

# CUPRINS

Prefață . . . . .	5	11(14). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu două trepte, sub zid interior de cărămidă (planșele 28+29) . . . . .	61
<b>INTRODUCERE</b> . . . . .	16	<b>c. Fundații continue elastice, de beton armat, sub ziduri portante</b> . . . . .	64
<b>I. FUNDAȚII SUB ZIDURI</b> . . . . .	18	1(15). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă (planșele 30+31) . . . . .	64
<b>A. Fundații la construcții fără subsol</b> . . . . .	18	2(16). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă (planșele 32+33) . . . . .	67
<b>a. Fundații continue din zidărie sub ziduri portante</b> . . . . .	16	3(17). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid exterior de cărămidă (planșele 34+35) . . . . .	70
1(1). Fundație continuă din zidărie de cărămidă, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă (planșele 1+2) . . . . .	18	4(18). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid interior de cărămidă (planșele 36+37) . . . . .	73
2(2). Fundație continuă din zidărie de piatră naturală brută, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă (planșele 3+4) . . . . .	22	5(19). Fundație continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, sub zid exterior de cărămidă (planșele 38+39) . . . . .	76
3(3). Fundație continuă din zidărie de piatră naturală brută, în elevație, cu trepte, sub zid exterior de cărămidă (planșele 5+6) . . . . .	25	6(20). Fundație continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, sub zid interior de cărămidă (planșele 40+41) . . . . .	79
<b>b. Fundații continue rigide de beton, sub ziduri portante</b> . . . . .	28	7(21). Fundație continuă cu bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat, sub zid interior de beton armat (diafragmă) (planșele 42+43) . . . . .	82
1(4). Fundație continuă rigidă, de beton ciclopean, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă (planșele 7+8) . . . . .	28	<b>d. Fundații cu descărcări pe reazeme izolate</b> . . . . .	85
2(5). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă (planșele 9+10) . . . . .	31	1(22). Fundație cu descărcări pe reazeme izolate, prin grinzi fără vute, sub zid exterior de cărămidă (planșele 44+45) . . . . .	85
3(6). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă (planșele 11+12) . . . . .	35	2(23). Fundație cu descărcări pe reazeme izolate, prin grinzi cu vute, sub zid exterior de cărămidă (planșele 46+47) . . . . .	90
4(7). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă, (planșele 13+14) . . . . .	39	<b>e. Fundații denivelate</b> . . . . .	93
5(8). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă (planșele 15+16) . . . . .	42	1(24). Fundații denivelate, amplasate în teren de fundare denivelat, sub ziduri de cărămidă (planșele 48+49) . . . . .	93
6(9). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu evazări, sub zid exterior de cărămidă (planșele 17+18) . . . . .	45	2(25). Fundație la o construcție nouă fără subsol, amplasată lângă o construcție existentă cu subsol (planșele 50+51) . . . . .	96
7(10). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu evazări, sub zid interior de cărămidă (planșele 19+20) . . . . .	48	3(26). Grinzi de fundații sub ziduri de umplutură (planșele 52+53) . . . . .	99
8(11). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu o treaptă, sub zid exterior de cărămidă (planșele 21+22) . . . . .	51	<b>f. Fundații solicitate excentric</b> . . . . .	102
9(12). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu o treaptă, sub zid interior de cărămidă (planșele 23+24) . . . . .	54	1(27). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, acționată excentric, sub zidul de calcan al unei construcții noi, ridicată lângă o construcție existentă (planșele 54+55) . . . . .	102
10(13). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu două trepte, sub zid exterior de cărămidă (planșele 25+26+27) . . . . .	57		

2(28). Fundații noi, intercalate între fundațiile existente, pentru evitarea excentricității (planșele 56+57) . . . . .	105	3(44). Fundație sub zid interior neportant. Placa-suport a pardoselii este așezată pe teren de umplutură cu grosimea > 40 cm (planșele 88+89) . . . . .	153
<b>g. Fundații prefabricate . . . . .</b>	<b>108</b>	<b>B. Fundații la construcții cu subsol . . . . .</b>	<b>156</b>
1(29). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din blocuri mari, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier (planșele 58+59) . . . . .	108	a. Fundații continue rigide, de beton simplu, sub ziduri portante . . . . .	156
2(30). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din blocuri mici, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier (planșele 60+61) . . . . .	111	1(45). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, sub un zid exterior de cărămidă (planșele 90+91) . . . . .	156
3(31). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu (planșele 62+63) . . . . .	114	2(46). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă (planșele 92+93) . . . . .	159
4(32). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu (planșele 64+65) . . . . .	117	b. Fundații continue elastice, de beton armat, sub ziduri portante . . . . .	162
5(33). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu; placa parterului este înălțată deasupra nivelului trotuarului (planșele 66+67) . . . . .	120	1(47). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă (planșele 94+95) . . . . .	162
6(34). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat (planșele 68+69) . . . . .	123	2(48). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă (planșele 96+97) . . . . .	165
7(35). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu nervuri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat (planșele 70+71) . . . . .	126	3(49). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid exterior de cărămidă (planșele 98+99) . . . . .	168
<b>h. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri macroporice-loessoide cu deformații mari . . . . .</b>	<b>129</b>	4(50). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid interior de cărămidă (planșele 100+101) . . . . .	171
1(36). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat (planșele 72+73) . . . . .	129	5(51). Fundație continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, sub zid exterior de cărămidă (planșele 102+103) . . . . .	174
2(37). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat (planșele 74+75) . . . . .	132	6(52). Fundație continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, sub zid interior de cărămidă (planșele 104+105) . . . . .	177
<b>i. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri cu contracții mari . . . . .</b>	<b>135</b>	7(53). Fundație pe radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat, de grosime uniformă, sub ziduri portante (planșele 106+107) . . . . .	180
1(38). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat (planșele 76+77) . . . . .	135	8(54). Fundație pe radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat, cu vute, sub ziduri portante (planșele 108+109) . . . . .	183
<b>j. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri compresibile . . . . .</b>	<b>138</b>	9(55). Fundație pe radier general, sub formă de bolți răsturnate de beton armat, cu extradusul plan, sub ziduri portante (planșele 110+111) . . . . .	186
1(39). Fundație sub un zid interior de cărămidă. Lățimea fundației ≤ 1,20 m, iar înălțimea ei ≤ 2,00 m (planșele 78+79) . . . . .	138	c. Fundații denivelate . . . . .	188
2(40). Fundație sub un zid interior de cărămidă. Lățimea fundației > 1,20 m, iar înălțimea fundației ≤ 2,00 m (planșele 80+81) . . . . .	141	1(56). Fundație la o construcție nouă cu subsol, amplasată lângă o construcție existentă fără subsol (planșele 112+113) . . . . .	188
3(41). Fundație sub un zid interior de cărămidă. Lățimea fundației > 1,20 m, iar înălțimea ei > 2,00 m (planșele 82+83) . . . . .	144	2(57). Fundații denivelate, racordate cu trepte (planșele 114+115) . . . . .	192
<b>k. Fundații sub ziduri despărțitoare neportante . . . . .</b>	<b>147</b>	d. Fundații solicitate excentric . . . . .	195
1(42). Fundație sub zid interior neportant. Placa-suport a pardoselii este așezată pe teren sănătos (planșele 84+85) . . . . .	147	1(58). Fundație rigidă de beton simplu, sub zid exterior de cărămidă, acționată excentric, în cazul existenței unor instalații subterane (planșele 116+117) . . . . .	195
2(43). Fundație sub zid interior neportant. Placa-suport a pardoselii este așezată pe teren de umplutură cu grosimea < 40 cm (planșele 86+87) . . . . .	150	2(59). Îndepărtarea fundației zidului exterior de cărămidă al unei construcții noi, de construcția existentă, pentru evitarea excentricității; zidul parterului este susținut în consolă (planșele 118+119) . . . . .	198
		3(60). Fundații pe arce întoarse, din cărămidă, pentru descărcarea parțială a fundației solicitate excentric (planșele 120+121) . . . . .	201
		e. Fundații prefabricate . . . . .	204
		1(61). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din blocuri mari, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier (planșele 122+123) . . . . .	204



2(62). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din blocuri mici, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier (planșele 124+125) . . . . .	207	9(80). Fundație elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri dispuse după diagonalele plăcii fundației, sub stîlp de beton armat (planșele 161+162) . . . . .	264
3(63). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu (planșele 126+127) . . . . .	210	10(81). Fundație elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației, și dispuse după diagonalele plăcii, sub stîlp de beton armat (planșele 163+164) . . . . .	267
4(64). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu (planșele 128+129) . . . . .	213	b. Fundații continue . . . . .	270
5(65). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat (planșele 130+131) . . . . .	216	1(82). Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă, sub un șir de stâlpi de beton armat (planșele 165+166) . . . . .	270
6(66). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu nervuri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat (planșele 132+133) . . . . .	219	2(83). Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă, inclusă în înălțimea dalei, sub un șir de stâlpi de beton armat (planșele 167+168) . . . . .	275
f. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri macroporice-loessoide cu deformații mari . . . . .	222	3(84). Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă cu vute, sub un șir de stâlpi de beton armat (planșele 169+170) . . . . .	278
1(67). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat (planșele 134+135) . . . . .	222	4(85). Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă poligonală, sub formă de grindă, sub un șir de stâlpi de beton armat dispuși poligonal (planșele 171+172) . . . . .	281
2(68). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat (planșele 136+137) . . . . .	225	5(86). Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă circulară, sub formă de grindă, sub un șir de stâlpi de beton armat dispuși circular (planșele 173+174) . . . . .	284
3(69). Fundații armate, sub zid exterior și sub zid interior, din panouri mari, prefabricate din beton armat (planșele 138+139+140) . . . . .	228	6(87). Fundație elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi, sub rețea de stâlpi de beton armat (planșele 175+176) . . . . .	287
g. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri compresibile . . . . .	234	7(88). Fundație elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi cu vute, sub rețea de stâlpi de beton armat (planșele 177+178) . . . . .	290
1(70). Fundație sub zid interior de cărămidă. Lățimea fundației $\leq 1,50$ m (planșele 141+142) . . . . .	234	8(89). Fundație elastică de beton armat, pe radier general, cu placă masivă de grosime uniformă (dală groasă), sub rețea de stâlpi de beton armat (planșele 179+180) . . . . .	293
2(71). Fundație sub zid interior de cărămidă. Lățimea fundației $> 1,50$ m (planșele 143+144) . . . . .	237	9(90). Fundație elastică de beton armat, pe radier general cu capituluri pe dală groasă (planșeu ciupercă răsturnat) sub rețea de stâlpi de beton armat (planșele 181+182) . . . . .	296
<b>II. FUNDAȚII SUB STILPI</b> . . . . .	240	10(91). Fundație elastică de beton armat, pe radier general, cu grinzi încrucișate, sub rețea de stâlpi de beton armat (planșele 183+184) . . . . .	299
a. Fundații izolate . . . . .	240	c. Fundații prefabricate . . . . .	302
1(72). Fundație rigidă, cu bloc de beton simplu și talpă de lemn, sub stîlp de lemn (planșele 145+146) . . . . .	240	1(92). Fundație-pahar, prefabricată din beton armat, pentru stâlpi prefabricați din beton armat (planșele 185+186) . . . . .	302
2(73). Fundație rigidă, cu bloc de beton simplu, cuzinet de beton armat și placă metalică, sub stîlp de metal (planșele 147+148) . . . . .	243	<b>III. CONSOLIDĂRI DE FUNDAȚII<sup>1)</sup></b> . . . . .	307
3(74). Fundație rigidă, cu bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat, sub stîlp de beton armat (planșele 149+150) . . . . .	246	1(93). Consolidarea fundației prin mărirea lățimii fundației existente, prin turnare de beton pe o lățime mai mare (planșele 187+188) . . . . .	307
4(75). Fundație elastică de beton armat, prismatică, sub stîlp de beton armat (planșele 151+152) . . . . .	249	2(94). Consolidarea fundației prin suprapunerea peste fundația existentă a unei tălpi continue de beton armat (planșele 189+190) . . . . .	310
5(76). Fundație elastică de beton armat, prismatică, cu pante, sub stîlp de beton armat (planșele 153+154) . . . . .	252	3(95). Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi de beton armat, așezate parțial sub ea (planșele 191+192) . . . . .	313
6(77). Fundație elastică de beton armat, în trepte, sub stîlp de beton armat (planșele 155+156) . . . . .	255	4(96). Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi laterale de beton armat (planșele 193+194) . . . . .	316
7(78). Fundație-ciupercă de beton armat, sub stîlp de beton armat (planșele 157+158) . . . . .	258	Bibliografie . . . . .	319
8(79). Fundație elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației, sub stîlp de beton armat (planșele 159+160) . . . . .	261		

<sup>1)</sup> Se vor avea în vedere și lucrările: I Ae 2(25) și I Bc 1(56) în care lucrările de subzidire constituie tot consolidări de fundații.

# FUNDAȚII SUB ZIDURI

## A. Fundații la construcții fără subsol

### a. Fundații continue din zidărie sub ziduri portante

**1(1).** Fundație continuă din zidărie de cărămidă, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă

#### Destinație

Fundația continuă din zidărie de cărămidă se folosește numai la construcții realizate în terenuri uscate, adică la care nivelul apelor subterane se află la cel puțin 2,00 m sub talpa fundației și în care fundațiile realizate din alte materiale, cum ar fi de pildă cele din beton sau din piatră, pot fi degradate de către agenții agresivi din acele soluri.

Această fundație nu este însă indicat a se executa în terenurile care prezintă pericole de tasări mari sau inegale.

Fundația din zidărie de cărămidă se folosește la construcții fără subsol, în general din zidărie portantă de cărămidă cu maximum P+2 etaje, pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se vor folosi cărămizi pline, de marcă minimă 100, bine arse, de bună calitate, fără concrețiuni de var.

Mortarul va fi de ciment, de marcă minimă M 25. Betonul de egalizare va fi B 25. În loc de beton se poate folosi balast mărunț.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Din punct de vedere constructiv se recomandă însă ca lățimea minimă a acestei fundații să fie de două cărămizi (adică de 50 cm), iar adâncimea ei să fie de 1,20–1,50 m de la fața solului, pentru fundațiile zidurilor exterioare ale construcțiilor fără subsol și de 60–80 cm pentru fundațiile zidurilor interioare dacă din calcul sau datorită celorlalte condiții legale specifice acestei determinări, nu rezultă o adâncime mai mare. În ceea ce privește valoarea minimă a tangentei unghiului  $\alpha$ , sub care se transmit eforturile, aceasta trebuie să fie :  $\text{tg } \alpha \geq 2$ .

#### Tehnologia execuției

Fundația continuă din zidărie de cărămidă cu secțiune dreptunghiulară de sub zidurile portante exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol având maximum P+2 etaje se așază pe • un strat de egalizare gros de 5–10 cm, realizat din beton B 25, bine nivelat, sau din balast mărunț bine îndesat și nivelat. Înainte de punerea lor în operă, • cărămizile vor fi bine udate, iar • rosturile zidăriei bine umplute cu mortar. La colțurile clădirii, la ramificații, ca și la încrucișări, • rîndurile orizontale ale fundațiilor respective vor fi întrerupte alternativ pentru a se realiza legătura dintre ele. Pe fața superioară a fundației

(fig. 1 a) a cărei orizontalitate trebuie verificată (sau pe zid, în continuarea stratului de separare, la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, ca în fig. 1 b, în cazul parterelor înălțate), se aplică un strat de egalizare gros de 1,5–2 cm din mortar de ciment • drișcuit și, după uscare, • amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat (SUBIF). Pe stratul de egalizare (suport al hidroizolației) • se aplică o hidroizolație elastică din două straturi de carton asfaltat (CA400) presărat cu nisip, lipite între ele, și de stratul suport, cu bitum topit (numai din loc în loc).

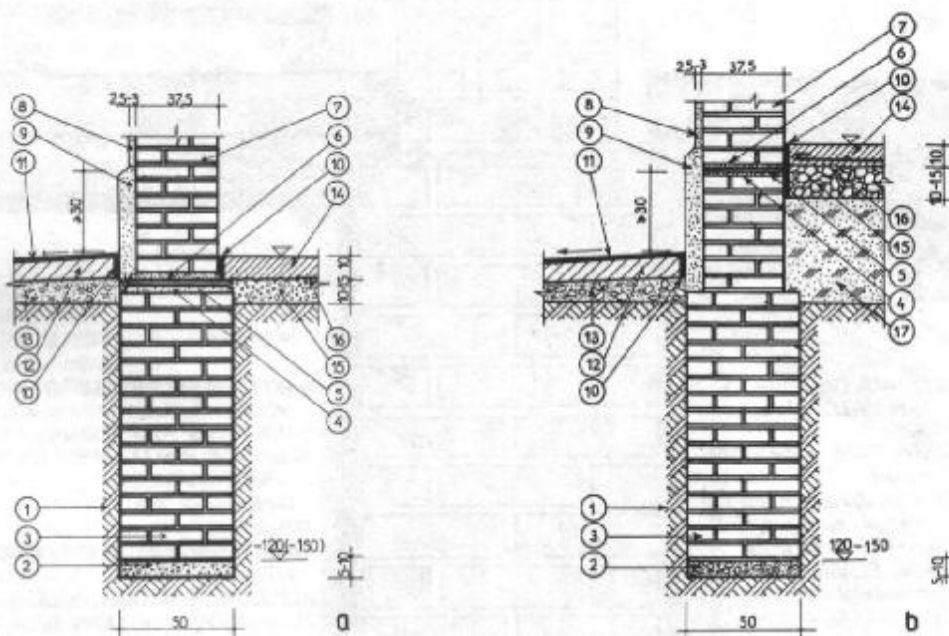
În cazul în care placa-suport a pardoselii parterului este înălțată cu cel puțin 15 cm deasupra nivelului trotuarului, vor putea fi luate în considerare și soluțiile indicate în fig. 5, b, c. Peste ultimul strat al hidroizolației este indicat a nu se mai aplica bitum topit, pentru a preveni eventuala alunecare a zidului.

Zidăria peretelui exterior se execută pe • un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației), gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunt. În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă.

Tot o • tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală) se aplică și pe socul zidului exterior de pe fundație pînă la cel puțin 30 cm, deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, din beton de marcă B 50, pe un • strat filtrant de pietriș, gros de 10–15 cm, pentru ruperea capilarității, care este așternut pe sol. Între placa-suport și pietriș se întinde • un strat de separare din hirtie 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton sau împielitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton. Înainte de turnarea betonului în placa-suport • se pun, spre zidul exterior, scînduri pe cant; după întărirea betonului din placă, scîndurile • se scot și golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic de bitum, turnat fierbinte cu canciocul.

Tot cu mastic fierbinte de bitum • se umple și golul rămas la exterior între placa trotuarului și hidroizolația rigidă verticală aplicată pe soclu.

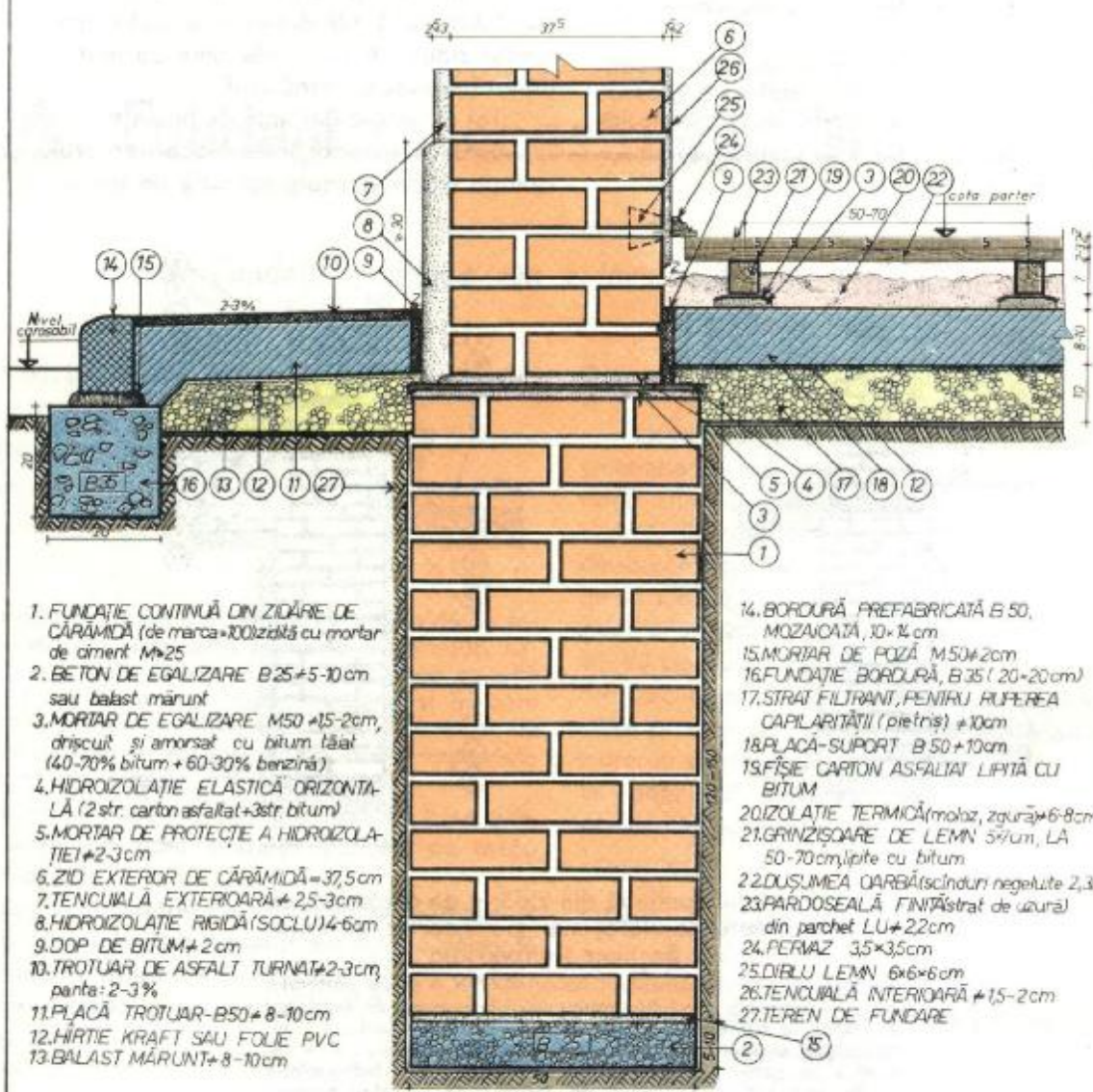


**Fig. 1.** Fundație continuă din zidărie de cărămidă, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă. Secțiune transversală :

a – placa parterului la nivelul trotuarului ; b – placa parterului înălțată deasupra nivelului trotuarului ; 1 – teren de fundare ; 2 – strat de egalizare ; 3 – fundație ; 4 – strat suport ; 5 – hidroizolație elastică orizontală ; 6 – strat de protecție ; 7 – zid exterior la parter ; 8 – tencuială exterioară ; 9 – hidroizolație rigidă verticală ; 10 – dop de bitum ; 11 – asfalt turnat ; 12 – placă trotuar ; 13 – balast ; 14 – placa suport a pardoselii parterului ; 15 – pietriș ; 16 – strat de separare ; 17 – umplutură compactată.



# FUNDAȚIE DIN ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ



1. FUNDAȚIE CONTINUĂ DIN ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ (de marca=100)zidită cu mortar de ciment M=25
2. BETON DE EGALIZARE B 25+5-10cm sau balast mărunt
3. MORTAR DE EGALIZARE M50 +15-2cm, drișcut și amorsat cu bitum tăiat (40-70% bitum + 60-30% benzină)
4. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ (2 str. carton asfaltat+3str bitum)
5. MORTAR DE PROTEȚIE A HIDROIZOLAȚIEI+2-3cm
6. ZID EXTERIOR DE CĂRĂMIDĂ=37,5cm
7. TENCUIALĂ EXTERIOARĂ+ 2,5-3cm
8. HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ(SOCLU)4-6cm
9. DOP DE BITUM+2cm
10. TROTUAR DE ASFALT TURNAT+2-3cm, panta: 2-3%
11. PLACĂ TROTUAR-B50+8-10cm
12. HIRTIE KRAFT SAU FOIE PVC
13. BALAST MĂRUNT+8-10cm

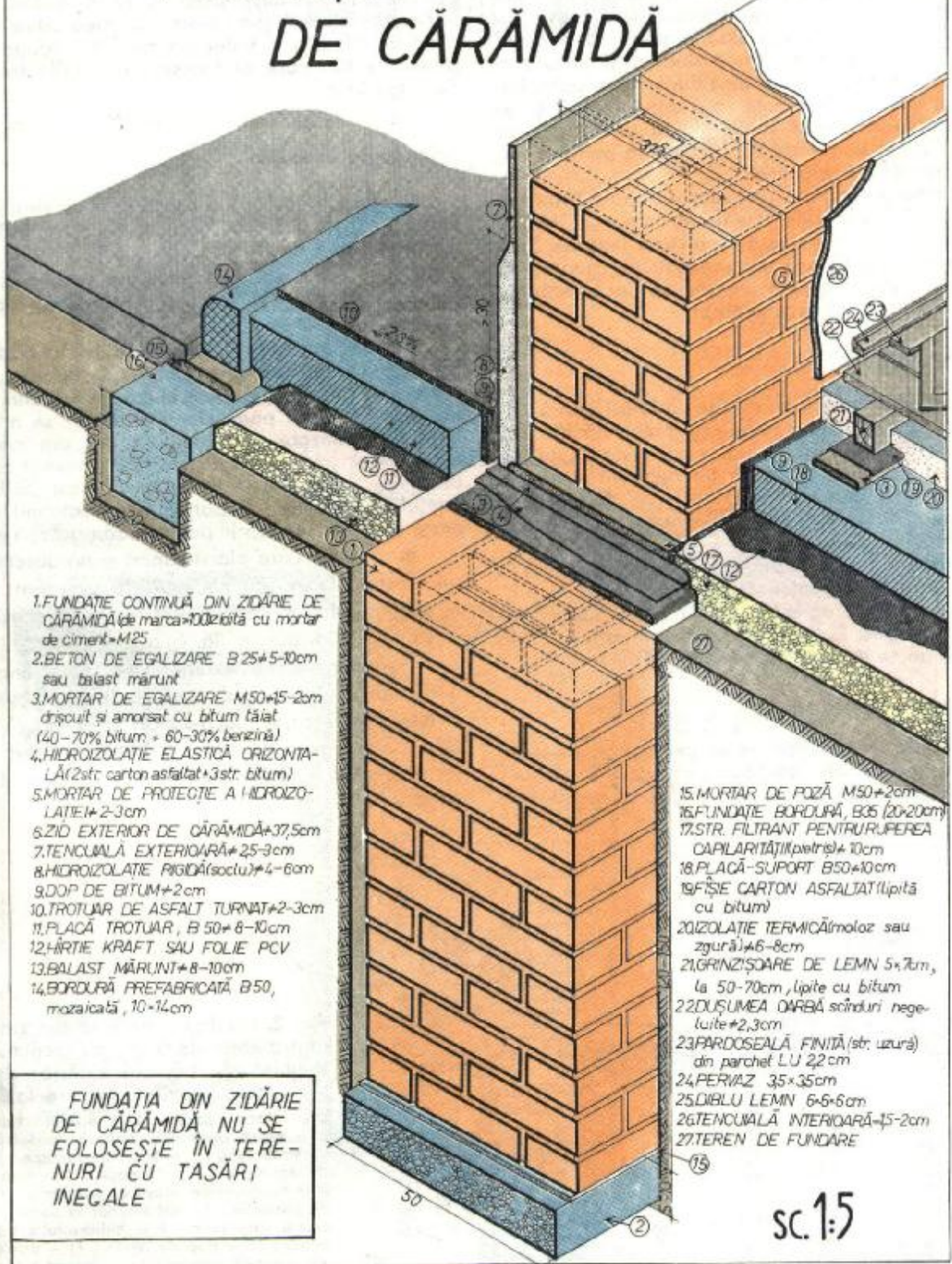
14. BORDURĂ PREFABRICATĂ B 50, MOZICAȚĂ, 10x12cm
15. MORTAR DE POZĂ M50+2cm
16. FUNDAȚIE BORDURĂ, B 35 (20-20cm)
17. STRAT FILTRANT, PENTRU RUPEREA CAPILARITĂȚII (pietriș) +10cm
18. PLACĂ-SUPORT B 50+10cm
19. FȘIE CARTON ASFALTAȚ LIPIȚĂ CU BITUM
20. IZOLAȚIE TERMICĂ(molaz, zgură)+6-8cm
21. GRINZIȘOARE DE LEMN 5x7cm, LA 50-70cm, lipite cu bitum
22. DUȘUMEA OARBĂ(scinduri negelute 2,3cm)
23. PĂRDOSEALĂ FINITĂstrat de uzură) din parchet LU+22cm
24. PERVAZ 3,5x3,5cm
25. DIBLU LEMN 6x6x6cm
26. TENCUIALĂ INTERIOARĂ +1,5-2cm
27. TEREN DE FUNDARE

FUNDAȚIA DIN ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ NU SE FOLOSEȘTE ÎN TERENURI CU TAȘĂRI INEGALE

sc.15



# FUNDAȚIE DIN ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ



1. FUNDAȚIE CONTINUĂ DIN ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ (de marca >100) zidită cu mortar de ciment = M25
2. BETON DE EGALIZARE B 25 x 5-10 cm sau balast mărunt
3. MORTAR DE EGALIZARE M50 x 15-20 cm drișouit și amorsat cu bitum tăiat (40-70% bitum + 60-30% benzină)
4. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ (2 str. carton asfaltat + 3 str. bitum)
5. MORTAR DE PROTECȚIE A HIDROIZOLAȚIEI x 2-3 cm
6. ZID EXTERIOR DE CĂRĂMIDĂ x 37,5 cm
7. TENCUIALĂ EXTERIOARĂ x 25-3 cm
8. HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ (soclu) x 4-6 cm
9. DOP DE BITUM x 2 cm
10. TROTUAR DE ASFALT TURNAT x 2-3 cm
11. PLACĂ TROTUAR, B 50 x 8-10 cm
12. HÂRTIE KRAFT SAU FOLIE PCV
13. BALAST MĂRUNT x 8-10 cm
14. BORDURĂ PREFABRICATĂ B 50, mozaică, 10-14 cm

15. MORTAR DE POZĂ M50 x 2 cm
16. FUNDAȚIE BORDURĂ, B 05 (20 x 20 cm)
17. STR. FILTRANT PENTRU RUPEREA CAPILARITĂȚII (petrie) x 10 cm
18. PLACĂ-SUPPORT B 50 x 10 cm
19. FIȘIE CARTON ASFALTIAT (lipită cu bitum)
20. IZOLAȚIE TERMICĂ (moloz sau zgură) x 6-8 cm
21. GRINZIȘOARE DE LEMN 5 x 7 cm, la 50-70 cm, lipite cu bitum
22. DOȘUMA DARBĂ scânduri negeluite x 2,3 cm
23. PARDOSEALĂ FINITĂ (str. uzură) din parchet LU 22 cm
24. PERVAZ 35 x 35 cm
25. DIBLU LEMN 6-6 x 6 cm
26. TENCUIALĂ INTERIOARĂ x 15-20 cm
27. TEREN DE FUNDARE

FUNDAȚIA DIN ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ NU SE FOLOSEȘTE ÎN TERE-NURI CU TASĂRI INEGALE

sc. 1:5



**2(2).** Fundație continuă din zidărie de piatră naturală brută, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă din zidărie de piatră naturală brută este indicată pentru construcțiile fără subsol, cu structura de rezistență din zidărie portantă și avind maximum P+2 etaje, pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare. Folosirea acestei fundații este însă condiționată și de existența în apropierea șantierului a unei surse de procurare a pietrei pentru ca aceasta să poată fi obținută în condiții economice.

Fundația din zidărie de piatră naturală brută nu este indicată atunci când terenul în care este amplasată prezintă pericol de tasări mari sau inegale. Pentru construcții provizorii sau construcții ușoare (de exemplu din lemn) aceste fundații se pot executa și uscat, fără mortar (anrocamente).

**Materiale folosite**

Pentru realizarea fundației se va folosi piatră naturală brută de forme neregulate, provenită din cariere sau extrasă din albia râurilor; aceasta trebuie să fie cât mai puțin poroasă, să fie negelivă și să reziste la compresiune la  $\approx 400 \text{ daN/cm}^2$ . Mortarul va fi din ciment, ciment-var sau cu var hidraulic de marcă minimă M 25.

În cazul în care fundațiile de piatră se execută în soluri în care se semnaleză prezența unor ape subterane cu acțiune agresivă se va folosi un mortar cu adaos de tras. Betonul de egalizare va fi B 25. În loc de beton se poate folosi balast mărunt.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Din punct de vedere constructiv se recomandă

însă ca lățimea minimă a acestei fundații să fie de  $\approx 60-70 \text{ cm}$  pentru susținerea zidurilor portante exterioare ale construcțiilor fără subsol, și de cel puțin  $50 \text{ cm}$  pentru susținerea zidurilor interioare. Adâncimea de la fața solului, pentru fundațiile care susțin ziduri exterioare la construcții fără subsol, va depăși cu cel puțin  $20 \text{ cm}$  adâncimea minimă de îngheț, ținând seama și de toate celelalte condiții ce trebuie avute în vedere la stabilirea cotei de fundare. Sub zidurile interioare, fundațiile de piatră vor avea adâncimea minimă de  $60-80 \text{ cm}$ . Valoarea minimă a tangentei unghiului  $\alpha$  sub care se transmit eforturile trebuie să fie:  $\text{tg } \alpha \geq 2$ .

**Tehnologia execuției**

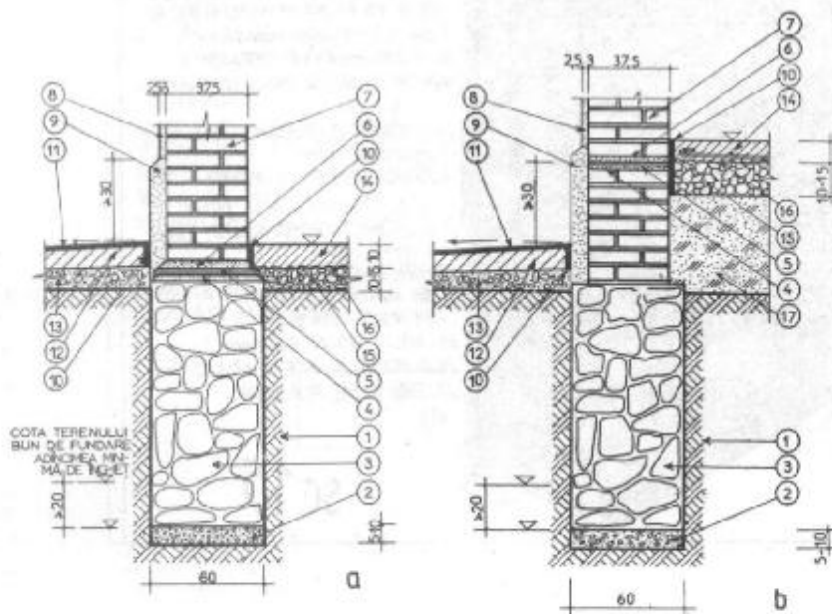
Fundația (fig. 2, a) se așază pe un strat de egalizare, gros de  $5-10 \text{ cm}$ , realizat din nisip, balast mărunt sau beton de marcă B 25.

La realizarea fundațiilor din zidărie de piatră naturală brută se vor respecta toate regulile specifice zidărilor de piatră.

Pe fața superioară, orizontală, a fundației (sau pe zid, în continuarea stratului de separare, la cel puțin  $30 \text{ cm}$  deasupra nivelului trotuarului, ca în fig. 2, b, în cazul parterelor înălțate) se aplică un strat de egalizare, gros de  $2-4 \text{ cm}$ , din mortar de ciment drișcuit și, după uscare, amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat (SUBIF). Pe stratul de egalizare (suport al hidroizolației) se lipește cu bitum topit (prin puncte) hidroizolația elastică.

În cazul în care placa-suport a pardoselii parterului este înălțată cu cel mult  $15 \text{ cm}$  deasupra nivelului trotuarului, vor putea fi luate în considerație și soluțiile indicate în fig. 5, b, c.

Zidăria peretelui exterior, tencuiala impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală) de pe soclul zidului exterior ca și placa-suport a pardoselii parterului, se vor executa conform tehnologiei expusă anterior pentru fundația continuă din zidărie de cărămidă.



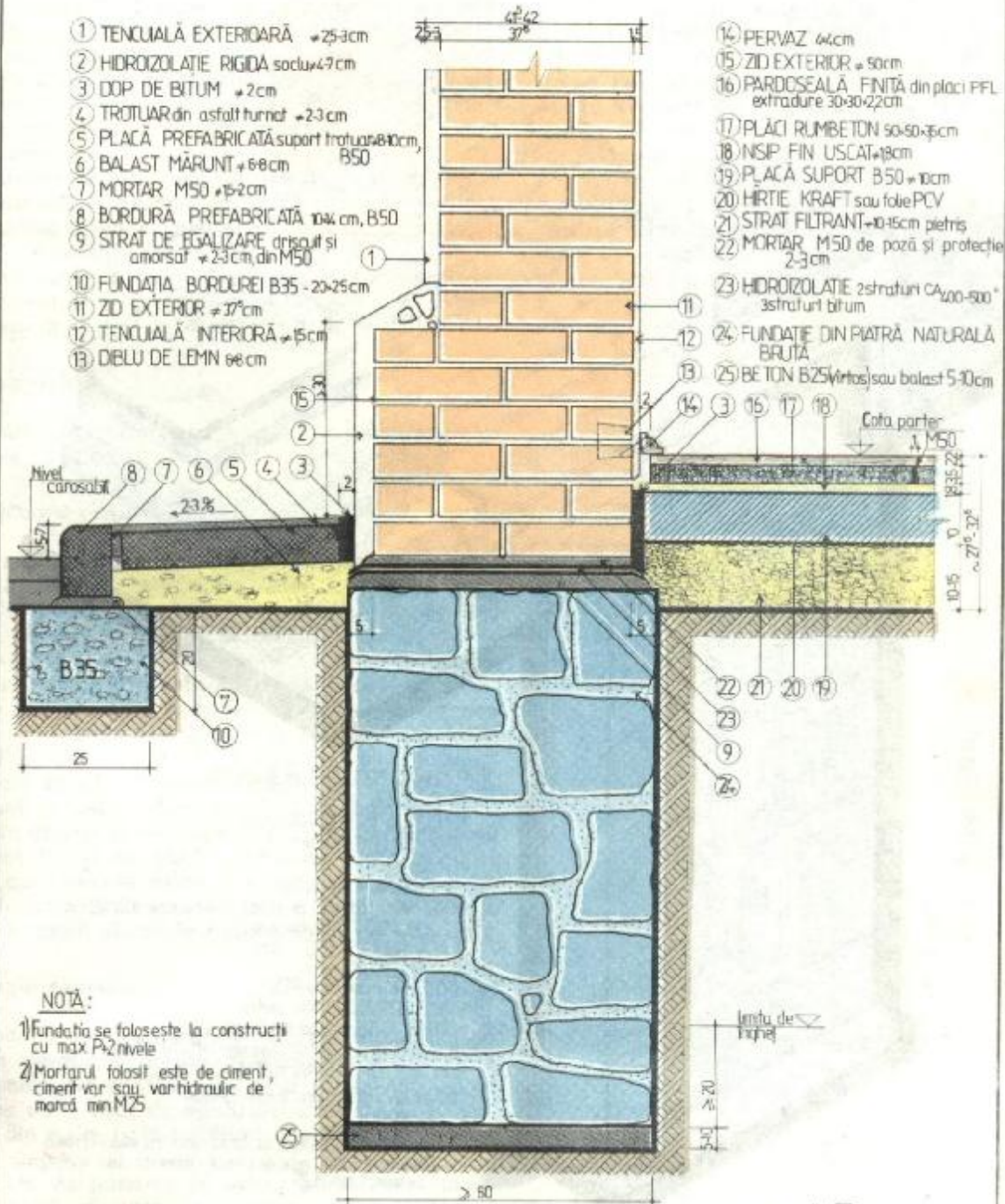
**Fig. 2.** Fundație continuă din zidărie de piatră naturală brută, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă. Secțiune transversală:

- a - placa parterului la nivelul trotuarului;
- b - placa parterului înălțată deasupra nivelului trotuarului;
- 1 - teren de fundare;
- 2 - strat de egalizare;
- 3 - fundație;
- 4 - strat suport;
- 5 - hidroizolație elastică orizontală;
- 6 - strat de protecție;
- 7 - zid exterior la parter;
- 8 - tencuială exterioară;
- 9 - hidroizolație rigidă verticală;
- 10 - dop de bitum;
- 11 - asfalt turnat;
- 12 - placă trotuar;
- 13 - balast;
- 14 - placa suport a pardoselii parterului;
- 15 - pietriș;
- 16 - strat de separare;
- 17 - umplutură compactată.



# FUNDAȚIE SIMPLĂ DIN ZIDĂRIE DE PIATRĂ NATURALĂ BRUTĂ

PLANȘA 3



- ① TENCUALĂ EXTERIOARĂ  $\rightarrow 2.5\text{ cm}$
- ② HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ soclu  $\rightarrow 4.7\text{ cm}$
- ③ DOP DE BITUM  $\rightarrow 2\text{ cm}$
- ④ TROTUAR din asfalt turnat  $\rightarrow 2.3\text{ cm}$
- ⑤ PLACĂ PREFABRICATĂ suport trotuar  $80\text{ cm}$ , B50
- ⑥ BALAST MĂRUNT  $\rightarrow 6.8\text{ cm}$
- ⑦ MORTAR M50  $\rightarrow 1.5\text{ cm}$
- ⑧ BORDURĂ PREFABRICATĂ  $10.4\text{ cm}$ , B50
- ⑨ STRAT DE EGALIZARE crăciuit și amorsat  $\rightarrow 2.3\text{ cm}$ , din M50
- ⑩ FUNDAȚIA BORDUREI B35 -  $20 \times 25\text{ cm}$
- ⑪ ZID EXTERIOR  $\rightarrow 37\text{ cm}$
- ⑫ TENCUALĂ INTERIOARĂ  $\rightarrow 1.5\text{ cm}$
- ⑬ DIELU DE LEMN  $6.8\text{ cm}$

- ⑭ PERVAZ  $6.4\text{ cm}$
- ⑮ ZID EXTERIOR  $\rightarrow 50\text{ cm}$
- ⑯ PARDOSEALA FINITĂ din plăci PFL extradure  $30 \times 30 \times 2.2\text{ cm}$
- ⑰ PLĂCI RUMBETON  $50 \times 50 \times 3.5\text{ cm}$
- ⑱ NISIP FIN USCĂT  $\rightarrow 1.8\text{ cm}$
- ⑲ PLACĂ SUPTOR B50  $\rightarrow 10\text{ cm}$
- ⑳ HIRTIE KRAFT sau folie PCV
- ㉑ STRAT FILTRANT  $\rightarrow 10\text{ cm}$  pietriș
- ㉒ MORTAR M50 de poză și protecție  $2\text{ cm}$
- ㉓ HIDROIZOLAȚIE 2straturi CA  $400\text{--}500^{\circ}$  3straturi bitum
- ㉔ FUNDAȚIE DIN PIATRĂ NATURALĂ BRUTĂ
- ㉕ BE TON B25 (virtoș) sau balast  $5\text{--}10\text{ cm}$

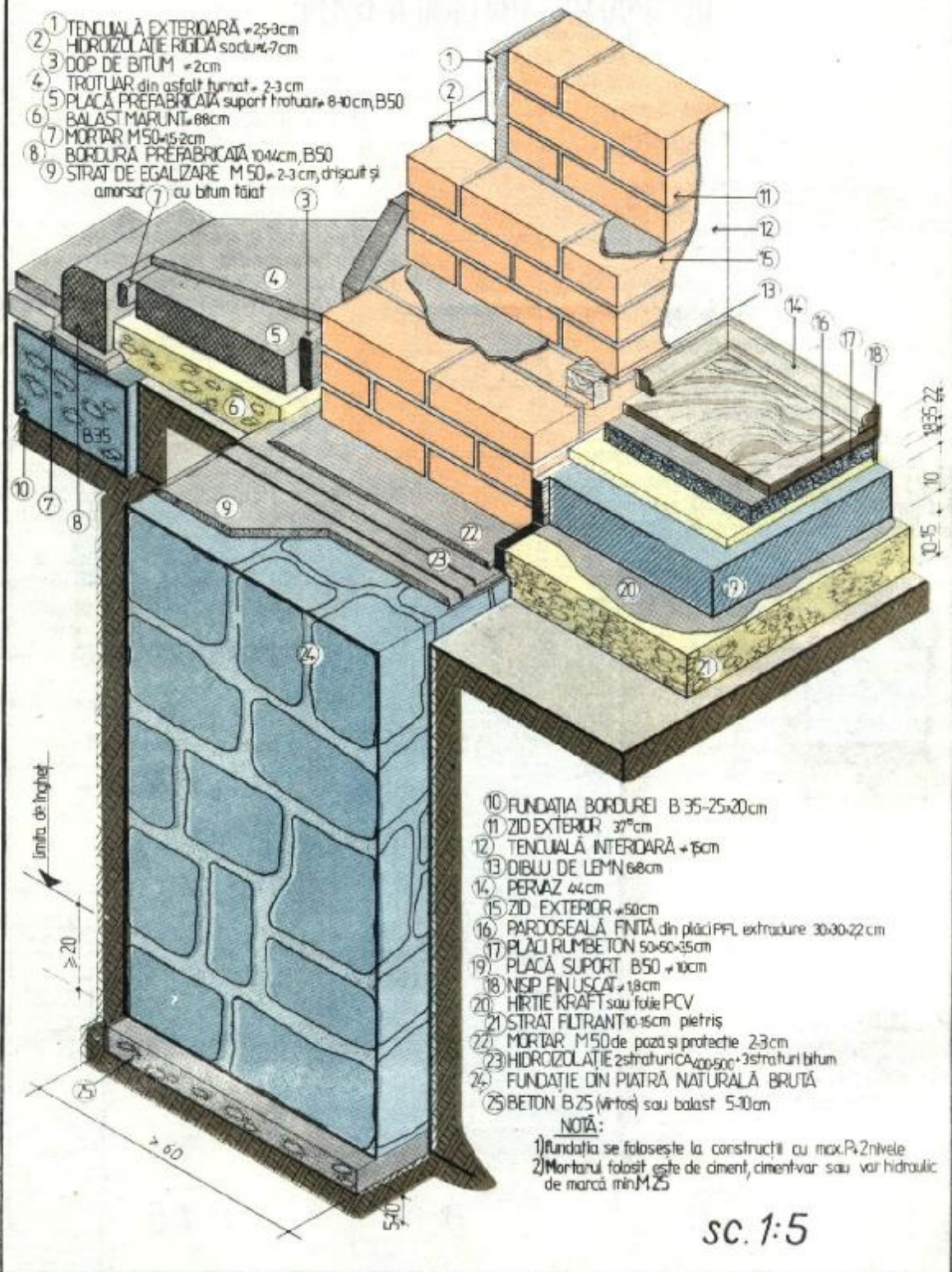
**NOTĂ:**  
 1) Fundația se folosește la construcții cu max P+2 nivele  
 2) Mortarul folosit este de ciment, ciment var sau varhidraulic de marcă min M25

sc. 1:5



# FUNDAȚIE SIMPLĂ DIN ZIDĂRIE DE PIATRĂ NATURALĂ BRUTĂ

PLANȘA 6





**3(3).** Fundație continuă din zidărie de piatră naturală brută, în elevație, cu trepte, sub zid exterior de cărămidă

**Destinație**

Ca și fundația cu secțiune dreptunghiulară, fundația continuă din zidărie de piatră naturală-brută, în elevație, cu trepte, este indicată pentru construcțiile cu structura de rezistență din zidărie portantă și având maximum P+2 etaje, pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare. Necesitatea realizării în trepte este impusă de preluarea încărcărilor construcției atunci când lățimea tălpii fundației rezultă mai mare decât lățimea zidului, pe care îl susține, cu 35-45 cm de fiecare parte a acestuia.

Folosirea acestei fundații este însă condiționată și de existența în apropierea șantierului a unei surse de procurare a pietrei, pentru ca aceasta să poată fi obținută în condiții economice. Fundația din zidărie de piatră naturală brută, în elevație, cu trepte, nu este indicată atunci când terenul în care este amplasată prezintă pericol de tasări mari sau inegale.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea fundației se vor folosi aceleași materiale ca în cazul precedent.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Din punct de vedere constructiv se recomandă însă ca lățimea minimă a acestei fundații să fie de  $\approx 110-140$  cm pentru susținerea zidurilor exterioare ale construcțiilor fără subsol. Lățimea soclului în elevație se recomandă a fi de  $\approx 50-60$  cm, iar lățimea treptelor de 15-20 cm. Înălțimea treptelor fundației este indicat a fi cuprinsă între 40 și 60 cm. Adâncimea de la fața solului, pentru fundațiile de piatră naturală-brută ce susțin ziduri exterioare la construcții fără subsol, va depăși cu cel puțin 20 cm adâncimea minimă de îngheț, ținând desigur seama și de toate celelalte condiții care trebuie avute în vedere la stabilirea cotei de fundare. Valoarea minimă a unghiului  $\alpha$  sub care se transmit eforturile trebuie să fie  $\text{tg } \alpha \geq 2$ .

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă din zidărie de piatră naturală brută, în elevație, cu trepte, de sub zidurile exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol (fig. 3) se așază pe un • strat de egalizare gros de 5-10 cm, realizat din nisip, balast mărunț sau beton de marcă B 25.

Înainte de punerea în operă pietrele se curăță de impurități aderente, se știrbesc ușor cu ciocanul de eventualele ciocuri și se udă cu apă. • Pietrele se așază cu mâna, astfel încât să nu vină în atingere una cu alta. Pietrele din rândul următor se așază pe un pat de mortar gros de 2-3 cm. Rosturile verticale vor fi alternate (tesute); ele nu vor depăși grosimea de

2-3 cm și se vor umple bine cu mortar îndesat cu mistria. Golurile mai mari dintre pietre se vor umple cu mortar în care se vor îndesa pietre mai mici. După • executarea tălpii fundației • se montează panouri de cofraj laterale pentru realizarea treptei și după întărirea acesteia • se montează panourile laterale pentru realizarea soclului în elevație.

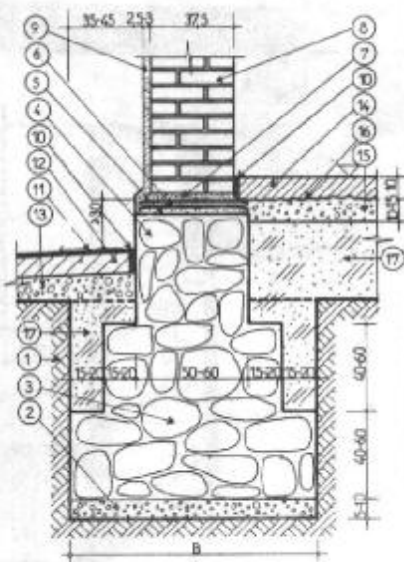
După • decofrare • se execută o umplutură bine compactată, în straturi, în spațiile dintre fundație și pereții săpăturii. La colțurile clădirii, precum și la încrucișări și ramificații rindurile orizontale de piatră se vor întrerupe alternativ realizând astfel legarea lor pe cele două direcții. La realizarea fundațiilor din zidărie de piatră naturală brută se vor respecta de asemenea toate celelalte reguli specifice zidărilor de piatră. • Pe fața superioară orizontală a fundației se aplică un strat de egalizare gros de 2-4 cm din mortar de ciment • drișcuit și, după uscare, • amorțat cu bitum.

Pe stratul de egalizare (suport al hidroizolației) • se lipește cu bitum topit (prin puncte) hidroizolația elastică alcătuită din două straturi de carton asfaltat (CA400) presărat cu nisip. Straturile de carton asfaltat se lipeșc între ele, tot din loc în loc, cu bitum topit (mastic bituminos). Peste ultimul strat al hidroizolației este indicat a nu se mai aplica bitum topit pentru a preveni eventuala alunecare a zidului.

Zidăria peretelui exterior se execută pe • un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației).

În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă. Tot • o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală) se aplică și pe soclul zidului exterior de pe fundație pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, conform tehnologiei expusă anterior pentru fundația continuă din zidărie de cărămidă.



