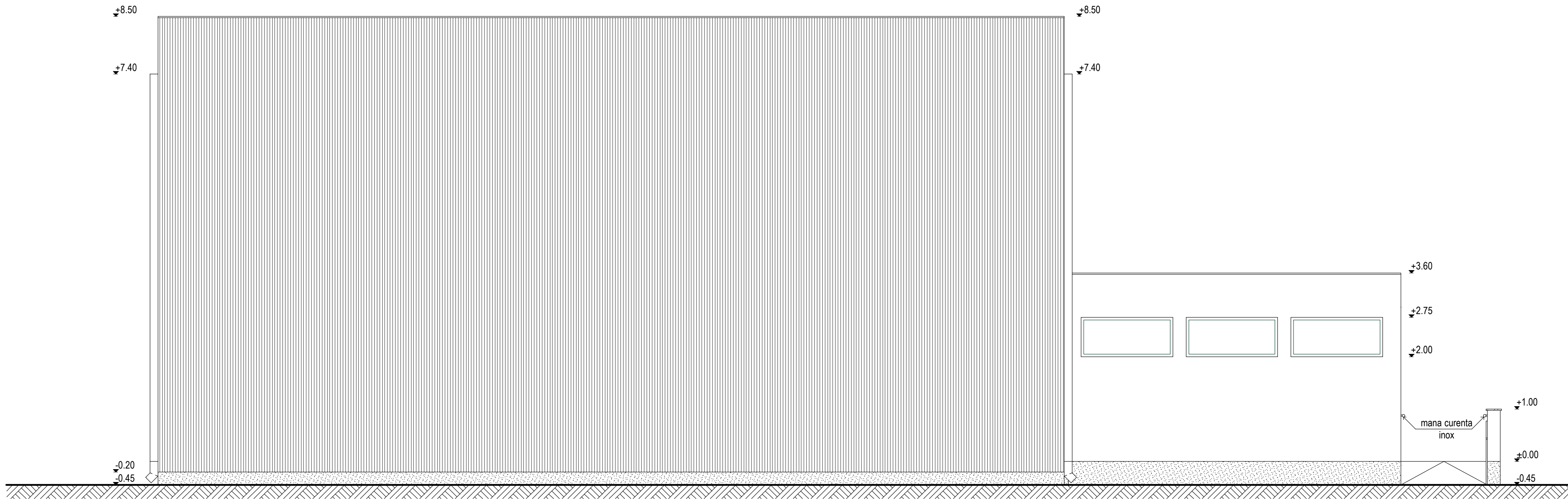


Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare / Raport de expertiza tehnica titlu / nr. / data
PROIECTANT:  S.C.SPIRI COM S.R.L. J40/25308/1992, BUCURESTI Tel/Fax: 021.326.51.17				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS" Adresa: jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3 Titlu plansa: SECTIUNE A-A
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1 : 50	Nr. proiect: 13/2018
Sef proiect	arh. Lelea Emanuela			Faza: P.Th. + D.E.
Proiectat	arh. Lelea Emanuela			
Desenat	arh. Lelea Emanuela		Data: 08/2018	Plansa: A-04
Verificat				



SOCLU - TENCUIALA HIDROFUGA - CARAMIZIU
FATADE - TENCUIALA - CREM
- PANOU SANDWICH CREM
TAMPLARIE - PVC CU GEAM TERMOPAN - ALB
ACOPERIS - PANOU SANDWICH - CARAMIZIU

Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare / Raport de expertiza tehnica titlu / nr. / data	
PROIECTANT:  S.C.SPIRI COM S.R.L. J40/25308/1992, BUCURESTI Tel/Fax: 021.326.51.17		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD		Nr. proiect: 13/2018	
Specificatie		Nume		Semnatura	
Sef proiect	arh. Lelea Emanuela			Scara: 1 : 50	
Proiectat	arh. Lelea Emanuela			Data: 08/2018	
Desenat	arh. Lelea Emanuela			Titlu planşa: FATADA PRINCIPALA; FATADA LATERALA DREAPTA	
Verificat				Faza: P.Th. + D.E. Planşa: A-05	

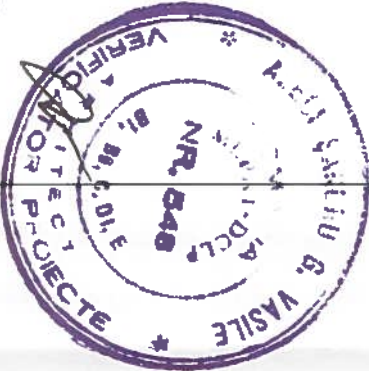
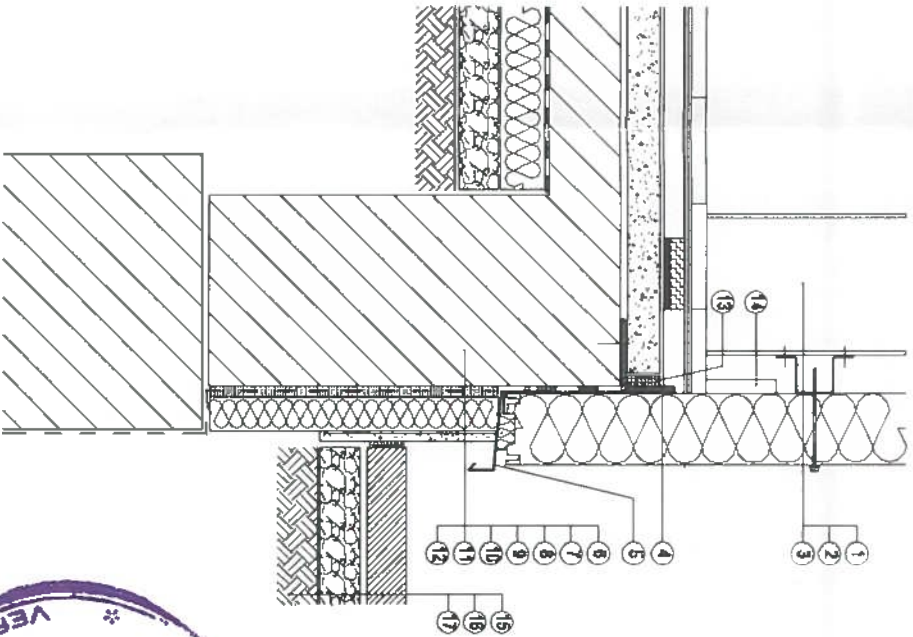


SOCU - TENCUIALA HIDROFUGA - CARAMIZIU
FATADE - TENCUIALA - CREM
- PANOU SANDWICH CREM
TAMPLARIE - PVC CU GEAM TERMOPAN - ALB
ACOPERIS - PANOU SANDWICH - CARAMIZIU

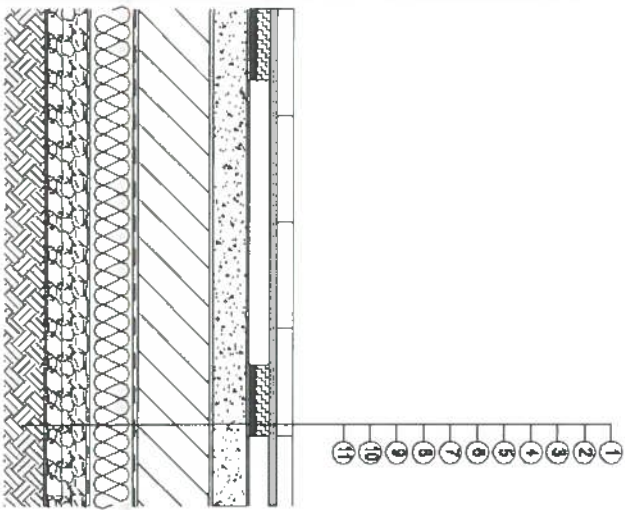
Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare / Raport de expertiza tehnica titlu / nr. / data	
PROIECTANT:  S.C.SPIRI COM S.R.L. J40/25308/1992, BUCURESTI Tel/Fax: 021.326.51.17		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD		Nr. proiect: 13/2018	
Specificatie		Nume		Titlu proiect: CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS"	
Sef proiect	arh. Lelea Emanuela	Semnatura		Faza: P.Th. + D.E.	
Proiectat	arh. Lelea Emanuela			Adresa: jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3	
Desenat	arh. Lelea Emanuela			Titlu plansa: FATADA LATERALA STANGA; FATADA POSTERIOARA	
Verificat				Plansa: A-06	

DETALII PARDOSELI SALA SPORT

- 1 stâlp metalic
- 2 profil suport 15cm
- 3 panou sandwich din poliuretan și lăbia cutie 10cm
- 4 profil metalic
- 5 profil picurator din lăbia țigăla
- 6 fundalie din beton armat
- 7 membrană bituminosă
- 8 mortar adziv
- 9 polistiren extrudat 5 cm
- 10 plasa din fibră de sticlă
- 11 grund
- 12 lencuială decorativă
- 13 dop de bitum
- 14 plină MDF
- 15 dală B.A.
- 16 pefis
- 17 panouri compactat



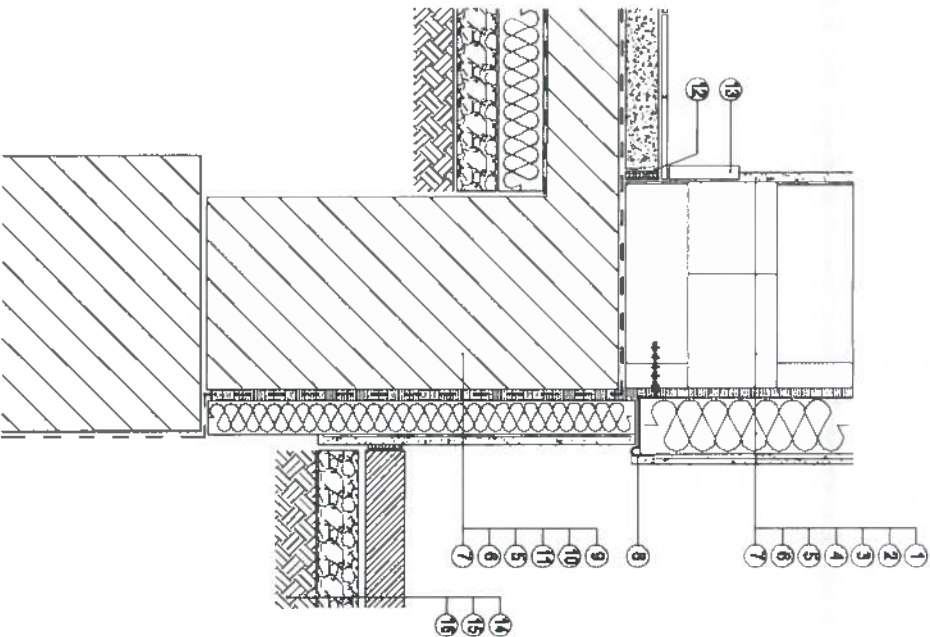
- 1 parchet sportiv 2cm
- 2 adeziv
- 3 OSB 1,5cm
- 4 sigle term cu paduri elastice din cauciuc
- 5 folie polietilena
- 6 sapa autonivelanta 4cm
- 7 placă B.A. 10cm
- 8 hidroizolație geotextil
- 9 polistiren expandat 5cm
- 10 nisip/pieșis 10cm
- 11 panouri compactat



CAMP

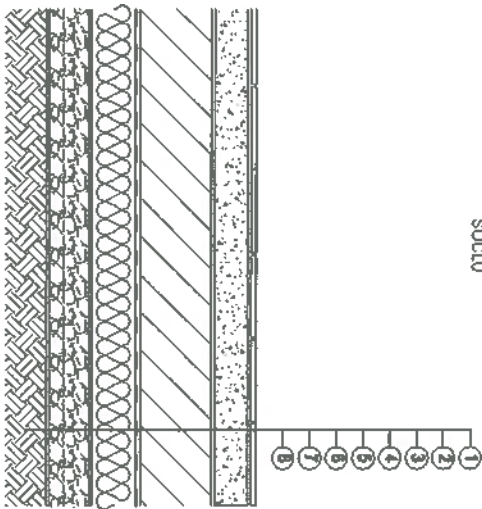
DETALII PARDOSELI VESTIAR

- 1 moșea lavabilă+lencuială de interior
- 2 caramida porotherm 25cm
- 3 mortar adziv
- 4 polistiren expandat 10cm
- 5 plasa din fibră de sticlă
- 6 grund
- 7 lencuială decorativă
- 8 profil metalic
- 9 fundalie din beton armat
- 10 membrană bituminosă
- 11 polistiren extrudat 5cm
- 12 dop de bitum
- 13 plină gresie
- 14 dală B.A.
- 15 pefis
- 16 panouri compactat

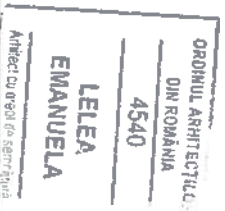


SOCU

- 1 gresie antiderapanta
- 2 adeziv
- 3 sapa 4cm
- 4 placă B.A. 10cm
- 5 hidroizolație geotextil
- 6 polistiren expandat 5cm
- 7 nisip/pieșis 10cm
- 8 panouri compactat

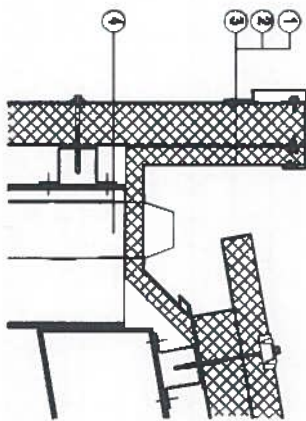


CAMP

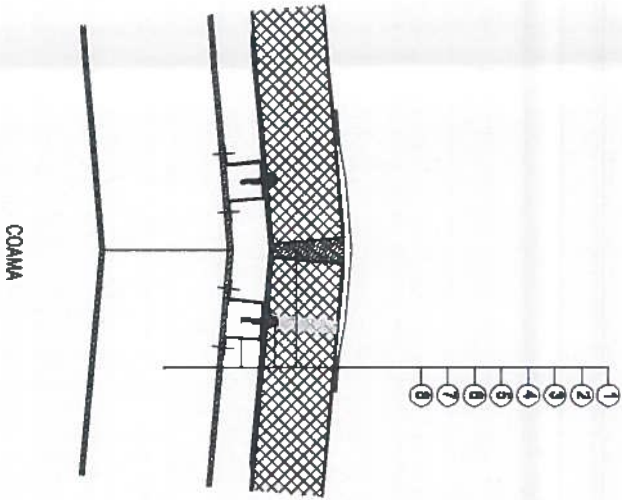


Verificator/		Nume		Semnatura		Certifica		Referat de verificare / Raport de expertiza tehnica		Nr. proiect	
Expert								titlu / nr. / data		13/2018	
PROIECTANT:  S.C. SPIRI COM S.R.L. MUC/5308/1992, BUCUREȘTI Telefon: 021.326.51.17											
Specificatie		Nume		Semnatura				Titlu proiect:		Faza:	
Set proiect		an. Lelea Emanuela						CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL		P.T.H.	
Proiectat		an. Lelea Emanuela						NATIONAL "VASILE GOLDIS"		+ D.E.	
Desenat		an. Lelea Emanuela						jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3			
Verificat								DETALII PARDOSELI		Planșă:	
										A-07	

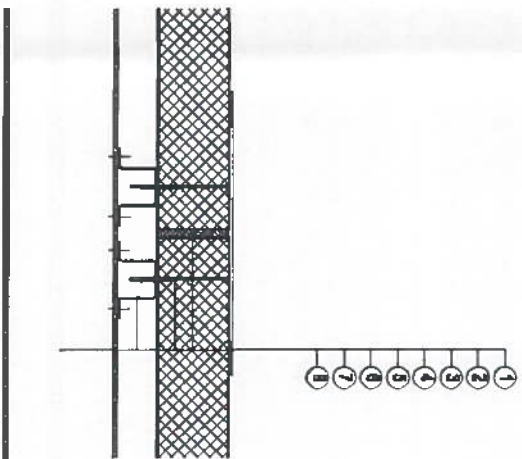
DETALII ATICE SALA SPORT



- 1 profil din tabla
2 panou sandwich din poluretan si tabla cutata 10cm
3 profil ghetea din poluretan si tabla cutata
4 buștină din tabla

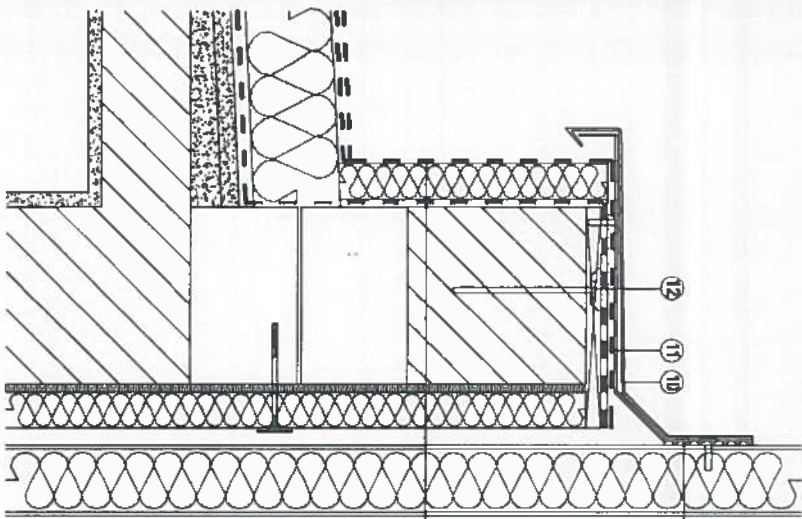


- 1 profil din tabla
2 banda poluretan adezivă
3 panou sandwich din poluretan si tabla cutata 10cm
4 pata de umplere a rosturilor expansivă
5 șanț de fixare panou
6 mastic de etanșare
7 profil suport
8 grinda metalică

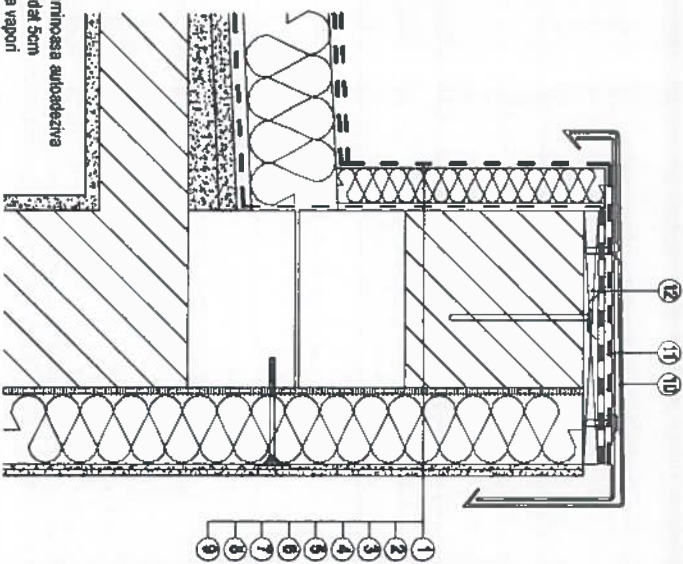


CAMP

DETALII ATICE VESTIAR

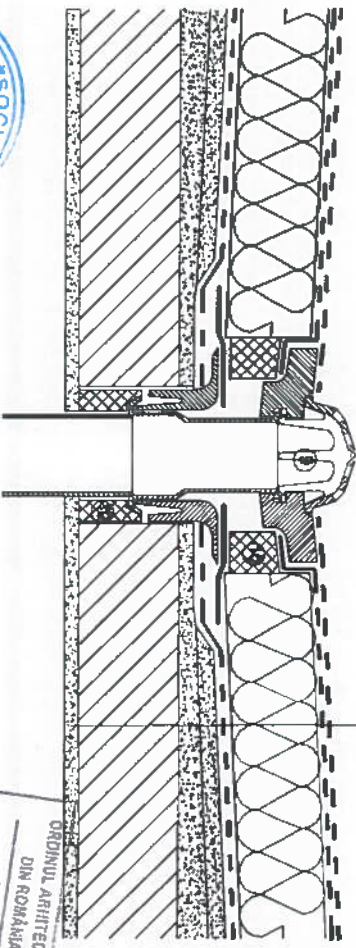


IMBINARE ATIC CU SALA DE SPORT



ATIC

- 1 membrana bit. cu fibre la cald cu ardere
2 polistiren extrudat 5cm
3 folie PP bariera vapor
4 canțina b.a. 25cm
5 mortar adeziv
6 polistiren expandat 10cm
7 placă din fibră de sticlă
8 grindă
9 tencuială decorativă
10 sort din tabla zincată
11 profil prindere albișă tabla zincată
12 scândura lemn suport prinsă de centură
13 roșă 2,5cm
14 panou sandwich din poluretan si tabla cutata 10cm
15 banda poluretan sigilare



CAMP / GURA DE SCURGERE

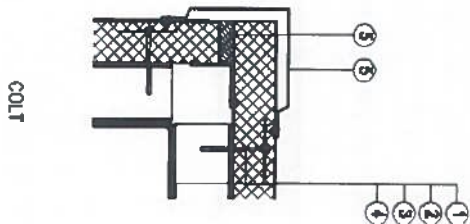
- 1 membrana bit. cu fibre la cald cu ardere
2 membrana bituminosă autoadezivă
3 polistiren extrudat 15cm
4 folie PP bariera vapor
5 strat de egalizare din beton ușor
6 beton de panta 2%
7 placă B.A. 12,5cm
8 vopsea lavabilă+tencuială de interior
9 gură de scurgere
10 spuma poliuretanică



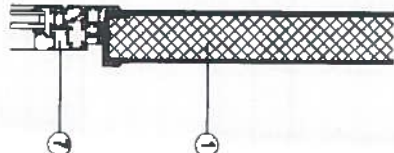
Verificator/Expert		Nume		Semnatura		Scara	
						1 : 10	
PROIECTANT		S.C.SPIRI COM S.R.L. Județul BUCUREȘTI Telefon: 071.326.51.17					
SPRI COM							
Specificat		Nume		Semnatura		Data	
Să proiect		an. Lelea Emanuel				08/2018	
Proiectat		an. Lelea Emanuel					
Desenat		an. Lelea Emanuel					
Verificat							
Beneficiar:		Municipiul ARAD					
Titlu proiect:		CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS"					
Adresa:		Jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3					
Titlu planșă:		DETALII ATICE					
Nr. proiect:		13/2018					
Faza:		P.T.H. + D.E.					
Planșă:		A-08					

ORDINUL ARHITECTURII
DIN ROMANIA
4540
LELEA
EMANUELA
Arhitect cu drepturi de semnătură

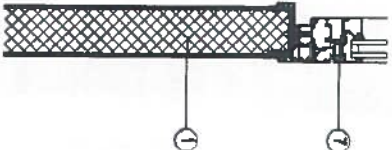
DETALII PERETI SALA SPORT



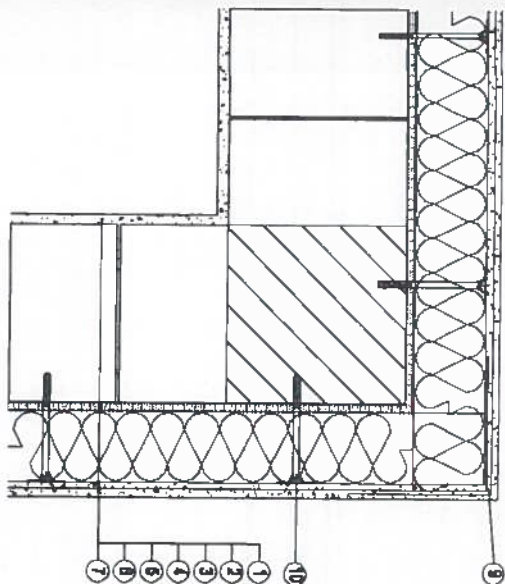
- 1 panou sandwich din polistiren si tabla cutata 10cm
- 2 surub de fixare panou
- 3 profil suport
- 4 stalp metalic
- 5 profil din tabla
- 6 pasta de umplere a rosturilor expansiva
- 7 tamplarie PVC pentecamerala si geam termopan cu vitraj tipan



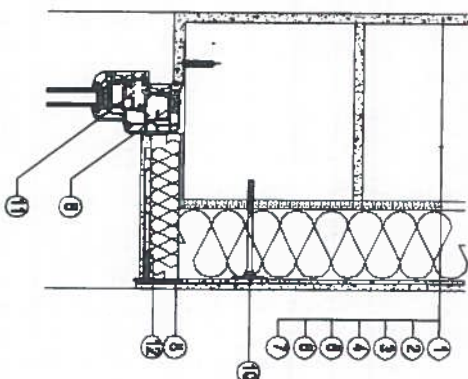
SECTIUNI VERTICALE PRIN PERETE/AMPLASARE



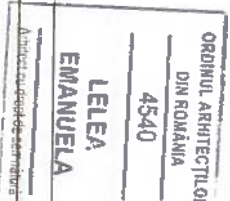
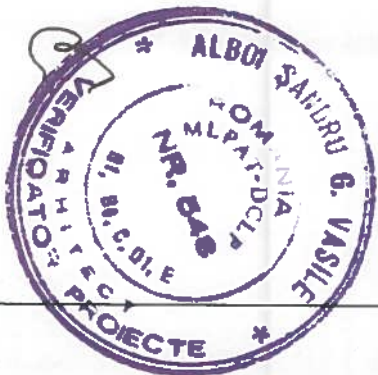
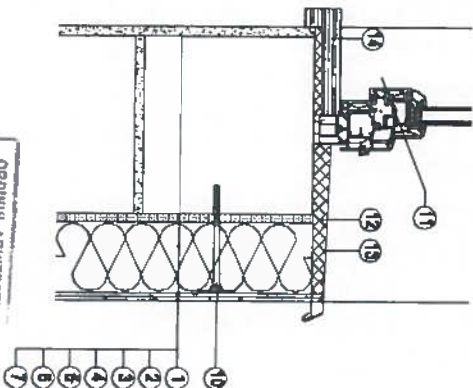
DETALII PERETI VESTIAR



- 1 vopsea lavabila+ternuclula de interior
- 2 ceramida porotherm 25cm
- 3 mortar adeziv
- 4 polistiren expandat 10cm
- 5 plesă din fibra de sticlă
- 6 grund
- 7 lencușă decorativă
- 8 profil metalic
- 9 bandă adezivă de etanșare
- 10 coreșpandui pentru prindere poștilen
- 11 tamplarie PVC pentecamerala si geam termopan cu vitraj tipan
- 12 poștilen extindat 5cm
- 13 glet exterior tabla zincata
- 14 glet de interior MDF



SECTIUNI VERTICALE PRIN PERETE/AMPLASARE



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Certifica	Referat de verificare / Raport de expertiza tehnica	Nr. proiect
SPIRI COM	S.C. SPIRI COM S.R.L.				13/2018
Specificatie	Nume	Semnatura			
Sol proiect	art. Lelea Emanuela				
Proiectat	art. Lelea Emanuela				
Desenat	art. Lelea Emanuela				
Verificat					
Beneficiar:				Titlu proiect:	
MUNICIPIUL ARAD				CONSTRUIRE SALA DE SPORT TIP I PENTRU COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDS"	
Adresa:				Jud. Arad, mun. Arad, str. Calea Victoriei nr. 1-3	
Titlu planșă:				DETALII PERETI	
Data:				08/2018	
Faza:				P. 11h. + D.E.	
Planșă:				A-09	

DOCUMENTAȚIE PENTRU AVIZAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

*Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și
modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor
afereente (zona CET)*



NR. 4/19.09.2019

BENEFICIAR: S.C. RECONS S.A. Arad

PROIECTANT: S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L.

