



S.C. POLARH DESIGN S.R.L.

ARHITECTURA - CERCETARE - PROIECTARE - RESTAURARE - EXPERTIZARE

Adresa: Bd. Ghe. Șincai nr. 9A, bl. 3A, et. 5, ap. 14, sector 4, București

Tel: 037/1383482 Fax: 031/4378268

Email: polarh.design@1@gmail.com

RO389642 J40/5.205/1991

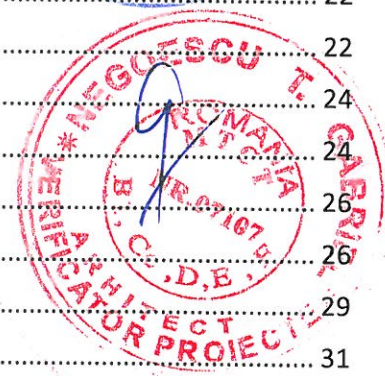
Cont ING Bank RO16INGB0000999900011794

Cont Trezorerie sector 3: RO12TREZ70350699XXX012761



CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ

1. DISPOZITII GENERALE	2
2. CATEGORII DE LUCRARI	3
A. DESFACERI	3
A.1 DESFACERI ELEMENTE DE PIATRA SI/SAU CERAMICA.....	3
A.2 DESFACERI INVELITORI.....	4
A.3 DESFACERI ZIDARIE	5
A.4 DESFACERI TAMPLARIE FERESTRE SI USI.....	6
A.5 DESFACERI ELEMENTE DE LEMN – PLANSEE, SARPANTE.....	8
B. PERETI	9
B.1 RESTAURARE ZIDARIE.....	9
B.2 TENCUIELI	17
B.3 VOPSITORII	20
C. TAMPLARIE	22
C.1 TAMPLARIE INTERIOARA SI EXTERIOARA DE LEMN	22
D. INVELITORI	24
D.1 INVELITORI DIN TIGLA.....	24
E. PARDOSELI	26
E.1 PARDOSELI DE CARAMIDA DUBLU PRESATA	26
E.2 PARDOSELI DIN DUSUMEA	29
F. DULGHERIE	31
G. AMENAJARI EXTERIOARE	37
G.1 TROTUARE PIATRA NATURALA	37
G.2 SISTEMATIZARE VERTICALA, SAPATURI, DEGAJARI	38
G.3 TERASE INIERBATE	39



1. DISPOZITII GENERALE

- 1.1 Prezentul caiet de sarcini are ca obiect lucrările de arhitectură privind **Restaurarea, reabilitarea și promovarea Bisericii Evanghelice din Călnic (jud. Alba) componentă a ansamblului protejat UNESCO** lucrări precizate prin proiectul tehnic în conformitate cu funcțiunile propuse prin tema de proiectare și cu Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție, aprobate de către beneficiarul lucrării, Parohia Evanghelică Călnic.
- 1.2 Clădirea este **Monument istoric de importanta națională (categoria A)**, cod LMI 2015 SV-II-m-A-00196.05
- Clasa de importanta II**
- Categoria de importanta C**
- 1.3 Proiectantul împreună cu antreprenorul general, subantreprenorii și beneficiarul vor întocmi graficul de eșalonare al lucrărilor după acceptarea ofertei de către beneficiar, în funcție de ordinea fireasca a lucrarilor și de capacitățile anuale de finanțare.
- 1.4 Înainte de începerea lucrărilor antreprenorul general va confrunta proiectul cu situația de pe teren, iar în cazul lucrărilor speciale pe care nu le poate executa cu forțele proprii se va consulta cu subantreprizele specializate atât în privința condițiilor tehnice de execuție cât și de preț și termen.
- 1.5 Antreprenorul general este obligat să ceară beneficiarului toate explicațiile de care ar avea nevoie pentru executarea lucrărilor, în conformitate cu proiectul aprobat și avizat. În afară de verificarea terenului, antrepriza este obligată să verifice planurile, antemasuratorile și notele de calcul și dacă va găsi erori sau nepotriviri între diferitele piese, să le semnaleze în scris beneficiarului, pentru a fi corectate din timp de către proiectant.
- 1.6 Odata cu predarea șantierului, se vor fixa amplasamentele și axele construcțiilor în raport cu repere stabile, bine precizate și se vor stabili și reperele de nivel la care se va raporta executarea întregii construcții. Reperele alese vor fi precise, cât se poate de robuste și bine fixate în teren, pentru a nu fi distruse sau deplasate în timpul lucrarilor. Executantul ramane responsabil pentru pastrarea intactă a reperelor și pentru amplasarea constructiilor, conform procesului-verbal de predare a șantierului și indicațiilor date, până la recepția lucrărilor.
- 1.7 Executantul este obligat să traseze sau să puncteze o linie de vagriz, după executarea desfacerilor și a decapărilor și să întrețină pe toată durata șantierului, până la excutarea straturilor finite de vopsitorie la pereți la diferitele nivele, această linie.
- 1.8 Nici o modificare a proiectului nu va putea fi introdusă de executant, decât în baza unui ordin scris, dat de proiectant și avizat de beneficiar. Executantul ramâne responsabil de orice modificare făcută contrar celor menționate.
- 1.9 Executantul ramâne formal răspunzător pentru stricăciunile produse construcției în total sau în parte, prin vicii de construcție, sau prin viciile neșemnalate la timp, ale terenului de fundație, ale elementelor componente ale construcției.
- 1.10 Executantul va asigura pe toată perioada de execuție ordinea și curatenia pe șantier, va respecta toate normele și reglementările în vigoare referitoare la protecția muncii și la siguranța și sănătatea oamenilor. De asemenea va respecta legislația în vigoare referitoare la protecția mediului.

A. DESFACERI

A.1 DESFACERI ELEMENTE DE PIATRA SI/SAU CERAMICA

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere totală a unor elemente din construcție cu extragerea ornamentelor de piatră și ceramica (ancadramente, coloane, pietre de mormant, capiteli, etc) în vederea restaurării și remontării. Desfacerile se vor face pe baza documentației avizate. În cazul în care situația din șantier nu corespunde cu cea din proiect va fi solicitat Proiectantul și împreună cu Executantul se vor stabili și marca zonele de desfaceri. Se interzice cu desăvârșire desfacerea unor elemente fără să existe la bază o nota de constatare aprobată de către Proiectant și Dirigintele de șantier.
- b. Standarde și norme:
- NP 55 – 88 Normativ cadru privind demolarea parțial sau totală a construcțiilor
- HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile – actualizată
- NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții
- NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolari și translații de clădiri
- c. Echipament: Operațiunea de desfacere a elementelor de piatră se execută cu dalti, ciocane, ciocan pneumatic, ranga, lopeți, mașina de gaurit, tobogane de evacuare.
- d. Materiale: Din operațiunea de desfacere provine molozul după extragerea în prealabil cu multă grijă a ornamentelor din piatră ce urmează a fi restaurate și remontate.
- e. Transport: Ornamentele din piatră valoroase provenite din desfaceri vor fi transportate manual cu atenție și vor fi depozitate în locuri adăpostite (atelier de restaurare componente artistice) în vederea restaurării și remontării lor.
- f. Condiții de execuție: Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă operațiunilor de montaj. Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva:
- transmisiei vibrației puternice sau a șocului
 - împușcărilor cu material
 - degajărilor puternice de praf

Execuția desfacerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență. Înainte de începerea desfacerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicile care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.

Principalele operațiuni la desfacerile de elemente din piatră, similitră și ceramica sunt următoarele:

- localizarea și marcarea suprafeței (porțiunii) ce urmează a fi desfăcută
- desfacerea cu atenție a ornamentelor de piatră ce urmează a fi restaurate și remontate, operațiune ce se execută numai cu dalta și ciocanul
- ornamentele din piatră valoroase provenite din desfaceri vor fi transportate manual cu atenție și vor fi depozitate în locuri adăpostite în vederea restaurării și remontării lor

- molozul va fi evacuat prin tobogane, transportat cu roaba, containerizat și transportat auto la locul indicat

Operațiunile de desfacere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfacerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cât posibil executarea operațiunilor cu grad ridicat de pericolozitate.

Desfacerile se vor face de regulă, bucată cu bucată, de sus în jos și pe tronsoane.

În timp de polei, ceață, vânt cu intensitate mare, ploaie torențială sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor de desfaceri la fațade se va întrerupe.

Pietrele degradate și molozul se vor evacua pe cât posibil în aceeași zi.

- g. Controlul calitatii: Nu se admit zone insuficient curățate sau distrugerii ale unor părți valoroase a monumentului.
- h. Receptia lucrării: Se verifica daca desfacerile au fost realizate în totalitate și doar în zonele indicate de către Proiectant și dacă în timpul desfacerii, transportului sau depozitării nu au fost distruse părți valoroase ale monumentului. Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

A.2 DESFACERI INVELITORI

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere totală sau parțială a învelitorilor de protecție sau pentru lucrările temporare executate din table sau carton asfaltat sau a porțiunilor deteriorate de învelitoare de sită sau tablă. Desfacerile se vor face pe baza documentației avizate. În cazul în care situația din șantier nu corespunde cu cea din proiect va fi solicitat Proiectantul și împreună cu Executantul se vor stabili și marca zonele de desfaceri. Se interzice cu desăvârșire desfacerăa unor elemente fără să existe la bază o nota de constatare aprobată de către Proiectant și Dirigintele de șantier.
- b. Standarde și norme:

NP 55 – 88 Normativ cadru privind demolarea parțial sau totală a construcțiilor

HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile – actualizată

NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții

NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri

NSSM 42 - Norme pentru construcții și confecții metalice
- c. Echipament: Operațiunea de desfacere a elementelor de învelitoare se execută cu dalti, ciocane, clești, rangă, mașina de găurit, tobogane de evacuare.
- d. Materiale: Din operațiunea de desfacere provin deseuri lemnoase, de table și de carton asfaltat ce vor fi evacuate.
- e. Transport: Deseurile rezultate vor fi evacuate pe cât posibil în aceeași zi.
- f. Condiții de execuție: Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă operațiunilor de montaj. Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva:
 - transmisiei vibrației puternice sau a șocului
 - împușcărilor cu material
 - degajărilor puternice de praf

Execuția desfacerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență. Înainte de începerea desfacerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicilor care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.

Principalele operațiuni la desfacerile de învelitori sunt următoarele:

- localizarea și marcarea suprafeței (porțiunii) ce urmează a fi desfăcută
- desfacerea șitelor sau placilor de tabla cu dalti, ciocane, clești și rangi
- desfacerea fasiilor de carton asfaltat prin smulgere
- deseurile vor fi evacuate prin tobogane, transportate cu roaba, containerizate și transportate auto la locul indicat

Operațiunile de desfacere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfacerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cât posibil executarea operațiunilor cu grad ridicat de pericolozitate.

Desfacerile se vor face de regulă, bucată cu bucată, de sus în jos și pe tronsoane.

În timp de polei, ceață, vânt cu intensitate mare, ploaie torențială sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor de desfaceri la fațade se va întrerupe.

Pietrele degradate și molozul se vor evacua pe cât posibil în aceeași zi.

- g. Controlul calitatii: Nu se admit zone insuficient curățate sau distrugerii ale unor părți valoroase a monumentului.
- h. Receptia lucrării: Se verifica daca desfacerile au fost realizate in totalitate si doar in zonele indicate de catre Proiectant si daca in timpul desfacerii, transportului sau depozitarii nu au fost distruse parti valoroase ale monumentului. Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

A.3 DESFACERI ZIDARIE

A.3.1 DESFACERI DE ZIDARIE DE CARAMIDA SAU PIATRA IN VEDEREA PLOMBARII

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere partiala a unor porțiuni de zid de caramida, de piatra sau mixt in vederea executiei de plombari sau a reconstruirii. Desfacerile se vor face pe baza documentației avizate. În cazul în care situația din șantier nu corespunde cu cea din proiect va fi solicitat Proiectantul și împreună cu Executantul se vor stabili și marca zonele de desfaceri. Se interzice cu desăvârșire desfacerea unor elemente fără să existe la bază o nota de constatare aprobată de către Proiectant și Dirigintele de șantier.
- b. Standarde si norme:
- NP 55 – 88 Normativ cadru privind demolarea partial sau totala a constructiilor
- HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – actualizata
- NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii
- NSPM 92 Norme pentru lucrari de reparatii, consolidari, demolari si translatii de cladiri
- c. Echipament: Operațiunea de desfacere a zidariei se execută cu dalti, ciocane, masina de gaurit, tobogane de evacuare.
- d. Materiale: Din operațiunea de desfacere provine moloz si sparturi de caramida sau piatra ce vor fi evacuate dupa extragerea caramizilor sau pietrelor in stare buna (fara sparturi, fisuri sau exfolieri) ce pot fi refolosite pentru plombare.
- e. Transport: Caramizile si pietrele ce vor fi refolosite vor fi depozitate in vederea spalarii, curatarii si remontarii lor. Molozul rezultat va fi evacuate pe cat posibil in aceeasi zi.