**Fig. 3.** Fundație continuă din zidărie de piatră naturală brută, în elevație, cu trepte, sub zid exterior de cărămidă. Secțiune transversală :

- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ;
- 4 - soclu ; 5 - strat suport ; 6 - hidroizolație elastică orizontală ;
- 7 - strat de protecție ; 8 - zid exterior la parter ; 9 - tencuială exterioară ;
- 10 - dop de bitum ; 11 - asfalt turnat ; 12 - placă trotuar ; 13 - balast ;
- 14 - placa suport a pardoselii parterului ; 15 - pietriș ; 16 - strat de separare ;
- 17 - umplutură compactată



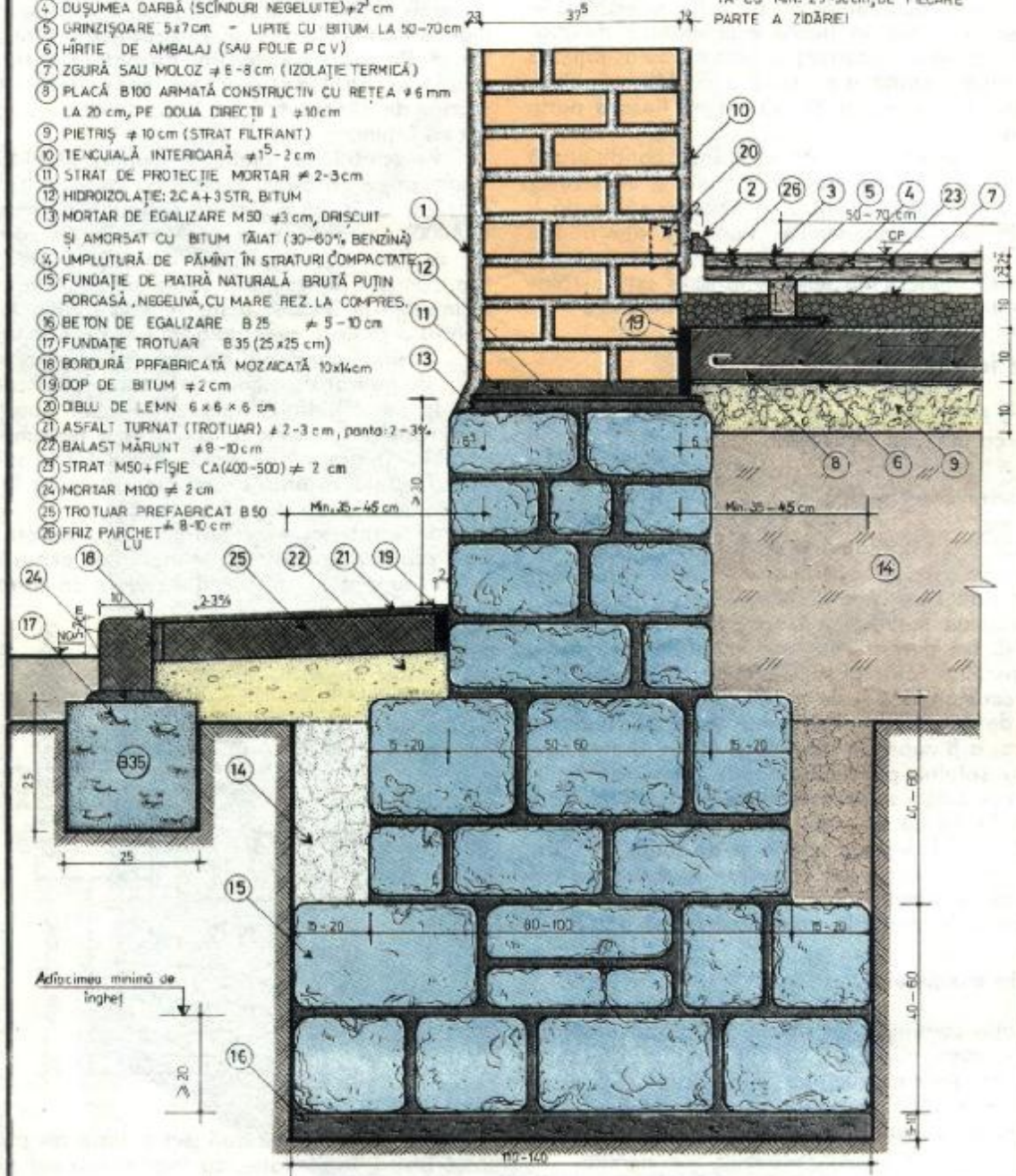
# FUNDAȚIE SIMPLĂ DIN ZIDĂRIE DE PIATRĂ NATURALĂ BRUTĂ ÎN ELEVATIE, CU TREPTE, SUB UN ZID EXTERIOR

PLANȘA 5

NOTĂ: PENTRU CONSTRUCȚII CU MAX. P+2:

- 1) SE EXECUTĂ CU MORTAR DE CIMENT, CIMENT-VAR SAU VAR HIDRAULIC M<sub>25</sub>
- 2) INDICĂȚI CÂND FUNDAȚIA ESTE MAI LĂȚĂ CU MIN. 25-30 cm, DE FIECARE PARTE A ZIDĂRII!

- 1) TENUIALĂ EXTERIOARĂ  $\neq 2-3$  cm
- 2) PERVAZ  $4 \times 4$  cm
- 3) PARDOSEALĂ PARCHET LU  $\neq 2^2$  cm
- 4) DUȘUMEA DARBĂ (SCÎNDURI NEGELUTE)  $\neq 2^3$  cm
- 5) GRINZIȘOARE  $5 \times 7$  cm - LIPITE CU BITUM LA 50-70 cm
- 6) HÎRTIE DE AMBALAJ (SAU FOLIE PVC)
- 7) ZGURĂ SAU MOLOZ  $\neq 6-8$  cm (IZOLAȚIE TERMICĂ)
- 8) PLACĂ B100 ARMATĂ CONSTRUCTIV CU REȚEA  $\neq 6$  mm LA 20 cm, PE DOLIA DIRECȚII I  $\neq 10$  cm
- 9) PIETRIȘ  $\neq 10$  cm (STRAT FILTRANT)
- 10) TENUIALĂ INTERIOARĂ  $\neq 1^2-2$  cm
- 11) STRAT DE PROTECȚIE MORTAR  $\neq 2-3$  cm
- 12) HIDROIZOLAȚIE: 2CA+3STR, BITUM
- 13) MORTAR DE EGALIZARE M50  $\neq 3$  cm, DRISCUIT ȘI AMORSAT CU BITUM TĂIAT (30-60% BENZINĂ)
- 14) UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT ÎN STRATURI COMPACTATE
- 15) FUNDAȚIE DE PIATRĂ NATURALĂ BRUTĂ PUȚIN PORCASĂ, NEGELIVĂ, CU MARE REZ. LA COMPRES.
- 16) BETON DE EGALIZARE B 25  $\neq 5-10$  cm
- 17) FUNDAȚIE TROTUAR B 35 (25x25 cm)
- 18) BORDURĂ PREFABRICATĂ MOZAICATĂ 10x14 cm
- 19) DOP DE BITUM  $\neq 2$  cm
- 20) DIBLU DE LEMN  $6 \times 6 \times 6$  cm
- 21) ASFALT TURNAT (TROTUAR)  $\neq 2-3$  cm, panta: 2-3%
- 22) BALAST MĂRUNT  $\neq 8-10$  cm
- 23) STRAT M50+FISIE CA(400-500)  $\neq 2$  cm
- 24) MORTAR M100  $\neq 2$  cm
- 25) TROTUAR PREFABRICAT B 50
- 26) FRIZ PARCHET LU

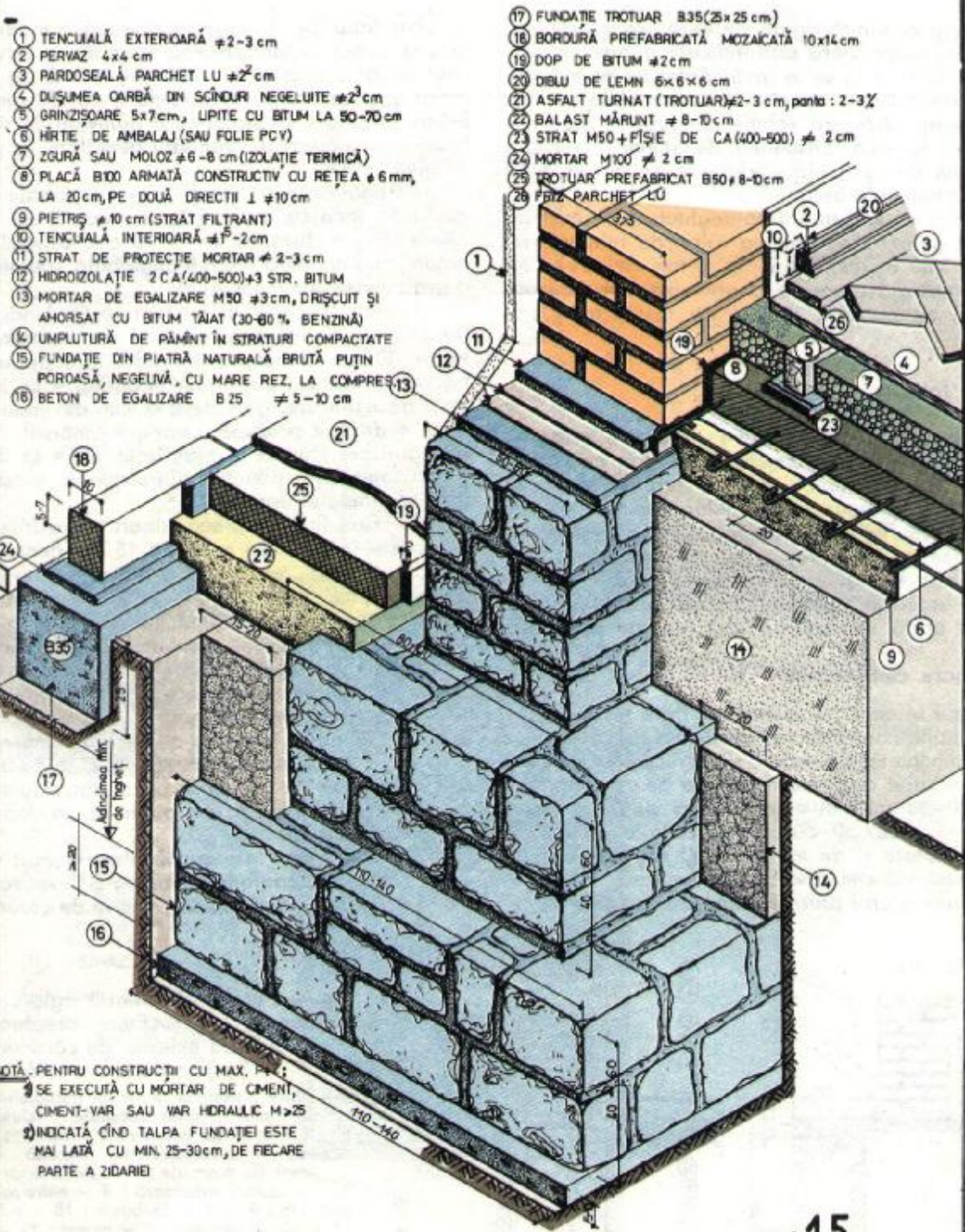


sc. 1:5



# FUNDAȚIE SIMPLĂ DIN ZIDĂRIE DE PIATRĂ NATURALĂ BRUTĂ ÎN ELEVAȚIE, CU TREPTE, SUB UN ZID EXTERIOR

PLAȘA 6



- 1 TENCUALĂ EXTERIOARĂ  $\approx 2-3$  cm
- 2 PERVAZ  $4 \times 4$  cm
- 3 PARDOSEALĂ PARCHET LU  $\approx 2^2$  cm
- 4 DUȘUMEA CARBĂ DIN SCÎNDURI NEGELUITE  $\approx 2^3$  cm
- 5 GRINZISOARE  $5 \times 7$  cm, LIPITE CU BITUM LA  $50-70$  cm
- 6 HÎRTE DE AMBALAJ (SAU FOLIE PCV)
- 7 ZGURĂ SAU MOLOZ  $\approx 6-8$  cm (IZOLAȚIE TERMICĂ)
- 8 PLACĂ B100 ARMATĂ CONSTRUCTIV CU REȚEA  $\phi 6$  mm, LA  $20$  cm, PE DOUĂ DIRECȚII  $\perp \approx 10$  cm
- 9 PIETRIS  $\phi 10$  cm (STRAT FILTRANT)
- 10 TENCUALĂ INTERIOARĂ  $\approx 2-2$  cm
- 11 STRAT DE PROTECȚIE MORTAR  $\approx 2-3$  cm
- 12 HIDROIZOLAȚIE 2 CA (400-500) + 3 STR. BITUM
- 13 MORTAR DE EGALIZARE M50  $\approx 3$  cm, DRISCUIT ȘI AMORSAT CU BITUM TĂIAT (30-60% BENZINĂ)
- 14 UPLUTURĂ DE PĂMÎNT ÎN STRATURI COMPACTATE
- 15 FUNDAȚIE DIN PIATRĂ NATURALĂ BRUTĂ PUȚIN POROASĂ, NEGELIVĂ, CU MARE REZ. LA COMPRESI
- 16 BETON DE EGALIZARE B 25  $\approx 5-10$  cm

- 17 FUNDAȚIE TROTUAR B35 ( $25 \times 25$  cm)
- 18 BORDURĂ PREFABRICATĂ MOZAICATĂ  $10 \times 14$  cm
- 19 DOP DE BITUM  $\approx 2$  cm
- 20 DIBLU DE LEMN  $5 \times 6 \times 6$  cm
- 21 ASFALT TURNAT (TROTUAR)  $\approx 2-3$  cm, panta:  $2-3\%$
- 22 BALAST MĂRUNT  $\approx 8-10$  cm
- 23 STRAT M50 + FIȘIE DE CA (400-500)  $\approx 2$  cm
- 24 MORTAR M100  $\approx 2$  cm
- 25 TROTUAR PREFABRICAT B50  $\phi 8-10$  cm
- 26 PETA PARCHET LU

NOTĂ: PENTRU CONSTRUCȚII CU MAX. P.  $\approx 1$  SE EXECUTĂ CU MORTAR DE CIMENT, CIMENT-VAR SAU VAR HIDRAULIC M  $\geq 25$   
 \*INDICATĂ CÎND TALPA FUNDAȚIEI ESTE MAI LĂTĂ CU MIN.  $25-30$  cm, DE FIECARE PARTE A ZIDĂRII

sc.1:5



## b. Fundații continue rigide de beton, sub ziduri portante

- 1(4). Fundație continuă rigidă, de beton ciclopean, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă

### Destinație

Fundația continuă rigidă de beton ciclopean, cu secțiune dreptunghiulară este indicată pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile portante exterioare, în special la construcțiile cu maxim P+4 etaje. Această soluție conduce în mod nemijlocit la reducerea consumului de ciment și ca atare și a prețului de cost, obținându-se o economie până la 40% din masa de beton.

Fundația cu secțiune dreptunghiulară se execută în general atunci când lățimea tălpii de fundație nu depășește 1,00 m. Fundația din beton ciclopean nu este însă indicată atunci când urmează a fi realizată în terenuri ce prezintă pericol de tasări mari sau inegale.

### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se folosește beton de marcă B 50, realizat cu ciment P 400 sau cu ciment metalurgic M 400 atunci când în terenul respectiv există pericolul ca asupra fundațiilor să acționeze ape agresive. Dacă fundațiile urmează a fi amplasate în terenuri umede, se va folosi la realizarea betonului ciment cu tras. Dozajul de ciment va fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton. În beton se vor adăuga bolovani de riu, piatră brută sau spărturi din fundații demolate.

### Dimensionare constructivă

În cazul în care nu există alte date rezultând din toate condițiile care trebuie satisfăcute de către orice fundație, din punct de vedere constructiv lățimea minimă a fundației continue rigide de beton ciclopean va fi cu 10–20 cm mai mare decât a zidului pe care îl susține, respectiv 50–60 cm sub zidurile de o cărămidă și jumătate și de minimum 50 cm sub cele de o cărămidă. Adâncimea cotei de fundare va rezulta din corelarea tuturor problemelor specifice care se cer

satisfăcute. În principiu, adâncimea fundației va fi de 1,00–1,20 m sub fața terenului de fundare, pentru fundațiile destinate susținerii zidurilor exterioare ale construcțiilor fără subsol și de 60–80 cm pentru cele care susțin zidurile interioare.

### Tehnologia execuției

Fundația (fig. 4, a) se realizează în modul următor: în șanțul de fundare se toarnă succesiv un prim strat de beton gros de ≈ 25 cm, se îndesat bine cu maia apoi se toarnă straturi de ≈ 20–30 cm grosime beton, în care se înglobează bolovani de riu, piatră brută sau spărturi din fundații demolate, în proporție de până la 30%.

Agregatele mari vor fi astfel înglobate în masa de beton încât să nu vină în contact direct unele cu altele ci la o distanță de ≈ 20 cm. Ultimul strat de beton, care acoperă pietrele înglobate, trebuie să aibă o grosime de minimum 20 cm.

Pe fața superioară, orizontală, a fundației (sau pe zid, în continuarea stratului de separare, la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, ca în fig. 4, b, în cazul parterelor înălțate) se aplică un strat de egalizare, gros de 2–4 cm, din mortar de ciment drișcuit și, după uscare, amorsat. Pe stratul de egalizare (suport al hidroizolației) se lipește cu bitum topit (prin puncte) hidroizolația elastică conform tehnologiei expuse.

În cazul în care placa-suport a pardoselii parterului este înălțată cu cel mult 15 cm deasupra nivelului trotuarului, vor putea fi luate în considerație și soluțiile indicate în fig. 5 b, c. Peste ultimul strat al hidroizolației este indicat a nu se aplica bitum topit pentru a preveni eventuala alunecare a zidului.

Zidăria peretelui exterior se execută pe un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației), gros de 2–3 cm realizat cu nisip mărunt. În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă.

Tot o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală) se aplică și pe soclul zidului exterior de pe fundație până la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, conform tehnologiei expusă anterior pentru fundația continuă din zidărie de cărămidă.

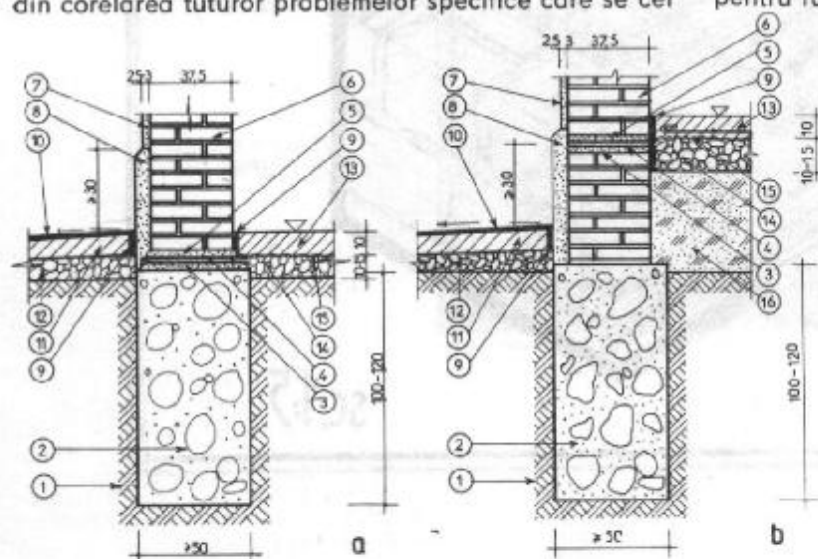


Fig. 4. Fundație continuă rigidă, de beton ciclopean, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă.

#### Secțiune transversală:

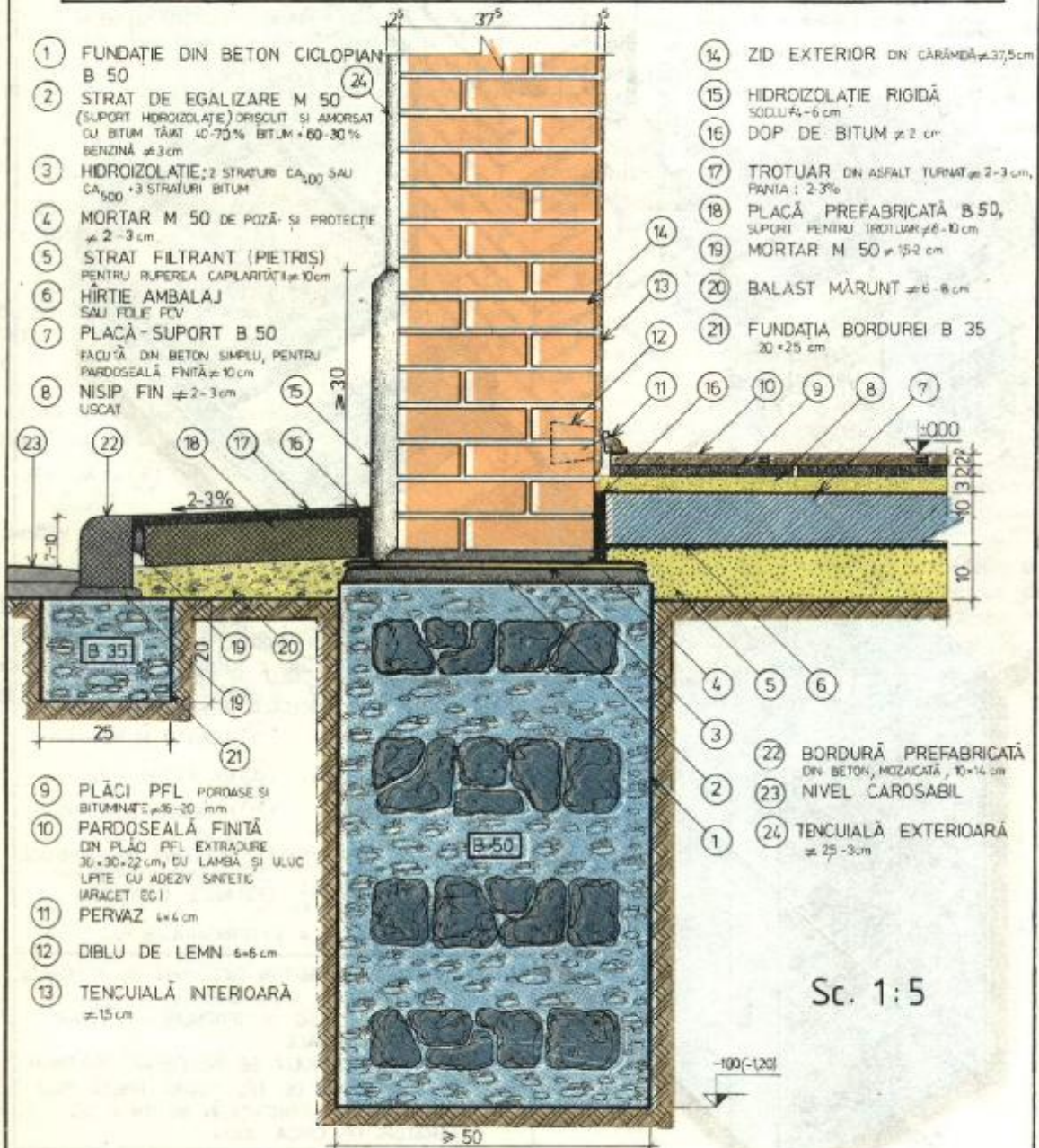
a – placa parterului la nivelul trotuarului; b – placa parterului înălțată deasupra nivelului trotuarului; 1 – teren de fundare; 2 – fundație; 3 – strat suport; 4 – hidroizolație elastică orizontală; 5 – strat de protecție; 6 – zid exterior la parter; 7 – tencuială exterioară; 8 – hidroizolație rigidă verticală; 9 – dop de bitum; 10 – asfalt tumat; 11 – placă trotuar; 12 – balast; 13 – placa suport a pardoselii parterului; 14 – pietriș; 15 – strat de separare; 16 – umplutură compactată.



# FUNDAȚIE DIN BETON CICLOPIAN SUB ZID EXTERIOR

PLAȘA 7

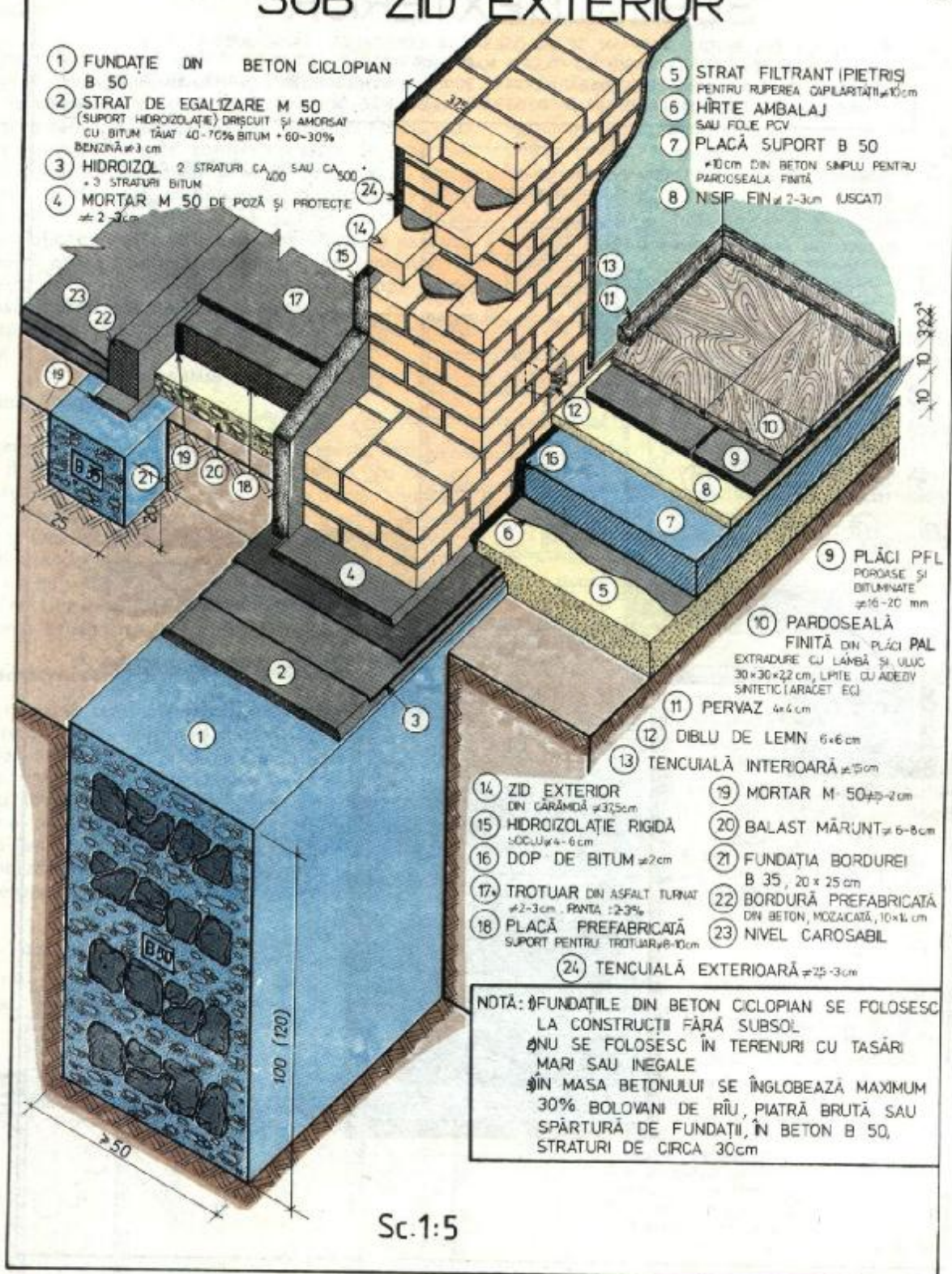
NOTĂ: 1) FUNDAȚIILE DIN BETON CICLOPIAN SE FOLOSESC LA CONSTRUCȚII FĂRĂ SUBSOL  
 2) NU SE FOLOSESC ÎN TERENURI CU TAȘĂRI MARI SAU INEGALE  
 3) ÎN MASA BETONULUI SE ÎNGLOBEAZĂ MAXIMUM 30% BOLOVANI DE RÎU, PIATRĂ BRUTĂ SAU SPĂRTURĂ DE FUNDAȚII ÎN BETON B 50, STRATURI DE CIRCA 30 cm





# FUNDAȚIE DIN BETON CICLOPIAN SUB ZID EXTERIOR

PLAȘA 8



Sc.1:5



**2(5).** Fundație continuă rigidă,  
de beton simplu,  
cu secțiuni dreptunghiulară,  
sub zid exterior de cărămidă

#### Destinație

Fundația se folosește pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor fără subsol care au structură de rezistență cu ziduri portante realizate din zidărie sau din beton. Este fundația cea mai utilizată la realizarea construcțiilor de clădiri. Ea se execută, în general atunci când lățimea tălpii fundației nu depășește 1,00 m. Placa-suport a pardoselii parterului se consideră a fi la aceeași cotă cu cea a trotuarului. Atunci când placa-suport se află însă deasupra cotei trotuarului, cu maximum 15 cm, alcătuirea fundației va fi cea din fig. 5, b, c.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se folosește, în general, beton simplu de marcă B 50 executat cu ciment P400. Dacă fundația urmează a fi amplasată în soluri cu ape agresive, se folosește un beton cu ciment metalurgic M400, iar pentru fundațiile amplasate în teren umed se folosește beton cu ciment cu tras. Dozajul de ciment va fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile cerute tuturor fundațiilor. Lățimea fundației se stabilește printr-o relație între lățimea zidului, înălțimea fundației și unghiul  $\alpha$  de repartizare a sarcinilor și anume:  $b < c + 2htg \alpha$ . Valorile tangentei

acestui unghi sint stabilite de STAS 2966-54. În caz că nu există o contradicție cu relația amintită, lățimea minimă constructivă poate fi însă considerată egală cu lățimea zidului ce sprijină pe fundația respectivă, plus 10–20 cm, adică 5–10 cm de fiecare parte a zidului. Cifrele intermediare, care pot rezulta, se rotunjesc la multipli de 5 cm.

În principiu, adâncimea constructivă a acestei fundații se poate considera de 1,00–1,20 m.

#### Tehnologia execuției

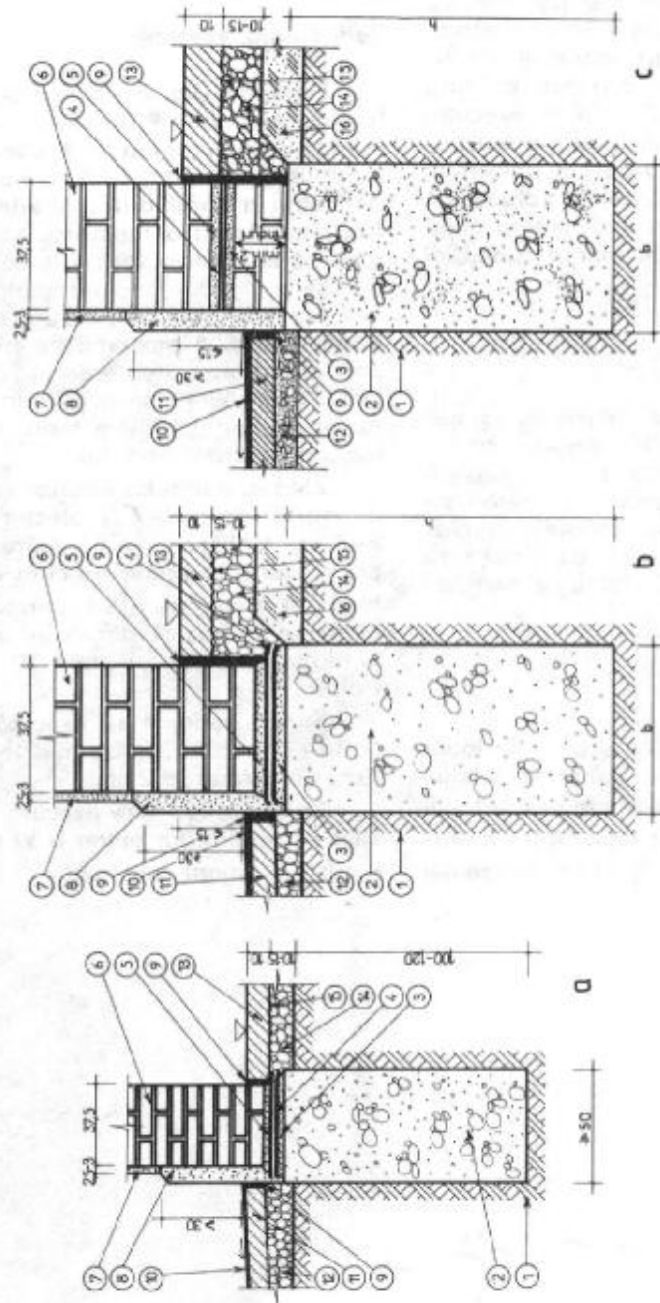
Fundația (fig. 5 a) se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și executarea șanțului de fundație; • turnarea și compactarea betonului în fundație (în straturi) cu • nivelarea feței ultimului strat de beton a cărui orizontalitate trebuie verificată. Pe fața superioară a fundației, sau în continuarea stratului de egalizare, dar peste cel puțin două rînduri de zidărie (v. fig. 5, c), • se execută un strat de egalizare, gros de 1,5–2 cm, din mortar de ciment • drișcuit și, după uscare, • amorsat. Pe stratul de egalizare (suport al hidroizolației) • se aplică o hidroizolație elastică. Peste ultimul strat al hidroizolației este indicat a nu se mai aplica bitum topit, pentru a preveni eventuala alunecare a zidului.

Zidăria peretelui exterior se execută pe • un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației) gros de 2–3 cm realizat cu nisip mărunt. În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă. Tot • o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă) se aplică și pe soclul zidului exterior, de pe fundație pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

Spre exterior • se execută trotuarul, separat de soclu printr-o • fișie de mastic bituminos (dop de bitum) grosă de  $\approx 2$  cm.

Spre interior • se execută placa-suport a pardoselii parterului din beton B 50 sau, după caz, din beton B 100, armat constructiv.





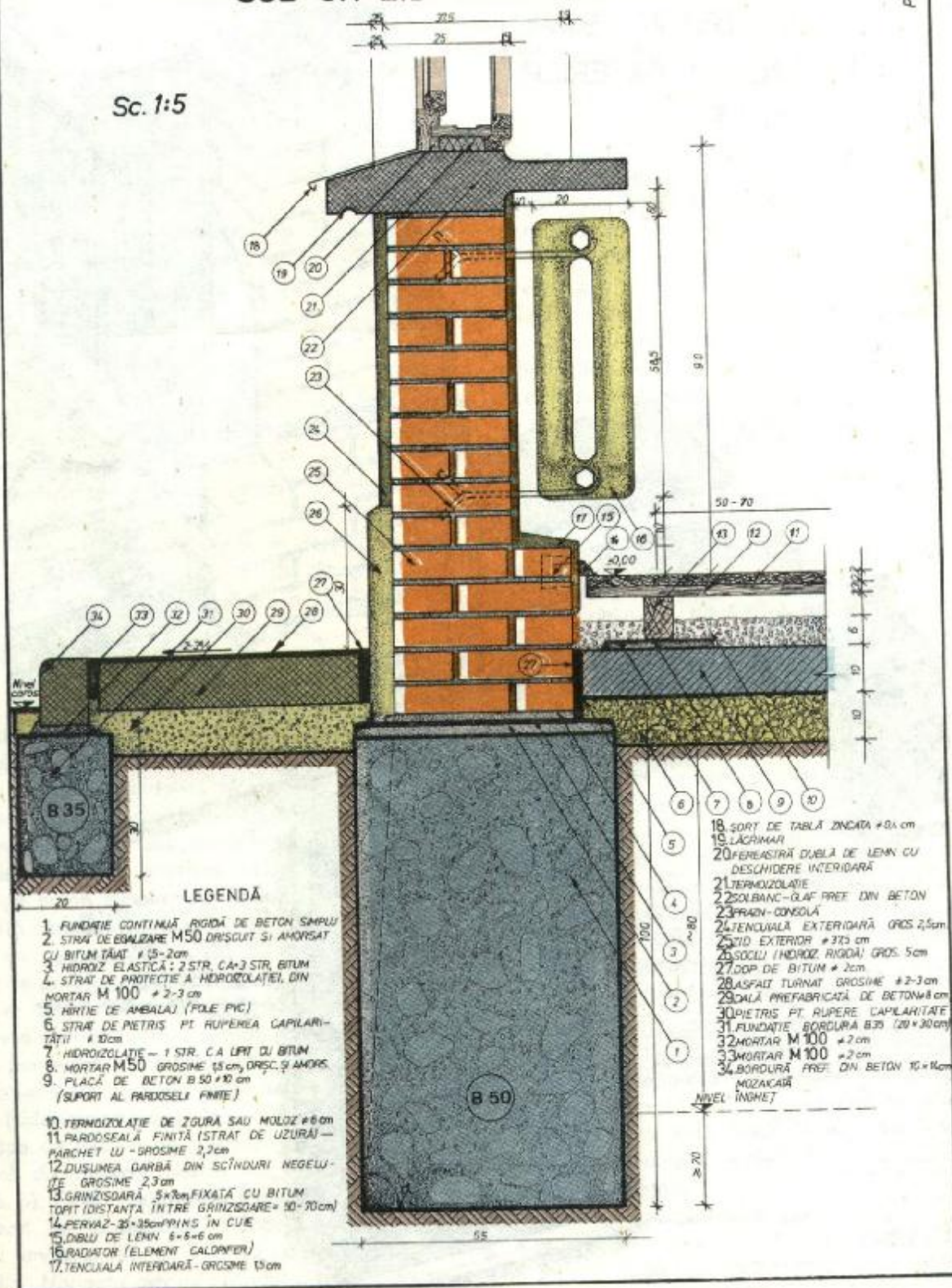
**Fig. 5. Fundajie continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă. Secțiune transversală :**

- a — placa parterului la aceeași cotă cu cea a trotuarului ; b — placa parterului înălțată cu maximum 15 cm deasupra cotei trotuarului ; c — hidroizolație elastică orizontală aplicată pe zid, la nivelul stratului de separare ; 1 — teren de fundare ;
- 2 — fundație ; 3 — strat suport ; 4 — hidroizolație elastică orizontală ; 5 — strat de protecție ; 6 — zid exterior la parter ;
- 7 — tencuială exterioară ; 8 — hidroizolație rigidă verticală ; 9 — dop de bitum ; 10 — asfalt turnat ; 11 — placă trotuar ;
- 12 — balast ; 13 — placa suport a pardoselii parterului ; 14 — pietriș ; 15 — strat de separare ; 16 — umplutură compactată.

# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU SUB UN ZID EXTERIOR

PLANSĂ 9

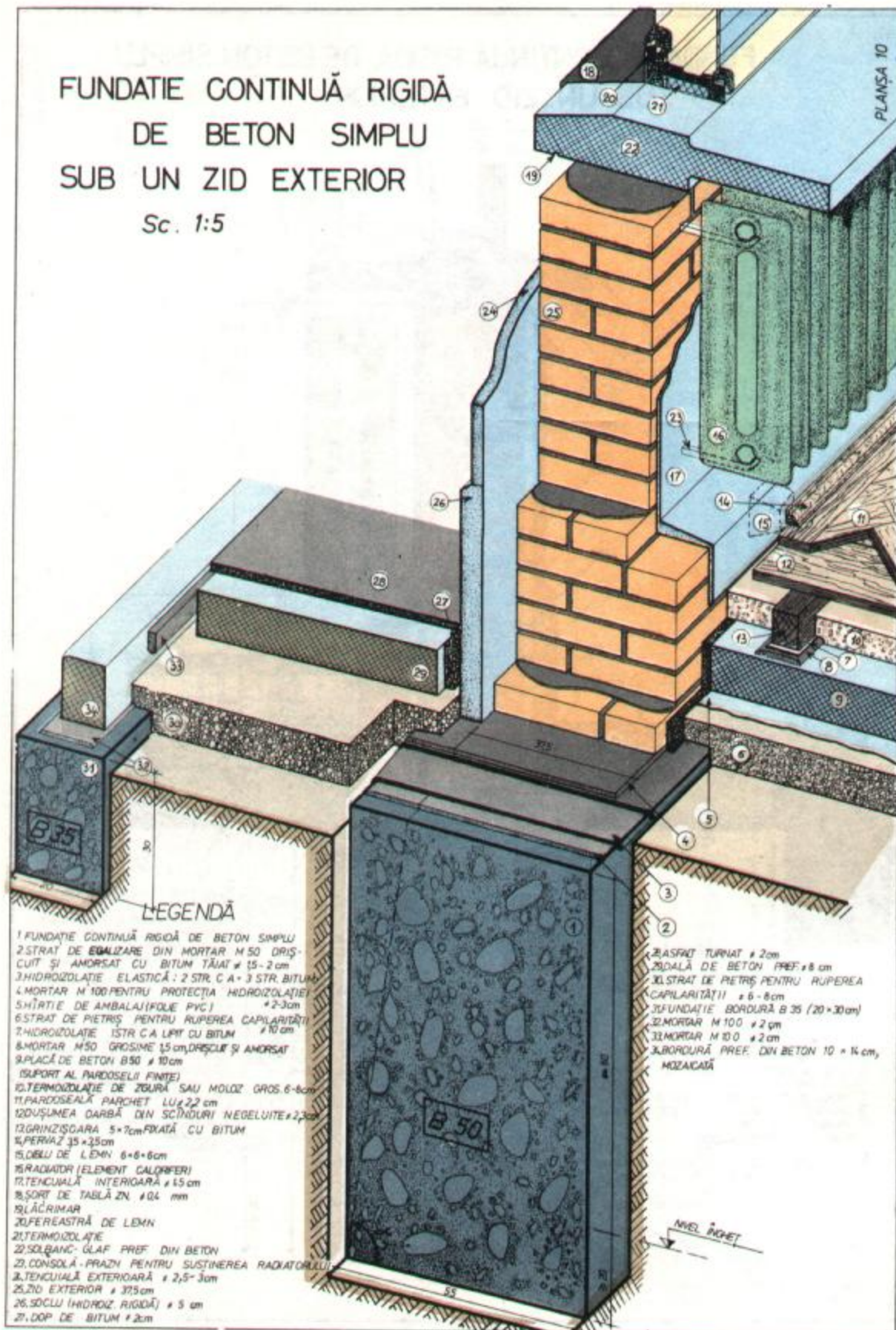
Sc. 1:5





FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ  
DE BETON SIMPLU  
SUB UN ZID EXTERIOR

Sc. 1:5



**3(6).** Fundație continuă rigidă,  
de beton simplu,  
cu secțiune dreptunghiulară,  
sub zid interior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile interioare din zidărie sau din beton, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor fără subsol care au structura de rezistență cu ziduri portante. Împreună cu fundația similară pentru zidurile exterioare, este cea mai utilizată la realizarea construcțiilor de clădiri. Ca și aceasta, ea se execută de obicei atunci cind lățimea tălpii de fundație nu depășește 1,00 m.

**Materiale folosite**

Betonul folosit de obicei la realizarea acestei fundații este betonul simplu de marcă B50, executat cu ciment P400. Atunci cind fundația se execută în teren cu ape agresive, ea se realizează din beton cu ciment metalurgic M400; iar cind fundația se execută în teren umed, se folosește la realizarea ei un beton cu ciment cu tras. Dozajul de ciment se recomandă a fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile cerute tuturor fundațiilor. Lățimea fundației se stabilește pe baza aceleiași relații dintre lățimea zidului, înălțimea fundației și unghiul  $\alpha$ , prezentată la fundația precedentă din beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidul exterior de cărămidă, dar lățimea minimă constructivă, pentru fundația continuă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, destinată să susțină un zid interior, nu va fi mai mică de 40 cm. La stabilirea cotei de fundare se va ține seama de problemele specifice acestei determinări. În principiu, pentru această fundație de sub zidurile interioare ale clădirilor fără subsol, adâncimea constructivă se poate considera de 50–60 cm.

La fundația pereților cu simburii (stilpi) de beton armat (zidărie complexă), între stilpi și fundație se va prevedea un cuzinet de repartitie de beton armat, în general de aceeași marcă cu betonul din stilpi (fig. 6, b). Cind eforturile în stilpi la forțe orizontale sînt mari, se recomandă înglobarea cuzinetului în corpul fundației (fig. 6, c, d) cu respectarea prevederilor din „Normativ privind calculul și alcătuirea structurilor din zidărie pentru construcții”, indicativ P.2-75. La solicitări verticale mari, talpa fundației și cuzinetul

se pot lăți în plan (conform fig. 6, e). În cazul simburilor de beton armat la distanțe mici (3,00–4,00 m) și care transmit încărcări mari, în loc de cuzineți se pot prevedea centuri continue la baza zidului.

Soluțiile indicate pentru fundațiile zidărilor complexe (cu simburii de beton armat) sînt valabile și pentru construcțiile cu subsol.

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol (fig. 6) se realizează în același mod ca la fundația similară de sub zidurile exterioare: • betonul se toarnă direct în șanțul de fundare, în straturi de  $\approx 20$  cm grosime, compactate; • ultimul strat se nivelează și i se verifică orizontalitatea; • apoi se aplică un strat de mortar de ciment, gros de 1,5–2 cm, pentru egalizare și servind drept suport pentru hidroizolație. Acest strat • se dărușuește și, după uscare, • se amorsează (cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat – SUBIF). • Hidroizolația elastică (2 straturi de carton asfaltat – CA 400 presărat cu nisip) se lipește de stratul suport, din loc în loc, cu bitum topit. În același mod se lipeșc între ele și straturile de carton asfaltat.

Peste ultimul strat al hidroizolației nu este indicat a se mai aplica bitum topit, pentru a preveni eventuala alunecare a zidului interior susținut. • Zidul se așază însă pe un strat de mortar de ciment (ce constituie totodată și protecția hidroizolației), gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunț.

În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă. De o parte și de alta a zidului interior • se execută placa-suport a pardoselii.

Marca betonului din care se realizează această placă depinde de nivelul la care se va afla: cind este așezată direct pe sol, • prin intermediul stratului de filtrare din pietriș, se folosește beton B50; cind însă placa este ridicată deasupra solului, pe umplutură bine compactată în straturi de cite 20 cm, se va folosi beton B100 armat constructiv cu rețea de vergele metalice  $\varnothing 6$  mm din oțel-beton OB 00 la 20 cm pe două direcții perpendiculare. Între placa suport a pardoselii și stratul de pietriș • se prevede un strat de separare din hirtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton, sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton.

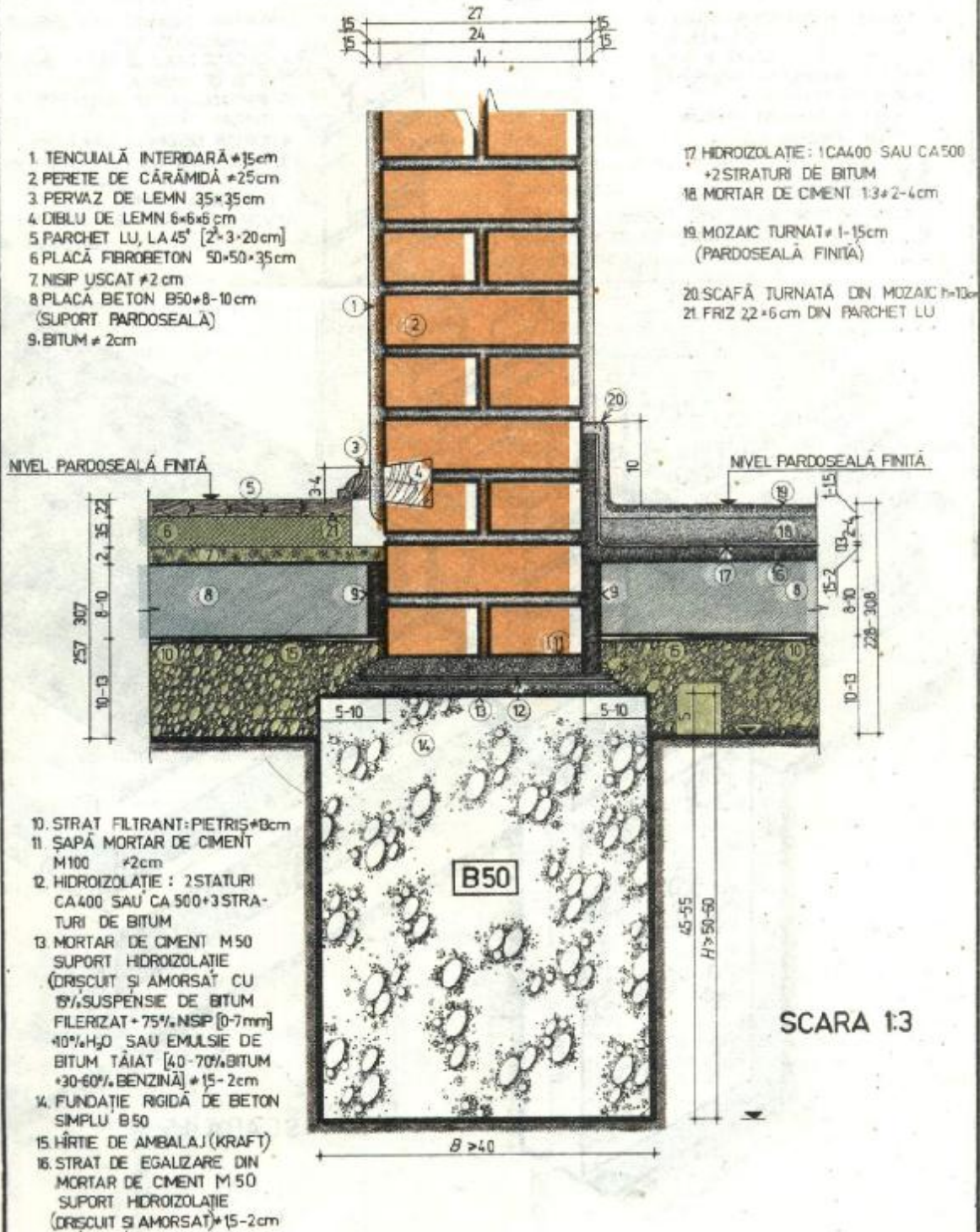
Înainte de turnarea betonului în placa-suport • se pun, spre zidul interior, scinduri pe cant, care • se scot după întărirea betonului. În golul rămas în lungul zidului, • se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum.





# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DIN BETON SIMPLU CU SECȚIUNE DREPTUNGHILARĂ SUB PERETE INTERIOR

PLANSĂ 11



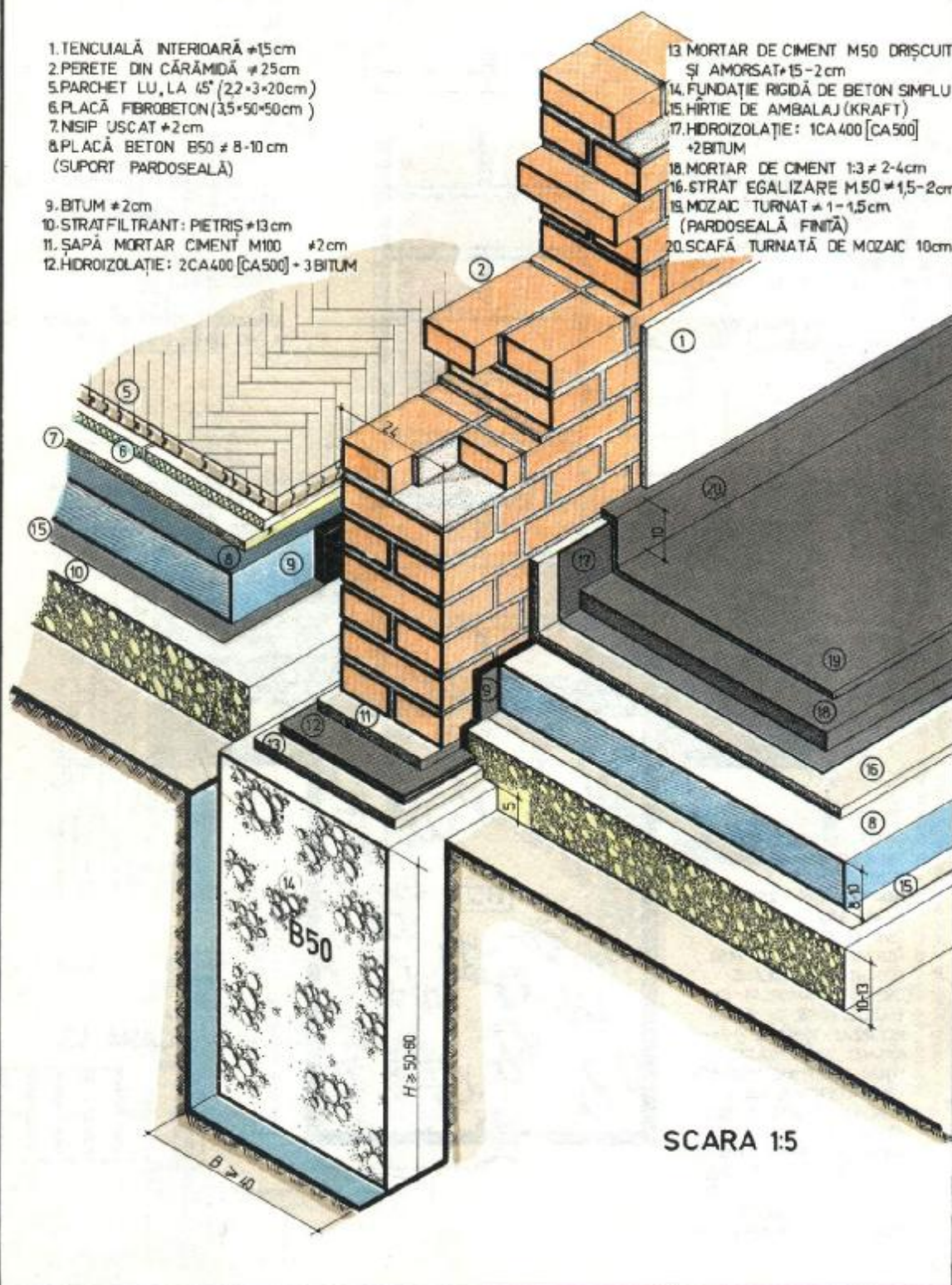


## FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DIN BETON SIMPLU CU SECȚIUNE DREPTUNGHILARĂ SUB PERETE INTERIOR

PLAȘA 12

1. TENUALĂ INTERIOARĂ  $\approx 15$  cm
2. PERETE DIN CĂRĂMIDĂ  $\approx 25$  cm
5. PARCHET LU, LA 45° (22 $\times$ 3 $\times$ 20 cm)
6. PLACĂ FIBROBETON (35 $\times$ 50 $\times$ 50 cm)
7. NSIP USCAT  $\approx 2$  cm
8. PLACĂ BETON B50  $\approx 8-10$  cm (SUPPORT PARDOSEALĂ)
9. BITUM  $\approx 2$  cm
10. STRAT FILTRANT: PIETRIȘ  $\approx 13$  cm
11. ȘAPĂ MORTAR CIMENT M100  $\approx 2$  cm
12. HIDROIZOLAȚIE: 2 CA400 [CA500] + 3 BITUM

13. MORTAR DE CIMENT M50 DRIȘCUIȚ ȘI AMORSAT  $\approx 15-2$  cm
14. FUNDAȚIE RIGIDĂ DE BETON SIMPLU
15. HIRTIE DE AMBALAJ (KRAFT)
17. HIDROIZOLAȚIE: 1 CA400 [CA500] + 2 BITUM
18. MORTAR DE CIMENT 1:3  $\approx 2-4$  cm
16. STRAT EGALIZARE M50  $\approx 1,5-2$  cm
19. MOZAIIC TURNAT  $\approx 1-1,5$  cm (PARDOSEALĂ FINITĂ)
20. SCAFĂ TURNATĂ DE MOZAIIC 10 cm



**4(7). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă**

**Destinație**

Fundația continuă rigidă de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară, se folosește pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor fără subsol care au structura de rezistență cu ziduri portante, realizate din zidărie sau beton. Fundația în elevație (soclu) permite ridicarea bazei zidului exterior deasupra nivelului solului, precum și a plăcii-suport a pardoselii parterului care se va sprijini pe umplutură compactată.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară. Astfel, pentru blocul de fundație: beton simplu de marcă B50, executat cu ciment P400 sau cu ciment metalurgic M400 în cazul în care fundația urmează a fi amplasată în soluri cu ape agresive, iar dacă terenul de fundare este umed, betonul folosit va fi realizat cu ciment cu tras. Dozajul de ciment va fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton. Pentru soclul fundației (în elevație) se va folosi beton de marcă B100.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile cerute tuturor fundațiilor. În cazul în care nu există alte criterii, lățimea soclului se ia cu cel puțin 2,5 cm mai mare de fiecare parte a zidului însă, din punct de vedere constructiv, această lățime nu va fi în nici un caz mai mică de 40 cm. În ceea ce privește blocul de fundație, acesta va fi cu 5–10 cm mai lat de fiecare parte a soclului, dacă din calcul nu rezultă o lățime mai mare. La stabilirea cotei de fundare se va ține seama de problemele specifice acestei determinări.