Lista de semnături

SPECIALIST TEHNOLOGIE	ing. Florin Virlan
SPECIALIST DEVIZE	ing. Mihaela Negoită
RESPONSABIL PROIECT	ing. Valentin Săvulescu
COORDONATOR PROIECT	ing. Andrei Roman

BORDEROU	
A. PIESE SCRISE:	
1.	Informații generale privind obiectivul de investiții.
1.1.	Denumirea obiectivului de investiții
1.2.	Ordonatorul principal de credite / investitor
1.3.	Beneficiarul investiției
1.4.	Elaboratorul Documentației de Avizare a Lucrărilor de Investiție
2.	Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului.
2.1.	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
2.2.	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
2.3.	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
3.	Descrierea construcției existente
3.1.	Particularități ale amplasamentului
3.1.1.	Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)
3.1.2.	Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile
3.1.3.	Datele seismice și climatice
3.1.4.	Studii de teren
3.1.5.	Situația utilităților tehnico-edilitare existente

3.1.6.	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția
3.1.7.	Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate
3.2.	Regimul juridic
3.2.1.	Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune
3.2.2.	Destinația construcției existente
3.2.3.	Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz
3.2.4.	Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz
3.3.	Caracteristici tehnice și parametri specifici
3.3.1.	Categoria și clasa de importanță
3.3.2.	An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție
3.3.3.	Suprafața construită
3.3.4.	Alți parametri, în funcție de natura construcției existente
3.4.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite Protejate
3.5.	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării

	cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.
3.6.	Actul doveditor al forței majore, după caz.
4.	Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare
4.1.	Clasa de risc seismic
4.2.	Prezentarea a minimum două soluții de intervenție
4.3.	Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate
5.	Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora
5.1.	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând
5.1.1.	Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz; - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz; - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției; - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;
5.1.2.	Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după

	caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate
5.1.3.	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția
5.1.4.	Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate
5.1.5.	Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție
5.2.	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare
5.3.	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale
5.4.	Costurile estimative ale investiției
5.4.1.	Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
5.4.2.	Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.
5.5.	Sustenabilitatea realizării investiției
5.5.1.	Impactul social și cultural
5.5.2.	Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare
5.5.3	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.
5.6.	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție
5.6.1.	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

5.6.2.	Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
5.6.3.	Analiza financiară; Sustenabilitatea financiară
5.6.4.	Analiza economică; Analiza cost-eficacitate
5.6.5.	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor
6.	Scenariul tehnico-economic optim, recomandat
6.1.	Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
6.2.	Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat
6.3.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției
6.3.1.	Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general
6.3.2.	Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare
6.3.3.	Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții
6.3.4.	Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni
6.4.	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
6.5.	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau

	contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite
7.	Urbanism, acorduri și avize conforme
7.1.	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
7.2.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
7.3.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
7.4.	Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
7.5.	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

B. PIESE DESENATE:

1	Construcția existentă
1.1	Plan de amplasare în zonă
1.2	Plan de situație
1.3	Relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate
1.4.	Planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.
2	Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

2.1	Plan de amplasare în zonă
2.2	Plan de situație
2.3	Planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz
2.4	Planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Documentație pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenții, Reparații capitale, reabilitare, modernizare și suplimentare dotări, Stație de Sortare deșeuri Arad

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Documentație pentru Avizarea Lucrărilor de Intervenții, "Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)", Arad.

1.2. AMPLASAMENT

Stația de Sortare Deșeuri vizată de prezenta documentație se află în intravilanul Municipiului Arad, pe Șoseaua de Centură, FN și are o suprafață totală de 10.000 mp, compusă din construcții existente (hală sortare, corp administrativ, cabina poartă), platforme, zone de parcare, zone verzi.

1.3. BENEFICIARUL INVESTITIEI:

S.C. RECONS S.A., societate comercială pe acțiuni, cu unic acționar MUNICIPIUL ARAD, aflată în subordinea Consiliului Local Municipal Arad, cu sediul în Arad, bd. Iuliu Maniu FN, jud. Arad, număr de ordine în Registrul Comerțului J02/91/1996, cod unic de înregistrare: RO 8189348.

1.4. ELABORATORUL STUDIULUI:

S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L. cu sediul social în Ploiești, str. Cuza Vodă, nr. 11, bl. D8A, ap. 18, jud. Prahova, număr de ordine în Registrul Comerțului J29/1182/2010, cod unic de înregistrare: RO27416838

1.5. FAZA DE PROIECTARE:

D.A.L.I.

Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție numărul 4/19.09.2019

Conform Contract de Servicii Nr. 3922 din 02.09.2019.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI

2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

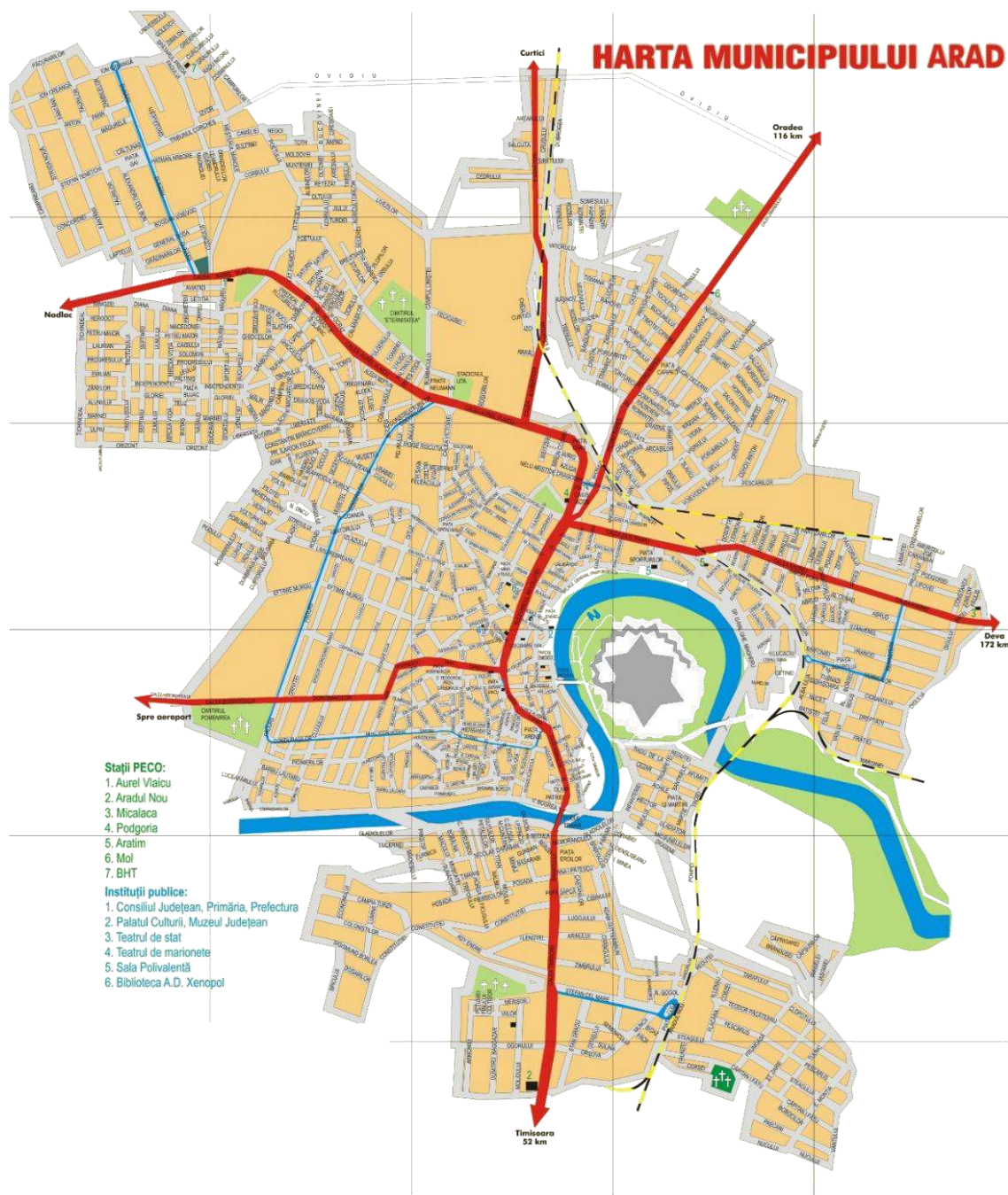
Județul Arad este situat din punct de vedere geografic în Regiunea de Dezvoltare Vest, respectiv în regiunile istorice Crișana și Banat, de o parte și de alta a Mureșului și Crișului Alb, având ca vecini județul Bihor la Nord și Nord-Est, județul Hunedoara la Sud-Est, județul Alba la Est, județul Timiș la Sud, iar în partea de Vest, Ungaria.

Județul are Arad o suprafață de 7.754 km² cu care deține un procent de 3,65% din suprafața totală a României, ocupând locul 6 ca mărime la nivel național. Are în componență un municipiu – Arad, 9 orașe (Chișineu-Criș, Curtici, Ineu, Lipova, Nădlac, Pâncota, Pecica, Sântana și Sebiș), 68 de comune și 206 de sate.



Localizarea județului creează avantajele unui nod de tranzit, județul aflându-se la intersecția de drumuri europene - Coridorul European rutier IV și drumul rapid care va face legătura dintre Ucraina și Serbia – și la distanțe relativ scurte de 4 capitale ale Europei: Budapesta – Ungaria (265 km), Belgrad – Serbia (210 km), Viena – Austria (500 km) și, nu în ultimul rând, București – România (580 km).

Municipiul Arad reprezintă unul din principalele puncte de intrare în țara noastră, fiind conectat la infrastructura Europeană dar, ca orice comunitate aflată în dezvoltare, se confruntă cu provocări cărora trebuie să le facă față, precum atragerea și menținerea forței de muncă, dezvoltarea zonelor verzi și integrarea acestora în peisajul urban, găsirea resurselor pentru conservarea și punerea în valoare a clădirilor monument, eficientizarea transportului ecologic, îmbunătățirea rețelei de dotări sportive și cultivarea valorilor și tradițiilor asociate sportului și nu în ultimul rând sortarea și tratarea corespunzătoare a deșeurilor menajere și industriale colectate selectiv din zona metropolitană.



Municipiul Arad, reședința județului Arad, este situat în vestul României, la aproximativ 52 km de granița cu Ungaria, la 46.28° latitudine nordică și 22.23° longitudine estică. Proximitatea față de frontiera de Vest a țării reprezintă un important punct forte ce sprijină dezvoltarea municipiului, acesta constituind principala poartă vestică de intrare în România și totodată cel mai important nod rutier și feroviar din vestul țării.

Astfel, Aradul se află la 17 km de Curtici – cel mai mare punct vamal pe cale ferată din vestul României. De asemenea, beneficiază de un acces facil în ceea ce privește punctele de frontieră pe cale rutieră și aeriană. Cele mai apropiate puncte de frontieră pe cale rutieră sunt: localitatea Turnu la o distanță de 20,3 km față de Municipiul Arad, orașul Nădlac la o distanță de 54 km și Vărșand, la o distanță de 68 km. În ceea ce privește accesul pe cale aeriană, acesta este asigurat de către Aeroportul Internațional Arad, care asigură transportul pentru călători și mărfuri către destinații din țară și din străinătate.

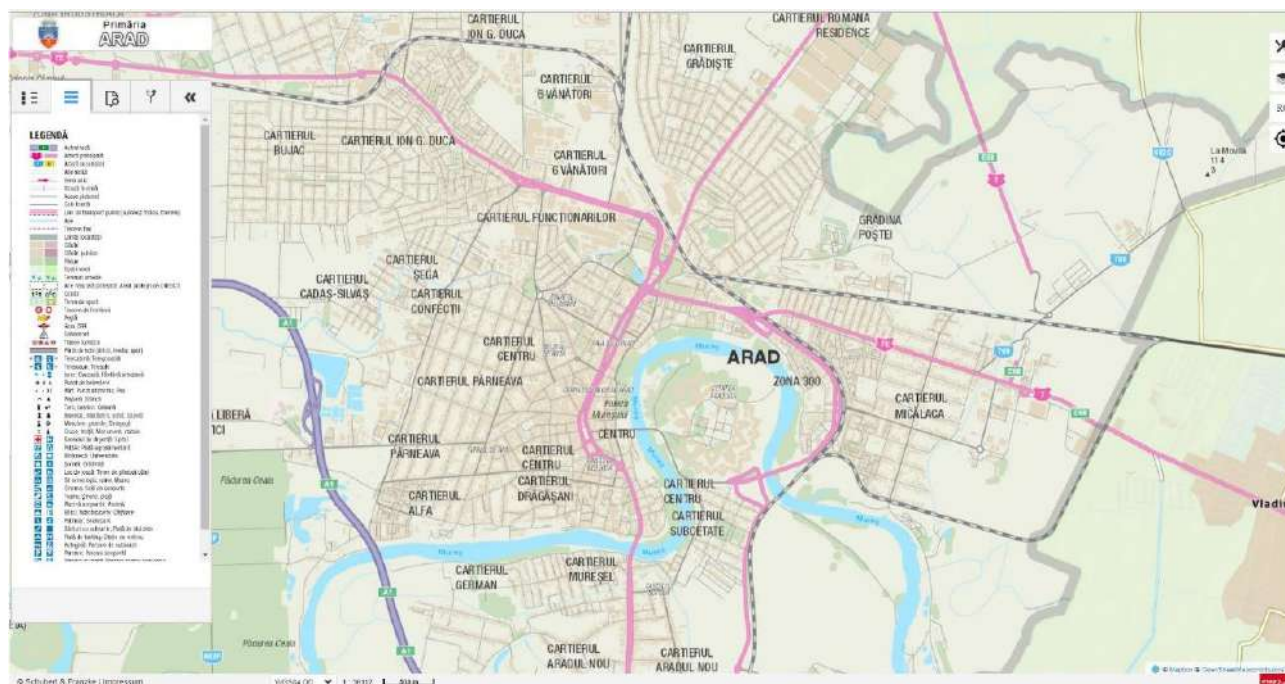
Din punct de vedere al accesibilității, Municipiul Arad este situat la intersecția a două importante drumuri europene: E 671 (drumurile naționale principale DN 69 și DN 79) pe direcția Nord-Sud și E 68 (DN 7 și DN 7E) pe direcția Est-Vest, fiind cel mai important nod rutier din Vestul țării, parte a Coridorului IV de transport paneuropean, care leagă Europa de Vest de Europa de Sud-Est și Centrală.

În ceea ce privește încadrarea în rețeaua națională de localități, Municipiul Arad este un oraș de rang II1, situat la distanțe relativ reduse față de centre urbane precum: Timișoara – polul de creștere al Regiunii Vest, la 55 km, Oradea – 115 km, Deva – 157 km, ceea ce a determinat și influențat, alături de poziția geografică, dezvoltarea sa economică. Mai mult, municipiul este situat la o distanță de 580 km de București, 210 km de Belgrad, 265 km de Budapesta și 500 km de Viena, beneficiind de o bună accesibilitate și conectivitate la nivel european. Atât poziția geografică, cât și trecutul istoric al zonei au creat o legătură importantă între Arad și localitățile din Europa Centrală, influențându-i cultura, comerțul și specificul economic.

În ceea ce privește populația după domiciliu, cu cei 179.045 locuitori înregistrați la 1 Ianuarie 2016 de către INS, Municipiul Arad se clasează pe poziția a doua la nivel regional, după Timișoara (peste 300.000 locuitori), aceeași ierarhie fiind consemnată și la Recensământul populației și locuințelor din 2011 (populația stabilă: Arad – 159.074 locuitori și Timișoara – 319.279).

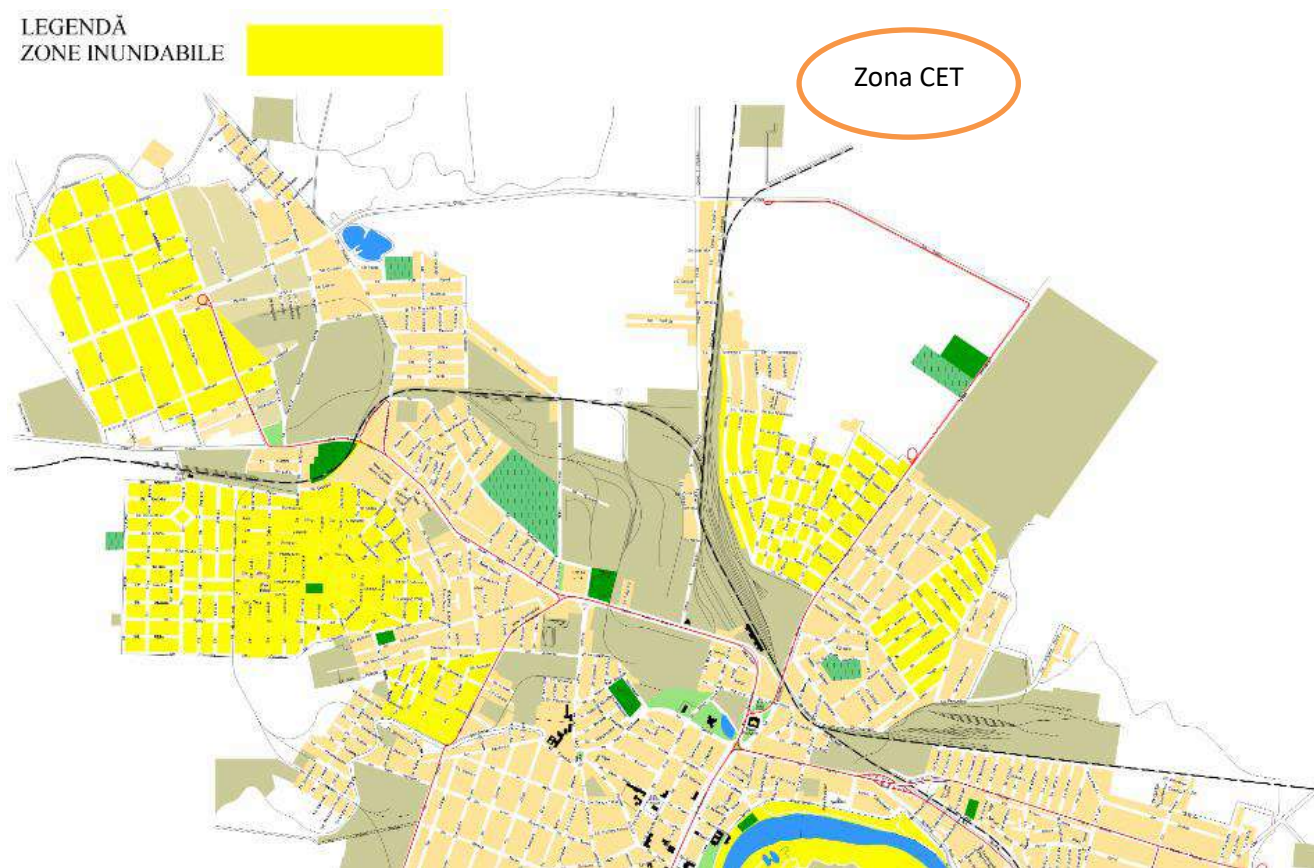
Situat în Câmpia Aradului, Municipiul se întinde pe ambele maluri ale Mureșului, la aproximativ 20 km distanță de la ieșirea acestuia din defileul Radna-Lipova, într-o zonă de contact între relieful de câmpie și cel de deal și munte. Cadrul natural deosebit, cu râul Mureș,

bordat de parcuri și spații verzi, care descrie un Ω perfect în jurul cetății Aradului, în imediata vecinătate a zonei centrale, reprezintă o competență distinctivă a orașului. Râul a avut un rol important în evoluția istorică și urbanistică a Municipiului Arad.



Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă; Primăria Municipiului Arad a identificat și stabilit măsuri de minimizare a riscurilor privind inundațiile și poluările accidentale ale cursurilor de apă pe raza Municipiului, prin Planul de analiză și acoperire a riscurilor de inundații, aprobat prin HCLM nr. 285/30.11.2007. Datorită lucrărilor de consolidare a digurilor râului Mureș pe raza Municipiului, probabilitatea reală de inundabilitate este de 0,1 %, ceea ce reprezintă predominant, conform hărții privind riscul la inundații, un risc redus.

LEGENDĂ
ZONE INUNDABILE



Debitul mediu anual al râului Mureș este de 187 mc/s. Debitul maxim poate ajunge la peste 2.000 mc/s, așa cum a fost la inundația din anul 1975, cu un debit de 2.300 mc/s.

În luna octombrie 2011 s-a înregistrat unul din cele mai scăzute debite din ultimii 150 de ani, mai precis 30 mc/s în dreptul localității Arad, cauza fiind lipsa precipitațiilor din acea perioadă.

În bazinul hidrografic Mureș, în ultimii 5 ani nu s-au produs inundații care să afecteze localități, conform Raportului Agenției pentru Protecția Mediului Arad, privind starea mediului în anul 2014.

Debitul mediu anual al râului Crișul Alb este de 14,2 mc/s. În bazinul hidrografic Crișuri, în data de 30.03.2013 s-a produs o inundație pe canalul Cermei - Tăut și a văii Sartiș, cu afectarea comunei Apateu.

Regimul temperaturii aerului înregistrează valori medii anuale cuprinse între 10,8°C (la câmpie) și 6°C (pe cele mai mari înălțimi) cu abateri maxime de circa 2°C (în plus sau minus) de la un an la altul. Valoarea temperaturii medii anuale în câmpie este de peste 10°C, în dealurile piemontane este de 9°C, iar în regiunile munților mijlocii între 8°-6°C. Temperatura maximă absolută a fost de 41,5°C (19.08.1946 la Miniș), iar cea minimă absolută de -30°C (05.02.1954 la Arad).

O caracteristică importantă a județului Arad, cu un impact semnificativ asupra planificării sistemului integrat de management al deșeurilor este reprezentată de faptul că populația județului este în principal de mediul urban. Un procent semnificativ de 55% din totalul populației locuiește în municipiul Arad și în cele 9 orașe, conform datelor oficiale ale INS urmare a Recensământului locuințelor și populației din noiembrie 2011, adică un număr de 238.600 locuitori din cei 430.629 locuitori înregistrați la nivelul județului. Restul de 192.029 locuitori sunt înregistrați într-un număr de 68 de comune, cu o densitate medie de 55,54 locuitori/Km², densitate aflată sub media națională.

În vederea inițierii, derulării și finalizării obiectivului **„Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție de Reparații capitale, reabilitare, modernizare și suplimentare dotări, Stație de Sortare deșeurilor Arad”** se vor aplica și respecta, dar fără a se limita la acestea, următoarele acte normative, inclusiv actualizările acestora:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Metodologia privind elaborarea Devizului General și a devizului pe obiect din 29.11.2016;
- Legea nr. 50/1991, modificata și completata cu Legea nr. 453/2001 - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
- Legea 10/1995 cu privire la calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- Norma CEI 64-8 pentru sectorul electric;

- Prescripții privind protecția muncii, regulamentul privind protecția și igiena în construcții;
- C 56-02 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;

Directiva privind deșeurile are o importanță deosebită pentru România având în vedere dificultățile și costurile pe care le implică acest sector.

Directiva Cadru privind Deșeurile a fost transpusă în legislația României prin:

- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase – a abrogat HG 155/1999.
- Documentele programatice din domeniul gestiunii deșeurilor ce se află în vigoare sunt:
 - Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor (SNGD);
 - Planului National de Gestionare a Deșeurilor (PNGD);
 - Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor (PRGD);
 - Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD).

SNGD și PNGD constituie instrumentele de bază prin care se asigură implementarea în România a politicii Uniunii Europene în domeniul gestionării deșeurilor.

SNGD a fost elaborată pentru perioada 2014 – 2020, urmând a fi revizuită periodic în conformitate cu progresul tehnic și cerințele de protecție a mediului.

PNGD a fost elaborat pe baza Strategiei Naționale de Gestiune a Deșeurilor și a datelor referitoare la deșeuri, precum și a necesităților identificate în planurile județene de gestionare a deșeurilor elaborate de autoritățile teritoriale de protecția mediului.

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

Descrierea activității de salubritate în Municipiul Arad

Colectarea și transportul deșeurilor municipale

În prezent, pentru asigurarea continuității permanente a serviciului de salubritate menajeră la nivelul Municipiului Arad, serviciul public de salubritate menajeră este prestat de către operatorul S.C. RETIM ECOLOGIC SERVICE S.A, în baza contractului de delegare prin concesiune a serviciului Public de Salubritate nr. 1603/24.10.2017.

Contractul a fost atribuit de către Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor a Județului Arad.

Data de la care a început derularea acestui contract este 24.04.2018.

Contractul a fost încheiat pentru colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare, provenite din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracțiile colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice, electronice, baterii și acumulatori pentru Zona 1, din care face parte și municipiul Arad.

Sortarea și valorificarea deșeurilor municipale și similare

În municipiul Arad există o stație de sortare a deșeurilor care a fost realizată de operatorul S.C. POLARIS M HOLDING S.R.L. pe parcursul derulării contractului de concesiune nr. 22/2004 având ca obiecte de activitate salubritate menajeră, dezinsecție, dezinsecție și deratizare, încheiat între acesta și Municipiul Arad.

Această stație de sortare este bun de retur și a revenit liber de sarcini în proprietatea municipiului la finalizarea contractului. Stația de sortare este situată în Arad, str. Șoseaua de Centură Nord FN, în zona CET Arad.

Depozitarea deșeurilor

Eliminarea finală a deșeurilor se face la depozitul conform al SC FCC Environment România SRL. Activitatea de depozitare/neutralizare a deșeurilor este concesionată societății menționate, în acest sens fiind încheiat contractul de concesiune nr. 6863/2002. Depozitul a devenit operațional în decembrie 2002.

Durata contractului nr. 6863/2002 este de 20 de ani cu posibilitatea de prelungire cu cel mult jumătate din durata sa inițială.

Suprafața depozitului conform este de 134.457 mp din care suprafața de depozitare este de 96.383 mp. Aria de depozitare este formată din 15 sectoare de depozitare. Capacitatea totală a depozitului conform este de 1.723.311,80 mc după stabilizare.

Serviciul public de salubritate în Municipiul Arad funcționează și este organizat conform *Regulamentului de organizare și funcționare a serviciilor publice de salubritate din Municipiul Arad* - aprobat prin H.C.L.M. nr. 297/2015.

Deficiențele identificate:

Deficiențele identificate au la bază aspecte complexe ce se doresc a fi eliminate prin realizarea investiției ce stă la baza prezentei documentații.

- **Deficiențe conceptuale** - Stația de sortare și fluxul tehnologic a fost proiectate în anul 2006, iar scopul principal era sortarea deșeurilor municipale, în principal menajere. Acest tip de deșeuri este în general amestecat, cu o umiditate ridicată. În prezent stația de sortare procesează deșeuri colectate selectiv, cu umiditate redusă, acesta având un volum cu până la 350% mai mare pentru hârtie uscată pe tonă;

În tabelul următor se poate observa diferența semnificativă a greutateii specifice a deșeurilor menajere uscate vs. umede.

Greutatea specifică deșeuri menajere			
		Uscat	Umed
1	Resturi alimentare	350 kg/m ³	800 kg/m ³
2	Hartie, cartoane	100 kg/m ³	750 kg/m ³
3	Textile	200 kg/m ³	650 kg/m ³
4	Piele	300 kg/m ³	450 kg/m ³
5	Materiale plastice	50 kg/m ³	50 kg/m ³
6	Deseuri de lemn (talas)	200 kg/m ³	900 kg/m ³
7	Cauciuc	3.500 kg/m ³	3.500 kg/m ³
8	Oase	400 kg/m ³	450 kg/m ³
9	Metale	2.500 kg/m ³	2.800 kg/m ³
10	Sticlarie	600 kg/m ³	750 kg/m ³
11	Ceramice	500 kg/m ³	650 kg/m ³
12	Cenusa	400 kg/m ³	700 kg/m ³
13	Zgura	600 kg/m ³	700 kg/m ³
14	Pamant	400 kg/m ³	700 kg/m ³

- **Deficiențe tehnice.** Stația de sortare a fost inaugurată în anul 2007 și funcționează până în prezent fără perioade majore de întrerupere a activității cauzate de defecțiuni. Echipamentele și utilajele sunt depășite moral, fără a fi făcute investiții semnificative în reparații capitale, modernizare sau re tehnologizare. Majoritatea echipamentelor prezintă defecțiuni tehnice ce pot afecta funcționarea în parametri optimi cât și defecțiuni care pot pune în pericol siguranța personalul de operare;
- **Deficiențe de securitate în exploatare.** Echipamentele instalate la data realizării investiției nu erau prevăzute cu sisteme de siguranță moderne. Prin aderarea la Uniunea Europeană și armonizarea standardelor și normativelor la nivel European se impune implementarea de sisteme de securitate ocupațională;
- **Deficiențe de mediu.** După adoptarea graduală și implementarea reglementărilor și normativelor europene de protecția mediului, caracteristicile echipamentelor nu mai corespund exigențelor impuse privind protecția mediului.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Prin implementarea Proiectului DALI - Reparații capitale, reabilitare, modernizare și suplimentare dotări Stație de Sortare deșeuri Arad se urmărește creșterea calității vieții locuitorilor prin oferirea de servicii de calitate, siguranța operării stației de sortare, dar și minimizarea amprente de CO₂ asupra mediului înconjurător.

Realizând investiția în varianta propusă, se vor respecta directivele Europene cu privire la protecția mediului, respectiv cotele de reciclare, concomitent cu creșterea randamentului și a eficienței economice.