- f. Conditii de executie: Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă operațiunilor de montaj. Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva:

- transmisiei vibrației puternice sau a șocului
- împușcărilor cu material
- degajărilor puternice de praf

Execuția desfacerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență. Înainte de începerea desfacerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicile care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.

Principalele operațiuni la desfacerile parțiale a unor porțiuni de zid de caramida, de piatra sau mixt, sunt următoarele:

- localizarea și marcarea suprafeței (porțiunii) ce urmează a fi plombată cu menționarea de către Proiectant a zonelor care se vor desface cu recuperare de material în vederea refolosirii
- sprijinirea și sprăituirea zonelor de zidărie adiacente celei ce trebuie desfacută pentru a le asigura integritatea structurală pe timpul desfacerilor
- desfacerea caramizilor sau piatrelor distruse numai cu ciocane și daltă, în condiții de siguranță și cu o grijă deosebită la materialul ce poate fi recuperat
- curățare locurilor pentru plombare
- alegerea caramizilor și pietrelor în stare bună rezultate din desfaceri care pot fi folosite pentru plombare
- stivuirea și depozitarea caramizilor și pietrelor care vor fi reutilizate
- molozul va fi evacuat prin tobogane, transportat cu roaba, containerizat și transportat auto la locul indicat

Operațiunile de desfacere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfacerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cât posibil executarea operațiunilor cu grad ridicat de pericolozitate.

Desfacerile se vor face de regulă, bucată cu bucată, de sus în jos și pe tronsoane.

În timp de polei, ceață, vânt cu intensitate mare, ploaie torențială sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor de desfaceri la fațade se va întrerupe.

Pietrele degradate și molozul se vor evacua pe cât posibil în aceeași zi.

- g. Controlul calitatii: Nu se admit desfaceri ale unor zone care nu prezintă deteriorări sau distrugeri ale unor părți valoroase a monumentului.
- h. Receptia lucrării: Se verifică dacă desfacerile au fost realizate în totalitate și doar în zonele indicate de către Proiectant și dacă în timpul desfacerii, transportului sau depozitării nu au fost distruse părți valoroase ale monumentului. Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

A.4 DESFACERI TAMPLARIE FERESTRE ȘI USI

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere totală a tamplariei de lemn, a ferestrelor și usilor existente. Desfacerile se vor face pe baza documentației avizate. În cazul în care situația din șantier nu corespunde cu cea din proiect va fi solicitat Proiectantul și împreună cu Executantul se vor stabili și marca zonele de desfaceri. Se interzice cu desăvârșire desfacerea unor elemente fără să existe la bază o notă de constatare aprobată de către Proiectant și Dirigintele de șantier.
- b. Standarde și norme:

NP 55 – 88 Normativ cadru privind demolarea parțial sau totală a construcțiilor

HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierelor temporare sau mobile – actualizată

NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții

NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri

- c. Echipament: Operațiunea de desfacere a tamplăriei se execută cu dalti, ciocane, fierăstraie, ranga, mașina de găurit, tobogane de evacuare.
- d. Materiale: Din operațiunea de desfacere provin deseuri de lemn și sticlă ce vor fi evacuate.
- e. Transport: Deseurile rezultate vor fi evacuate pe cât posibil în aceeași zi.
- f. Condiții de execuție: Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă operațiilor de montaj. Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva:
 - transmisiei vibrației puternice sau a șocului
 - împușcărilor cu material
 - degajărilor puternice de praf

Execuția desfacerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență. Înainte de începerea desfacerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicilor care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.

Principalele operațiuni la desfacerea totală a tamplăriei de lemn, a ferestrelor și usilor existente, sunt următoarele:

- localizarea și marcarea suprafeței (porțiunii) ce urmează a fi desfăcută
- desfacerea tamplăriei
- desfacerea zidăriei de cărămidă cu ciocane, ciocane pneumatice, dalti și rangi în condiții de siguranță
- molozul și deseurile lemnoase vor fi evacuate prin tobogane, transportate cu roaba, containerizat și transportate auto la locul indicat. Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva prăbușirii de la înălțime a elementelor de lemn/metal

Operațiunile de desfacere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfacerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cât posibil executarea operațiilor cu grad ridicat de pericolozitate.

Desfacerile se vor face de regulă, bucată cu bucată, de sus în jos și pe tronsoane.

În timp de polei, ceață, vânt cu intensitate mare, ploaie torențială sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor de desfaceri la fațade se va întrerupe.

Pietrele degradate și molozul se vor evacua pe cât posibil în aceeași zi.

- g. Controlul calității: Nu se admit zone nedesfăcute sau distrugerii ale unor părți valoroase a monumentului.
- h. Recepția lucrării: Se verifică dacă desfacerile au fost realizate în totalitate și doar în zonele indicate de către Proiectant și dacă în timpul desfacerii, transportului sau depozitării nu au fost distruse părți valoroase ale monumentului. Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

A.5 DESFACERI ELEMENTE DE LEMN – PLANSEE, SARPANTE

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de desfacere totală sau parțială a elementelor constructive de lemn: plansee, sarpante, astereli. Desfacerile se vor face pe baza documentației avizate. În cazul în care situația din șantier nu corespunde cu cea din proiect va fi solicitat Proiectantul și împreună cu Executantul se vor stabili și marca zonele de desfaceri. Se interzice cu desăvârșire desfacerea unor elemente fără să existe la bază o nota de constatare aprobată de către Proiectant și Dirigintele de șantier.
- b. Standarde și norme:
- NP 55 – 88 Normativ cadru privind demolarea parțial sau totală a construcțiilor
- HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile – actualizată
- NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții
- NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri
- c. Echipament: Operațiunea de desfacere a elementelor de lemn se execută cu dalti, ciocane, fierăstraie, ranga, mașina de gaurit, tobogane de evacuare.
- d. Materiale: Din operațiunea de desfacere provin deseuri de lemn ce vor fi evacuate.
- e. Transport: Materialul lemnos și molozul rezultate vor fi evacuate pe cât posibil în aceeași zi. Acestea se vor transporta prin purtare directă, cu roaba sau containerizat, și auto la locul indicat.
- f. Condiții de execuție: Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă operațiunilor de montaj. Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva:
- transmisiei vibrației puternice sau a șocului
 - împușcărilor cu material
 - degajărilor puternice de praf

Execuția desfacerilor va fi condusă de către cadre tehnice cu experiență. Înainte de începerea desfacerilor întregul personal care ia parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazelor de execuție, asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații și tehnicile care se aplică în vederea recuperării corespunzătoare a materialelor rezultate.

Principalele operațiuni la desfacerile de elemente de lemn sunt următoarele:

- localizarea și marcarea suprafeței (porțiunii) ce urmează a fi desfăcută
- desfacerea podinelor, dusumelilor sau asterelii
- desfacerea grinzilor, capriorilor și a panelor fără distrugerea excesivă a zidăriei adiacente
- molozul și deseurile lemnoase vor fi evacuate prin tobogane, transportate cu roaba, containerizat și transportate auto la locul indicat; executantul va lua toate măsurile necesare pentru a proteja vecinătățile împotriva prăbușirii de la înălțime a elementelor de lemn

Operațiunile de desfacere se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul că se impune ca desfacerile să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cât posibil executarea operațiunilor cu grad ridicat de pericolozitate.

Desfacerile se vor face de regulă, bucată cu bucată, de sus în jos și pe tronsoane.

În timp de polei, ceață, vânt cu intensitate mare, ploaie torențială sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor de desfaceri la fațade se va întrerupe.

Pietrele degradate și molozul se vor evacua pe cât posibil în aceeași zi.

- g. Controlul calitatii: Nu se admit zone nedesfacute, distrugere masiva de zidarie in zonele de incastare a elementelor de lemn sau distrugerii ale unor părți valoroase a monumentului.
- h. Receptia lucrarii: Se verifica daca desfacerile au fost realizate in totalitate si doar in zonele indicate de catre Proiectant si daca in timpul desfacerii, transportului sau depozitarii nu au fost distruse parti valoroase ale monumentului. Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

B. PERETI

B.1 RESTAURARE ZIDARIE

B.1.1 ZIDARIE DIN PIATRA – REPARATII, PLOMBARI

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de reparatii si plombari a zidariilor de piatra bruta si bolvani de rau. Precizam ca parte din pietrele desfacute vor fi reutilizate la plombari iar cele degradate vor fi indepartate. Reparatiile si plombările se vor face pe baza documentației avizate. În cazul în care situația din șantier nu corespunde cu cea din proiect va fi solicitat Proiectantul și împreună cu Executantul se vor stabili și marca zonele de desfaceri. Se interzice cu desăvârșire desfacerea unor elemente fără să existe la bază o nota de constatare aprobata de către Proiectant și Dirigintele de șantier.
- b. Standarde si norme:
- STAS 10109/1 - 82- Constructii de zidarie
- SR EN 459-1/ 2003- Var pentru construcții
- STAS 2634 / 1980 – Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli
- STAS 1030/1985 – Mortare obisnuite cu var, ciment sau ipsos
- HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – actualizata
- NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii
- NSPM 92 Norme pentru lucrari de reparatii, consolidari, demolari si translatii de cladiri
- c. Echipament: Operațiunea de plombare a zidariei se execută cu mistrie, fir cu plumb, nivela, schela.
- d. Materiale: Piatra brută și piatra de râu va avea dimensiuni cuprinse între:
- Lungime ÷ 20-50 cm
 - Lățime ÷ 15-30 cm
 - Grosime ÷ 15-25 cm (aceasta dimensiune este orientativa, plombăriile fiind obligatoriu sa se faca cu acelasi tip de piatra ca cea provenita din desfacerile respectivei zone – dimensiunea indicate se regaseste cel mai des in cadrul zidariei existente).

Executantul va prezenta Dirigintelui de șantier specificațiile producătorului și certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate la zidării, precum și mortarul pentru zidăria de piatră.

Pietrele vor trebuie să fie solide, nu vor prezenta fisuri, spărturi sau alte defecte care ar putea afecta aspectul și rezistența zidăriei.

Materialele de zidărie care prezintă spărturi, deformări, fisuri sau abateri de la dimensiunile vor fi sortate și respinse.

- e. Transport: Se vor asigura cantitățile necesare pentru toate tipurile de materiale pentru zidării, conform programului de lucru.

Materialele pentru zidării se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară.

Materialele pentru zidării se vor aproviziona containerizat și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transport până la punctul de lucru.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita degradările (ciobiri, spargeri, fisurări, etc.).

Materialele pentru zidării se vor depozita ordonat, în stive, grămezi, lăzi, containere, în locuri ferite și protejate.

Pietrele provenite din desfaceri și care vor fi refolosite vor fi depozitate, în vederea curățării, spălări și rezidării chiar pe schelă și chiar la punctul de lucru la care au fost desfăcute din zidăria veche.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

Materialele pentru zidărie se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

f. Condiții de execuție:

Înainte de începerea lucrării, contractorul va executa un fragment de perete-mostră, utilizând materialele, produsele, accesoriile și tehnologia aprobate, ca probă preliminară de control al mortarului utilizat. Panourile de mostră se execută acolo unde se cere de către proiectant. Dimensiunile panoului vor fi de cca. 150 x 150 cm. Pe durata execuției lucrării, panourile mostră nu se vor distruge sau deteriora. Zidăria de epocă se execută neregulat, la mâna liberă, cât mai asemănător țesăturii originare, de către muncitori de înaltă calificare. Rosturile dintre pietre atât cele orizontale, cât și cele verticale vor avea grosimea rosturilor vechi găsite la fața locurilor. În cazul pietrelor refolosite se va urmări pe cât posibil reșezarea lor în aceeași poziție ca înainte.

Principalele operațiuni la zidăriile, placările și plombările cu piatra sunt următoarele:

- crearea locașului pentru plombare prin desfacerea pietrelor deteriorate
- montarea provizorie a pietrelor, cu eventuale retușuri pe fețele nevăzute
- prepararea manuală a mortarului de var natural hidraulic
- curățirea locașului de moloz sau depuneri și vegetație la locașurile existente create prin căderea pietrelor
- udarea cu apă
- montarea definitivă a pietrelor cu mortarul corespunzător cu respectarea strictă a grosimilor rosturilor verticale și orizontale din zona imediat învecinată
- curățirea surplusului de mortar sau a celui căzut pe zidărie
- adâncirea rostului dintre pietre, creându-se astfel locul pentru rostuire

Operațiunile de zidărie, placare și plombare se vor executa de regulă la lumina zilei. În cazul în care ele trebuie continuate și pe timpul nopții se va prevedea un iluminat corespunzător.

Lucrările se vor executa menținând pe cât posibil o stare de curățenie corespunzătoare, se vor îndepărta resturile de pietre și moloz sau mortarul de pe laturi înainte de a se întări.