La fundațiile pereților exteriori realizați din zidărie din blocuri de b.c.a., având grosimea de cel puțin 30 cm (fig. 7, b) se admite ca fața exterioară a soclului să fie retrasă în raport cu fața exterioară a peretelui de deasupra cu maximum 5 cm.

**Tehnologia execuției**

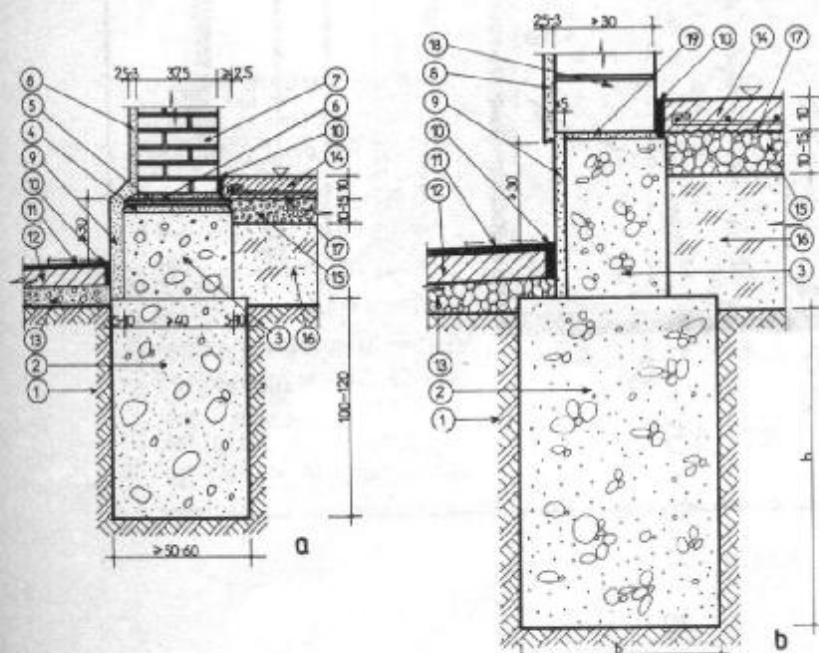
Fundația (fig. 7, a) se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • executarea șanțului de fundație; • turnarea și compactarea în straturi a betonului din blocul de fundație; • apoi se nivelează fața ultimului strat de beton și se controlează orizontalitatea lui; • după întărirea betonului din blocul de fundare, se execută și se montează panourile de cofraj pentru turnarea betonului din soclu în elevație al fundației (fig. 8, b). Urmează • turnarea și • compactarea betonului din soclu fundației, de asemenea în straturi, • ultimul strat nivelându-se cu dreptarul rezemat pe canturile panourilor de cofraj, sau pe șipci de ghidare fixate la interior pe pereții cofrajului în cazul în care panourile sînt mai înalte decît soclu.

După întărirea betonului • se decofrează fețele laterale ale soclului și • se execută umplutura în straturi bine compactate, pe înălțimea soclului. Pe fața superioară a soclului fundației • se aplică un strat de egalizare gros de 1,5–2 cm, din mortar de ciment drișcuit și, după uscare, • amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat (SUBIF). Pe stratul de egalizare (suport al hidroizolației) • se aplică o hidroizolație elastică. Peste ultimul strat al hidroizolației este indicat a nu se mai aplica bitum topit, pentru a preveni eventuala alunecare a zidului.

Zidăria peretelui exterior se execută pe un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației), gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunt. În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă.

Tot o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală), se aplică și pe soclu de beton al zidului, de pe blocul de fundație pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, conform tehnologiei expuse anterior pentru cazurile similare.



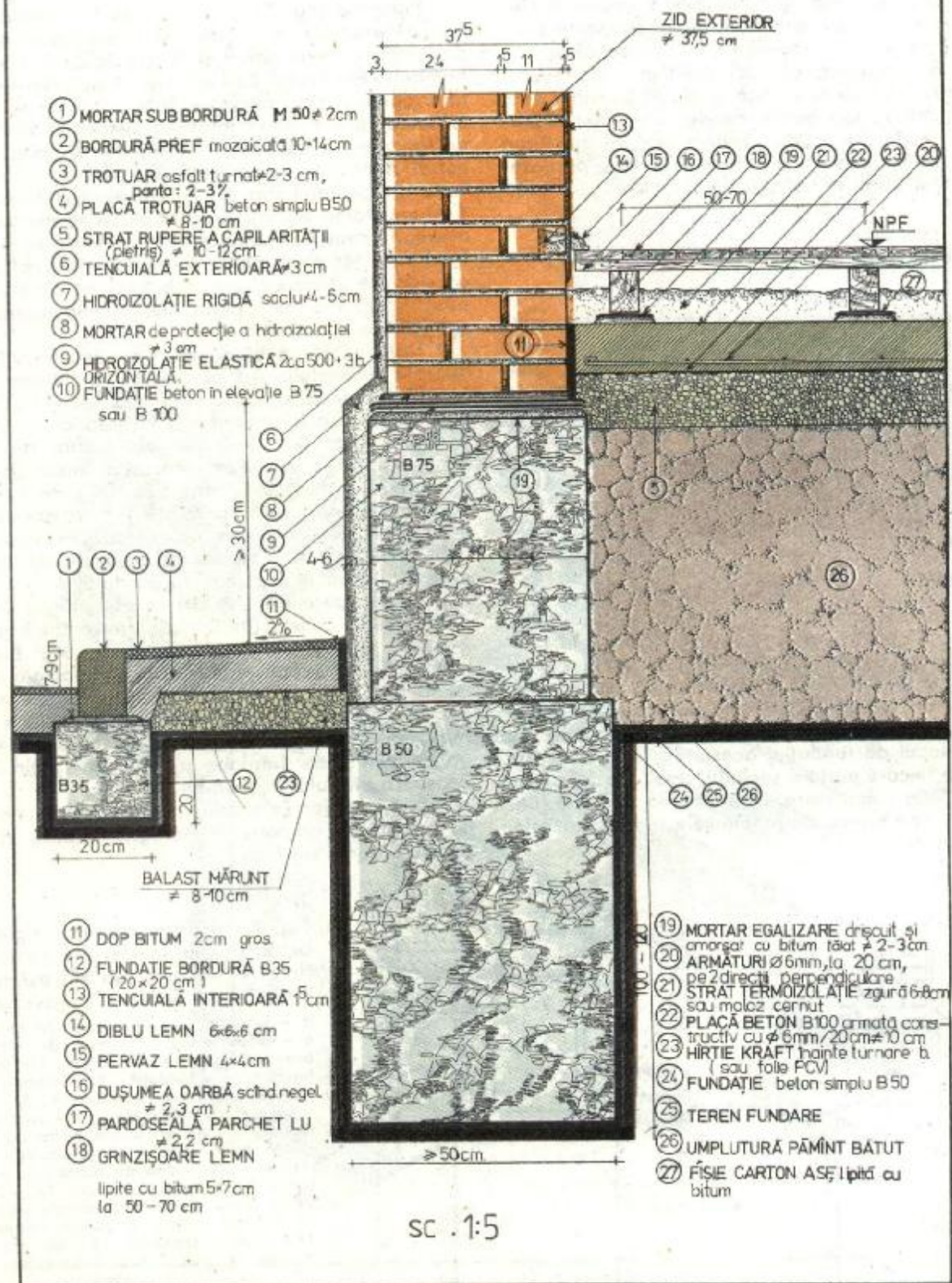
**Fig. 7. Fundație continuă rigidă, de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă. Secțiune transversală:**

- a – fundație sub zid exterior de cărămidă;
- b – fundație sub zid exterior din blocuri de bca avînd grosimea  $\geq 30$  cm; 1 – teren de fundare; 2 – fundație; 3 – fundație în elevație (soclu); 4 – strat suport; 5 – hidroizolație elastică orizontală; 6 – strat de protecție; 7 – zid exterior la parter; 8 – tencuială exterioară; 9 – hidroizolație rigidă verticală; 10 – dop de bitum; 11 – asfalt turnat; 12 – placă trotuar; 13 – balast; 14 – placa suport a pardoselii parterului; 15 – pietriș; 16 – umplutură compactată; 17 – strat de separare; 18 – zid exterior din blocuri de bca; 19 – hidroizolație rigidă orizontală.



# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU ÎN ELEVATIE

PLAȘA 13



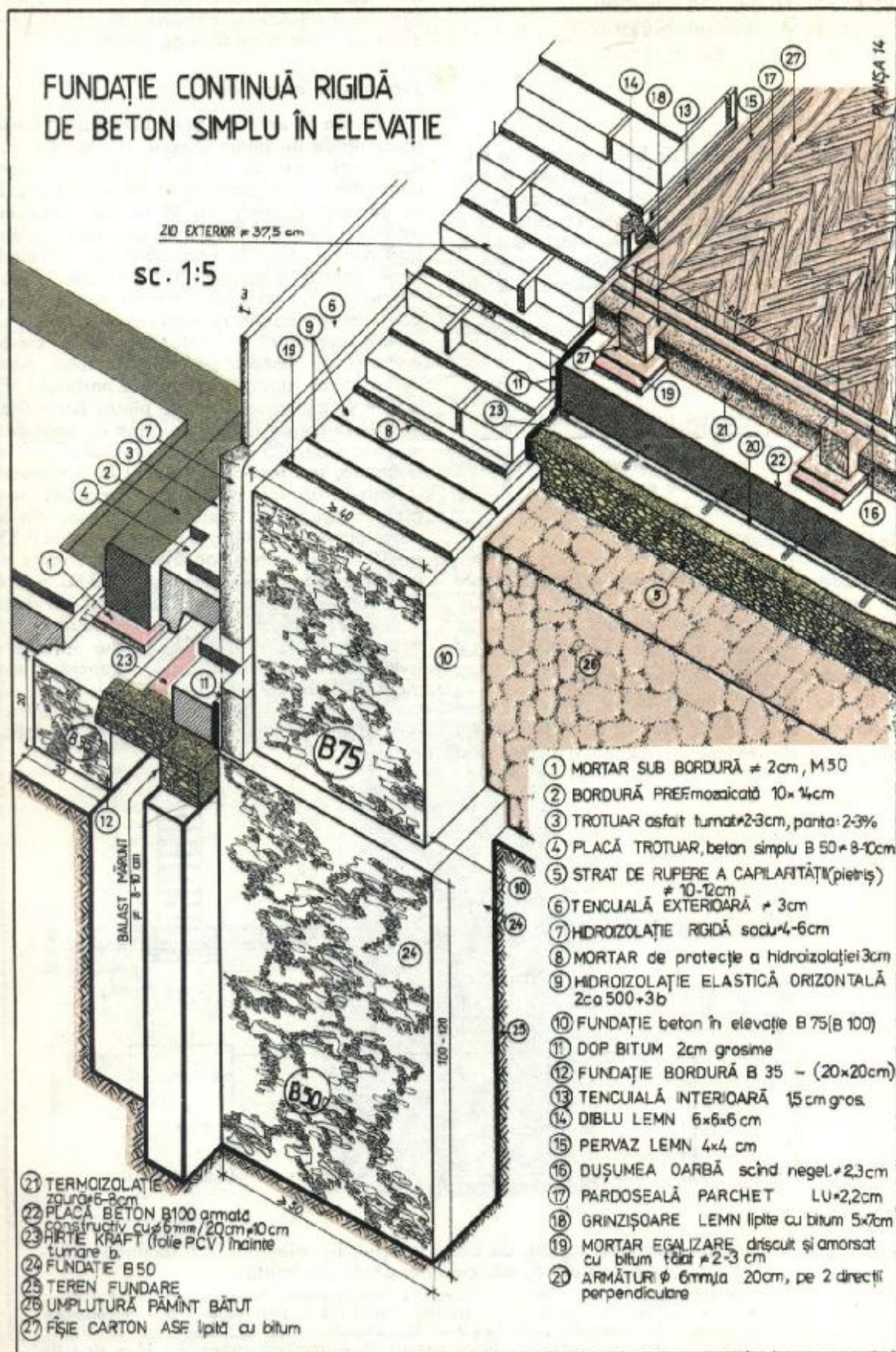
- ① MORTAR SUB BORDURĂ M 50 ≠ 2 cm
- ② BORDURĂ PREF mozaicată 10-14 cm
- ③ TROTUAR asfalt turnat ≠ 2-3 cm, panta: 2-3%
- ④ PLACĂ TROTUAR beton simplu B 50 ≠ 8-10 cm
- ⑤ STRAT RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietris) ≠ 10-12 cm
- ⑥ TENCUIALĂ EXTERIOARĂ ≠ 3 cm
- ⑦ HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ saclu ≠ 4-5 cm
- ⑧ MORTAR de protecție a hidroizolației ≠ 3 cm
- ⑨ HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ 2a 500+3b ORIZON TALĂ
- ⑩ FUNDAȚIE beton în elevație B 75 sau B 100

- ⑪ DOP BITUM 2 cm gros
- ⑫ FUNDAȚIE BORDURĂ B 35 (20 × 20 cm)
- ⑬ TENCUIALĂ INTERIOARĂ ≠ 5 cm
- ⑭ DIBLU LEMN 6 × 6 cm
- ⑮ PERVAZ LEMN 4 × 4 cm
- ⑯ DUȘUMEA DARBĂ schind. negel ≠ 2,3 cm
- ⑰ PARDOSEALĂ PARCHET LU ≠ 2,2 cm
- ⑱ GRINZIȘOARE LEMN lipite cu bitum 5 × 7 cm la 50-70 cm

- ⑲ MORTAR EGALIZARE dreșcut și armat cu bitum tăiat ≠ 2-3 cm
- ⑳ ARMĂTURI Ø 6 mm, la 20 cm, pe 2 direcții perpendiculare
- ㉑ STRAT TERMOIZOLAȚIE zgură 6-8 cm sau moloz cernut
- ㉒ PLACĂ BETON B 100 armată constructiv cu Ø 6 mm / 20 cm ≠ 10 cm
- ㉓ HIRTIE KRAFT hainele turnare b. (sau folie PVC)
- ㉔ FUNDAȚIE beton simplu B 50
- ㉕ TEREN FUNDARE
- ㉖ UMLUTURĂ PĂMÎNT BĂTUT
- ㉗ FÎȘIE CARTON ASE lipită cu bitum



# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU ÎN ELEVATIE





5(8). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă

### Destinație

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară, se folosește pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor fără subsol care au structura de rezistență cu ziduri portante, realizate din zidărie sau beton. Fundația în elevație (soclu) permite ridicarea bazei zidului interior deasupra nivelului soclului, precum și a plăcii-suport a pardoselii parterului care se va sprijini pe umplutura compactată.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă rigidă de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile cerute tuturor fundațiilor. În cazul în care nu există alte criterii, lățimea soclului se ia cu cel puțin cîte 2,5 cm mai mare de fiecare parte a zidului însă, din punct de vedere constructiv, această lățime nu va fi în nici un caz mai mică de 40 cm. Blocul de fundație va fi cu 5–10 cm mai lat de fiecare parte a soclului, dacă din calcul nu rezultă o lățime mai

mare. La stabilirea cotei de fundare se va ține seama de problemele specifice acestei determinări. În principiu însă adâncimea constructivă pentru această fundație se poate considera de 60–80 cm.

### Tehnologia execuției

Fazele de execuție pentru realizarea fundației continue rigide de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol (fig. 8, a) sînt, în general, aceleași ca la fundația continuă rigidă de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară de sub zidurile exterioare de cărămidă. Deosebirea constă în aceea că, fiind vorba de o fundație interioară, nu va mai interveni realizarea unei tenuei impermeabile pe soclu spre exterior, ci se va face o umplutură în straturi de cîte 20 cm bine compactate, de ambele părți ale soclului, pentru susținerea plăcii-suport a pardoselii parterului. Pe umplutură se așază un strat de pietriș (strat filtrant) gros de 10–15 cm pe care se pune un strat de separare din hirtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton sau împîslitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, iar peste acesta se toarnă placa de beton B 100, grosă de 10 cm și armată constructiv cu o rețea de vergele metalice  $\varnothing$  6 mm din oțel-beton OB 00 la 20 cm.

Înainte de turnarea betonului în placa-suport se pun, spre zidul interior, scinduri pe cant, care se scot după întărirea betonului. În golul rămas în lungul zidului, se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum.

Montarea panourilor de cofraj pentru turnarea betonului din soclu în elevație al fundației se face ca în fig 8, b.

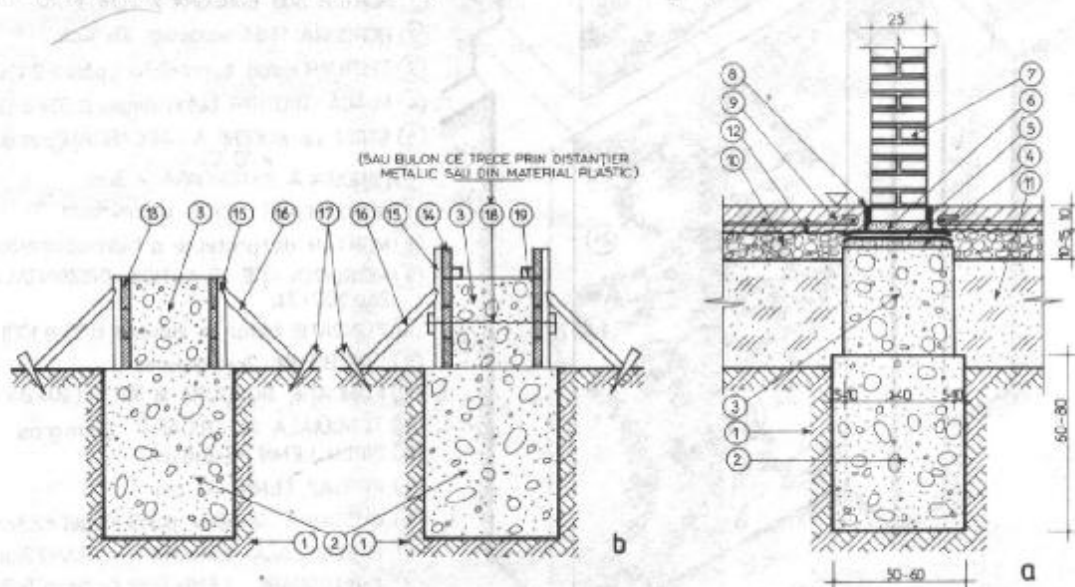
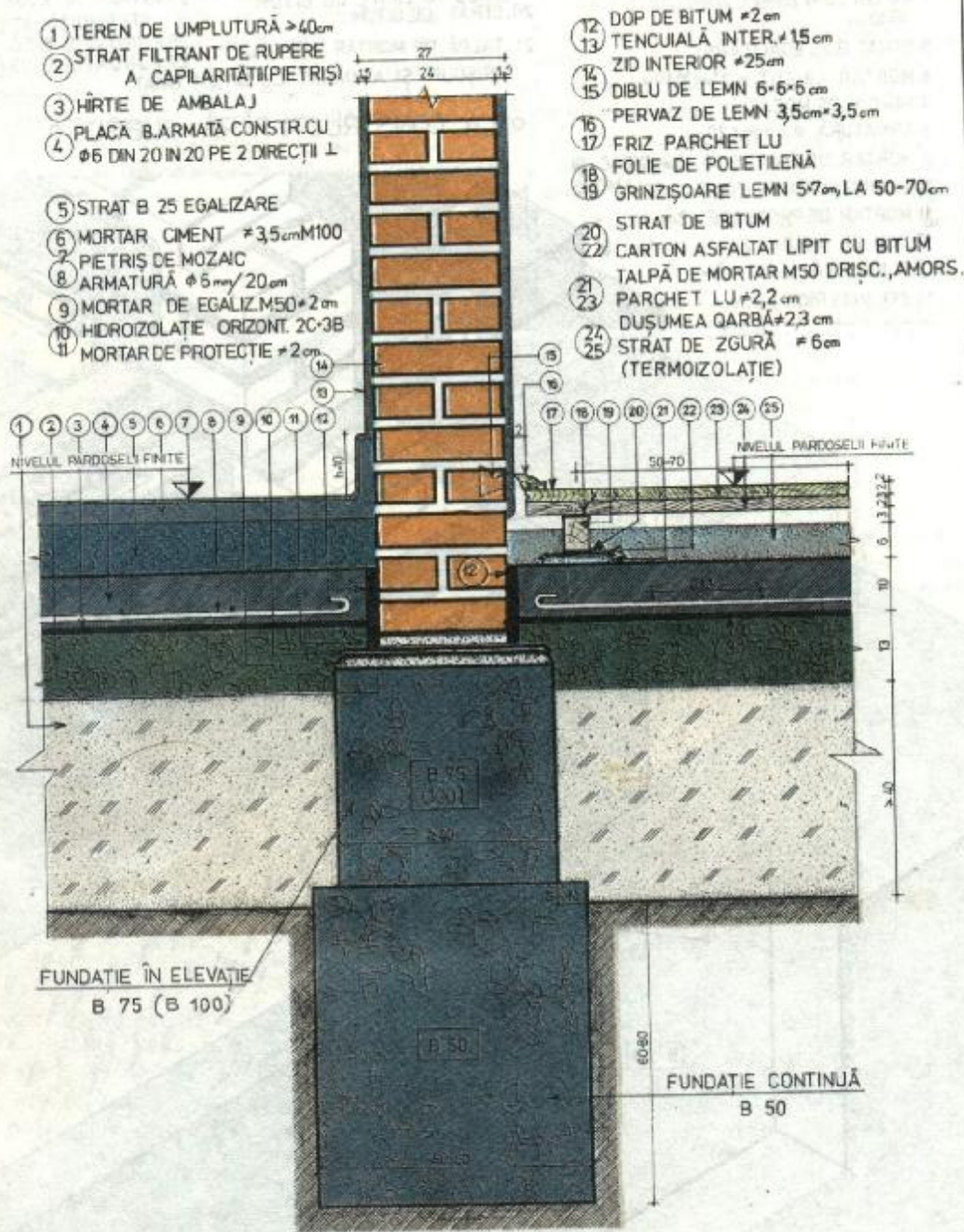


Fig. 8. Fundație continuă rigidă, de beton simplu, în elevație, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă :

a - secțiune transversală; b - montarea cofrajului lateral pentru turnarea soclului; 1 - teren de fundare; 2 - fundație; 3 - fundație în elevație (soclu); 4 - strat suport; 5 - hidroizolație elastică orizontală; 6 - strat de protecție; 7 - zid interior la parter; 8 - dop de bitum; 9 - placa suport a pardoselii parterului; 10 - pietriș; 11 - umplutură compactă; 12 - strat de separare; 13 - panou de cofraj cu înălțimea egală cu a soclului; 14 - panou de cofraj cu înălțimea mai mare decât cea a soclului; 15 - montant; 16 - șpraiț; 17 - țâruș; 18 - legătură cu sîrmă, sau bulon ce trece prin distanțier metalic, sau din material plastic; 19 - șipcă pentru ghidarea dreptarului.

# FUNDAȚIE CONTINUĂ B. SIMPLU LA ZID INTERIOR SC. 1:5 (LA CONSTRUCȚII FĂRĂ SUBSOL)

PLANSĂ 15







**6(9). Fundație continuă rigidă,  
de beton simplu, cu evazări  
sub zid exterior de cărămidă**

**Destinație**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu evazări, se folosește pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor ce au structura de rezistență cu pereți portanți, realizați din zidărie sau din beton, atunci când lățimea tălpii fundației rezultă mai mare decât lățimea zidului exterior pe care îl susține, cu 25–35 cm de fiecare parte a acestuia. Realizarea acestei fundații este condiționată și de coeziunea terenului care trebuie să fie suficientă pentru executarea evazărilor în pereții săpăturii.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosește beton simplu de marcă B50 sau B75 executat cu ciment P400; când fundația este amplasată în soluri cu ape agresive se folosește un beton cu ciment metalurgic M400, iar pentru fundațiile amplasate în terenuri umede, beton cu ciment cu tras. Dozajul de ciment va fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Ca indicații specifice constructive pentru această fundație se menționează: lățimea tălpii inferioare rezultată din calcul, să fie mai mare cu 50–70 cm (cite 25–35 cm de fiecare parte a peretelui) decât cea a zidului care reazemă pe fundație; lățimea tălpii superioare să fie cu cel puțin 20 cm mai mare decât cea a zidului ce sprijină pe fundație, deci cu minimum 10 cm de fiecare parte a acestuia; înălțimea tălpii, de la fundul săpăturii, trebuie să fie de cel puțin 20 cm; panta evazărilor se ia 4:1; diferența între lățimea tălpii inferioare și lățimea soclului fundației, de fiecare parte a acestuia, nu trebuie să fie mai mare de 15 cm.

La stabilirea cotei de fundare, pe lângă datele rezultate din calcul și din obligațiile constructive, se va ține seama și de toate condițiile legale specifice: cota minimă de îngheț, cota fundațiilor vecine, cota apelor freactice, caracteristicile geotehnice etc. În nici un caz însă, din punct de vedere constructiv, adâncimea fundației nu va fi mai mică de 1,00–1,20 m.

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu evazări, de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor fără subsol (fig. 9) se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • executarea șanțului de fundare, de lățimea tălpii superioare a fundației (a soclului); • executarea evazărilor pînă

la lățimea calculată a tălpii inferioare, în pereții săpăturii, atunci cînd terenul are o coeziune suficientă (această lucrare se efectuează numai cu puțin timp înainte de turnarea betonului, pentru a evita cît mai mult posibil deteriorarea pereților săpăturii); • turnarea și • compactarea betonului (în straturi), direct în șanțul de fundație, mărginit la partea superioară de scîndurile de trasare ce delimitează conturul fundației; • nivelarea feței ultimului strat de beton și • verificarea orizontalității lui.

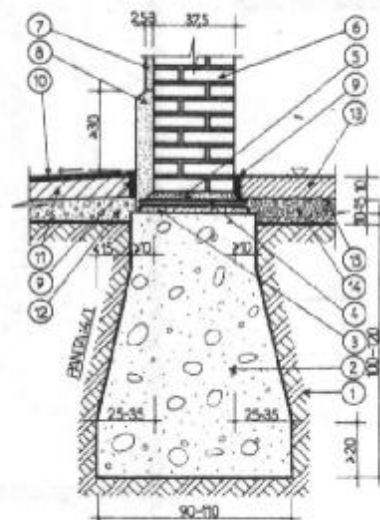
Atunci cînd terenul de fundare nu are o coeziune suficientă pentru executarea evazărilor în pereții săpăturii, este posibilă și realizarea fundației în săpătură de lățimea tălpii inferioare.

Procedul presupune însă și executarea, montarea și demontarea cofrajului pentru evazări și soclu, ca și executarea umpluturilor bine compactate dintre fundație și pereții săpăturii, ceea ce duce implicit la scumpirea lucrării, lungirea duratei de execuție etc. De aceea, această soluție va fi, pe cît posibil, evitată.

Peste fundație (sau la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, în continuarea stratului de separare, în cazul parterelor înălțate; vezi soluția indicată în fig. 4, b sau în fig. 11, b) • se va realiza o hidroizolație în același mod ca pentru cazurile expuse anterior, iar spre exterior • se va aplica o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală), pe partea inferioară a zidului, de pe fundație pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

În cazul în care placa-suport a pardoselii parterului este înălțată cu cel mult 15 cm deasupra nivelului trotuarului, vor putea fi luate în considerație și soluțiile indicate în fig. 5, b, c.

Spre interior • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, conform tehnologiei expuse anterior pentru cazuri similare.



**Fig. 9. Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu evazări, sub zid exterior de cărămidă.**

Secțiune transversală:

- 1 – teren de fundare; 2 – fundație; 3 – strat suport; 4 – hidroizolație elastică orizontală; 5 – strat de protecție; 6 – zid exterior la parter; 7 – tencuială exterioară; 8 – hidroizolație rigidă verticală; 9 – dop de bitum; 10 – asfalt turnat; 11 – placă trotuar; 12 – balast; 13 – placa suport a pardoselii parterului; 14 – pietriș; 15 – strat de separare.

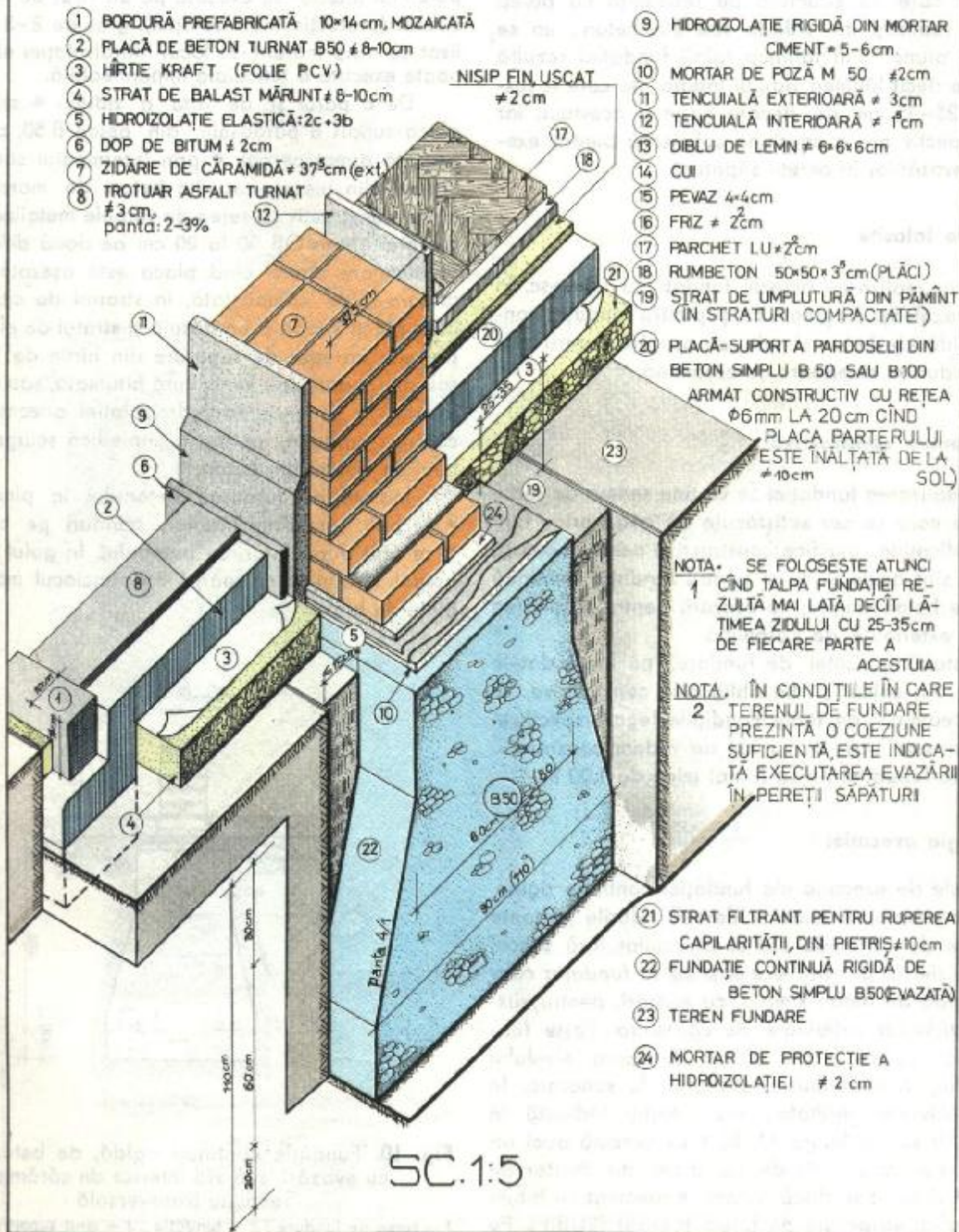






# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU CU EVAZĂRI SUB ZID EXTERIOR

PLAȘA 78





**7(10). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu evazări, sub zid interior de cărămidă**

**Destinație**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu evazări, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor care au structura de rezistență cu pereți portanți, realizați din zidărie sau din beton; ea se folosește atunci când lățimea tălpii fundației rezultă mai mare decât lățimea zidului interior pe care îl susține, cu 25–35 cm de fiecare parte a acestuia, iar solul respectiv are o coeziune suficientă pentru executarea evazărilor în pereții săpăturii.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu evazări, pentru susținerea zidurilor exterioare de cărămidă.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive pentru această fundație sînt aceleași ca și pentru fundația continuă rigidă de beton simplu, cu evazări, pentru susținerea zidurilor exterioare de cărămidă.

La stabilirea cotei de fundare, pe lângă datele rezultate din calcul și din obligațiile constructive, se va ține seama și de toate condițiile legale specifice. În nici un caz însă, din punct de vedere constructiv, adîncimea fundației nu va fi mai mică de 1,00 m.

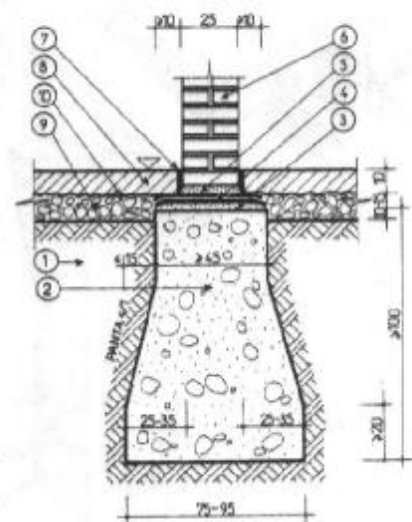
**Tehnologia execuției**

Fazele de execuție ale fundației continue rigide, de beton simplu, cu evazări, de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol (fig. 10), sînt în general aceleași ca la fundația continuă rigidă de beton simplu, cu evazări, pentru susținerea zidurilor exterioare de cărămidă. Peste fundație (sau la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, în continuarea stratului de separare, în cazul parterelor înălțate; vezi soluția indicată în figura 4, b sau în figura 11, b) se execută apoi un strat de egalizare, gros de 1,5–2 cm, din mortar de ciment și dirșcuit și, după uscare, amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat (SUBIF). Pe stratul de egalizare (suport al hidroizolației) se aplică o hidroizolație elastică, din două straturi de

carton asfaltat (CA 400) presărat cu nisip, lipite între ele, și de stratul suport, cu bitum topit (numai din loc în loc). Peste ultimul strat al hidroizolației este indicat a nu se mai aplica bitum topit, pentru a preveni eventuala alunecare a zidului. În cazul în care placa-suport a pardoselii parterului este înălțată cu cel mult 15 cm deasupra nivelului trotuarului, vor putea fi luate în considerație și soluțiile indicate în fig. 5, b, c, bineînțeles adaptate pentru zidul interior. • Zidăria peretelui interior se execută pe un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației), gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunt. În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă.

De o parte și de alta a zidului se execută placa-suport a pardoselii, din beton B 50, cînd este așezată direct pe sol, • prin intermediul stratului de filtrare, din pietriș, sau din beton de marcă B 100, armat constructiv cu rețea de vergele metalice  $\varnothing$  6 mm din oțel beton OB 00 la 20 cm pe două direcții perpendiculare atunci cînd placa este așezată pe umplutura bine compactată, în straturi de cîte 20 cm. Între placa suport a pardoselii și stratul de pietriș se prevede un strat de separare din hîrtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton, sau împîslitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton.

Înainte de turnarea betonului în placa-suport se pun, spre zidul interior, scînduri pe cant, care se scot după întărirea betonului. În golul rămas în lungul zidului, se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum.



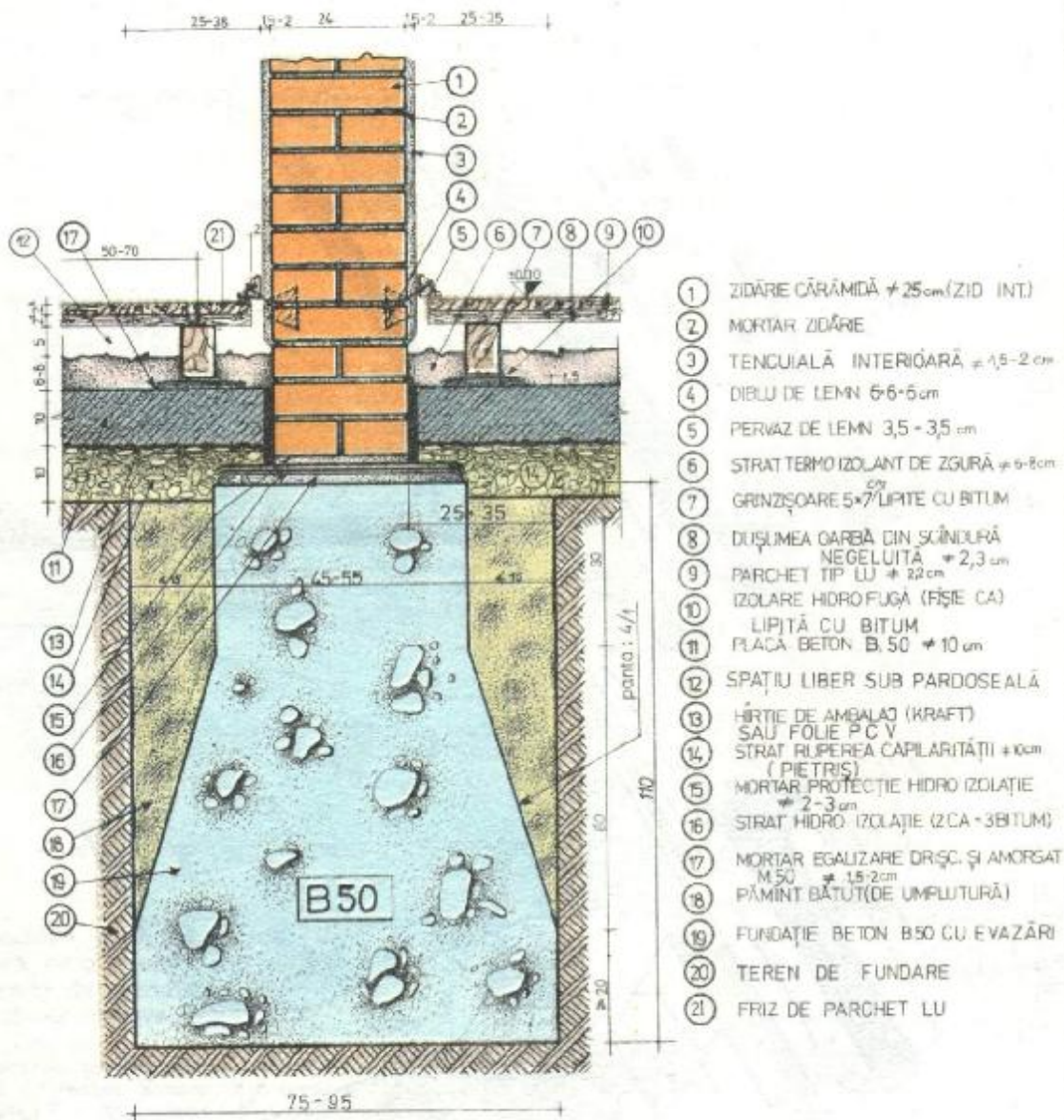
**Fig. 10. Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu evazări, sub zid interior de cărămidă.**

Secțiune transversală :

1 – teren de fundare ; 2 – fundație ; 3 – strat suport ; 4 – hidroizolație elastică orizontală ; 5 – strat de protecție ; 6 – zid interior la parter ; 7 – dop de bitum ; 8 – placa suport a pardoselii parterului ; 9 – pietriș ; 10 – strat de separare.

# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU, CU EVAZĂRI, SUB ZID INTERIOR

PLANȘA 19



**NOTĂ:** 1) Se folosește oînd tabla fundației rezăvă mai lăvă decît lăjmea zidului cu 25-35cm de fiecare parte a acestuia

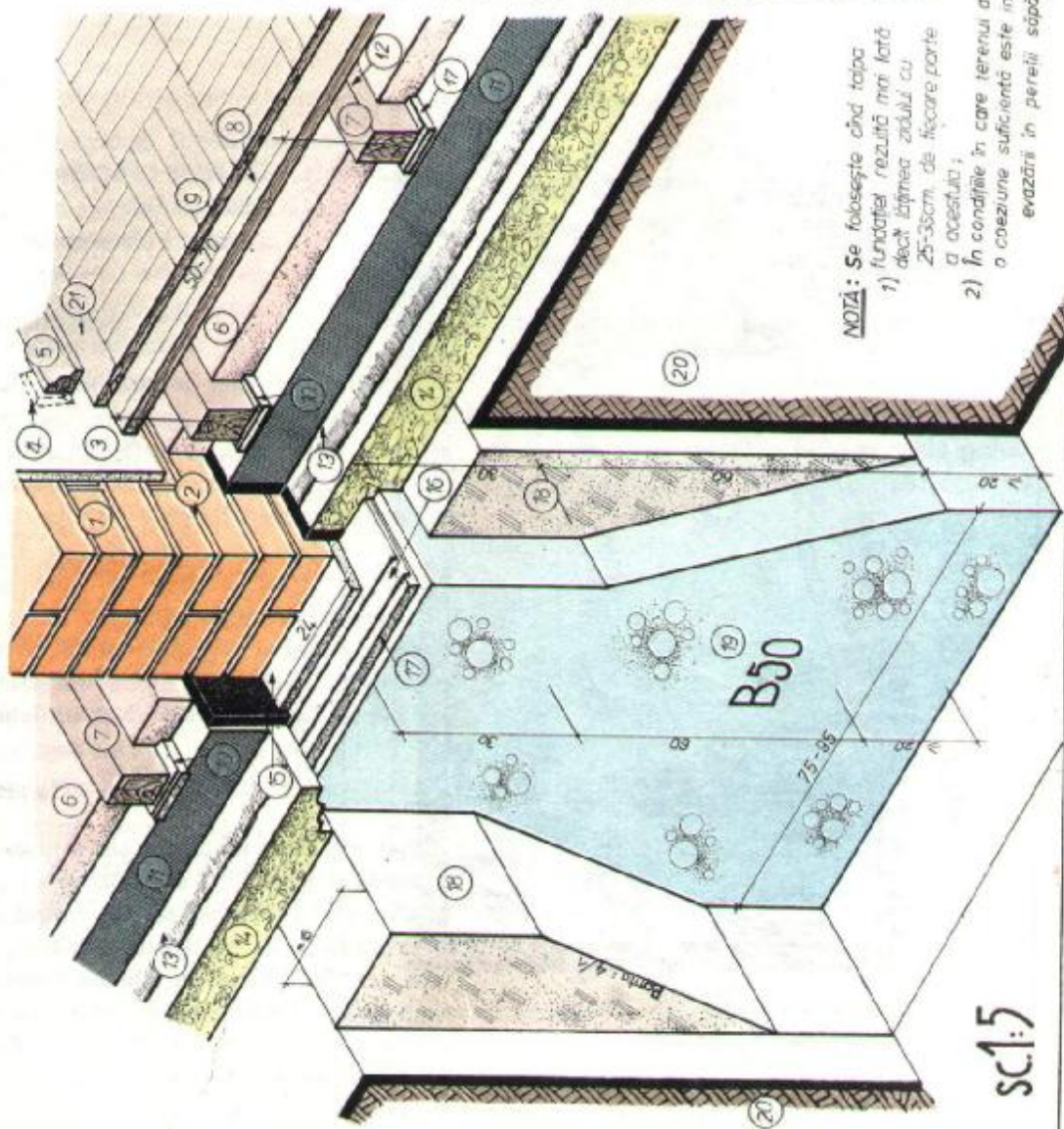
2) În condițiile în care terenul de fundare prezintă o coezivitate suficientă este indicată executarea evazării în peretii săpăturii

sc.1:5



# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU, CU EVAZĂRI

PLANȘA 20



- 1 ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ  $\neq 25$  cm
- 2 MORTAR DE ZIDĂRIE
- 3 TENUCIALĂ INT.  $\neq 1,5-2$  cm
- 4 DEBLU DE LEMN  $6 \times 6-8$  cm
- 5 PERVAZ DE LEMN  $3,5 \times 3,5$  cm
- 6 STRAT TERMOIZOLANT : ZGURĂ  $6 \times 8$  cm
- 7 GRANZOARE  $5 \times 7$  cm LRITE CU BITUM
- 8 DUȘUMEA CARBĂ : SCINDURĂ NEGELUITĂ  $\neq 2,3$  cm
- 9 PARCHET TIP LUI  $\neq 2,2$  cm
- 10 IZOLAȚIE HIDROFUGĂ (FISIE CA) LIPITĂ CU BITUM
- 11 PLACĂ BETON B 50  $\neq 10$  cm
- 12 SPAȚIU LIBER SUB PARDOSEALĂ
- 13 HÂRTIE DE AMBALAJ (KRAFT) SAU FOLIE PVC
- 14 STRAT RUFEREA CAPILARITĂȚII  $10$  cm (PIETRIS)
- 15 MORTAR PROTECȚIE HIDROIZOLATE  $\neq 2-3$  cm
- 16 STRAT HIDROIZOLAȚIE (ZCA + bitum)
- 17 MORTAR EGALIZARE (afsc. amorsat) M 50  $\neq 1,5-2$  cm
- 18 PĂMÎNT BĂTUT (DE UNPLUTURĂ)
- 19 FUNDAȚIE BETON B 50 CU EVAZĂRI
- 20 TEREN DE FUNDARE
- 21 FRIZ DE PARCHET LU

NOTĂ : Se folosește când tapeta fundatiilor rezistă mai lată decât înălțimea zidului cu 25-35cm. de fiecare parte a acestuia ;  
 2) În condițiile în care terenul de fundare prezintă o coeziune suficientă este indicată executarea evazării în pereții săpăturii

sc1:5

**8(11).** Fundație continuă rigidă,  
de beton simplu, cu o treaptă,  
sub zid exterior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu o treaptă, se folosește pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor ce au structura de rezistență cu ziduri portante, realizate din zidărie sau beton. Această fundație se folosește atunci când talpa fundației rezultă mai lată cu 35–40 cm de fiecare parte a zidului.

Folosirea acestei fundații are avantajul economisirii betonului și dezavantajul necesității de a folosi cofraje pentru realizarea soclului de beton ridicat pe blocul fundației propriu-zise (treapta); acest dezavantaj este înlăturat însă în cazul în care soclul se realizează din zidărie de cărămidă. Un alt dezavantaj îl constituie și faptul că trebuie realizate și umpluturi bine compactate, în straturi de cite 20 cm fiecare, între soclu și pereții săpăturii.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea tălpii (treapta) acestei fundații se folosește beton simplu de marcă B50, executat cu ciment P400, sau cu ciment metalurgic M400 atunci când fundația este amplasată în soluri cu ape agresive; un beton executat cu ciment cu tras se folosește atunci când terenul de fundare este umed. Dozajul de ciment va fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton. Aceleași betoane, dar de marcă B100, se folosesc pentru realizarea soclului. În cazul în care soclul se va realiza din zidărie de cărămidă, aceasta va trebui să fie de o marcă corespunzătoare destinației lui.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Din punct de vedere constructiv, lățimea tălpii

(trepte) fundației (rezultată din calcul) este egală cu grosimea zidului plus 70–80 cm, adică cu cite 35–40 cm, de fiecare parte a zidului. În cazul zidurilor exterioare, această lățime va fi în jur de 110–120 cm. Înălțimea trepte (tălpii) fundației trebuie să fie de cel puțin 40 cm, iar valorile minime ale tangentei unghiului  $\alpha$  sub care se transmit eforturile, trebuie să fie cuprinse între 1,1 și 1,8, funcție de presiunea maximă pe teren, ca și de marca betonului din care se realizează fundația, ca în tabelul indicat la fundația similară de sub ziduri interioare de cărămidă, care urmează. Lățimea soclului va fi de cel puțin 50 cm depășind deci cu cite 5–10 cm lățimea zidului de fiecare parte a acestuia. Adâncimea fundației va fi de 1,00–1,20 m, dacă din calcul, sau datorită celorlalte condiții legale specifice acestei determinări, nu rezultă o adâncime mai mare.

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu o treaptă, de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor fără subsol (fig. 11, a), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • executarea șanțului de fundație, care are lățimea maximă a blocului de fundație (talpa); • turnarea și • compactarea betonului în talpă (treapta); • executarea cofrajului pentru soclu; • turnarea și • compactarea betonului în soclu, cu nivelarea și verificarea orizontalității ultimului strat; • decofrarea soclului; • realizarea umpluturilor bine compactate, în straturi de cite 20 cm grosime, între soclu și pereții săpăturii.

Pe fața superioară a soclului (sau pe cea a fundației în elevație, la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, în cazul parterelor înălțate, ca în fig. 11, b) • se va aplica o hidroizolație în același mod ca pentru cazurile expuse anterior.

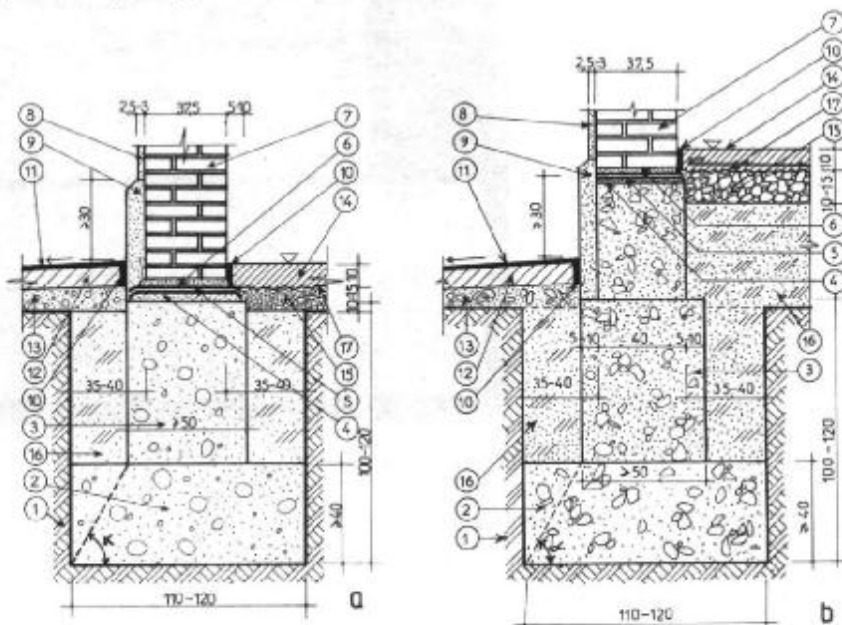
La exterior, • se va aplica o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală) pe partea inferioară a zidului, de pe soclul fundației până la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, conform tehnologiei expuse anterior pentru cazuri similare.