Nu în ultimul rând, prin investiția propusă se va putea aduce Stația de Sortare Deșeuri Arad în parametrii de funcționare care vor îndeplini țintele de gestionare a deșeurilor incluse în legislația în vigoare:

Act normativ	Obiectiv	Termen
Legea nr. 211/2011	Autoritățile administrației publice locale au obligația să asigure colectarea separată pentru cel puțin următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.	Permanent
	Producătorii de deșeuri și autoritățile administrației publice locale au obligația să atingă: • un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 50% din masa totală a cantităților de deșeuri, cum ar fi hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere și, după caz, provenind din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deșeuri sunt similare deșeurilor care provin din deșeurile menajere	2020

	un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșeuri nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări	2020
HG nr. 349/2005	Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995	2020
	Sistarea activității de depozitare a tuturor depozitelor neconforme municipale (conform listei din Anexa 5 a hotărârii)	Iulie 2017
	Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor stabilite în hotărâre	Permanent
Legea nr. 249/2015	Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje	Anual
	Reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu realizarea valorilor minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaje: 60% din greutate pentru sticlă; 60% din greutate pentru hârtie/carton; 50% din greutate pentru metal; 15% din greutate pentru lemn; 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub formă de plastic.	Anual
OUG nr. 5/2015	Producătorii de EEE au obligația de a asigura o rată de colectare de minim 45%	2017-2020
	Producătorii de EEE au obligația de a asigura o rată de colectare de minim 65%	Începând cu 2021
	Producătorii de EEE sunt obligați să se asigure că pentru toate DEEE colectate separat se îndeplinesc următoarele obiectivele minime pentru DEEE incluse în Anexa 1:	Până la 14 August 2018
	Valorificare: 85% pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 10	

	80% pentru DEEE incluse în categoria 3 sau 4 75% pentru DEEE incluse în categoriile 2,5-8 sau 9	
	Pregătire pentru reutilizare și reciclare pentru DEEE incluse în categoria: 80% pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 10 70% pentru DEEE incluse în categoria 3 sau 4 55% pentru DEEE incluse în categoriile 2,5-8 sau 9	
	Reciclarea a 80% din lămpile cu descărcare în gaze	
	Producătorii de EEE sunt obligați să se asigure că pentru toate DEEE colectate separat se îndeplinesc următoarele obiectivele minime pentru DEEE incluse în Anexa 2:	Începând cu 15 August 2018
	Valorificare: 85% pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 4 80% pentru DEEE incluse în categoria 2 75% pentru DEEE incluse în categoria 5 sau 6	
	Pregătire pentru reutilizare și reciclare: 80% pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 4 70% pentru DEEE incluse în categoria 2 55% pentru DEEE incluse în categoria 5 sau 6	
	• Reciclarea a 80% din DEEE incluse în categoria 3	
HG nr. 1132/2008	Colectarea a minim 45% din deșeurile de baterii și acumulatori portabili	Anual
Legea nr. 212/2015	Operatorii economici autorizați să desfășoare activități de tratare a vehiculelor scoase din uz sunt obligați să asigure, pentru toate vehiculele scoase din uz preluate în vederea tratării, realizarea următoarelor obiective: - reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an; - reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an.	Anual
HG nr. 170/2004	Persoanele juridice care introduc pe piață anvelope noi și/sau anvelope uzate destinate reutilizării sunt obligate: - să colecteze anvelopele uzate, în limita cantităților introduse de ele pe piață în anul precedent; - să reutilizeze, să refolosească ca atare, să reșapeze, să recicleze și/sau să valorifice termoeenergetic întreaga cantitate de anvelope uzate colectată.	Anual

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

3.1.1. Descrierea amplasamentului

Amplasamentul Stației de Sortare Deșeuri se află în intravilanul Municipiului Arad, pe Șoseaua de Centură, FN și are o suprafață totală de 10.000 mp, compusă din construcții existente (hală sortare, corp administrativ, cabina poartă), platforme, zone de parcare, zone verzi.

3.1.2. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Vecinătățile Stației de Sortare sunt:

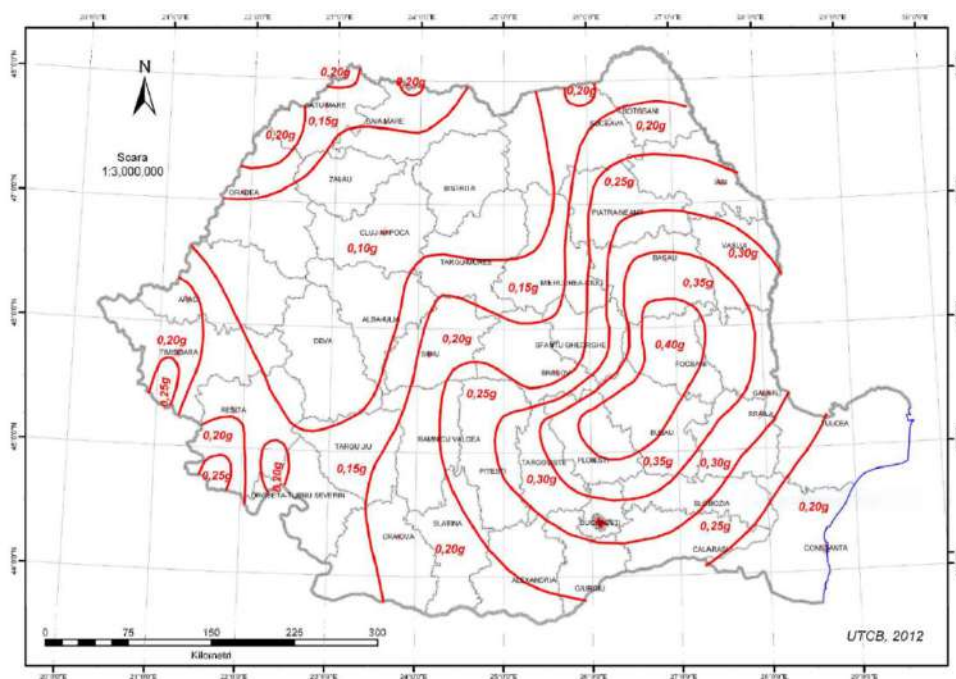
- Nord cu halda de steril a SC CET Lignit Arad și stația de compostare
- Vest cu SC C CET Lignit SA Arad
- Sud cu DN 7
- Est cu depozitul ecologic administrat de SC FCC Environment România SRL

Accesul se face din Drumul European E68, respectiv DN7 - Centura de Nord Arad, pe un drum de servitute publică.

3.1.3. Datele seismice și climatice

ACȚIUNEA SEISMICĂ

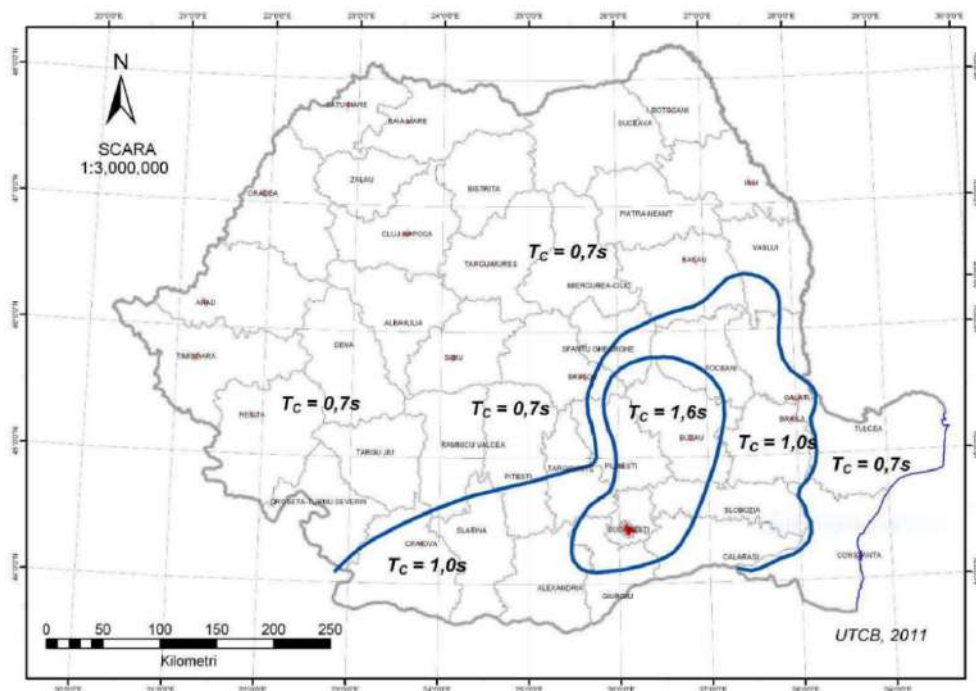
În conformitate cu normativul P100-2013, din punct de vedere al acțiunii seismice, amplasamentul se încadrează în zona seismică cu următoarele caracteristici:



Valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare antiseismica: $a_g = 0,20g$

Interval Mediu de Revenire de 225 ani, probabilitate de depășire în 50 ani = 20%

Perioada de colt al spectrului de răspuns: $T_c = 0,7$ sec



ACȚIUNEA ZĂPEZII

Conform CR 1-1-3-2012, Evaluarea încărcărilor din zăpadă, construcția este amplasată în zona cu încărcarea de zăpadă la sol cu valoarea de referință la sol $s_k = 1,50$ kN/m².

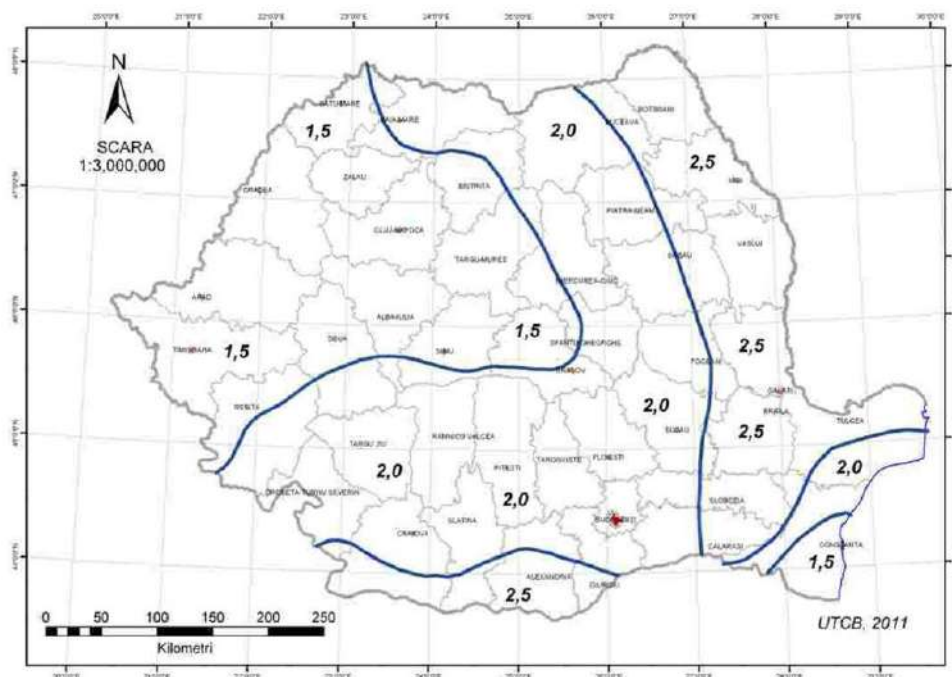
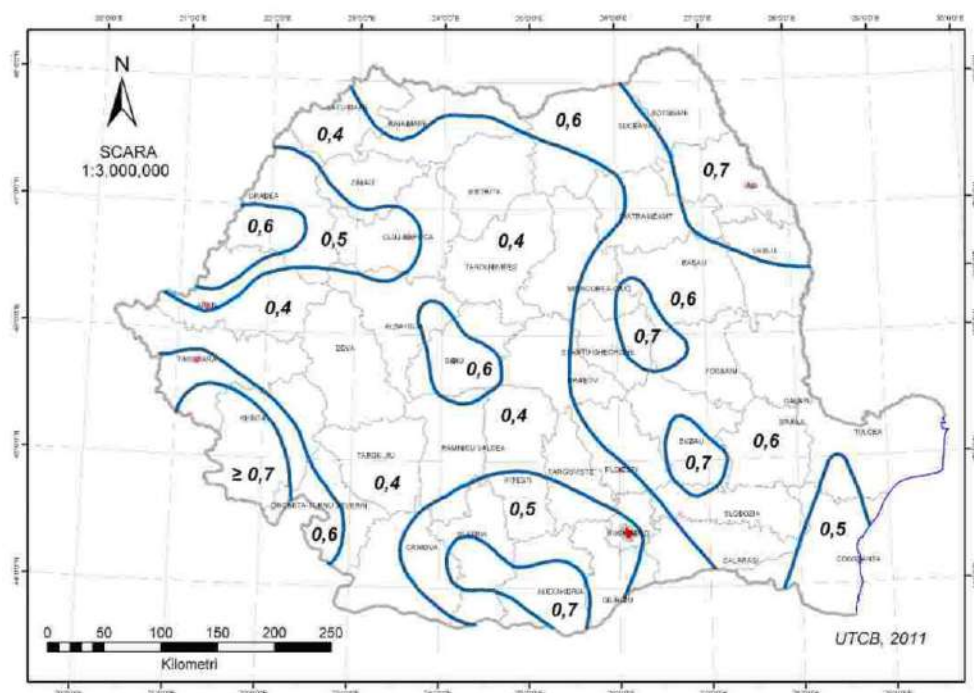


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zapada pe sol s_k , kN/m², pentru altitudini $A = 1000$ m
NOTA: Pentru altitudini $A > 1000$ m valorile s_k se determina cu relatiile (3.1) si (3.2)

ACȚIUNEA VÂNTULUI

Conform CR 1-1-4-2012, Evaluarea acțiunii vântului, construcția este amplasată în zona cu valori de referință ale presiunii dinamice a vântului $q_b = 0,50$ kPa/m².



3.1.4. Studii de teren

Prezenta documentație se referă la reparații capitale, reabilitare și modernizare pentru instalații și echipamente ce fac parte din ansamblul Stației de Sortare Deșeuri Arad, nefiind propuse lucrări de construcții.

Pentru realizarea prezentei documentații a fost analizată starea echipamentelor și a instalațiilor din cadrul Stației de Sortare Deșeuri Arad și nu a fost necesară realizarea studiilor de teren specifice lucrărilor de construcții precum studii geologice sau topografice.

3.1.5. Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Stația de Sortare Arad este racordată la rețeaua municipală de alimentare cu apă și la rețeaua de furnizare energie electrică a distribuitorilor locali.

Nu este necesară încheierea de contracte noi pentru furnizarea de utilități sau modificarea contractelor existente.

Branșamentele existente asigură necesarul complexului și după realizarea investiției în forma propusă.

Utilitățile existente la stația de sortare:

Alimentarea cu apă a Stației de Sortare Deșeuri se face de la rețeaua de apă potabilă a Municipiului Arad. Acest racord de apă potabilă alimentează și restul construcțiilor edificate pe amplasament, respectiv sediul administrativ, atelierul mecanic, spălătoria auto și vestiare. Contorizarea consumului se face pentru toată incinta, căminul fiind situat lângă pavilionul administrativ (între pavilion și cabina portarului).

Apele menajere sunt colectate într-un rezervor vidanjabil, de 25 mc, neexistând în zonă rețea de canalizare menajeră. În acest bazin se colectează apa uzată menajeră de la grupurile sanitare (pavilion administrativ, stația de sortare, atelierul mecanic).

Apele uzate provenite de la igienizarea halei și a stației de sortare sunt trecute printr-un sistem de pre-epurare compus dintr-un separator de hidrocarburi prevăzut cu filtru de reținere decantor după care cu ajutorul unei pompe submersibile sunt colectate într-un bazin vidanjabil betonat cu capacitatea de 10 mc;

Apele meteorice provenite de pe platforma de descărcare a deșeurilor din autovehicule și alimentarea stației de sortare sunt colectate în rigole de captare, dirijate către un sistem de pre-epurare compus dintr-un separator de hidrocarburi și sunt deversate în bazinul vidanjabil betonat cu capacitatea de 25 mc, împreună cu apele menajere;

Apele meteorice rezultate de pe platformele betonate ale incintei sunt dirijate către zonele verzi prin pantele de înclinare ale acestora sau prin rigola de colectare către bazinul de colectare de 40 mc, după o pre-epurare prealabilă într-un sistem compus din decantor/denisipator și separator de hidrocarburi;

Încălzirea spațiului administrativ, birouri, atelier, etc și a apei se obține cu ajutorul unei centrale termice electrice proprii;

Energia termică: încălzirea halei de sortare se poate asigura cu două termosuflyante care funcționează cu combustibil lichid (motorină) stocată în rezervoarele suflyantelor. Consumul lunar în perioada rece a anului este de 800 litri. Aprovizionarea cu motorină se face de la distribuitori autorizați.

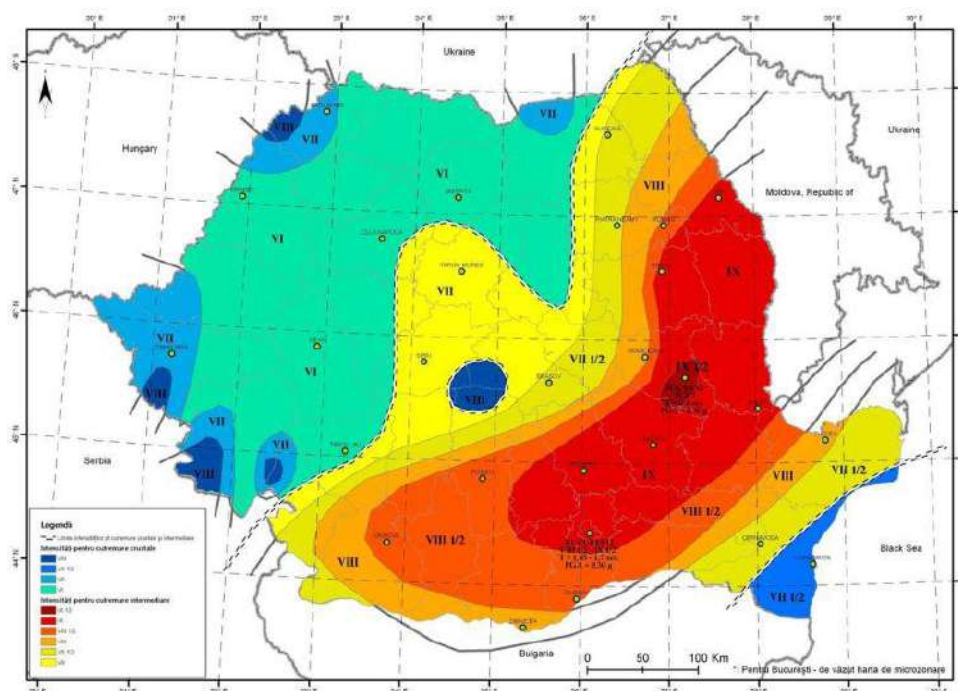
Alimentare cu energie electrică: există un post de transformare care deservește toată incinta. Lângă acesta este amplasat postul de transformare care deservește stația de compostare.

Apă pentru incendiu: pe amplasament există un rezervor de apă incendiu, construit din beton armat, care deservește toată incinta, și care este alimentat cu apă cu ajutorul cisternelor auto, cu apă meteorică precum și cu apă potabilă de la rețea.

3.1.6. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

ZONAREA DE RISC NATURAL

Conform Legii nr. 575 din 22 octombrie 2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, Municipiul Arad este situat în zonă cu intensitate seismică VII (Foarte Puternic) exprimată în grade MSK.



Având în vedere amplasamentul Obiectivului “Stație de Sortare Deșeuri Arad”, precum și clima temperat continentală, nu sunt factori de risc care pot afecta investiția.

3.1.7. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Conform Certificatului de Urbanism, numărul 1645 din 13.08.2019, eliberat de Primăria Municipiului Arad, amplasamentul nu prezintă condiții speciale, acesta nefiind încadrat în zone protejate.

Pentru obținerea Autorizației de Construire, prin Certificatul de Urbanism au fost solicitate următoarele avize si acorduri:

- Agenția de Protecția Mediului ARAD,
- Furnizor de energie electrică

- Furnizor de gaze naturale
- Sănătatea Populației
- Acordul Agenției Naționale de Îmbunătățiri Funciare - Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Timiș - Mureș Inferior, Unitatea de Administrare Arad
- Acordul Inspectoratului de Stat în Construcții

3.2. REGIMUL JURIDIC

3.2.1. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Dreptul de proprietate asupra imobilului aferent Stației de Sortare Deșeuri Arad, este înscris în Cartea Funciară numărul 339019 Arad. La finalizarea contractului de delegare a serviciului către SC Polaris M Holding SRL, construcțiile și utilitățile realizate s-au predat în proprietatea municipiului Arad, fără plată.

În ceea ce privește terenul, acesta face obiectul litigiului din Dosarul 1907/108/2018 aflat pe rolul Tribunalului Arad în vederea reglementării situației juridice a acestuia. Conform informațiilor primite de la beneficiar, Municipiul Arad urmează să devină deplin proprietar printr-un act translativ de proprietate a cărei modalitate urmează a fi stabilită.

3.2.2. Destinația construcțiilor existente;

Construcțiile de pe amplasament au următoarele destinații:

- Hală sortare
- Construcții anexă
- Construcții industriale și edilitare – corp administrativ.

3.2.3. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul, imobilul nefiind situat în ansamblul urban al Municipiului Arad, conform Anexei la Ordinul numărul 2314 din 2004 modificat prin Ordinul numărul 2828 din 2015 al Ministerului Culturii și Cultelor privind aprobarea *Listei Monumentelor Istorice*.

Lucrările propuse prin prezenta documentație au un caracter minim intruziv cu accent pe conformarea punctelor de acces la normele de securitate în caz de urgență și conformarea facilităților sanitare la normativele în vigoare referitoare la sănătatea populației.

Aceste lucrări vor respecta propunerea de avizare din partea Ministerului Culturii și Identității Naționale cuprinsă în Certificatul de Urbanism.

3.2.4. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Terenul sau construcțiile de pe amplasament nu sunt influențate de constrângeri speciale conform Certificatului de Urbanism atașat.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

3.3.1. Categoria și clasa de importanță

Clasa de importanță – conform Normativului P100/2013, din punct de vedere al stabilității la seism, obiectivul se încadrează în clasa de importanță “III” – construcții de importanță normală, la care se impune limitarea avariilor având în vedere consecințele acestora – afectarea persoanelor.

Conform Hotărârii Numărul 766 din data de 21 Noiembrie 1997, pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, respectiv ANEXA Nr. 3, Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, construcția este încadrată în clasa C, construcții de importanță normală.

3.3.2. Cod în lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

3.3.3. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Construcțiile și instalațiile au fost realizate în perioada 2006-2008.

3.3.4. Suprafața construită la sol;

Conform Extrasului de Carte Funciară numărul, 339019 Arad, terenul vizat are suprafața de 10.000 m².

Stația de Sortare a Deșeurilor din Municipiul Arad a fost realizată în baza Proiectului Tehnic nr.14/2006 elaborat de SC GAMMA PLUS SRL, conform Autorizației de Construire nr. 1529/24.10.2006 și are următoarele caracteristici:

- regim de înălțime: P + Etaj parțial
- înălțime: 10,45 m
- laturile sunt de 82 m x 14,54 m
- suprafața construită la sol: 938,41 m²
- suprafața construită la etaj: 113,50 m²
- suprafață copertine: 492,24 m²

3.3.5. Suprafața construită desfășurată;

Suprafața construită desfășurată a Stației de sortare a deșeurilor este de **1.544,15 m²** din care **492,24 m²** sunt reprezentați de suprafața copertinelor.

3.3.6. Valoarea de inventar a construcției

Conform Hotărârii nr. 322/11.06.2019, Anexa 1, a Consiliului Local al Municipiului Arad, bunurile din componența stației de sortare Arad au următoarea valoare de inventar:

1. Stație sortare materiale reciclabile din masa de deșeuri urbane, inclusiv instalație și utilaje: 3.988.083,27 RON;

2. Cântar cu basculă 30 tone cu afișare electronică a greutateii: 1.990,28 RON;
3. Presă de balotat PC 61015: 113.910,16 RON
4. Motostivuator 2 t: 51.635,00 RON

3.3.7. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Parametri funcționali ai stației de sortare Arad sunt:

- numărul total de zile de funcționare a stației de sortare este de 305 zile/an
- nivelul mediu de încărcare a stației este de 80%
- capacitatea medie anuală a stației este de 4.500 tone pe lună, respectiv 54.000 tone pe an
- capacitatea medie zilnică a stației este de 9 tone pe oră (pe un schimb)

Calculul este realizat pentru deșeuri municipale nesortate, dar trebuie avut în vedere că în prezent Stația de Sortare Arad procesează deșeuri colectate selectiv.

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI ȘI A INSTALAȚIILOR

Descrierea activității de salubritate în Municipiul Arad

1. Colectarea și transportul deșeurilor municipale

În prezent, pentru asigurarea continuității permanente a serviciului de salubritate menajeră la nivelul Municipiului Arad serviciul public de salubritate menajeră este prestat de către operatorul S.C. RETIM ECOLOGIC SERVICE S.A, în baza contractului de delegare prin concesiune a serviciului Public de Salubritate nr. 1603/24.10.2017. Contractul a fost atribuit de către Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor Județului Arad. Perioada de la care a început derularea acestui contract este 24.04.2018. Contractul a fost încheiat pentru colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare, provenite din activități comerciale din industrie

și instituții inclusive fracțiile colectate separate, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice, electronice, baterii și acumulatori pentru Zona 1, din care face parte și municipiul Arad.

2. Sortarea și valorificarea deșeurilor municipale și similare

În municipiul Arad există o stație de sortare a deșeurilor care a fost realizată de operatorul S.C. POLARIS M HOLDING S.R.L. pe parcursul derulării contractului de concesiune nr. 22/2004 având ca obiect salubritate menajeră, dezinsecție, dezinsecție și deratizare, încheiat între acesta și Municipiul Arad. Această stație de sortare este bun de retur și a revenit liberă de sarcini în proprietatea municipiului la finalizarea contractului. Stația de sortare este situată în Arad, str. Șoseaua de Centură Nord FN.

3. Depozitarea deșeurilor

Eliminarea finală a deșeurilor se face la depozitul conform SC FCC Environment România SRL. Activitatea de depozitare/neutralizare a deșeurilor este concesiunată societății menționate, în acest sens fiind încheiat contractul de concesiune nr. 6863/2002. Depozitul a devenit operațional în decembrie 2002.

Durata contractului nr. 6863/2002 este de 20 de ani cu posibilitatea de prelungire cu cel mult jumătate din durata sa inițială, adică cu 10 ani.

Suprafața depozitului conform este de 134.457 mp din care suprafața de depozitare este de 96.383 mp. Aria de depozitare este formată din 15 sectoare de depozitare. Capacitatea totală a depozitului conform este de 1.723.311,80 mc, după stabilizare.

Serviciul public de salubritate în Municipiul Arad funcționează și este organizat conform Regulamentului de organizare și funcționare a serviciilor publice de salubritate din municipiu Arad - aprobat prin H.C.L.M. nr. 297/2015.

Caracteristicile stației de sortare Arad existente

Stația de sortare a deșeurilor din municipiul Arad a fost realizată de către operatorul serviciului de salubritate menajeră pe parcursul derulării contractului de concesiune

nr.22/2004, în baza Proiectului Tehnic nr.14/2006 și conform Autorizației de Construire nr. 1529/24.10.2006, fiind bun de retur. Stația de sortare este amplasată în municipiul Arad, Șoseaua de centură, FN.

Stația de sortare a fost realizată pe terenul în suprafață de 20.000 mp, teren arabil , cumpărat de SC Polaris M Holding de la Municipiul Arad, conform contractului de vânzare-cumpărare, încheiat urmare a finalizării licitației organizată de Municipiul Arad.

Prin acest contract SC Polaris M Holding s-a obligat la realizarea următoarelor construcții:

- împrejmuire incintă,
- cabină poartă,
- cântar bascul,
- pavilion administrativ și vestiare,
- platformă betonată pentru circulație,
- platformă presortare deșeuri,
- cuvă dezinfectie/spălare,
- hală cu instalație de sortare a deșeurilor reciclabile,
- platformă depozitare PET,
- hală reciclare PET,
- atelier de reparații și întreținere,
- spații de depozitare fulgi de polietilenă,
- gospodărie apă,
- separator de uleiuri minerale, separator de grăsimi, deznisipator.

La finalizarea contractului de delegare a serviciului de salubritate menajeră, dezinsecție, dezinfectie și deratizare, construcțiile și utilitățile realizate s-au predat în proprietatea municipiului Arad, fără plată. În ceea ce privește terenul, pentru reglementarea situației juridice a acestuia, municipiul Arad urmează să devină deplin proprietar printr-un act translativ de proprietate a cărui modalitate urmează a fi stabilită.

Investițiile realizate în baza contractului de delegare și care reprezintă bunuri de retur, intrând în proprietatea municipiului Arad sunt:

- stația de sortare materiale reciclabile ;
- stație de epurare ape uzate-apele uzate se preiau într-o stație de pre epurare de unde se dirijează la chesonul colector care se golește prin vidanjar;
- presă de balotat PC 6/10/15;
- motostivuitoare 2 tone Balkancar;
- cântar de 30 de tone cu afișare electronică a greutății;
- autospecială Abrollkipper-MAN, 2 bucăți;
- aparat de spălat cu apă caldă sub presiune cu motor electric HDS 798 C;

Stația de sortare a fost proiectată pentru procesarea a 4.500 tone/lună respectiv 9 tone/oră, deșeuri municipale.

