



SPITALUL MUNICIPAL DEJ
STR. 1 MAI NR.14-16 TEL. 0264 212640 jud. Cluj,
e-mail: spital_dej@yahoo.com, www.spitaldej.ro



**APROB
MANAGER
DR. PANDREA MIHAI**

TEMATICA. / BIBLIOGRAFIE
Concurs muncitor calificat - zidar

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

Cap 3.2. Lucrari de zidarie

Cap.4.4.3. Scule, dispozitive, echipament si aparataje

2 Tipuri de mortare. Retete de mortar pentru tencuieli si zidarie.

3 Lucrari de zidarie -normativ zidarie

INTOCMIT
SING
ALMASAN DAMIAN

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

3.2. Lucrari de zidarie

Art. 58. - Executarea lucrarilor de zidarie la inaltime se va face numai de pe schele executate conform standardelor si ingradite cu parapete de 1m inaltime.

Art. 59. - Este interzisa circulatia pe ziduri. Pentru circulatie vor fi folosite numai schele si esafodaje.

Art. 60. - Manuirea unor mecanisme actionate electric sau mecanic de alt personal muncitor decat cel de specialitate se va putea face numai dupa ce acestui personal i se va face un instructaj special confirmat printr-o atestare.

Art. 61. - Conducatorul punctului de lucru este obligat sa controleze in permanenta legarea la pamant a mecanismelor si dispozitivelor actionate electric, utilizate la lucrarile de zidarie.

Art. 62. - In cazul utilizarii, pentru ridicarea materialelor, a unor dispozitive si mecanisme de mica mecanizare, personalul muncitor ce le manevreaza va respecta normele de protectie a muncii pentru lucrul de pe schele si la inaltime si va fi dotat cu echipamentul de protectie corespunzator.

Dispozitivele de ridicare vor fi prevazute cu sigurante, cu cabluri etc., respectandu-se obligatoriu prescriptiile ISCIR corespunzatoare.

Personalul muncitor ce le manevreaza va trebui sa fie autorizat.

Art. 63. - Este interzis a se crea diferente de inaltime de peste 1,5m intre diferite portiuni ale zidariei, in timpul executiei.

Art. 64. - Se interzice executarea zidariei pe o inaltime mai mare de doua etaje, fara legarea acesteia prin plansee sau fara a se monta pe grinzile planseelor o podina provizorie.

Art. 65. - La terminarea executiei stalpilor de zidarie, intre golurile de usi si ferestre, se vor monta buiandrugi, peste care se va aseza cel putin un rand de blocuri, sau se vor rigidiza stalpii cu ajutorul cofrajului buiandrugilor (atunci cand stalpii sunt executati din beton monolit); se interzice a lasa liberi stalpii la partea lor superioara.

Art. 66. - In locurile de prelucrare a blocurilor si placilor de beton celular autoclavizat vor fi luate masuri de protectie contra prafului. Muncitorii care lucreaza la aceste operatii de prelucrare vor fi prevazuti cu ochelari de protectie si cu masti contra prafului.

Art. 67. - La lucrarile de zidarie din piatra care necesita ciopliri in timpul executiei, zidarul si ajutoarele sale vor purta in mod obligatoriu ochelari de protectie, iar muncitorii care nu fac parte din echipa de zidarie, dar circula in apropiere, vor fi avertizati sa-si fereasca ochii.

Art. 68. - Prelucrarea pietrelor pe santier trebuie executata in locuri imprejmuite, in care accesul persoanelor straine este interzis.

Art. 69. - Locurile de munca ale cioplitorilor de piatra trebuie sa se afle la o distanta de cel putin 3 m unul de celalalt. In caz contrar, trebuie asezate intre acestia paravane de protectie. Este interzisa asezarea pietrarilor unul in fata celuilalt.

Art. 70. - In timpul prelucrarii, pietrele (placajele de marmura, piatra de constructie etc.) de dimensiuni mari si grele vor fi bine asezate pentru a nu fi posibila rasturnarea lor.

Art. 71. - Depozitarea pe podina de lucru a materialelor pentru zidarie se va face astfel incat sa se lase un spatiu de minimum 0,5 m intre zidul ce se executa si materiale, de-a lungul intregului front de lucru unde se lucreaza.

Art. 72. - Primirea materialelor de zidarie se va face pe podine special amenajate si dimensionate corespunzator sau pe plansee, in locuri special indicate de conducatorul locului de munca.

Art. 73. - Podina de lucru va fi cel putin cu 15 cm mai jos decat nivelul zidariei. Inaltimea zidariei nu va depasi 1,20 m deasupra podinei de lucru. Pentru inaltimei mai mari se vor monta podine auxiliare.