Zidăria trebuie să rămână curată, fără pete de mortar, sau cu scurgeri de mortar.

Suprafețele de zidărie vor fi protejate pe durata execuției lucrărilor atunci când nu se lucrează la ele.

Pe timp de ploaie, ninsoare sau pe perioada întreruperii lucrărilor, zidurile expuse se vor proteja la partea superioară cu folii de polietilenă.

Apareiajul zidurilor se va realiza asemănător cu cel vechi găsit la fața locului învecinat pe orizontală. Aceasta, deoarece pe verticală apareiajul paramentului poate diferi de la nivel la nivel.

Rosturile dintre pietre atât cele orizontale, cât și cele verticale vor avea grosimea rosturilor vechi găsite la fața locurilor.

În cazul pietrelor refoșite se va urmări pe cât posibil reșezarea lor în aceeași poziție ca înainte.

Pe timp călduros zidăria proaspătă se va proteja cu un sistem de paravane-parasolar, cu umbrire timp de 5-6 zile.

Este interzis a se executa orice lucrări cu mortar de var pe timp friguros sub +7rd Celsius.

g. Controlul calitatii:

La execuția zidărilor se vor respecta următoarele abateri maxime admisibile:

- La grosimile zidurilor: +/-20 mm
- La dimensiunea rosturilor verticale sau orizontale: +/-5mm față de dimensiunea rosturilor existente în zonă
- La planeitatea suprafețelor: 10 mm la 2,5 m în orice direcție
- La rectiniliaritatea muchiilor: 5 mm la 2,5m
- La verticalitatea muchiilor și a suprafețelor: 8 mm la metru.

h. Receptia lucrării: Se verifică înscrierea în toleranțele admise.

Se verifică modul de realizare a calității execuției conform prezentelor specificații.

Se consideră defecte ce trebuie remediate prin refacere parțială sau totală a lucrărilor, funcție de cum va decide Proiectantul și Dirigintele:

- nerespectarea prezentelor specificații;
- folosirea materialelor necorespunzătoare;
- neasemanarea apareiajului cu cel învecinat găsit în zone adiacente;
- trasarea și execuția greșită față de axe.

Se vor respecta planurile și specificațiile lucrării.

Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

Materialele care prezintă îndoieli privind calitatea și încadrarea în clasele de calitate prescrise se vor supune verificărilor de laborator conform prescripțiilor.

Verificarea planeității suprafețelor superioare a asizelor se face cu bolobocul și dreptarul de 2 m lungime.

B.1.2 ZIDARIE DIN CARAMIDA / PIATRA – MORTARE

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru mortarele utilizate la lucrările de reparatii si plombări a zidurilor de caramida/piatra si la ziduri de caramida/piatra noi.
- b. Standarde si norme:

SR EN 459-1/ 2003- Var pentru construcții

STAS 2634 / 1980 – Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli

STAS 1030/1985 – Mortare obisnuite cu var, ciment sau ipsos

HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – actualizata

NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii

NSPM 92 Norme pentru lucrari de reparatii, consolidari, demolari si translatii de cladiri

- c. Echipament: Pentru punerea in opera a mortarului se utilizeaza mistria, fir cu plumb, nivela, schela, statie de malaxare mortare.
- d. Materiale: Mortar pe baza de var hidraulic natural cu coef. de difuziune la vapori max. 25 si modul de elasticitate max. 3000N/mm^2 , colorat cu pigmenti anorganici pentru o nuanta galbuie, tratat cu biocizi.
- e. Transport: Se vor asigura cantitățile necesare conform programului de lucru.

Mortarele se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară.

Mortarele se vor aproviziona containerizat și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transport până la punctul de lucru.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita degradările ambalajelor.

Sacii de mortar se vor depozita ordonat, in spații uscate pe paleți de lemn.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

Mortarele se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

- f. Conditii de executie: În timpul aplicării și a fazei de uscare temperatura mediului și a stratului suport nu trebuie să coboare sub $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ și să crească peste $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$. În decursul prelucrării și întăririi materialului suprafețele trebuie protejate de îngheț minim șapte zile.

Blocurile înghețate nu se pun în operă. Blocurile uscate, puternic absorbante se umezesc înainte de zidire.

Mortarul se amestecă cu necesarul de apă prezentat la datele tehnice pentru obținerea unei mase omogene. Când se amestecă în malaxorul cu cădere liberă se introduce mai întâi apa de amestec după care adaugă mortarul uscat.

Mortarul de zidărie se amestecă cel mai eficient în stația de malaxare mortare. Aplicarea mortarului se face cu o mistrie curată. Mortarul în surplus se întinde uniform cu mistria. Mortarul de zidărie trebuie aplicat înainte de începerea prizei și nu trebuie prelucrat sub efectul ploii. Mortarul proaspăt trebuie utilizat în decurs de 2 ore. Materialul din ambalaje deja deschise nu se amestecă cu material proaspăt.

Primul rând de zidărie trebuie așezat perfect orizontal. Denivelările trebuie corectate în rostul cel mai de jos.

- g. Controlul calitatii:

La execuția zidărilor cu mortare de var hidraulic natural se vor respecta următoarele abateri maxime admisibile:

- La dimensiunea rosturilor: verticale: + 3, - 2 mm; orizontale: +3, - 2 mm;
- La planeitatea suprafețelor: 8 mm la 2,5 m în orice direcție;
- La rectiliniaritatea muchiilor: 4 mm la 2,5 m sau 15 m pe toată lungimea;
- La verticalitatea muchiilor și a suprafețelor: 6 mm la metru sau 10 mm pe etaj;
- Abateri față de orizontală a asizelor: 3 mm la metru sau 15 mm pe toată lungimea zidului.

h. Recepția lucrării: Se verifică înscrierea în toleranțele admise.

Se verifică modul de realizare a calității execuției conform prezentelor specificații.

Se consideră defecte ce trebuie remediate prin refacere parțială sau totală a lucrărilor, funcție de cum va decide Proiectantul și Dirigintele:

- nerespectarea prezentelor specificații;
- folosirea materialelor necorespunzătoare;
- trasarea și execuția greșită față de axe.

Se vor respecta planurile și specificațiile lucrării. Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

Materialele care prezintă îndoieli privind calitatea și încadrarea în clasele de calitate prescrise se vor supune verificărilor de laborator conform prescripțiilor.

B.1.3 LUCRARI DE CURATARE ZIDARIE PIATRA / CARAMIDA

a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de curățare zidarie: caramida, piatra și piese decorative (ancadramente): desprafuire, biocidare, îndepărtarea varuielilor, îndepărtarea intervențiilor cu mortar de ciment, îndepărtarea petelor de ciment puternic aderente, îndepărtarea și/sau stabilizarea sarurilor (aplicarea de tencuieli comprese), injectări pentru stoparea umidității ascendente prin capilaritate, îndepărtarea chiturilor și plombărilor necorespunzătoare.

b. Standarde și norme:

STAS 790 / 1973 – Apa pentru mortare și betoane

SR EN 459-1/ 2003 - Var pentru construcții

STAS 2634 / 1980 – Mortare obișnuite pentru zidarie și tencuieli

STAS 1030/1985 – Mortare obișnuite cu var, ciment sau ipsos

HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile – actualizată

NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidarie, montaj prefabricat și finisaje în construcții

NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri

c. Echipament: Pentru lucrările enunțate mai sus se utilizează perii de diferite tipuri, aspiratoare, compresoare aer, pensule, pompe de mână, instrumentar de uz dentar, dalti, ciocane de diverse dimensiuni, dispozitive de curățare apă/aer, microsablator, spacluri, lamele, spatula, schela.

d. Materiale:

- Pentru injectari de stopare a umiditatii ascendente: concentrate pe baza de microemulsii siliconice, fara solventi
- Pentru indepartarea sarurilor: var hidrolic natural conform EN 459-1 cu porozitate artificiala pana la 45% porozitate totala
- Pentru biocidare: solutii antimucegai cu remanenta ridicata precum un agent cationic cu activitate biocida din grupa N-cetil piridina, sub forma de solutie apoasa sau alcoolica de 5% substanta activa

e. Transport: Se vor asigura cantitatile necesare conform programului de lucru.

Substantele se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul si același producător pentru întreaga cantitate necesară.

Substantele se vor aproviziona containerizat și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transport până la punctul de lucru.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita degradările ambalajelor.

Sacii se vor depozita ordonat, în spații uscate pe paleți de lemn.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

Substantele se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

f. Conditii de executie:

Desprafuire: Aceasta operațiune este necesara pentru îndepărtarea prafului depus pe suprafața zidariei și în alveolele naturale, acolo unde acestea exista. În același timp, se urmărește îndepărtarea resturilor slab aderente de biospecii moarte în urma tratamentului de biocidare.

Se executa manual de personal calificat în lucrări de conservare – restaurare, folosindu-se aspirator, compresor și perii cu parul moale/mediu.

Operația de desprăfuire se face prin aspirare – suflare – aspirare, funcție de gradul de rugozitate a zidariei și de starea de degradare a zonelor pe care se intervine.

Se va proceda mai întâi la aspirarea generala a suprafețelor, apoi, dacă este cazul, la suflarea cu presiune a aerului.

Acolo unde trebuiesc îndepărtate biospeciile moarte (slab aderente) în urma biocidării, se vor folosi pensule cu parul moale sau cel mult mediu, care sa nu agreseze zidaria. După efectuarea operațiilor de suflare – pensulare se va executa o aspirare generala.

Vor fi folosite ustensile de forme și cu orificii diferite, adaptabile la suprafețe plane, curbe și alveolare.

Adancirea rosturilor (desfacere): se vor desface, curata și adanci rosturile la totii peretii de zidarie existenti din piatra și caramida și de la boltile din caramida cu aprox. 3cm adancime.

Indepartarea varuielilor și a urmelor de ciment: Aceasta operație urmărește inlaturarea zonelor care agreseaza fizic și estetic zidaria.

Indepartarea se face manual sau mecanizat cu perii aspre cu peri scurți.

Indepartarea (extragerea) sarurilor: Pentru eliminarea sarurilor din mortare și zidarie se vor aplica tencuieli-compresa pe baza de var hidrolic natural conform EN 459-1 cu porozitate

artificiala până la 45% porozitate totală. Tencuielile de sacrificiu se vor aplica în 2 straturi la o grosime de 3-5cm.

Injectari pentru indepartarea umiditatii ascendente prin capilaritate: După coborarea umidității în ziduri sub pragul de 70%, se va trece la executarea de injectări în zidărie, pe tot perimetrul peretilor de la nivelul demisolului, cu concentrat pe baza de microemulsii siliconice, fără solvenți, pentru stoparea umidității ascendente prin capilaritate. Injectările se vor realiza la partea de jos a peretilor, la intervale de 15 cm, gaurile vor avea o înclinare de 30 – 45 de grade. Gaurile se vor curăța în prealabil cu aer sub presiune și se vor umezi cu lapte de var. Zona de injectare va fi saturată complet prin injectare la joasă presiune (3 Bari) un timp de minim 8 minute. La 1-2 zile după injectare se va activa suplimentar materialul injectat prin introducerea forțată de mortar de var. Se estimează un consum de circa 1,5 litri de soluție de injectare cu o densitate de 0,96kg/l, PH între 5 și 6. Nu se vor executa lucrări de injectare atunci când temperatura este sub 8 grade Celsius.

g. Controlul calitatii:

La curățarea zidărilor nu există abateri admise. Se va verifica gradul de curățare și tratare a zidărilor.

h. Receptia lucrării: Se verifică modul de realizare a calității execuției conform prezentelor specificații.

Se consideră defecte ce trebuie remediate prin refacere parțială sau totală a lucrărilor, funcție de cum va decide Proiectantul și Dirigintele:

- nerespectarea prezentelor specificații
- folosirea materialelor necorespunzătoare

Se vor respecta planurile și specificațiile lucrării. Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

Materialele care prezintă îndoeli privind calitatea și încadrarea în clasele de calitate prescrise se vor supune verificărilor de laborator conform prescripțiilor.

B.1.4 ROSTUIELI LA ZIDARIE DE CARAMIDA SI PIATRA

a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de rostuieli la zidărie de piatră brută și bolovani de râu precum și la ziduri, arce și bolți din cărămidă. Rostuielile se vor face pe baza documentației avizate.

b. Standarde si norme:

SR EN 459-1/ 2003- Var pentru construcții

STAS 2634 / 1980 – Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli

STAS 1030/1985 – Mortare obișnuite cu var, ciment sau ipsos

HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile – actualizată

NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții

NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri

- c. Echipament: Pentru lucrările enunțate mai sus se utilizează mistrie, spaclu, malaxor.
- d. Materiale: Mortar pe bază de var hidrolic natural cu coef. de difuziune la vapori max. 25 și modul de elasticitate max. 3000N/mm². colorat cu pigmenți anorganici pentru o nuanță galbuie, tratat cu biocizi.