Procesul tehnologic al stației de sortare

(1) Toate livrările de deșeuri/materiale reciclabile sunt verificate vizual de personalul responsabil cu recepția materialelor colectate pentru a se asigura că deșeurile prezentate de colectorul de deșeuri sunt conform cu prevederile legale. Deșeurile astfel recepționate sunt transferate în vederea sortării.

(2) Deșeurile sunt livrate cu vehiculele Operatorilor serviciilor de colectare și transport din Zona 1, Zona 2 și Zona 5 și sunt cântărite la intrarea în amplasament cu încărcătură dar și la ieșire după predarea/descărcarea deșeurilor. Vehiculele de transport descarcă deșeurile pe platforma betonată, acoperită, destinată depozitării temporare a deșeurilor reciclabile în vederea sortării.

(3) De pe această platformă betonată deșeurile sunt încărcate cu ajutorul unui încărcător frontal pe banda rulantă care va trece prin desfăcătorul de saci. De aici, deșeurile trec prin ciur pentru reținerea deșeurilor agabaritice și descarcă restul din nou pe banda rulantă care intră în cabina de selectare unde se face sortarea manuală a materialelor reciclabile (PET, folii, doze, pahare etc.) în funcție de obiectivele și materialul supus sortării.

(4) La capătul benzii este amplasat un dispozitivul cu electromagneți pentru reținerea obiectelor din metale feroase.

(5) După alegerea de pe bandă, sortatorii aruncă deșeurile sortate prin jgheburile așezate la fiecare post. Prin aceste jgheaburi deșeurile de un anumit sort sunt descărcate în containere de 1,10 mc așezate sub platforma de sortare, la fiecare gură de jgheab.

(6) După umplerea containerelor de sortare, acestea sunt golite cu ajutorul echipamentelor de manevră, în buncărul de alimentare al preseii de balotat. Deșeul recuperat va fi compactat și legat în baloți de aproximativ 1,00 mc, care vor fi transportați în zona de stocare temporară de unde vor fi încărcăți în mijloacele auto și transportați la reciclatori.

1. Banda de alimentare desfăcător de saci

Pe această bandă, încărcătorul frontal aduce materia primă, ce urmează a fi sortată, pentru a fi transportată către desfăcătorul de saci.

Acesta este o bandă metalică, angrenată de un motor electric cu puterea de 3 kW.



Bandă de alimentare desfăcător de saci

2. Desfăcător de saci

Desfăcătorul de saci este poziționat în zona inițială a instalației și are rolul de a deschide sacii prin rupere pentru a optimiza în cele din urmă selectarea materialelor.

În interiorul acestuia acționează doi arbori cu forme diferite – un arbore este dotat cu lame de tăiere în forma de stea, paralele între ele și lucrează cu 10 rotații pe minut.

Celălalt arbore este dotat cu cuțite în forma de stea montate în formă spiralată. Acestea sunt așezate pe 2 lagăre și antrenate de 2 motoreductoare electrice. Puterea sistemului desfăcător de saci este de 43.38 kW.



Desfăcător de saci

3. Bandă de alimentare ciur

După desfacerea sacilor cu deșeuri, materialul este transportat prin intermediul acestei benzi către ciurul rotativ.

Banda de alimentare ciur este de tip metalic, angrenată de un motor electric cu puterea de 3 kW.



Bandă de alimentare ciur

4. Ciur rotativ

Ciurul rotativ (tamburul rotativ) permite cernerea deșeurilor menajere urbane, dar și deșeuri din hârtie, carton, metale, plastic, textile și altele.

Ciurul rotativ este montat pe o structură metalică prevăzută cu scări de acces de la platforma de selectare. Ansamblul tambur rotativ se compune din:

- tamburul rotativ propriu-zis;
- carcasă de protecție;

- carcasă superioară;
- roți de antrenare;
- roți de urmărire;
- uși laterale pentru acces în vederea întreținerii echipamentului;
- motoreductoare.

Puterea motoarelor este de 2 x 1,5kW.



Ciur rotativ



Ciur rotativ, șină de angrenare

5. Bandă de sub ciur

Banda de sub ciur preia fracția mică din ciur, ce nu va trece prin procesul de selecție.

Această bandă este de tip covor de cauciuc și este angrenată de un motor electric cu puterea de 1,5 kW.

6. Bandă de evacuare final ciur

Banda evacuare finală ciur - evacuează materialele refuzate de ciur, ce nu vor trece prin sistemul de sortare.

Aceasta este o bandă de tip covor de cauciuc, angrenată de un motor electric cu puterea de 1,5 kW.

7. Bandă de sortare

Banda este prevăzută cu covor de cauciuc triplu stratificat. Banda este structura metalica ancorata pe platforma de selectare. In fata benzii sunt poziționate cele 10 posturi de selectare prevăzute cu tobogane pentru direcționarea materialelor selectate provenite din tamburul rotativ in boxele de acumulare.

Această bandă este angrenată de un motor electric cu puterea de 3 kW.



Bandă de sortare

8. Platformă de sortare

Este partea pe care se montează benzile de selectare, posturile de selectare împreună cu toboganele pe unde se introduc materialele reciclate în boxele de acumulare, cabinele de selectare și cabina de comandă.

Este o construcție pe structură metalică sudată, cu podeaua din tablă striată cu grosime de 4 mm.



Platformă de sortare

9. Tablou de comandă și control

Tabloul de comandă este alcătuit din ecran tactil și sistem de automatizare.



Tablou de comandă

10. Boxe de acumulare

Sunt în număr de 5, poziționate sub platforma de selectare.

Umplerea lor se realizează prin toboganele de la cele 5 posturi de selectare. În aceste boxe se colectează materialele selectate de către operatori.

Boxele sunt prevăzute cu un sistem de acționare hidraulic de deschidere a porților atunci când sunt pline. În momentul declanșării deschiderii porților se pornește automat banda de evacuare a boxei.



Boxele de acumulare

11. Banda de alimentare presă

Banda de alimentare presă preia deșeurile sortate și le transportă până la cuva de încărcare a preseii de deșeuri.



Banda de alimentare presă

12. Presă deșeuri

Presă este alcătuită din cuvă de încărcare, cameră de presare, cărucior de presare și canal de ieșire.

Din cuva de încărcare deșeurile sunt comprimate în camera de presare de către căruciorul de presare. Pereții canalului de ieșire se reglează pentru a se determina densitatea balotului. La final, balotul este legat automat cu fire metalice.

Ulterior baloții sunt preluați cu ajutorul încărcătorului frontal și transportați în depozitul provizoriu înainte de a fi preluați de către operatorii autorizați.

13. Separator magnetic

Deferizatorul magnetic este poziționat deasupra benzii de sortare și funcționează cu un electromagnet de mare putere. Puterea consumată de separator este de 2,2 kW.

După dezactivarea electromagnetului, deșeurile sunt evacuate prin intermediul benzii de evacuare material feros.



Separator magnetic

14. Banda de evacuare materiale neferoase

Banda de evacuare materiale neferoase este o bandă de tip covor de cauciuc, ce transportă deșeurile selectate către boxa de colectare deșeuri neferoase.



Bandă de evacuare materiale neferoase

15. Banda de evacuare material feros

Banda de evacuare material feros este o bandă de tip covor de cauciuc, ce transportă deșeurile selectate de către deferizatorul magnetic, către boxa de colectare deșeuri feroase.

Această bandă se găsește la capătul benzii de selectare, este suspendată sub deferizatorul magnetic și are rolul de a deplasa materialele feroase colectate de separator, iar prin intermediul unui tobogan aceste materiale ajung pe banda de evacuare material feros.

Banda magnetică se poziționează transversal, deasupra benzilor de selectare la o distanta cuprinsă între 130 – 230 mm.



Bandă de evacuare material feros

16. Banda de evacuare după sortare

După toate etapele de sortare, deșeurile rămase ce nu au putut fi sortate în deșeuri refolosibile sunt evacuate de banda de evacuare după sortare.

Acesta este o bandă de tip covor de cauciuc, antrenată de un motor electric cu puterea de 1,5kW.



Bandă de evacuare după sortare.

17. Cântar rutier cu platformă metalică

Stația de sortare este dotată cu un cântar exterior auto cu platformă metalică pentru cântărirea mașinilor de transport înainte și după predarea deșeurilor în depozit.

Sarcina maximă este de 30 t, cu afișaj electronic și transmitere automată a masei măsurate la dispecer.



Căntar rutier cu platforma metalică

18. Încărcător frontal 2 tone Balkancar

Pentru descărcarea, încărcarea și transportul deșeurilor în Stația de Sortare Deșeurilor Arad este folosit un încărcător frontal cu capacitatea de 2 tone. Termenul de înlocuire programat la momentul realizării proiectului a fost estimat la sfârșitul anului 2015.

19. Autospecială Abrollkipper-MAN, 2 bucăți

În vederea funcționării optime, sunt folosite două autospeciale pentru transportul deșeurilor. De asemenea acestea au termenul de înlocuire programat la momentul realizării proiectului depășit încă de la sfârșitul anului 2015 și necesită reparații capitale, atât la partea de propulsie cât și la partea tehnologică.

3.5. STAREA TEHNICĂ

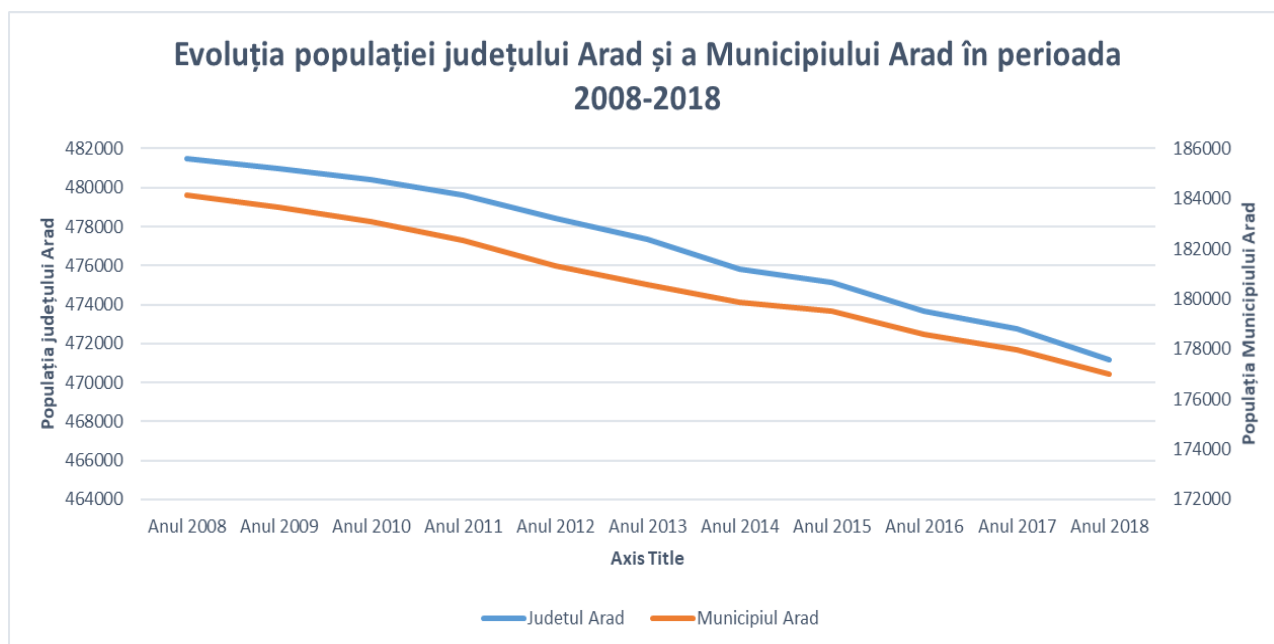
Stația de Sortare Deșeuri Arad deservește trei zone de colectare a deșeurilor:

Zona 1: Municipiul Arad, Oraș Curtici, Oraș Nădlac, Oraș Pâncota, Oraș Pecica, Oraș Sântana, Covăsânț, Dorobanți, Fântânele, Felnac, Frumușeni, Iratoșu, Livada, Macea, Peregu Mare, Șagu, Secusigiu, Șeitin, Semlac, Șiria, Șofronea, Vinga, Vladimirescu, Zădăreni, Zimandu Nou.

Zona 2: Oraș Chișineu Criș, Grăniceri, Mișca, Olari, Pilu, Sinteia Mare, Socodor, Șepreuși, Șimand, Zărand, Zerind.

Zona 5: Oraș Lipova, Bata, Birchiș, Bârzava, Conop, Ghioroc, Păuliș, Petriș, Săvârșin, Șiștarovăț, Ususău, Vărădia de Mureș, Zăbrani.

Populația deservită anual de stația de sortare este de 353.994 locuitori din care în medie anuală 224.029 locuitori din mediul urban și 129.965 locuitori din mediul rural.



© 1998 - 2018 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA

Sursa datelor: INS România, Baza de date Tempo

Deși populația deservită are un trend descendent, cantitatea de deșeuri produse are un potențial pozitiv de creștere.

Cantități estimate pentru funcționarea Stației de Sortare Deșeuri Arad

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total deseuri generate ARAD (fara deseuri stradale)	104869	102765	102486	100284	98992	97707	95501
Total deseuri generate Z1,2 5	89643	87845	87709	85825	84823	83637	81664
Total reciclabile Z1, 2, 5	28441	28026	28198	27742	27472	27223	26712
Hartie si carton	10372	10320	10453	10381	10401	10398	10365
Plastic	9932	9574	9317	8962	8700	8426	8078
Metal	1607	1733	2043	2153	2277	2393	2480
Sticla	4326	4238	4229	4061	3934	3803	3639
Lemn	2204	2160	2156	2186	2159	2203	2150
De sortat, fara sticla si lemn	21911	21627	21813	21496	21378	21217	20922
flux 1 - H/C	10372	10320	10453	10381	10401	10398	10365
flux 2 - P/M	11539	11307	11360	11115	10977	10818	10558

În urma inspecțiilor în teren făcute împreună cu reprezentanții Consiliului Local al Municipiului Arad, reprezentanții SC RECONS SA, precum și ai operatorului SC Polaris M. Holding SRL, au fost identificate următoarele deficiențe tehnice ale utilajelor și echipamentelor:

1. Bandă de alimentare desfăcător de saci

- rupturi structurale datorate loviturilor accidentale cu încărcătorul frontal în timpul alimentării benzii;
- uzura rolor de la calea de rulare, cauzată de lipsa lubrifierii și a impurităților acumulate pe părțile mobile ale angrenajelor;
- deformări structurale ale covorului metalic;
- uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;

- s-a constatat în teren necesitatea montării de apărătoare laterale pentru partea înclinată, deoarece la trecerea personalului de operare există riscul accidentării în timpul funcționării benzii;
- este necesară revizia tuturor elementelor și a componentelor mobile;
- Conform normelor 2006/42/CE, se recomandă montarea unui sistem de siguranță de tip sfoară, având funcția de oprire de urgență;
- se recomandă montarea unui sistem de auto lubrifiere a lanțului.

2. Desfăcător de saci

- s-a constatat în teren lipsa axului, a cuțitelor realizate din oțel rezistent la uzură, a distanțierelor;
- s-a constatat în teren lipsa sistemului de autocurățire;
- s-a constatat în teren lipsa rulmenților și a suportului axului;
- s-au constatat în teren defecțiuni ale sistemului hidraulic, sistemul de transmisie hidraulic prezentând urme de uzură avansată și multiple deteriorări;
- s-au constatat în teren defecțiuni la tabloul electric, precum și deteriorarea conductorilor electrici;
- s-a constatat în teren lipsa carcaselor de protecție a motoreductoarelor;
- este necesară revizia tuturor elementelor și a componentelor mobile.

3. Bandă de alimentare ciur

- s-a constatat în teren uzura roților de la calea de rulare cauzată de lipsa de lubrifiere și acumularea de impurități pe elementele mobile;
- uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;
- s-au constatat în teren deformări și oxidarea covorului metalic, instalația ieșind din toleranțele dimensionale prevăzute inițial;
- s-a constatat în teren lipsa marcajelor de avertizare;
- s-a constatat în teren lipsa apărătoarelor la partea inferioară (înclinată); acestea sunt obligatorii pentru protejarea operatorilor;

- Conform normelor 2006/42/CE, se recomandă montarea unui sistem de siguranță de tip sfoară, având funcția de oprire de urgență;
- se recomandă montarea unui sistem de auto lubrifiere a lanțului.

4. Ciur rotativ

- s-au constatat în teren defecțiuni structurale la roțile de susținere cilindru;
- s-au constatat în teren deteriorări structurale la calea de rulare a cilindrului;
- s-au constatat în teren defecțiuni ale motorului electric;
- s-a constatat în teren lipsa elementelor de siguranță conform normelor 2006/42CE.

5. Bandă de sub ciur

- s-a constatat în teren uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;
- s-a constatat în teren deteriorarea covorului de cauciuc, acesta prezentând urme de uzură avansată (tocire), cât și defecte structurale (fisuri), ce pot genera accidente.

6. Bandă de evacuare final ciur

- s-a constatat în teren uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;
- s-a constatat în teren deteriorarea covorului de cauciuc, acesta prezentând urme de uzură avansată (tocire) cât și defecte structurale (fisuri), ce pot genera accidente.

7. Bandă de sortare

- s-a constatat în teren uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;
- s-a constatat în teren deteriorarea covorului de cauciuc, acesta prezentând urme de uzură avansată (tocire) cât și defecte structurale (fisuri), ce pot genera accidente;
- s-a constatat în teren uzura rolele de întoarcere;
- s-a constatat în teren lipsa parțială a sistemului de oprire în caz de urgență.

8. Platformă de sortare

- în urma inspecției tehnice din teren s-a constatat o stare bună a structurii platformei;
- platforma de sortare nu este prevăzută cu cabină de sortare conform normei 2006/42 CE.

9. Tablou de comandă și control

- s-au constatat în teren defecțiuni la ecranul tactil al panoului (touch screen);
- s-au constatat defecțiuni la sistemul de automatizare.

10. Boxe de acumulare

- s-a constatat în teren uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;
- s-a constatat în teren deteriorarea covorului de cauciuc, acesta prezentând urme de uzură avansată (tocire) cât și defecte structurale (fisuri), ce pot genera accidente;
- s-au constatat în teren defecțiuni ale sistemului hidraulic, sistemul de transmisie hidraulic prezentând urme de uzură avansată și multiple deteriorări.

11. Banda de alimentare presă

- s-a constatat în teren uzura lanțului de angrenare, ce a condus la modificarea distanței (pasului) dintre role rezultând anomalii funcționale față de parametrii inițiali;
- s-a constatat în teren uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;
- s-au constatat în teren deformări și oxidarea covorului metalic, instalația ieșind din toleranțele dimensionale prevăzute inițial;
- s-a constatat în teren lipsa apărătoarelor la partea inferioară (înclinată); acestea sunt obligatorii pentru protejarea operatorilor de accidente.

12. Presă deșeuri

- pereții camerei de comprimare prezintă un grad de uzură depășit față de la limita dată de constructor;
- cuțitele au o uzură avansată, mai mare decât limita dată de constructor;
- baloții nu ajung la o greutate optimă, aceștia având sub 60% din densitatea baloților produși în condiții normale de funcționare;
- s-au constatat pierderi mari de ulei hidraulic din cauza uzurii excesive a căii de rulare și a roților de la berbec;
- s-au identificat defecțiuni la sistemul de împingere berbec, ce au condus la defectarea pereților camerei de comprimare și la defecțiuni majore ale sistemului transmisie și ale circuitelor hidraulice.

13. Separator magnetic

- în urma inspecției tehnice în teren s-a constatat o stare vizibilă bună a deferizatorului;
- durata de utilizare normată de producător este de 12 ani, acesta urmând a se atinge în anul 2020;
- este necesară revizia componentelor mobile și a componentelor electrice pentru a se asigura funcționarea în condiții de siguranță.

14. Banda de evacuare materiale neferoase

- s-a constatat în teren uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;
- s-a constatat în teren deteriorarea covorului de cauciuc, acesta prezentând urme de uzură avansată (tocire), cât și defecte structurale (fisuri), ce pot genera accidente;
- este necesară revizia tuturor elementelor mobile componente.

15. Banda de evacuare material feros

- s-a constatat în teren uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;
- s-a constatat în teren deteriorarea covorului de cauciuc, acesta prezentând urme de uzură avansată (tocire), cât și defecte structurale (fisuri), ce pot genera accidente;
- este necesară revizia tuturor elementelor mobile componente.

16. Banda de evacuare după sortare

- s-a constatat în teren uzura rulmenților, cauzată de lipsa agentului de lubrifiere (vaselină) și din cauza depășirii orelor de funcționare prevăzute în fișa tehnică a rulmenților;
- s-a constatat în teren deteriorarea covorului de cauciuc, acesta prezentând urme de uzură avansată (tocire), cât și defecte structurale (fisuri), ce pot genera accidente;
- este necesară revizia tuturor elementelor mobile componente.

17. Cântar rutier cu platformă metalică

- structura metalică a cântarului prezintă urme avansate de uzură, îndoituri și rugină, fiind într-o stare avansată de degradare;

- funcțional, capacitatea cântarului, respectiv 30 de tone este inferioară necesarului stației, pentru buna funcționare fiind necesară echiparea cu un cântar cu capacitatea de 60 de tone.

18. Încărcător frontal 2 tone Balkancar

- încărcătorul este într-o stare avansată de degradare. Durate recomandată de utilizare a cestuia este depășită, iar efectuarea reparației capitale nu mai are justificare economică.

19. Autospecială Abrollkipper - MAN, 2 bucăți

- autospecialele au nevoie de reparații la sistemul de propulsie
- autospecialele au nevoie de reparații capitale ale instalației tehnologice cu care sunt echipate.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

4.1. Clasa de risc seismic

Din punctul de vedere a Normativului P100-92, cu modificarea cap. 11 și 12, elaborat de Universitatea Tehnica de Construcții București, aprobat de MLPAT-DGRAT prin Ordinul 71/N din 07.10.1996, cu referire la Articolul Numărul 11.6. Încadrarea construcțiilor în clase de risc seismic, această încadrare servește la stabilirea:

- gradului de extindere a măsurilor de intervenție propuse;
- gradului de urgență a executării măsurilor de intervenție.

Noțiunea de risc seismic este în strânsă dependență de alte două noțiuni: vulnerabilitate seismică și hazard seismic.

Vulnerabilitatea seismică a unei construcții este o măsură a naturii și întinderii degradărilor și avariilor produse asupra construcției, de acțiuni seismice cu diferite intensități.

Hazardul seismic al unui amplasament este o măsură a recurenței evenimentelor seismice având anumite particularități pe acel amplasament, într-un interval de timp dat.

Riscul seismic este o măsură a degradărilor și avariilor anticipate pentru o construcție situată pe un amplasament dat, într-un interval de timp dat.

Stația de Sortare Deșeuri Arad este încadrată în Clasa IV de Risc Seismic, corespunzând construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui corespunzător construcțiilor noi, proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

4.2. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

În ansamblul analizat privitor la starea tehnică și funcțională a complexului Stație de Sortare deșeuri Arad, au fost identificate două soluții de intervenție asupra instalațiilor existente:

Soluția de intervenție 1 – este o soluție minimală, ce constă în reparații capitale ale instalațiilor existente, aducerea acestora în parametrii de funcționare în condiții de siguranță și dotarea complexului cu elementele specifice respectării reglementărilor în vigoare. Prin această soluție se propune repararea și modernizarea tuturor echipamentelor existente, instalarea unui extractor cu aer pentru folii precum și banda de legătură aferentă, montarea echipamentului perforator de recipiente tip PET, instalarea unei cabine de sortare în zona platformei de sortare, înlocuirea tabloului de comandă și control, precum și a sistemului de operare a acestuia, înlocuirea încărcătorului frontal, înlocuirea cântarului de 30t cu un cântar de 60t, precum și reparații capitale ale celor două autospeciale. **Deși realizarea investiției conform Soluției 1 rezolvă problemele de siguranță ale complexului, nu este realizată rentabilitatea economică din multiple motive, precum costuri mari cu întreținerea și pauzele de funcționare cauzate de viitoare defectiuni, precum și costuri mărite cu transportarea materialului sortat generat de densitatea redusă a baloților.**

Soluția de intervenție 2 – este o soluție optimă, ce are în vedere atât aspecte de conformare la normele de siguranță în exploatare în vigoare, cât și aspecte de eficiență economică rezultată din capacitate mărită de procesare și caracteristici superioare a produsului finit. Prin această soluție se propune repararea și modernizarea echipamentelor viabile tehnologic, înlocuirea instalațiilor și echipamentelor neperformante cu echipamente moderne, înlocuirea tabloului de comandă și control, precum și a sistemului de operare a acestuia, instalarea unui extractor cu aer pentru folii precum și banda de legătură aferentă, montarea echipamentului perforator de recipiente tip PET, instalarea unei cabine de sortare în zona platformei de sortare, înlocuirea încărcătorului frontal, înlocuirea cântarului de 30t cu un cântar de 60t, precum și reparații capitale ale celor două autospeciale. **Alegând realizarea investiției conform Soluției 2 de intervenție se rezolvă integral deficiențele tehnice ale Stației de Sortare Arad, aducând întreg complexul la un nivel ridicat de siguranță, calitate și randament.**

4.3. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

Pentru buna funcționare a Stației de Sortare Deșeuri Arad este necesară realizarea investiției pentru realizarea reparațiilor capitale ale instalațiilor și echipamentelor viabile tehnologic, înlocuirea instalațiilor ce nu mai corespund tehnologic și nu pot fi recondiționate printr-o investiție eficientă economic, modernizarea și aducerea la standarde de siguranță și calitate a întregului ansamblu și echiparea cu dotări suplimentare pentru conformarea la necesitățile actuale și conformare cu legislația în vigoare.

Principalele intervenții propuse pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigențelor de calitate actuale sunt următoarele:

1. Bandă de alimentare desfăcător de saci – pentru aducerea în parametri proiectați de funcționare și pentru asigurarea respectării normelor de siguranță impuse de normativele în vigoare este necesară înlocuirea acestei instalații cu o instalație nouă, conformă.

2. Desfăcător de saci – pentru a se putea adapta fluxului de deșeuri colectate selectiv, față de dimensionarea pentru deșeuri municipale, este necesară înlocuirea desfăcătorului de

saci cu un desfăcător cu camera de desfacere de minim 1.500 mm x 1.500mm și sisteme moderne de rotire cuțite, tăiere și protecție în cazuri de urgență.

3. Bandă de alimentare ciur – această instalație necesită reparații capitale și modernizare prin echipare cu sisteme de protecție suplimentară și sistem integrat de oprire în cazul situațiilor de urgență

4. Ciur rotativ – datorită depășirii duratei de viață recomandate de producător și datorită faptului că în prezent acest ciur procesează deșeuri colectate selectiv față de deșeuri municipale cu impurități și semi umede cum a fost proiectat, este necesară înlocuirea utilajului cu un utilaj corespunzător.

5. Bandă de sub ciur – este identificată necesitatea reparației capitale pentru această instalație, respectiv demontarea inspectarea, curățarea și eventual repararea sau înlocuirea tuturor componentelor mobile precum și aducerea acestei benzi la standardele de calitate și siguranță impuse de normativele în vigoare.

6. Bandă de evacuare final ciur – sunt necesare reparații capitale, repararea și înlocuirea componentelor defecte

7. Bandă de sortare – este necesară aducerea acestei benzi la standardele de siguranță impuse de lege și efectuarea reparației capitale.

8. Platformă de sortare – este într-o stare funcțional corespunzătoare, dar este necesară dotarea stației de sortare deșeuri cu o cabină de sortare deșeuri conform normelor în vigoare.

9. Cabină de sortare - pentru conformarea la normele de mediu și de siguranță este necesară dotarea complexului cu o cabină de sortare.

10. Tablou de comandă și control – este necesară înlocuirea tabloului de comandă și control, precum și re tehnologizarea automatizării întregului complex. Astfel se dorește implementarea celor mai noi metode de siguranță, atât pentru siguranța în exploatare cât și pentru funcționarea în condiții optime a sistemelor integrate.

11. Boxe de acumulare – necesită conformarea la normele de siguranță prin instalarea sistemului de siguranță cu sfoară cât și reparații capitale

12. Banda de alimentare presă – este necesară realizarea reparației capitale a acestui conveior cât și montare sistemului de oprire în caz de urgență.

13. Perforator recipiente tip PET – pentru funcționare optimă este necesară perforarea recipientelor PET înainte de introducerea acestora în presa de deșeuri. Astfel sunt eliminate riscurile tehnologice și este asigurat un bun flux tehnologic.

14. Presă deșeuri – este necesară înlocuirea presei de baloți cu o presă de mare capacitate pentru se putea minimiza impactul transportului asupra costului de procesare – reciclare a deșeurilor după sortare.