Art. 74. - Se interzice evacuarea molozului si a deseurilor de materiale prin aruncare din constructie. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deseurilor.

Art. 75. - La lucrarile ce se executa in mediu umed, conductorii sub tensiune vor fi deconectati inainte de inceperea lucrului.

Art. 76. - Toate golurile periculoase vor fi inchise sau ingradite cu parapeti de protectie.

Art. 77. - Golurile de usi in zidurile exterioare trebuie inchise, pentru a opri trecerea personalului muncitor prin ele.

Art. 78. - Se interzice lasarea pe ziduri a materialelor de zidarie neintroduse in opera, a molozului sau sculelor la intreruperea lucrului.

Art. 79. - La executarea placajului peretilor, concomitent cu zidaria se vor lua aceleasi masuri de securitate a muncii ca la lucrarile la inaltime si la cele de invelitori. Umplutura din placaje si zidarie se va executa concomitent cu placajul si va depasi obligatoriu nivelul superior al placii.

Art. 80. - Zidaria corniselor de caramida ce ies din planul zidurilor mai mult de 30 cm se va executa de pe schele exterioare. In cazul in care se folosesc schele de consola acestea vor fi astfel montate incat distanta dintre marginea exterioara a cornisei si balustrada podinei de lemn sa fie de minimum 60 cm. La executarea corniselor din zidarie se vor prevedea dispozitive pentru ancorarea tencuielilor si a Invelitorii.

Art. 81. - Zidaria de piatra bruta va fi executata - obligatoriu - in cofraje confectionate din panouri de dulapi de 4 - 5 cm grosime cu ajutorul popilor dispusi la 2 - 2,5 m de-a lungul zidului. Montarea cofrajelor se va face paralel cu executarea zidariei.

Art. 82. - Intrucat zidurile de beton celular autoclavizat au o stabilitate si rezistenta redusa pana la intarirea mortarului este necesar a se face personalului muncitor care executa asemenea lucrari, un instructaj special privind masurile specifice de protectie care trebuie luate. Instructajul special va fi consemnat in procese - verbale.

Lucrarile de zidarie din blocuri mici de beton celular autoclavizat se vor executa sub conducerea unui maistru specializat in asemenea lucrari.

Se va acorda o atentie speciala pentru asigurarea stabilitatii corniselor prin ancorare, proptire etc.

Art. 83. - La executarea peretilor din panouri din beton celular autoclavizat se vor respecta Normele de protectie a muncii de la montarea elementelor prefabricate.

Art. 84. - Este interzisa executarea zidariei de caramida pe o inaltime mai mare decat doua etaje de constructie, fara a se construi plansee intre etaje sau fara a se monta pe grinzile planseelor o podina provizorie.

Art. 85. - La zidirea peretilor exteriori de pe schele interioare se vor monta - obligatoriu - viziere de protectie pe perimetrul exterior al constructiei pentru oprirea caderii obiectelor de sus.

Art. 86. - In cazul in care inaltimea zidariei nu depaseste 8 m, nu este obligatorie montarea vizierelor de protectie. Daca executarea de viziere de protectie nu este posibila, atunci locul de lucru unde se executa zidaria se va ingradi, distanta minima de la suprafata zidului ce se executa pana la ingradire fiind de 1,5 m.

Art. 87. - Copertinele de protectie vor avea latimea de minimum 1,5 m si inclinarea de 20% fata de orizontala; vor fi rezistente, avand consolele de preferinta din metal, iar copertina din scanduri de 2,5 cm grosime, batute una langa alta. Primul rand de copertine - cel care va ramane pana la terminarea zidariei - va fi montat la distanta maxima de 6 m de la pamant, iar la al doilea rand de copertine, fiind mobil, va fi montat la nivelul imediat inferior celui la care se lucreaza.

Art. 88. - Personalul muncitor care monteaza sau demonteaza vizierele de protectie va fi asigurat contra caderii prin centuri de siguranta legate de puncte fixe ale constructiei.

Art. 89. - Se interzice circulatia si depozitarea marfurilor pe copertinele de protectie.

Art. 90. - Pentru aducerea mortarelor si caramizilor pe cladirile in curs de constructie vor fi folosite containere speciale, astfel construite incat posibilitatea deschiderii peretilor laterali si desprinderea fundurilor sa fie exclusa in scopul evitarii caderii materialelor ce vor fi transportate In aceste containere.

Art. 91. - Se interzice utilizarea unor scule cu capete deformatate sau in forma de ciuperca, cu muchiiile din tabla zdrentuita si ascutite, a unor roabe si tomberoane care nu sunt in perfecta stare de functionare. Sculele de mana folosite la zidarie vor fi bine fixate pe maner.