**Fig. 11.** Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu o treaptă, sub zid exterior de cărămidă.

Secțiune transversală:

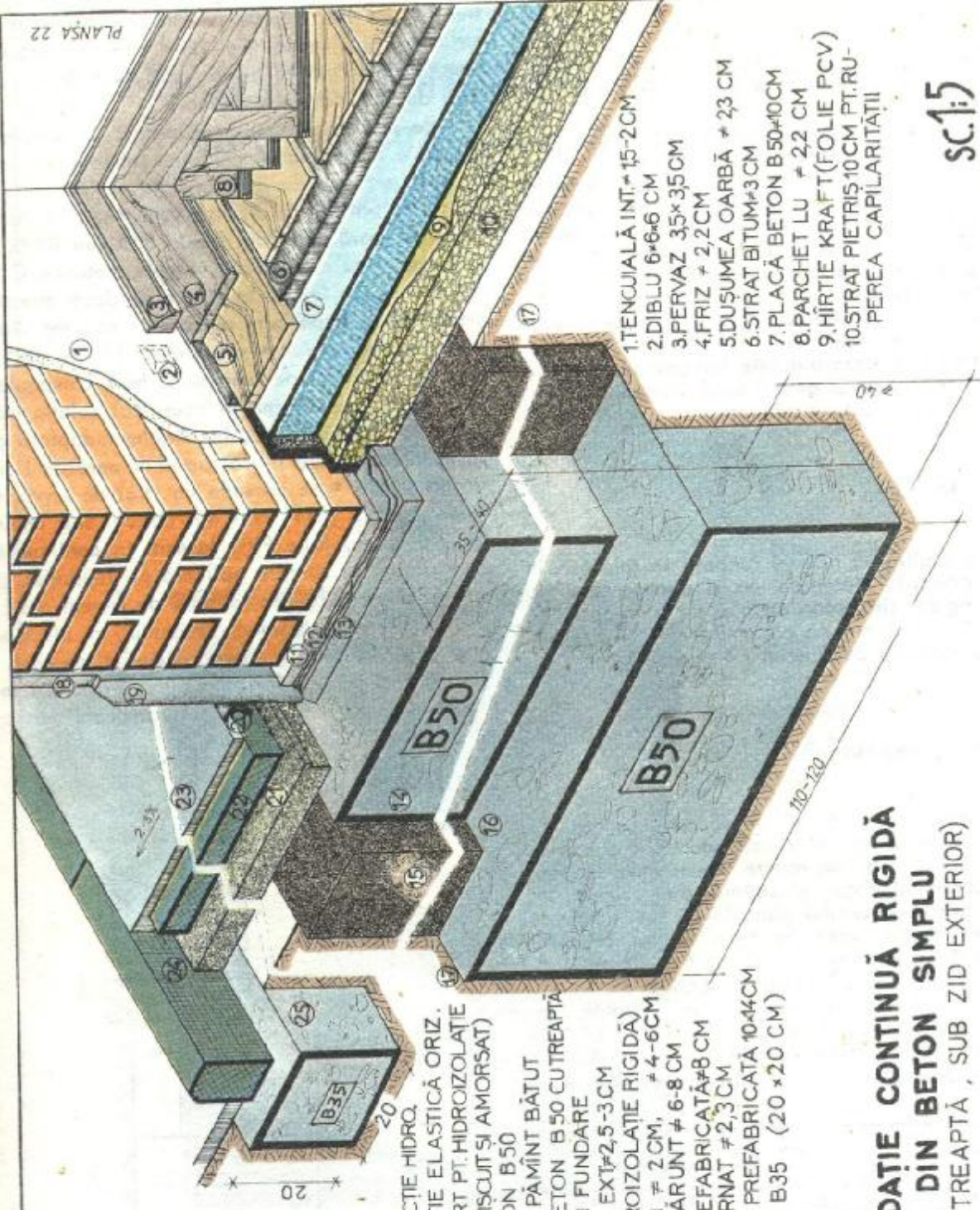
a – placă parterului la nivelul trotuarului; b – placă parterului înălțată deasupra nivelului trotuarului; 1 – teren de fundare; 2 – fundație; 3 – soclu; 4 – strat suport; 5 – hidroizolație elastică orizontală; 6 – strat de protecție; 7 – zid exterior la parter; 8 – tencuială exterioară; 9 – hidroizolație rigidă verticală; 10 – dop de bitum; 11 – asfalt turnat; 12 – placă trotuar; 13 – balast; 14 – placă suport a pardoselii parterului; 15 – pietriș; 16 – umplutură compactată; 17 – strat de separare.











1. STRAT PROTECȚIE HIDRO.
12. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZ.
13. STRAT SUPORT PT. HIDROIZOLAȚIE  $\neq$  2 CM; M 50 (DRISCUIT ȘI AMORSAT)
14. TREAPȚĂ BETON B 50
15. UMPLOTURĂ PĂMÎNT BĂTUT
16. FUNDATIE BETON B 50 CUTREAPȚĂ
17. TEREN BUN FUNDARE
18. TENCUJALĂ EXT.  $\neq$  2,5-3 CM
19. SOCLU (HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ)
20. DOP BITUM  $\neq$  2 CM,  $\neq$  4-6 CM
21. BALAST MĂRUNT  $\neq$  6-8 CM
22. PLACĂ PREFABRICATĂ  $\neq$  8 CM
23. ASFALT TURNAT  $\neq$  2,3 CM
24. BORDURĂ PREFABRICATĂ 10x4 CM
25. FUNDATIE B35 (20 x 20 CM)

1. TENCUJALĂ INT.  $\neq$  15-20 CM
2. DIBLU 6x6x6 CM
3. PERVAZ 35x35 CM
4. FRIZ  $\neq$  2,2 CM
5. DUȘUMEA OARBĂ  $\neq$  23 CM
6. STRAT BITUM  $\neq$  3 CM
7. PLACĂ BETON B 50  $\neq$  10 CM
8. PARCHET LU  $\neq$  2,2 CM
9. HÎRTIE KRAFT (FOLIE PCV)
10. STRAT PIETRIS 10 CM PT. RUPEREA CAPILARITĂȚII

**FUNDATIE CONTINUĂ RIGIDĂ  
DIN BETON SIMPLU**  
(CU O TREAPTĂ, SUB ZID EXTERIOR)

sc.1:5



**9(12).** Fundație continuă rigidă  
de beton simplu, cu o treaptă,  
sub zid interior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu o treaptă, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor ce au structura de rezistență cu ziduri portante, realizate din zidărie sau beton. Ca și cea pentru ziduri exterioare, și aceasta este indicată atunci când talpa fundației rezultă mai lată cu 35–40 cm de fiecare parte a zidului.

Soluția se pretează și pentru construcțiile cu subsol, amplasate pe teren slab.

Avantajele și dezavantajele folosirii acestor fundații sint aceleași ca și pentru fundația similară destinată susținerii zidurilor exterioare.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu o treaptă, de sub zidurile exterioare de cărămidă, atât în ceea ce privește compoziția betoanelor cât și marca lor.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile ce se cer satisfăcute de către orice fundație. Din punct de vedere constructiv, lățimea tălpii (treptei) fundației (rezultată din calcul) este egală cu grosimea zidului plus 70–80 cm, adică cu cite 35–40 cm de fiecare parte a zidului. În cazul zidurilor interioare, această lățime va fi  $\approx 95-105$  cm. Înălțimea treptei (tălpii) fundației trebuie să fie de cel puțin 40 cm. Valorile minime ale tangentei unghiului  $\alpha$  trebuie să fie cuprinse între 1,1 și 1,8, variația lor fiind în funcție de presiunea maximă pe teren, ca și de marca betonului din care se realizează fundația.

Presiunea maximă pe teren $p^m$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	Valorile maxime ale tg $\alpha$ pentru betoane de marcă :		
	B 50	B 100	B 150
$p^m \leq 2$	1,3	1,1	1,0
$p^m = 3$	1,6	1,3	1,1
$p^m = 4$	1,8	1,5	1,3
$p^m = 6$	—	1,8	1,6

Lățimea soclului va fi de cel puțin 40 cm, depășind deci cu minimum 8 cm lățimea zidului de fiecare parte a acestuia. Adâncimea fundației va fi  $\approx 1,00$  m, dacă din calcul, sau datorită celorlalte condiții legale specifice acestei determinări, nu rezultă o adâncime mai mare.

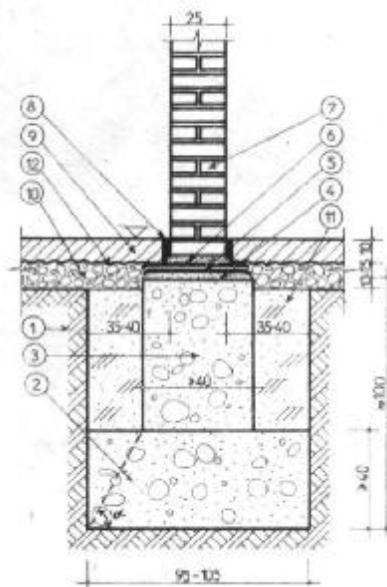
**Tehnologia execuției**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu o treaptă, de sub zidurile portante interioare ale construcțiilor fără subsol (fig. 12) • se realizează în aceleași faze și condiții de execuție ca și fundația similară de sub zidurile exterioare.

Pe fața superioară, orizontală, a soclului • se aplică o hidroizolație, conform tehnologiei indicate anterior pentru cazuri similare.

De o parte și de alta a zidului • se execută placa-suport a pardoselii, din beton B50 sau B100, armat constructiv cu o rețea de vergele metalice  $\varnothing 6$  mm din oțel-beton OB 00 la 20 cm pe, două direcții perpendiculare, după cum placa este așezată direct pe sol, prin intermediul • stratului de filtrare din pietriș, sau este așezată pe umplutură bine compactată, în straturi de cite 20 cm. În acest caz soluția indicată este cea din fig. 11, b, bineînțeles adaptată pentru zidul interior. Între placa-suport a pardoselii și stratul de pietriș • se prevede un strat de separare din hirtie de 125 g/m<sup>2</sup>, sau din carton, sau împăslitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton.

Înainte de turnarea betonului în placa-suport • se pun, spre zidul interior, scinduri pe cant, care • se scot după întărirea betonului. În golul rămas în lungul zidului, • se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum.



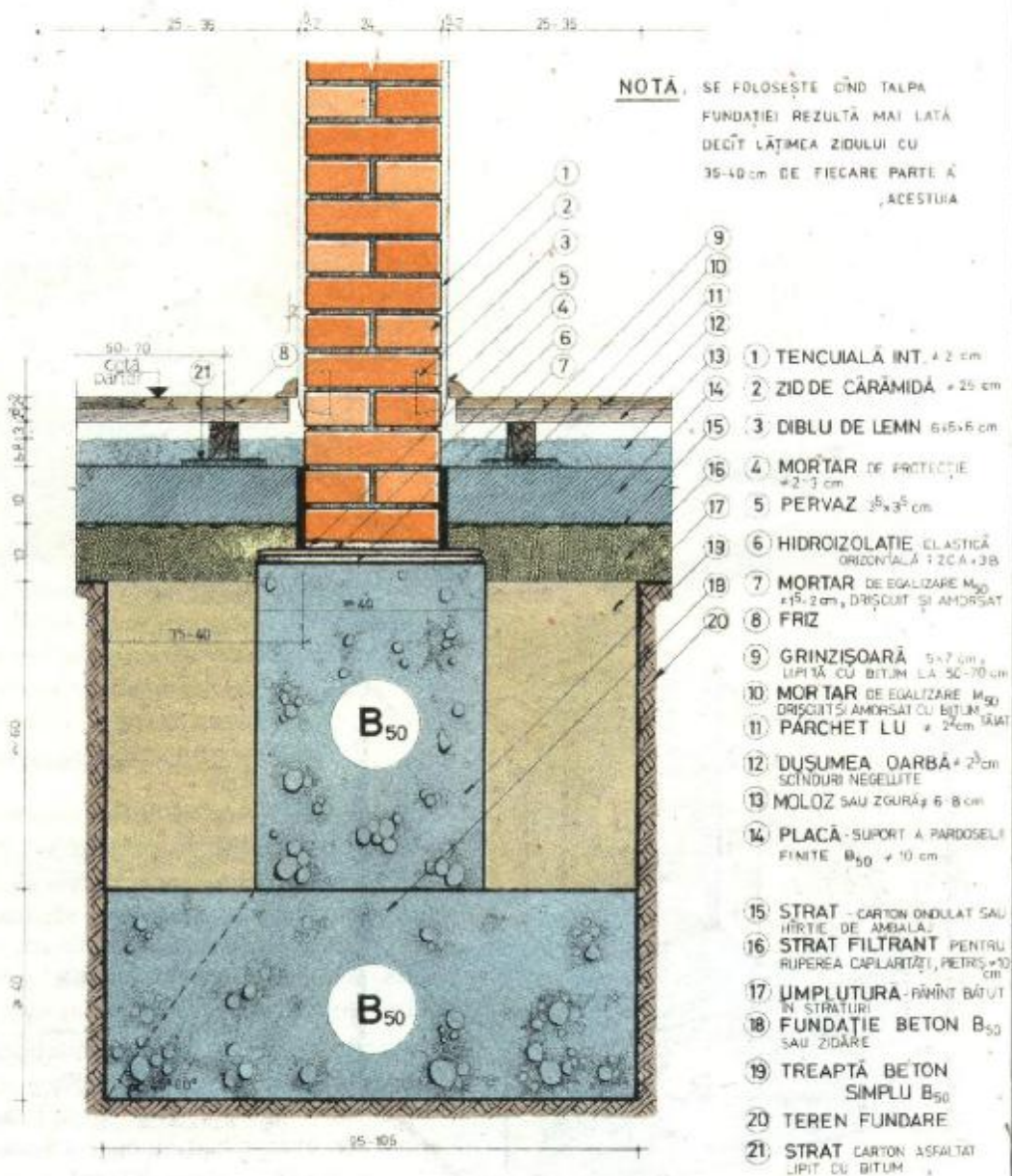
**Fig. 12.** Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu o treaptă, sub zid exterior de cărămidă.

Secțiune transversală :

1 – teren de fundare ; 2 – fundație ; 3 – soclu ; 4 – strat suport ; 5 – hidroizolație elastică orizontală ; 6 – strat de protecție ; 7 – zid interior la parter ; 8 – dop de bitum ; 9 – placa suport a pardoselii parterului ; 10 – pietriș ; 11 – umplutură compactată ; 12 – strat de separare.

# FUNDAȚIE CONTINUĂ DE BETON SIMPLU CU O TREAPTĂ SUB ZID INTERIOR LA CLĂDIRI FĂRĂ SUBSOL

PLANȘA 23



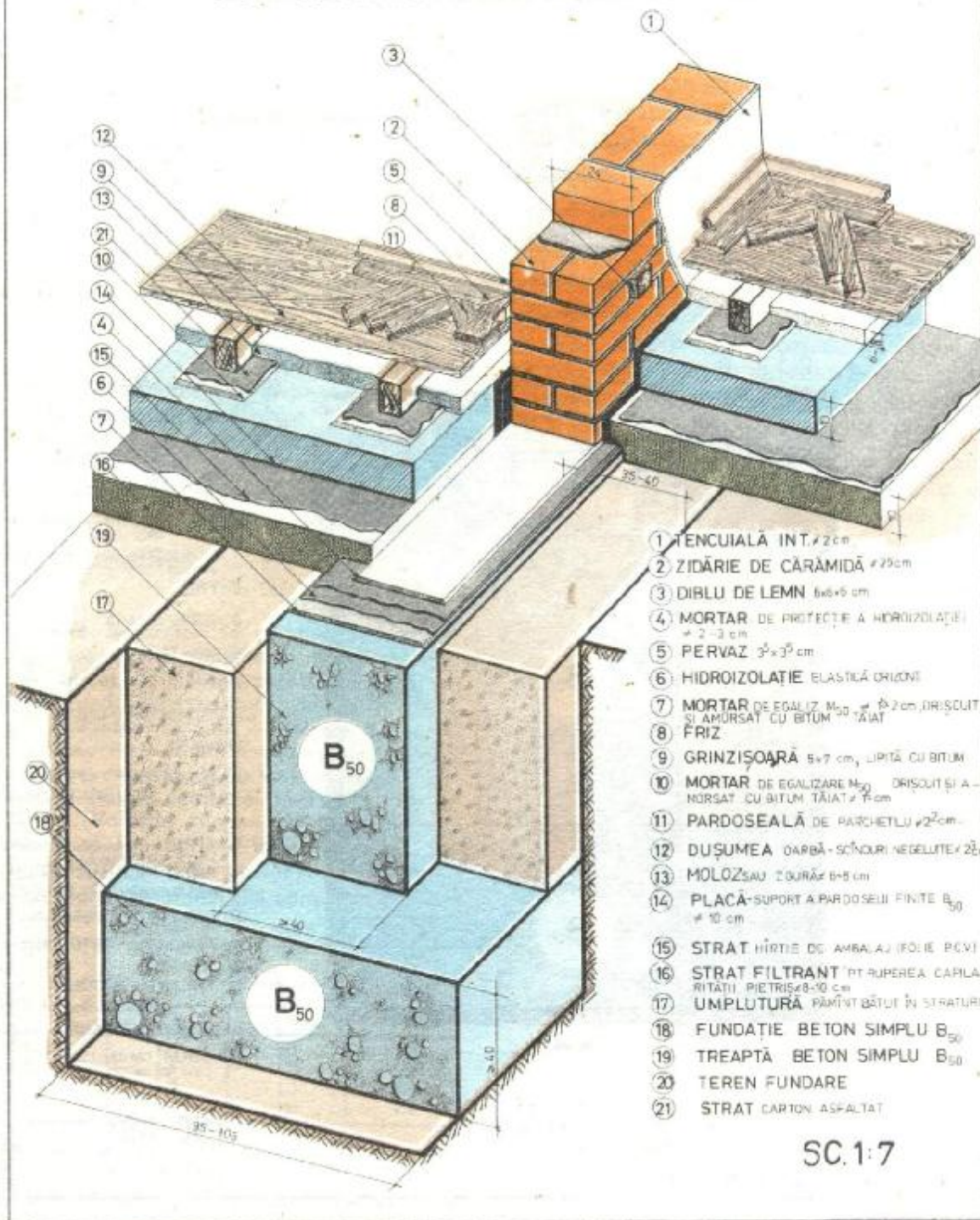
SC. 1:5



# FUNDAȚIE CONTINUĂ DE BETON SIMPLU

PLANȘA 24

CU O TREAPTĂ SUB ZID INTERIOR  
LA CLĂDIRI FĂRĂ SUBSOL



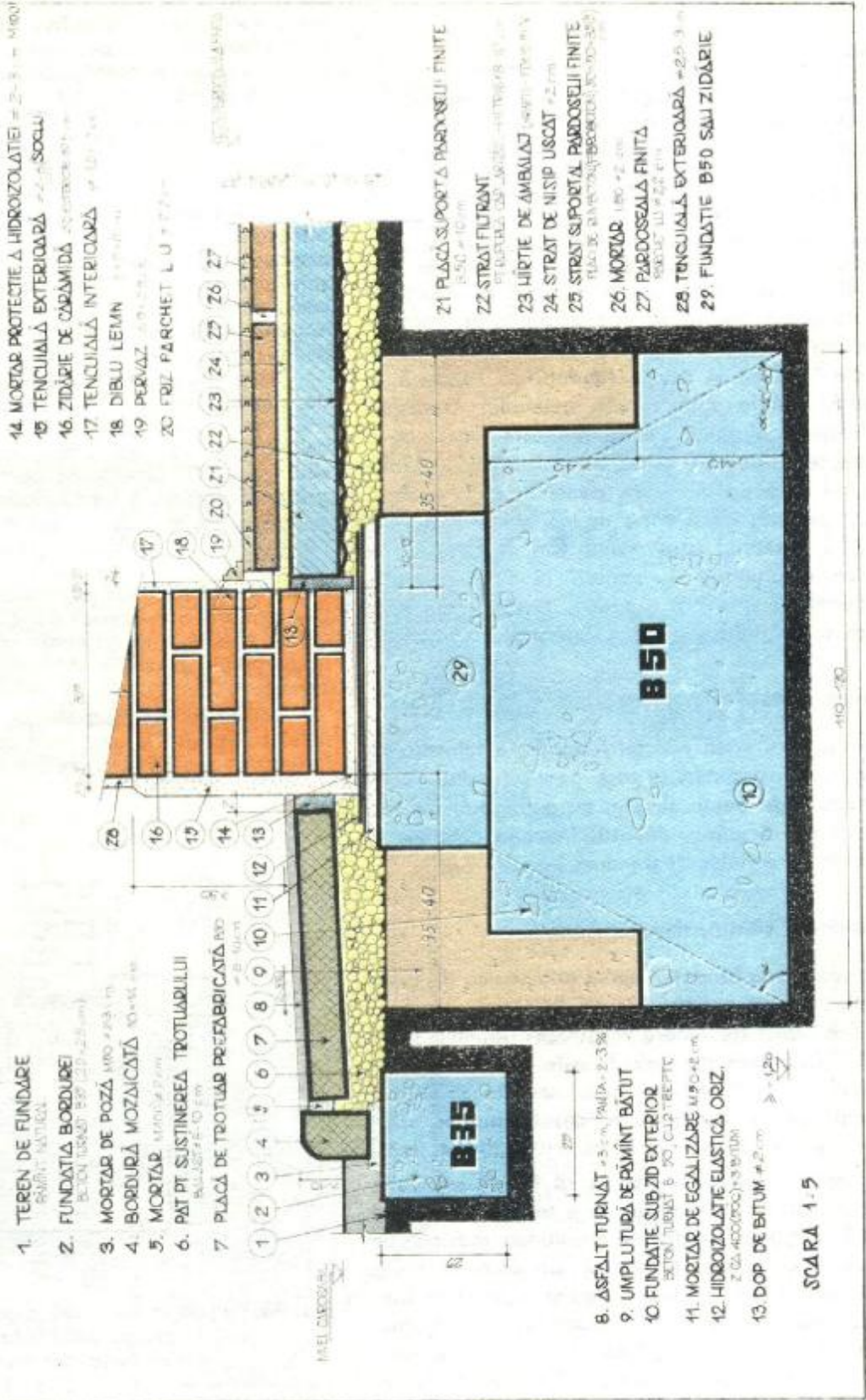
- 1) TENCUIALĂ INT.  $\neq 2$  cm
- 2) ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ  $\neq 20$  cm
- 3) DIBLU DE LEMN  $6 \times 6 \times 6$  cm
- 4) MORTAR DE PROTECȚIE A HIDROIZOLAȚIEI  $\neq 2-3$  cm
- 5) PERVAZ  $3^{\circ} \times 3^{\circ}$  cm
- 6) HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONT
- 7) MORTAR DE EGALIZARE  $M_{50}$   $\neq 2$  cm, DRISCUIT ȘI AMURSAT CU BITUM
- 8) FRIZ
- 9) GRINZISOARĂ  $5 \times 7$  cm, LIPITĂ CU BITUM
- 10) MORTAR DE EGALIZARE  $M_{50}$  DRISCUIT ȘI AMURSAT CU BITUM TĂIAT  $\neq 7$  cm
- 11) PARDOSEALĂ DE PARCHETULI  $\neq 2$  cm
- 12) DUȘUMEA OARBA - SCĂNDURI NEGELITE  $\neq 22$  cm
- 13) MOLOZSAU ZBURĂ  $\neq 6-8$  cm
- 14) PLACĂ-SUPORT A PARDOSELI FINTE  $B_{50}$   $\neq 10$  cm
- 15) STRAT HÎRTIE DE AMBALAJ (FOLIE PVC)
- 16) STRAT FILTRANT PT RUPEREA CARLĂRITĂȚII PIETRIS  $\neq 8-10$  cm
- 17) UMLUTURĂ PĂMÎNT BĂTUT ÎN STRATURI
- 18) FUNDAȚIE BETON SIMPLU  $B_{50}$
- 19) TREAPTĂ BETON SIMPLU  $B_{50}$
- 20) TEREN FUNDARE
- 21) STRAT CARTON ASFALTAT

SC.1:7





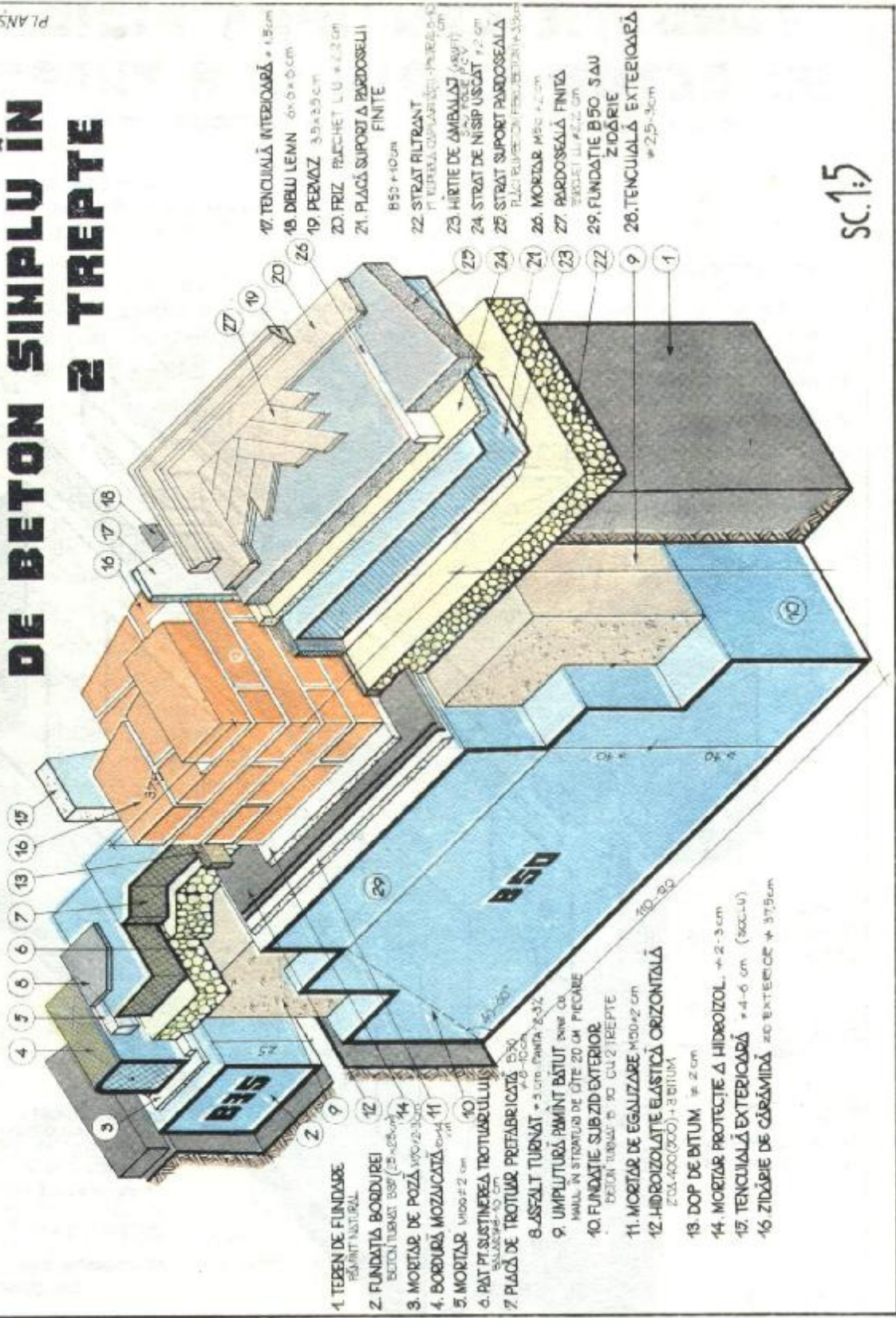
# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU ÎN 2 TREPTE





# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU ÎN 2 TREPTE

PLANSĂ 26



- 17. TENUALĂ INTERIOARĂ  $\approx 1.5$  cm
- 18. DIBLU LEMN  $6 \times 6 \times 6$  cm
- 19. PERVAZ  $3.5 \times 3.5$  cm
- 20. FRIZ PĂȘCHET LU  $\approx 2.2$  cm
- 21. PLACĂ SUPORT A PARDOSELI FINITE  $8.50 \times 10$  cm
- 22. STRAT FILTRANT
- 23. HIRTIE DE AMBALAJ (SARFT)
- 24. STRAT DE NISIP USCAT  $\approx 2$  cm
- 25. STRAT SUPORT PARDOSEALA
- 26. MORTAR M50  $\approx 2$  cm
- 27. PARDOSEALA FINITĂ
- 28. TENCUALĂ EXTERIOARĂ  $\approx 2.5 - 3$  cm

- 1. TEREN DE FUNDARE PĂRINT NATURAL
- 2. FUNDATA BORDUREI
- 3. MORTAR DE POZĂ M50  $\approx 2.3$  cm
- 4. BORDURĂ MOZICATĂ
- 5. MORTAR M100  $\approx 2$  cm
- 6. PAT PE SUSȚINEREA TROTUARULUI
- 7. PLACĂ DE TROTUAR PREFABRICATĂ
- 8. ASFALT TURNAT  $\approx 3$  cm. Cantă 2-3%
- 9. UMPLUTURĂ PĂRINT BĂTUT (NEE CO) ÎN ALI IN STRATULUI DE COTE 20 CM PĂCARE
- 10. FUNDATIE SUB ZID EXTERIOR
- 11. MORTAR DE EGALIZARE M50  $\approx 2$  cm
- 12. HIDROIZOLATIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ
- 13. DOP DE BITUM  $\approx 2$  cm
- 14. MORTAR PROTECTIE A HIDROIZOL.  $\approx 2 - 3$  cm
- 15. TENUALĂ EXTERIOARĂ  $\approx 4 - 6$  cm (SOC-U)
- 16. ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ ZID EXTERIOR  $\approx 37.5$  cm

sc.1:5

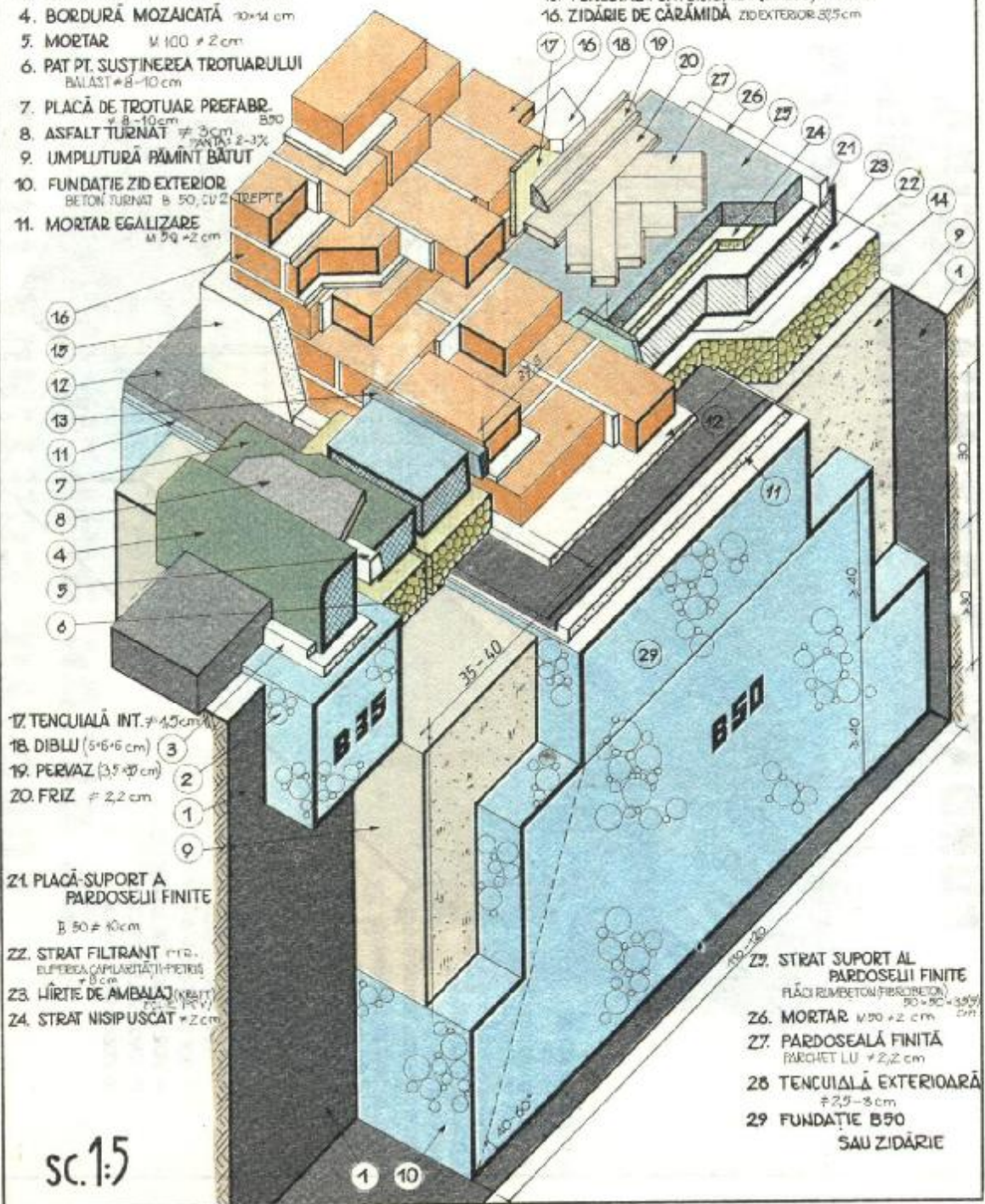


# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU ÎN 2 TREPTE

PLAȘA 27

1. TEREN DE FUNDARE  
PĂMÎNT NATURAL
2. FUNDAȚIA BORDUREI  
BETON TURNAT B30 (25x25 cm)
3. MORTAR DE POZĂ M70 ≈ 2-3 cm
4. BORDURĂ MOZAICATĂ 10x14 cm
5. MORTAR M100 ≈ 2 cm
6. PAT PT. SUSTINEREA TROTUARULUI  
BALAST ≈ 8-10 cm
7. PLACĂ DE TROTUAR PREFABR.  
v. 8-10 cm B70
8. ASFALT TURNAT ≈ 3 cm  
PANTA 2-3%
9. UMLPȚURĂ PĂMÎNT BĂTUT
10. FUNDAȚIE ZID EXTERIOR  
BETON TURNAT B 50, CU 2 TREPTE
11. MORTAR EGALIZARE  
M 50 ≈ 2 cm

12. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZZONTALĂ  
7 CA 400(500)+3 BITUM
13. DOP DE BITUM ≈ 2 cm
14. MORTAR PROTEȚIE A HIDROIZOLAȚIEI ≈ 2-3 cm M100
15. TENCUIALĂ EXTERIOARĂ (SOCLU) ≈ 4-6 cm
16. ZIDĂRIE DE CĂRAMIDĂ ZID EXTERIOR 30,5 cm



17. TENCUIALĂ INT. ≈ 4,5 cm
18. DIBLUJ (5x6 cm)
19. PERVAZ (3,5x5 cm)
20. FRIZ ≈ 2,2 cm
21. PLACĂ-SUPPORT A PARDOSELI FINITE  
B 50 ≈ 10 cm
22. STRAT FILTRANT  
ELIMINAREA CAPILARITĂȚII PIERD. ≈ 8 cm
23. HÎRȚE DE AMBALAJ (PĂMÎNT) ≈ 2 cm
24. STRAT NISIP USCAT ≈ 2 cm

25. STRAT SUPORT AL PARDOSELI FINITE  
PLĂCI RUMBETON (FIBROBETON) 50x50x30/30/20
26. MORTAR M70 ≈ 2 cm
27. PARDOSEALĂ FINITĂ  
PARCHET LU ≈ 2,2 cm
28. TENCUIALĂ EXTERIOARĂ ≈ 2,5-3 cm
29. FUNDAȚIE B50  
SAU ZIDĂRIE

sc. 1:5

**11(14).** Fundație continuă rigidă,  
de beton simplu, cu două trepte,  
sub zid interior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu două trepte, de sub zidurile interioare de cărămidă are aceeași destinație ca și fundația similară pentru zidurile exterioare, cu singura deosebire că ea folosește la preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor cu structură de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau din beton; în rest, indicațiile pentru fundația similară destinată zidurilor exterioare rămân valabile și pentru această fundație.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă rigidă de beton simplu, cu două trepte, de sub zidurile exterioare de cărămidă, atît în ceea ce privește compoziția betoanelor, cit și marca lor.

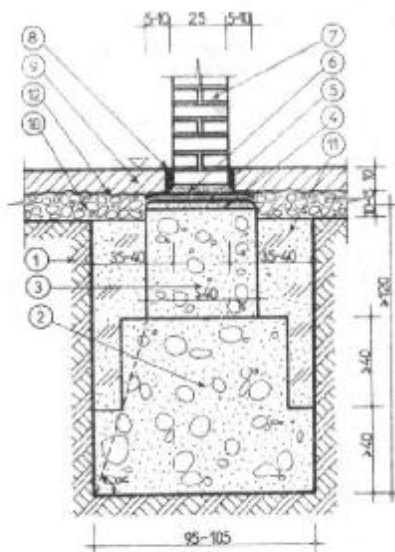
**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de orice fundație. Din punct de vedere constructiv lățimea tîlpii fundației (rezultată din calcul) este egală cu grosimea zidului plus 70–80 cm, adică cu cîte 35–40 cm de fiecare parte a zidului. În cazul zidurilor interioare, această lățime va fi  $\approx 95$ –105 cm. Restul indicațiilor, privind înălțimea treptelor, valorile minime ale tangentei unghiului  $\alpha$  sau adîncimea fundației sînt aceleași ca și pentru fundația similară de sub zidurile exterioare. În ceea ce privește lățimea soclului, aceasta va fi de cel puțin 40 cm, depășind deci cu cîte 7,5–10 cm lățimea zidului de fiecare parte a acestuia.

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă rigidă de beton simplu, cu două trepte, de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol (fig. 14), se

realizează în *aceleași faze de execuție ca și fundația similară de sub zidurile exterioare*. De o parte și de alta a zidului • se execută placa-suport a pardoselii, din beton de marcă B50 sau B100, armat constructiv cu rețea de vergele metalice de  $\varnothing 6$  mm din oțel-beton OB 00 la 20 cm pe două direcții perpendiculare, după cum placa este așezată direct pe sol, prin intermediul • stratului de filtrare din pietriș, sau este așezată pe umplură bine compactată, în straturi de cîte 20 cm. În acest caz soluția indicată este cea din fig. 11, b, bineînțeles adaptată pentru zidul interior. Între placa-suport a pardoselii și stratul de pietriș • se prevede un strat de separare din hîrtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton, sau împislitură bitumată sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton. Apoi • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, din beton de marcă B50, în grosime de 10 cm, după ce, în prealabil, • s-au pus, spre zidul interior, scînduri pe cant. După întărirea betonului din placă, • se scot scîndurile și • se umple bine golul rămas în lungul zidului cu mastic fierbinte de bitum. Pe fața superioară, orizontală, a soclului • se aplică o hidroizolație, în aceleași condiții ca și în cazurile expuse anterior, după care • se ridică zidul interior pe stratul de protecție a hidroizolației.



**Fig. 14.** Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu două trepte, sub zid interior de cărămidă.

Secțiune transversală :

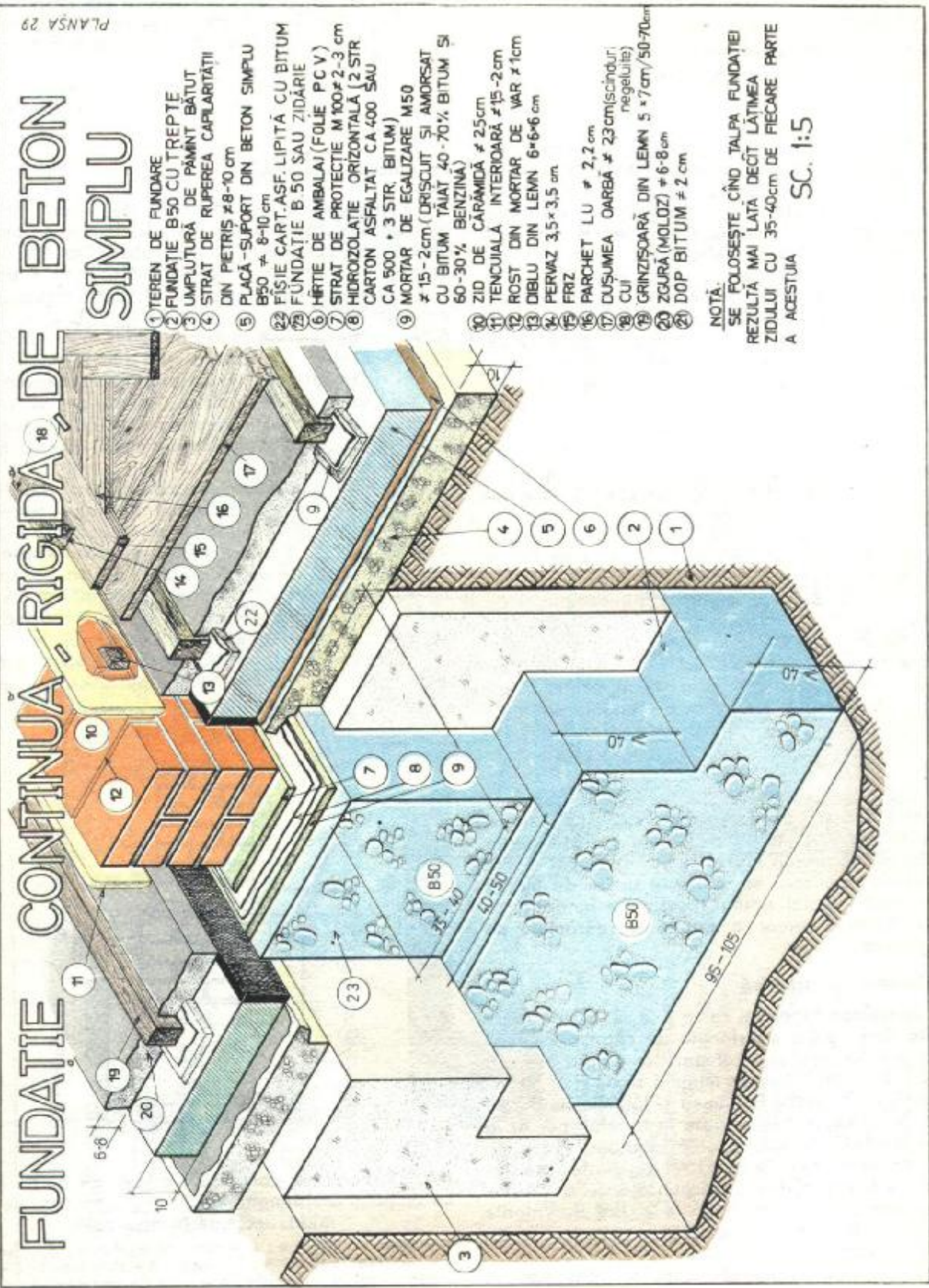
- 1 – teren de fundare ; 2 – fundație ; 3 – soclu ; 4 – strat suport ;
- 5 – hidroizolație elastică orizontală ; 6 – strat de protecție ;
- 7 – zid interior la parter ; 8 – dop de bitum ; 9 – placa suport a pardoselii parterului ; 10 – pietriș ; 11 – umplură compactată ; 12 – strat de separare.







# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU



- 1 TEREN DE FUNDARE
- 2 FUNDATIE B50 CU TREPTE
- 3 UMLUTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT
- 4 STRAT DE RUPEREA CAPLARITĂȚII
- 5 DIN PETRIȘ  $\neq 8-10$  cm
- 6 PLACĂ-SUPORT DIN BETON SIMPLU  $B50 \neq 8-10$  cm
- 7 FISIE CART.ASF.LIPITĂ CU BITUM
- 8 FUNDATIE B 50 SAU ZIDĂRIE
- 9 HÎRTIE DE AMBALAJ (FOLIE PCV)
- 10 STRAT DE PROTECȚIE M100  $\neq 2-3$  cm
- 11 HIDROIZOLATIE ORIZONTALĂ (2 STR. CARTON ASFALTAT CA.400 SAU CA 500 + 3 STR. BITUM)
- 12 MORTAR DE EGALIZARE M50  $\neq 15-2$  cm (DRISCUIT ȘI AMORSAT CU BITUM TAIAT 40-70% BITUM ȘI 60-30% BENZINĂ)
- 13 ZID DE CARAMIDĂ  $\neq 25$  cm
- 14 TENCUIALA INTERIOARĂ  $\neq 15-2$  cm
- 15 ROST DIN MORTAR DE VAR  $\neq 1$  cm
- 16 DIBLU DIN LEMN  $6 \times 6 \times 6$  cm
- 17 PERVAZ  $3,5 \times 3,5$  cm
- 18 FRIZ
- 19 PARCHET LU  $\neq 2,2$  cm
- 20 DUSUMEA DARBĂ  $\neq 23$  cm (scinduri negelulie) CU
- 21 GRINȚOARĂ DIN LEMN  $5 \times 7$  cm /  $50-70$  cm
- 22 ZGURĂ (MOLDOZ)  $\neq 6-8$  cm
- 23 DOP BITUM  $\neq 2$  cm

NOTĂ:  
SE FOLOSEȘTE CÎND TALPA FUNDATIEI  
REZULTĂ MAI LĂTĂ DECît LĂTMEA  
ZIDULUI CU 35-40cm DE FIECARE PARTE  
A ACESTUIA SC. 1:5



## c. Fundații continue elastice, de beton armat, sub ziduri portante

- 1(15). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă

### Destinație

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară servește pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor cu structura de rezistență din pereți portanți din zidărie sau beton. Ea este indicată atunci când este necesară o lățire a tălpii fundației, ceea ce ar duce în mod obligatoriu și la creșterea corespunzătoare a înălțimii acesteia, pentru a fi respectată condiția  $\text{tg } \alpha \geq \text{tg } \alpha_{\text{min}}$ , din cauză că încărcările sînt mai mari, iar terenul de fundare fie că este neuniform, fie că prezintă o rezistență normată mică. Această fundație mai este indicată și în cazul terenurilor cu tasări inegale, în care fundațiile rigide ar fi supuse la sarcini necorespunzătoare pentru posibilitățile lor. Fundația continuă, de beton armat, executîndu-se la mică adîncime, este indicată în locul celor rigide, mai adînci, și pentru a evita execuția sub apă, în cazul terenurilor în care nivelul apelor freatice este ridicat. Pentru realizarea unei suprafețe de rezemare mari, fundația aceasta de beton armat este preferabilă uneia similară de beton simplu pentru că se realizează o importantă economie și de săpătură și de beton, fără ca greutatea proprie a fundației să crească. Secțiunea dreptunghiulară pentru aceste fundații se proiectează atunci cînd lățimea acesteia nu este prea mare, urmînd ca pentru lățimi mari să fie proiectate alte tipuri de fundații continue elastice.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se utilizează în mod curent betonul de marcă B100 sau B150. Armătura se execută fie din bare drepte de oțel-beton OB37 sau PC52, fie din plase sudate STNB sau STPB. Ca beton de egalizare se folosește beton de marcă B25, iar pentru soclul zidului, așezat pe fundație, se folosește în mod curent o zidărie de cărămidă de 50 cm grosime.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive pentru această fundație prevăd ca înălțimea minimă să fie  $H \geq 30$  cm, iar raportul  $H/B$ , dintre înălțimea și lățimea fundației, să respecte valorile minime date în tabelul indicat la fundația similară de sub zidurile interioare (care urmează), asigurîndu-se în acest fel rigiditatea fundației pentru o repartizare corespunzătoare a presiunilor pe teren. În general însă  $H \geq 0,25 B$ . Valorile dimensiunilor fundației, ce rezultă, se rotunjesc la un multiplu de 5 cm.

Armătura de rezistență, dispusă transversal la partea inferioară a tălpii fundației, se va realiza din vergele drepte de oțel-beton  $\varnothing \geq 10$  mm, așezate la intervale de 10–25 cm, iar armătura de repartitie, așezată peste armătura de rezistență, în sensul lon-

gitudinal al fundației, se va realiza din vergele drepte de oțel-beton  $\varnothing 6-8$  mm așezate la intervale de 25 cm. Procentul minim de armare trebuie să fie de 0,05%.

Talpa inferioară a fundației, trebuie să fie, din punct de vedere constructiv, la  $\approx 1,00-1,20$  m de la fața solului.

### Tehnologia execuției

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor fără subsol (fig. 15), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțului de fundație; • turnarea betonului de egalizare; • așezarea pe stratul de egalizare a armăturii sub formă de plasă și • ridicarea ei pe purici pentru realizarea stratului de acoperire cu beton a armăturilor; • turnarea și • vibrarea betonului în fundație; • nivelarea ultimului strat și • verificarea orizontalității acestuia. Pe fundația de beton armat • se așază soclul de cărămidă al zidului, gros de 50 cm.

Pe fața superioară a soclului (sau pe zidărie, la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, în cazul parterelor înălțate) • se va aplica o hidroizolație în același mod ca pentru cazurile expuse anterior, iar spre exteriorul zidului, pe partea sa inferioară de pe soclu, pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, • se va aplica o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală).

Spre interior • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, conform tehnologiei expuse anterior pentru cazuri similare.

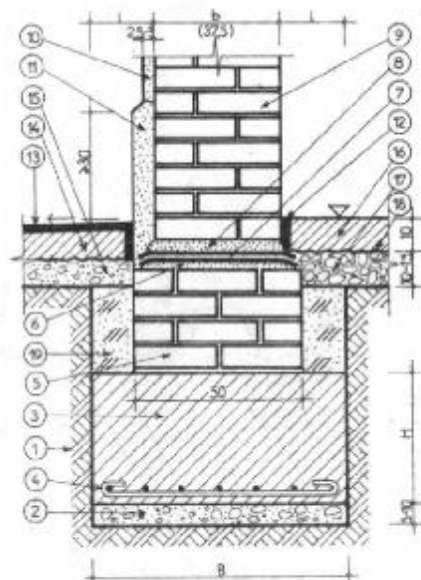


Fig. 15. Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă. Secțiune transversală:

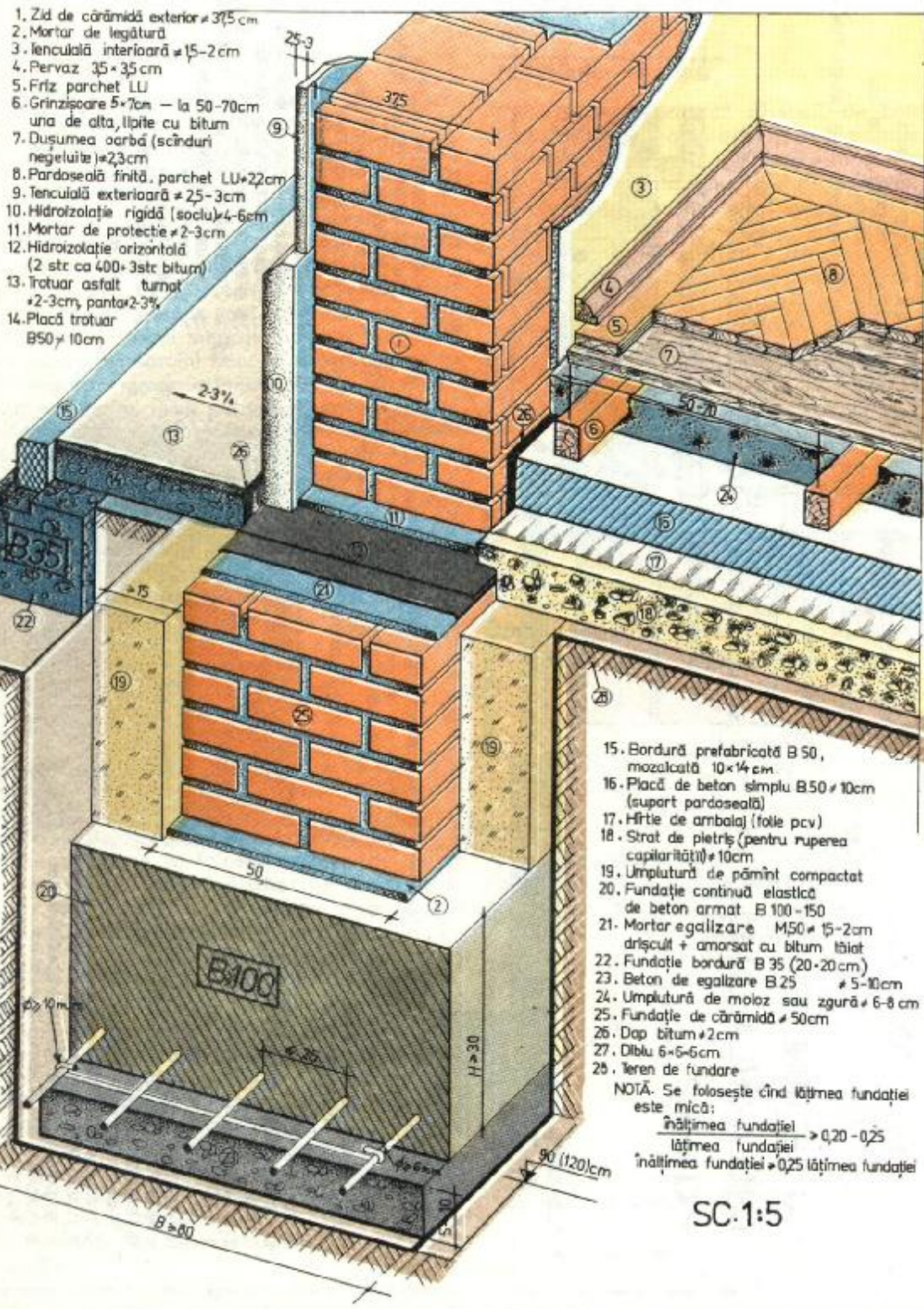
1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație; 4 - armătură în fundație; 5 - soclu; 6 - strat suport; 7 - hidroizolație elastică orizontală; 8 - strat de protecție; 9 - zid exterior la parter; 10 - tencuială exterioară; 11 - hidroizolație rigidă verticală; 12 - dop de bitum; 13 - asfalt turnat; 14 - placă trotuar; 15 - balast; 16 - placă suport a pardoselii parterului; 17 - pietriș; 18 - strat de separare; 19 - umplutură compactată.