15. Separator magnetic – durata de viață recomandată de producătorul deferizatorului este depășită, recomandându-se înlocuirea acestuia cu un echipament nou, performant, atât din punct de vedere tehnologic cât și din punctul de vedere a economiei de energie electrică.

16. Banda de evacuare materiale neferoase – este necesară efectuarea reparațiilor capitale pentru aducerea în parametrii optimi de funcționare.

17. Banda de evacuare material feros - este necesară efectuarea reparațiilor capitale pentru aducerea în parametrii optimi de funcționare.

18. Banda de evacuare după sortare - este necesară efectuarea reparațiilor capitale pentru aducerea în parametrii optimi de funcționare.

19. Separator aeraulic – datorită trecerii de la sortarea deșeurilor municipale la sortarea deșeurilor colectate selectiv, este necesară dotarea fluxului de sortare cu un separator aeraulic pentru folii și material ușor. Cu ajutorul acestuia, materialul ușor va fi separat și colectat într-un mod eficient.

20. Bandă de legătură – este necesară dotarea fluxului cu banda rulantă ce va face legătura între fluxul existent și noul echipament de separare aeraulic.

21. Cântar rutier cu platformă metalică – datorită noii configurații de sortare, deșeurile sortate sunt încărcate în autocamioane cu capacitatea de 22 de tone. Prin atingerea sarcinii maxime, cântarul de 30 de tone nu mai poate fi folosit la cântărirea autocamioanelor care părăsesc încărcate la maxim stația de sortare. Se recomandă înlocuirea cântarului cu un cântar cu sarcina maximă de 60 de tone.

22. Încărcător frontal 2 tone Balkancar – este necesară înlocuirea încărcătorului frontal cu un auto stivuitoare telescopic cu braț pentru o mai bună manevrare baloților de deșeuri.

23. Autospecială Abrollkipper - MAN, - este necesară revizia sistemului de propulsie și revizia capitală a instalației de transport și colectare deșeuri.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic

5.1.1. Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Scenariul 1 – reparații capitale ale tuturor instalațiilor și echipamentelor, montarea apărătorilor laterale și a sistemelor de protecție de tip sfoară pentru siguranța operatorilor, dotarea fluxului cu separator aerulic și bandă de legătură aferentă, cabină de sortare, înlocuirea tabloului de comandă și control precum și a sistemului de operare a cestuia, înlocuirea cântarului electronic și a încărcătorului frontal, reparații capitale ale autospeciălor de transport deșeuri.

Acest scenariu urmărește minimul de intervenții asupra complexului Stație de Sortare Deșeuri Arad, rezolvând problemele de siguranță și de funcționare, dar fără a aduce operarea la un nivel de funcționare eficient economic.

1. Bandă de alimentare desfăcător de saci

Pentru buna funcționare a benzii de alimentare a desfăcătorului de saci se recomandă realizarea următoarelor lucrări de intervenție:

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tronsoanelor de încărcare deformate, ruginite sau fisurate;
- Înlocuirea lanțului de angrenare a conveiorului;
- Înlocuirea tronsoanelor din covorul metalic deteriorate;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Montarea apărătorilor laterale pentru asigurarea siguranței operatorilor;
- Instalarea sistemului de siguranță de tip sfoară pentru oprirea instalației în caz de urgență;
- Montarea unui sistem de autolubrefiere a lanțului;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

2. Desfăcător de saci

Pentru a putea opera în parametrii similari celor inițiali, este necesară realizarea reparațiilor capitale, înlocuirea componentelor defecte și completarea componentelor lipsă:

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Adăugarea componentelor lipsă, respectiv axul cuțitelor;
- Înlocuirea panoului de comandă;
- Revizia preselor, pistoanelor și a traseelor hidraulice și înlocuirea elementelor uzate cu elemente noi;
- Montarea unui sistem de autocurățire;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Montarea carcaselor de protecție a motoarelor și a părților în mișcare;

- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă, inclusiv prin posibilitatea comenzii de rotire inversă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

3. Bandă de alimentare ciur

Această instalație necesită reparații capitale și modernizare prin echipare cu sisteme de protecție suplimentară și sistem integrat de oprire în cazul situațiilor de urgență

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tronsoanelor de încărcare deformate, ruginite sau fisurate;
- Înlocuirea lanțului de angrenare a conveiorului;
- Înlocuirea tronsoanelor din covorul metalic deteriorate;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Montarea apărătorilor laterale și inferioare pentru asigurarea siguranței operatorilor;
- Instalarea sistemului de siguranță de tip sfoară pentru oprirea instalației în caz de urgență;
- Montarea unui sistem de autolubrefiere a lanțului;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

4. Ciur rotativ

Ciurul rotativ prezintă numeroase defecte ce pun în pericol siguranța operatorilor și pot genera defecțiuni extinse ale instalațiilor. Pentru o bună funcționare se recomandă următoarele intervenții:

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;

- Înlocuirea roților de susținere cilindru;
- Înlocuirea căilor de rulare cilindru
- Înlocuirea motorului electric defect cu un motor eficient energetic cu viteză variabilă;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

5. Bandă de sub ciur

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

6. Bandă de evacuare finală ciur

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

7. Bandă de sortare

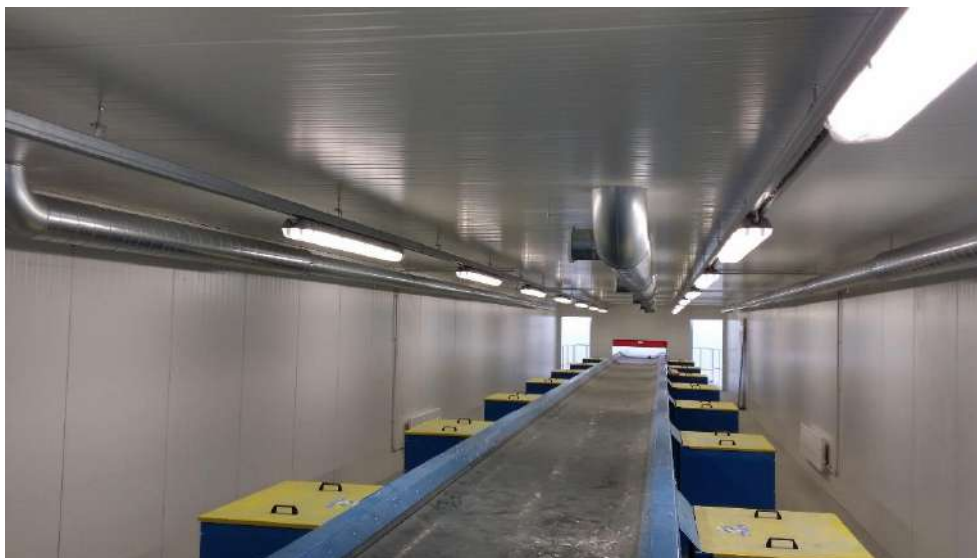
- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Înlocuirea rotelor întinzătoare și de întoarcere;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

8. Platformă de sortare

- Inspectarea și repararea sau înlocuirea componentelor deteriorate sau uzate excesiv;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

9. Cabină de sortare

- Montarea structurii de rezistență și a incintei cabinei de sortare;
- Echiparea cabinei de sortare cu instalații electrice, de climatizare, ventilare;
- Integrarea funcționării acestuia în sistemul centralizat de comandă și control.



Cabină de sortare – vedere interioară



Cabină de sortare – vedere exterioară

10. Tablou de comandă și control

- Pentru buna funcționare a complexului Stație de Sortare Deșeuri, este necesară înlocuirea tabloului de comandă și control și interconectarea tuturor instalațiilor și echipamentelor de pe fluxul de sortare;
- Tabloul de comandă este completat de program de operare și control;
- Echipamentele și instalațiile noi, precum și cele existente vor fi conectate la noul tablou de comandă și control.



Tablou de comandă și control

11. Boxe de acumulare

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Revizia preselor, pistoanelor și a traseelor hidraulice și înlocuirea elementelor uzate cu elemente noi;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

12. Banda de alimentare presă

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea lanțului de angrenare a conveiorului;
- Înlocuirea tronsoanelor din covorul metalic deteriorate;

- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Montarea apărătorilor laterale și inferioare pentru asigurarea siguranței operatorilor;
- Instalarea sistemului de siguranță de tip sfoară pentru oprirea instalației în caz de urgență;
- Montarea unui sistem de autolubrefiere a lanțului;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

13. Presă deșeuri

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea camerei de comprimare;
- Înlocuirea cușitelor de formare balot;
- Înlocuirea căii de rulare piston presă;
- Înlocuirea rotelor de rulare;
- Înlocuirea pistonului hidraulic de comprimare;
- Revizia preselor, pistoanelor și a traseelor hidraulice și înlocuirea elementelor uzate cu elemente noi;
- Revizia generală a tabloului de comandă și alimentare cu energie electrică;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

14. Separator magnetic

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;

- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

15. Banda de evacuare materiale neferoase

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

16. Banda de evacuare material feros

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

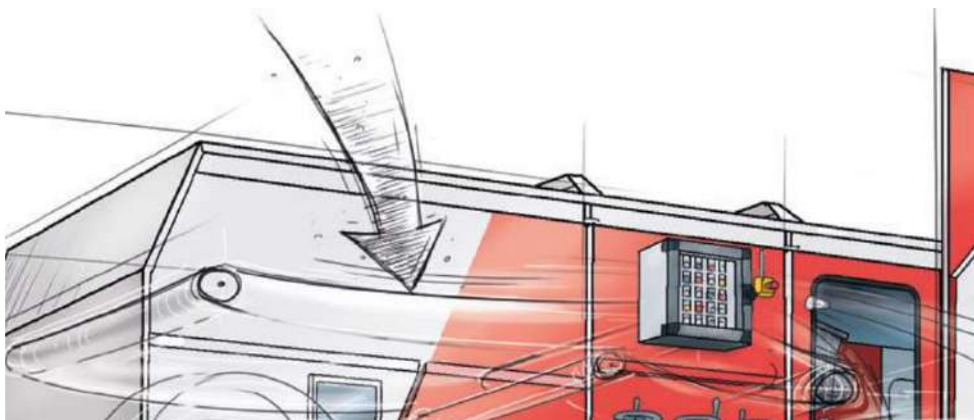
17. Banda de evacuare după sortare

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;

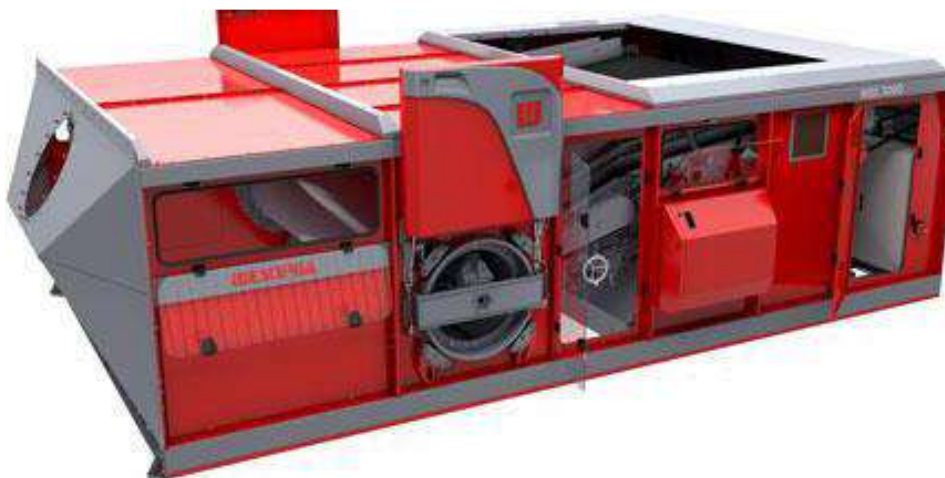
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

18. Separator aeraulic

- Montarea separatorului aeraulic;
- Integrarea funcționării acestuia în sistemul centralizat de comandă și control.



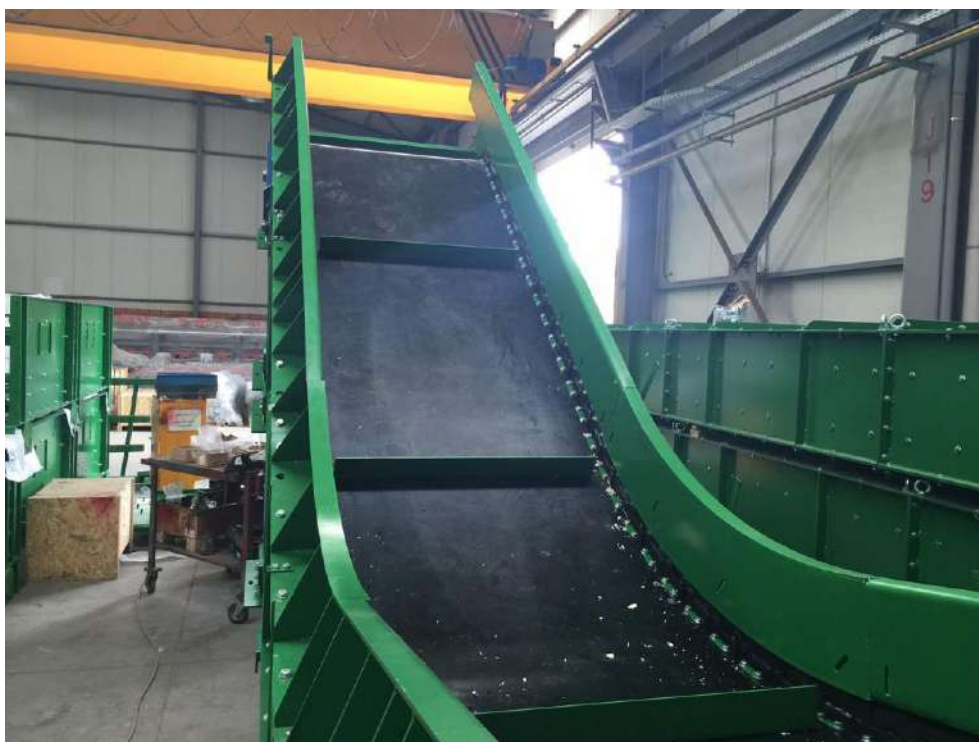
Separator aeraulic – principiu de funcționare



Separator aeraulic

19. Bandă de legătură

- Montarea benzii de legătură între fluxul existent și separatorul aeraulic;
- Integrarea funcționării acestuia în sistemul centralizat de comandă și control.



Bandă de legătură

20. Cântar rutier cu platformă metalică

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea balanței existente cu sistem de cântărire electronică cu capacitatea de 60 de tone;
- Interconectare sistemului cu sistemul de comandă și control centralizat.



Cântar rutier cu platformă metalică

21. Încărcător frontal

- Este necesară înlocuirea încărcătorului frontal existent cu un stivuitor cu braț telescopic echipat cu lame și cupă pentru manipularea deșeurilor;
- Echipamentul va fi dotat cu cupă cu lățimea de minim 1,5m, furcă palete, apucător baloți 1,8m, platformă de lucru pentru două persoane.



Stivuitor cu braț telescopic

22. Autospecială Abrollkipper - MAN, 2 bucăți

- Se va realiza revizia generală a sistemului de propulsie a autospecialelor de transportat deșeuri
- Este necesară revizia capitală a instalației tehnologic de comprimare și transport deșeuri.



Autospecială colectare și transport deșeuri

Scenariul 2 – repararea și modernizarea echipamentelor viabile tehnologic, înlocuirea instalațiilor și echipamentelor neperformante cu echipamente moderne, înlocuirea tabloului de comandă și control precum și a sistemului de operare a acestuia, instalarea unui extractor cu aer pentru folii precum și banda de legătură aferentă, montarea echipamentului perforator de recipiente tip PET, instalarea unei cabine de sortare în zona platformei de sortare, înlocuirea încărcătorului frontal, înlocuirea cântarului de 30t cu un cântar de 60t, precum și reparații capitale ale celor două autospeciale.

Prin realizarea investiției conform Scenariului 2 de intervenție se ating toate obiectivele dorite pentru buna funcționare a Stației de Sortare Deșeuri Arad:

- Conformare la normele de siguranță în exploatare a instalațiilor tehnologice;
- Adaptarea instalațiilor și echipamentelor la luxul de deșeuri colectate selectiv;
- Asigurarea țintei de reciclare asumate;
- Realizarea unui complex modern, cu costuri minime de mentenanță și randament economic sporit.

Acțiunile prevăzute prin acest Scenariu 2 constau în:

1. Bandă de alimentare desfăcător de saci

Prin acest scenariu se recomandă înlocuirea benzii transportoare de alimentare desfăcător saci cu o nouă bandă transportoare. Caracteristicile propuse pentru această bandă sunt:

- Dimensiuni 3.500mm x 9.000mm x 1.450mm;
- Structură metalică sablată și vopsită epoxidic, minim 85 microni;
- Motoreductor cu ventilație forțată, cu puterea absorbită de 4kW;
- Bandă metalică - traverse din tablă de 4mm grosime, învelită cu covor din cauciuc rezistent la uzură, EP400, grosime 9mm, cu 3 inserții textile PES/PA;
- Lanț de tracțiune ISO M112, pas 112mm;
- Raclete metalici cu pas 1.000mm, înălțime 120mm, tablă 6mm grosime;
- Părți laterale de protecție pe zona înclinată a benzi cu înălțimea de 500mm;
- Lagăre cu rulment industriale;
- Limitator de nivel, reglabil;
- Sistem de gresare automată lanț;
- Ax de angrenare cu roată dințată tratată termic HRC35, diametrul de 380mm;
- Sistem de oprire în caz de urgență cu comutator și siguranță tip "sfoară";
- Suporți de susținere reglabili;
- Ghidaj pentru lanț din poliamidă;
- Operare integrată în sistemul de comandă și control centralizat al întregului complex.



Bandă de alimentare desfăcător de saci

2. Desfăcător de saci

Se recomandă înlocuirea echipamentului existent cu un echipament nou, de mare capacitate, cu camera de tăiere adecvată baloților și sacilor de deșeuri colectate selectiv. Caracteristicile acestui echipament sunt alese pentru a se putea respecta ținta de deșeuri ce se dorește a fi procesată pe oră:

- Construcție metalică sablată și vopsită epoxidică, minim 85microni,
- Cuvă de alimentare cu dimensiunile de 2.000mm x 2.000mm, înălțime 3.500mm;
- Motoreductor cu ventilație forțată tambur principal cu putere absorbită de 15 kW;
- Motoreductor secundar cu ventilație forțată, putere absorbită 5,5 kW;
- Tambur principal cu diametrul de 500mm, cuțite realizate din oțel special, rezistent la uzură, rezistență Brinel 470 – 530;
- Tambur secundar cu diametrul de 110mm, cuțite realizate din oțel structural cu rezistență bună la impact, S355JO
- Motoreductor cu puterea absorbită de 1,5kW, pentru reglajul zonei de lucru prin punerea în mișcare a axul secundar cu ajutorul a două cremaliere;
- Lagăre cu rulmenți industriali;
- Tamburul secundar mobil pentru reglarea zonei de lucru

- Tablou electric de alimentare și control, izolat IP55, cu tensiune de alimentare variabilă pentru un consum redus de energie electrică.



Desfăcător de saci

3. Bandă de alimentare ciur

Se recomandă înlocuirea acestei benzi transportoare datorită uzurii excesive și a multiplelor defecte structurale apărute de-a lungul timpului. Noua bandă transportoare va avea toate caracteristicile de siguranță în exploatarea cerute de lege și va fi echipată cu motoare eficiente energetic:

- Dimensiuni 7.000mm x 11.000mm x 1.450mm;
- Structură metalică sablată și vopsită epoxidic, minim 85 microni;
- Motoreductor cu ventilație forțată, cu puterea absorbită de 5,5kW;
- Bandă metalică - traverse din tablă de 4mm grosime, învelită cu covor din cauciuc rezistent la uzură, EP400, grosime 9mm, cu 3 inserții textile PES/PA;
- Lanț de tracțiune ISO M112, pas 112mm;
- Raclete metalici cu pas 700mm, înălțime 120mm, tablă 6mm grosime;
- Părți laterale de protecție pe zona înclinată a benzi cu înălțimea de 500mm;

- Lagăre cu rulment industriale;
- Limitator de nivel, reglabil;
- Sistem de gresare automată lanț;
- Ax de angrenare cu roată dințată tratată termic HRC35, diametrul de 380mm;
- Sistem de oprire în caz de urgență cu comutator și siguranță tip "sfoară";
- Suporți de susținere reglabili;
- Ghidaj pentru lanț din poliamidă;
- Operare integrată în sistemul de comandă și control centralizat al întregului complex.



Bandă de alimentare ciur

4. Ciur rotativ

Alături de desfăcătorul de saci și presa de baloți, Ciurul rotativ reprezintă o componentă cheie a fluxului de sortare deșeuri. Datorită faptului ca echipamentul utilizat în prezent a fost proiectat pentru procesarea deșeurilor municipale, și datorită multiplelor defecțiuni structurale, se recomandă înlocuirea acestuia cu un ciur rotativ modern, adecvat procesării deșeurilor colectate selectiv, ca va respecta toate normele actuale de siguranță în exploatare și de protecție a mediului.

Principalele caracteristici ale noului echipament sunt:

- Tambur cu diametrul de 2.200mm și lungimea de 8.500mm;
- Gaura de cernere cu diametrul de 40mm;
- Suprafața de lucru utilă 7.500mm;
- Sită realizată din tablă cu grosimea de 6mm;
- Cale de rulare formată prin așchiere (strunjită) din tablă de 30mm grosime;
- Inele de protecție roți angrenare de 12mm;
- Spiră ghidaj material de cernere la pas de 1.000mm;
- Cuvă de alimentare;
- Roți industriale de angrenare, cauciucate cu diametrul de 350mm;
- Roti ghidaj cu protecție realizată din poliuretan de mare performanță rezistent la uzură cu diametrul de 200mm;
- Copertină ciur cu porți de vizitare;
- Pasarelă inspecție cu scară și balustradă de protecție conform normelor de siguranță în exploatare;
- Suport de susținere din oțel structural, grunduit și vopsit epoxidic, minim 85 microni;
- Motoreductoare cu puterea absorbită de 9 kW;
- Sistem hidraulic de schimbare a înclinației cu motor cu puterea absorbită de 2,2kW, cu posibilitatea de reglare de la 0° la 3°;
- Tablou electric de alimentare și control, izolat IP55, cu tensiune de alimentare variabilă pentru un consum redus de energie electrică.

5. Bandă de sub ciur

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;

- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

6. Bandă de evacuare finală ciur

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

7. Bandă de sortare

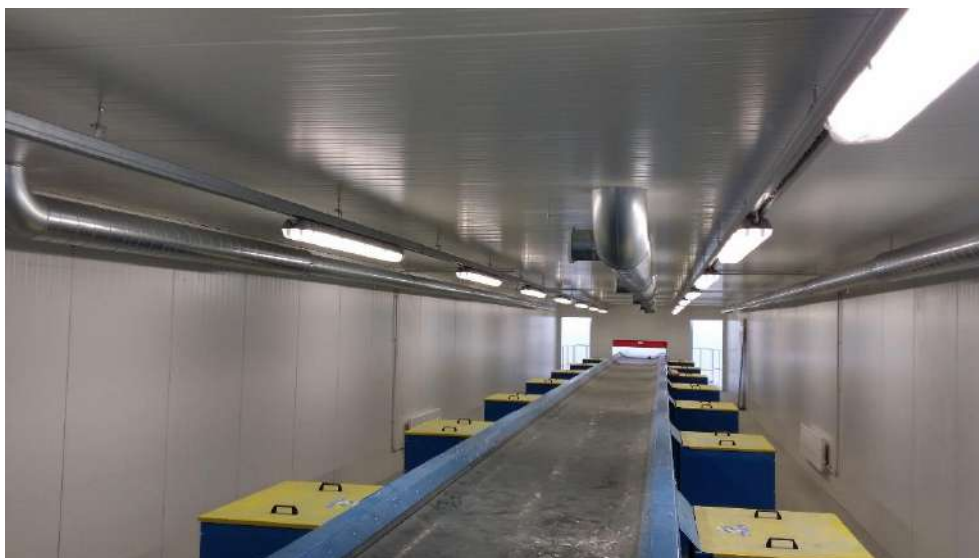
- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Înlocuirea rolelor întinzătoare și de întoarcere;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

8. Platformă de sortare

- Inspectarea și repararea sau înlocuirea componentelor deteriorate sau uzate excesiv;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

9. Cabină de sortare

- Montarea structurii de rezistență și a incintei cabinei de sortare;
- Echiparea cabinei de sortare cu instalații electrice, de climatizare, ventilare;
- Integrarea funcționării acestuia în sistemul centralizat de comandă și control.



Cabină de sortare – vedere interioară



Cabină de sortare – vedere exterioară

10. Tablou de comandă și control

- Pentru buna funcționare a complexului Stație de Sortare Deșeuri, este necesară înlocuirea tabloului de comandă și control și interconectare tuturor instalațiilor și echipamentelor de pe fluxul de sortare;
- Tabloul de comandă este completat de program de operare și control;
- Echipamentele și instalațiile noi, precum și cele existente vor fi conectate la noul tablou de comandă și control.



Tablou de comandă și control

11. Boxe de acumulare

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Revizia preselor, pistoanelor și a traseelor hidraulice și înlocuirea elementelor uzate cu elemente noi;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;

- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

12. Banda de alimentare presă

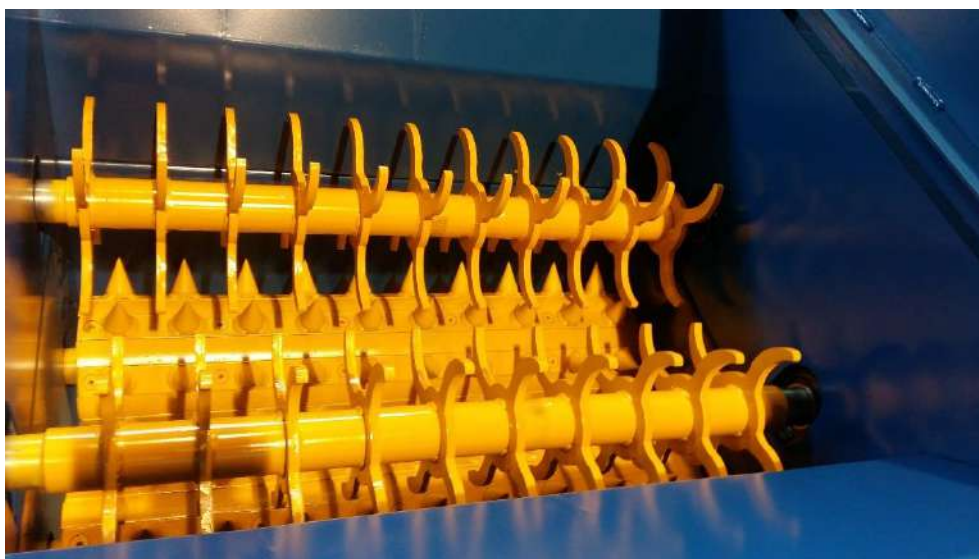
Se recomandă înlocuirea acestei benzi transportoare datorită uzurii excesive și a multiplelor defecte structurale apărute de-a lungul timpului. Noua bandă transportoare va avea toate caracteristicile de siguranță în exploatarea cerute de lege și va fi echipată cu motoare eficiente energetic:

- Dimensiuni 17.000mm x 9.000mm x 1.450mm;
- Structură metalică sablată și vopsită epoxidic, minim 85 microni;
- Motoreductor cu ventilație forțată, cu puterea absorbită de 7,5kW;
- Bandă metalică - traverse din tablă de 4mm grosime, învelită cu covor din cauciuc rezistent la uzură, EP400, grosime 9mm, cu 3 inserții textile PES/PA;
- Lanț de tracțiune ISO M112, pas 112mm;
- Raclete metalici cu pas 700mm, înălțime 120mm, tablă 6mm grosime;
- Părți laterale de protecție pe zona înclinată a benzi cu înălțimea de 500mm;
- Lagăre cu rulment industriale;
- Limitator de nivel, reglabil;
- Sistem de gresare automată lanț;
- Ax de angrenare cu roată dințată tratată termic HRC35, diametrul de 380mm;
- Sistem de oprire în caz de urgență cu comutator și siguranță tip "sfoară";
- Suporți de susținere reglabili;
- Ghidaj pentru lanț din poliamidă;
- Operare integrată în sistemul de comandă și control centralizat al întregului complex.

13. Perforator de recipiente tip PET

Pentru o funcționare în condiții de siguranță și la un randament optim, este necesită adăugarea echipamentului mobil pentru perforarea recipientelor de tip PET.

- Construcție metalică sablată și vopsită;
- Motoreductor 4kW x 2 bucăți;
- Tamburi acționare cu bolțuri din oțel tratat termic, interschimbabile, diametru tambur 273mm, lungime tambur 1.200 mm;
- Tamburi secundari, fiși, cu rolul de a împinge deșeurile spre zona de perforare
- Transmisia prin lanț și roți dințate
- Pentru deplasarea șasiului se folosește un motoreductor de 0,5 kW.