Antreprenorul va executa în incinta șantierului la cererea Proiectantului, un panou de perete cu dimensiunile de cel puțin 2m x 2m, finisat cu rostuieli, cu materialele, compoziția, modul de prelucrare a feței văzute și tehnologia indicată.

Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare Proiectantului, iar după obținerea aprobării acestuia va deveni panou-mostră, element de comparație și verificare pentru lucrările similare prevăzute în întreaga lucrare.

Aprobarea mostrelor înseamnă aprobarea tuturor materialelor și tehnologiilor de execuție folosite de Antreprenor pentru realizarea lucrărilor prevăzute în proiect.

Pe tot timpul execuției lucrărilor nu se vor folosi decât materialele și tehnologiile aprobate.

- e. Transport: Se vor asigura cantitățile necesare conform programului de lucru.

Mortarul se va aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară.

Mortarul se va aproviziona containerizat și se recomandă manipularea lui mecanizat pe tot traseul de transport până la punctul de lucru.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita degradările ambalajelor.

Sacii se vor depozita ordonat, în spații uscate pe paleți de lemn.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

Mortarul se va păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

- f. Condiții de execuție:

La începutul execuției lucrărilor de rostuieli trebuie terminate următoarele lucrări:

- Plombările de zidărie trebuie să fie terminate, cu mortarul bine întărit și uscat.
- Rosturile cu mortarul macerat din zidăria existentă să fie adâncite și curățate de praf, noroi, urme de mortar, pete.

După terminarea lucrărilor mai sus menționate se procedează la introducerea noului mortar și la îndesarea cât mai bună a acestuia.

Rostuiala se va executa retrasă de la fața zidăriei, sclivisită și nefugită.

Dacă temperatura scade sub +5°C nu se vor mai executa rostuieli.

- g. Controlul calității:

La adâncimea rosturilor umplute cu mortar nu se acceptă abateri mai mari de 3 mm.

- h. Recepția lucrării: Se verifică modul de realizare a calității execuției conform prezentelor specificații.

Se consideră defecte ce trebuie remediate prin refacere parțială sau totală a lucrărilor, funcție de cum va decide Proiectantul și Dirigintele:

- nerespectarea prezentelor specificații;

- folosirea materialelor necorespunzătoare;
- rosturi de mortar care să murdărească suprafața zidăriei.

Se vor respecta planurile și specificațiile lucrării. Verificările se fac în timpul și după terminarea lucrărilor, pe sectoare și zone.

Materialele care prezintă îndoieli privind calitatea și încadrarea în clasele de calitate prescrise se vor supune verificărilor de laborator conform prescripțiilor.

B2 TENCUIELI

B.2.1 TENCUIELI INTERIOARE DE VAR HIDRAULIC PE ZIDARIE DE CARAMIDA SAU PIATRA – DE ASANARE

- Prevederi generale:** Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de tencuieli interioare de var hidraulic natural aplicate pe zidărie de caramida/piatra. Tencuielile se vor executa pe baza documentației avizate.
- Standarde și norme:**

SR EN 459-1:2003 – Var pentru construcții

STAS 2634 / 1980 – Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli

STAS 1030/1985 – Mortare obișnuite cu var, ciment sau ipsos

HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile – actualizată

NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții

NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri
- Echipament:** Operațiunea de tencuire se execută cu: nivela, schela, stație de malaxare mortare, mașina de tencuit.
- Materiale:** Grund de asanare (Apă de sticlă - silicat de potasiu, ulei siliconic, fără aditivi sintetici), Mortar sprit var hidraulic (var hidraulic natural, fără ciment, fără aditivi sintetici), Tencuiala var hidraulic (var hidraulic natural, fără ciment, fără componente organice)
- Transport:** Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale pentru tencuieli cantitățile necesare conform programului de lucru.

Materialele pentru tencuieli se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară.

Materialele se vor aproviziona containerizat și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transportat până la punctul de lucru.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita degradările.

Materialele - la sac, se vor depozita ordonat, în stive, pe paleti, în locuri ferite și protejate.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

Materialele pentru tencuieli se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

- Condiții de execuție:**

Panou-mostra

1. Antreprenorul va executa în incinta santierului, la cererea Proiectantului, un panou de perete cu dimensiunile de cel puțin 2.00 m x 1.00 m, finisat cu tencuieli în toate variantele propuse prin proiect, cu materialele, compozițiile, modul de prelucrare a fetei vazute, culorile și tehnologia specificate în proiect.
2. Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare Proiectantului, iar după obținerea aprobării, acesta va deveni panou-mostra, element de comparație și verificare pentru lucrările similare prevăzute în întreaga lucrare.
3. Panoul-mostra nu va fi distrus și nici deteriorat până la terminarea întregii lucrări.
4. Aprobarea tencuielilor înseamnă aprobarea tuturor materialelor, aditivilor și tehnologiilor de execuție folosite de Antreprenor pentru realizarea lucrărilor prevăzute în proiect.
5. Pe tot timpul execuției lucrărilor nu se vor folosi decât materialele și tehnologiile aprobate.

Operațiuni pregătitoare

La începerea execuției lucrărilor interioare, următoarele lucrări vor fi terminate:

1. Zidăria peretilor despartitori trebuie să fie terminată; eventualele spurgeri și strapungeri pentru treceri de conducte trebuie să fie executate și reparate.
2. Instalațiile electrice, de apă, de încălzire centrală prevăzute să rămână îngropate sub tencuială, vor fi complet executate și probate.
3. Suprafețele suport, de tencuit, trebuie să îndeplinească următoarele condiții :
 - a) Să fie rigide pentru ca tencuiala să nu se fisureze sau să se coscovească.
 - b) Să fie curate și rugoase pentru a asigura o bună aderență a mortarului.
 - c) Să fie uscate; mortarul să fie întărit în rosturile zidăriei și suprafețele de beton să fie uscate, pentru ca umiditatea acestora să nu fie întărit în rosturile zidăriei și suprafețele de beton să fie uscate, pentru ca umiditatea acestora să nu influențeze negativ aderența tencuielilor.
 - d) Să fie curățate de praf, noroi, urme de beton sau de mortar, pete de grăsime sau bitum, etc.
 - e) Rosturile zidăriilor de cărămidă sau înlocuitori să fie curățate pe cca. 3-5 mm adâncime.
 - f) Să fie verificate dacă se înscriu în abaterile maxime de planeitate admise, urmărind ca iesețurile locale mai mari să fie cioplite.
 - g) Tencuielile interioare se pot executa numai după terminarea executării acoperisului sau în cazul teraselor, numai după executarea hidroizolației și probarea etanșeității acesteia prin inundare, scurgerea apelor pluviale fiind asigurată.

Grund: Pentru întărirea stratului suport vechi și reducerea transferului de săruri în tencuială de asanare proaspăt aplicată. Se utilizează în cadrul sistemului de tencuială de asanare pentru reducerea transferului de săruri în tencuială de asanare proaspăt aplicată. Mortarul de șprîț se aplică umed pe umed pe grundul aplicat.

În decursul prelucrării și uscării temperatura aerului și suportului nu trebuie să scadă sub +5° C.

Stratul suport trebuie să fie curat, fără grăsimi și umed. La suportul uscat rezultă o reacție imediată cu efect în profunzime. Suporturile uscate se udă până la obținerea unei suprafețe omogene mat umede.

Grundul de asanare se aplică pe suport cu bidinea sau prin șprîțuire, diluat 1:1 cu apă. Eventual o impregnare ulterioară cu soluție nediluată. Mortarul de șprîț se aplică pe suprafață umed pe umed pe grundul de asanare.

Materialul din ambalaje deja deschise nu se amestecă cu material proaspăt. Uneltele se curăță cu grijă după utilizare.

Elementele de construcție adiacente (rame, ferestre, uși) trebuie acoperite înainte de aplicarea materialului pentru protejarea acestora. Se prelucrează umed pe umed pentru evitarea nadelor între suprafețe.

Mortar șprîț: Mortar de șprîț de var hidrolic natural pe zidărie de cărămidă istorică cu absorbție mare.

În decursul prelucrării și uscării temperatura aerului și suportului nu trebuie să scadă sub +5°C. În decursul prelucrării și întăririi materialului suprafețele trebuie protejate de îngheț minim șapte zile.

Suportul trebuie să fie uscat, rezistent, curat, fără praf, alge, eflorescențe, funingine, etc. Trebuie realizat controlul adecvat al suportului, conform normativelor în vigoare. Întreg suportul trebuie ud. Umezirea se face cu dispozitive prin pulverizare sau cu bidinea. La aplicarea tencuielii suportul trebuie să fie mat umed.

Mortalul șprîț se aplică pe toată suprafața, până la 100% grad de acoperire. Pentru lucrările ulterioare trebuie ca mortarul aplicat să fie uscat (protejați de uscare prea rapidă). Timp de așteptare minim 1 zi.

La aplicare manuală mortarul proaspăt amestecat se aplică cu gletiera sau cu mistria. La aplicare mecanizată se utilizează mașini de tencuit uzuale. Aplicarea mortarului de șprîț / punții de aderență se face pe toată suprafața pentru obținerea unui strat la suprafață aspru, aderent, de grosime cca. 5 mm. Timp de așteptare înainte de aplicarea stratului de tencuială minim 3 zile. Mortarul de șprîț nu este considerat strat de tencuială.

Materialul din ambalaje deja deschise nu se amestecă cu material proaspăt. În caz de condiții climatice nefavorabile stratului de tencuială (arșiță, curenți puternici de aer) sau suport cu absorbție puternică suprafețele trebuie tratate suplimentar prin udare. Mortarul proaspăt trebuie utilizat în decurs de 2 ore.

Tencuiala var hidrolic: Tencuială pe bază de var hidrolic pentru zidărie masivă precum cea din cărămidă plină - Rețetă specială pentru monumente istorice, se utilizează numai cu recomandarea și asistența producătorului.

În decursul prelucrării și uscării temperatura aerului și suportului nu trebuie să scadă sub +5°C. În decursul prelucrării și întăririi materialului suprafețele trebuie protejate de îngheț minim șapte zile.

Suportul trebuie să fie rezistent, curat și mat umed. Întreg suportul trebuie ud. Umezirea se face cu dispozitive prin pulverizare sau cu bidinea. La aplicarea tencuielii suportul trebuie să fie mat umed. Suporturile cu absorbție puternică trebuie ud cu o zi înainte.

Mortalul se amestecă cu necesarul de apă prezentat la datele tehnice pentru obținerea unei mase omogene. Timpul de malaxare este de minim 5 minute - până la obținerea unei consistențe pufoase, voluminoase. Timpul maxim de malaxare este de 10 minute. Materialul intrat în priză nu mai poate fi utilizat. Mortarul proaspăt amestecat se pune în operă rapid în decurs de o oră. Prolungirea timpului înainte de aplicare duce la scăderea porozității și a rezistenței. Nu se amestecă material întărit cu material proaspăt.

Mortarul de tencuială de var se aplică cu mistria pe suportul mat umed și se trage cu dreptar de lemn dur pentru a obține o suprafață plană, rugoasă. Aplicarea se face în mai multe straturi. Suprafețele se mențin mat umede minim 3 zile de la aplicare. Straturile individuale de tencuială nu trebuie să depășească de 3 ori grosimea granulei. Tencuielile de var hidraulic se aplică în straturi de 15 până la maxim 20 mm. Straturile de tencuială care nu sunt finale nu se lisează, se rabotează pentru aderența stratului următor. Uscarea prea rapidă a tencuielilor de var trebuie evitată. Uscarea rapidă favorizează formarea fisurilor.

La vopsirea tencuielilor pe bază de var trebuie avut grijă la difuzia ridicată a vaporilor de apă și transmiterea dioxidului de carbon. De aici trebuie determinat timpul de așteptare înainte de vopsire. Protecția suprafețelor împotriva uscării rapide a materialului aplicat poate fi asigurată cu plase de cânepă udată pe exteriorul schelei. În condiții de arșiță și aer uscat este necesară udarea suplimentară a suprafețelor. Tencuielile de var dezvoltă rezistență la îngheț numai după carbonatare completă. Tencuirea în toamnă târzie sau iarnă, poate rezulta o diminuare a rezistenței la îngheț.

g. Controlul calitatii:

Abaterile admisibile vor fi conform normativelor.

Defectele ce nu se admit sunt următoarele: umflături, coșcoviri, ciupituri (împușcături de var), pete, eflorescențe, crăpături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte tehnico-sanitare, zgrunțuri mari (până la max. 3 mm), bășici și zgârieturi adânci formate la dîșuire, la stratul de acoperire.

h. Receptia lucrării: Vor fi clasificate drept defectuoase, lucrările care nu respectă prevederile prezentelor specificații precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

- Nu respectă grosimea, trasajul, acoperirea, planeitatea, uniformitatea (ca prelucrare), muchiile de racordare ale zidurilor cu tavanul, glafurile, muchiile golurilor de uși sau ferestre, spaleți.
- Nu respectă verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor și muchiilor, planeitatea suprafețelor tencuite și nu respecta abaterile admisibile.
- Nu s-a respectat tehnologia de execuție specificată, fapt care a condus la deteriorări ale lucrărilor.
- Nu s-au respectat indicațiile din tabloul de finisaje aprobat prin proiect.
- Lucrările nu s-au executat în conformitate cu panoul-mostră.