# FUNDAȚIE CONTINUĂ DE BETON ARMAT, ELASTICĂ, CU SECȚIUNE DREPTUNGHILARĂ (LA UN ZID EXTERIOR)

PLAȘA 31



1. Zid de cărămidă exterior  $\neq 375$  cm
2. Mortar de legătură
3. Tencuială interioară  $\neq 15-2$  cm
4. Pervaz  $35 \times 35$  cm
5. Friz parchet LU
6. Grinzisoare  $5 \times 7$  cm - la 50-70 cm una de alta, lipite cu bitum
7. Dușumea oarbă (scânduri negeluite)  $\neq 23$  cm
8. Pardoseală finită, parchet LU  $\neq 22$  cm
9. Tencuială exterioară  $\neq 25-3$  cm
10. Hidrozolație rigidă (socol)  $\neq 4-6$  cm
11. Mortar de protecție  $\neq 2-3$  cm
12. Hidrozolație orizontală (2 str. ca 400 + 3 str. bitum)
13. Trotuar asfalt turnat  $\neq 2-3$  cm, pantă  $\neq 2-3\%$
14. Placă trotuar B50  $\neq 10$  cm

15. Bordură prefabricată B 50, mozaicată  $10 \times 14$  cm
16. Placă de beton simplu B 50  $\neq 10$  cm (suport pardoseală)
17. Hîrtie de ambalaj (folie pcv)
18. Strat de pietriș (pentru ruperea capilarității)  $\neq 10$  cm
19. Umplutură de pămînt compactat
20. Fundație continuă elastică de beton armat B 100-150
21. Mortar egalizare M 50  $\neq 15-2$  cm dirșcut + amorsat cu bitum lăbit
22. Fundație bordură B 35 (20-20 cm)
23. Beton de egalizare B 25  $\neq 5-10$  cm
24. Umplutură de moloz sau zgură  $\neq 6-8$  cm
25. Fundație de cărămidă  $\neq 50$  cm
26. Dop bitum  $\neq 2$  cm
27. Dîblu  $6 \times 6-6$  cm
28. Teren de fundare

NOTĂ. Se folosește cînd lățimea fundației este mică:  
 înălțimea fundației  $\geq 0,20-0,25$   
 lățimea fundației  
 înălțimea fundației  $\geq 0,25$  lățimea fundației

SC.1:5



**2(16).** Fundație continuă elastică,  
de beton armat,  
cu secțiune dreptunghiulară,  
sub zid interior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor care au structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton. În rest, indicațiile pentru fundația similară destinată zidurilor exterioare rămân valabile și pentru această fundație.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația similară de sub zidurile exterioare, cu excepția soclului zidului, nemaifiind cazul a fi construit.

**Dimensionare constructivă**

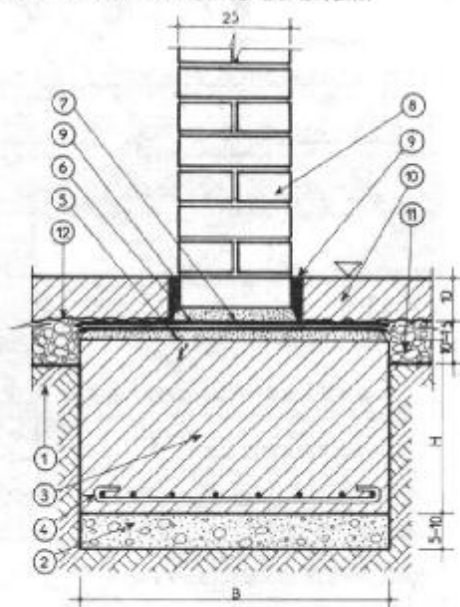
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive date la fundația similară de sub zidurile exterioare, sînt valabile și pentru această fundație. În ceea ce privește raportul  $H/B$ , dintre înălțimea și lățimea fundației, se dă mai jos tabelul în care sînt indicate valorile minime ale acestui raport, prin care se asigură rigiditatea fundației, astfel încît să se obțină o repartizare judicioasă a presiunilor pe teren. În ultimele două coloane ale tabelului sînt date valorile raportului  $H/B$ , pentru fundațiile realizate din beton de marcă B100 sau B150, valori a căror respectare face inutilă verificarea la forța tăietoare :

Presiunea maximă pe teren $p^*$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	H/B minim	Valorile lui H/B <sup>1</sup> peste care nu mai este necesară verificarea la forța tăietoare	
		B 100	B 150
1	0,20	0,20	0,20
2	0,21	0,21	0,21
3	0,22	0,23	0,22
4	0,23	0,26	0,23
5	0,24	0,28	0,26
6	0,25	0,30	0,28

<sup>1</sup> În general însă  $H \geq 0,25 B$ .

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile portante interioare ale construcțiilor fără subsol (fig. 16), se realizează în general în aceleași faze de execuție ca la fundația similară de sub zidurile exterioare. Singura deosebire constă în lipsa soclului din zidărie de cărămidă, inutil pentru această situație. • Hidroizolația se aplică pe întreaga față superioară a fundației de beton armat, în același mod ca și pentru cazurile expuse anterior. În cazul parterelor înălțate, soluția indicată este cea din fig. 11, b, realizînd bineînțeles un soclu corespunzător. De o parte și de alta a zidului • se execută placa-suport a pardoselii din beton B50 sau B100, armat constructiv cu rețea de vergele metalice  $\varnothing 6$  mm din oțel-beton OB 00 la 20 cm dispuse pe două direcții perpendiculare, după cum placa este așezată direct pe sol, • prin intermediul stratului de filtrare din pietriș, sau este așezată pe umplutură bine compactată, în straturi de cîte 20 cm. Între placa-suport a pardoselii și stratul de pietriș se prevede • un strat de separare din hîrtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton, sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton. Înainte de turnarea plăcii-suport, spre zidul exterior • se pun scinduri pe cant care, după întărirea betonului, • se scot și, în golul rămas în lungul zidului • se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum.



**Fig. 16.** Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă. Secțiune transversală :

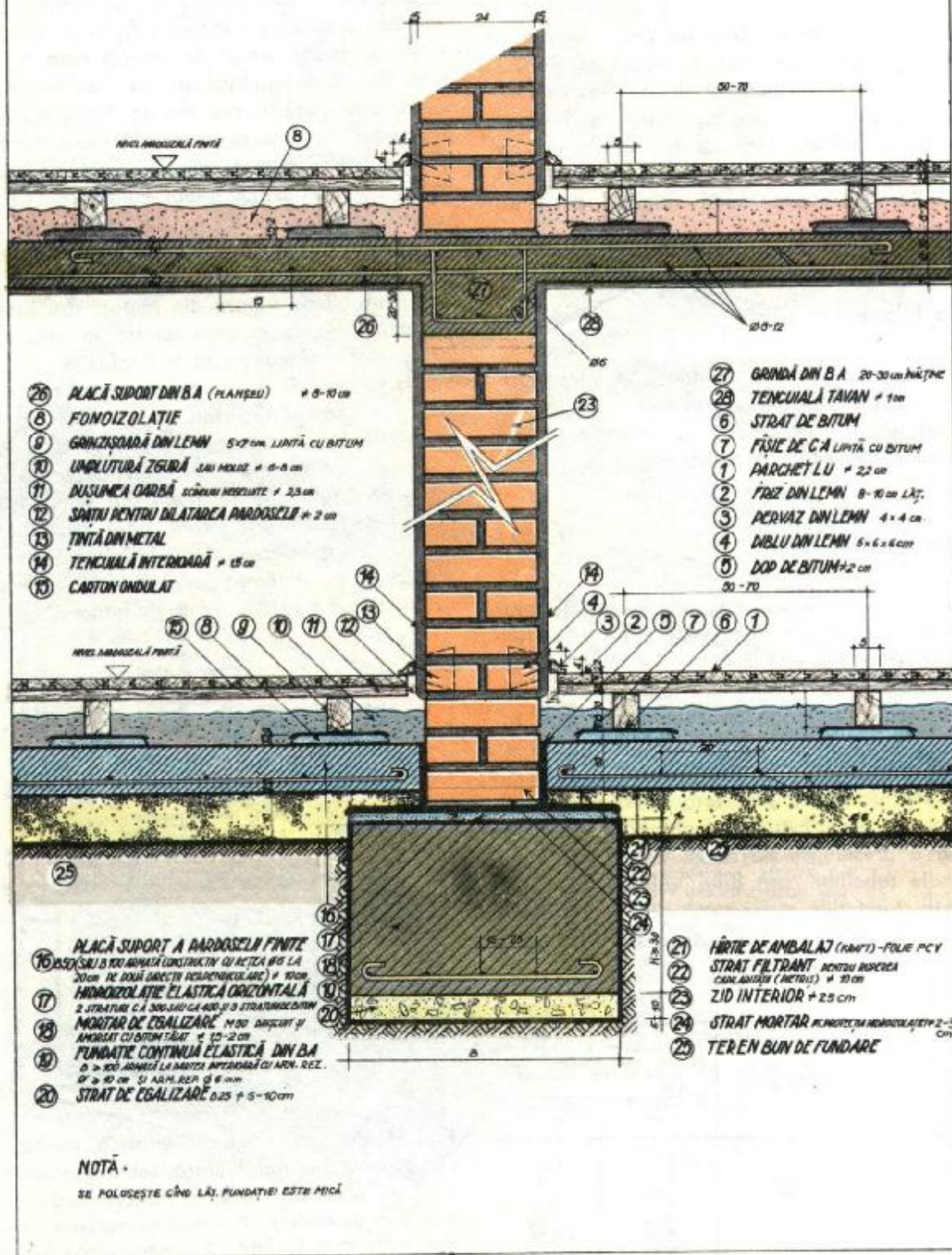
1 – teren de fundare ; 2 – strat de egalizare ; 3 – fundație ; 4 – armătură în fundație ; 5 – strat suport ; 6 – hidroizolație elastică orizontală ; 7 – strat de protecție ; 8 – zid interior la parter ; 9 – dop de bitum ; 10 – placa suport a pardoselii parterului ; 11 – pietriș ; 12 – strat de separare.



# FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DIN BA CU SECȚIUNE DREPTUNGHULARĂ SUB UN ZID INTERIOR

Scara 1:5

PLAȘA 32









### 3(17). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid exterior de cărămidă

#### Destinație

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante (zisă și teșită) de sub zidurile portante exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol, are o destinație similară fundației continue elastice, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară. Spre deosebire însă de aceasta, care este indicată atunci cind lățimea tălpii nu este prea mare, fundația cu pante este indicată în cazurile în care este necesară o lățime mai mare a tălpii fundației.

Forma teșită este rezultatul constatării obiective că nu întreaga secțiune a fundației participă în mod activ la preluarea încărcărilor ce îi sînt transmise de către zidul pe care îl susține, zonele inactice fiind tocmai cele teșite. Prin eliminarea acestora se obține o importantă economie de beton, de pînă la 15%.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară de sub zidurile exterioare de cărămidă.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Ca indicații specifice constructive rămîn valabile și aici acelea date la fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare, ca și valorile minime ale raportului  $H/B$ , dintre înălțimea și lățimea fundației, date în tabelul de la fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare. În ceea ce privește înălțimea minimă la marginea fundației:  $h = (1/3 - 1/2) H$ , dar cel puțin 15 cm (preferabil  $\geq 20$  cm). Armătura, amplasată la partea inferioară a fundației, se realizează transversal din bare de oțel-beton  $\varnothing \geq 10$  mm, dispuse la 10-25 cm una de alta, și longitudinal din bare  $\varnothing 6-8$  mm la 25 cm. Se recomandă ca, în măsura posibilităților, armarea să se facă cu plase sudate STNB (STPB).

Armătura înclinată se va prevedea numai dacă rezultă din calculul de dimensionare (în cazul unor eforturi principale mari de alunecare), și va avea  $\varnothing \geq 12$  mm. În acest caz se prevede și armătură longitudinală constructivă la partea de sus ( $2 \varnothing 10$  mm).

Din punct de vedere constructiv talpa inferioară a fundației se va afla la cel puțin 1,00-1,20 m de la fața solului. De o parte și de alta a soclului se lasă o banchetă orizontală de cel puțin 2,5 cm lățime, pentru a permite trasarea și așezarea corectă a zidului, în cazul unor eventuale erori de trasare a fundației.

#### Tehnologia execuției

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante, de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor fără subsol (fig. 17), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, la care se adaugă • executarea cofrajului pentru • realizarea pantelor (teșiturilor) fundației înainte de • turnarea și • vibrarea betonului în fundație apoi, după întărirea acestuia, • decofrarea; în fine, după • realizarea soclului de cărămidă gros de 50 cm (adică de 2 cărămizi) • se execută umpluturile compactate, în straturi, dintre fundație-soclu și pereții săpăturii.

Pe fața superioară a soclului (sau pe zidărie, la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului în cazul parterelor înălțate) • se va aplica o hidroizolație în același mod ca pentru cazurile expuse anterior, iar spre exteriorul zidului, pe partea lui inferioară, de pe soclu pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, • se va aplica o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală).

Spre interior, • se așterne pe sol un strat filtrant, din pietriș, pentru ruperea capilarității, în grosime de 10-15 cm, • se acoperă cu un strat de separare, din hîrtie 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton, sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton. Spre zidul exterior • se pun scinduri pe cant și • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, din beton de marcă B50, în grosime de 10 cm. După întărirea betonului din placă, • se scot scindurile și • se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum pentru a umple complet golul rămas.

Tot cu mastic fierbinte de bitum • se umple și golul care se lasă spre exteriorul construcției între placa trotuarului și tencuiala impermeabilă aplicată vertical pe zid.

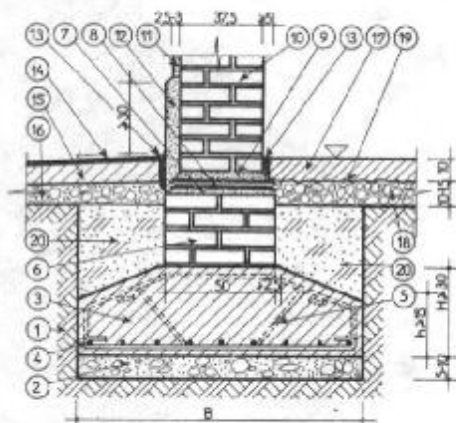


Fig. 17. Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid exterior de cărămidă.

Secțiune transversală:

- 1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație;
- 4 - armătură în fundație; 5 - armătură înclinată; 6 - soclu;
- 7 - strat suport; 8 - hidroizolație elastică orizontală; 9 - strat de protecție; 10 - zid exterior la parter; 11 - tencuială exterioară; 12 - hidroizolație rigidă verticală; 13 - dop de bitum;
- 14 - asfalt turnat; 15 - placă trotuar; 16 - balast; 17 - placă suport a pardoselii parterului; 18 - pietriș; 19 - strat de separare; 20 - umplutură compactată.



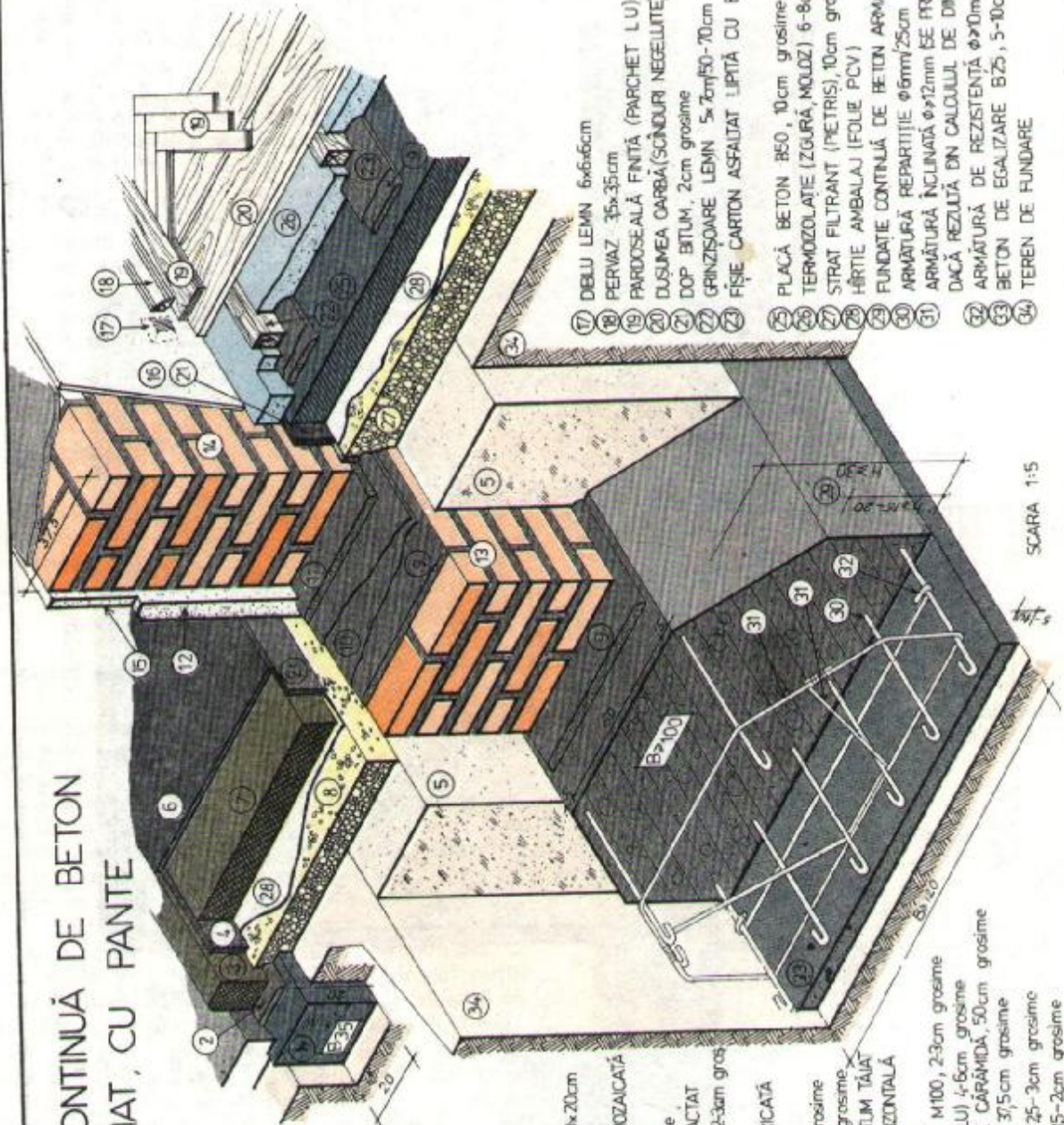




# FUNDAȚIE CONTINUĂ DE BETON ARMAT, CU PANTE

**NOTĂ:**

- 1) TERENUL DE FUNDARE SE CONSIDERĂ USCAT
- 2) CONȘTRUCȚIA NU ARE SUBSOL



- 1) FUNDAȚIE BORDURĂ B35, 20x20cm
- 2) MORTAR M50, 2cm grosime
- 3) BORDURĂ PREFABRICATĂ, MOZAICATĂ B50, 10x14x100cm
- 4) MORTAR M100, 2cm grosime
- 5) ÎMPLUTURĂ PĂMÎNT COMPACTAT
- 6) TROTUAR ASFALT TURNAT 2-3cm gros PANTA: 2-3%
- 7) PLACĂ TROTUAR PREEABRICATĂ B50, 8-10cm grosime
- 8) BALAST MĂRUNT 8-10cm grosime
- 9) STRAT EGALIZARE M50, 2cm grosime DREȘCUT ȘI AMORSAT CU BITUM TALAT
- 10) HIDROZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ (2 str. C. ASF.+ 3 str. BITUM)
- 11) PROTEȚIE HIDROZOLAȚIE M100, 2-3cm grosime
- 12) HIDROZOLAȚIE RIGIDĂ (SOCLU) 4-6cm grosime
- 13) FUNDAȚIE DIN ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ, 50cm grosime
- 14) ZID EXTERIOR CĂRĂMIDĂ 3/5cm grosime
- 15) TENUALĂ EXTERIOARĂ 25-3cm grosime
- 16) TENUALĂ INTERIOARĂ 15-2cm grosime

- 17) DEBLU LEMN 6x6x6cm
- 18) PERVAZ 35x35cm
- 19) PARDESEALĂ FINITĂ (PARCHET LU) 22cm grosime
- 20) DUSUMEA CĂRBĂ (SCĂNDURI NEGELLITE) 23cm grosime
- 21) DOP BITUM, 2cm grosime
- 22) GRINZIȘOARE LEMN 5x7cm/50-70cm
- 23) FIȘIE CARTON ASFALTIAT LIPTĂ CU BITUM
- 24) PLACĂ BETON B50, 10cm grosime
- 25) TERMOZOLAȚIE (ZGURĂ, MOLDOZ) 6-8cm grosime
- 26) STRAT FILTRANT (METRIS), 10cm grosime
- 27) HĂRTIE AMBALAJ (FOLIE PCV)
- 28) FUNDAȚIE CONTINUĂ DE BETON ARMAT CU PANTE
- 29) ARMATURĂ REPARTIȚIE Ø6mm/25cm
- 30) ARMATURĂ ÎNCĂLINATĂ Ø12mm EE PREEVEDE NUMAI DACĂ REZULTĂ DIN CALCULUL DE DIMENȘIONARE)
- 31) ARMATURĂ DE REZISTENȚĂ Ø10mm/10-25cm
- 32) BETON DE EGALIZARE B75, 5-10cm grosime
- 33) TEREN DE FUNDARE

SCARA 1:5



**4(18).** Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid interior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante, are o destinație similară fundației continue elastice, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor fără soclu. Pe câtă vreme însă aceea este indicată atunci când lățimea tălpii nu este prea mare, fundația cu pante se folosește în cazurile în care este necesară o lățime mai mare a tălpii fundației.

Justificarea formei teșite ca și economia de beton obținută prin aceasta sînt aceleași ca și pentru fundația similară de sub zidurile exterioare de cărămidă.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară de sub zidurile interioare de cărămidă.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea acestei fundații se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca și pentru fundația similară de sub zidurile exterioare, minus cele referitoare la soclu, ce nu mai este cazul a se construi. În ceea ce privește adîncimea fundației de la fața soclului, aceasta este egală cu înălțimea fundației, deci  $H \geq 30$  cm.

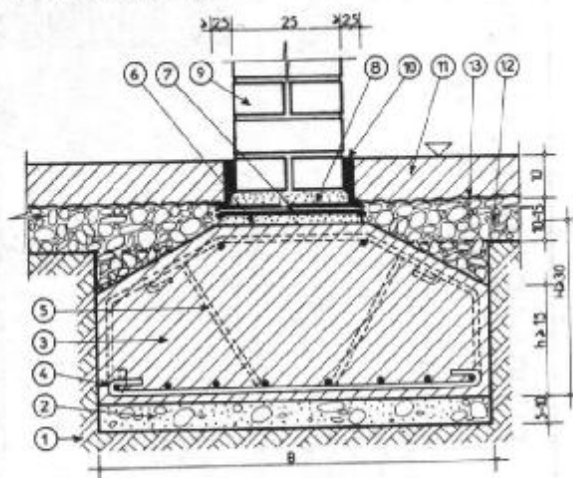
**Tehnologia execuției**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante, de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol (fig. 18), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația similară de sub zidurile exterioare, minus realizarea soclului de cărămidă. Pe fața superioară, orizontală, se execută un strat de egalizare, gros de 1,5–2 cm, din mortar de ciment • drișcuit și, după uscare, • amor-

sat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat (SUBIF). Pe stratul de egalizare (suport al hidroizolației) • se aplică o hidroizolație elastică, din două straturi de carton asfaltat (CA 400) presărat cu nisip, lipite între ele, și de stratul suport, cu bitum topit (numai din loc în loc). Peste ultimul strat al hidroizolației este indicat a nu se mai aplica bitum topit, pentru a preveni eventuala alunecare a zidului. În cazul parterelor înălțate, soluția indicată este cea din fig. 11 b, realizînd, bineînțeles, un soclu corespunzător.

Zidăria peretelui interior se execută pe • un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației), gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunt. În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă. De o parte și de alta a zidului, • se execută placa-suport a pardoselii parterului, grosă de 10 cm, din beton de marcă B 50, turnată pe • un strat filtrant, de pietriș, gros de 10–15 cm, peste care a fost întins în prealabil • un strat de separare din hirtie de 125 g/cm<sup>2</sup> sau din carton, sau împisitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton.

Spre zidul exterior • se pun scînduri pe cant, înainte de turnarea plăcii-suport apoi, după întărirea betonului, acestea • se scot. • Golul rămas în lungul zidului se umple complet cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.



**Fig. 18.** Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid interior de cărămidă.

Secțiune transversală :

- 1 – teren de fundare ; 2 – strat de egalizare ; 3 – fundație ;
- 4 – armătură în fundație ; 5 – armătură înclinată ; 6 – strat suport ; 7 – hidroizolație elastică orizontală ; 8 – strat de protecție ; 9 – zid interior la parter ; 10 – dop de bitum ; 11 – placa suport a pardoselii parterului ; 12 – pietriș ; 13 – strat de separare.

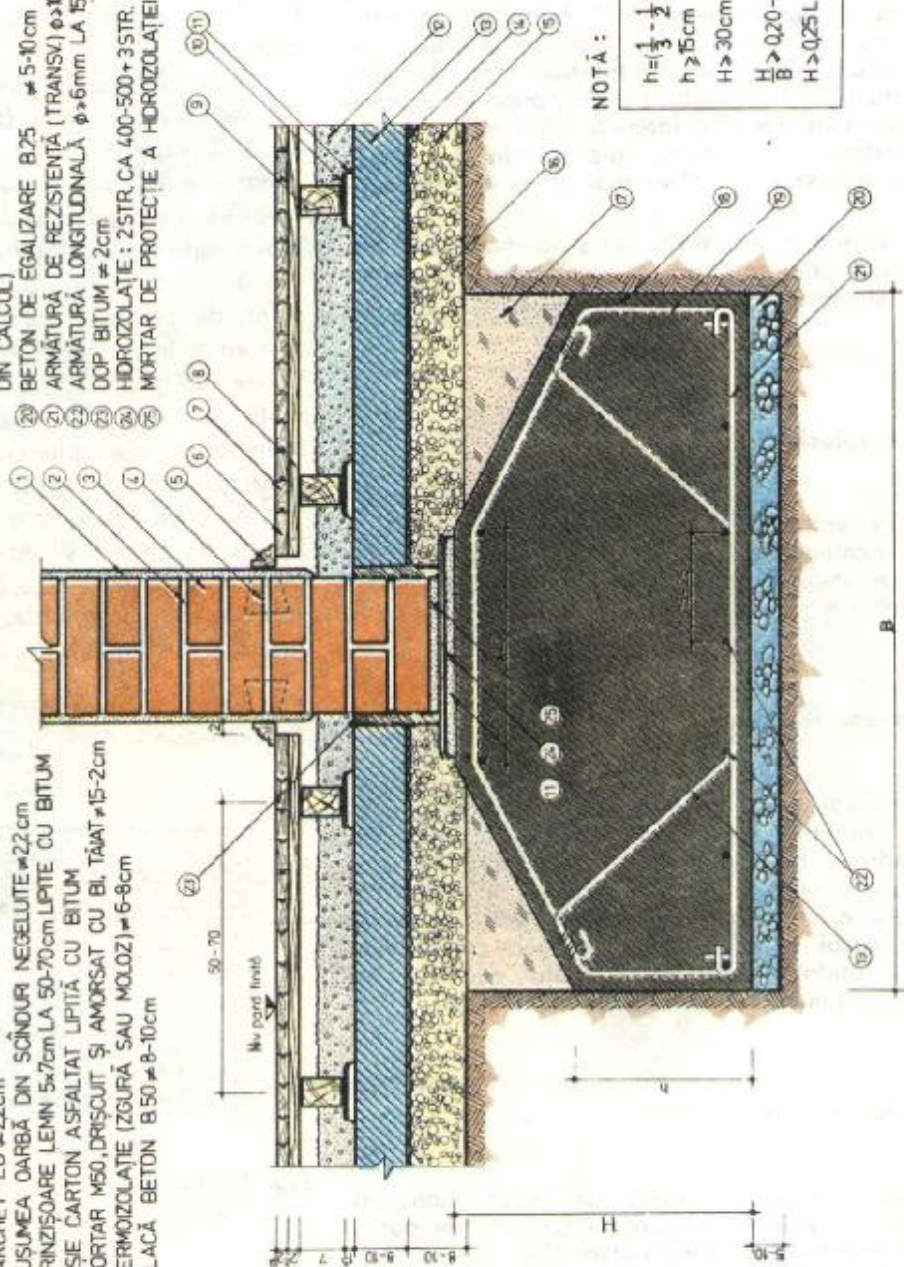
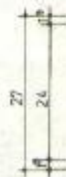


# FUNDAȚIE DIRECTĂ CONTINUĂ, ELASTICĂ, DE BA, CU PANTE, SUB ZID INTERIOR

PLANȘA 36

- ① TENUJALĂ INTERIOARĂ ≈ 15 cm
- ② MORTAR DE ZIDARIE
- ③ ZID INTERIOR ≈ 24 cm
- ④ DIBLU DEMI 5x6x6 cm
- ⑤ PERVAZ 35x35 cm
- ⑥ FRIZ DIN PARCHET LU
- ⑦ PARCHET LU ≈ 22 cm
- ⑧ DUSUMEA OARBĂ DIN SÂNDURI NEGELUTE ≈ 22 cm
- ⑨ GRINZIȘOARE LEMN 5x7 cm LA 50-70 cm LIPITE CU BITUM
- ⑩ FÎȘE CARTON ASFALTAT LIPITĂ CU BITUM
- ⑪ MORTAR M50, DRISCUIT ȘI AMORSAT CU BI, TĂIAT ≈ 15-2 cm
- ⑫ TERMOIZOLAȚIE (ZGURĂ SAU MOLOZ) ≈ 6-8 cm
- ⑬ PLACĂ BETON B 50 ≈ 8-10 cm

- ⑭ HÎRTE KRAFT (FOLIE PCV)
- ⑮ STRAT DE RUFERE A CAPLARITĂȚII (PETRIS) ≈ 8-10 cm
- ⑯ TEREN DE FUNDARE
- ⑰ UMPLUTURĂ PĂMÎNT BĂTUT
- ⑱ FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BA CU PANTE
- ⑲ ARMATURĂ ÎNCLINĂTĂ  $\phi \geq 12$  mm (NUMĂR DACĂ REZULTĂ DIN CALCUL)
- ⑳ BETON DE EGALIZARE B 25 ≈ 5-10 cm
- ㉑ ARMATURĂ DE REZISTENȚĂ (TRANSV)  $\phi \geq 10$  mm LA 10-25 cm
- ㉒ ARMATURĂ LONGITUDINALĂ  $\phi \geq 6$  mm LA 15-25 cm
- ㉓ DOP BITUM ≈ 2 cm
- ㉔ HIDROIZOLAȚIE : 2 STR. CA 400-500 + 3 STR. BITUM
- ㉕ MORTAR DE PROTECȚIE A HIDROIZOLAȚIEI ≈ 2-3 cm



NOTĂ :

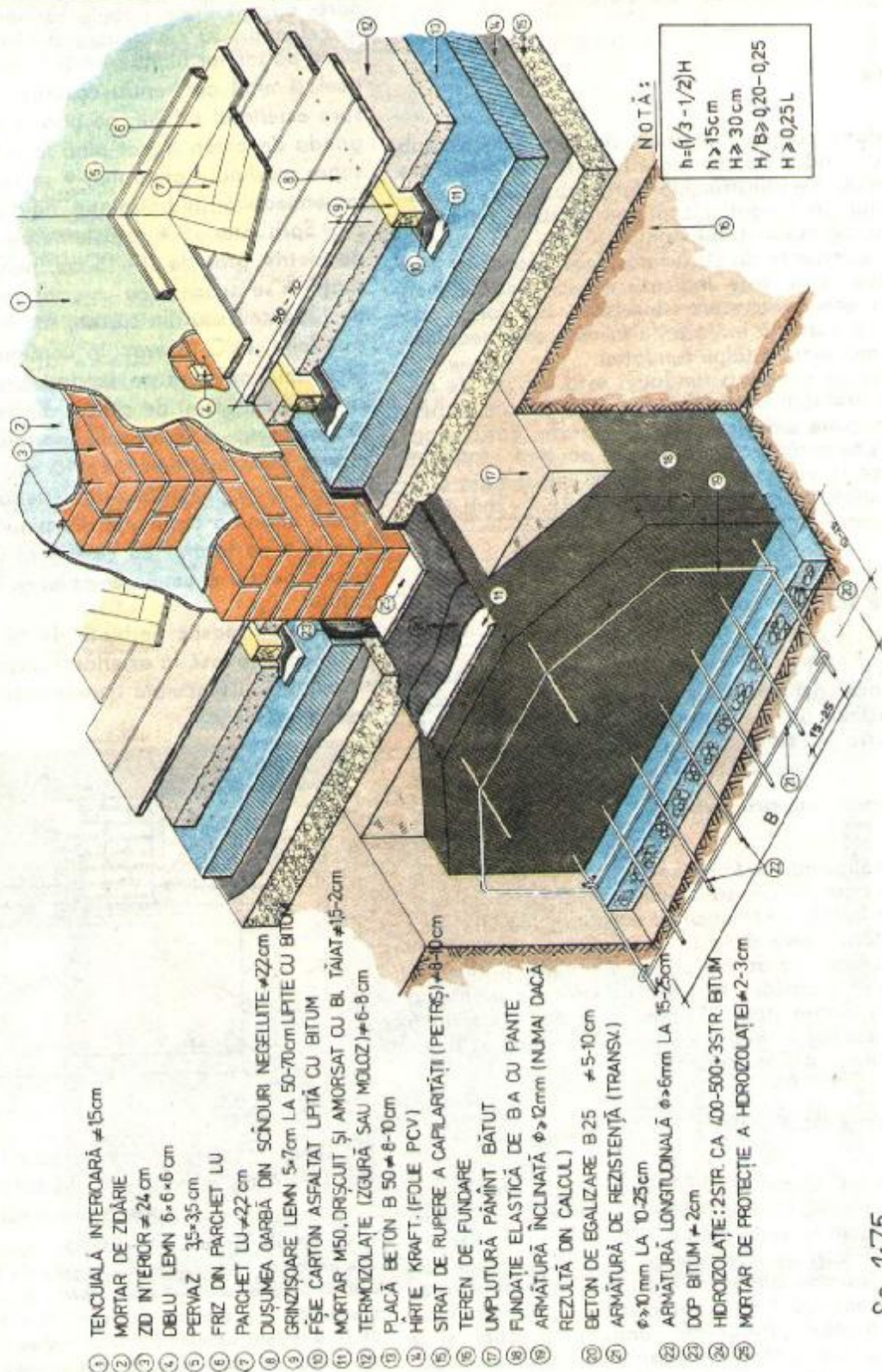
$h = \frac{1}{3} - \frac{1}{2} H$
$h \geq 15$ cm
$H > 30$ cm
$\frac{H}{B} > 0,20 - 0,25$
$H > 0,25 L$

Sc. 1:5



# FUNDAȚIE DIRECTĂ CONTINUĂ, ELASTICĂ, DE BA, CU PANTE, SUB ZID INTERIOR

PLANSĂ 37



- ① TENUALĂ INTERIOARĂ  $\neq 15 \text{ cm}$
- ② MORTAR DE ZIDĂRIE
- ③ ZID INTERIOR  $\neq 24 \text{ cm}$
- ④ DBLU LEMN  $6 \times 6 \times 6 \text{ cm}$
- ⑤ PERVAZ  $35 \times 35 \text{ cm}$
- ⑥ FRIZ DIN PARCHET LU
- ⑦ PARCHET LU  $\neq 22 \text{ cm}$
- ⑧ DUȘUMEA OARBĂ DIN SÂNCURI NEGELITE  $\neq 22 \text{ cm}$
- ⑨ GRINZIȘOARE LEMN  $5 \times 7 \text{ cm}$  LA  $50-70 \text{ cm}$  LIPITE CU BITUM
- ⑩ FȘE CARTON ASFALTAT LIPIT CU BITUM
- ⑪ MORTAR M50, DRISCUIT ȘI AMORSAT CU BL. TAIAT  $\neq 15-20 \text{ cm}$
- ⑫ TERMOZOLATE (ZGURĂ SAU MOLDOZ)  $\neq 6-8 \text{ cm}$
- ⑬ PLACĂ BETON B 50  $\neq 6-10 \text{ cm}$
- ⑭ HIRTE KRAFT. (FOLE PCV)
- ⑮ STRAT DE RUPERE A CAPLARĂȚII (PETRS)  $\neq 8-10 \text{ cm}$
- ⑯ TEREN DE FUNDARE
- ⑰ UPLUTURĂ PĂMÎNT BĂTUT
- ⑱ FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BA CU PANTE
- ⑲ ARMĂTURĂ ÎNCLINĂTĂ  $\phi \geq 12 \text{ mm}$  (NUMAI DACĂ REZULTĂ DIN CALCUL)
- ⑳ BETON DE EGALIZARE B 25  $\neq 5-10 \text{ cm}$
- ㉑ ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ (TRANSV.)  $\phi \geq 10 \text{ mm}$  LA  $10-25 \text{ cm}$
- ㉒ ARMĂTURĂ LONGITUDINALĂ  $\phi \geq 6 \text{ mm}$  LA  $15-25 \text{ cm}$
- ㉓ DOP BITUM  $\neq 2 \text{ cm}$
- ㉔ HIDROZOLATE: 2 STR. CA 400-500-3 STR. BITUM
- ㉕ MORTAR DE PROTEȚIE A HIDROZOLATEI  $\neq 2-3 \text{ cm}$

Sc. 1:75



- 5(19). Fundație continuă elastică,  
de beton armat,  
sub formă de grindă,  
sub zid exterior de cărămidă

#### Destinație

Fundația continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, de sub zidurile portante exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol, are o destinație similară fundației continue elastice, de beton armat cu secțiune dreptunghiulară de sub zidurile portante exterioare de cărămidă. Spre deosebire însă de aceasta, care este indicată atunci când lățimea tălpii nu este prea mare, fundația sub formă de grindă este indicată în cazurile în care este necesară o lățime mai mare a tălpii fundației.

Forma de grindă a fundației este impusă de necesitatea preluării unor încărcări mari transmise fundației de către zidul pe care îl susține. Fața superioară teșită a tălpii fundației are aceeași justificare și conduce la economii de beton ca și fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante, de sub zidurile exterioare de cărămidă.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare de cărămidă.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Ca indicații specifice constructive rămân și aici valabile toate cele date la fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante, de sub zidurile exterioare de cărămidă. În ceea ce privește înălțimea grinzii de beton armat, aceasta poate fi cuprinsă total sau parțial în înălțimea tălpii fundației, în funcție de dimensiunile calculate.

#### Tehnologia execuției

Fundația continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor fără subsol (fig. 19), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, la care se adaugă • executarea cofrajului pentru realizarea pantelor (teșiturilor) fundației precum și a părții de grindă armată ce depășește înălțimea tălpii. • Armătura grinzii se montează odată cu armătura tălpii, iar • betonul în grindă se toarnă și • se vibrează

în continuarea celui din talpa fundației. Între fundația-grindă și pereții săpăturii • se execută umpluturi compactate în straturi.

Pe fața superioară a grinzii de beton armat, a cărei orizontalitate trebuie verificată (sau pe zidărie, la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, în cazul parterelor înălțate) • se aplică o hidroizolație în același mod ca pentru cazurile expuse anterior, iar spre exteriorul zidului, pe partea sa inferioară, de pe grinda de beton armat pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, • se va aplica o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală).

Spre interior, • se așterne pe sol un strat filtrant, de pietriș, gros de 10–15 cm, pentru ruperea capilarității, • se acoperă cu un strat de separare din hirtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton, sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton și • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului din beton de marcă B50, în grosime de 10 cm, după ce, în prealabil, • s-au pus spre zidul exterior scinduri pe cant. După întărirea betonului din placă • se scot scindurile și • se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum, pentru a umple complet golul rămas în lungul zidului.

Tot cu mastic fierbinte de bitum • se umple și golul care se lasă la exteriorul construcției, între placa trotuarului și tencuiala impermeabilă aplicată vertical pe zid.

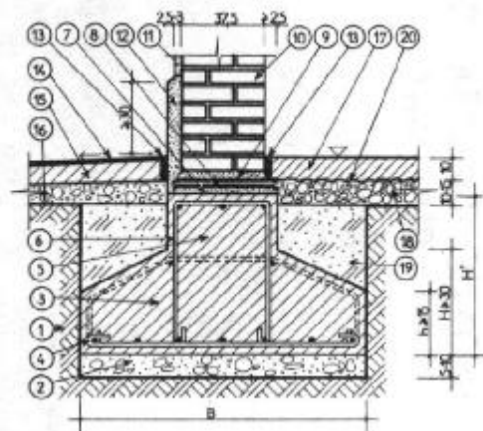


Fig. 19. Fundație continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, sub zid exterior de cărămidă.

Secțiune transversală :

- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ; 4 - armătură în fundație ; 5 - grindă de beton armat ; 6 - armătură în grindă ; 7 - strat suport ; 8 - hidroizolație elastică orizontală ; 9 - strat de protecție ; 10 - zid exterior la parter ; 11 - tencuială exterioară ; 12 - hidroizolație rigidă verticală ; 13 - dop de bitum ; 14 - asfalt turnat ; 15 - placă trotuar ; 16 - balast ; 17 - placa suport a pardoselii parterului ; 18 - pietriș ; 19 - umplutură compactată ; 20 - strat de separare.

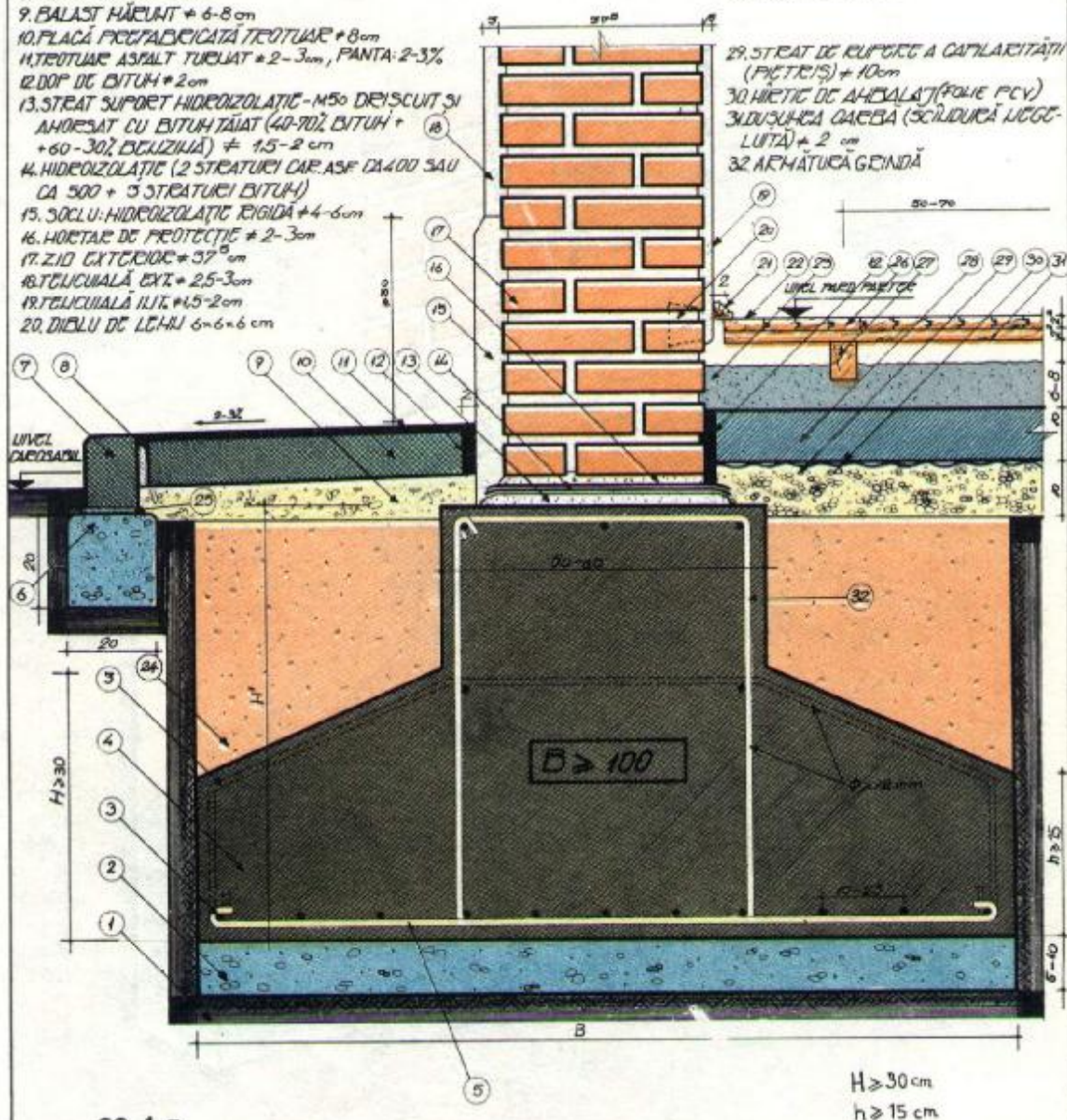


# FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN BETON ARMAT (SUB FORMĂ DE GRINDĂ, LA UN ZID EXTERIOR)

PLANȘA 38

1. TEREU DE FUNDARE
2. BETON DE EGALIZARE B25 + 5-10cm
3. ARMĂTURĂ DE CĂPĂȚIȚĂ (LONGITUD)  $\phi \geq 6mm / 20-25cm$
4. FUNDAȚIE D100 - D150
5. ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ  $\phi \geq 10mm$  LA 10-25cm
6. FUNDAȚIE BORDURĂ B 35 (20x20cm)
7. BORDURĂ PREFABRICATĂ MOZAICĂ 10x14cm
8. HORTAR H100 ± 2cm
9. BALAST HĂCUIT ± 6-8cm
10. PLACĂ PREFABRICATĂ TROTUAR ± 8cm
11. TROTUAR ASPALT TUCIAT ± 2-3cm, PANTA 2-3%
12. DOP DE BITUM ± 2cm
13. STRAT SUPTER HIDROIZOLAȚIE - M50 DE ÎNSCUIȚ ȘI AHOESAT CU BITUM TĂIAT (40-70% BITUM + 60-30% ECALIZIA) ± 1,5-2cm
14. HIDROIZOLAȚIE (2 STRATURI CAR. ASF D1400 SAU CA 500 + 3 STRATURI BITUM)
15. SOCLU-HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ ± 4-6cm
16. HORTAR DE PROTECȚIE ± 2-3cm
17. ZID EXTERIOR ± 37cm
18. TENCUIALĂ EXT. ± 2,5-3cm
19. TENCUIALĂ INT. ± 1,5-2cm
20. DIELU DE LEHAI 6x6x6cm

21. PERIAZ ± 3,5x3,5cm
22. FELZ PARCHEȚ LU
23. STRAT DE ZOLUCĂ ± 6-8cm (MOLOZ)
24. UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT COMPACTAT
25. HORTAR M50 ± 2cm
26. PARCHEȚ LU ± 2,2cm
27. GEUZISOAPĂ DE LEHAI 5x7cm
28. PLACĂ D50 ± 10cm









**6(20).** Fundație continuă elastică,  
de beton armat,  
sub formă de grindă,  
sub zid interior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol, are o destinație similară fundației continue elastice, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară de sub zidurile portante interioare de cărămidă. Spre deosebire însă de aceasta, care este indicată atunci când lățimea tălpii nu este prea mare, fundația sub formă de grindă este indicată în cazurile în care este necesară o lățime mai mare a tălpii fundației.

Forma de grindă a fundației este impusă de necesitatea preluării unor încărcări mari transmise fundației de către zidul pe care îl susține. Fața superioară, teșită, a tălpii are aceeași justificare și conduce la economii de beton ca și fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante de sub zidurile exterioare de cărămidă.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă elastică de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare de cărămidă.

**Dimensionare constructivă**

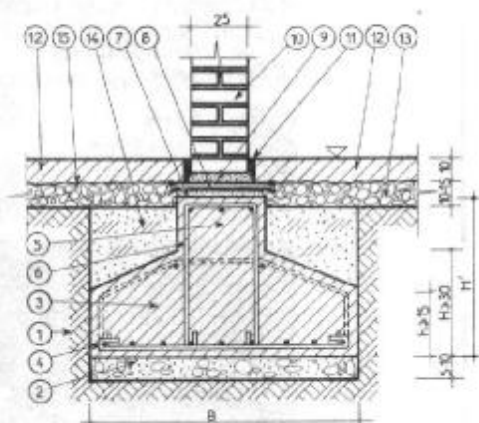
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile ce se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca și pentru fundația similară de sub zidurile exterioare de cărămidă.

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, de sub zidurile portante interioare ale construcțiilor fără subsol (fig. 20), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară de sub zidurile portante exterioare de cărămidă. Pe fața superioară a grinzii de beton armat, a cărei orizontalitate trebuie verificată, se aplică o hidroizolație în același mod ca pentru cazurile expuse anterior.

De o parte și de alta a zidului se execută placa-suport a pardoselii din beton de marcă B50, în cazul în care placa este așezată direct pe sol, prin intermediul stratului de filtrare din pietriș, sau din B 100, armat constructiv cu rețea de vergele metalice  $\varnothing 6$  mm de oțel-beton OB 00 la 20 cm pe două direcții perpendiculare, atunci cînd placa este așezată pe umplutură bine compactată, în straturi de cîte 20 cm. În cazul în care placa-suport a pardoselii parterului este înălțată cu cel mult 15 cm deasupra nivelului trotuarului, vor putea fi luate în considerație și soluțiile indicate în fig. 5, b, c, bineînțeles adaptate pentru zidul interior. Între placa-suport a pardoselii și stratul de pietriș se prevede un strat de separare din hîrtie de 125 g/m<sup>2</sup>, sau din carton, sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton.

Spre zidul interior se pun scinduri așezate pe cont, înainte de turnarea betonului în placă. După întărirea betonului, scindurile se scot și, în golul rămas în lungul zidului, se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum.



**Fig. 20.** Fundație continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, sub zid interior de cărămidă.

Secțiune transversală :

- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ;
- 4 - armătură în fundație ; 5 - grindă de beton armat ; 6 - armătură în grindă ; 7 - strat suport ; 8 - hidroizolație elastică orizontală ; 9 - strat de protecție ; 10 - zid interior la parter ;
- 11 - dop de bitum ; 12 - placa suport a pardoselii parterului ; 13 - pietriș ; 14 - umplutură compactată ; 15 - strat de separare.