Art. 92. - Manipularea blocurilor umede se va face obligatoriu cu un cleste special.

4.4.3. Scule, dispozitive, echipament si aparataje

Art. 229. - Sculele si uneltele vor fi pastrate in truse sau cutii, pentru a se evita imprastierea lor sau caderea de la inaltime.

Art. 230. - Sculele de dimensiuni mici pot fi prinse si de ochiuri special prevazute in centurile de siguranta, adaptate pentru fiecare unealta in parte, astfel ca montorul sa le aiba la indemana, luandu-se, totodata, masuri ca in timpul lucrului aceste scule sa nu incomodeze si sa nu impiedice miscarile libere ale mainilor, precum si deplasarea lui cu usurinta.

Art. 231. - Nu se admite folosirea unor scule si unelte improvizate in timpul montajului.

Art. 232. - Toate dispozitivele vor fi verificate zilnic, inainte de inceperea lucrului, de catre muncitorii insarcinati a le folosi, impreuna cu seful echipei de montaj. Verificarea va urmari sa constate daca dispozitivele nu prezinta fisuri, suruburi sau piulite defecte, fire rupte la cabluri, deformatii sau dezaxari.

Art. 233. - Dispozitivul grinda carucior va fi verificat sa nu aiba axele deplasate la scripetii mobili si ficsi, din care cauza se pot produce blocari ale scripetilor care ar impiedica functionarea normala a dispozitivului menit sa asigure echilibrarea automata a piesei in timpul ridicarii.

Art. 234. - Toate dispozitivele vor fi bine intretinute, curatate de rugina, vopsite si cu piesele filetate sau lagarele scripetilor bine unse.

Art. 235. - La terminarea lucrului, toate dispozitivele se depoziteaza in locuri bine cunoscute sau se predau in buna stare schimbului urmator.

Art. 236. - Se interzice lasarea carligelor sau dispozitivelor de ridicare in stare libera, agatate de carligul macaralei, la terminarea lucrului. Aceasta grija cade in sarcina macaragiului.

Art. 237. - In plus, se vor lua urmatoarele masuri:

a) daca in jurul locurilor in care se sudeaza electric nu se pot aseza paravane protectoare pentru vedere se vor pune imprejurul locului de munca placarde avertizoare pe care se va scrie: "Nu va uitati, se sudeaza";

b) la sudurile executate in pantele exterioare ale constructiei, conducatorul locului de munca va indica fiecarui sudor in parte locul de prindere a franghiei centurii de siguranta;

c) traseele conductorilor si cablurilor aparatelor de sudura vor fi degajate de orice ar putea duce la deteriorarea lor.

Tipuri de mortare. Retete de mortar pentru tencuieli și zidărie

Tipuri și retete de mortar

Mortarul se împarte în funcție de compoziție și de utilizare

Mortare pentru tencuieli

Mortar de var – M4T, cu var hidrolic. Este mai puțin rezistent și mai puțin etanș decât mortarul de ciment, este mai flexibil și lasă pereții să respire.

Mortar în amestec M10T, M25T, M50T sau M100 T, fabricate dintr-un amestec de ciment și de var, având caracteristici intermediare între mortarul din ciment și mortarul din var (rezistența crescând de la M10T la M100T).

Mortarele pentru tencuială M25T, M50T sunt utilizate în mod uzual în construcții, la îmbrăcarea zidurilor din cărămidă, beton sau BCA.

Conform indicatorului de norme de deviz pentru lucrări de construcții C, în CF01 găsim următoarele retete:

Denumire resurse	UM	M 4 – T	M 10 – T	M 25 – T	M 50 – T	M 100 – T
Var hidratat	kg	231	154	123	52,3	28
Ciment	kg	–	140	174	279	376
Nisip sortat 0-3 mm	mc	1,28	1,23	1,23	1,21	1,125
Apă	mc	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Zidar	ore	1	1	1	1	1

Mortare pentru zidărie

Mortar pentru zidărie (M25Z și M50Z sunt mortarele folosite mai des în construcții): acesta assemblează elementele zidăriei (pietre, cărămiți, bolțari din beton etc.). Se folosește în general mortar în amestec, ciment și var.