Proiectantul poate decide, funcție de natura și amploarea defectelor constatate, ce remedieri trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet prin decopertarea tencuiei și refacerea ei conform specificațiilor.

Pentru lucrările ce devin ascunse, se va încheia proces verbal, în care se va specifica care sunt acestea și dacă s-au executat conform indicațiilor din proiect și din prezentele specificații.

B.3 VOPSITORII

B.3.1 VOPSITORII INTERIOARE PE BAZA DE VAR PE STRAT SUPORT – TENCUIALA DE VAR

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările de vopsitorii interioare pe baza de var ecologic aplicate pe tencuieli de var. Vopsitoriile se vor executa pe baza documentației avizate.

Înainte de începerea lucrărilor de vopsitorii vor fi terminate lucrările de tencuieli, gleturi, placaje, pardoselile reci, instalațiile electrice, sanitare și încălzire inclusiv remedierile și probele acestora.

În încăperile cu pardoseli de parchet, vopsitoriile se vor executa înainte executării îmbracamintii pardoselii. Stratul suport al pardoselii se va proteja contra umidității și murdariei.

Tamplaria metalică trebuie să fie montată, cu excepția ducarelor, sildurilor și cremoanelor ce se vor fixa după vopsirea tamplariei.

Ultimul strat al vopsitoriei se aplică după terminarea completă a vopsitoriilor și înainte de finisarea pardoselii: raschetare parchet, ceruire.

b. Standarde și norme:

SR EN 459-1:2003 – Var pentru construcții

EN 1062-1:2004 – Vopseluri și lacuri

HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile – actualizată

NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții

NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri

c. Echipament: Operațiunea de tencuire se execută cu: schela, pensula, bidinea.

d. Materiale: Vopsea de var ecologic – calitate superioară (fără agenți de conservare, aditivi sintetici, solvenți, ciment sau rășini sintetice) – compoziție: var stins (3 ani), celuloză, pigmenți minerali naturali, dioxid de titan, făină de marmură, carbohidrați naturali, apă

e. Transport: Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale pentru vopsitorii cantitățile necesare conform programului de lucru.

Materialele pentru vopsitorii se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară – de preferat din același lot de producție.

Materialele se vor aproviziona containerizat, în recipient bine închise și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transport până la punctul de lucru.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita desfacerea recipientelor.

Materialele se vor depozita ordonat, în stive, în locuri ferite și protejate.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

Materialele pentru tencuieli se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

f. Condiții de execuție:

Suportul trebuie să fie curat, rezistent, uscat, desprăfuit, rezistent, fără eflorescențe, impurități, fără materiale ce pot forma un strat separator. Suporturile trebuie să fie rezistente. Valori de tăiere 0 sau 1 trebuie să fie obținute conform EN 2409.

Finisarea se va realiza prin aplicarea a două straturi.

Fisurile fine în tencuială se deschid și largesc pentru eliminarea tuturor porțiunilor fragile. Aceste fisuri se vor repara înainte de realizarea vopsitoriei.

Primul strat (al secco / pe suport uscat): se diluează cu maxim 5 - 10% apă.

Al doilea strat: Se aplică nediluat.

Se aplică intens, uniform, cu pensulă sau bidinea adecvată, ideal cu bidinea cu păr natural (fără plastic). Vopseaua se aplică cu mișcări în cruce în lungime de maxim 30 cm. Suprafețele grosiere se vopsesc cu tehnică de vopsire circulară sau cu echipament airless. În aceste cazuri nu este adecvată aplicarea cu rolă. În cazul apariției de eflorescențe din suport trebuie așteptat 12 ore deoarece în acest interval vopseaua își dezvoltă capacitatea completă de acoperire.

g. Controlul calitatii:

Abaterile admisibile vor fi conform normativelor.

Defectele ce nu se admit sunt următoarele: umflături, coșcoviri, ciupituri (împușcături de var), pete, eflorescențe, crăpături, fisuri, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte tehnico-sanitare, zgrunțuri mari (până la max. 3 mm), bășici și zgârieturi adânci formate la dîșuire, la stratul de acoperire.

h. Receptia lucrării: Vor fi clasificate drept defectuoase, lucrările care nu respectă prevederile prezentelor specificații precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

- Nu respectă grosimea, trasajul, acoperirea, planeitatea, uniformitatea (ca prelucrare), muchiile de racordare ale zidurilor cu tavanul, glafurile, muchiile golurilor de uși sau ferestre, spaieți.
- Nu respectă verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor și muchiilor, planeitatea suprafețelor tencuite și nu respecta abaterile admisibile.
- Nu s-a respectat tehnologia de execuție specificată, fapt care a condus la deteriorări ale lucrărilor.
- Nu s-au respectat indicațiile din tabloul de finisaje aprobat prin proiect.

Proiectantul poate decide, funcție de natura și amploarea defectelor constatate, ce remedieri trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet prin decopertarea tencuiei și refacerea ei conform specificațiilor.

C. TAMPLARIE

C.1 TAMPLARIE INTERIOARA SI EXTERIOARA DE LEMN

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificatii restaurarea timplariei **de lemn de stejar**
- b. Standarde si norme:
- SR EN 14351:2006 - Ferestre si usi
- NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii
- NSPM 92 Norme pentru lucrari de reparatii, consolidari, demolari si translatii de cladiri
- c. Echipament: Echipament specializat de montaj tamplarie lemn.
- d. Materiale: Lemn stratificat stejar / lemn stejar calitatea I
- e. Transport: Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale cantitățile necesare conform programului de lucru.

Materialele ce fac parte din sistemul de tamplarie se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita degradările (ciobiri, spargeri, fisurări, etc).

Materialele se vor depozita ordonat, în stive, pe paleti, în locuri ferite și protejate.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

f. Conditii de executie:

Operatiuni pregatitoare: Lucrari ce trebuiesc a fi terminate inainte de inceperea montajului timplariei:

- materializarea trasarii pozitiei fiecarui gol;
- fixarea praznurilor pentru tamplarie si cele pentru finisarea spaletilor si glafului;
- finisarea conturului fiecarui gol la pozitiile materializate prin praznuri;
- instalatiile electrice - iluminat si alarma;
- terminarea tencuielilor in zonele adiacente golurilor, precum si a pardoselilor si a plafoanelor;
- imbracarea in folie din plastic a tocurilor si a foilor de usi (la cererea beneficiarului);
- marcarea pe tocuri si pe foile de usi a punctelor corespunzatoare marcate pe conturul golului: inaltime, adincime, verticalitate, centrare.

Tocurile se vor monta cu pervazuri. De aceea inainte de amplasare tocului, pe spatele celor trei elemente se vor fixa, cu ajutorul cuielor, lamele din plastic, amplasate simetric, incepand cu 10-15cm de la marginile lor.

Pe o suprafata plana se executa asamblarea tocului astfel: se fixeaza cele trei elemente ale tocului cu ajutorul a doua seturi de dibluri pentru fiecare parte. Se fixeaza capetele din plastic la baza tocului si se etanseaza cu silicon.

Se verifica daca tocul se incadreaza în golul peretelui.

Se pregatesc pene potrivite pentru diștanta dintre gol si perete si se fixeaza tocul cu ajutorul lor: in pozitie perfect verticala a elementelor laterale si perfect orizontala a elementului de sus.

Dupa fixarea tocului se monteaza balamalele si se aseaza foaia de usa.

g. Controlul calitatii:

Se va verifica corespondenta dintre mostrele-martor si ceea ce se pune în opera.

Se va verifica existenta certificatelor de calitate, a instructiunilor de folosire si montaj, a agrementelor tehnice pentru materialele ce compun sistemul.

Dacă nu se respectă prezentele specificatii sau desenele de executie si mostrele aprobate, Proiectantul va putea decide înlocuirea lucrarilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.

h. Receptia lucrarii: Se va verifica:

- calitatea lucrarii, vizual;
- corespondenta cu proiectul si a detaliilor respective;
- asamblarea elementelor componente;
- prinderea tâmplariei de pereti;

- montarea pervazurilor;
- functionalitatea accesoriilor prin închidere si deschidere.

D. INVELITORI

D.1 INVELITORI DIN TIGLA

- Prevederi generale: Acest capitol cuprinde alcatuirea si executarea invelitorilor din țiglă. Normativul care reglementeaza executia de ansamblu a lucrarii: I 37-88 Materiale de baza: tigle si coame ce trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute in standardele indicate in tabel
Materiale auxiliare: sipci, mortar de ciment, var, cuie, sarma zincata, tabla zincata, materiale marunte de lipit carton bitumat sau impaslitura din fibre de sticla bitumata, trebuie sa corespunda standardelor din tabel.
- Standarde si norme:
Normativ pt. alcatuirea si executarea invelitorilor C 36-88
STAS 515-89 -tigle profilate cu jgheab-trase prin filiera dupa profil SR EN 13956: 2012 – Membrane flexibile pentru hidroizolatii
EN 10326:2004 – Foi de otel
HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – actualizata
NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii
NSPM 92 Norme pentru lucrari de reparatii, consolidari, demolari si translatii de cladiri
- Echipament : schela, aparate de insurubat, fierastrai, echipament specializat montaj țiglă
- Materiale :
țiglă cu dimensiunile celei existente
contrașipci 8x 6 cm
șipci suport transversale 6x 4 cm
folie impermeabilă în 2 straturi (de tip Bramac Veltitech 120 sau similar)
bandă de aerisire (tip Ecoroll sau similar) cu lățimea minimă de 320mm
doliile din profile tablă de cupru, lățime circa 460mm
banda- racord autocolantă din polyizobutilen cu inserție de aluminiu (tip Wakaflex sau similar) cu lățimea de 28cm de culoarea țiglei
Accesorii de montaj si borduri in functie de producator.
- Transport : Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale cantitățile necesare conform programului de lucru. Fiecare livrare trebuie sa aibe pe langa cantitatea solicitata de tigle si cantitatea necesara de coame. In lipsa de specificatii incomanda, numarul va fi de 5%. Tiglele si

coamele se depoziteaza si se transporta in stive de aceleasi produse si clase de calitate. Tiglele se aseaza pe cant pe max. 7 randuri. Intre randuri se aseaza sipci, talaj, paie. Coamele se aseaza in pozitie verticala pe max. 6 randuri. Tiglele si coamele se livreaza paletizate, pachetizate, containerizate sau neambalate. Incarcarea si descarcarea produselor trebuie sa fie facuta cu grija, fiind interzisa aruncarea sau rostogolirea lor din mijloace de transport.

f. Conditii de executie:

La montaj se recomanda respectarea tehnologiei si materialelor recomandate de producator.

Se va prefera un montaj supravegheat de personal specializat al producatorului.

Se va prezenta agrementarea tehnica a produselor.

Operatiuni pregatitoare: Lucrari ce trebuiesc a fi terminate inainte de inceperea montajului învelitorii din țiglă:

Inainte de inceperea executiei invelitorii, stratul suport al acesteia va fi riguros controlat in ceea ce priveste:

- respectarea solutiilor, materialelor, dimensiunilor precum si modul de prindere si asamblare a elementelor suportului conf. proiectului

- respectarea pantelor, scurgerilor, planeitatii si a aliniamentului fermelor, panelor si capriorilor, abaterile admisibile de la planeitate masurate cu dreptarul de 3 mm lungime care trebuie sa fie 5 mm, in lungul liniei de cea mai mare panta si de 10 mm perpendicular de acesta

- protectia anticoroziva prevazuta in proiect pt. piesele metalice

Lucrarile de tinichigerie vor preceda montarea invelitorii propriu-zise . Tiglele se aseaza pe doua randuri de sipci si astereala, sipcile din al doilea rand fiind asezate in lungul capriorilor pe un strat de carton bitumat cu petreceri de 10 cm fixat cu cuie pt. tabla de astereala. Montarea tiglelor se va incepe de la poala catre coama. Randurile de tigla se vor decala unul fata de celalalt cu ½ tigla. In campul invelitorii tiglele cu jgheab se vor lega de sipci cu sarma zincata la fiecare al 4-lea rand. La streasina si la margini precum si in campurile care depasesc pantele uzuale se vor lega toate tiglele. Coamele invelitorii vor fi petrecute pe 8 cm. Fixarea lor se va face cu prinderi uscate. Pentru coamele inclinate, montarea se va face dupa ce in lungul pantei de coama se vor bate 2 sipci la maxim 1 cm distanta. Doliile vor fi din tabla de cupru de 0,5 mm prinse de astereala prin copci de tabla pe min. 40 cm. latime. Racordarea invelitorii din tigla de calcane, timpane sau acoperirea acestora se vor face conf. detaliilor din proiect.