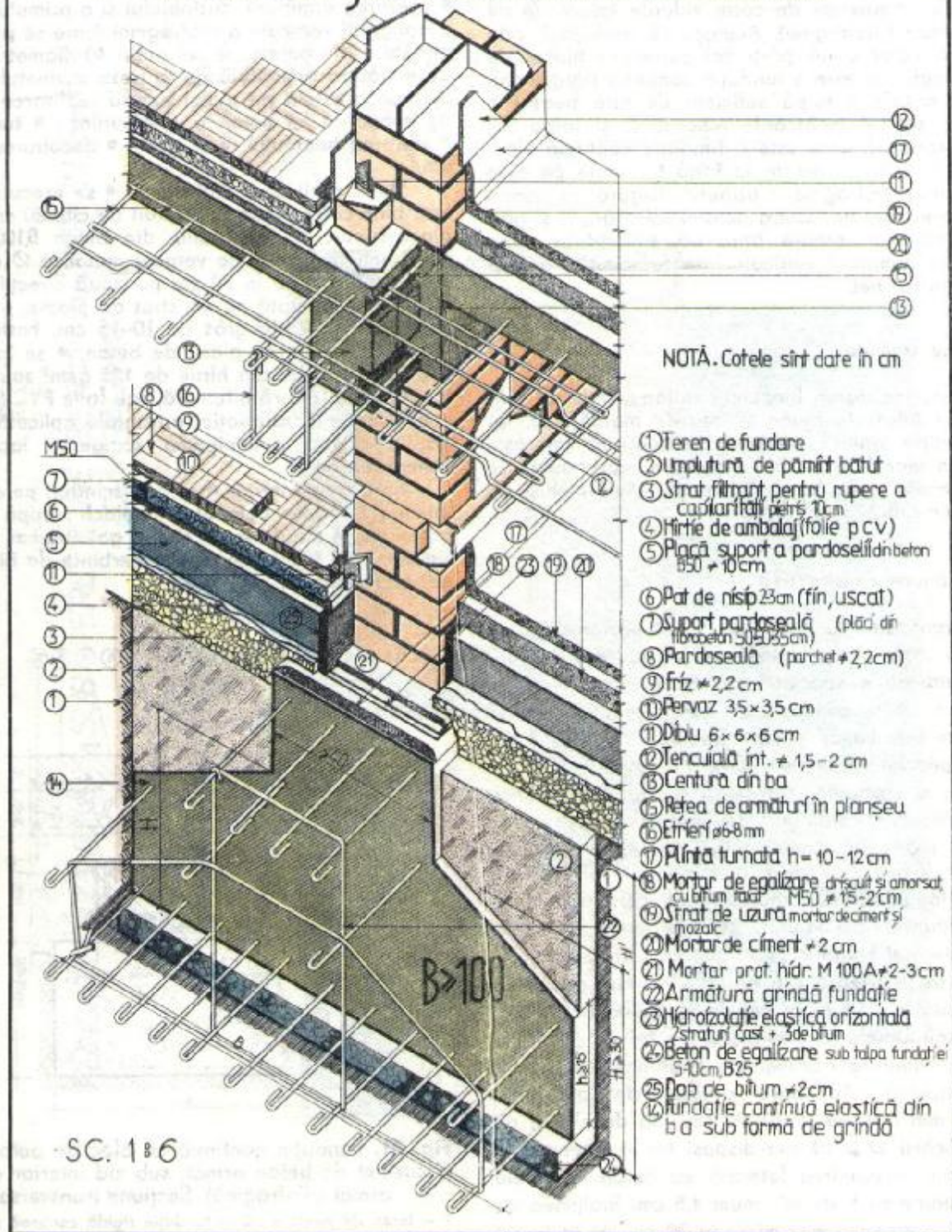






# FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DIN BETON ARMAT sub formă de grindă la zid interior din cărămidă

PLANȘA 41





**7(21).** Fundație continuă cu bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat, sub zid interior de beton armat (diafragmă)

**Destinație**

Fundația continuă cu bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat se folosește pentru preluarea încărcărilor transmise de către zidurile interioare de beton armat (diafragme). Aceasta se realizează prin asocierea celor două părți componente: blocul de beton simplu, ce este o fundație continuă rigidă, prin care se obține o talpă suficient de lată pentru a transmite solului încărcările respective, și talpa armată (cuzinetul), care este o fundație continuă elastică capabilă de a rezista la forța tăietoare pe care o reprezintă diafragma. Cuzinetul asigură nu numai transmiterea mai departe a acestei solicitări, ci și rigidizarea corespunzătoare între zid și fundație, prin ancorarea armăturii verticale, de rezistență, a diafragmei în cuzinet.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea blocului continuu, rigid, al fundației, se folosește beton simplu de marcă B50, iar pentru talpa armată continuă (cuzinet) se folosește beton de marcă B  $\geq$  150. Armătura cuzinetului se confecționează din bare drepte și etrieri închiși de oțel-beton OB 37 sau PC 52.

**Dimensionare constructivă**

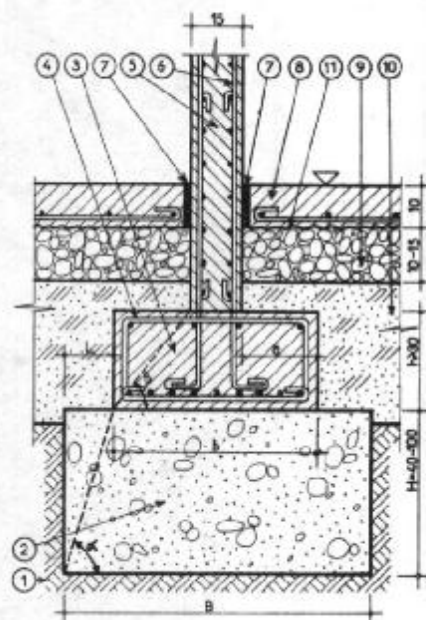
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive se referă la lățimea blocului continuu de beton simplu, care se stabilește prin calcul și care trebuie să satisfacă cerința cuprinderii în limitele sale, a unghiului  $\alpha$ , de repartizare a eforturilor transmise de cuzinet; adâncimea blocului continuu de beton simplu  $H = 40 \dots 100$  cm; dimensiunile cuzinetului se aleg astfel încât  $h/a \geq 1$  sau  $h/a \geq 2$ . În primul caz: armătura longitudinală, reprezentând cel puțin 0,20% din secțiunea cuzinetului, se realizează din bare drepte de oțel-beton  $\varnothing \geq 10$  mm, iar armătura transversală se realizează din etrieri  $\varnothing 6$  mm dispuși la 25 cm unul de altul; în cel de al doilea caz, armătura longitudinală se realizează la fel ca în primul caz, iar armătura transversală (stabilită prin calcul) se realizează din bare drepte, de oțel-beton  $\varnothing \geq 10$  mm dispuse la 10–20 cm una de alta și din etrieri închiși  $\varnothing \geq 10$  mm dispuși tot la intervale de 10–20 cm. Acoperirea laterală cu beton a barelor longitudinale va fi de minimum 4,5 cm. Înălțimea cuzinetului  $h$  nu va fi mai mică de 30 cm iar  $\tan \beta \geq 1$ . Ancorarea cuzinetului în blocul de fundare se prevede în cazul în care apar eforturi de întindere.

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă cu bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat, de sub zidurile interioare de beton armat (diafragme, fig. 21) se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • executarea șanțului de fundație pentru blocul de beton simplu; • turnarea și • compactarea betonului, în straturi, în blocul continuu de beton simplu și • verificarea orizontalității feței superioare a acestuia; • executarea cofrajului pentru talpa de beton armat; • așezarea armăturii, cuzinetului și a primului tronson a armăturii verticale a diafragmei (care se petrece cu armătura din perete pe cel puțin 40 diametre) legată de armătura orizontală de la baza cuzinetului și • ridicarea acesteia pe purici pentru realizarea stratului de acoperire cu beton a armăturilor; • turnarea și • vibrarea betonului în cuzinet; • decofrarea cuzinetului.

După realizarea diafragmei • se execută umplutura bine compactată în straturi de cite 20 cm, • apoi placa-suport a pardoselii, din beton B100, armat constructiv cu rețea de vergele metalice  $\varnothing 6$  mm de oțel-beton OB 00 la 20 cm pe două direcții perpendiculare, • așezată pe un strat de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10–15 cm. Peste pietriș, înainte de turnarea plăcii de beton, • se întinde un strat de separare din hirtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton, sau împîslitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton.

Spre zidul interior • se pun scinduri pe cant, înainte de turnarea betonului în placă; după întărirea betonului, • scindurile se scot și golul rămas în lungul zidului • se umple cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.



**Fig. 21.** Fundație continuă cu bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat, sub zid interior de beton armat (diafragmă). Secțiune transversală.

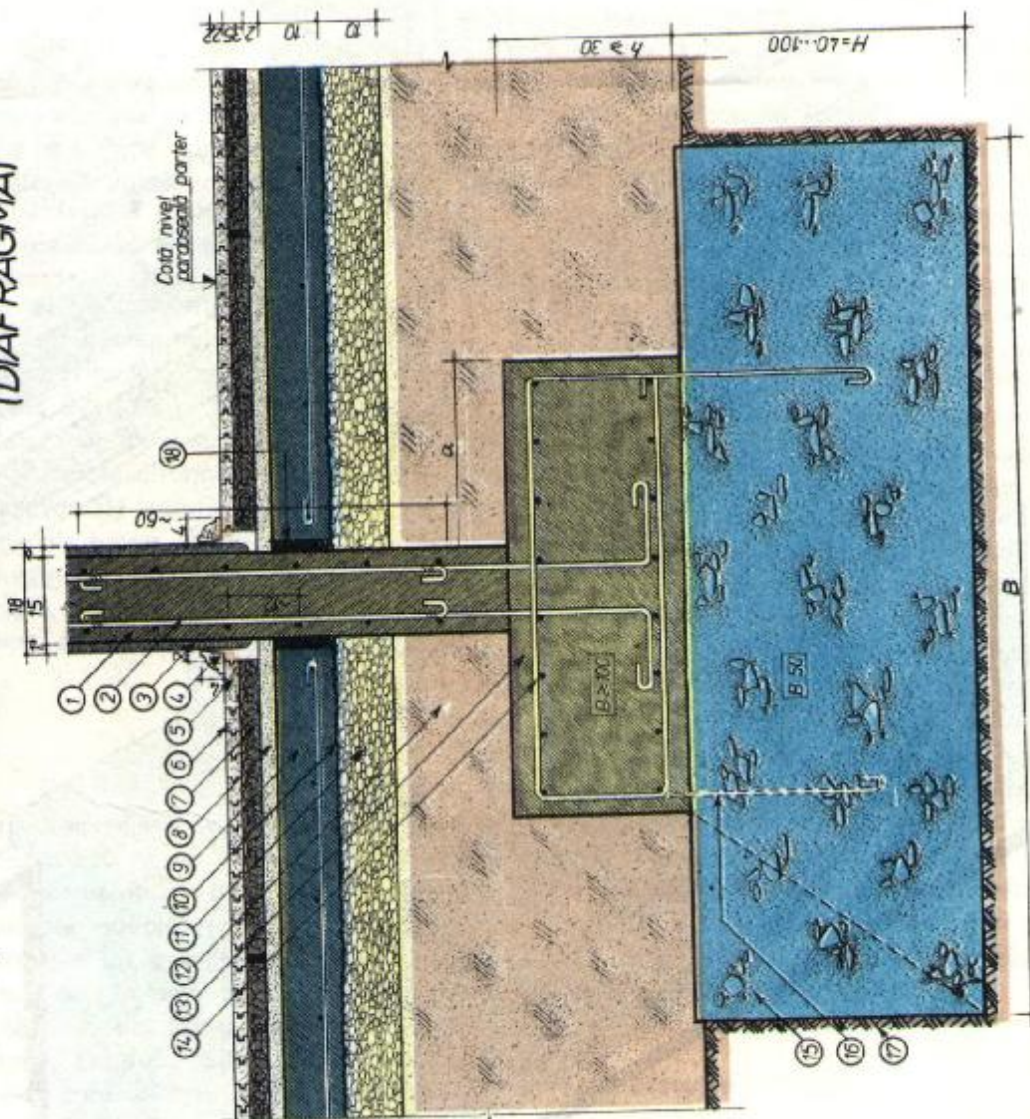
1 – teren de fundare; 2 – fundație rigidă continuă; 3 – cuzinet de beton armat; 4 – armătură în cuzinet; 5 – zid interior de beton armat (diafragmă); 6 – armătură în diafragmă; 7 – dop de bitum; 8 – placă suport a pardoselii parterului; 9 – pietriș; 10 – umplutură compactată; 11 – strat de separare.



# FUNDAȚIE CONTINUĂ SUB PERETE DE BETON ARMAT INTERIOR (DIAFRAGMĂ)

LEGENDA

1. Perete interior de beton armat (diafragmă)  $\neq 15\text{cm}$
2. Armătură diafragmă
3. Tencuială interioară  $\neq 15\text{cm}$
4. Pervaz  $\neq 4\text{cm}$
5. Fizi  $\neq 2,2\text{cm}$
6. Parchet LU-pardoseală finită  $\neq 22\text{cm}$
7. Plăci de rumibeton sau fibrobeton 50-60-35  $\text{cm}$
8. Nisp în cement  $\neq 2-3\text{cm}$
9. Placă de beton B100 normală constructivă cu o rețea  $\neq 6\text{mm}$  pe două direcții perpendiculare  $\neq 10\text{cm}$
10. Hârție de ambalaj (folie PVC)
11. Strat de rupere a capilarității (pietriș  $\neq 10\text{cm}$ )
12. Umplutură pământ bătut
13. Talpă de beton armat (cuzinet)  $B > 100$
14. Armătură cuzinet (continuă)
15. Bloc de fundație B 50
16. Ancoraj  $\neq 10\text{mm}$
17. Teren de fundare
18. Dop de bitum  $\neq 2\text{cm}$



NOTĂ.  
FUNDAȚIE CU BLOC DE BETON SIMPLU  
ȘI TALPĂ DE BETON ARMAT (CUZINET)

SC. 1:5

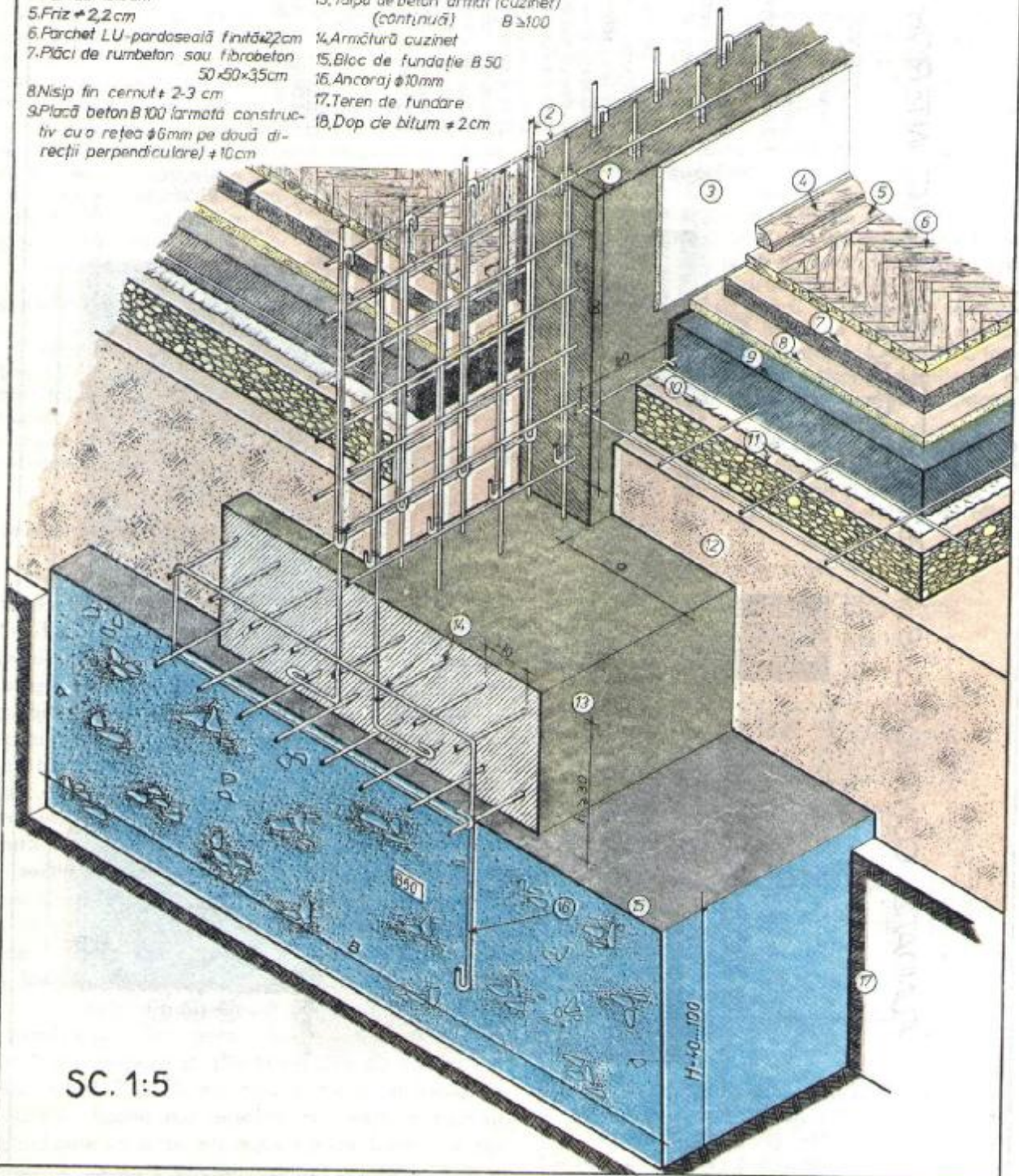


# FUNDAȚIE CONTINUĂ SUB PERETE DE BETON ARMAT INTERIOR (DIAFRAGMĂ)

PLAȘA 43

## LEGENDĂ

- |  |  |
|--|--|
| 1. Perete interior de beton armat<br>(diafragmă) $\pm 15\text{cm}$   | 10. Hîrtie de ambalaj (folie pvc)                                  |
| 2. Armătură diafragmă  | 11. Strat de rupere a capilarității<br>(pietriș) $\pm 10\text{cm}$ |
| 3. Tencuială interioară $\pm 15\text{cm}$  | 12. Umplutură pămînt bătut   |
| 4. Pervaz $4 \times 4\text{cm}$  | 13. Talpă de beton armat (cuzinet)<br>(cîntinută) $B \geq 100$     |
| 5. Friz $\pm 2,2\text{cm}$   | 14. Armătură cuzinet   |
| 6. Parchet LU-pardoseală finită $\pm 22\text{cm}$  | 15. Bloc de fundație $B 50$  |
| 7. Plăci de rumbeton sau fibrobeton<br>$50 \times 50 \times 35\text{cm}$   | 16. Ancoraj $\phi 10\text{mm}$                                     |
| 8. Nisip fin cernut $\pm 2-3\text{cm}$   | 17. Teren de fundare   |
| 9. Placă beton $B 100$ armată construc-<br>tiv cu o rețea $\phi 6\text{mm}$ pe două di-<br>recții perpendiculare $\pm 10\text{cm}$ | 18. Dop de bitum $\pm 2\text{cm}$                                  |





## d. Fundații cu descărcări pe reazeme izolate

1(22). Fundație cu descărcări pe reazeme izolate, prin grinzi fără vute, sub zid exterior de cărămidă

### Destinație

Fundația cu descărcări pe reazeme izolate, prin grinzi fără vute, de sub zidurile portante exterioare de cărămidă este indicată atunci când terenul bun de fundare se găsește la adâncimi de peste 2,00 m, (sau la  $\approx 1,20$  m în cazul zidurilor neportante), atunci când zidurile portante exterioare de cărămidă transmit la fundații încărcări mici sau când se urmărește transmiterea încărcărilor pe reazeme izolate pentru a se majora presiunile efective pe talpă, ca în cazul fundațiilor situate în soluri cu contracții și umflări mari. În asemenea situații utilizarea acestor fundații este mai avantajoasă decât a celor continue. Avantajul reiese atât din reducerea volumului de săpături cât și din a celui de beton.

Prevederea acestei fundații este însă total contraindicată în cazul în care terenul de fundare prezintă tendința de tasări inegale, sau se află situat în zone cu seismicitate mare (grad seismic 7, 8 și 9).

Fundația cu descărcări pe reazeme izolate este alcătuită din două elemente distincte, dar care conlucrează organic: reazemele izolate, reprezentate de blocurile de fundație din beton simplu, și elementele de descărcare a încărcărilor transmise de ziduri la aceste reazeme izolate, reprezentate de grinzile continue de beton armat, cu secțiune constantă.

### Materiale folosite

Pentru realizarea reazemelor izolate se folosește beton simplu de marcă B50 sau beton ciclopean, iar pentru realizarea elementelor de descărcare (grinzi de beton armat, turnate monolit) se folosește beton B  $\geq 150$ . La construcțiile cu pereții dispuși regulat în plan și cu încărcări mici în locul grinzilor de beton armat, turnate monolit, se pot folosi grinzi prefabricate din beton armat. Pentru armarea grinzilor de descărcare se folosesc bare de oțel-beton OB 37 sau PC 52. Betonul de egalizare pe care se toarnă grinzile de descărcare se realizează din beton B25, iar stratul filtrant, prevăzut sub elementele de descărcare este făcut din pietriș. Între cele două straturi se interpune un strat de separare din hîrtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton, sau împîslitură bitumată, sau folie PVC.

### Dimensionare constructivă

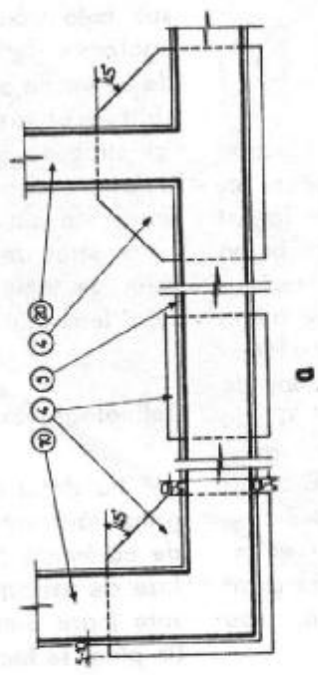
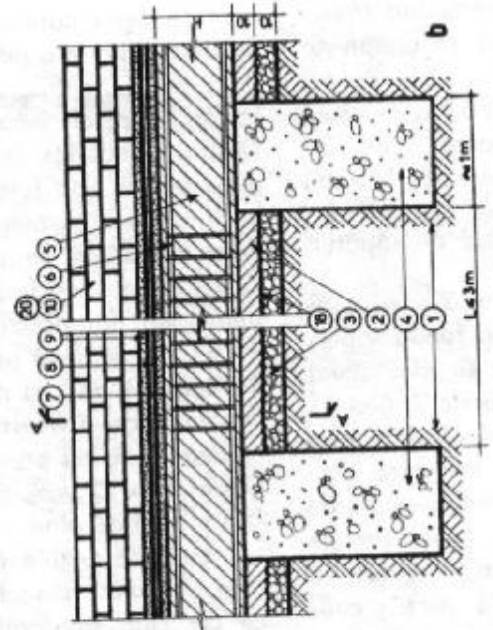
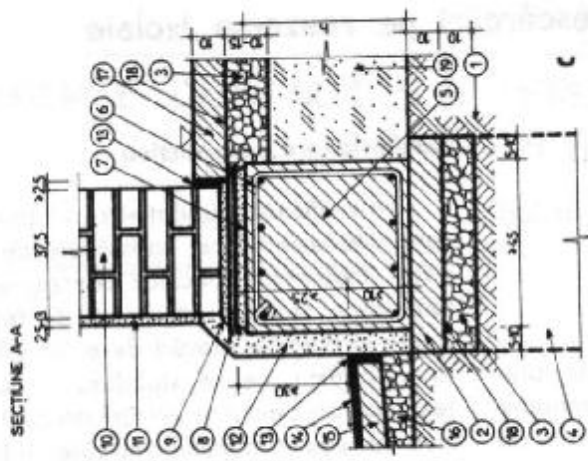
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive se referă la: reazemele izolate, care sînt de fapt niște fundații rigide și care se prevăd de-a lungul zidurilor la distanțe optime, ce se stabilesc pe baza unui calcul tehnico-economic, la colțuri precum și la intersecția zidurilor sau în punctele în care sînt încărcări importante (fig. 22, a); lățimea feței superioare a reazemelor izolate trebuie să depășească pe cea a grinzilor de descărcare de beton armat, cu cîte 5–10 cm de fiecare parte a acestora; la colțuri și la ramificații de ziduri, fundațiile izolate vor avea formele indicate în fig. 22, a, cu racordări la 45°; în secțiune transversală, fundațiile izolate se fac de formă dreptunghiulară, cu sau fără evazări sau trepte; adîncimea de fundare a reazemelor izolate este, în general, mai mare de 2,00 m. Grinzile de descărcare sînt continue, cu secțiune constantă și de înălțime  $h$  egală cu cel puțin 1/8 din deschiderea (lumina) dintre reazeme ( $h \geq L/8$ ); lățimea grinzilor de descărcare trebuie să depășească pe cea a zidului cu cel puțin 2,5 cm de fiecare parte a acestuia; armătura grinzilor de descărcare, stabilită prin calcul, constă din bare de oțel-beton  $\varnothing \geq 10$  mm și etrieri  $\varnothing 6 \dots 8$  mm la 15–25 cm unul de altul.

La construcțiile fără subsol, grinzile de descărcare alcătuiesc și soclul zidului, depășind cu cel puțin 25 cm cota trotuarului construcției. Fața inferioară a grinzilor de descărcare se așază la cel puțin 10 cm sub cota trotuarului; ele se toarnă pe un strat de egalizare din beton B25 gros de  $\approx 10$  cm; stratul de beton de egalizare este turnat la rîndul său pe un strat de pietriș, gros de 10–15 cm, peste care se pune un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton; acest strat de pietriș, cu rol de strat filtrant, are și rolul de tampon pentru a preîntîmpina efectul umflării terenului din cauza înghețului.

### Tehnologia execuției

Fundația cu descărcări pe reazeme izolate, prin grinzi fără vute, de sub zidurile portante exterioare de cărămidă (fig. 22, a, c), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară cu grinzi cu vute (care urmează). Amplasarea reazemelor izolate (în plan) se face ca în fig. 22, a.







**Fig. 22. Fundație cu descărcări pe reazeme izolate, prin grinzi fără vute, sub zid exterior de cărămidă :**

a - amplasarea reazemelor izolate (plan) ; b - secțiune longitudinală ; c - secțiune transversală ; 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - pietriș ; 4 - reazeme izolate ; 5 - grindă de beton armat de descărcare ; 6 - armătură în grindă ; 7 - strat suport ; 8 - hidroizolație elastică orizontală ; 9 - strat de protecție ; 10 - zid exterior la parter ; 11 - tencuială exterioară ; 12 - hidroizolație rigidă verticală ; 13 - dop de bitum ; 14 - asfalt turnat ; 15 - placă trotuar ; 16 - balast ; 17 - placă suport a pardoselii parterului ; 18 - strat de separare ; 19 - umplutură compactată ; 20 - zid interior la parter.



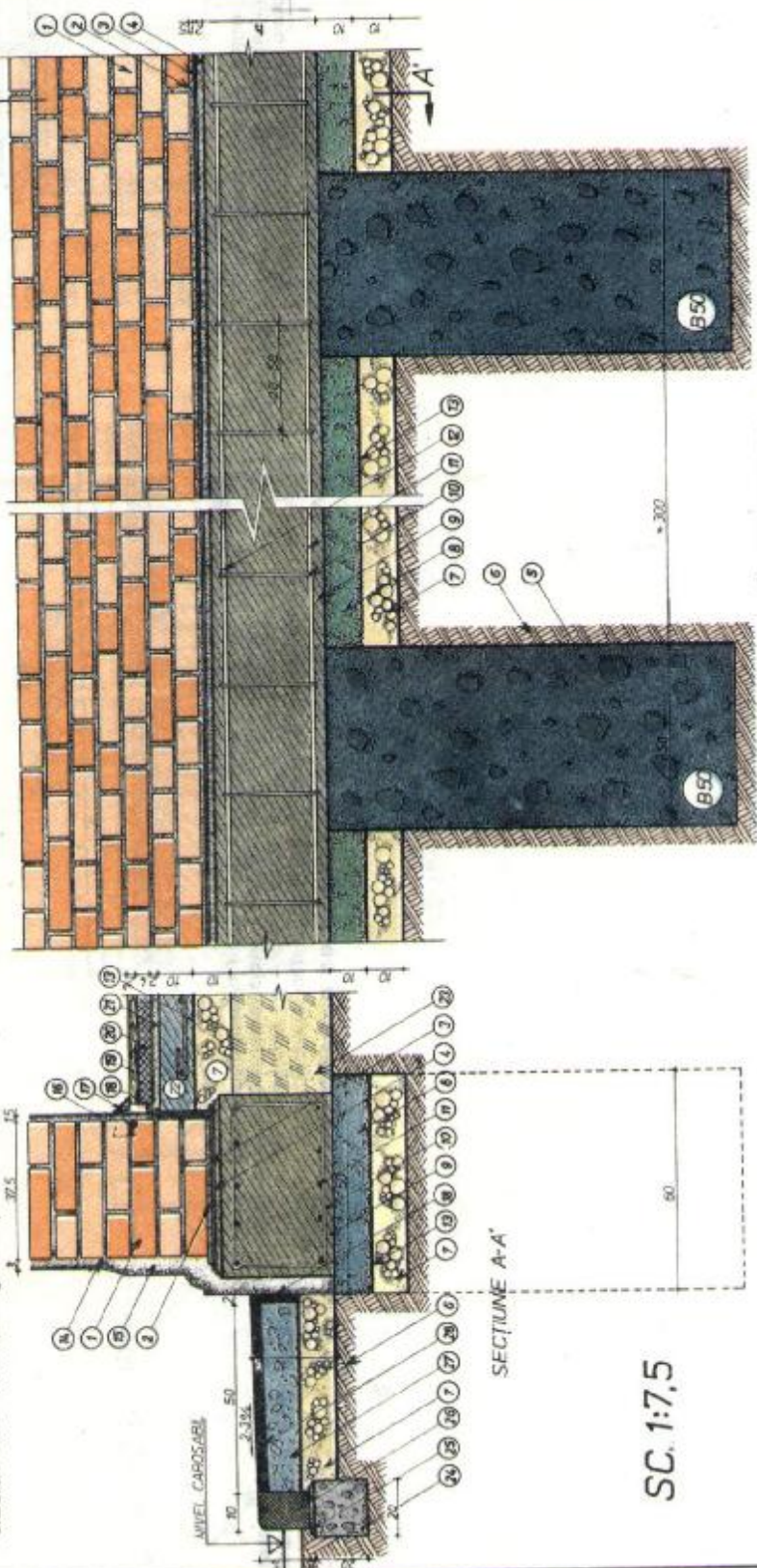
# FUNDAȚIE CU DESCĂRCĂRI PE REAZEME PRIN GRINZI FĂRĂ VUTE

PLANSĂ 66

19. Parchet LU 2,2cm și friz
20. Placă rumbelon 50x50x4 cm
21. Strat de nisip fin uscat #2cm
22. Placă beton #10cm B 100 (armat constructiv #6mm/20cm)
23. Pământ de umplură bine compactat în straturi
24. Fundație bordură B 35 (20x20cm)
25. Mortar de poză #1,5cm M50
26. Bordură prefabricată 10x14cm (mozaicată)
27. Beton turnat B 35 #10cm placă tratată
28. Asfalt turnat #3cm panta: 2-3%

9. Grindă din beton armat B #150
10. Elnier #6 la 25cm
11. Armătură longitudinală
12. Armătură superioară
13. Filtrie de ombalaj (folie PVC)
14. Fencuiă externă #3cm
15. Socol (#30cm): hidroizol. rigidă
16. Fencuiă internă #1,5cm
17. Perroz 3,5x3,5cm
18. Dop de bitum #2cm

1. Zidărie de cărămidă exterioară #37,5cm
2. Mortar protecție hidroizolație M 100 #2-3cm
3. Hidroizolație (2 straturi de carton astolat CA 400 - CA 500 + 3 straturi de bitum)
4. Strat suport al hidroizolației #2cm abscut și armat cu bitum (săd: 40-70% bitum + 60-30% benzol)
5. Fundație beton B50 - cu sect. fantei dreptungh.
6. Teren de fundare
7. Pietriș #10cm (strat filtrant)
8. Beton B25 #10cm (de egalizare)



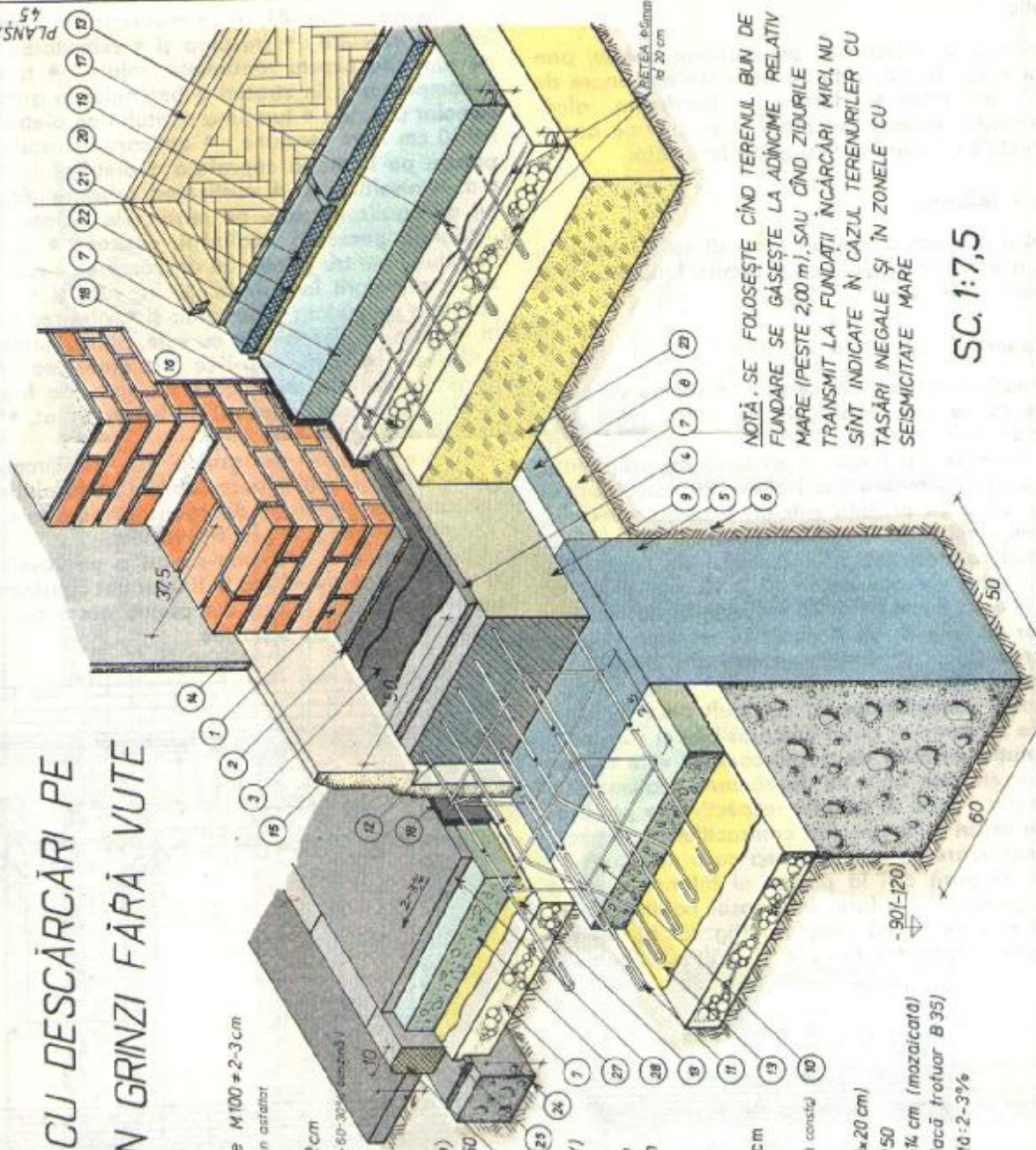
SC. 1:7,5

NOTĂ. SE FOLOSEȘTE CÎND TERENUL BUN DE FUNDARE SE GĂSEȘTE LA ADÎNCIME RELATIV MARE (PESTE 200m) SAU CÎND ZIDURILE TRANSMIT LA FUNDATII ÎNCĂRCĂRI MICI - NU SÎNT ÎNDICATE ÎN CAZUL TERENURILOR CU TĂSĂRI ÎNEGALE ȘI ÎN ZONELE CU SEISMICITATE MARE



# FUNDAȚIE CU DESCĂRCĂRI PE REAZIME PRIN GRINZI FĂRĂ VUTE

PLANȘĂ 45



1. Zid de cărămidă  $\# 37,5$  cm
2. Mortar protecție hidroizolație M100  $\# 2-3$  cm
3. Hidroizolație 1-2 straturi de carton asfaltat  
CA 400 - CA 500  $\# 3$  straturi de bitum.)
4. Strat suport hidroizolație  $\# 2$  cm  
(armat cu bitum rășini : 40-70% bitum  $\# 60-300$  benzol)
5. Fundație beton B 50
6. Teren de fundare
7. Pietriș  $\# 10$  cm (sitr filtrant)
8. Beton B 25  $\# 10$  cm (egalizare)
9. Grindă din beton armat B  $\# 150$
10. Elnier  $\phi 6$  la 25 cm
11. Armătură longitudinală
12. Armătură superioară
13. Hirtie de ambalaj (folie PCV)
14. Tencuială exterioară  $\# 3$  cm
15. Soclu (hidroz. rigidă)  $\# 30$  cm
16. Tencuială inferioară  $\# 1,5$  cm
17. Pervaz  $3,5 \times 3,5$  cm
18. Dop de bitum  $\# 2$  cm
19. Parchet LU 2,2 cm și friz
20. Placă rumbeton  $50 \times 50 \times 4$  cm
21. Strat de nisip  $\# 2$  cm
22. Placă beton  $\# 10$  cm (Armată constantă)
23. Pământ de umplutură
24. Fundație bordură B 35 ( $20 \times 20$  cm)
25. Mortar de poză  $\# 1,5$  cm M 50
26. Bordură prefabricată  $10 \times 14$  cm (mozaică)
27. Beton de pantă  $\# 10$  cm (placă treptat B 35)
28. Asfalt turnat  $\# 3$  cm pantă: 2-3%

NOTĂ . SE FOLOSEȘTE CÎND TERENUL BUN DE FUNDARE SE GĂSEȘTE LA ADÎNCIME RELATIV MARE (PESTE 2,00 m), SAU CÎND ZIDURILE TRANSMIT LA FUNDAȚII ÎNCĂRCĂRI MICI, NU SÎNT ÎNDICATE ÎN CAZUL TERENURILOR CU TASĂRI INEGALE ȘI ÎN ZONELE CU SEISMICITATE MARE

SC. 1:7,5



**2(23). Fundație cu descărcări pe reazeme izolate, prin grinzi cu vute, sub zid exterior de cărămidă**

**Destinație**

Fundația cu descărcări pe reazeme izolate, prin grinzi cu vute, de sub zidurile portante exterioare de cărămidă, are aceeași destinație, justificare, alcătuire, prezintă aceleași avantaje și se supune aceluiași restricții ca și fundația cu grinzi fără vute.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația similară cu grinzi fără vute.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile ce se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive sînt identice cu cele date pentru fundația similară cu grinzi fără vute. Amplasarea reazemelor izolate (în plan), se face ca în fig. 22, a. În privința vutelor, acestea vor avea, în general, înclinația pantelor cuprinsă între 45 și 60°; armătura, rezultată din calculul de rezistență, constă în bare de oțel-beton  $\varnothing \geq 10$  mm și etrieri deschiși  $\varnothing 6 \dots 8$  mm la  $\approx 10$  cm; înălțimea în cîmp, a grinzilor cu vute  $h_c$  va fi egală cu cel puțin 1/9 din deschiderea (lumina) dintre reazeme ( $h_c \geq L/9$ ), iar pe reazeme  $h_r \geq L/6$ .

În cazul construcțiilor cu cel mult două niveluri, amplasate pe terenuri puțin compresibile și fără contracții, soluția grinzilor de descărcare cu vute va putea fi înlocuită prin bolți de descărcare, realizate din beton simplu; dacă în solurile respective se pot produce însă tasări mici sau sînt contractile, atunci bolțile de descărcare se vor prevedea cu o armătură de siguranță, dispusă atît la partea ei inferioară cît și la cea superioară a grinzii. Intradosul bolților se recomandă a fi de formă circulară (fig. 23, b), cu săgeata bolții la intrados  $f = L/4$  și înălțimea bolții la

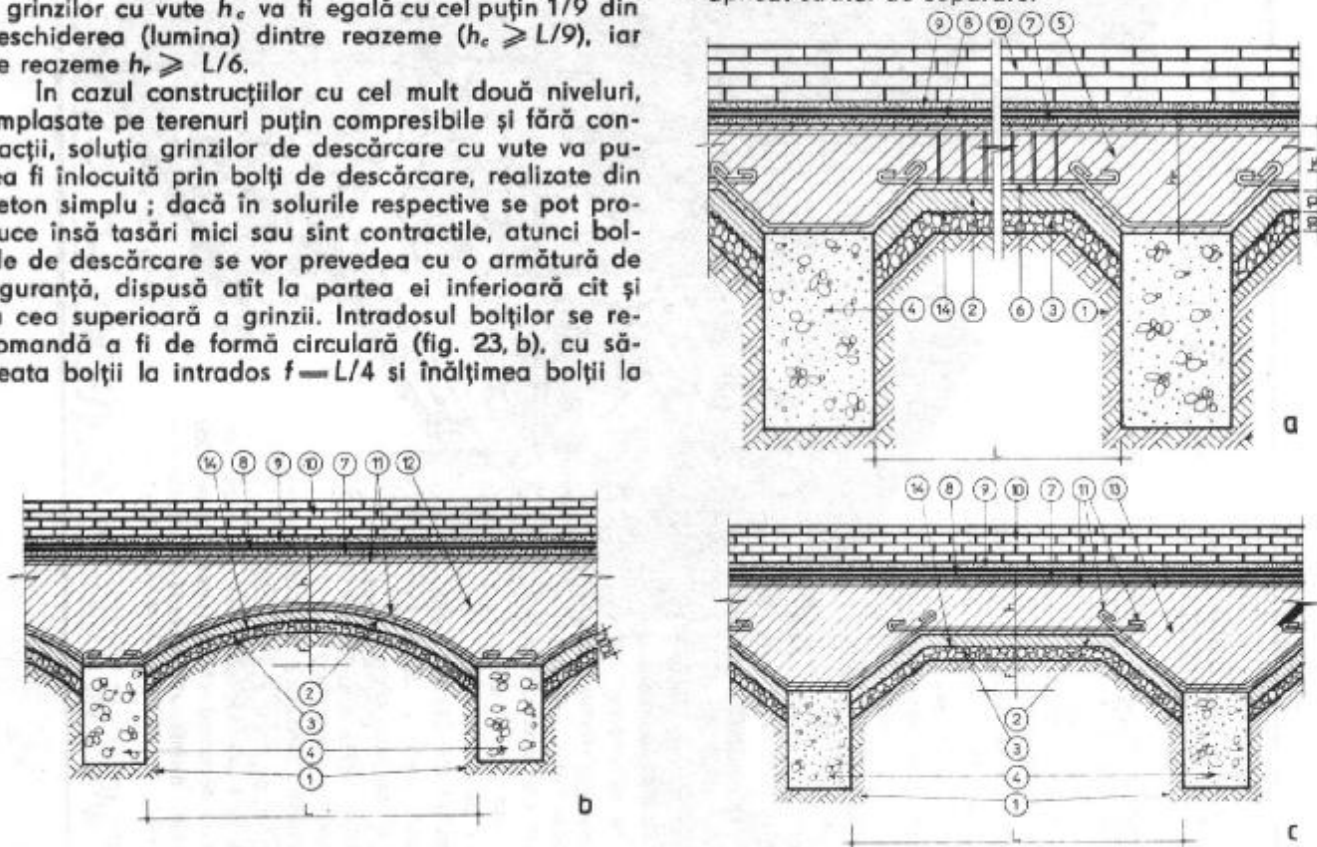
cheie,  $h = L/5$ , sau de forma unui poligon înscris în cerc, pentru simplificare (fig. 23, c).

**Tehnologia execuției**

Fundația (fig. 23, a) se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • executarea gropilor de fundație pentru reazemele izolate; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului în gropile reazemelor izolate; • turnarea stratului de pietriș gros de  $\approx 10$  cm între reazeme; • aplicarea stratului de separare pe întreaga suprafață a pietrișului; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de egalizare care, pe reazemele izolate, va avea înclinația necesară realizării vutelor; • executarea cofrajului pentru grinda de descărcare cu vute; • așezarea armăturii în grindă și în vute și • ridicarea acesteia pe purici; • turnarea și • vibrarea betonului în grinda de descărcare cu vute, ultimul strat • nivelindu-se și • verificându-i-se orizontalitatea; • decofrarea grinzii de descărcare cu vute. Pe fața superioară, orizontală, a grinzii de beton armat, se realizează o hidroizolație.

Spre exterior, pe grinda de descărcare, se aplică o tencuală impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală) de pe stratul de egalizare pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior, se plasează o placă-suport a pardoselii, realizată din beton de marcă B 100, armat constructiv, se toarnă pe stratul filtrat din pietriș peste care a fost aplicat stratul de separare.



**Fig. 23. Fundație cu descărcări pe reazeme izolate, prin grinzi cu vute, sub zid exterior de cărămidă. Secțiune longitudinală prin fundația cu descărcări pe reazeme izolate prin:**

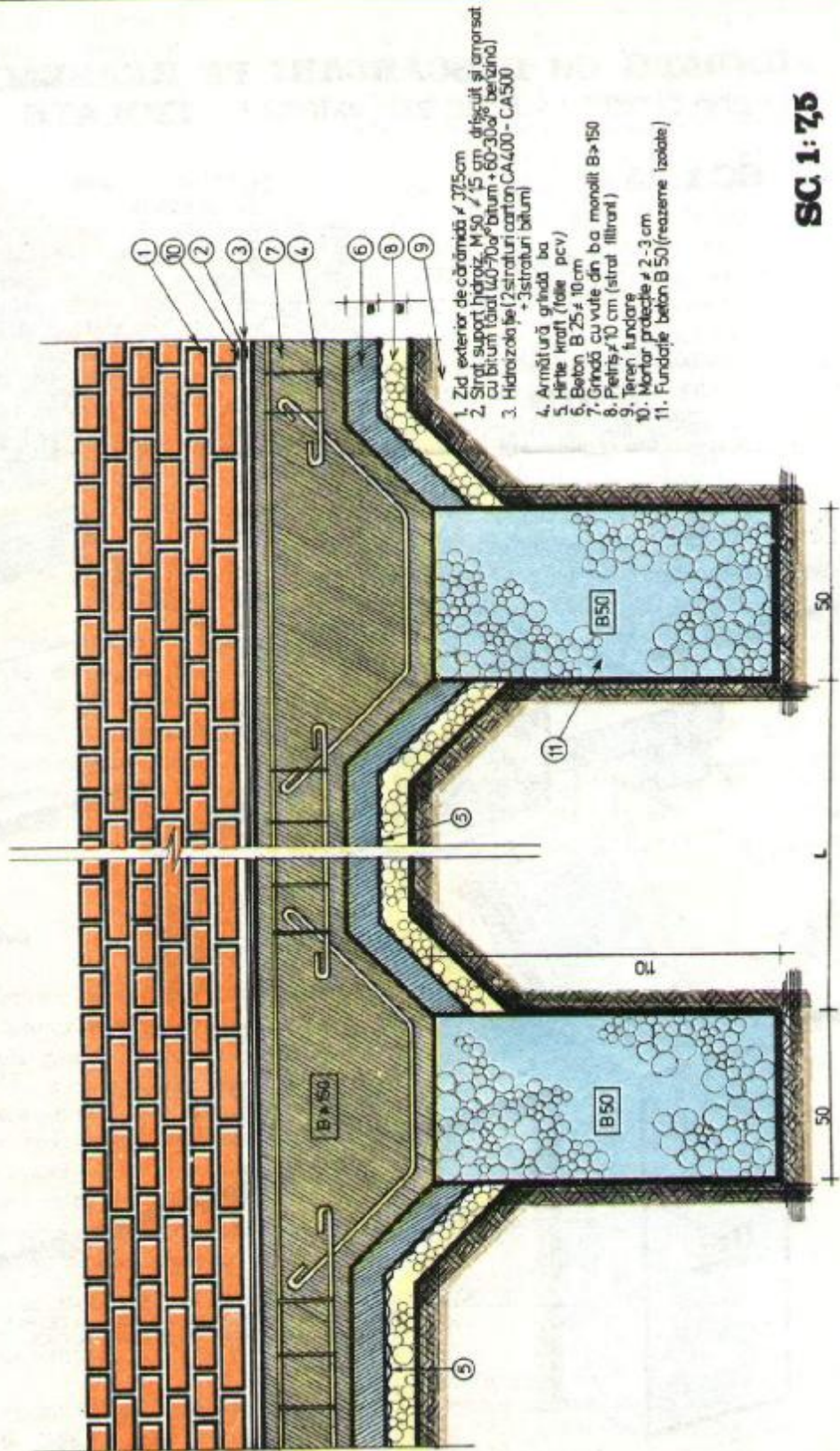
- a - grinzi cu vute; b - bolți de beton simplu, cu intradosul de formă circulară; c - bolți de beton simplu, cu intradosul de forma unui poligon; 1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - pietriș; 4 - reazeme izolate; 5 - grindă de beton armat de descărcare, cu vute; 6 - armătură în grindă; 7 - strat suport; 8 - hidroizolație elastică orizontală; 9 - strat de protecție; 10 - zid exterior la parter; 11 - armătură de siguranță în grindă; 12 - grindă de descărcare prin bolți cu intradosul de formă circulară; 13 - grindă de descărcare prin bolți cu intradosul de forma unui poligon; 14 - strat de separare.



# FUNDAȚII CU DESCĂRCĂRI PE REAZEME IZOLATE

(PRIN GRINZI CU VUTE, LA UN ZID EXTERIOR)

NOTĂ: SE FOLOSESC CIND TERENUL BUN DE FUNDARE SE GĂSEȘTE LA ADÂNCIME RELATIV MARE (PEȘTE 2,00m) SAU CIND ZIDURILE TRANSMIT LA FUNDĂȚII ÎNCĂRCĂRI MICI, NU SÎNT ÎNDICATE ÎN CAZUL TERENURILOR CU TĂSĂRI NEEGALE, ÎN ZONELE CU SEISMICITATE MARE (grad seismic 7-6-9)



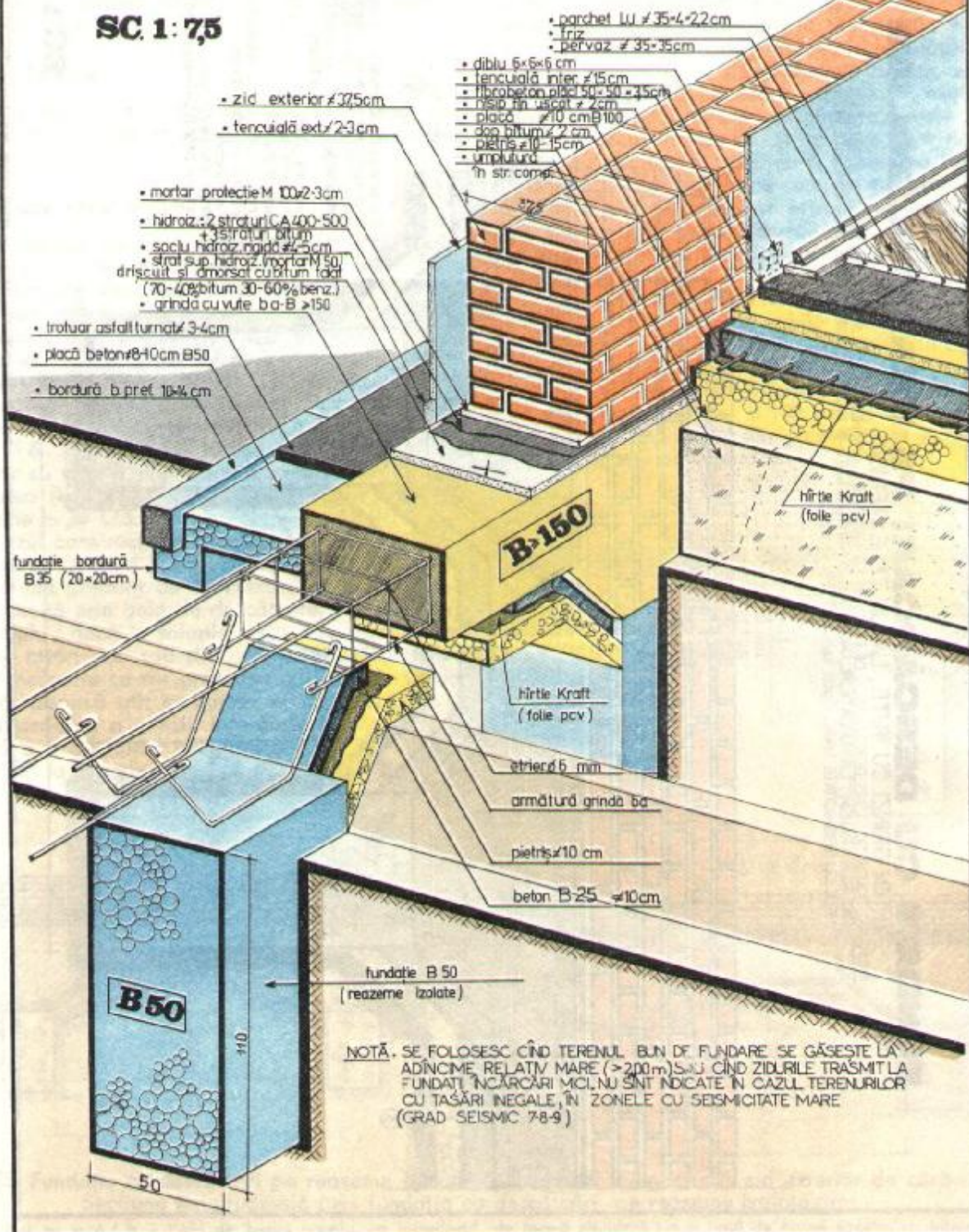
1. Zid exterior de cărămidă  $\neq 37,5$  cm
2. Strat suport hidroiz. M 50,  $\neq 15$  cm, afișat și armarat cu bitum (talat 100-70 ar bitum + 60-30 ar be zăind)
3. Hidroizolație (2 straturi carton CA.400 - CA.500 + 3 straturi bitum)
4. Armătură grădă ba
5. Hirtie krait (folie pcv)
6. Beton B 25  $\neq 10$  cm
7. Grindă cu vute din ba monolit B  $\neq 150$
8. Pietriș  $\neq 10$  cm (strat filtrant)
9. Teren fundare
10. Montaj protecție  $\neq 2-3$  cm
11. Fundație beton B 50 (reazeme izolate)

SC 1:75



# FUNDAȚII CU DESCĂRCĂRI PE REAZEME (prin grinzi cu vute, la zid exterior) IZOLATE

SC. 1:75



NOTĂ. SE FOLOSESC CÎND TERENUL BUN DE FUNDARE SE GĂSEȘTE LA ADÎNCIME RELATIV MARE (>200m) SAU CÎND ZIDURILE TRĂȘMIT LA FUNDAȚII ÎNCĂRCĂRI MCI, NU SÎNT ÎNDICATE ÎN CAZUL TERENURILOR CU TAȘĂRI ÎNEGALE, ÎN ZONELE CU SEISMICITATE MARE (GRAD SEISMIC 7-8-9)



## e. Fundații denivelate

1(24). Fundații denivelate, amplasate în teren de fundare denivelat, sub ziduri de cărămidă

### Destinație

Fundațiile denivelate servesc la preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile portante exterioare și interioare, din zidărie sau beton, ale construcțiilor fără subsol, amplasate în terenuri de fundare denivelate. Soluția, folosind rațional denivelarea solului bun de fundare, se dovedește avantajoasă în aceste situații, conducând la obținerea de economii atât în ceea ce privește volumul de săpături, cât și consumul de beton. Din punct de vedere arhitectural, se obțin însă uneori construcții cu parterul înălțat.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor fundații se folosește, în general, betonul simplu, de marcă B50, executat cu ciment P400. În cazul în care în sol este semnalată prezența unor ape agresive, se folosește beton cu ciment metalurgic M400, iar pentru fundațiile amplasate în teren umed se folosește beton cu ciment cu tras. Dozajul de ciment va fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundațiilor se va ține seama de toate condițiile cerute tuturor fundațiilor. Indicațiile specifice constructive date pentru fundațiile continue rigide, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, sînt întru totul aplicabile și în cazul de față. Pe lângă acestea trebuie avut în vedere, în mod special, ca unghiul  $\alpha$  făcut de orizontală cu linia ce unește coltele fețelor inferioare ale fundațiilor denivelate, să nu depășească unghiul taluzului natural al solului respectiv, în care se realizează aceste fundații.