La mortarele pentru zidărie găsim în CD01 următoarele retete:

Denumirea resurselor	UM	M 10 – Z	M 25 – Z	M 50 – Z	M 100 – Z (var+ciment)	M 100 – Z ciment
Var hidratat	kg	61,5	61,5	55,2	37	–
Ciment	kg	114	159	222	279	328
Nisip sortat 0-7 mm	mc	1,26	1,26	1,21	1,21	1,21
Apă	mc	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Zidar	ore	1	1	1	1	1,8

Nisip uscat sau umed

Cantitățile sunt date pentru nisip uscat, dar, în general, nisipul este livrat mai mult sau mai puțin umed și volumul său este mai mare decât cel al nisipului uscat. Nisipul umed este mai voluminos cu 15 – 20 % decât nisipul uscat.

Cantitățile de apă

Cantitatea de apă depinde de destinația mortarului și de cât de umed este nisipul. De exemplu, un mortar pentru tencuiala de protecție trebuie să fie mult mai lichid decât un mortar pentru fixarea pietrelor de construcție.

Un mortar prea uscat nu este omogen și e greu de folosit (nu lipește). Un mortar prea umed se usucă greu și este greu de aplicat în strat gros (curge).

Amestecarea pe uscat

Pentru ca un mortar să fie omogen, trebuie să procedați la amestecarea pe uscat a nisipului cu liantul (mortar, var sau mortar și var). Amestecul este bun atunci când are o culoare uniformă și când nu se vede nisipul.

Componentele

Cimentul. Trebuie să vă informați înainte de a cumpăra despre tipul de ciment necesar, în funcție de lucrările pe care le aveți de efectuat. În general, însă cimentul pe care îl găsim în magazine, ciment de Bicz (Carpatciment) sau Structo de la Holcim, este recomandat și pentru mortare.

Var – se folosește var hidratat, Mortarul pe bază de var aduce o serie de avantaje: asigură zidului o porozitate ridicată, astfel încât pereții respiră, oferă o aderență bună, este ușor de lucrat și aplicat, rezistent la umezeală, este un material durabil cu proprietăți de autoreparare în cazul unor mici fisuri apărute de-a lungul timpului.

Nisipul trebuie să fie curat, fără resturi vegetale și fără pământ. În funcție de regiuni, puteți avea la dispoziție nisip de râu sau nisip de carieră. Nu trebuie folosit nisip de mare, pentru că acesta conține sare, iar sarea atacă mortarul.

Nisipul are diferite dimensiuni: foarte fin (de la 0,1 la 0,3 mm), fin (de la 0,2 la 0,6 mm), mediu (de la 0,7 la 1,25 mm), mare (de la 1 mm și peste).

Apa trebuie să fie cât mai curată. În general, cel mai simplu este să se utilizeze apa din rețeaua orașului sau apa de fântână recunoscută ca fiind potabilă.

În unele cazuri, în loc de ciment, se poate folosi **ipsos** (mortar de ipsos).

Pentru prepararea la betonieră a mortarului, în cazul unei betoniere de 200 litri, împărțiți cantitățile de mai sus la 5 și veți avea dozajul necesar. Dacă aveți o betonieră mai mică, de 150 de litri, împărțiți cantitățile la 6,7.

LUCRARI DE ZIDARIE – normativ zidarie

Pentru executarea lucrarilor de închidere din zidarie de caramida se vor folosi urmatoarele materiale:

- caramizi pline STAS 457 – 80 (format 140 x 115 x 63)
- caramizi cu goluri verticale (290 x 140 x 63), cal. I, conform STAS 5185/2-80
- blocuri mici din agregate usoare (290 x 240 x 188), conform STAS 6019-89
- blocuri mici din BCA, conform STAS 8036-81
- mortar marca M 50-Z, conform STAS 1030-85.

La alcatuirea și calculul zidariilor s-au avut în vedere urmatoarele prescriptii :

- Normativ P 2 – 85
- STAS 10109 – 1/82 – Lucrari de zidarie
- Normativ P 100 – 92.

Pentru executarea corecta și de calitate a zidariei de caramida trebuie sa se înceapa cu udarea caramizilor.

Dacă lucrarea se executa pe arșiță, udarea va fi mai abundenta.

Executarea zidariei portante din caramizi cu goluri se executa cu caramizile asezate pe lat in rânduri orizontale și paralele.

Zidaria va fi alcatuita din caramizi întregi, iar pentru realizarea țeserii legaturilor, ramificatiilor și colturilor se pot folosi și fractiuni de caramida de $\frac{1}{2}$ sau mai mari.

Rosturile verticale vor fi țesute astfel ca suprapunerea caramizilor în doua nivele succesive pe înaltime atit în câmp cât și intersectii, ramificatii și colturi sa se faca pe minim $\frac{1}{4}$ caramida în lungul zidului și de $\frac{1}{2}$ caramida pe grosimea acestuia.