Burlanele se prind de constructie cu ajutorul bratarilor de ancorare in zidarie. Pentru a impiedica lunecarea burlanelor pe verticala, in bratari se vor lipi de burlane de tabla opritori triunghiulari ce se vor sprijini de bratari la cca. 2 m distanta. Evacuarea apei prin burlane se va face direct la canalizare. Imbinarea burlanelor se face prin introducerea libera a celor superioare in cele inferioare pe o adancime de 5-6 cm. Structurile se introduc liber în burlan pe o adâncime de 5-6 cm.

g. Controlul calitatii:

Abaterile admisibile vor fi conform normativelor.

Defectele ce nu se admit sunt următoarele: Imbinari defectuoase ale panourilor, lipsa de etanșeitate între panouri, rosturi de imbinare neorizontale, nerespectarea recomandărilor producătorului în timpul montajului. Desprinderi ale membranei termosudabile. Nerespectarea detaliilor de întoarcere la atic. Nerespectarea procesului tehnologic de montaj recomandat de producător.

- h. Recepția lucrării: Vor fi clasificate drept defectuoase, lucrările care nu respectă prevederile prezentelor specificații precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

Nu respectă grosimea, trasajul, acoperirea, planeitatea, uniformitatea (ca prelucrare), muchiile de racordare, nu respectă panta de 2% și nu respectă abaterile admisibile. Nu s-a respectat tehnologia de execuție specificată, fapt care a condus la deteriorări ale lucrărilor. Nu s-au respectat indicațiile din tabloul de finisaje aprobat prin proiect.

Proiectantul poate decide, funcție de natura și amploarea defectelor constatate, ce remedieri trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet și refacerea ei conform specificațiilor.

E. PARDOSELI

E.1 PARDOSELI DE CARAMIDA DUBLU PRESATA

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru pardoselile cu finisaj din caramida dublu presata așezată pe cant sau pe lat. Pardoselile se vor executa pe baza documentației avizate.

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli:

- Mai întâi vor fi curățate plăcile slab armate existente de resturile de pardoseli și de resturile de șapă, iar acolo unde acestea nu există vor fi turnate după ce s-au introdus instalațiile ce trec pe sub ele și s-au executat și compactat umpluturile.

- Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundații, conducte, instalații electrice, sanitare, de încălzire, etc.) și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții-montaj, a caror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala.

- Atunci când stratul suport al noii pardoseli este constituit din planșee de beton sau beton armat este necesar ca aceste suprafețe suport să fie pregătite prin curățarea și spălarea lor cu apă de eventualele impurități sau resturi de tencuială. Curățarea se va face cu mături și perii.

- Diversele străpungeri prin planșeu, adânciturile mai mari, etc., se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.

- Armăturile sau sirmele care eventual ies din planșeul de beton armat vor fi tăiate sau îndoite.

- Conductorii electrici care se montează sub pardoseala (pe suprafața planșeului) vor fi acoperiți cu mortar de ciment în grosimea strict necesară pentru protejarea lor.

- Înainte de executarea pardoselilor se va verifica dacă conductele de instalații sanitare sau de încălzire centrală, care străpung planșeul, au fost izolate corespunzător, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planșeul și pardoseala.

- Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeței stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie să fie suficient de întărit când se va așeza peste el imbrăcămintea pardoselii.

- Compoziția, dozajul și natura acestui strat de egalizare se vor indica prin proiect la fiecare tip de pardoseală în parte, în funcție de solicitările la care este supusă pardoseala.

b. Standarde și norme:

SR EN 771-1:2011 – Elemente pentru zidărie de argilă arsă

STAS 10109/1 - 82- Construcții de zidărie

STAS 457-80 – Caramizi pline

STAS 5185 – 86 – Elemente de zidărie din argilă arsă pentru ziduri portante exterioare și interioare

SR EN 459-1/ 2003- Var pentru construcții

STAS 2634 / 1980 – Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli

STAS 1030/1985 – Mortare obișnuite cu var, ciment sau ipsos

HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile – actualizată

NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții

NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri

c. Echipament: Mistrie, ciocan de cauciuc, ciocan de lemn, racleta de cauciuc, dreptar lung (min. 2m), nivela, malaxor mortar.

d. Materiale: Dale din cărămidă dublu presate pline hidrofugate: 24x11,5x3cm – așezate pe lat; 24x11,5x4,5cm așezate pe cant. Cărămizile dublu presate vor fi de bună calitate, fără defecte care să afecteze aspectul sau funcționalitatea lor. Nu se vor monta elemente cu știrbituri, fisuri sau curbate prin ardere.

Se recomandă mortarul M-100 cu dozajul: ciment 385 kg/mc și nisip cu granulație 0-7 mm și lapte de ciment alb pentru umplerea rosturilor.

e. Transport: Se vor asigura cantitățile necesare conform programului de lucru.

Materialele pentru pardoseli se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară – de preferat din același lot de producție.

Materialele se vor aproviziona paletizat și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transport până la punctul de lucru.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita spargerea, zgărirea, deteriorarea caramizilor.

Materialele se vor depozita ordonat, în stive, în locuri ferite și protejate.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

Materialele pentru pardoseli se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

f. Conditii de executie:

Cărămizile vor fi fixate pe o șapă care a fost lăsată să se întărească timp de cel puțin două săptămâni.

Înainte de fixarea caramizilor, suprafața pe care acestea urmează să fie fixate va fi uscată. Imediat înainte de așezarea stratului suport, șapele vor fi spălate, complet.

Elementele de cărămidă dublu presata se vor uda cu apa curată înainte de fixare.

Înainte de începerea executării pardoselii, se vor executa următoarele operațiuni de finisaj: rectificări la elementele de beton armat, rectificări la zidării, montarea tocurilor tâmplăriei interioare, montarea instalațiilor electrice - circuitele pentru prize, montarea elementelor de rețea termică de la nivelul de calcare.

Se trasează nivelul finit al pardoselii cu ajutorul furtunului de nivel, dreptar, nivelă și sfoară.

Se va face o aranjare pe uscat a plăcilor pe conturul pardoselii pentru trasarea apoi cu sfoară a rosturilor. Se va urmări din trasaj ca un număr cât mai mic de cărămizi să fie ajustate.

Nu se vor executa mai multe ajustări decât este necesar. Suprafețele caramizilor vor fi centrate și echilibrate. În situații speciale determinate de suprafață restrânsă de intervenție se admit ajustări de elemente mai mari de ½ din dimensiuni.

Se vor netezi toate muchiile tăiate, cu piatră de carborund; nu se vor fixa elemente de cărămidă cu muchii crestate (în zig-zag) sau exfoliate.

Stratul suport va fi constituit din mortar M-100-T. Apa va fi introdusă în amestec în cantitate suficientă pentru a se obține lucrabilitatea necesară (consistența moale, densă), dar în cantitate minimă, necesară. După compactare, apa nu va pătrunde la suprafață. Mortarul va avea consistența necesară compactării prin batere, va fi suficient de moale pentru a primi nervurile cărămizii și suficient de tare pentru a susține și menține elementul în planul corespunzător.

Stratul suport din mortar va avea o grosime uniformă de 10 mm. Se va prepara acea cantitate de mortar necesară numai pentru 2 ore de lucru. Stratul suport din mortar va fi nivelat prin batere cu un dreptar tras peste ghidaje.

Elementele de cărămidă dublu presată vor fi așezate uniform, în poziție, pe stratul suport fără adeziv. Antreprenorul va prevedea aplicarea unei paste de ciment curate pe suprafața stratului de nisip/ciment umed, imediat înainte de așezarea plăcilor.

Caramizile se vor aranja cu rosturi de 3-4 mm.

Rosturile vor fi continue în ambele direcții (rost pe rost) sau decalate, conform desenului din proiect.

Pe conturul pardoselii, la baza peretelui, așa cum se specifică în detalii, se va prevedea un rost de control de 6-9 mm.

Pentru asigurarea unor rosturi egale se vor folosi distanțieri. Caramizile vor fi așezate în șah, astfel încât o suprafață să poată atinge gradul de contractare inițial, înainte de umplerea rostului. Poziția caramizilor va fi reglată în termen de 10 minute de la așezarea lor.

Timp de cel puțin 4 zile nu se va circula pe pardoseală, după care este permis un trafic ușor și treptat, iar după 14 zile, va fi permis și traficul greu.

Rosturile nu se vor umple până ce nu s-a făcut priza suficientă între cărămizi și stratul suport și în nici un caz mai devreme de 24 ore de la terminarea lucrării de pozare a elementelor. Rosturile dintre cărămizile dublu presate vor fi umplute cu ciment alb (pigment colorat) și mortar de ciment cu nisip. Suprafața rosturilor va fi plană și netedă. Rosturile de control vor fi curățate de materialul rămas, murdărie, grăsimi etc. și se vor umple după consumarea dilatărilor în pardoseală.

Curățirea caramizilor: după fixare și umplerea rosturilor, caramizile vor fi spălate cu un burete, diagonal, peste rosturi, după care vor fi șterse cu o bucată de pânză curată și uscată.

Hidrofugarea caramizilor: pardoseala de caramida dublu presata va fi tratata pentru hidrofugare cu lac mat dupa slafuire si ceruire.

Toate suprafețele adiacente elementelor de pardoseală vor fi lăsate, la terminarea lucrărilor, curate și perfecte.

Antreprenorul poate folosi la alegere metoda de protejare a lucrărilor, cu aprobarea Consultantului. Materialele de protecție nu vor păta suprafața pardoselii.

g. Controlul calitatii:

Abateri admisibile:

- Devierea de la cota de referință specificată în planuri pentru plăcile montate: ± 15 mm
- Diferențele de planeitate la pardoseală, măsurate sub un dreptar de 3 m lung.: ± 3 mm

h. Receptia lucrarii: Se va verifica în mod obligatoriu orizontalitatea suprafețelor, coliniaritatea rosturilor și racordul la praguri cu pardoselile din sălile învecinate. Toleranțele de finisaj la pardoseli sunt de $\pm 3,25$ mm, la fiecare 2,5 m.

Toate lucrările defectuos executate vor fi îndepărtate și înlocuite, așa cum va hotărî Proiectantul și Dirigintele de Santier.

Se vor considera defecte grave următoarele: nerespectarea cotelor finite de nivel ale pardoselii, conform proiectului, pozarea unor elemente cu defecțiuni, rosturi cu discontinuități, inegale și neperalele, nerespectarea prezentelor specificații.

Antreprenorul poate folosi la alegere metoda de protejare a lucrărilor, cu aprobarea Proiectantului. Materialele de protecție nu vor păta suprafața pardoselii.

E.2 PARDOSELI DIN DUSUMEA

a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru pardoselile din dusumea pe strat suport dusumea oarba. Pardoselile se vor executa pe baza documentației avizate.

Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea lucrarilor de pardoseli:

- Executarea pardoselilor se va face numai dupa terminarea lucrarilor prevazute sub pardoseli (canale, fundatii, conducte, instalatii electrice, sanitare, de incalzire, etc.) si efectuarea probelor prescrise, precum si dupa terminarea in incaperea respectiva a tuturor lucrarilor de constructii-montaj, a caror executie ulterioara ar putea deteriora pardoseala.
- Diversele strapungeri prin planseu, adinciturile mai mari, etc. se vor astupa sau chitui, dupa caz, cu mortar de ciment.
- Conductorii electrici care se monteaza sub pardoseala (pe suprafata planseului) vor fi acoperiti cu mortar de ciment in grosimea strict necesara pentru protejarea lor.

- Înainte de executarea pardoselilor se va verifica dacă conductele de instalații sanitare sau de încălzire centrală, care străpung planșeul, au fost izolate corespunzător, pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planșeul și pardoseala.

- Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeței stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie să fie suficient de întărit când se va așeza peste el imbrăcămîntea pardoselii.

- Compoziția, dozajul și natura acestui strat de egalizare se vor indica prin proiect la fiecare tip de pardoseală în parte, în funcție de solicitările la care este supusă pardoseala.

b. Standarde și norme:

SR EN 1533:2011 – Pardoseli din lemn

SR EN 13226:2009 – Pardoseli de lemn – elemente de parchet masiv

SR EN 13227:2003 / AC:2007 – Pardoseli de lemn Produse de parchet lamelar masiv

HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile – actualizată

NSSM 27 Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții

NSPM 92 Norme pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri

c. Echipament: Fierăstraie, ciocane, echipamente electrice de tăiere, materiale lemnoase, pene de distanțare, vinclu, cutit de tăiere cu lame triunghiulare, ruleta de măsurare.

d. Materiale: Dulapi stejar 4cm, scândura stejar 2,4cm.

e. Transport: Se vor asigura cantitățile necesare pentru toate tipurile de lamele, conform programului de lucru.

Transportul scândurilor și a dulapilor se va face numai cu mijloace de transport acoperite și curate.