### Tehnologia execuției

Fundațiile denivelate, amplasate în teren bun de fundare denivelat, de sub zidurile portante exterioare și interioare din zidărie sau beton ale construcțiilor fără subsol (fig. 24), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțurilor de fundație, în terenul bun de fundare denivelat, cu res-

pectarea unghiului  $\alpha$ ; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului, în șanțurile de fundare, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat; • ridicarea elementelor portante, exterioare și interioare, pe fundațiile denivelate, pe elementele portante, pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului; • se aplică hidroizolații, în condițiile arătate la cazurile expuse anterior. Pe fața exterioară a zidului exterior • se aplică o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală), de pe sol pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului. Spre interior, după • realizarea umpluturilor bine compactate se așterne • un strat filtrant din pietriș în straturi de cite 20 cm, (pentru ruperea capilarității), gros de 10–15 cm, peste care se întinde • un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului înălțat, din beton B 100, armat constructiv cu rețea de vergele metalice  $\varnothing 6$  mm din oțel-beton OB 00 la 20 cm pe două direcții perpendiculare. Spre zid, înainte de turnarea betonului în placă, • se pun scinduri pe cant; după întărirea betonului, • scindurile se scot și, în golul rămas în lungul zidului, • se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum.

Tot cu mastic fierbinte de bitum • se umple și golul care se lasă spre exteriorul construcției, între placa trotuarului și tencuiala impermeabilă aplicată vertical pe zid.

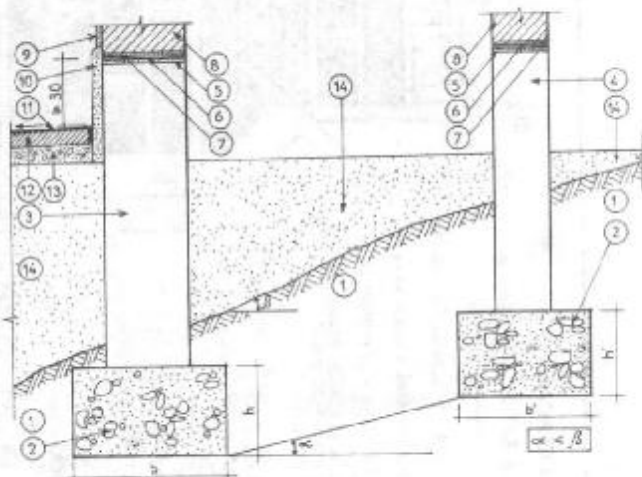


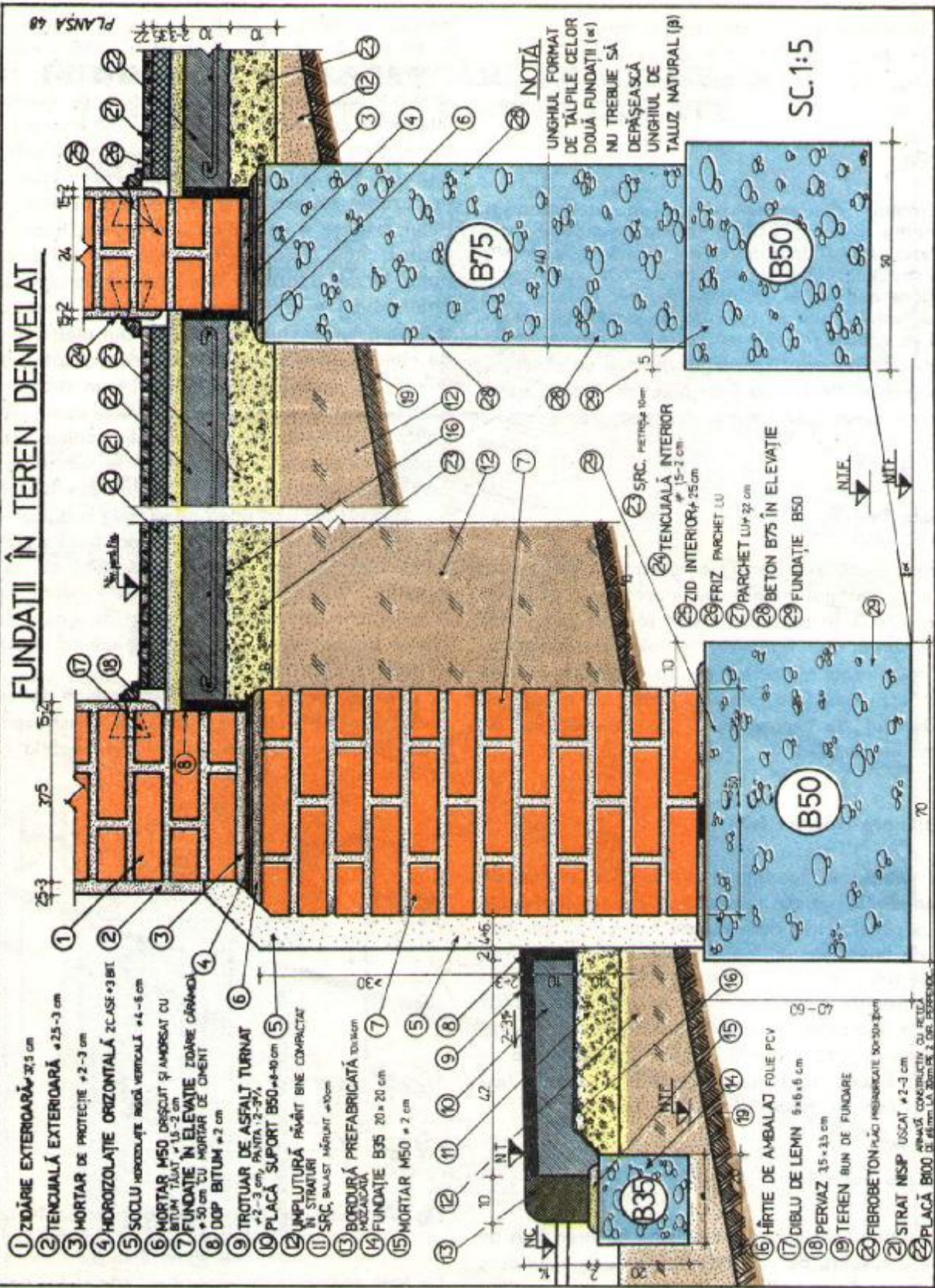
Fig. 24. Fundații denivelate, amplasate în teren de fundare denivelat, sub ziduri de cărămidă.  
Secțiune transversală:

1 – teren de fundare denivelat; 2 – fundații; 3 – element portant exterior; 4 – element portant interior; 5 – strat suport; 6 – hidroizolație elastică orizontală; 7 – strat de protecție; 8 – grindă de beton armat; 9 – tencuială exterioară; 10 – hidroizolație rigidă verticală; 11 – asfalt turnat; 12 – placă trotuar; 13 – balast; 14 – teren impropriu pentru fundare.



# FUNDAȚII ÎN TEREN DENVELAT

PLANSĂ 48



- 1 ZIDĂRIE EXTERIOARĂ 2x5 cm
- 2 TENCUIALĂ EXTERIOARĂ 2x3 cm
- 3 MORTAR DE PROTECȚIE 2x3 cm
- 4 HORIZOLAȚIE ORIZZONTALĂ 2xASE+3 BIT
- 5 SOCLU HORIZOLAȚIE ÎN ZIDĂRIE VERTICALĂ 4-6 cm
- 6 MORTAR M50 DISCUTAT ȘI AMORSAT CU BITUM TĂLĂT 1,5-2 cm
- 7 FUNDATIE ÎN ELEVANȚE ZIDĂRIE CĂRĂMIZI 50 cm CU MORTAR DE CIMENT
- 8 DOP BITUM 2 cm
- 9 TROTUAR DE ASFALT TURNAT 2-3 cm, PĂNȚĂ 1,2-3%
- 10 PLACĂ SUPTOR B50 4-10 cm
- 11 ÎNPLUTURĂ RĂVÎT BINE COMPACTAT ÎN STRĂTURI
- 12 SRC, BALAST ÎNCRĂȘT 10cm
- 13 BOBORĂ PRAFĂRICĂTĂ 20x20 cm
- 14 FUNDATIE B35 20x20 cm
- 15 MORTAR M50 2 cm

- 16 ÎNȚE DE AMBALAJ FOLIE PCV
- 17 DIBLU DE LEMN 5x6x6 cm
- 18 PERVAZ 35x33 cm
- 19 TEREN BUN DE FUNDARE
- 20 FIBROBETON 1x40 ÎNCRĂȘTATE 50x10x50cm
- 21 STRAT M50 USCAT 2-3 cm
- 22 PLACĂ B100 6-8mm LA 200x200 & 200x300

NOTĂ  
UNGHII FORMAT DE TALPILE CELOR DOUĂ FUNDATII (α) NU TREBUIE SĂ DEPĂȘEASCĂ UNGHIIUL DE TALUZ NATURAL (β)

SC.1:5







- 2(25). Fundație la o construcție nouă fără subsol, amplasată lângă o construcție existentă cu subsol

### Destinație

Fundația de față este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile portante exterioare ale construcțiilor noi, fără subsol amplasate lângă construcții existente, cu subsol. În aceste condiții date, fundația nouă continuă, rigidă, de beton simplu, trebuie adâncită nu numai pînă la limita de îngheț a terenului de fundare, ci pînă la cota de fundare a zidului alăturat al construcției existente. Desigur că prin aceasta se mărește substanțial atît volumul săpăturii, cît și cel al betonului folosit și deci al costului lucrării, constituind unul din argumentele pentru care asemenea amplasamente se vor evita, pe cît posibil.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor fundații se folosește beton simplu, de marcă B50 sau (eventual) B100 executat cu ciment P400 sau cu ciment M400 în cazul în care în sol este semnalată prezența unor ape agresive. În cazul terenurilor umede, se va folosi un beton cu ciment cu tras. Dozajul de ciment va fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile cerute tuturor fundațiilor. Indicațiile specifice constructive se referă la : lățimea fundației care va fi de cel puțin 50 cm ; adîncirea fundației se va face pînă la cota de fundare a zidului alăturat al construcției existente ; în secțiune transversală, fundația va avea forma dreptunghiulară sau asimetrică, după caz ; rostul de tasare între cele două construcții va avea cel puțin 3 cm lățime.

### Tehnologia execuției

Fundația zidului portant exterior al unei construcții noi fără subsol, amplasată lângă o construcție existentă cu subsol (fig. 25), se realizează în următoarele

faze de execuție : • trasarea și • săparea șanțului de fundație ; • executarea panoului de cofraj spre zidul și fundația construcției existente, pentru obținerea rostului de tasare, și • a cofrajului pentru realizarea soclului (fundația în elevație) ; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din fundația și soclu, • cu nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat ; • decofrarea soclului și, în măsura în care este posibil, a rostului de tasare.

Pe fața superioară a soclului fundației • se va realiza o hidroizolație, în condițiile arătate la cazurile expuse anterior.

După • realizarea umpluturii bine compactate în straturi de cîte 20 cm, • se așterne cu strat filtrant din pietriș (pentru ruperea capilarității) gros de 10–15 cm, peste care • se întinde un strat de separare (așezat în prelungirea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment și beton, și • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului construcției noi din beton B 100, armat constructiv cu rețea de vergele metalice  $\varnothing$  6 mm din oțel-beton OB 00 la 20 cm pe două direcții perpendiculare. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zid scînduri pe cant, care • se scot după întărirea betonului. Golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.

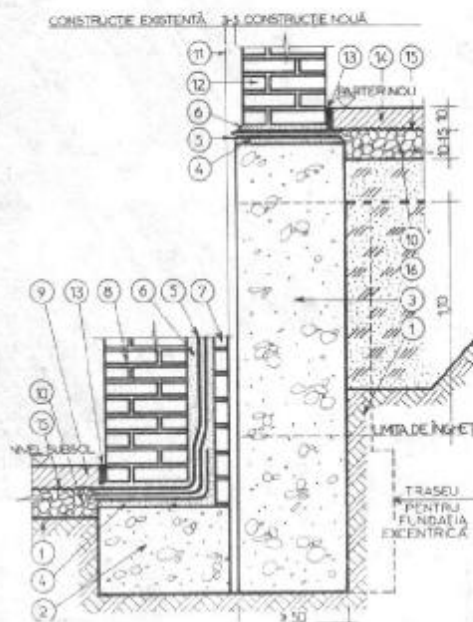


Fig. 25. Fundație la o construcție nouă fără subsol, amplasată lângă o construcție existentă cu subsol.

Secțiune transversală :

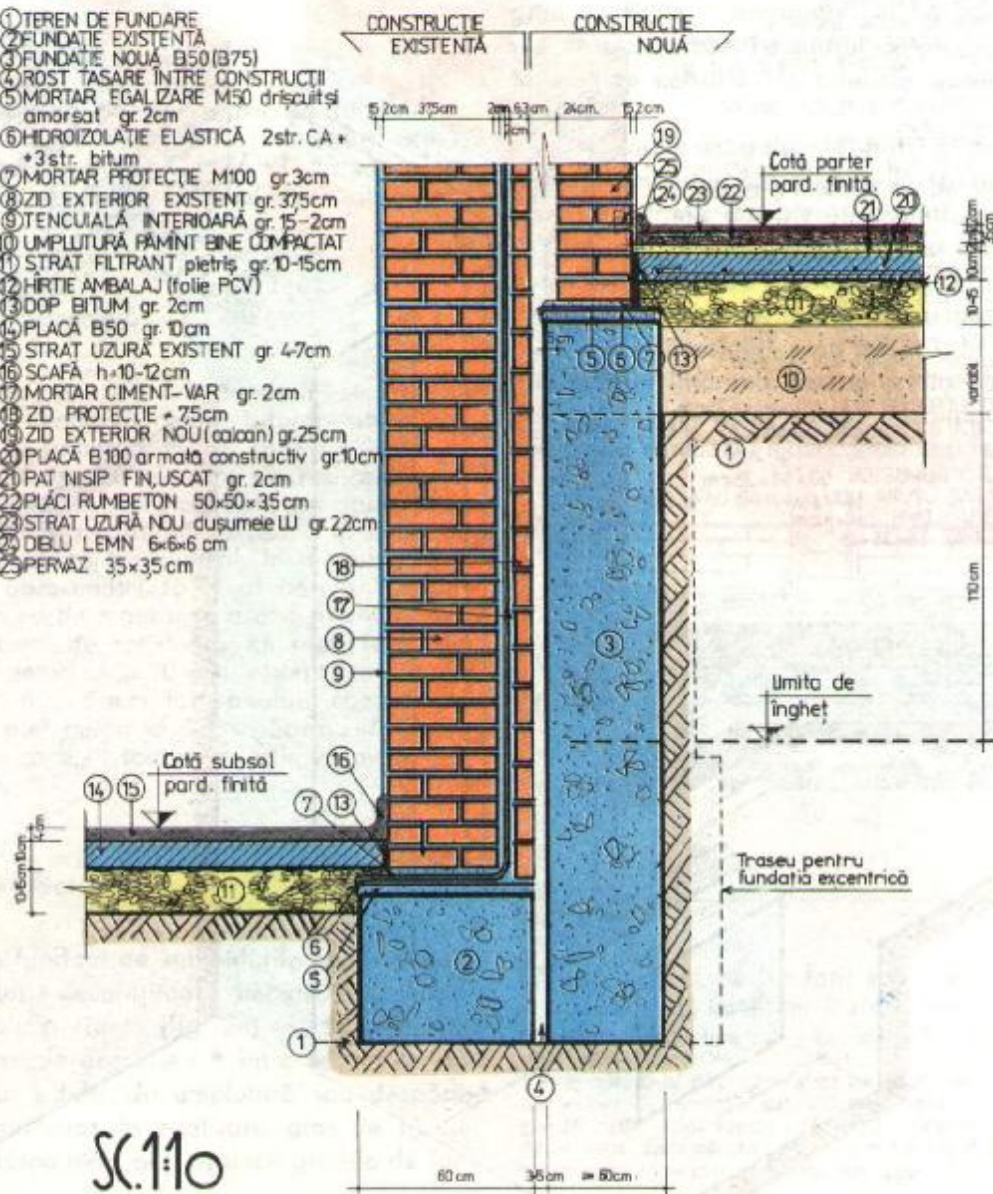
1 - teren de fundare ; 2 - fundație existentă ; 3 - fundație nouă ; 4 - strat suport ; 5 - hidroizolație elastică orizontală și verticală ; 6 - strat de protecție ; 7 - zid de protecție ; 8 - zid exterior existent la subsol ; 9 - placa suport a pardoselii subsolului existent ; 10 - pietriș ; 11 - rost de tasare între construcții ; 12 - zid exterior nou la parter ; 13 - dop de bitum ; 14 - placa suport a pardoselii parterului nou ; 15 - strat de separare ; 16 - umplutură compactată.



# FUNDAȚIE LA O CLĂDIRE NOUĂ FĂRĂ SUBSOL AMPLASATĂ LÎNGĂ O CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ CU SUBSOL

PLAȘA 50

- ① TEREN DE FUNDARE
- ② FUNDAȚIE EXISTENTĂ
- ③ FUNDAȚIE NOUĂ B50 (B75)
- ④ ROST TĂSARE ÎNTRE CONSTRUCȚII
- ⑤ MORTAR EGALIZARE M50 drișcuiți și amorsat gr.2cm
- ⑥ HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ 2str. CA + 3str. bitum
- ⑦ MORTAR PROTECȚIE M100 gr.3cm
- ⑧ ZID EXTERIOR EXISTENT gr.37.5cm
- ⑨ TENCUIALĂ INTERIOARĂ gr.15-2cm
- ⑩ UMPLUTURĂ PĂMÎNT BINE COMPACTAT
- ⑪ STRAT FILTRANT pietriș gr.10-15cm
- ⑫ HIRTIE AMBALAJ (folie PCV)
- ⑬ DOP BITUM gr.2cm
- ⑭ PLACĂ B50 gr.10cm
- ⑮ STRAT UZURĂ EXISTENT gr.4-7cm
- ⑯ SCAFĂ h=10-12cm
- ⑰ MORTAR CIMENT-VAR gr.2cm
- ⑱ ZID PROTECȚIE + 7.5cm
- ⑲ ZID EXTERIOR NOU (caiaș) gr.25cm
- ⑳ PLACĂ B100 armată constructiv gr.10cm
- ㉑ PAT NISIP FIN, USCAT gr.2cm
- ㉒ PLĂCI RUMBETON 50x50x3.5cm
- ㉓ STRAT UZURĂ NOU dușumea LU gr.2.2cm
- ㉔ DEBU LEMN 6x6x6cm
- ㉕ PERVAZ 35x35cm

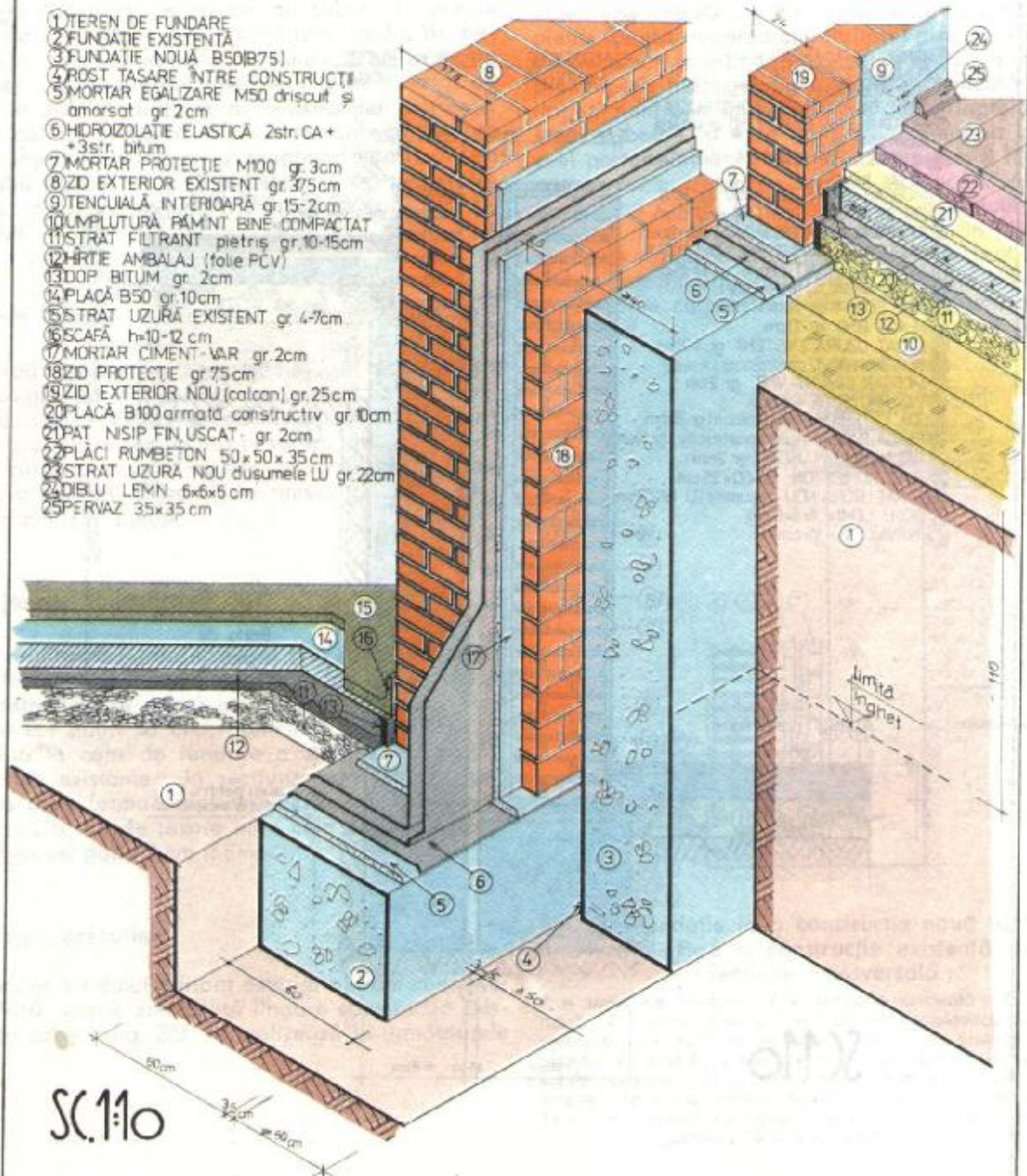




# FUNDAȚIE LA O CLĂDIRE NOUĂ FĂRĂ SUBSOL AMPLASATĂ LÎNGĂ O CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ CU SUBSOL

PLANSĂ 51

- 1 TEREN DE FUNDARE
- 2 FUNDAȚIE NOUĂ B50(B75)
- 3 FUNDAȚIE NOUĂ B50(B75)
- 4 ROST TASARE ÎNTRE CONSTRUCȚII
- 5 MORTAR EGALIZARE M50 drișcut și amorsat gr 2cm
- 6 HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ 2str. CA + 3str. bitum
- 7 MORTAR PROTECȚIE M100 gr 3cm
- 8 ZID EXTERIOR EXISTENT gr 37,5cm
- 9 TENCUALĂ INTERIOARĂ gr 15-2cm
- 10 ÎMPLUTURĂ PĂMÎNT BINE COMPACTAT
- 11 STRAT FILTRANT pietriș gr 10-15cm
- 12 HÎRTIE AMBALAJ (folie PCV)
- 13 DOP BITUM gr 2cm
- 14 PLACĂ B50 gr 10cm
- 15 STRAT UZURĂ EXISTENT gr 4-7cm
- 16 SCAFĂ h=10-12 cm
- 17 MORTAR CIMENT-VAR gr 2cm
- 18 ZID PROTECȚIE gr 7,5cm
- 19 ZID EXTERIOR NOU (calcan) gr 25cm
- 20 PLACĂ B100armată constructiv gr 10cm
- 21 PAT NISIP FIN USCAT gr 2cm
- 22 PLĂCI RUMBETON 50x50x35cm
- 23 STRAT UZURĂ NOU dușumele LU gr 22cm
- 24 DIBLU LEMN 6x6x6 cm
- 25 PERVAZ 35x35 cm



SC.110



### 3(26). Grinzi de fundații sub ziduri de umplură

#### Destinație

Grinzile de fundații, realizate din beton armat, și sprijinindu-se pe fundațiile stîlpilor, servesc pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor reprezentate de către zidurile de umplură, sau de zidurile despărțitoare, amplasate între elementele verticale portante (stîlpi, pereți).

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor grinzi de fundații se folosește beton de marcă  $B \geq 150$ , iar pentru armături se utilizează, oțel-beton OB 37, PC 52 sau plase sudate din STNB sau STPB. Betonul de egalizare va fi de marcă B25.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea grinzilor de fundații se va ține seama de toate condițiile cerute tuturor fundațiilor. Dimensionarea și armarea lor se face pe bază de calcul, ca pentru oricare element de rezistență orizontal similar, solicitat la încovoiere cu forțe tăietoare: armătura de rezistență se așază în zona întinsă, etrierii se așază transversal, în lungul grinzii, la distanțe de aproximativ  $15 \varnothing$  al barelor comprimate, iar armătura de montaj se așază în zona comprimată. Armătura de rezistență se realizează din vergele de oțel-beton  $\varnothing \geq 10$  mm, etrierii din vergele de oțel-beton  $\varnothing 6 \dots 8$  mm, iar armătura comprimată din vergele de oțel beton  $\varnothing 6$  mm. Stratul de beton de egalizare pe care se toarnă grinzile va avea grosimea de 10 cm.

#### Tehnologia execuției

Grinzile de fundații de sub zidurile de umplură sau de sub zidurile despărțitoare amplasate între elementele verticale portante (fig. 26) se realizează în următoarele faze de execuție: • între fundațiile stîlpilor, pe traseul zidului de umplură sau despărțitor, se toarnă un strat de egalizare, gros de 10 cm, din beton de marcă B25, mai lat decît grinzile de fun-

dații cu  $\approx 5$  cm de fiecare parte a acestora, pentru a permite așezarea cofrajului; • așezarea pe stratul de egalizare a armăturii grinzilor de fundații și • ridicarea acestora pe purici pentru realizarea stratului de acoperire cu beton a armăturilor; • confecționarea cofrajului grinzilor de fundații; • turnarea și • vibrarea betonului în grinzile de fundații; • decofrarea.

Între grinzile de fundații și cuzineții stîlpilor se lasă rosturi de elasticitate, late de  $\approx 10$  cm, și umplute cu mastic bituminos în care a fost vîrită o fișie rulată de carton asfaltat. Pe fața superioară, orizontală, a grinzilor de fundații se aplică o hidroizolație, în condițiile arătate la cazurile expuse anterior, avînd grijă ca fișile hidroizolației să fie adîncite în rosturile de elasticitate. Pe stratul de protecție al hidroizolației se construiește zidul de umplură sau despărțitor.

Pe părțile laterale ale grinzilor de fundații se execută umpluturi compactate în straturi, se așterne un strat filtrant, din pietriș, pentru ruperea capilarității, care se acoperă cu un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), și se toarnă placa-suport a pardoselii după ce, în prealabil, s-au pus spre zid scînduri pe cant. După întărirea betonului din placă, se scot scîndurile și în golul rămas în lungul zidului se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum.

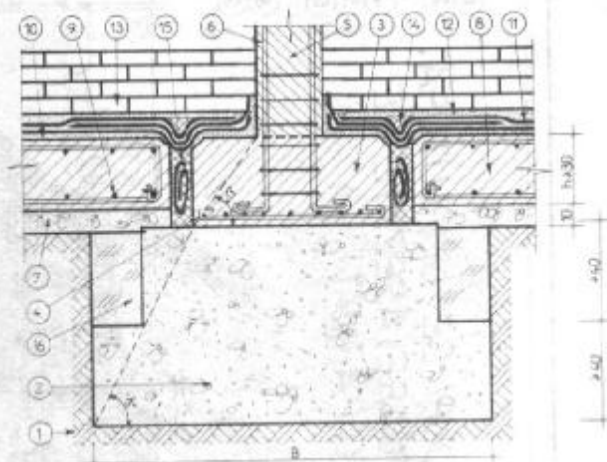


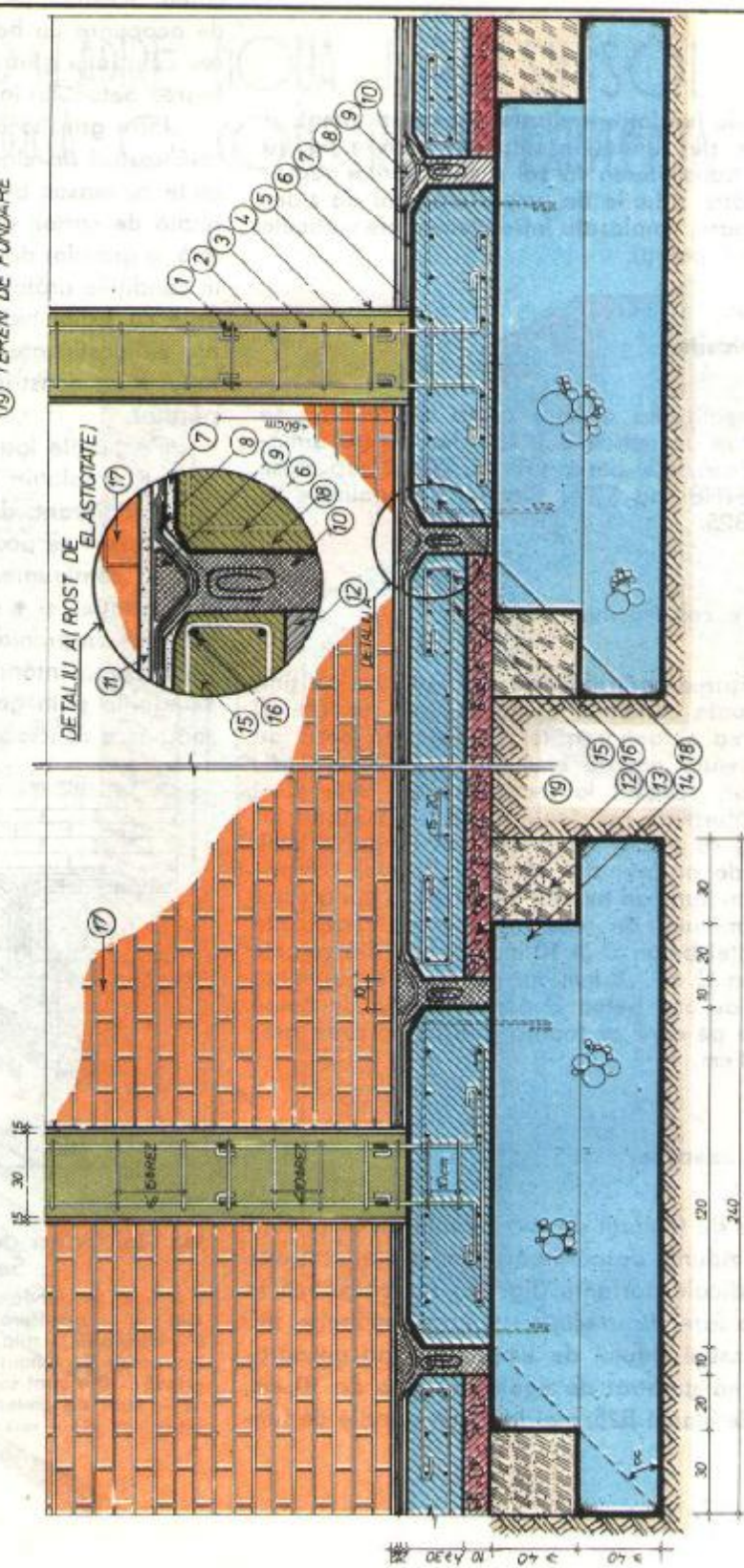
Fig. 26. Grinzi de fundații sub ziduri de umplură. Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - fundație; 3 - cuzinet de beton armat; 4 - armătură în cuzinet; 5 - stîlp de beton armat; 6 - armătură în stîlp; 7 - strat de egalizare; 8 - grindă de beton armat de fundație sub zid de umplură; 9 - armătură în grindă; 10 - strat suport; 11 - hidroizolație elastică orizontală; 12 - strat de protecție; 13 - zid de umplură; 14 - mastic bituminos; 15 - rost de elasticitate; 16 - umplură compactată.



# FUNDAȚII SUB ZIDURI DE UMPLUTURĂ SAU DESPARTITOARE (AȘEZATE PE GRINZI DE BETON ARMAT)

- 1 SIRMĂ ARSĂ
- 2 ETRIERI  $\phi$  6-8mm
- 3 ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ
- 4 STILP DIN BETON ARMAT
- 5 TENCUJALĂ INTERIOARĂ  $\approx 1.5-2$  cm
- 6 ARMĂTURĂ DE ANCORARE A CUIZINETULUI ÎN FUNDATIE  $\phi$  8mm
- 7 MORTAR DE EGALIZARE M 50  $\approx 2$  cm
- 8 HIDROIZOLAȚIE DESTINATĂ SĂ ÎNCALZEASCĂ PĂȘI DE ÎNĂLȚĂTURĂ
- 9 MASTIC DE BITUM
- 10 ROST DE ELASTICITATE SAU DE CARLON
- 11 MORTAR DE PROTECȚIE M 100 A  $\approx 2-3$  cm
- 12 BETON DE EGALIZARE B 25  $\approx 10$  cm
- 13 UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT
- 14 FUNDATIE B 50 SUB STÎLP
- 15 GRINZI BA (DE FUNDATIE) SUB ZIDURI
- 16 ARMĂTURĂ ÎN GRINDA B A
- 17 ZID DE UMPLUTURĂ SAU DESPARTITOR
- 18 CUIZNET B A
- 19 TEREN DE FUNDARE



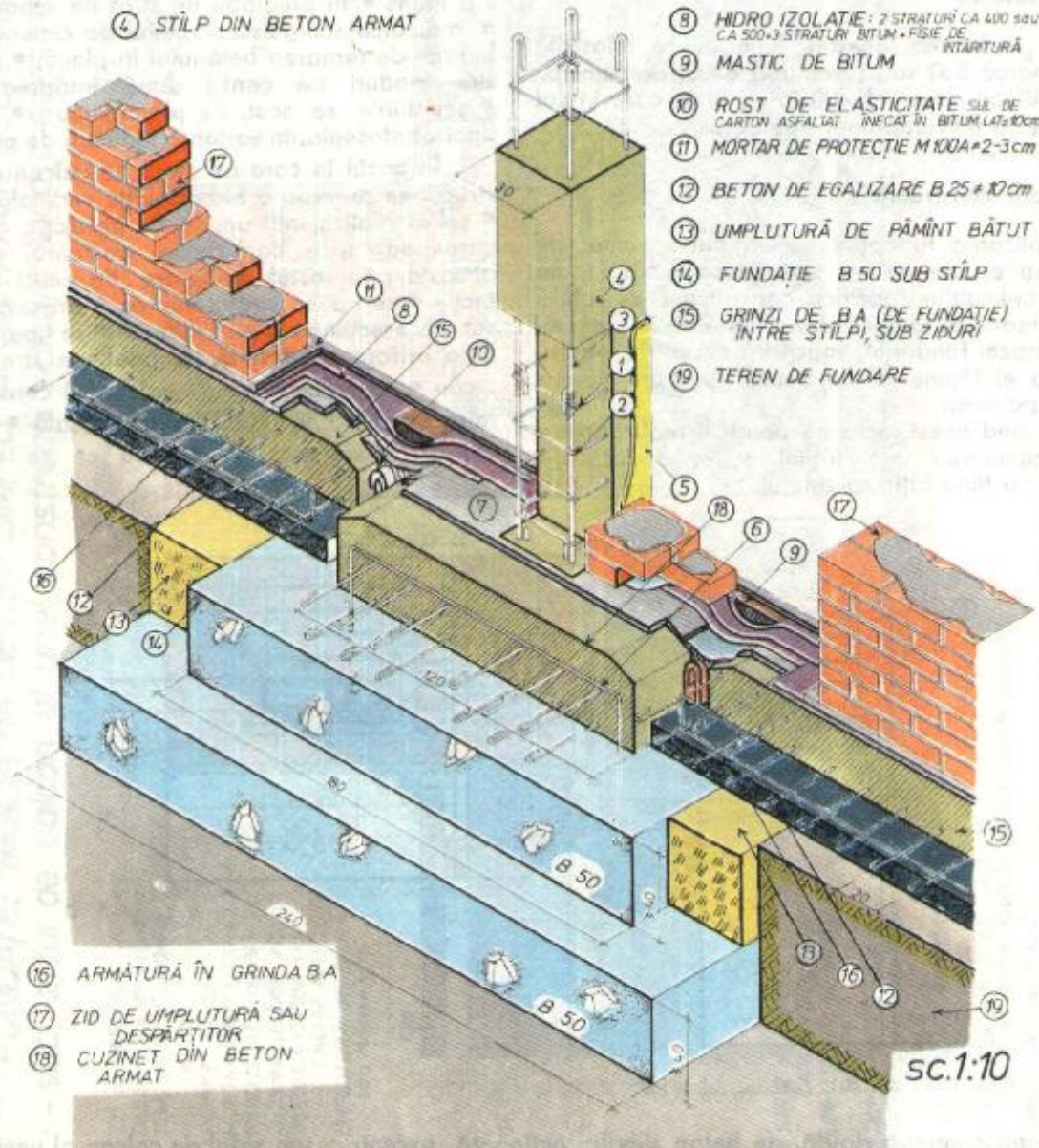
SC. 1:10



## FUNDAȚII SUB ZIDURI DE UMPLUTURĂ SAU DESPĂRȚITOARE

- ① SÎRMĂ ARSĂ
- ② ETRIERI  $\phi$  6-8 mm
- ③ ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ
- ④ STÎLP DIN BETON ARMAT

- ⑤ TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\phi$  1.5-2 cm
- ⑥ ARMĂTURĂ DE ANCORARE A CUZINETULUI ÎN FUNDATIE  $\phi$  10 mm
- ⑦ MORTAR DE EGALIZARE M 50  $\times$  2 cm
- ⑧ HIDRO IZOLAȚIE: 2 STRATURI CA 400 sau CA 500 + 3 STRATURI BITUM + FISIE DE ÎNTĂRTURĂ
- ⑨ MASTIC DE BITUM
- ⑩ ROST DE ELASTICITATE SUB DE CARTON ASFALTAT ÎNECAT ÎN BITUM Lăț. 10 cm
- ⑪ MORTAR DE PROTECȚIE M 100A  $\times$  2-3 cm
- ⑫ BETON DE EGALIZARE B 25  $\times$  10 cm
- ⑬ UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT
- ⑭ FUNDATIE B 50 SUB STÎLP
- ⑮ GRINZI DE B.A. (DE FUNDATIE) ÎNTRE STÎLPI, SUB ZIDURI
- ⑯ TEREN DE FUNDARE



- ⑯ ARMĂTURĂ ÎN GRINDA B.A.
- ⑰ ZID DE UMPLUTURĂ SAU DESPĂRȚITOR
- ⑱ CUZINET DIN BETON ARMAT

NOTĂ Zidurile așezate pe grinzi de beton armat, între stâlpi



## 1. Fundații solicitate excentric

- 1(27). Fundație continuă rigidă, de beton simplu, acționată excentric, sub zidul de calcan al unei construcții noi, ridicată lângă o construcție existentă

### Destinație

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, paralelă cu calcanul construcției existente, fără subsol, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidul exterior, de calcan, al construcției noi, care o acționează excentric.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosește beton de marcă B50 sau (eventual) B100, executat cu ciment P400 sau ciment M400 în cazul în care în sol este semnalată prezența unor ape agresive.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la menținerea rezultantei tuturor forțelor în treimea mijlocie a bazei fundației, solicitată excentric, pentru ca întreaga ei lățime să fie activă la transmiterea presiunilor pe teren.

Atunci când acest lucru nu poate fi realizat, este indicată admiterea unei lățimi active  $B = 3 \times 3/4 a = 2,25 a$ ;  $a$  fiind lățimea zidului.

### Tehnologia execuției

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, acționată excentric, de sub zidul de calcan al unei construcții noi, ridicată lângă o construcție existentă (fig. 27, a), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțului de fundație; • executarea panoului de cofraj spre fundația construcției existente, pentru obținerea rostului de tasare; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat; • decofrarea. Pe fața superioară a fundației se • realizează o hidroizolație, după care • se ridică zidul exterior de calcan.

Placa-suport a pardoselii din beton B50 se toarnă direct pe sol, pe • stratul de pietriș peste care s-a întins • în prealabil un strat de separare, pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zid scinduri pe cant; după întărirea betonului, • scindurile se scot. Pe placa-suport • se execută apoi pardoseala, în varianta indicată de proiect.

În cazul în care pe zidul de calcan al noii construcții se prevede o hidroizolație verticală exterioară, • se va realiza întâi un zid de protecție, gros de 1/2 cărămidă, spre construcția existentă, separat de aceasta prin rostul de tasare. Pe acest zid de protecție • se aplică stratul suport, • drișcuit și • amorțat, de asemenea și pe fundație, • se lipește hidroizolația orizontală și verticală apoi, pe stratul de protecție • se ridică zidul de calcan al construcției noi. Între acest zid și hidroizolația verticală • se îndeasă mortar de var-gras, pe măsură ce se ridică zidul (fig. 27, b).

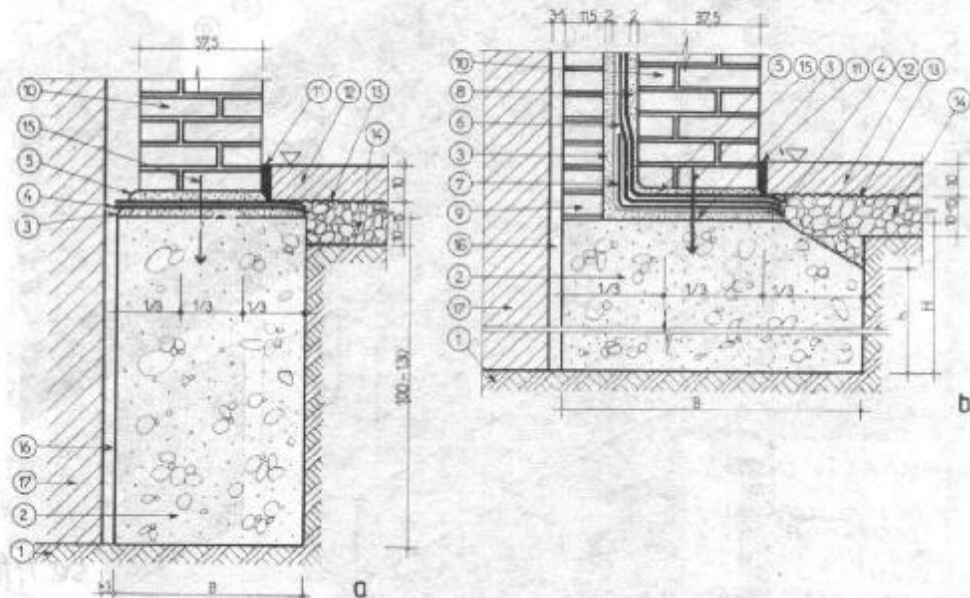


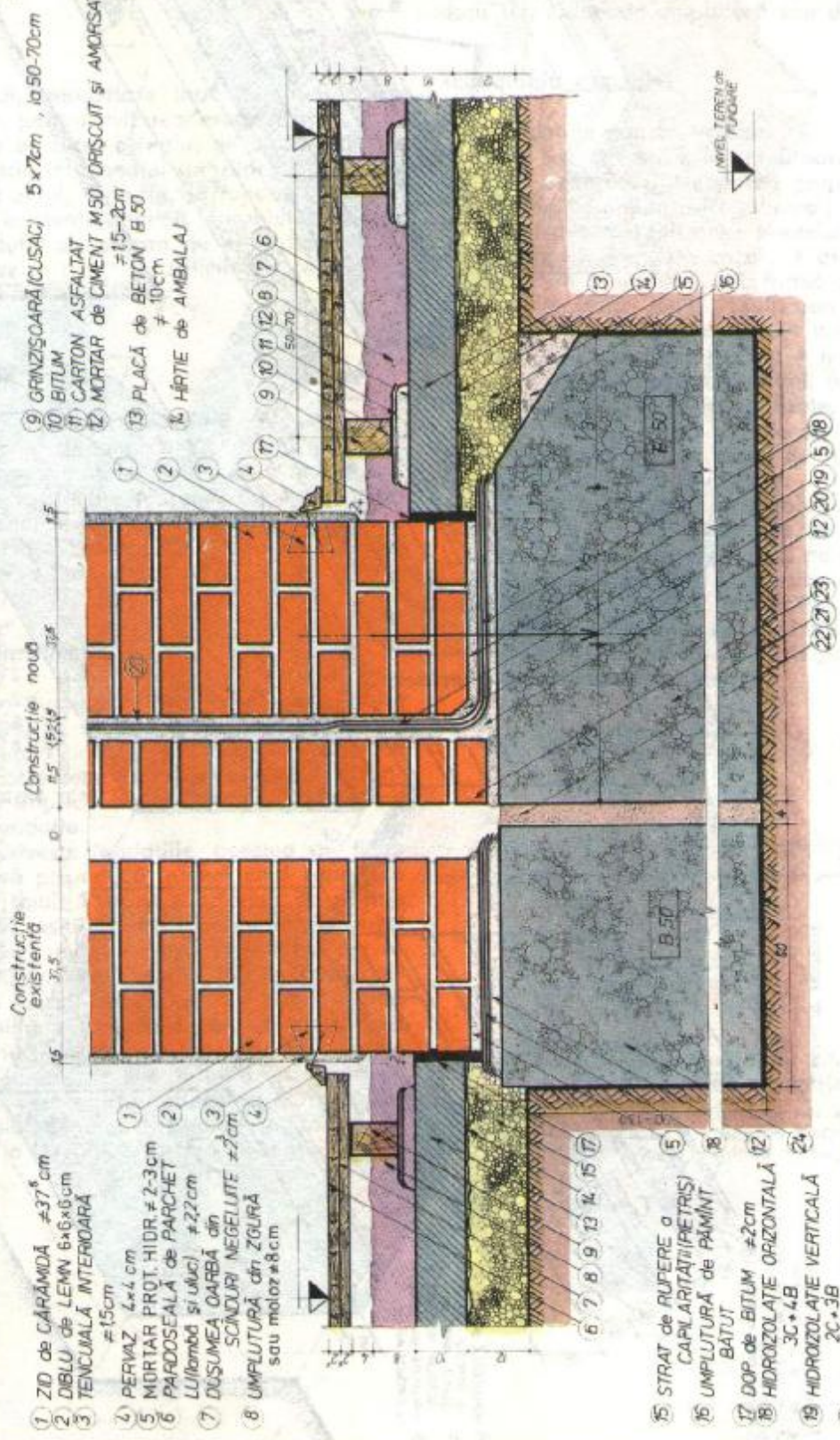
Fig. 27. Fundație continuă rigidă, de beton simplu, acționată excentric, sub zidul de calcan al unei construcții noi, ridicată lângă o construcție existentă. Secțiune transversală:

a - zid de calcan fără hidroizolație verticală; b - zid de calcan hidroizolat vertical; 1 - teren de fundare; 2 - fundație; 3 - strat suport; 4 - hidroizolație elastică orizontală; 5 - strat de protecție; 6 - hidroizolație elastică verticală; 7 - fișie suplimentară de carton bitumat; 8 - mortar de var gras; 9 - zid de protecție; 10 - zid exterior de calcan; 11 - dop de bitum; 12 - placa suport a pardoselii parterului; 13 - strat de separare; 14 - pietriș; 15 - rezultanta tuturor forțelor; 16 - rost de tasare; 17 - construcție existentă.