Perforator recipiente tip PET

14. Presă deșeuri

Un element esențial în buna funcționare a stației de sortare și a eficienței sale economice îl reprezintă presa de baloți, capacitatea sa de comprimare și randamentul operațional. Se recomandă înlocuirea presei existente cu un echipament performant de mare capacitate.

CARACTERISTICI PRINCIPALE PRESĂ

- Forța maximă de presare 60 de tone
- Presiunea maximă de lucru 200 Bari
- Putere instalată 22 kW (380 V)

- Înălțime de încărcare 3.280 mm
- Capacitate, 10 tone pe oră
- Capacitate volumetrica maximă proiectată 158 m3/h
- Capacitate volumetrica medie - 95 m3/h
- Nivel de zgomot 80 decibeli
- Durata ciclului de presare 15 sec

CARACTERISTICI BALOTI

- Un număr de 5 legături pe balot
- Dimensiunile balotului - lățime 730 x înălțime 1.050 mm
- Lungime ajustabilă a balotului, între 1.000 mm și 2.400 mm
- Greutatea balotului pentru lungime a 1.200mm - 450-550 kg

DIMENSIUNI PENTRU TRANSPORT

- Lungimea presei – 5.115mm
- Lățimea presei – 2.322mm
- Înălțimea presei – 3.280mm
- Lungimea gurii de alimentare – 1.350mm
- Lățimea gurii de alimentare – 1.115mm
- Înălțimea cuvei – 2.600mm
- Greutatea presei – 8.000kg

MATERIALE CONSUMABILE

- Sârmă cu diametrul de 3.8 mm (rolă)
- Ulei hidraulic mineral grad 46
- Volumul rezervorului - 600L



Presă deșeuri

15. Separator magnetic

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

16. Banda de evacuare materiale neferoase

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;

- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

17. Banda de evacuare material feros

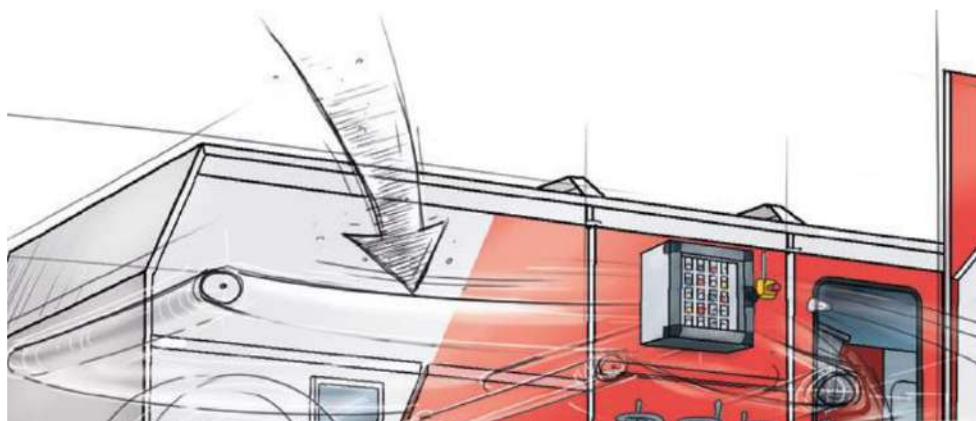
- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

18. Banda de evacuare după sortare

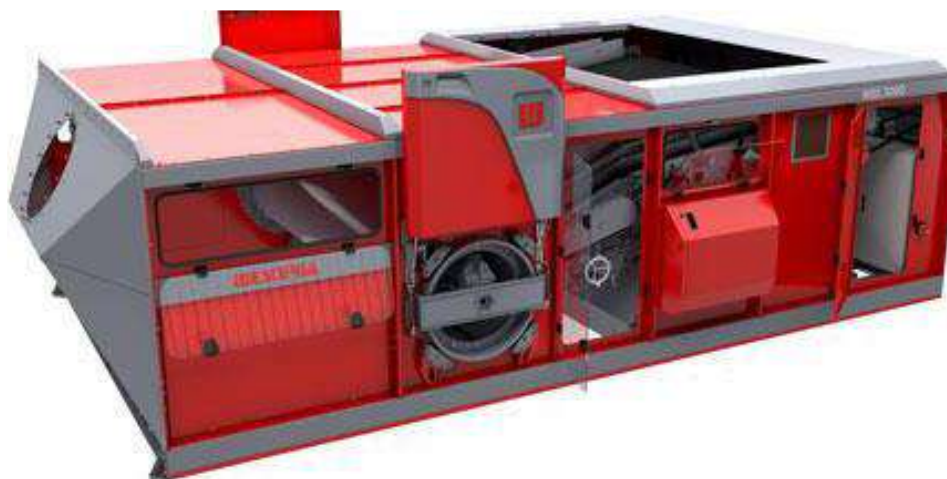
- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea tuturor rulmenților și înlocuirea lagărelor cu rulmenți fisurate;
- Înlocuirea covorului de cauciuc;
- Montarea sistemelor de siguranță pentru protecția operatorilor;
- Conectarea și programarea modului de operare la sistemul centralizat de control realizat prin noul tablou de comandă;
- Refacerea protecției anticorozive și a marcajelor de siguranță.

19. Separator aeraulic

- Montarea separatorului aeraulic;
- Integrarea funcționării acestuia în sistemul centralizat de comandă și control.



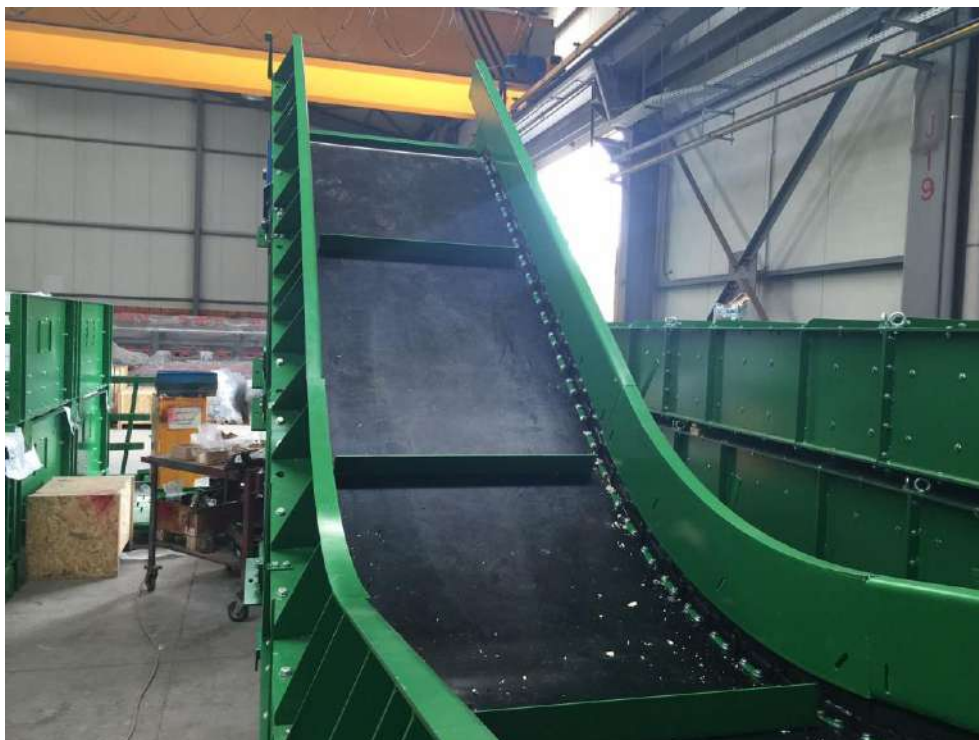
Separator aeraulic – principiu de funcționare



Separator aeraulic

20. Bandă de legătură

- Montarea benzii de legătură între fluxul existent și separatorul aeraulic;
- Integrarea funcționării acestuia în sistemul centralizat de comandă și control.



Bandă de legătură

21. Cântar rutier cu platformă metalică

- Demontarea tuturor părților mobile, curățarea, inspectarea și înlocuirea componentelor necorespunzătoare;
- Înlocuirea balanței existente cu sistem de cântărire electronică cu capacitatea de 60 de tone;
- Interconectare sistemului cu sistemul de comandă și control centralizat.



Cântar rutier cu platformă metalică

22. Încărcător frontal

- Este necesară înlocuirea încărcătorului frontal existent cu un stivuitor cu braț telescopic echipat cu lame și cupă pentru manipularea deșeurilor;
- Echipamentul va fi dotat cu cupă cu lățimea de minim 1,5m, furcă palete, apucător baloți 1,8m, platformă de lucru pentru două persoane.



Stivuitor cu braț telescopic

23. Autospecială Abrollkipper - MAN, 2 bucăți

- Se va realiza revizia generală a sistemului de propulsie a autospecialelor de transportat deșeuri
- Este necesară revizia capitală a instalației tehnologic de comprimare și transport deșeuri.



Autospecială colectare și transport deșeuri

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Pentru ambele scenarii, consumurile nu vor depăși consumurile actuale, necesarul de utilități fiind asigurat de brânșamentele existente.

În perioada de amenajare este prevăzut un vârf de producție de deșeuri rezultate din activitatea de construcții montaj, acest aspect urmând a fi tratat în faza de execuție.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Atât în Scenariul 1 cât și în cadrul Scenariului 2, durata de execuție este dată de durata aprovizionării pieselor de schimb și a echipamentelor ce necesită înlocuire, cumulate cu durata lucrărilor de reparații și montaj.

Proiectare tehnologică – 1 lună

Lucrări de construcții montaj – 3 luni

Probe și punere în funcțiune – 5 zile

Totalul timpului necesar realizării lucrărilor de intervenție asupra obiectivului existent Stație de Sortare Deșeuri Arad este de 4 luni, acest termen depinzând și de perioada din an, respectiv condițiile de producție și livrare a echipamentelor noi.

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Costul estimativ al investiției este:

SCENARIU 1: 4.900.954,71 lei fără TVA

SCENARIU 2: 6.325.410,60 lei fără TVA

Pentru realizarea Obiectivului „*Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)*” nu au fost create standarde de cost deoarece sunt prevazute categorii de lucrari diverse dedicate unor soluții personalizate, specializate (de nisa), materialele și echipamentele folosite fiind în marea lor majoritate importate din UE. Cu toate acestea se poate estima o valoare pe baza unor obiective similare realizate atat pentru Scenariul 1 cat si pentru Scenariul 2.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

Cheltuielile sunt structurate estimativ si cuprind:

- cheltuieli de întreținere – reparații, revizii curente, reparații capitale;
- cheltuieli salariale;
- cheltuieli cu utilitățile;
- cheltuieli cu materialele, produse de curățenie, materiale igienica sanitare, birotica, IT etc;
- cheltuieli cu serviciile, telefonie, internet etc.

Estimările care au stat la baza formarii costurile indirecte sunt structurate cu ajutorul tabelelor prezentate mai jos.

Estimările cheltuielilor de operare, implicit a cheltuielilor cu comunicațiile, au fost realizate cu ajutorul beneficiar pornind de la tarifele existente pe piața acestor servicii si pornind de la un consum mediu lunar estimat pe baza experienței acumulate in activitatea sa. Pentru a se determina indicatorii financiari ai investiției se au in vedere toate tipurile de venituri si toate tipurile de cheltuieli financiare care privesc obiectivul de investiție asupra căruia se intervine prin proiect.

Scopul analizei cost beneficiu este pe de o parte acela de a demonstra capacitatea solicitantului de a susține financiar investiția in condițiile funcționarii normale a acestea, funcționare care implica toate tipurile de venituri si cheltuieli generate de desfășurarea activității curente si pe de alta parte este acela de a analiza influenta investiției asupra activități curente.

Ca urmare a algoritmului prezentat anterior acesta analiza conține si cheltuieli de personal. Referitor la relevanta acestora in cadrul analizei de fata, chiar daca investiția are ca obiect reabilitarea unei construcții existente, iar costurile de personal nu afectează in mod direct construcția in sine, impactul lor asupra analizei este hotărâtor ca urmare a faptului ca aceste tip de cheltuiala afectează in mod direct funcționarea facilității astfel realizate, din momentul finalizării implementării proiectului.

In cadrul analizei s-au estimat costurile de exploatare aferente investiției prezentându-se in cadrul tabelelor in prima parte a acestora algoritmul de calcul, iar in a doua parte a acestora pentru anul 1 după finalizarea implementării proiectului se preia rezultatul obținut ca

urmare a algoritmului, iar din cel de-al doilea an pana in anul 10 acesta creste cu "rata inflației prognozată de BNR la nivel național, in valoare de 3,5%"

COSTURI OPERATIONALE (mii RON)	An														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Materii prime si materiale	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Forta de munca	0	-177	-177	-177	-192	-192	-192	-192	-206	-206	-206	-206	-206	-225	-225
Electricitate, apa, consumabile	0	-97	-115	-115	-115	-115	-115	-115	-115	-115	-132	-132	-132	-132	-132
Intretinere	0	-3	-6	-6	-7	-7	-8	-8	-8	-9	-9	-9	-9	-10	-10
Alte costuri administrative	0	-3	-3	-5	-5	-5	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Total costuri operationale	0	-282	-303	-305	-321	-321	-324	-324	-338	-339	-356	-356	-356	-376	-376

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

5.5.1. impactul social și cultural

Procesele consecutive de colectare separata, recuperare si valorificare si de reciclare sunt in fapt, o imagine in oglinda a activitatilor consecutive de exploatare de resurse, productie, comercializare. Prin noua viziune de economie circulara acest lucru devine evident. Gradul de respect si valoarea sociala si economica a activitatilor din domeniul managementului deseurilor trebuie sa fie acelasi cu cel acordat activitatilor de productie de bunuri si distribuire a acestora, iar mijloacele folosite, in oglinda. Aceasta include echivalenta intre continua promovare a produselor cu constientizarea valorilor pe care un management sanatos al deseurilor le implica, echivalenta politicilor de piata, finantare si marketing.

5.5.2. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Forța de munca implicata direct în faza de realizare lucrărilor de intervenție asupra Obiectivului "Stație de Sortare Deșeuri Arad – zone CET" va fi împărțită pe doua nivele principale de calificare:

Nivelul 1, din care vor face parte personalul tehnic cu studii medii și studii superioare tehnice cum sunt:

- inginer instalații tehnologice;
- inginer proiectant;
- managerul de proiect;
- responsabilul tehnic cu execuția;
- diriginte de șantier;
- ingineri responsabili de execuție pe fiecare disciplină (construcții și instalații).

Nivelul 2 din care vor face parte personalul calificat și necalificat implicat în executarea efectivă a lucrării cum sunt:

- instalatori;
- electricieni;
- automatisti;
- programatori software;
- mecanici;
- sudori;
- operatori de utilaje;
- muncitori necalificați.

Numărul estimativ al personalului tehnic cu studii medii și superioare va fi de aproximativ 10 persoane.

Numărul estimativ al personalului calificat și necalificat va fi de aproximativ 21 persoane.

În faza de operare numărul estimativ al persoanelor implicate, va rezulta din organigrama care va fi aprobată de către operator, respectiv beneficiar.

Numărul estimativ al forței de muncă necesar unei operării în condiții de siguranță este de 82 persoane care va fi împărțită în ture, în funcție de programul de funcționare a Stației de Sortare, conform tabelului următor:

Descriere	Salariu net lunar		Persoane	
Manager unitate	€/luna	946	nr	1
Manager adjun ct de unitate	€/luna	0	nr	0
Sef de schimb	€/luna	1387	nr	2
Muncitor calificat	€/luna	1796	nr	3
Personal administrativ/asistent manager	€/luna	504	nr	1
Muncitori calificati	€/luna	1418	nr	3
Soferi/mecanici echipament manevrare	€/luna	2207	nr	4
Muncitori necalificati	€/luna	1020	nr	3
Sortatori la banda	€/luna	22076	nr	65
TOTAL	€/luna	31354	nr	82

Sursa: Studiul de fundamentare pentru organizarea procedurii de atribuire a contractului de delegare a gestiunii serviciului de colectare si transport a deșeurilor

5.5.3. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Protecția aerului

Se vor lua masurile impuse de lege pentru evitarea poluării aerului.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Prin natura activității propuse, aceasta nu constituie sursa de zgomot.

Pe durata lucrărilor de șantier, se va tine cont ca utilajele folosite pentru descarcarea si manipularea echipamentelor sa funcționeze în parametrii normali și după un program bine stabilit, astfel încât sa nu afecteze vecinătățile cu vibrații sau zgomot.

Se vor respecta normele în vigoare privind execuția și protecția mediului.

Protecția împotriva radiațiilor

Nu exista surse de radiații în cazul funcțiunilor propuse.

Pe durata lucrărilor de șantier nu se vor folosi utilaje sau materiale ce produc radiații.

Protecția solului și a subsolului

Apele uzate provenite de la imobil nu constituie sursa de poluare pentru sol și subsol datorita masurilor impuse de proiect: Apele menajere sunt colectate într-un rezervor vidanjabil, de 25 mc, neexistând în zonă rețea de canalizare menajeră. În acest bazin se colectează apa uzată menajeră de la grupurile sanitare (pavilion administrativ, stația de sortare, atelierul mecanic). Apele uzate provenite de la igienizarea halei și a stației de sortare sunt trecute printr-un sistem de pre-epurare compus dintr-un separator de hidrocarburi prevăzut cu filtru de reținere decantor după care cu ajutorul unei pompe submersibile sunt colectate într-un bazin vidanjabil betonat cu capacitatea de 10 mc.

Pe durata lucrărilor de șantier nu se vor deversa substanțe toxice sau petroliere pe teren, ci se vor colecta și depozita în locuri special amenajate.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Nu exista surse de poluare a ecosistemelor terestre și acvatice.

Pe durata lucrărilor de șantier nu se vor deversa substanțe toxice sau petroliere în mediile acvatice. Deșeurile rezultate din șantier vor fi colectate de către societatea de salubritate conform contractului de încheiat între părți.

Gospodărirea deșeurilor generate de amplasament

Deșeurile rezultate sunt de tip menajer. Acestea vor fi depuse în recipiente tip europubela și vor fi colectate de către societatea de salubritate conform contractului încheiat între părți.

Nu exista deșeuri toxice, medicale sau de alta natura periculoase pentru mediu care sa necesite atenție deosebită.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu rezulta deșeuri în componenta cărora sa existe astfel de substanțe.

Pe durata lucrărilor de șantier substanțele periculoase vor fi depozitate în recipiente speciale.

Lucrări de refacere a amplasamentului

Prin natura lucrarilor de interventie din prezenta documentatie, nu se va afecta amplasamentul si nu sunt necesare lucrari de refacere. Prin natura funcțiunii imobilului se va avea în vedere protejarea vecinătăților de intervenții brutale care sa strice armonia naturala a locului.

5.5.4. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Nu este cazul.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

5.6.1. prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Ambele scenarii se referă la reparații capitale ale echipamentelor și instalațiilor componente ale Stației de Sortare deșeuri Arad, modernizarea și aducerea acestora la un standard de calitate și siguranță în exploatare corespunzător exigențelor actuale.

Soluția de intervenție 1 prevede instalarea unui extractor cu aer pentru folii precum și banda de legătură aferentă, montarea echipamentului perforator de recipiente tip PET,

instalarea unei cabine de sortare în zona platformei de sortare, înlocuirea tabloului de comandă și control, precum și a sistemului de operare a acestuia, înlocuirea încărcătorului frontal, înlocuirea cântarului existent cu un cântar cu capacitatea de 60t, precum și reparații capitale ale celor două autospeciale.

Soluția de intervenție 2 – este o soluție optimă, propune repararea și modernizarea echipamentelor viabile tehnologic, înlocuirea instalațiilor și echipamentelor neperformante cu echipamente moderne, înlocuirea tabloului de comandă și control, precum și a sistemului de operare a acestuia, instalarea unui extractor cu aer pentru folii precum și banda de legătură aferentă, montarea echipamentului perforator de recipiente tip PET, instalarea unei cabine de sortare în zona platformei de sortare, înlocuirea încărcătorului frontal, înlocuirea cântarului de 30t cu un cântar de 60t, precum și reparații capitale ale celor două autospeciale.

5.6.2. analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Stația de Sortare Deșeuri Arad a fost proiectată și executată în urmă cu urmă cu 12 ani (punere în funcțiune în anul 2007). De-a lungul timpului, în evoluția materialelor reciclabile și componența deșeurilor colectate au avut loc schimbări semnificative.

Proiectarea stației a fost făcută plecând de la premiza sortării deșeurilor municipale nesortate, cu fracțiuni umedă semnificativă. În prezent stație procesează preponderent deșeuri colectate selectiv, livrată în saci sau baloți de mari dimensiuni, cu umiditate redusă.

Necesitatea realizării investiției rezultă din mai multe aspecte de conformare legală, tehnică și economică, după cum urmează:

- majoritatea elementelor și echipamentelor au durata recomandată de folosire depășită și au nevoie de reparații capitale;
- unele echipamente nu se mai potrivesc fluxului actual de materie primă ce necesită sortare, spre exemplu desfăcătorul de saci are cutia de desfacere prea mică pentru baloții livrați în prezent, ciurul rotativ este proiectat pentru gunoi menaje iar acum este necesară procesarea deșeurilor de mari dimensiuni precum plăci de carton sau recipiente din PET de mari dimensiuni sau lipsa cântarului necesar cântării autotrenurilor de mare capacitate;

- este necesară conformarea la normele de securitate în exploatare a tuturor echipamentelor și instalațiilor, fiind necesar un tablou de comandă și control centralizat și echiparea fluxului cu sistem de oprire în caz de urgență cu acționare de tip "sfoară";
- pentru respectarea normelor de mediu, fluxul trebuie dotat cu cabină de sortare, iar pentru buna funcționare este necesară dotarea suplimentară cu perforator de recipiente tip PET și separator aerulic.

5.6.3. analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

5.6.4. analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Descriere element	% fix	% variabil	Tarif [Euro/t]	Valoare [Euro/an]		
				fixa	variabila	totala
1. Cheltuieli materiale	56.72%	43.28%	16.81			368389.82
energie si combustibil	35%	65%	3.18	24247.43	45333.67	69581.10
combustibil si lubrifianti vehicule	33%	67%	2.09	15145.51	30749.98	45895.49
combustibil incalzire	45%	55%	0.49	4821.26	5892.65	10713.91
energie electrica tehnologica	33%	67%	0.59	4280.66	8691.04	12971.70
materii prime si consumabile	34.45%	65.55%	4.75	35817.12	68161.94	103979.06
apa potabila	33%	67%	0.06	441.18	895.73	1336.91
vidanjare	45%	55%	0.57	5640.10	6893.46	12533.56
costuri cu sarma	33%	67%	3.50	25306.12	51379.09	76685.21
costuri cu cauciucurile	33%	67%	0.31	2260.52	4589.55	6850.07
alte consumabile	33%	67%	0.3	2169.19	4404.11	6573.30
reparatii, intretinere si piese de schimb	40%	60%	2.94	25735.67	38603.50	64339.17
reparatii	40%	60%	2.53	22164.36	33246.54	55410.90
piese de schimb	40%	60%	0.41	3571.31	5356.96	8928.27
echipament de lucru si de protectie a muncii	40%	60%	0.08	701.15	1051.73	1752.88
Redeventa (depreciere anuala a bucurilor concesionate)	100%	0%	1.84	40394.17	0.00	40394.17
amortizarea investitiei proprii	100%	0%	2.25	49341.86	0.00	49341.86
cheltuieli cu protectia mediului	100%	0%	0.68	14899.48	0.00	14899.48
alte servicii executate de terti	85%	15%	0.75	11722.38	4710.86	16433.25
cheltuieli cu sistemul SSM si de calitate	60%	40%	0.15	1971.99	1314.66	3286.65
cheltuieli de informare si constientizare	70%	30%	0.35	5368.19	2300.65	7668.85
cheltuieli cu sistemul informatic si de comunicare	80%	20%	0.25	4382.20	1095.55	5477.75
alte cheltuieli materiale	50.00%	50.00%	0.35	3834.42	3834.42	7668.85
2. Cheltuieli cu munca vie	35.22%	64.78%	22.03	169959.58	312641.70	482601.28

costul cu personalul, fara costuri suplimentare	35.22%	64.78%	13.77	106224.74	195401.06	301625.80
costul cu personalul de management,15%	50.00%	50.00%	1.80	19671.25	19671.25	39342.50
costul cu personalul direct productiv	33.00%	67.00%	11.97	86553.49	175729.81	262283.31
costul cu sortatorii	33.00%	67.00%	9.34	67511.09	137067.98	204579.07
costul cu personal desfacere	33.00%	67.00%	0.59	4239.93	8608.35	12848.28
costul cu personal manevrare	33.00%	67.00%	1.09	7866.93	15972.24	23839.17
costul cu personal balotare	33.00%	67.00%	0.96	6935.54	14081.25	21016.79
costurile suplimentare cu forta de munca, 37.5%	35.22%	64.78%	8.26	63734.84	117240.64	180975.48
costuri indirecte	35%	65%	1.38	10622.47	19540.11	30162.58
Total 1	0.44	0.56	40.22	180582.06	332181.81	881153.68
3. Taxe, licente, autorizatii, 1.5%	100%	0.00%	0.27	5915.97	0.00	5915.97
4. Cheltuieli cu inchirierea de echipamente	0%	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00
5. Cheltuieli cu depunerea in rampa	15%	85.00%	4.02	13218.91	74907.13	88126.04
6. Alte costuri	30%	70%	0.50	3286.65	7668.85	10955.50
A. Cheltuieli de exploatare (1+2+3+4+5+6)	41.77%	58.23%	45.01	203003.58	414757.79	986151.19
B. Cheltuieli financiare	100.00%	0.00%	0.16	3576.98	0.00	3576.98
I. Cheltuieli totale (A+B)	41.98%	58.02%	45.17	206580.56	414757.79	989728.16
II. Profit 10%	100%	0%	4.02	354357.10	0.00	88115.37
III. Cota de dezvoltare			0.00			0.00
IV. Cheltuieli legate de sortare	46.55%	53.45%	49.03	557360.68	414757.79	1074266.55
V. Venituri din vanzari, la 37 Euro/t (ca in SF (pret de vanzare din SF)			37			970768.97
VI. Compensatie acordata de beneficiar pt pretul din SF (IV-V)			12.03			-103497.59
VII. Pret de vanzare estimat pe piata (Euro/t)			60			1574219.95
VIII. Profit/pierdere suplimentara totala (Euro/t)						499953.39
IX. Redevnta suplimentara (50% din profitul suplimentar)						249976.70

Sursa: Studiul de fundamentare pentru organizarea procedurii de atribuire a contractului de delegare a gestiunii serviciului de colectare si transport a deșeurilor

5.6.5. analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Analiza multicriteriala ia în considerare simultan o varietate de obiective în legătură cu proiectul de evaluat. O astfel de metodologie este cu adevărat eficientă atunci când exprimarea în forma bănească a costurilor și beneficiilor este dificilă sau imposibilă. În acest capitol sunt identificate principalele riscuri care afectează previziunile și indicatorii calculați atât prin analiza financiara, cat și prin analiza cost-beneficiu.

În conformitate cu art. 40 lit. (e) din Regulamentul 1083/2006, analiza cost-beneficiu trebuie să includă și o evaluare a riscurilor.