Pachetele cu piese de pardoseală se vor depozita în stive, în încăperi închise (pentru a asigura o temperatură constantă), ferite de umezeala și de razele soarelui.

f. Condiții de execuție:

Condiții ale stratului suport: Sapa curată, aspirată și fără fisuri, umiditate maximă 2%, panta max. 3mm la 2m.

Temperatura de montaj: 18-24 grade Celsius

Umiditatea relativă a aerului: 45-60%

Aclimatizare pe locul de montaj: în ambalajul din fabrică min. 48 ore înainte de montaj

Se montează suportul pe întreaga suprafață de montaj, cu păstrarea unor rosturi de dilatare de 10mm față de pereți.

Se verifică elementele de pardoseală și se hotărăște desenul în funcție de fibrele fiecărei scânduri / dulap. Se montează prin distanțarea față de perete cu un rost de dilatare de 15mm. La tocurile ușilor se vor lăsa rosturi de dilatare de 20 mm ce vor fi acoperite cu plinte de dilatare.

Scândurile se vor așeza cu rosturi intercalate în lungul laturii mai mici a încăperii.

După montajul scândurilor se vor monta plintele de perete prin montaj mecanic.

g. Controlul calitatii:

Abateri admisibile:

- Devierea de la cota de referință specificată în planuri pentru plăcile montate: ± 15 mm
- Diferențele de planeitate la pardoseală, măsurate sub un dreptar de 3 m lung.: ± 3 mm

h. Receptia lucrării: Se va verifica în mod obligatoriu orizontalitatea suprafețelor, coliniaritatea rosturilor și racordul la praguri cu pardoselile din sălile învecinate. Toleranțele de finisaj la pardoseli sunt de $\pm 3,25$ mm, la fiecare 2,5 m.

Toate lucrările defectuos executate vor fi îndepărtate și înlocuite, așa cum va hotărî Proiectantul și Dirigintele de Santier.

Se vor considera defecte grave următoarele: nerespectarea cotelor finite de nivel ale pardoselii, conform proiectului, pozarea unor elemente cu defecțiuni, rosturi cu discontinuități, inegale și neparalele, nerespectarea prezentelor specificații.

Antreprenorul poate folosi la alegere metoda de protejare a lucrărilor, cu aprobarea Proiectantului. Materialele de protecție nu vor păta suprafața pardoselii.

F. DULGHERIE

F.1 LUCRARI DE DULGHERIE

a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificatii tehnice privind executia si reparatia lucrarilor la sarpante, plansee din lemn si scari de lemn. Lucrarile de dulgherie se vor executa pe baza documentației avizate.

b. Standarde si norme:

SR EN 336:2014 – Lemn pentru constructii

SR EN 338:2010 – Lemn pentru constructii

HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – actualizata

c. Echipament: Ciocan, fierastrau, nivela, aparate electrice de taiat si slefuit, aparate electrice de gaurit, dalta.

d. Materiale:

- cherestea de brad si stejar: grinzi, dulapi, bile
- scoabe si buloane
- cuie din sirma de otel
- perlit vrac
- folie de polietilena
- carton asfaltat
- solutie de ignifugare
- solutie de biocidare
- var pentru constructii

Se va ține cont de tipul elementelor înlocuite sau completate indicate în proiect. Umiditatea lemnului se va încadra în prevederile normativelor, max. 10-12%.

- Accesorii, confecții metalice de prindere

Confecțiile metalice de prindere - scoabe, buloane, etc. - vor fi cele din proiect și vor fi aprobate de către Proiectant

Toate accesoriile de prindere: șuruburi mecanice, piulițe, șaibe, șuruburi pentru lemn, vor fi zincate sau cadmiate pentru a nu rugini și a nu afecta elementele din lemn.

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Proiectantului câte o mostră pentru fiecare tip de element sau familie de tipuri de elemente asemănătoare, cu toate elementele de prindere și fixare, însoțite de certificatele de calitate cu specificarea esenței, gradului de umiditate, etc.

e. Transport: Se vor asigura pentru toate tipurile de lemn cantitățile necesare conform programului de lucru.

Materialele pentru dulgherie se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară – de preferat din același lot de producție.

Materialele se transporta cu camionul și se vor manipula mecanizat pe tot traseul de transport până la punctul de lucru.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita lovirea, zgarierea, smulgerea, deteriorarea elementelor de lemn.

Materialele se vor depozita ordonat, în stive, în locuri ferite și protejate.

Se depozitează în stive cu interspații la fiecare rand pentru ventilare, în soproane acoperite. Cuiele și bidoanele cu soluții se țin în depozit închis, iar perlitul în stare vrac în saci feriti de umezeală.

f. Condiții de execuție:

Piese mai importante care intră în alcătuirea șarpantei sunt

1. Tălpile sunt grinzi cu secțiunea rectangulară, dispuse sub popi sau alte piese ale șarpantei, cu latura mare pe verticală, având rolul de a repartiza sarcinile transmise de șarpanta la planșul de susținere.

2. Popii sunt elemente solicitate la compresiune - vor fi executați din lemn ecarisat. Îmbinarea dintre popi, talpi și pane se face cu cep, iar îmbinarea cu contrafișele se face cu prag.

3. Contrafișele sunt piese înclinate într-un sens sau în ambele sensuri, solicitate la compresiune sau la întindere, având rolul de a rigidiza șarpanta, asigurând o mai bună trimitere a sarcinilor la piesele componente. Îmbinările contrafișelor cu piesele șarpantelor se fac cu prag.

4. Paneele sunt piese orizontale așezate în lungul acoperișului care reazema pe popi. Rolul paneele este de a prelua și a transmite sarcinile din înveliș la șarpantă prin intermediul căpriorilor.

Paneele, fiind solicitate la încovoiere, trebuie repartizate cât mai uniform pe versanții acoperișului la distanțe egale unele de altele pentru a asigura o bună transmitere a sarcinii. Paneele se executa din lemn ecarisat.

După locul unde sunt așezate sunt denumite astfel:

- pană de coama – la partea superioară a șarpantei;
- pană intermediară – pe generatoarea versantului;

- cosoroabă – pană așezată pe zidurile exterioare ale clădirii.

5. Căpriorii sunt elementele care preiau sarcinile acoperișului, greutatea învelitorii, a zăpezii, ș.a..

Sunt montați perpendicular pe poala învelitorii, pe linia de cea mai mare pantă, așezați la distanțe egale unul de celălalt.

Capriorii rează la poala pe cosoroaba, iar la coama pe o pană sau unul pe celălalt.

Vor fi confecționați din lemn ecarisat.

Înădirea capriorilor se face de obicei prin alăturarea și petrecerea lor de fiecare parte a panii cu cel puțin 20cm, interzicându-se înădirea lor în câmp (între panii).

6. Cleștii au rolul de a consolida șarpanta și sunt elemente solitate la întindere.

Se execută din perechi de scânduri sau dulapi, care se fixează pe ambele părți ale pieselor pe care le consolidează (căpriori și popi).

Cleștii se fixează de obicei între popi împiedicând răsturnarea acestora. Îmbinarea cleștilor cu piesele pe care le consolidează se pot realiza prin chertare.

Execuția:

Se montează talpile din lemn și cosoroabele, după care se montează elementele componente ale șarpantei.

Șarpanta se compune dintr-o serie de elemente de susținere, dispuse vertical, perpendicular pe poala pe care se așază panii așezate în lungul acoperișului și care transmit sarcinile ce încărcă învelitoarea.

Prin forma lor, fermele permit realizarea pantelor necesare scurgerii apelor pluviale.

Pe panii rează capriorii dispuși transversal pe panta acoperișului, având rolul de a susține învelitoarea.

Dacă nu există nici o nepotrivire față de desenele din proiectul de execuție se trece la începerea lucrului în serie - de montare a pieselor fermei și a operațiilor succesive de ansamblare a acestora.

Muncitorii care lucrează la executarea șarpantei vor fi tot timpul asigurați cu centuri de siguranță.

O atenție deosebită se va acorda manipulării materialului lemnos cu macaraua, în special opririi balansului încărcăturii din cârligul macaralei.

Depozitarea materialului pentru șarpanta se va face numai pe suprafețe orizontale de pe ultimul planșeu.

Elementele verticale, pe măsura ce se montează, vor fi contravântuite provizoriu, pentru a evita pericolul de răsturnare.

Până la ancorarea definitivă a întregii șarpante, diferitele părți ale componentelor, după ce au fost montate, vor fi ancorate provizoriu.

Se admit tolerante de montare de pâna la 1%, avându-se grija ca prin dispunerea capriorilor, eventualele deficiente sa fie egal repartizata ca toleranta sa dispara.

Nu se admit defecte.

Confecționat și montat în opera piese noi din lemn stejar la structura monumente din lemn. Procesul de lucru cuprinde:

- a. Confecționare: transp. și manipulare bușteni, curățire de coaja, fasonare piese și taiere imbin.
- b. Montare: manipularea piesei, montarea provizorie, montarea definitiva si fixarea imbin.

Nu sunt cuprinse: confectionat cuie de lemn sau legaturi metalice, profilare sau sculptare piese.

Executarea îmbinărilor lemnăriei de stejar, tipul îmbinării:

- A. În jumătate cap (cap la cap);
- B. În jumătate la intersecții drepte (unghi drept);
- C. În jumătate la intersecții oblic;
- D. În colt coada de rândunica;
- E. În intersecție coada de rândunica pe toata secțiunea;
- F. În intersecție coada de rândunica pe o parte din secțiune .

Procesul de lucru cuprinde: manipularea pe max. 5 m a lemnăriei înainte și după lucrare, fixarea în scoabe, tăierea îmbinărilor după trasarea acestora.

Confecționat din lemn de esența tare (carpen) cuie având forma capului cu grosimea de 25 - 30 mm si lungimea 25 - 30 cm

A. Cap simplu;

B. Cap profilat.

Accesorii metalice forjate pe șantier:

- cuie ϕ . 3-5 mm, L 0 20 – 30 cm
- legături metalice grele
- legaturi metalice de fixare, respectiv buloane, cabluri gen "vârtej", bride metalice special confecționate, pene metalice etc., ce se prevăd separat.

Liftarea ansamblelor sau a subansamblelor structurale din lemn, în vederea asigurării orizontalității, verticalității sau a înlocuirii unor elemente din componenta structurii respective:

Este cuprinsă: instalarea cricurilor, manipularea acestora, introducerea reazemelor de siguranța la fiecare 5 cm.

Translarea, rotirea, ansamblelor sau subansamblelor structurale din lemn:

A. Ansamble complexe mari;

B. Subansamble de dimensiuni reduse si medii.

Sunt cuprinse: instalarea si acționarea trolilor, lucrările de ripare utilizând pârgii; instalarea blocajelor pentru prevenirea alunecării; cadre de rigidizare din lemn ecarisat pentru asigurarea

stabilității ansamblului sau subansamblului structurale pe perioada operațiunii de liftare, translare sau rotire.

Elementele componente vor fi tratate antiparazitar și ignifugate înainte de montare.

Montarea lor se va face de pe podina de schela.

Toate elementele componente ale acestor tipuri de structuri de lemn vor fi ignifugate și tratate antiparazitar.

Lucrări de tratamente de protecție la elementele structurale și nestructurale din lemn ale monumentelor constând în:

A. Tratamente de protecție împotriva atacului biologic:

Tratamente preventive pentru următoarele categorii de elemente structurale ce nu sunt atacate biologic, astfel:

1. La toate elementele existente ce nu se demontează, tratamentul constând în stropirea și pensularea suprafețelor.
2. La toate elementele structurale ce se recondiționează (după demontare) și se introduc în opera, sau elemente noi (ce înlocuiesc pe cele deteriorate), tratamentul fiind de imersare sau stropire și pensulare (în primul caz făcând excepție piesele cu suprafețe pictate).

A1. Protecția preventivă sau de stopare a atacului biologic, se poate face prin:

- A. Pensulare - 2 straturi;
- B. Pulverizare (stropire) - 2 straturi;
- C. Imersare;
- D. Irigare locală;
- E. Injectare locală.

A2. Protecții pentru a împiedica în general accesul păsărilor în interiorul monumentelor și se realizează de regulă cu plase din sârmă montate pe rame de lemn.

B. Tratamente de protecție la foc - ignifugare.

Au fost prevăzute tratamente prin pulverizare cu instalații speciale pentru toate spațiile aflate în exteriorul structurilor complexe, respectiv în podul construcției.

Ignifugarea suprafețelor structurilor din lemn prin:

- A. Pensulare – în zonele ascunse (îmbinări);
- B. Stropire cu instalații de presiune ridicată.

La preluarea frontului de lucru se va verifica cu atenție suprafața suport ce trebuie ignifugată; lemnul nu trebuie să fie putred.