Teserea se va face obligatoriu la fiecare rând.

Grosimea rosturilor orizontale va fi de 12 mm, iar a rosturilor verticale va fi de 10 mm.

Pentru zidariile de 12,5 cm mortarul de executie va fi de minim M 25-Z.

Consistenta mortarului pentru zidaria de caramida plina, presata, va fi de 8 – 13 cm, iar la zidaria de caramida cu goluri verticale va fi de 7 – 8 cm.

Rosturile orizontale și verticale se vor umple cu mortar, dar lasându-se neumplute pe o adâncime de 1 – 1,5 cm de la fața exterioara a zidului.

Pentru realizarea orizontalitatii rândurilor de caramida se vor folosi rigle de lemn gradate la intervale egale cu înălțimea rândurilor de zidarie fixate la colturile zidariei.

Verificarea se va face cu o sfoara de trasat bine întinsa între rigle.

Intreruperea zidariei se va face în trepte, fiind interzisa întreruperea cu strepi.

Pentru taierea caramizilor folosite la realizarea legaturilor la colturi, intersectii, ramificatii, se va folosi ciocanul de zidarie bine ascuțit.

În cazul în care zidaria se execută cu samburi de beton armat.

Rosturile din dreptul samburilor se lasă neumplute cu mortar pe o adâncime de cca. 2 cm, pentru realizarea unei legături cât mai bune.

În dreptul ferestrelor se vor prevedea praznuri, câte 2 pe fiecare parte a ferestrelor, sau 3 buc/ml. Pentru uși se vor prevedea, câte 3 bucăți la ml pe fiecare parte.

Executie

Zidaria se alcatuiește din caramizi așezate pe lat sau pe cant, în rânduri orizontale și paralele.

La alcatuirea zidăriei din caramizi pline se folosesc:

- caramizi întregi și
- fracțiuni necesare realizării țeserii legaturilor, ramificațiilor și colturilor.

La zidurile cu grosime de $\frac{1}{2}$ cărămidă și de o cărămidă se admite folosirea cărămidilor sparte (jumătăți sau mai mari) în proporție de cel mult 15 %.

Se recomandă ca înălțimile zidurilor să fie multiplul înălțimii cărămidilor.

Rosturile verticale vor fi țesute astfel ca suprapunerile caramizilor din două rânduri succesive pe înălțime, atât în câmp cât și la intersectii, ramificatii și colturi, să se facă pe minimum $\frac{1}{4}$ cărămidă în lungul zidurilor și de $\frac{1}{2}$ cărămidă pe grosimea acestuia.

Țeserea se va face obligatoriu la fiecare rând.

Grosimea rosturilor orizontale va fi de 12 mm, iar a celor verticale va fi de 10 mm.

Legaturile la colturi între zidăriile de caramizi pline se vor face prin țesere.

Zidurile portante se vor alcatui din caramizi cu aceeași înălțime.

În cazul în care acest lucru nu este posibil, legătura între zidurile respective se va realiza fie prin țeserea la două rânduri, fie prin intercalarea unui sambure de beton armat.

Zidarie de umplutura

Zidaria de umplutura la cladirile cu structura de beton armat va fi împănată la partea superioară și ancorată de elementele portante ale construcțiilor (stâlpi, diafragme) după cum urmează :

- zidaria plină (fără goluri de uși și ferestre) se va ancora la cladiri cu gradul de protecție antiseismică 8 și 9, de o parte și de alta a stâlpului (diafragmei), la câte cca. 60 – 80 cm distanță pe verticală, în funcție de înălțimea asizelor și a distanței dintre planșee, astfel încât să se realizeze o distribuție cât mai uniformă a ancorajelor pe înălțime;
- porțiunile de zidarie situate pe o parte sau alta a golului de uși sau ferestre cu lungimea de peste 1 m se vor ancora ca mai sus;
- ancorarea zidăriei se va face cu mustați de oțel beton Ø 6 mm cu lungimea de 50 cm, scoase din stâlpi sau cu agrafe fixate în bolturi împuscate.

Inainte de executarea zidariei, pe suprafetele respective ale stâlpilor și diafragmelor se va aplica un sprîț de mortar de ciment, iar rostul dintre zidarie și elementul de structura va fi umplut complet cu mortar.

În cazul porțiunilor de zidarie cu lățimea sub 50 cm se vor folosi bare de ancorare de lungime corespunzătoare. Protecția anticorozivă a barelor de ancorare se va realiza prin înglobarea lor în mortar marca 50, care se va prepara la punctul de lucru.

Impanarea zidariei la partea superioară se va face cu mortar de ciment și colțuri de cărămidă.