RISC IDENTIFICAT	Probabilitate %	Responsabili cu masurile de contracarare
Riscul de neexecutare , executare tardivă, sau necorespunzătoare a obligațiilor contractuale	30%	Echipa manageriala de implementare a proiectului
Riscul de scumpire a materiilor prime, materialelor și manoperei	40%	Echipa manageriala de implementare a proiectului
Riscul privind bonitatea partenerilor comerciali. Acest risc vizează capacitatea agenților comerciali de a-și onora la timp obligațiile pe care și le asumă prin contracte	30%	Echipa manageriala de implementare a proiectului
Riscul de management - determină obținerea unor rezultate nesatisfăcătoare	25%	Echipa manageriala de implementare a proiectului
Riscuri economice - generate de instabilitatea politica și dese modificări legislative	40%	Echipa administrativa a stației
Riscul comercial – se referă la modul de desfășurare a activității comerciale ale societăților din mediul socio-economic (aprovizionare cu materii prime și materiale, desfacerea produselor finite, orientarea spre piețe de desfacere atractive)	20%	Echipa administrativa a stației
Riscul contractual – legat de aspectele juridice ale încheierii și derulării contractelor economice	20%	Echipa administrativa a stației
Riscul financiar – are legătură cu structura financiară a capitalului societăților din mediul socio-economic este legat de gradul de	20%	Echipa administrativa a stației

Îndatorare a agentului economic supus analizei și este pus în evidență de evoluția indicatorilor de rezultate la nivelul firmei, sub incidența structurii financiare a acesteia		
Riscul valutar – apare ca o consecință a schimbării cursului valutar pentru monedele străine cu care operează agentul economic supus analizei. Se cuantifică în pierderi datorită variației cursului de schimb	40%	Echipa administrativa a stației
Riscul catastrofal – reprezintă pierderi datorate unor eventuale catastrofe naturale sau de ordin uman.	15%	Echipa administrativa a stației
Riscul de faliment sau de insolvabilitate , deși poate fi considerat ca fiind un risc de natură financiară, este oportună studierea lui ca risc separat, deoarece solvabilitatea reprezintă un capitol important în analiza economico-financiară și patrimonială a oricărei unități economice. În termeni generali, solvabilitatea reprezintă capacitatea instituției, firmei, băncii de a face față obligațiilor contractate și ajunse la scadență, indiferent faptului că ele provin din angajamente anterioare, curente sau din prelevări obligatorii (impozite, taxe, cotizații la fondurile sociale).	15%	Echipa administrativa a stației
Prelungirea crizei economico-financiare în Romania	60%	Echipa administrativa a stației
Intrarea României într-o criză politică	25%	Echipa administrativa a stației

Riscul reprezentat de migrația forței de muncă din Regiunea de Nord Est spre alte regiuni mai dezvoltate din punct de vedere economic	50%	Echipa administrativa a stației
---	-----	---------------------------------

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Scenariul 1	Scenariul 2
1. Bandă de alimentare desfăcător de saci – reparații capitale și conformare la normele de siguranță 2. Desfăcător de saci – reparații capitale și conformare la normele de siguranță 3. Bandă de alimentare ciur – reparații capitale și conformare la normele de siguranță 4. Ciur rotativ - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 5. Bandă de sub ciur - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 6. Bandă de evacuare finală ciur - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 7. Bandă de sortare - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 8. Platformă de sortare - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 9. Cabină de sortare – montare echipament nou 10. Tablou de comandă și control – înlocuirea echipamentului existent 11. Boxe de acumulare - reparații capitale și conformare la normele de siguranță	1. Bandă de alimentare desfăcător de saci – înlocuire cu echipament nou, potrivit fluxului actual de deșeuri colectate selectiv, performant, eficient energetic, cu randament sporit 2. Desfăcător de saci – înlocuire cu echipament nou, potrivit fluxului actual de deșeuri colectate selectiv, performant, eficient energetic, cu randament sporit 3. Bandă de alimentare ciur – înlocuire cu echipament nou, potrivit fluxului actual de deșeuri colectate selectiv, performant, eficient energetic, cu randament sporit 4. Ciur rotativ – înlocuire cu echipament nou, potrivit fluxului actual de deșeuri colectate selectiv, performant, eficient energetic, cu randament sporit 5. Bandă de sub ciur - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 6. Bandă de evacuare finală ciur - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 7. Bandă de sortare - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 8. Platformă de sortare - reparații capitale și conformare la normele de siguranță

12. Banda de alimentare presă - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 13. Presă deșeuri - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 14. Separator magnetic - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 15. Banda de evacuare materiale neferoase - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 16. Banda de evacuare material feros - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 17. Banda de evacuare după sortare - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 18. Separator aerulic – montare echipament nou 19. Bandă de legătură – montare echipament nou 20. Cântar rutier cu platformă metalică – înlocuirea echipamentului necorespunzător 21. Încărcător frontal – înlocuirea echipamentului necorespunzător 22. Autospecială Abrollkipper - MAN, 2 bucăți - reparații capitale și conformare la normele de siguranță	9. Cabină de sortare – montare echipament nou 10. Tablou de comandă și control – înlocuire echipament existent 11. Boxe de acumulare - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 12. Banda de alimentare presă – înlocuire cu echipament nou, potrivit fluxului actual de deșeuri colectate selectiv, performant, eficient energetic, cu randament sporit 13. Perforator de recipiente tip PET – montare echipament nou 14. Presă deșeuri – înlocuire cu echipament nou, potrivit fluxului actual de deșeuri colectate selectiv, performant, eficient energetic, cu randament sporit 15. Separator magnetic - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 16. Banda de evacuare materiale neferoase - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 17. Banda de evacuare material feros - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 18. Banda de evacuare după sortare - reparații capitale și conformare la normele de siguranță 19. Separator aerulic – montare echipament nou 20. Bandă de legătură – montare echipament nou 21. Cântar rutier cu platformă metalică – înlocuirea echipamentului necorespunzător 22. Încărcător frontal – înlocuirea echipamentului necorespunzător 23. Autospecială Abrollkipper - MAN, 2 bucăți - reparații capitale și conformare la normele de siguranță
---	---

<i>Comparația celor doua scenarii din punct de vedere financiar</i>	
<i>Scenariul 1</i>	<i>Scenariul 2</i>
4.900.954,71 lei fara TVA	6.325.410,60 lei fara TVA

<i>Comparația celor doua scenarii din punct de vedere al sustenabilității și al riscurilor</i>	
<i>Scenariul 1</i>	<i>Scenariul 2</i>
Din punct de vedere al sustenabilitatii, în ambele scenarii se va realiza sustenabilitatea stației. Totusi, prin realizarea investiției conform Scenariului 1, există riscul nerealizării țintei de reciclare de 9 tone pe oră.	

6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat

Scenariu 1 se adresează tuturor problemelor stringente necesar a fi abordate pentru funcționarea corespunzătoare a întregii stații de sortare. Totuși, pentru conformarea la necesitățile actuale de sortare este necesară înlocuirea anumitor echipamente ce nu fac față fluxului actual și nu pot genera rentabilitatea economică.

Scenariu 2 aduce Complexul la un nivel ridicat de securitate, realizând totodată și rentabilitatea economică, respectând țința de deșeuri procesate de 9 tone pe oră. Modernizarea Stației de Sortare Arad va fi completă, serviciile oferite fiind la cel mai înalt standard. Prin realizarea investiției în forma propusă prin Scenariul 2 se va realiza și conformarea cu toate prevederile legale în vigoare.

Se recomandă realizarea investiției de “Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)” în varianta propusă de intervenție conform Scenariului 2.

Scenariul recomandat prezintă următoarele avantaje:

- Asigurarea conformitatii din punct de vedere a respectarii prevederilor legislative din punct de vedere a sigurantei în exploatare;
- Realizarea unor instalatii eficiente din punct de vedere energetic, cu reducerea impactului negativ asupra mediului prin limitarea emisiilor de CO₂;
- Folosirea unor tehnologii moderne, care asigura o operare sigura, facila si eficienta, eliminandu-se in mare masura posibilitatea aparitiei erorilor si implicat a situatiilor periculoase pentru operatori;
- Respectarea indicatorilor de performanță și randament asumați.

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

6.3.1. indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Costul estimativ al investiției este:

- SCENARIU 1: 4.900.954,71 lei fără TVA
 5.827.083,00 lei cu TVA
 din care C+M: 2.417.751,85 lei fără TVA
 2.877.124,70 lei cu TVA
- SCENARIU 2: 6.325.410,60 lei fără TVA
 7.524.228,35 lei cu TVA
 din care C+M: 1.440.318,09 lei fără TVA
 1.713.978,53 lei cu TVA

6.3.2. indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

În conformitate cu modificările survenite în Directivele Europene privind deșeurile și ambalajele, ca urmare a aplicării principiilor și metodelor economiei circulare, respectiv :

- a) Directive (EU) 2018/851 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2008/98/EC on waste;
- b) Directive (EU) 2018/852 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste
- c) Decision (EU) 2018/853 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Regulation (EU) No 1257/2013 and Directives 94/63/EC and 2009/31/EC of the European Parliament and of the Council and Council Directives 86/278/EEC and 87/217/EEC as regards procedural rules in the field of environmental reporting and repealing Council Directive 91/692/EEC.

Au fost introduse modificări esențiale în legislația aplicabilă din România.

Principalele noi obiective ținte au fost deja incorporate în legislația privind deșeurile și deșeurile din ambalaje, prin OUG 74/2018 din iulie 2018, pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu.

Corespunzător Directivei 2018/851, sarcini sporite față de cele din precedentă Directivă (transpusă în legislația românească prin legea 211/2011 cu modificările și adăugirile ulterioare), respectiv pregătirea pentru reciclare și reciclarea deșeurilor municipale trebuie să crească la

- 55% din greutatea deșeurilor generate până în anul 2025

- 60% din greutatea deeurilor generate pana in anul 2030

- 65% din greutatea deeurilor generate pana in anul 2035;

Datorita faptului ca Romania se afla in urma cu reciclarea si cu eliminarea prin depozitare, ea poate solicita o derogare de la aceste obiective, in conditiile expuse la Art. 12 din Directiva 2018/851 EU pentru modificarea articolului 11 din Directiva 2008/EC a deeurilor Corespunzator Directivei 2018/852, statele membre au obligatia ca, pana in 2025 sa recicleze 65% din cantitatea totala de ambalaje, iar pana in 2030 trebuie sa recicleze 75 % din cantitatea totala generata. Pe tipurile de materiale din care sunt confectionate ambalajele, sarcinile sunt urmatoarele :

Tabel 17 – Obiective pe termen lung privind reciclarea, pe tipuri de materiale de ambalaj

Material	2025	2030
Plastic	50%	55%
Lemn	25%	30%
Metal feros	70%	80%
Aluminiu	50%	60%
Sticla	70%	75%
Hartie si carton	75%	80%

Tabel intocmit in conformitate cu prevederile din OUG nr 74.iulie 2018

Din analiza obiectivelor si datelor specifice prezentate mai sus, rezulta urmatoarele :

1. Statia de sortare trebuie sa functioneze la capacitatea proiectata (pentru a nu provoca cheltuieli suplimentare ale banului public prin neutilizare).
2. Statia de sortare trebuie sa asigure indicatorul de reciclare impus – minimum 50% din cantitatile generate de hartie, carton, plastic si metal
3. Marketingul si vanzarea reciclabilelor se va face pe riscul si raspunderea Concesionarului. Concesionarul va trebui sa includa in redeventa sa, pe langa valoarea minima determinata de costurile de depreciere ale bunurilor concesionate, o suma minima anuala, ca participare la beneficiile sale rezultate din vanzarea reciclabilelor, determinata pentru un pret compozit de vanzare reciclabile de 60 Euro/t
4. Avand in vedere Programele de Eficienta Energetica, si avand in vedere ca procesarea deeurilor trebuie realizata cu cantitatea optima de energie electrica, Operatorul va avea sarcini privind reducerea consumului.
5. Concesionarul va avea sarcini de indeplinit in ceea ce priveste reducerea generala a gazelor de sera, in legatura cu propriile activitati desfasurate.

6.3.3. indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Nu este cazul.

6.3.4. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimativă de execuție a obiectivului: 4 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Pentru a putea verifica din punct de vedere al calității lucrările efectuate, se vor solicita documente de calitate și conformitate pentru toate lucrările care vor fi realizate precum și corespondența acestor lucrări cu reglementările tehnice și normativele specifice. Toate aceste elemente vor fi integrate în Cartea tehnică a Construcției care va fi realizată de către reprezentanții Beneficiarului, cu sprijinul nemijlocit al proiectanților și al constructorului.

Beneficiarul va asigura imediat după darea în exploatare a construcției, întocmirea și completarea periodică a Cărții tehnice a Construcției la capitolul D – Documentația privind exploatarea, întreținerea, repararea și urmărirea comportării în timp a construcției. În această carte vor fi trecute măsurătorile periodice specifice. Orice reparație sau modificare a celor mai sus menționate nu poate fi făcută decât în condițiile prevăzute de Legea 10/1995 și Legea 50/1992. De asemenea nu va fi schimbată destinația spațiilor decât în condițiile prevăzute de Legea 10/1995.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice:

Sursa de finanțare a investiției publice: fonduri alocate de la bugetul local.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

- atașat prezentei documentații;

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Nu este cazul.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Nu este cazul.

7.4. vize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Nu este cazul.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

Întocmit,

S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L.

BIBLIOGRAFIE

Master planul Județului Arad, revizuit la 2013

Harta zonelor inundabile, <http://gis2.rowater.ro:8989/flood/>

Strategia de dezvoltare a Județului Arad

Strategia energetică a Județului Arad

Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Arad

Consiliul Județean Arad, <http://www.cjarad.ro/>

Primăria Municipiului Arad, www.primariaarad.ro



	BILANT TERITORIAL:	existent		propus	
		mp.	%	mp.	%
-1-	CONSTRUCTII EXISTENTE, MENTINUTE SI AMENAJATE	-	-	657,54	3,29
-2-	CONSTRUCTII PROPUSE	-	-	1.778,00	8,89
-3-	ZONE VERZI AMENAJATE	-	-	7.139,74	35,70
-4-	CIRCULATIE CAROSABILA PROPUSA	-	-	9.042,97	45,21
-5-	PLATFORME BETONATE	-	-	1.381,75	6,91
TOTAL:		20.000,00	100 %	20.000,00	100 %

-1-	TOTAL GENERAL:	Ac sol	Ac d	A teren
		2.435,54	2.531,54	20.000,00

P.O.T. = A c_sol / A teren = 2.435,54/ 20.000 x 100 = 12,17%
C.U.T. = A c_desfasurata / A teren = 2.531,54/20.000,00 = 0,13

LIMITE:

	LIMITA ZONA STUDIATA
	LIMITA TEREN DE PROPRIETATE
	CONTUR CLADIRI EXISTENTE

ZONIFICARE:

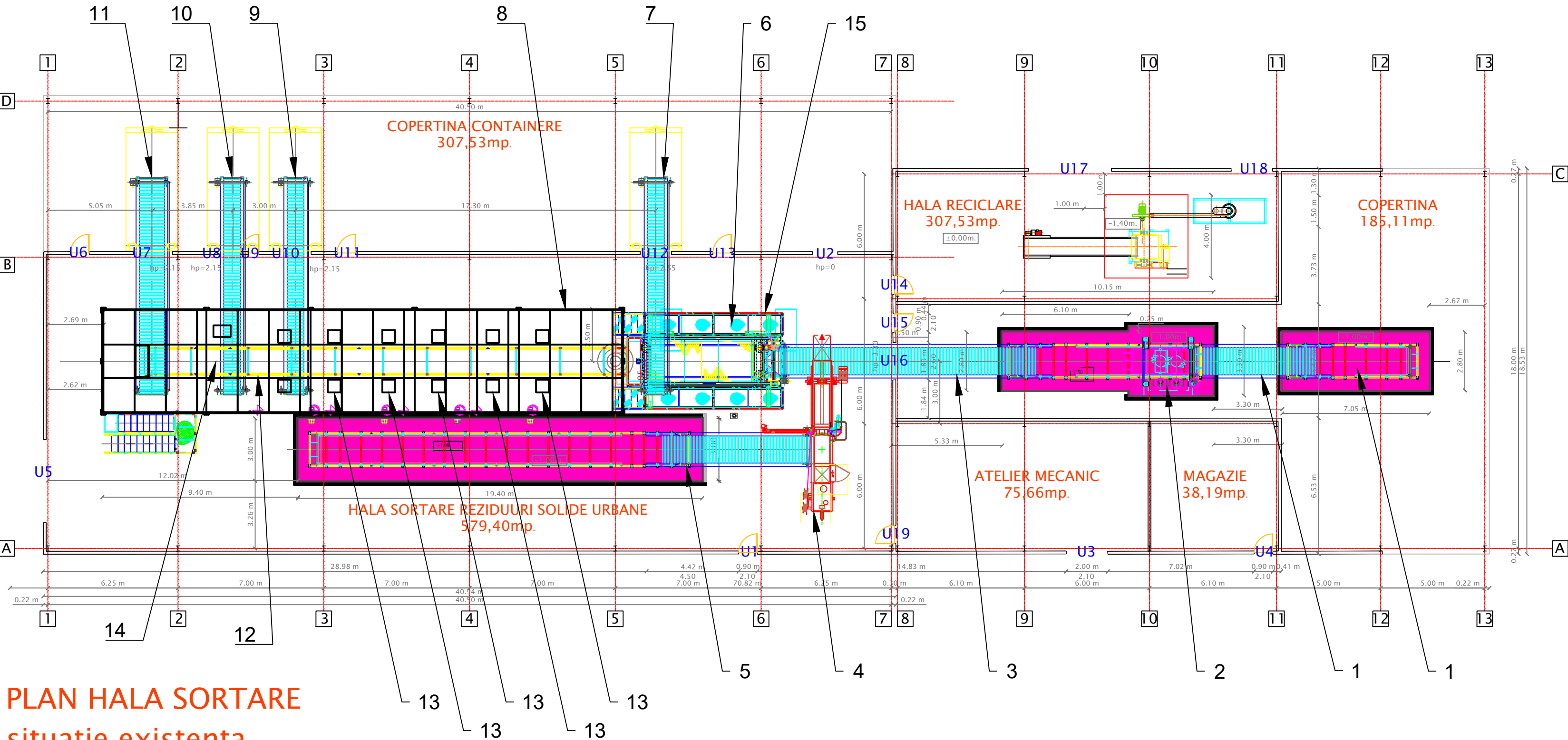
	ZONA CONSTRUCTII EXISTENTE, MENTINUTE SI AMENAJATE
	ZONA CONSTRUCTII PROPUSE - P, P+1
	ZONA VERDE EXISTENTA
	ZONA VERDE AMENAJATA
	CIRCULATII CAROSABILE EXISTENTE
	CIRCULATII CAROSABILE PROPUSE, PARCARI, ACCESE
	PLATFORME BETONATE
	REZERVOR APA DE INCENDIU
	ZONA C.F.R.

PLAN DE SITUATIE scara 1:1000
REGLEMENTARI URBANISTICE

LEGENDA

- 1.- STATIE SORTARE P
- 2.- ATELIER MECANIC P
- 3.- MAGAZIE MATERIALE P
- 4.- SEDIU ADMINISTRATIV P+1
- 5.- CABINA POARTA 1
- 6.- CABINA POARTA 2
- 7.- CANTAR
- 8.- GROAPA DEZINSECTIE SANITAR - VETERINARA
- 9.- PLATFORMA BALOTI PET
- 10.- PLATF.DEPOZITARE APARATURA ELECTROCASNICA
- 11.- DEZNISIPATOR
- 12.- SEPARATOR GRASIMI
- 13.- REZERVOR VIDANJABIL
- 14.- PLATFORMA CONTAINERE
- 15.- PLATFORMA PARCARE AUTOTURISME
- 16.- PLATFORMA GARARE MASINI
- 17.- CAI DE CIRCULATIE
- 18.- ACCES INCINTA
- 19.- IMPREJMUIRE
- 20.- SPATIU VERDE
- 21.- REZERVOR APA DE INCENDIU

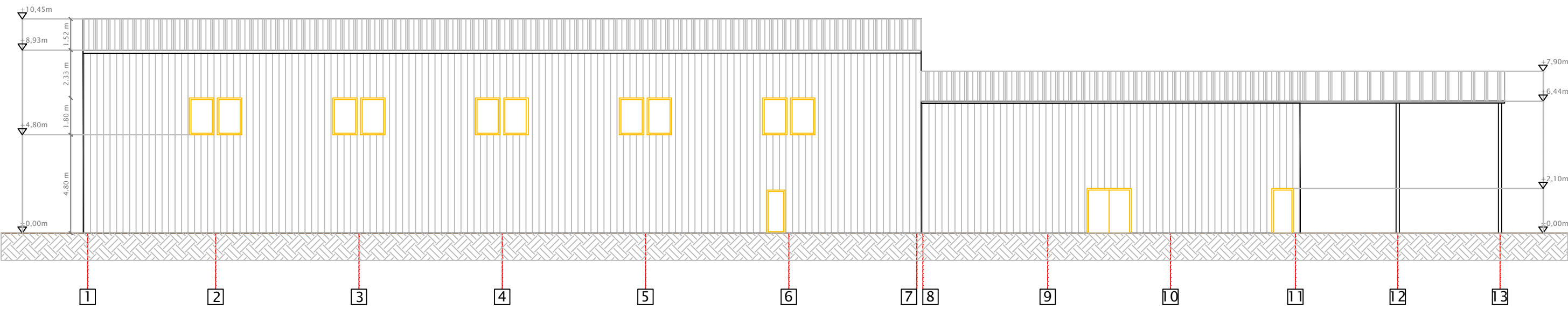
BENEFICIAR				DENUMIRE PROIECT					
S.C. RECONS S.A. Bulevardul Iuliu Maniu, Arad				AR RECONS Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)					
PROIECTANT GENERAL									
S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L. Ploiești, str. Cuza Voda, nr. 11, jud. Prahova									
NUME				SEMNATURA					
COORDONATOR PR.		Ing. Valentin SAVULESCU				SCARA -		TITLU PLANSA SITAUTIA EXISTENTA PLAN DE AMPLASAMENT	
PROIECTANT		Ing. Andrei ROMAN							
DESENAT		Ing. Andrei ROMAN							
EMITOR		NR. PROIECT	FAZA	DATA		COD PLANSA			REVIZIE
		04	DALI	09.2019		A2	6	A.1.1	00



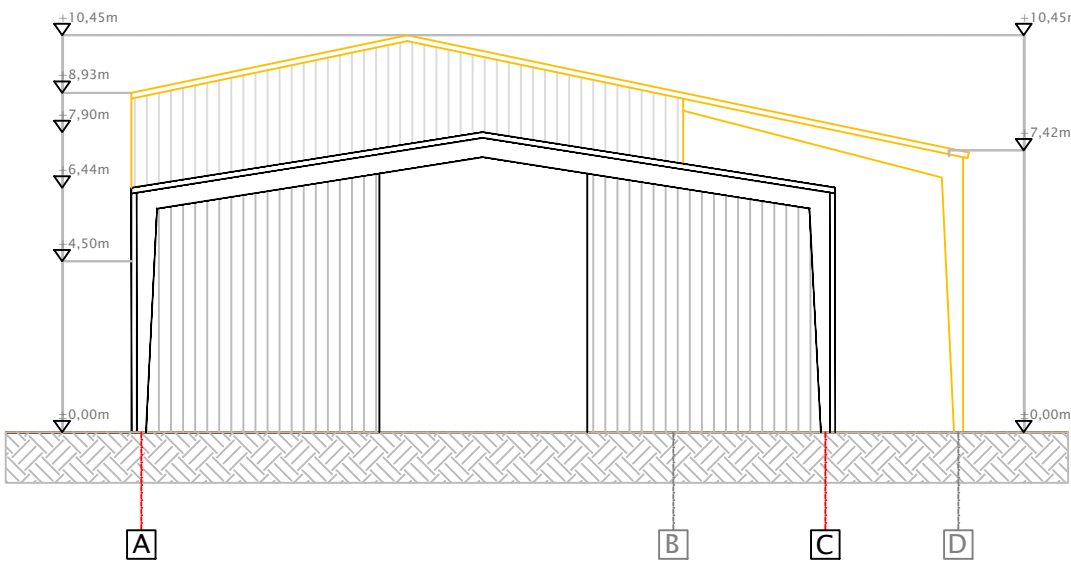
PLAN HALA SORTARE
situatie existenta

Denumire	
1	Banda alimentare desfacator de saci
2	Desfacator de saci
3	Banda alimentare ciur
4	Presa
5	Banda alimentare presa
6	Ciur rotativ
7	Banda evacuare finala ciur
8	Platforma selectare
9	Banda evacuare material neferos
10	Banda evacuare material feros
11	Banda evacuare finala dupa selectare
12	Banda selectare
13	Boxa colectare si dozare
14	Separator magnetic
15	Banda evacuare fractie mica ciur

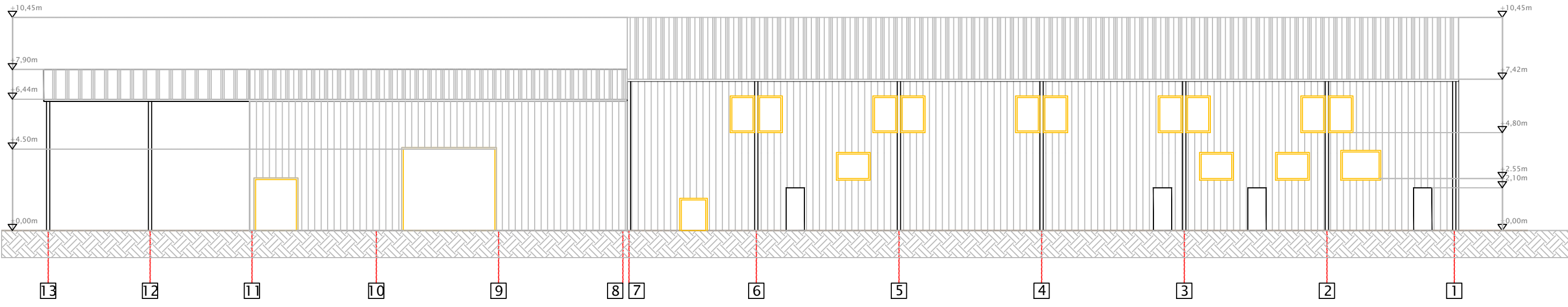
BENEFICIAR				DENUMIRE PROIECT							
S.C. RECONS S.A. Bulevardul Iuliu Maniu, Arad				Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)							
PROIECTANT GENERAL											
S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L. Ploiești, str. Cuza Voda, nr. 11, jud. Prahova											
NUME				SEMNATURA		SCARA		TITLU PLANSA			
COORDONATOR PR.		Ing. Valentin SAVULESCU				-		SITAUTIA EXISTENTA PLAN DE SITUATIE			
PROIECTANT		Ing. Andrei ROMAN									
DESENAT		Ing. Andrei ROMAN									
EMITOR		NR. PROIECT		FAZA		DATA		COD PLANSA		REVIZIE	
		04		DALI		09.2019		A2		6	
										A.1.2	
										00	