La aplicarea produselor ignifuge se va avea în vedere:

- a. curățarea suprafețelor (de praf, noroi, var vopsea sau impurități, inclusiv protecții ignifuge anterioare) prin periere, raziare, etc. ;
- b. chituiră tuturor crapăturilor, fisurilor, nodurilor, îmbinărilor și golurilor existente pe suprafețele ce se protejează

Pentru ignifugarea prin impregnare, materialul lemnos trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

c. sa fie decojit (sa nu aiba la suprafata coaja)

d. sa nu fie tratat in profunzime sau la suprafata cu substante chimice care sa impiedice patrunderea produsului ignifug in masa materialului

Aplicare:

- se verifica umiditatea si temperatura aerului (valori: maxim 60 % si minim 10°C)
- se verifica daca umiditatea epruvetelor masurate corespunde cu cea a lucrarii
- se face o proba de densitate a produsului ignifug cu densimetrul
- se trece la aplicarea primului strat de izolatie ignifuga pe lucrare si epruvete si se face calculul consumului specific astfel: se cantareste epruveta inainte – uscata – si dupa aplicarea solutiei – uda, se face diferenta maselor si se raporteaza la suprafata acestuia
- se aplica stratul al doilea , se calculeaza consumul specific realizat pe cele doua straturi.

In cazul in care substanta se aplica in doua straturi iar consumul specific obtinut este egal sau mai mare decat cel specificat de producator se poate considera ca lucrarea este terminata, in caz contrar se mai aplica un strat.

La terminarea lucrarii se intocmeste un proces-verbal de receptie provizorie, se impacheteaza si se sigileaza probele – in prezenta beneficiarului si se trimite la un laborator acreditat insotit de:

- comanda ferma
- proces - verbal de receptie provizorie
- copie dupa avizul de expeditie de la producator
- certificat de calitate
- certificat de atestare firma – copie

Metoda de verificare a eficacitatii ignifugarii se bazeaza pe pierderea de masa, conform SR 652/98 in care o proba este formata din 3 epruvete pentru fiecare 1000 mp, cu dimensiunile de 50 x 400 x max 48 mm.

Dupa primirea raportului de incercare se face receptia la terminarea lucrarii cu intocmirea unui proces-verbal de receptie calitativa, aceasta impreuna cu raportul de incercare se vor preda beneficiarului.

Lucrările sunt prevăzute în spiritul unor intervenții ce nu denaturează aspectul plastic al monumentului.

Toate lucrările sunt executate de personal calificat, dotat cu echipamentul de protecție corespunzător, sub stricta supraveghere specializată.

g. Controlul calitatii:

Materialul lemnos (cheresteaua si grinzile) se verifica la livrare, trebuie sa corespunda conditiilor de uscare minime 12% verificat cu aparatele si sa nu prezinte atac de insecte, biologic.

Lucrarile de dulgherie se vor verifica daca sunt realizate conform proiectului, pastrand cotele indicate, daca sunt realizate cu elemente dintr-o bucata (nu cu inadiri). Se va urmări realizarea

nodurilor si imbinarilor dintre diversele elemente, astfel incat sa corespunda din punct de vedere a rezistentei acestora. Astereala suport a invelitoarei trebuie sa fie plana fara sa prezinte cocoase sau dolii improvizate.

- h. Receptia lucrarii: Verificarea la recepție a lucrărilor se va face prin examinarea lor privind încadrarea în prevederile acestor specificații. Se vor face verificări la: aspectul și starea generală, elementele geometrice (grosime, planeitate), fixarea, corespondențe cu proiectul.

Dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzător Proiectantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor și refacerea în condițiile prescrise în specificații.

G. AMENAJARI EXTERIOARE

G.1 TROTUARE PIATRA NATURALA

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru pavajele cu finisaj din piatra naturala. Pavajele se vor executa pe baza documentației avizate.
- b. Standarde si norme:
- SR EN 1341:2012 – Dale de piatra naturala pentru pavari exterioare
- SR EN 1468:2012 – Piatra naturala. Placi brute
- SR EN 1467:2012 – Produse din piatra naturala. Blocuri brute
- HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – actualizata
- c. Echipament: Mistrie, ciocan de cauciuc, racleta de cauciuc, dreptar lung (min. 2m), nivela, aparate electrice de taiat si slefuit.
- d. Materiale: Placi piatra Vama (gresie naturala) grosime 60mm, cu dimensiuni variate (conform planse stereotomie) – buciardate fin, Rigole piatra Vama (gresie naturala) grosime 60mm, profilate si spituite in lung pentru scurgerea apei.
- Adezivi flexibili pentru placi minerale pentru si exterior.
- Chituri flexibile de etansare rosturi.
- Nisip granulatie 0-7mm
- e. Transport: Se vor asigura cantitățile necesare pentru toate tipurile de placi pentru dalaje, conform programului de lucru.
- Materialele pentru dalaje se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară – de preferat din acelasi lot de productie.
- Materialele se vor aproviziona paletizat și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transportat până la punctul de lucru.
- Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita spargerea, zgarierea, deteriorarea placilor de piatra.
- Materialele se vor depozita ordonat, în stive, în locuri ferite și protejate.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

Materialele pentru dalaje se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

- f. Conditii de executie: Se îndepărtează stratul vegetal, apoi pământul natural va fi bine bătut în straturi succesive și se pântuieste spre exterior cca. 1,5-2%. Se așterne stratul de balast mărunț gros. medie de 10 cm, cu panta spre exterior de cca 1,5-2%, peste care se așterne și se compactează prin batere stratul de nisip 5-7 cm grosime.

Piatra naturala (bolovani de râu) se pozează după detaliile din proiect pe stratul suport din nisip, cu asigurarea unui rost spre clădire de max.10 cm. și de 1-1,2 cm. între elemente.

Se umplu rosturile de dilatare cu nisip și lapte de ciment, iar rostul dintre trotuar și clădire cu nisip-pietriș pentru asigurarea ventilării zidăriei și fundației.

Rigola și bordurile trotuarelor și aleilor se vor monta pe pat de ciment și vor fi montate prin lipire cu adezivi flexibili și chituite cu chituri flexibile.

- g. Controlul calitatii:

Abateri limită admisibile:

La așezarea elementelor de alei și rigolelor:

- Planeitate: ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime
- Denivelarea admisă între 2 elemente alăturate este de 1 mm.

La turnarea betonului: Grosime: 10 % pentru fiecare strat în parte,

Panta profilului transv.: ± 5 mm/m.

- h. Receptia lucrarii: Verificarea la recepție a lucrărilor se va face prin examinarea lor privind încadrarea în prevederile acestor specificații. Se vor face verificări la: aspectul și starea generală, elementele geometrice (grosime, planeitate), fixarea îmbrăcăminții pe suport, rosturi, corespondențe cu proiectul.

Dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzător (plăci fisurate, rosturi cu muchii știrbite, etc.), Proiectantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor și refacerea în condițiile prescrise în specificații.

G.2 SISTEMATIZARE VERTICALA, SAPATURI, DEGAJARI

- a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea degajării terenului de resturi vegetale și alte obiecte parazitare din incintă, săpături pentru îndepărtarea stratului vegetal și aducerea terenului la cota din proiect. Se interzice cu desăvârșire executia unor elemente fără să existe la bază planșele proiectului aprobat sau dispoziție scrisă și semnată de către Proiectant și Dirigintele de șantier.
- b. Standarde si norme:
- HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – actualizata
- c. Echipament: tarnacoape, lopeti, harlete, greble.
- d. Materiale: Pamant natural bine compactat, Pietris de marmura alba cu granulatie 10-30mm, Nisip cu granulatie 0-7mm.
- e. Transport: Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale pentru umpluturi, cantitățile necesare conform programului de lucru.

Agregatele se vor aproviziona pentru fiecare sort de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară.

Materialele se vor aproviziona containerizat și se recomandă manipularea lor mecanizată pe tot traseul de transportat până la punctul de lucru.

Manipulările se vor face îngrijit, cu atenție, pentru a se evita desfacerea recipientelor.

Materialele se vor depozita ordonat în locuri ferite și protejate.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

f. Conditii de executie:

Curatare teren: Lucrările prevăzute sunt de pregătire a terenului (amprizei) pentru terasamente-amenajări exterioare în zonă deluroasă cu pantă lină-cca 3.5%.

Se va degaja terenul de crengi, frunze, reziduuri vegetale de orice natură; se vor strânge în grămezi și se vor arde sub supraveghere.

Se va curăța manual terenul de buruieni, cioate, tufișuri mici, etc.

Sapaturi in spatii deschise: Săpăturile în spații deschise se execută manual, foarte îngrijit și sub supraveghere arheologică; orice element de construcție sau urmă de construcție va fi semnalat, notificat și inventariat; se va respecta panta generală a terenului, în vederea realizării nivelului finit prevăzut în proiect.

Se îndepărtează stratul vegetal, apoi pământul natural nivelează și se păntuiește pe direcția naturală.

g. Controlul calitatii: Suprafața finisată va putea fi +/- 10 mm de la cota indicată.

h. Receptia lucrarii: Verificarea la recepție a lucrărilor se va face prin examinarea lor privind încadrarea în prevederile acestor specificații. Se vor face verificări la: aspectul și starea generală.

Acolo unde prescripțiile sau datele din proiect nu au fost respectate, sau dacă aspectul lucrărilor nu este corespunzător (denivelări – gropi mai adanci de 5 cm, zone de teren nedegajate de vegetație, etc), Proiectantul poate decide refacerea în condițiile prescrise în specificații.

G.3 TERASE INIERBATE

a. Prevederi generale: Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru lucrările exterioare de insamantare gazon. Se interzice cu desăvârșire executia unor elemente fără să existe la bază planșele proiectului aprobat sau dispoziție scrisă și semnată de către Proiectant și Dirigintele de șantier.

Înainte de începerea lucrărilor vor fi terminate lucrările de sistematizare verticală, montaj alei și rigole, realizare pereți de sprijin, realizare împrejmuire.

b. Standarde si norme:

HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – actualizata

c. Echipament: greble, furtun de apa, sape.

d. Materiale: seminte gazon.

e. Transport: Se vor asigura pentru toate tipurile de materiale pentru insamantare gazon necesare conform programului de lucru.

Materialele se vor depozita ordonat, în stive, în locuri ferite și protejate.

Se vor acoperi imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură la punerea în operă.

Semintele de gazon se vor păstra în stare uscată, ferite de acțiunea ploii, zăpezii, soarelui.

f. Conditii de executie:

Pregatire teren:

- degajarea terenului prin strangere cu mana, sapa si grebla, in gramezi, a diferitelor materiale existente la suprafata sau ingropate
- curatarea terenului prin sapare cu sapa la adancimea de 5cm, de iarba si buruieni si transportul acestora cu roaba la marginea zonei de lucru
- extragerea pamantului vegetal, aruncarea radacinilor, pietrelor si a altor corpuri straine
- mobilizarea solului in vederea asigurarii prizei cu stratul vegetal, nivelarea si finisarea suprafetelor dupa mobilizarea solului
- saparea si intoarcerea pamantului si sfaramarea bulgarilor
- finisarea prin greblare repetata

Insamantare:

Obiectivul este instalare rapidă a vegetației utilizând specii adaptate. Suprafețele cu gazon trebuie să fie adaptate la condițiile locale: • toleranță la condițiile de sol • de instalare locală rapidă și o acoperire mare • intretinere cu tundere • irigații • comportament favorabil în timpul iernii și de vară • bună pentru producția de semințe • bun pentru asociere în timp, cu vegetație autohtone. Însămânțarea se realizează prin insamantare hidro-mecanic sau manual pentru zone mai mici. Aceasta însămânțare se poate face în orice lună, dar în toamna și primăvara este cel mai bun timp. Semintele germinează cu - 10 - dificultate în condiții de secetă și deci irigarea este necesară în perioadele uscate.

Plantarea semințelor pe un sol cu pamant vegetal (5>30 cm)

Plantarea semințelor ar trebui sa se facă într-o perioadă scurtă de timp, după răspândirea solului vegetal pentru a evita fenomenul de eroziune. Dacă în unele parti locale insamantarea nu este eficaă, aceasta se va repeta. Se va pregăti pamantul înainte de plantare prin sapare, maruntire.

g. Receptia lucrarii: Se va inspecta calitatea plantatiei si corespondenta cu planurile.

Plantatia trebuie sa prezinte o uniformitate pe întreaga suprafata;

Se vor considera defectiuni, ce trebuiesc remediate local sau total, urmatoarele:

1. Nerespectarea prezentelor specificatii.
2. Negerminarea semintelor.
3. Nerespectarea continuitatii si dimensiunilor plantatiei.

Amploarea remedierilor sau inlocuirilor va fi hotarata de Seful de proiect si Beneficiar. Aceste operatiuni nu vor antrena costuri suplimentare, ele fiind suportate integral de Antreprenor.

Sef proiect restaurare arhitectura,

Arh. Mircea Capatana

Sef proiect complex,

Prof. dr. Arh. Virgiliu Polizu

Proiectant,

arh. Crișu Rață