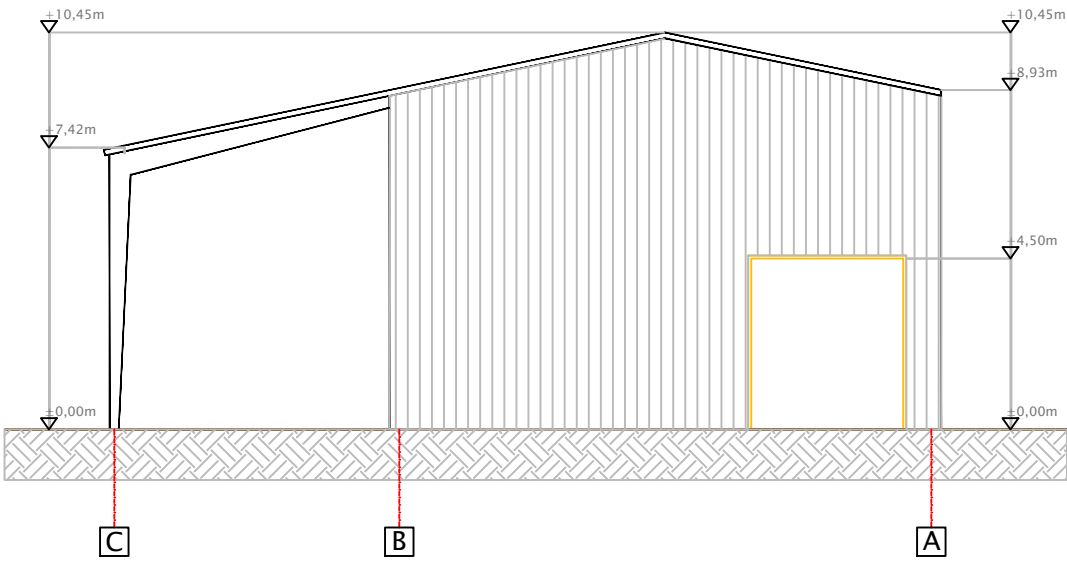
FATADA N_V



FATADA N_E

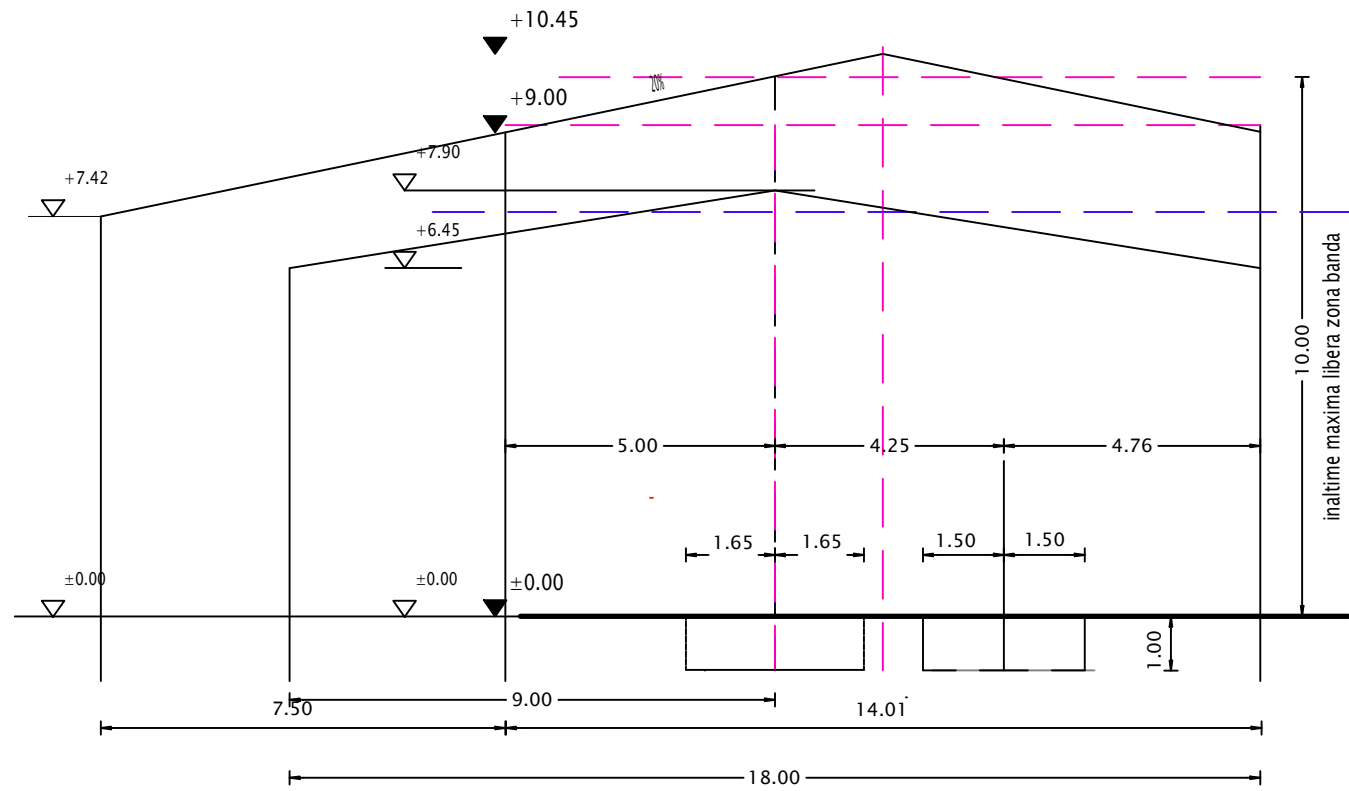
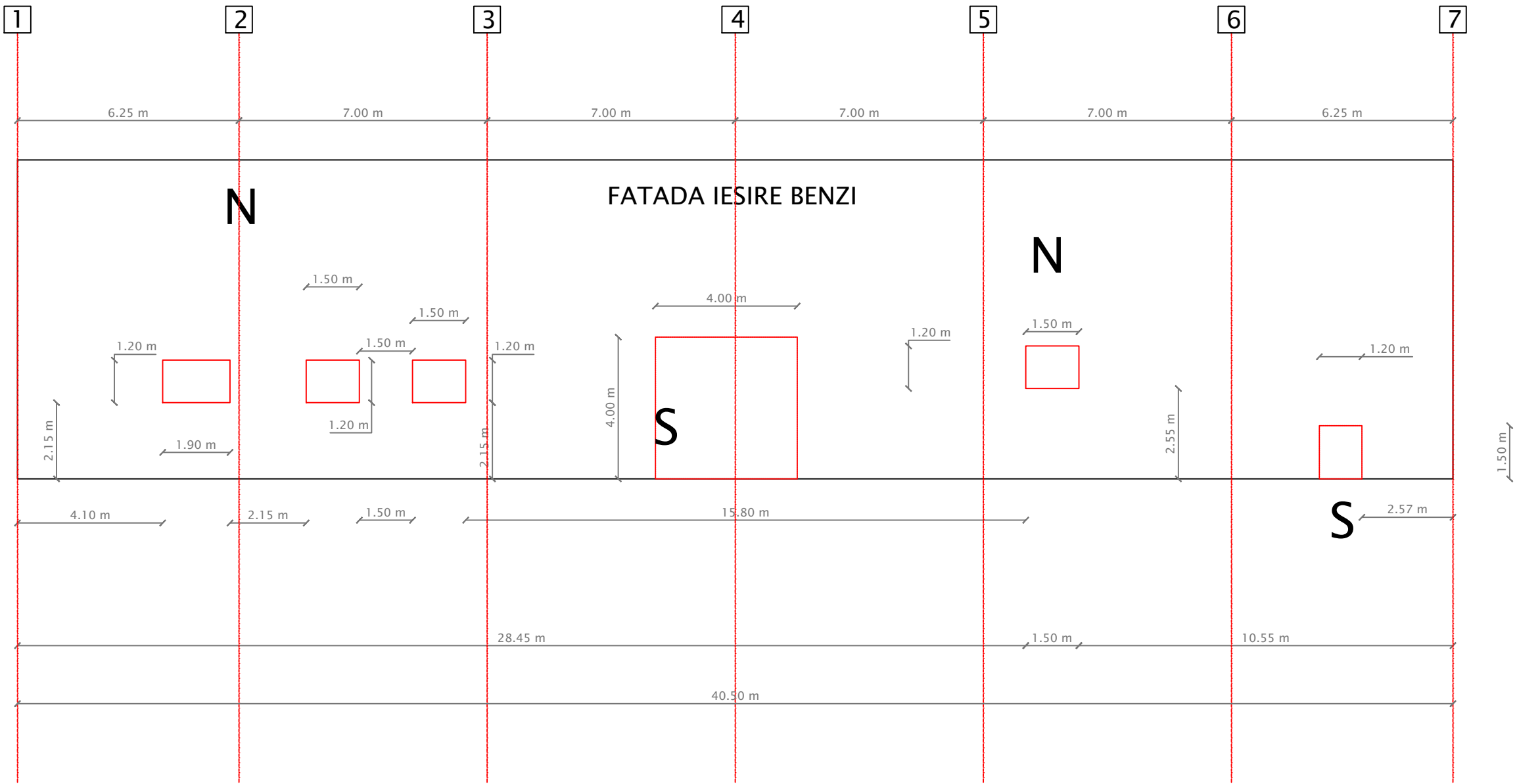


FATADA S_E



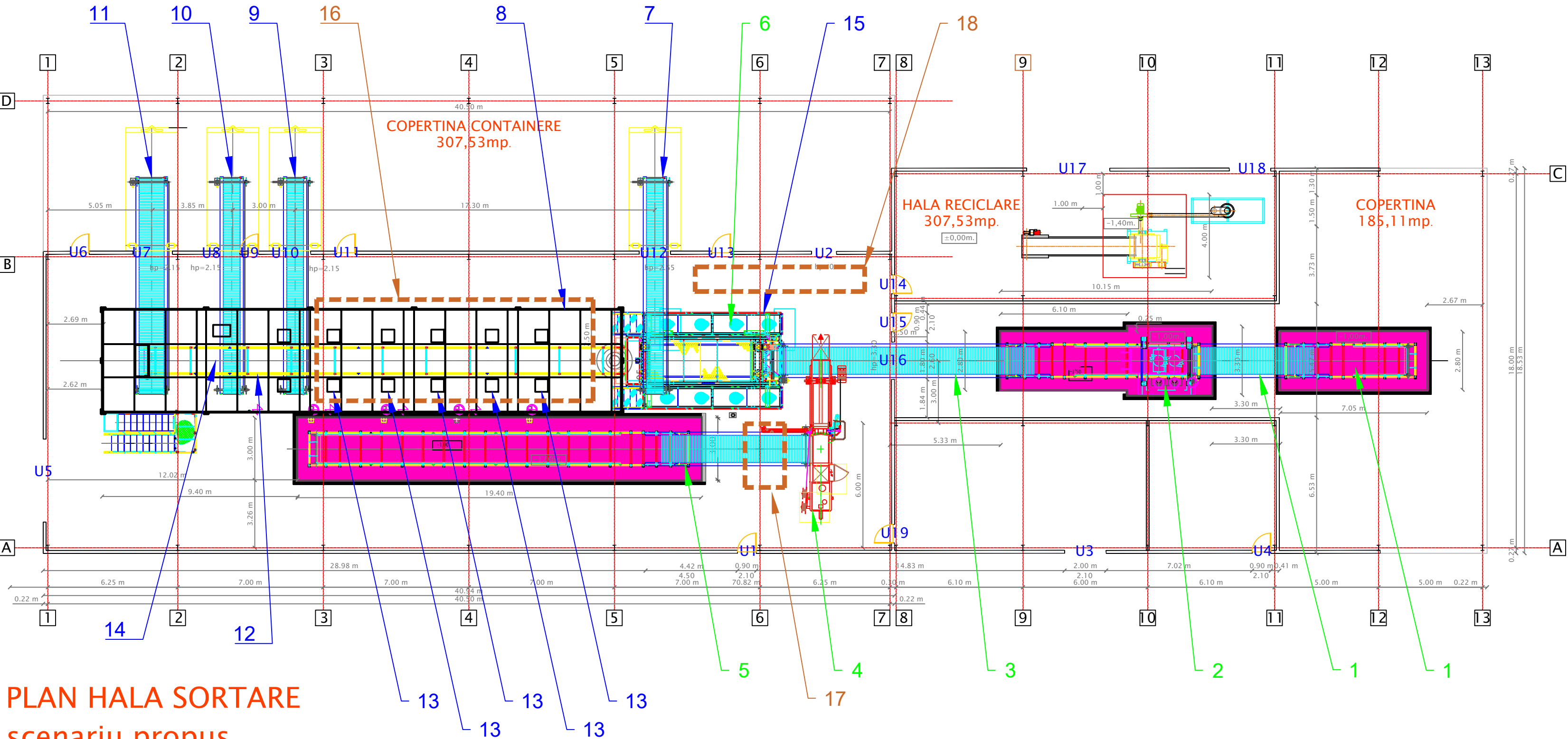
FATADA S_V

BENEFICIAR				DENUMIRE PROIECT					
S.C. RECONS S.A. Bulevardul Iuliu Maniu, Arad PROIECTANT GENERAL				Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)					
AR RECONS									
S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L. Ploiești, str. Cuza Voda, nr. 11, jud. Prahova PROJECT EXIGE CONSULTING									
NUME				SEMNATURA					
COORDONATOR PR.		Ing. Valentin SAVULESCU		-		SITAUTIA EXISTENTA FATADE			
PROIECTANT		Ing. Andrei ROMAN							
DESENAT		Ing. Andrei ROMAN							
EMITOR		NR. PROIECT		DATA		COD PLANSA		REVIZIE	
		04		09.2019		A2		6	
		DALI				A.1.3		00	



HALA SORTARE-SECTIUNE

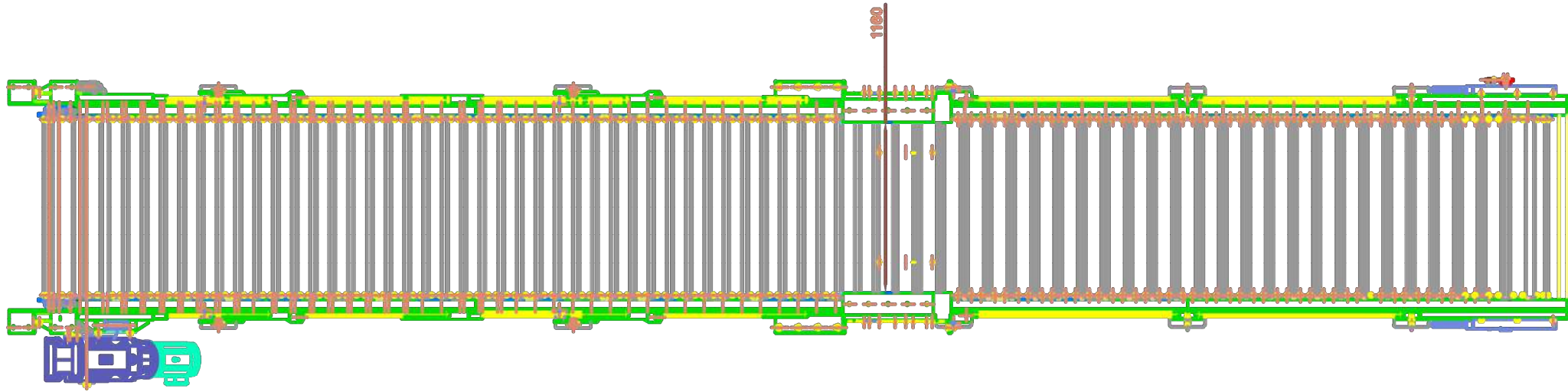
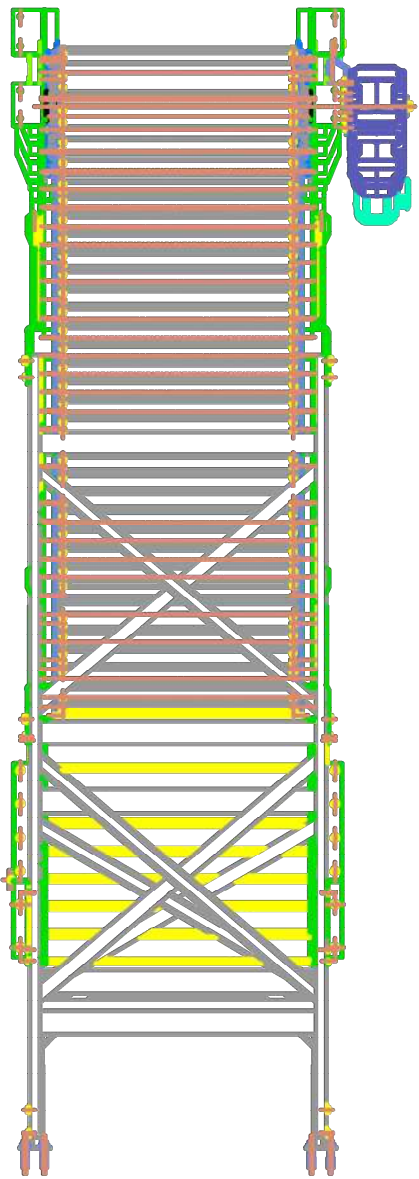
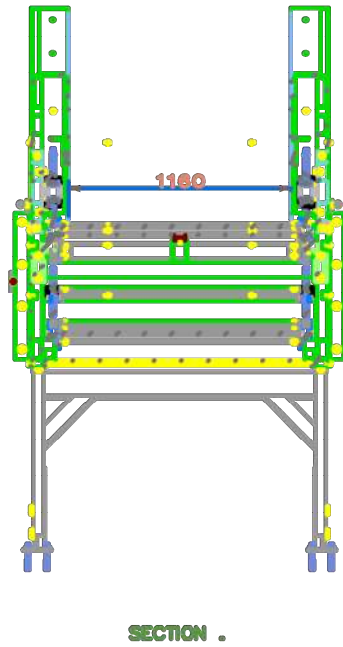
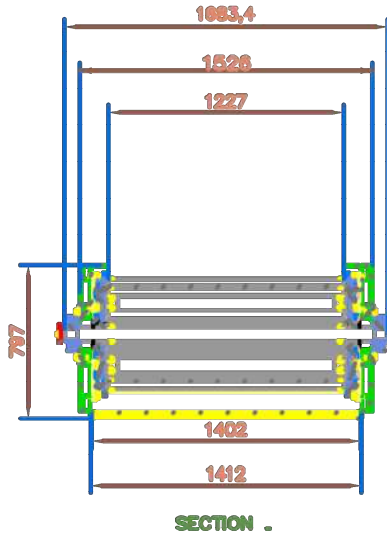
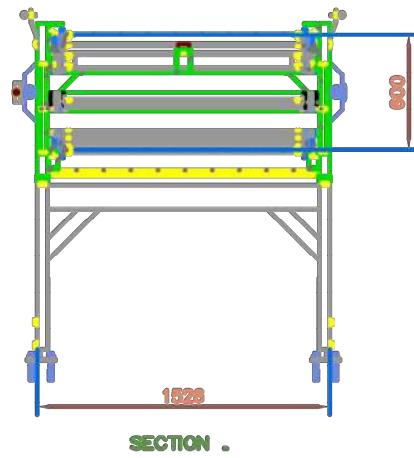
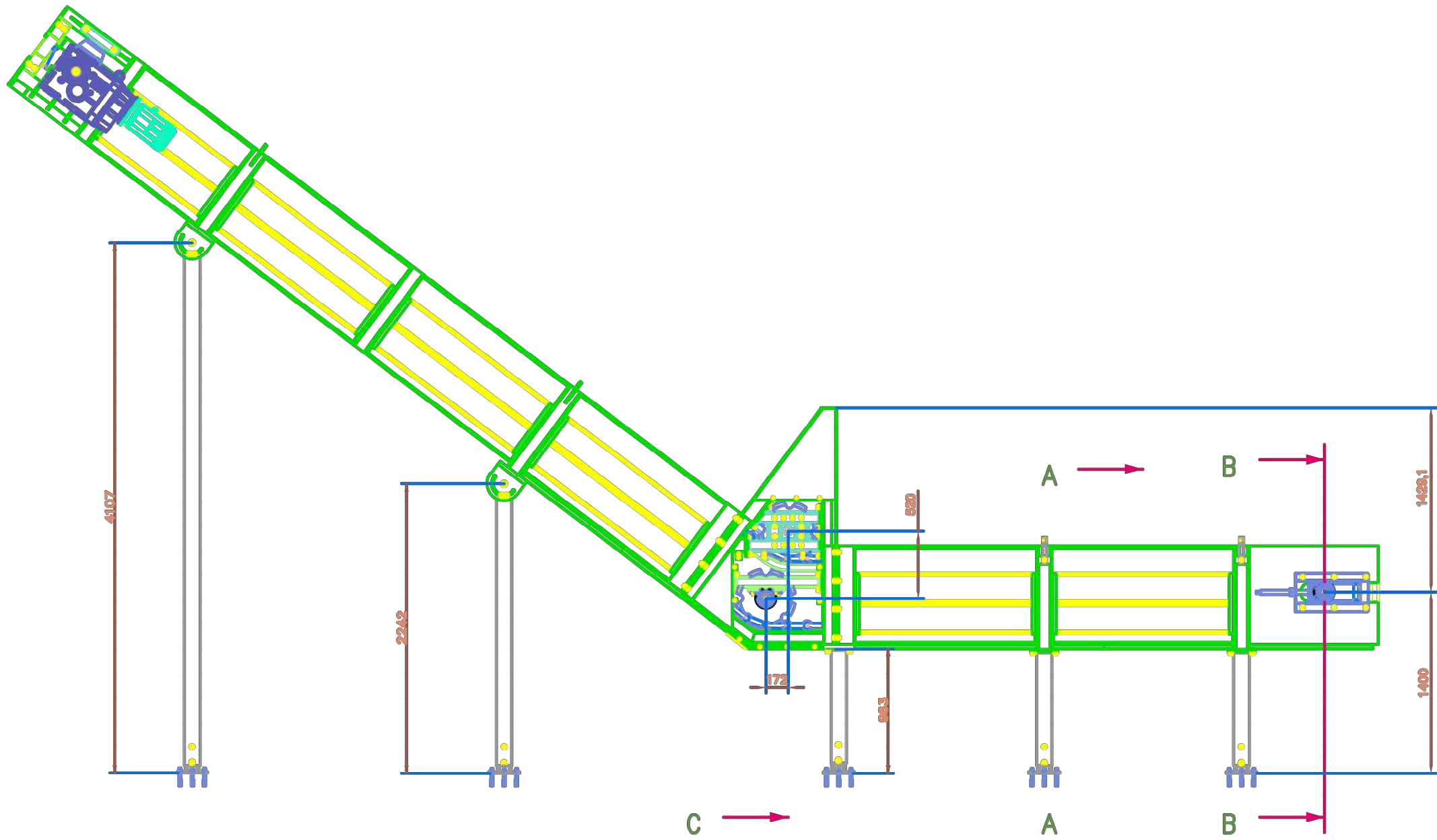
BENEFICIAR				DENUMIRE PROIECT					
S.C. RECONS S.A. Bulevardul Iuliu Maniu, Arad				Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)					
PROJECTANT GENERAL									
S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L. Ploiești, str. Cuza Voda, nr. 11, jud. Prahova									
NUME				SEMNATURA		SCARA	TITLU PLANSA		
COORDONATOR PR.	Ing. Valentin SAVULESCU				-	SITAUTIA EXISTENTA			
PROIECTANT	Ing. Andrei ROMAN					FATADA IESIRE BENZI, SECTIUNE			
DESENAT	Ing. Andrei ROMAN								
EMITOR	NR. PROIECT	FAZA			DATA	COD PLANSA			REVIZIE
	04	DALI			09.2019	A2	6	A.1.4	00



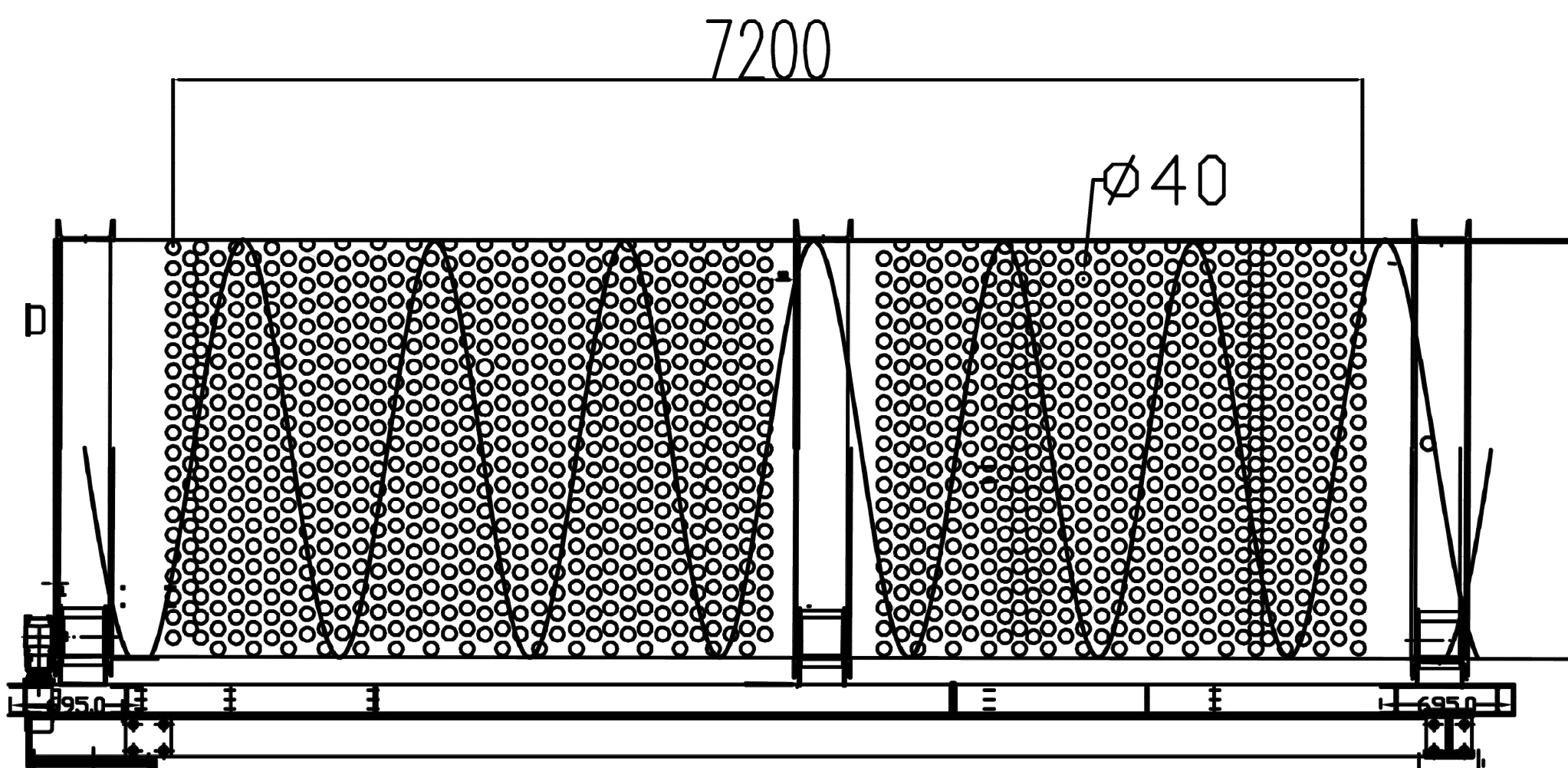
PLAN HALA SORTARE
scenariu propus

	Denumire
1	Banda alimentare desfacator de saci - inlocuire
2	Desfacator de saci - inlocuire
3	Banda alimentare ciur - inlocuire
4	Presa deseuri - inlocuire
5	Banda alimentare presa - inlocuire
6	Ciur rotativ - inlocuire
7	Banda evacuare finala ciur - reparatii capitale
8	Platforma selectare - reparatii capitale
9	Banda evacuare material neferos - reparatii capitale
10	Banda evacuare material feros - reparatii capitale
11	Banda evacuare finala dupa selectare - reparatii capitale
12	Banda sortare - reparatii capitale
13	Boxe de colectare si dozare - reparatii capitale
14	Separator magnetic - reparatii capitale
15	Banda evacuare fractie mica ciur - reparatii capitale
16	Cabina de sortare - echipament nou
17	Perforator PET - echipament nou
18	Separator aeraulic - echipament nou

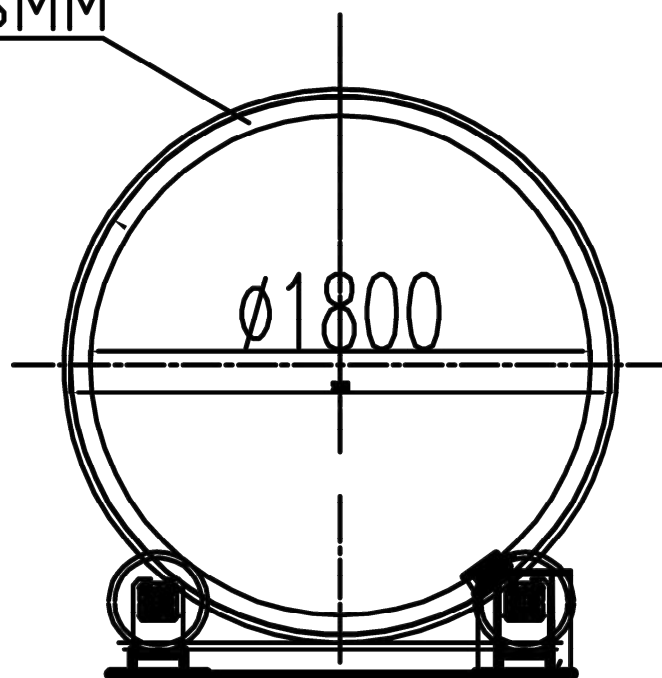
BENEFICIAR				DENUMIRE PROIECT													
S.C. RECONS S.A. Bulevardul Iuliu Maniu, Arad				Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)													
PROIECTANT GENERAL																	
S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L. Ploiești, str. Cuza Voda, nr. 11, jud. Prahova																	
NUME				SEMNATURA													
COORDONATOR PR.		Ing. Valentin SAVULESCU				SCARA - SCENARIU PROPOS PLAN DE SITUATIE											
PROIECTANT		Ing. Andrei ROMAN															
DESENAT		Ing. Andrei ROMAN															
EMITOR		NR. PROIECT		FAZA		DATA		COD PLANSA		REVIZIE							
		04		DALI				09.2019		A2		6		A.2.1		00	



BENEFICIAR				DENUMIRE PROIECT				
S.C. RECONS S.A. Bulevardul Iuliu Maniu, Arad				 Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)				
PROJECTANT GENERAL								
S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L. Ploiești, str. Cuza Voda, nr. 11, jud. Prahova 								
NUME				SEMNATURA		SCARA	TITLU PLANSA	
COORDONATOR PR.	Ing. Valentin SAVULESCU			-		SCENARIU PROPOS BANDA TRANSPORTOARE		
PROIECTANT	Ing. Andrei ROMAN							
DESENAT	Ing. Andrei ROMAN							
EMITOR	NR. PROIECT	FAZA		DATA	COD PLANSA			REVIZIE
	04	DALI		09.2019	A2	6	A.2.2	00



INEL GROS DE 6MM



BENEFICIAR				DENUMIRE PROIECT					
S.C. RECONS S.A. Bulevardul Iuliu Maniu, Arad				 Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie Reparație capitală Stație de sortare, reabilitarea și modernizarea instalațiilor, dotărilor și a spațiilor aferente (zona CET)					
PROJECTANT GENERAL									
S.C. EXIGE PROJECT CONSULTING S.R.L. Ploiești, str. Cuza Voda, nr. 11, jud. Prahova 									
NUME				SEMNATURA		SCARA	TITLU PLANSA		
COORDONATOR PR.	Ing. Valentin SAVULESCU					-	SCENARIU PROPOS CIUR ROTATIV - SITA		
PROIECTANT	Ing. Andrei ROMAN								
DESENAT	Ing. Andrei ROMAN								
EMITOR	NR. PROIECT	FAZA		DATA		COD PLANSA			REVIZIE
	04	DALI		09.2019	A2	6	A.2.3	00	