# FUNDAȚIE RIGIDĂ de BETON SIMPLU ACȚIONATĂ EXCENTRIC - sub zidul de calcan al unei construcții ridicată lângă o construcție existentă -

PLANSĂ 54



- 9 GRINZIȘOARĂ (CUSAC) 5x7cm, la 50-70cm
- 10 BITUM
- 11 CARTON ASFALTAT
- 12 MORTAR de CEMENT M50 DRISCUIT și AMORSAT
- 13 PLACĂ de BETON B50
- 14 HĂRTIE de AMBALAJ

- 1 ZID de CĂRĂMIDĂ  $\neq 37$ cm
- 2 DIBLU de LEMN 6x6x6cm
- 3 TENUCIĂLĂ INTERIOARĂ  $\neq 15$ cm
- 4 PERVAZ 4x4cm
- 5 MORTAR PROT. HIDR.  $\neq 2-3$ cm
- 6 PARDOSEALĂ de PARCHET
- 7 DUȘUMEA DARBĂ din LULIOMBĂ și UJUCI  $\neq 22$ cm
- 8 UMPLUTURĂ din ZGLURĂ sau moloz  $\neq 8$ cm

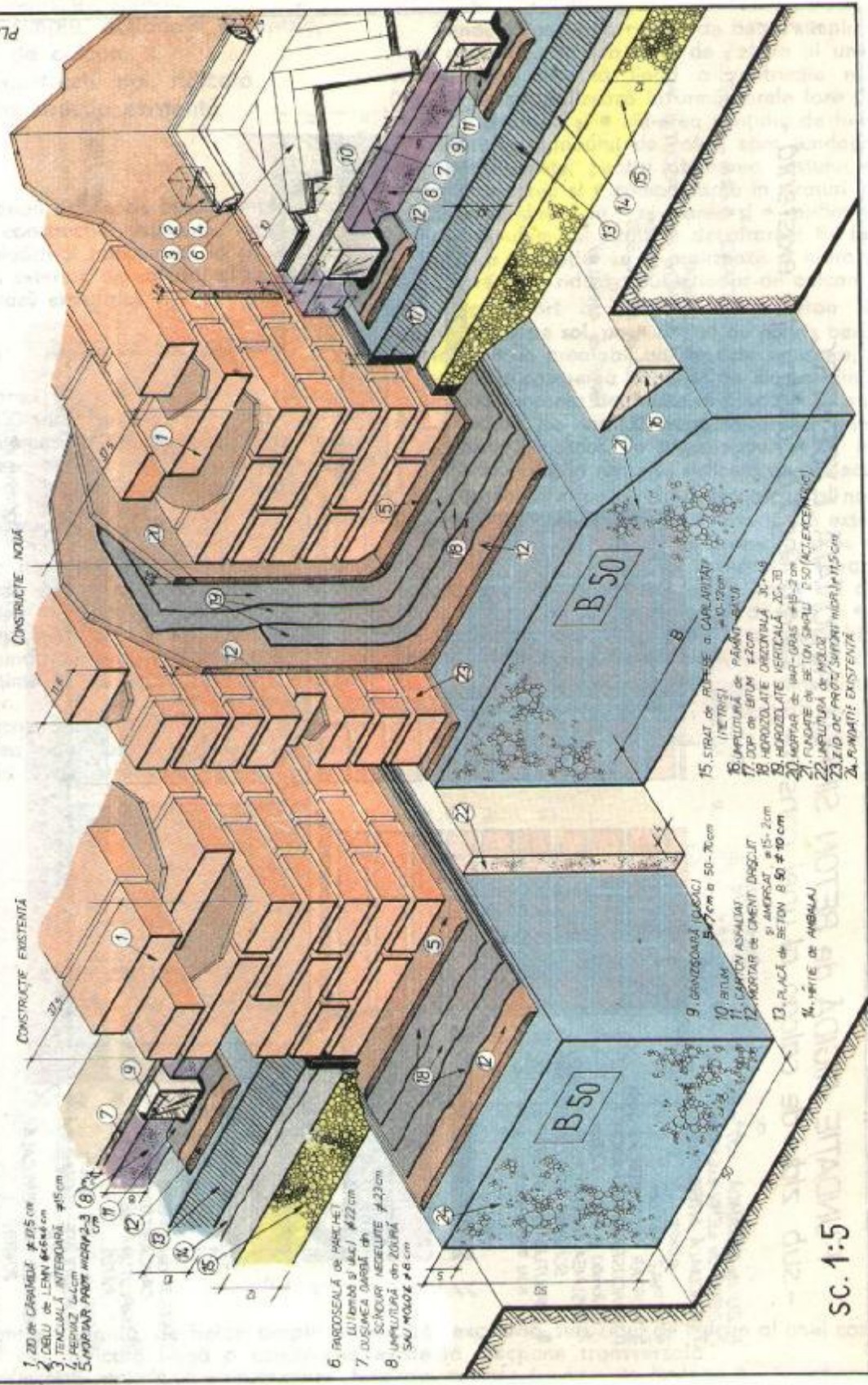
- 15 STRAT de RUFERE a CAPLARITĂȚII (PETRIȘ)
- 16 UMPLUTURĂ de PĂMÎNT BATUT
- 17 DOP de BITUM  $\neq 2$ cm
- 18 HIDROIZOLAȚIE ORIZONTALĂ 3C+4B
- 19 HIDROIZOLAȚIE VERTICALĂ 2C+3B
- 20 MORTAR de VAR-CRAS  $\neq 15-2$ cm
- 21 FUNDAȚIE de BETON SIMPLU B50 (acționată excentric)
- 22 UMPLUTURĂ de MOLOZ
- 23 ZID de PROT. (SUPPORT HIDROIZ.)  $\neq 11.5$ cm
- 24 FUNDAȚIE EXISTENTĂ

SC. 1:5



**FUNDAȚIE RIGIDĂ de BETON SIMPLU ACȚIONATĂ EXCENTRIC**  
 - sub zidul de calcan al unei construcții ridicate lângă o construcție existentă -

PLANȘA 55





**2(28).** Fundații noi, intercalate între fundațiile existente, pentru evitarea excentricității

#### Destinație

Fundațiile noi, intercalate între fundațiile existente, se folosesc pentru evitarea excentricității date de încărcările de pe zidul exterior, de calcan, transmise fundațiilor prin intermediul grinzilor de fundație pe care reazemă zidul. Grinzile de fundație, trecând peste fundațiile existente, permit apropierea corespunzătoare a zidului de calcan de construcția existentă, obținându-se în acest fel solicitarea centrică a noilor fundații.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor fundații izolate elastice se folosește beton de marcă  $B \geq 150$ , putându-se ajunge pînă la marca betonului din stâlpi, iar pentru grinzile de fundație pe care reazemă zidul de calcan dintre stâlpi se va folosi un beton  $B \geq 150$ . Armăturile utilizate vor fi de oțel-beton OB 37 sau PC 52. Betonul de egalizare va fi de marcă B25.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundațiilor noi, intercalate între fundațiile existente, se va ține seama de toate condițiile cerute tuturor fundațiilor. Indicațiile specifice constructive sînt cele referitoare, în general, la fundațiile izolate, cu tălpi de beton armat, de sub stâlpi, și la grinzile de fundație.

În ceea ce privește fundațiile, acestea vor fi, în secțiune, de formă prismatică, atunci cînd suprafața bazei este de cel mult  $1 \text{ m}^2$  și sub formă de prismă cu fața superioară teșită, atunci cînd suprafața bazei este mai mare de  $1 \text{ m}^2$ . Înălțimea  $H$  a fundației va fi de cel puțin 30 cm, iar raportul  $H/B$ , dintre înălțimea și lățimea bazei trebuie să fie cuprins între 0,25 și 0,35 (minimum conform tabelului dat în text la fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiunea dreptunghiulară, de sub zidurile interioare de cărămidă) pentru a se obține reducerea corespunzătoare a consumului de oțel. Înălțimea  $H'$ , la marginea fundației se ia  $(1/3 \dots 1/2) H$  și cel puțin 20 cm.

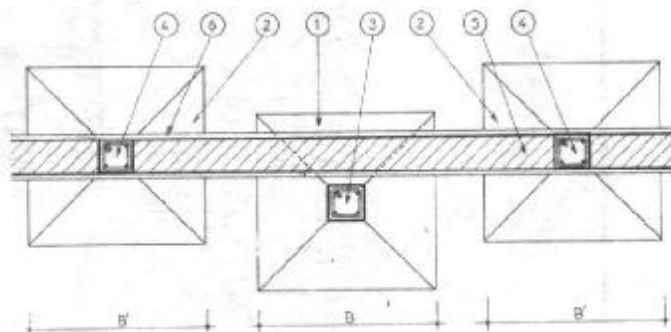
Armarea fundației, la partea inferioară, se face cu o plasă de bare drepte  $\varnothing \geq 10 \text{ mm}$  dispuse paralel cu laturile bazei și cu distanța dintre bare de maximum 25 cm. În ceea ce privește grinzile de fundații, indicațiile specifice sînt cele date la grinzi de fundații sub ziduri de umplură sau despărțitoare.

#### Tehnologia execuției

Fundațiile noi, intercalate între fundații existente (fig. 28) se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea gropilor de fundație; • turnarea betonului de egalizare; • confecționarea cofrajului pentru realizarea pantelor (teșiturilor) fundației, atunci cînd este cazul; • așezarea pe stratul de egalizare a armăturii sub formă de plasă și • ridicarea ei pe purici pentru realizarea stratului de acoperire cu beton a armăturilor; • turnarea și • vibrarea betonului în fundație, cu • nivelarea ultimului strat și • verificarea orizontalității acestuia; • decofrarea. Pe fundațiile astfel realizate, după • executarea stîlpilor, • se așază grinzile de fundație, conform tehnologiei indicate la grinzi de fundații sub ziduri de umplură sau despărțitoare.

Pe fața superioară, orizontală, a grinzilor de fundații • se aplică o hidroizolație, în condițiile arătate la cazurile expuse anterior apoi, pe stratul de protecție al hidroizolației, • se construiește zidul de calcan.

Ulterior executării fundațiilor noi, intercalate, • se execută umpluturile compactate corespunzătoare, apoi • se toarnă placa-suport a pardoselii, conform tehnologiei indicate anterior.



**Fig. 28.** Fundații noi, intercalate între fundațiile existente, pentru evitarea excentricității. Plan:

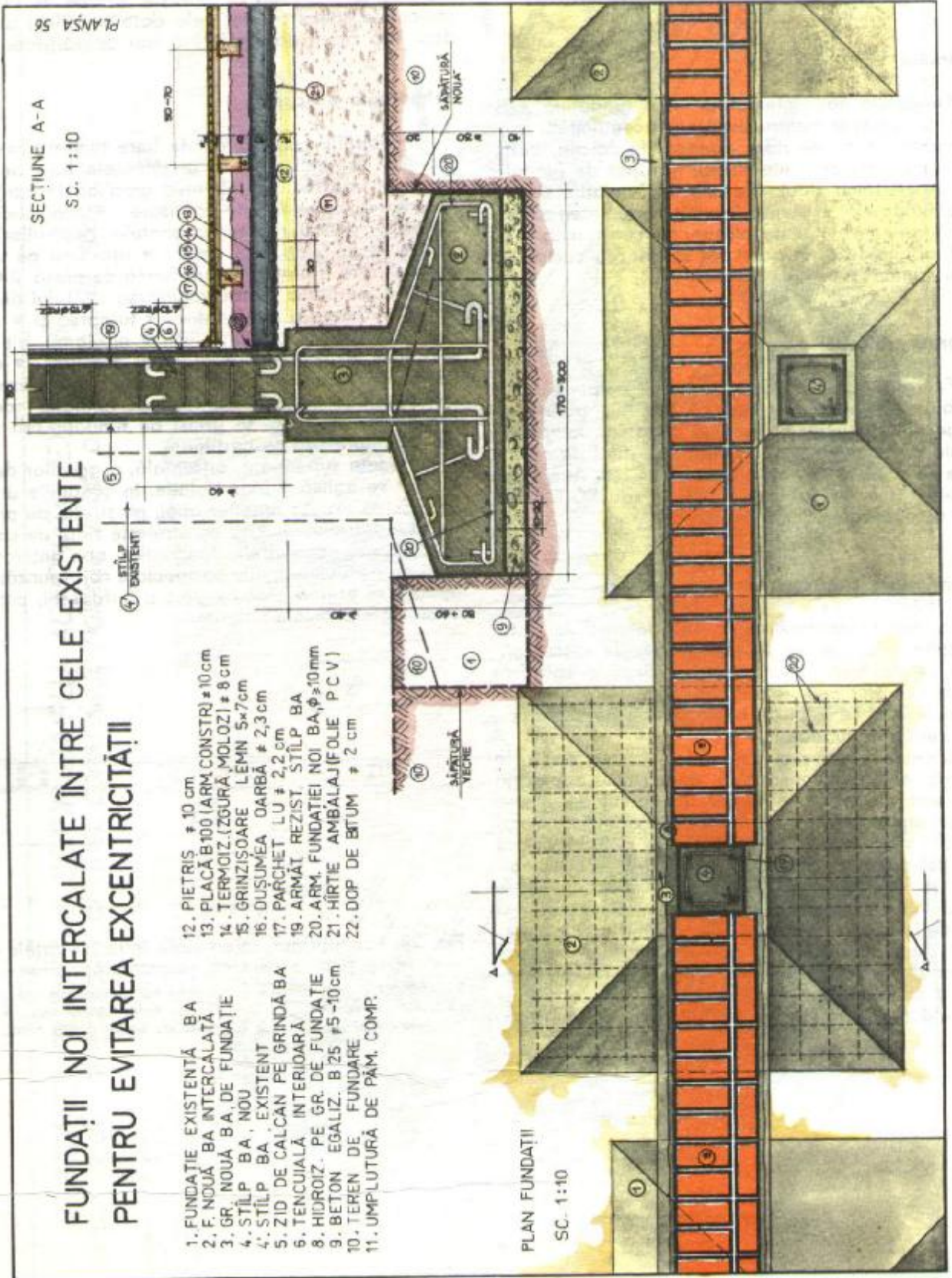
1 - fundație existentă; 2 - fundații noi intercalate; 3 - stîlp de beton armat existent; 4 - stîlp de beton armat nou; 5 - zid de calcan, nou, pe; 6 - grindă de beton armat nouă.



# FUNDAȚII NOI INTERCALATE ÎNȚRE CELE EXISTENTE PENTRU EVITAREA EXCENTRICITĂȚII

SECTIUNE A-A  
SC. 1:10  
PLANSĂ 56

- 1. FUNDAȚIE EXISTENTĂ BA
- 2. F. NOUĂ BA INTERCALATĂ
- 3. GR. NOUĂ BA, DE FUNDAȚIE
- 4. STÎLP BA, NOU
- 4'. STÎLP BA, EXISTENT
- 5. ZID DE CALCAN PE GRINDĂ BA
- 6. TENCUIALĂ INTERIDARĂ
- 8. HIDROIZ. PE GR. DE FUNDAȚIE
- 9. BETON EGALIZ. B 25 #5-10cm
- 10. TEREN DE FUNDARE
- 11. UMLPLUTURĂ DE PĂM. COMP.
- 12. PIETRIS # 10 cm
- 13. PLACĂ B100 (ARM. CONSTRU) # 10cm
- 14. TERMOIZ. (ZGURĂ, MOLOZ) # 8 cm
- 15. GRINZIȘOARE LEMN 5x7cm
- 16. DUȘUMEA OARBĂ # 2,3cm
- 17. PARCHET L.U # 2,2cm
- 19. ARMĂT REZIST. STÎLP BA
- 20. ARM. FUNDAȚIEI NOI BA,  $\phi \geq 10$ mm
- 21. HÎRTIE AMBALAJ (FOLIE P.C.V)
- 22. DOP DE BTUM # 2 cm



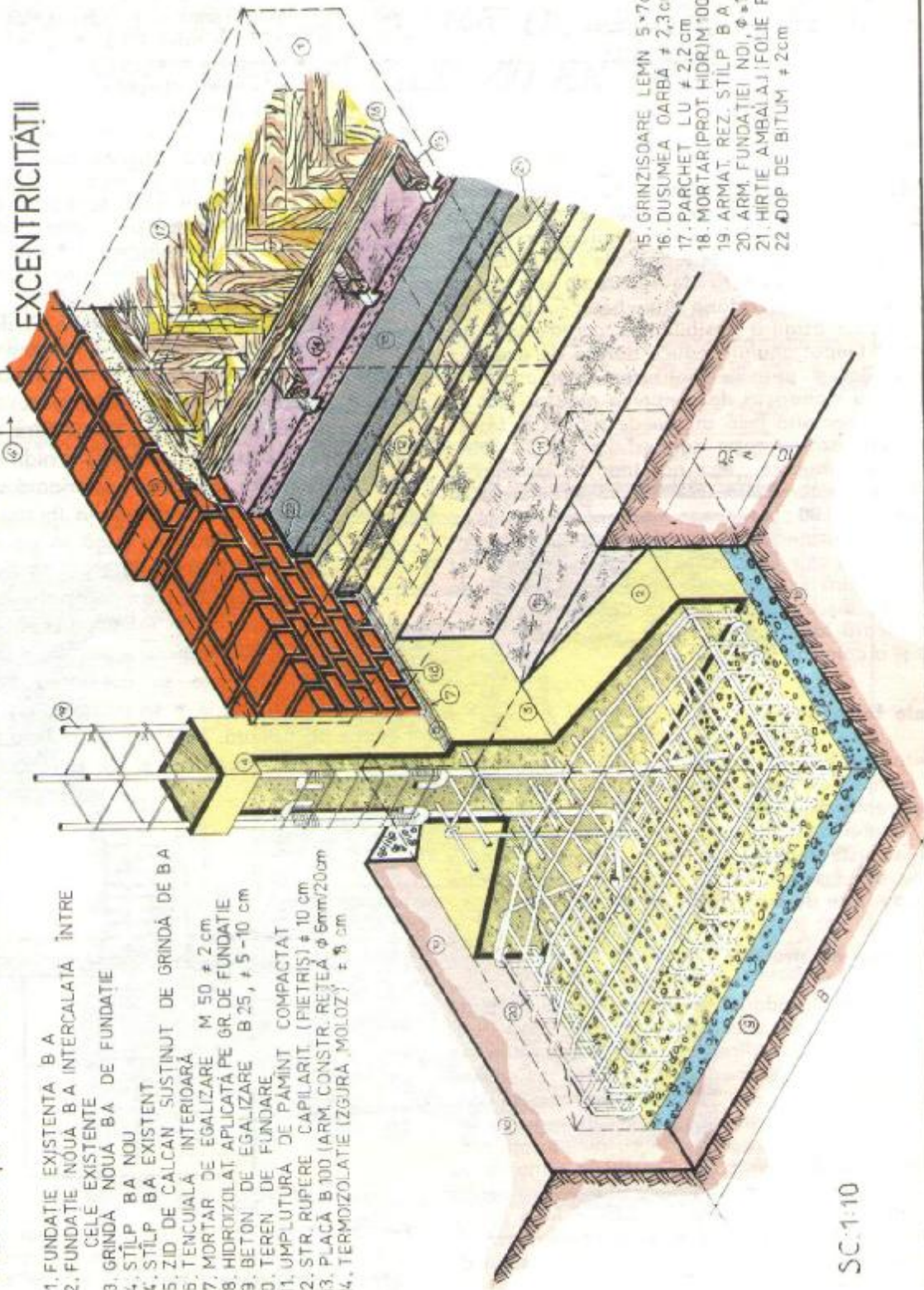
PLAN FUNDAȚII  
SC. 1:10



# FUNDAȚII NOI INTERCALATE ÎNTE CELE EXISTENTE PENTRU EVITAREA EXCENTRICITĂȚII

1. FUNDATIE EXISTENTA B A
2. FUNDATIE NOUA B A INTERCALATA ÎNTE CELE EXISTENTE
3. GRINDĂ NOUA B A DE FUNDATIE
4. STILP B A NOU
4. STILP B A EXISTENT
5. ZID DE CALCAN SUSȚINUT DE GRINDĂ DE B A
6. TENCUJALĂ INTERIDARĂ
7. MORTAR DE EGALIZARE M 50 ± 2 cm
8. HIDROZOLAT APLICATĂ PE GR. DE FUNDATIE
9. BETON DE EGALIZARE B 25, ± 5-10 cm
10. TEREN DE FUNDARE
11. UPLUTURA DE PĂMÎNT COMPACTAT
12. STR. RUPERE CAPILARIT (PIETRIS) ± 10 cm
13. PLACĂ B.100 (ARM. CONSTR. REȚEA φ 6mm/20cm
14. TERMOIZOLATIE IZGURA MOLOZY ± 8 cm

15. GRINZISOARE LEMN 5x7cm
16. DUSUMEA OARBA ± 2,3cm
17. PARCHET LU ± 2,2cm
18. MORTAR (PROT. HIDRIM) 100 ± 3cm
19. ARMAT. REZ. STILP B A
20. ARM. FUNDATIEI NOI, φ ± 10mm
21. HIRTIE AMBALAJ (FOLIE PCV )
22. DOP DE BITUM ± 2cm



SC.1-10



## g. Fundații prefabricate

- 1(29). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din blocuri mari, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier

### Destinație

Fundația realizată din blocuri mari, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare sau interioare ale construcțiilor fără subsol având structura de rezistență din pereți portanți, realizați din zidărie sau beton. Utilizarea acestor fundații asigură posibilitatea continuității lucrului în tot timpul anului, reduce durata de execuție a construcțiilor și permite realizarea unei economii de  $\approx 35\%$  la manopera de șantier a acestor lucrări. Folosirea lor necesită însă utilaje de ridicat și transport corespunzătoare pe șantier. La fel ca toate fundațiile prefabricate, nici acestea nu asigură o foarte bună legătură între elementele structurale la nivelul cotei  $\pm 0,00$ ; de aceea utilizarea lor nu este indicată la realizarea construcțiilor cu structură prefabricată sau la cele amplasate în zone seismice unde această legătură este absolut necesară. O serie de alte aspecte discutabile limitează deocamdată utilizarea pe scară largă a fundațiilor prefabricate, printre care și a celor de față.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor fundații se folosesc blocuri mari, prefabricate din beton greu (cu densitatea aparentă de peste  $3000 \text{ kg/m}^3$ ), preturnate pe șantier. Stratul de egalizare, pe care se așază prefabricatele, este realizat din nisip, beton de marcă B25, sau din balast mărunt. Mortarul folosit între prefabricate este de marcă M  $\geq 25$ .

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile blocurilor mari prefabricate, dimensiuni ce se vor stabili ținând seama de toate aspectele concrete ale lucrării respective. Din punct de vedere constructiv se poate conta pe blocuri cu dimensiunile de  $60 \times 50 \times 60 \text{ cm}$ . Desigur că dimensiunile șanțului de fundație este în funcție de dimensiunile blocurilor prefabricate, în cazul de față conducând la o lățime de  $\approx 125 \text{ cm}$  și o adâncime minimă constructivă de  $110 \text{ cm}$ , în care este inclusă și grosimea stratului de egalizare, gros de  $10 \text{ cm}$ .

### Tehnologia execuției

Fundația realizată din blocuri mari, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier, de sub zidul

exterior al construcțiilor fără subsol (fig. 29), se realizează în următoarele faze de execuție, ulterioare preturnării lor pe șantier și transportării la locul de punere în operă: • trasarea și • săparea șanțului de fundație; • turnarea și • nivelarea stratului de egalizare și • verificarea orizontalității lui; • așezarea primului rând de prefabricate, cu • rosturi transversale și longitudinale de  $\approx 2 \text{ cm}$  umplute cu mortar de ciment, și • verificarea orizontalității și • planeității întregii suprafețe; • așezarea celui de al doilea rând de prefabricate, pe un strat de mortar de ciment de  $2 \text{ cm}$ , axate longitudinal pe primul rând și decalate transversal cu  $1/2$  din lungime; • între blocurile de fundație ale celui de al doilea rând și pereții săpăturii • se fac umpluturi bine compactate.

Pe fața superioară a celui de al doilea rând de prefabricate (sau pe zidărie, la cel puțin  $30 \text{ cm}$  deasupra nivelului trotuarului, în cazul parterelor înălțate) • se aplică o hidroizolație, în condițiile arătate la cazurile expuse anterior, după care • se construiește zidul pe stratul de protecție a hidroizolației.

Spre exterior, pe partea inferioară a zidului, • se aplică o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală), de pe fundație pînă la cel puțin  $30 \text{ cm}$  deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, conform tehnologiei arătate la cazurile similare precedente.

În cazul în care se consideră necesar, peste blocurile de fundație • se poate turna o centură de beton slab armată, care are rolul de a lega elementele fundației între ele, și de a forma o suprafață perfect plană.

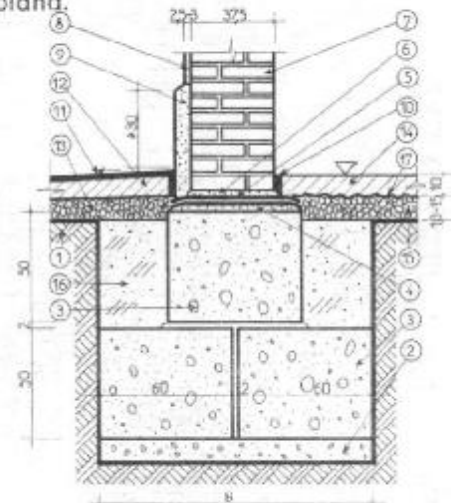


Fig. 29. Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din blocuri mari, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier. Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - blocuri de fundație; 4 - strat suport; 5 - hidroizolație elastică orizontală; 6 - strat de protecție; 7 - zid exterior la porter; 8 - tencuială exterioară; 9 - hidroizolație rigidă verticală; 10 - dop de bitum; 11 - asfalt turnat; 12 - placă trotuar; 13 - balast; 14 - placa suport a pardoselii parterului; 15 - pietriș; 16 - umplutură compactată; 17 - strat de separare.



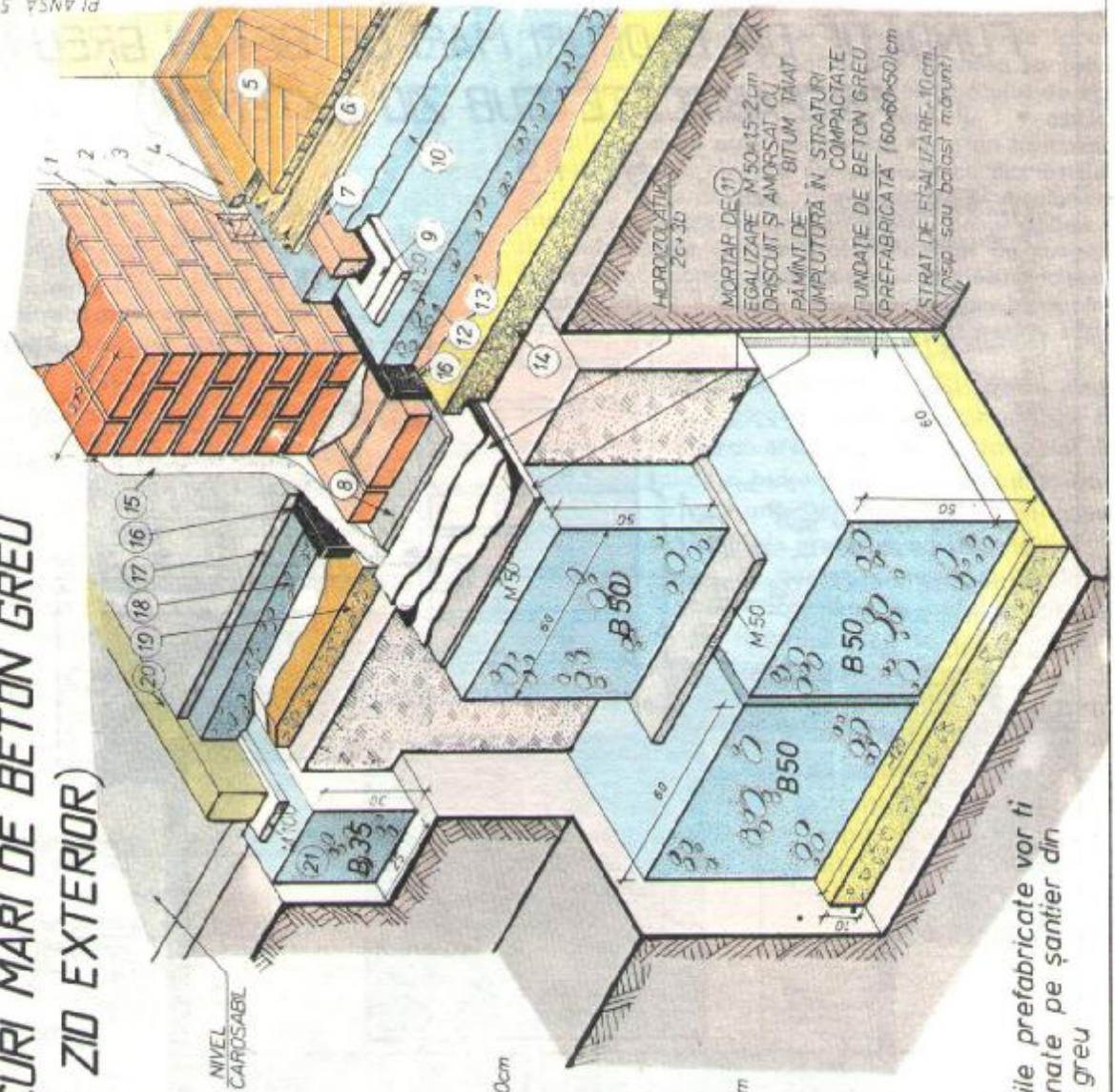




# FUNDAȚIE DIN BLOCURI MARI DE BETON GREU PREFABRICATE (SUB ZID EXTERIOR)

SC. 1:7,5

PLANSĂ 59



- 1 ZIDĂRIE DE CĂRĂMĂDĂ  $\approx 37.5$  cm
- 2 TENCUALĂ INTERIOARĂ  $\approx 1.5 - 2$  cm
- 3 DIBLU DE LEMN  $5 \times 6 \times 6$  cm
- 4 PERIAZ  $35 \times 35$  cm
- 5 PARCHET L U  $\approx 2.2$  cm
- 6 DUȘUMEA DARBĂ  $\approx 2.3$  cm  
(din scinduri negeluite)
- 7 GRINZIȘOARĂ DE LEMN  $5 \times 7$  cm la  $50 - 70$  cm  
LIPITĂ CU BITUM
- 8 MORTAR DE PROTECȚIE  $\approx 2 - 3$  cm
- 9 CARTON ASFALTAT LIPIT CU BITUM
- 10 ZGURĂ SAU MOLOZ  $\approx 6 - 8$  cm
- 11 MORTAR DE EGALIZARE M 50  $\approx 1.5 - 2$  cm  
DRĂȘCUT ȘI AMORSAT CU BITUM TĂIAT
- 12 PLACĂ DE BETON  $\approx 10$  cm (B 50)
- 13 ÎNȚIE DE AMBALAJ (FOLIE PCV)
- 14 STRAT DE RUPERE A CAPLARITĂȚII  $\approx 10$  cm  
(peș și)
- 15 SOCLU (hidroizolație rigidă)  $\approx 4 - 6$  cm
- 16 DOP DE BITUM  $\approx 2$  cm
- 17 TRCTUAR de gsitait lurnat  $\approx 3$  cm,  
panta: 2-3%
- 18 PLACĂ TURNATĂ B 50  $\approx 8$  cm
- 19 BALAST MĂRLINT  $\approx 6 - 8$  cm
- 20 BORDURĂ  $10 \times 14$  cm  
din B 50 prefabricată, mazăcată
- 21 FUNDATIE BORDURĂ B 35 ( $25 \times 30$ ) cm

NOTĂ . Blocurile prefabricate vor fi  
preturnate pe șantier din  
beton greu



2(30). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din blocuri mici, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier

#### Destinație

Fundația realizată din blocuri mici, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare (sau exterioare) ale construcțiilor fără subsol, având structura de rezistență din pereți portanți, realizați din zidărie sau beton.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor fundații se folosesc blocuri mici, prefabricate din beton greu (cu densitatea aparentă de peste  $3000 \text{ kg/m}^3$ ) preturnate pe șantier. Stratul de egalizare pe care se așază prefabricatele se realizează din nisip, balast mărunt sau din beton de marcă B 25.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile blocurilor mici prefabricate, dimensiuni care se vor stabili ținând seama de toate aspectele concrete ale lucrării respective. Din punct de vedere constructiv, se poate conta pe blocuri cu dimensiuni

nile de  $15 \times 10 \times 40 \text{ cm}$ . Dimensiunile șanțului de fundație, determinate în funcție de dimensiunile blocurilor prefabricate, vor fi în cazul de față următoarele: lățime  $\approx 85 \text{ cm}$  și adâncime minimă constructivă de  $45 \text{ cm}$ , în care se include și grosimea stratului de egalizare, gros de  $\approx 10 \text{ cm}$ .

#### Tehnologia execuției

Fundația realizată din blocuri mici, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier (fig. 30, a), de sub zidul interior al construcțiilor fără subsol se realizează, în general, în aceleași faze de execuție ca la fundația similară din blocuri mari. Modul de așezare a blocurilor în rânduri se va face ca în fig. 30, b.

Pe fața superioară a ultimului rând de blocuri mici se aplică o hidroizolație, în condițiile arătate la cazurile expuse anterior, după care se construiește zidul interior pe stratul de protecție a hidroizolației.

De o parte și de alta a zidului, se execută umpluturi bine compactate, în straturi de cite  $20 \text{ cm}$ . Peste umplutură se așterne un strat de pietriș, gros de  $10\text{--}15 \text{ cm}$  pentru ruperea capilarității și se acoperă cu un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a nu permite scurgerea laptelui de ciment din placa suport a pardoselii, groasă de  $10 \text{ cm}$  care se toarnă deasupra. Placa se realizează din beton de marcă B100 armat constructiv cu o rețea de vergele  $\varnothing 6 \text{ mm}$  dispuse la  $20 \text{ cm}$  pe două direcții perpendiculare.

În cazul în care se consideră necesar, peste blocurile de fundație se poate turna o centură de beton slab armată, care are rolul de a lega elementele fundației între ele, și de a forma o suprafață perfect plană.

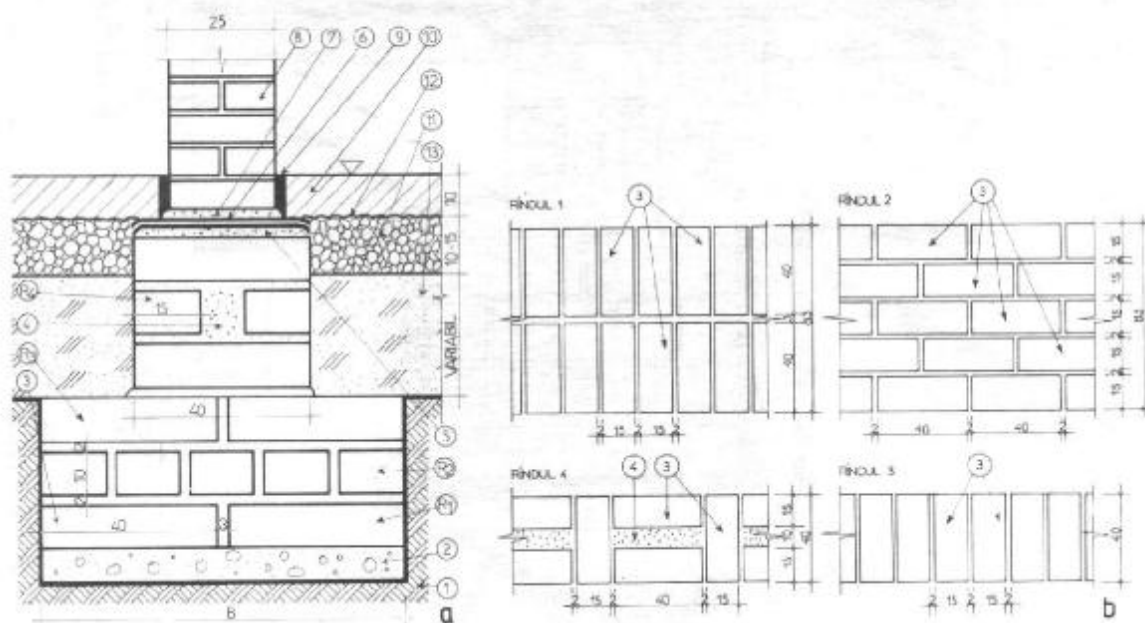


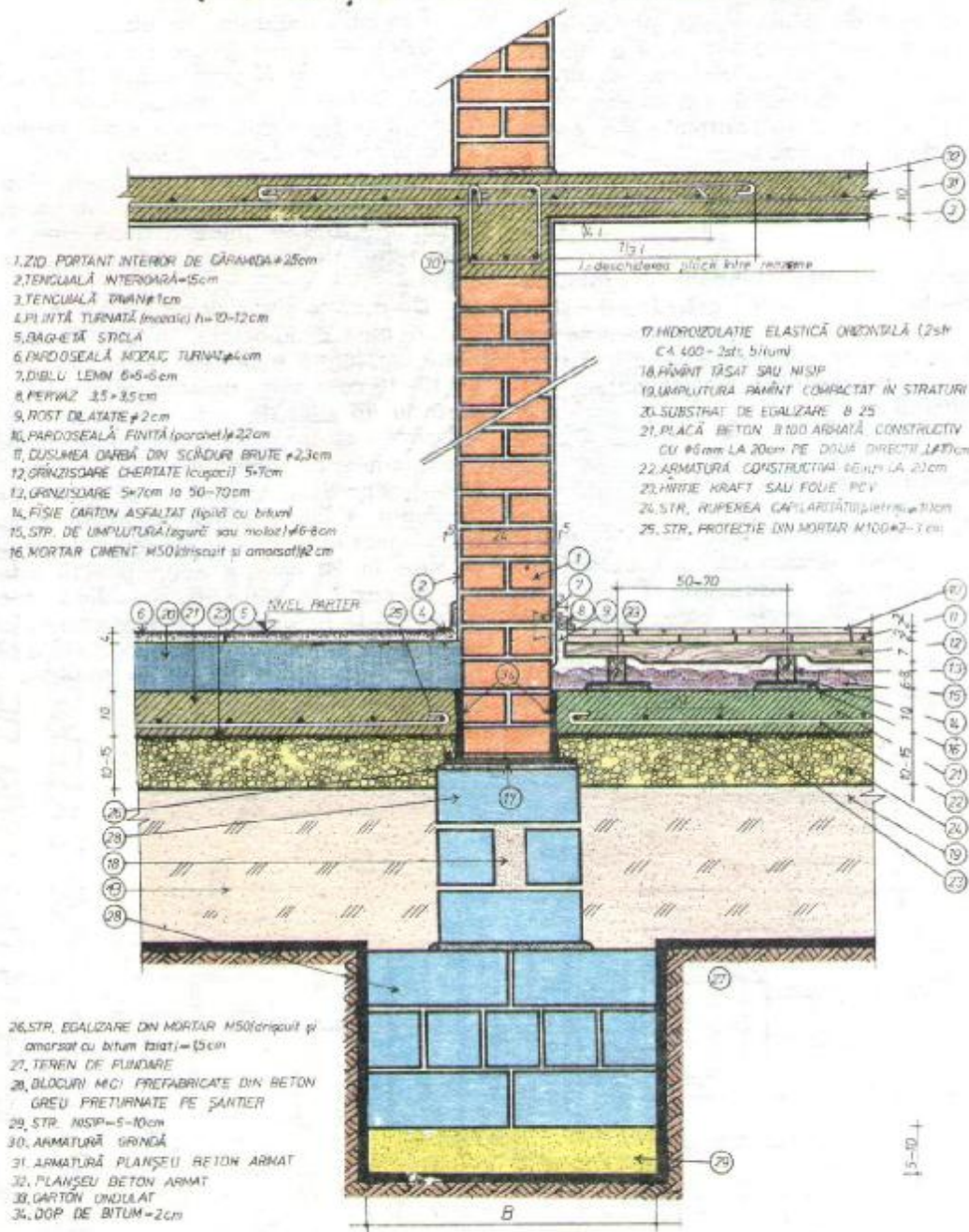
Fig. 30. Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din blocuri mici, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier :

a - secțiune transversală ; b - modul de așezare în rânduri a blocurilor prefabricate (plan) ; 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - blocuri mici de fundație ; 4 - pământ îndesat sau nisip ; 5 - strat suport ; 6 - hidroizolație elastică orizontală ; 7 - strat de protecție ; 8 - zid interior la parter ; 9 - dop de bitum ; 10 - placa suport a pardoselii parterului ; 11 - pietriș ; 12 - strat de separare ; 13 - umplutură compactată.



# FUNDAȚIE DIN BLOCURI MICI PREFABRICATE DIN BETON GREU, PRETURNATE PE ȘANTIER (FUNDAȚIE SUB ZID INTERIOR)

PLANȘA 60



**NOTĂ.** ACEASTĂ FUNDAȚIE NU ESTE INDICATĂ PENTRU  
CONSTRUCȚIILE CU STRUCTURĂ PREFABRICATĂ  
SAU PENTRU CELE AMPLASATE ÎN ZONE SEISMICE

sc. 1:75

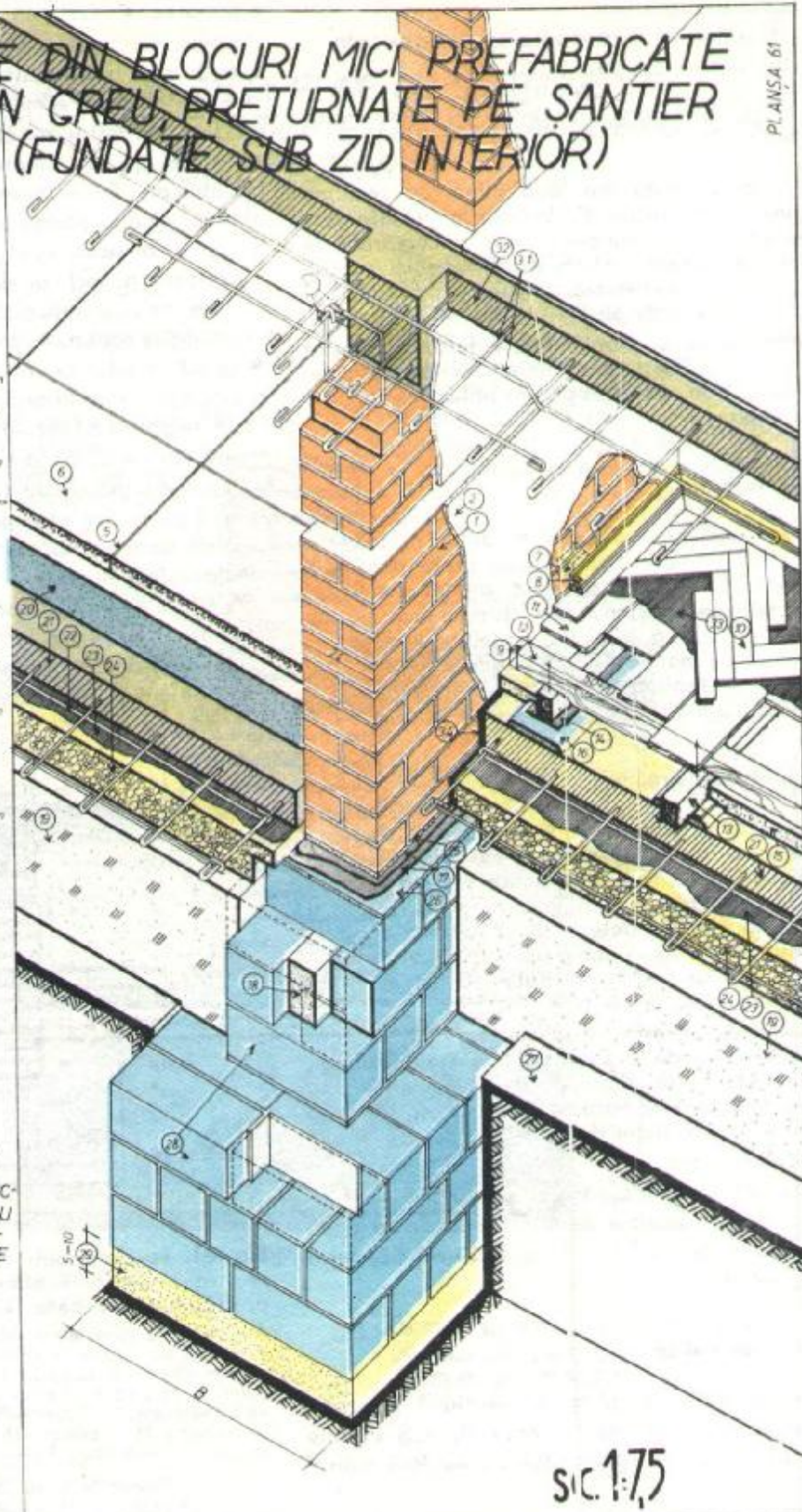


# FUNDAȚIE DIN BLOCURI MICI PREFABRICATE DIN BETON GREU PRETURNATE PE ȘANTIER (FUNDAȚIE SUB ZID INTERIOR)

PLAȘA 61

1. ZID PORTANT INTERIOR DE CĂRĂMIDĂ = 25cm
2. TENUEALA INTERIOARĂ = 15cm
3. TENUEALA ÎNĂLĂ = 1cm
4. PÂNȚĂ ÎNDRĂCĂTĂ mură h=10-12cm
5. ȘABLONELA ȘTECĂ
6. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
7. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
8. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
9. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
10. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
11. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
12. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
13. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
14. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
15. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
16. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
17. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
18. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
19. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
20. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
21. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
22. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
23. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
24. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
25. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
26. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
27. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
28. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
29. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
30. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
31. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
32. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
33. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ
34. ÎNDRĂCĂTĂLA ÎNDRĂCĂTĂ

**NOTĂ.**  
ACEASTĂ FUNDAȚIE NU ESTE ÎNDRĂCĂTĂ PENTRU CONSTRUCȚIILE CU STRUCȚURA PREFABRICĂTĂ SAU PENTRU CELE AMPLASATE ÎN ZONE SEISMICE



SC. 1:75



**3(31).** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu

**Destinație**

Fundația realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor fără subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Avantajele ca și dezavantajele folosirii acestor fundații sînt comune tuturor fundațiilor prefabricate, și determinante în opțiunea pentru utilizarea lor la o lucrare sau alta.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestor fundații se folosesc tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu. Stratul de egalizare, pe care se așază prefabricatele, se realizează din nisip, balast mărunt sau beton de marcă B25. Între prefabricate se îndesă mortar de marcă M  $\geq$  25. Soclul zidului, așezat pe fundație, se realizează în mod curent din zidărie de cărămidă cu mortar de ciment.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile ce se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile prefabricatelor (lățime pînă la 1,50 m și înălțime  $\geq$  40 cm) ce determină și lățimea șanțului de fundație. Fața superioară, orizontală, a prefabricatului trebuie să fie cu cel puțin 10 cm mai lată decît grosimea zidului pe care îl susține.

În ceea ce privește adîncimea șanțului de fundație, fiind vorba de o fundație la un zid exterior, se va ține seama de toate condițiile specifice dar, din punct de vedere constructiv, săpătura nu va avea în nici un caz mai puțin de 100–120 cm, sub nivelul terenului de fundare.

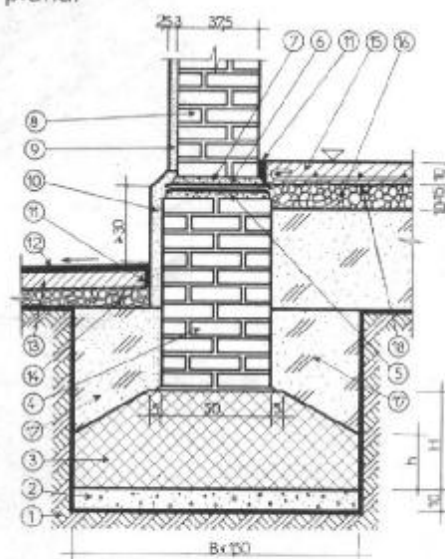
Soclul de cărămidă, așezat pe tălpile de fundație, va avea o grosime de 50 cm, adică de două cărămizi, iar înălțimea lui va fi cu  $\approx$  30 cm deasupra nivelului trotuarului.

**Tehnologia execuției**

Fundația din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, de sub zidurile exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol

(fig. 31), se realizează în următoarele faze de execuție : • trasarea și • săparea șanțului de fundație ; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de egalizare ; • așezarea prefabricatelor, • verificarea orizontalității și • continuității suprafeței lor superioare și • umplerea cu mortar a resturilor dintre ele ; • construirea soclului din zidărie de cărămidă axat pe axa longitudinală a tălpilor de fundație prefabricate. De o parte și de alta a soclului de cărămidă, pînă în pereții săpăturii, • se execută umpluturi bine compactate, în straturi de cîte 20 cm. Pe fața superioară a soclului de cărămidă, a cărui orizontalitate trebuie verificată, • se aplică o hidroizolație în condițiile arătate la cazurile deja expuse, după care • se ridică zidul exterior pe stratul de protecție a hidroizolației. Spre exterior, pe partea inferioară a zidului, • se aplică o tencuală impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală), de la nivelul solului pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului. Spre interior • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului pe • umplutură compactată, așa cum s-a arătat în cazurile similare deja studiate.

După ce au fost așezate tălpile de fundație, este indicat ca deasupra lor • să se toarne o centură de beton slab armată, care are rolul de a lega tronsoanele de talpă între ele și de a forma o suprafață perfect plană.

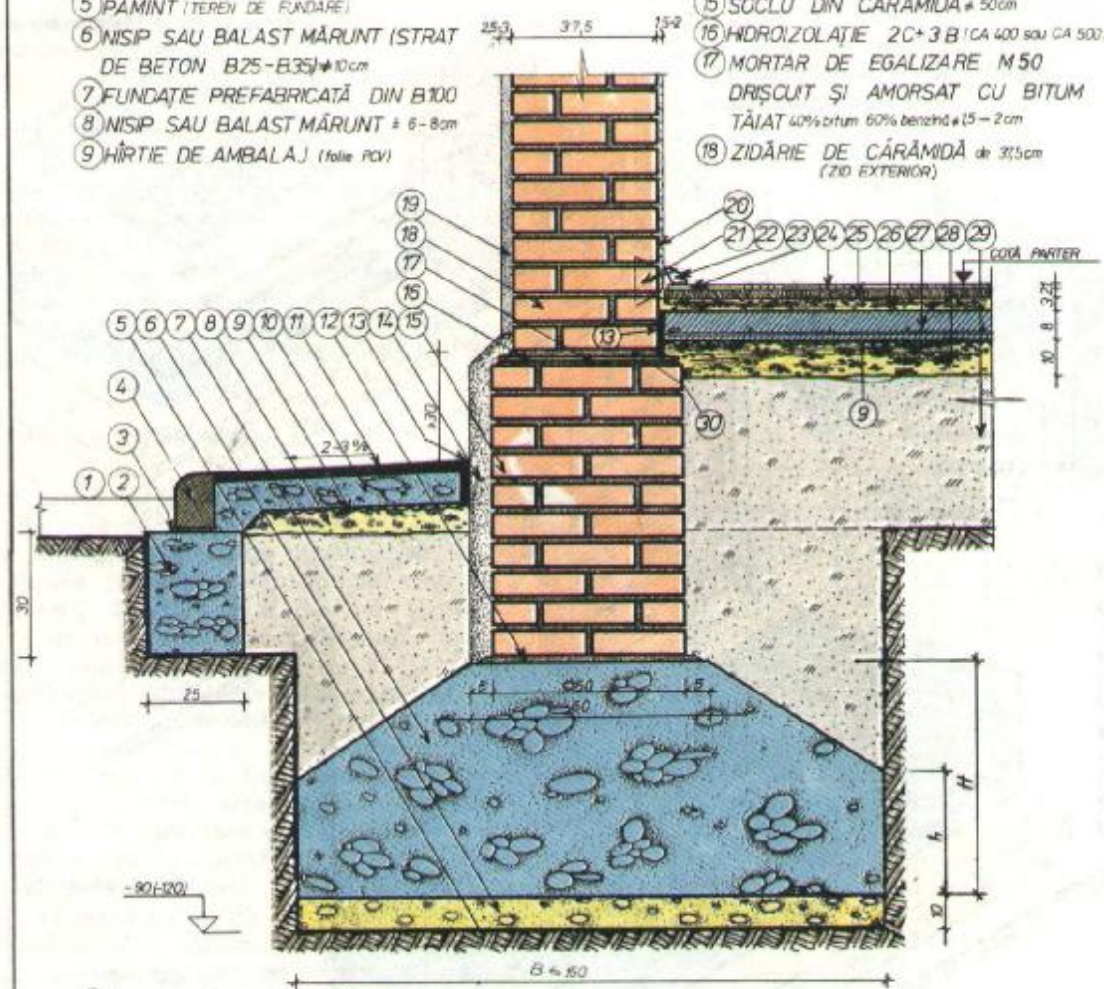


**Fig. 31.** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu. Secțiune transversală : 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ; 4 - soclu din zidărie de cărămidă ; 5 - strat suport ; 6 - hidroizolație elastică orizontală ; 7 - strat de protecție ; 8 - zid exterior la parter ; 9 - tencuală exterioară ; 10 - hidroizolație rigidă verticală ; 11 - dop de bitum ; 12 - asfalt turnat ; 13 - placă trotuar ; 14 - balast ; 15 - placă suport a pardoselii parterului ; 16 - pietriș ; 17 - umplutură compactată ; 18 - strat de separare.



## FUNDAȚIE DIN TĂLPI PLINE CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ, PREFABRICATE DIN BETON SIMPLU, SUB UN ZID EXTERIOR

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① NIVEL CAROSABIL</li> <li>② FUNDAȚIE DE BETON B35 (25x30cm)</li> <li>③ STRAT DE MORTAR M50 ± 2cm</li> <li>④ BORDURĂ MOZAICATĂ PREFABRICATĂ DIN BETON 10x8cm</li> <li>⑤ PĂMÎNT (TEREN DE FUNDARE)</li> <li>⑥ NISIP SAU BALAST MĂRUNT (STRAT DE BETON B25-B35) ± 10cm</li> <li>⑦ FUNDAȚIE PREFABRICATĂ DIN B100</li> <li>⑧ NISIP SAU BALAST MĂRUNT ± 6-8cm</li> <li>⑨ HÎRTIE DE AMBALAJ (folie PVC)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ PLACĂ DE BETON B50 TURNATĂ ± 8-10cm</li> <li>⑪ ASFALT TURNAT ± 3cm, pantă 2-3%</li> <li>⑫ STRAT DE MORTAR DE POZĂ ± 2cm</li> <li>⑬ DOP DE BITUM ± 2cm</li> <li>⑭ HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ (SOCLU) ± 4-6cm</li> <li>⑮ SOCLU DIN CĂRĂMIDĂ ± 50cm</li> <li>⑯ HIDROIZOLAȚIE 2C+3B (CA 400 sau CA 500)</li> <li>⑰ MORTAR DE EGALIZARE M50 DRISCUIT ȘI AMORSAT CU BITUM TĂIAT 40% bitum 60% benzină ± 15-2cm</li> <li>⑱ ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ de 3/5cm (ZID EXTERIOR)</li> </ul> |
|--|---|



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>⑲ TENCUIALĂ EXTERIOARĂ ± 3cm</li> <li>⑳ TENCUIALĂ INTERIOARĂ ± 5cm</li> <li>㉑ DIBLU DE LEMN 6x6x6cm</li> <li>㉒ PERVAZ 4x4cm</li> <li>㉓ FRIZ</li> <li>㉔ PARCHET LAMELAR ± 1cm</li> <li>㉕ PAL ± 2cm</li> <li>㉖ NISIP BINE USCAT ± 3cm</li> <li>㉗ PLACĂ DE BETON B100 ARMATĂ CONSTR. OJ REȚEA ± 5mm/20cm ± 8cm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>㉘ STR. DE RUP. CAPILARITĂȚII (PETROS) ± 10cm</li> <li>㉙ STRAT DE UMLUTURĂ (PĂMÎNT BĂTUT)</li> <li>㉚ STRAT DE PROTEȚIE A HIDROIZOLAȚIEI ± 2-3cm</li> </ul> |
|---|--|

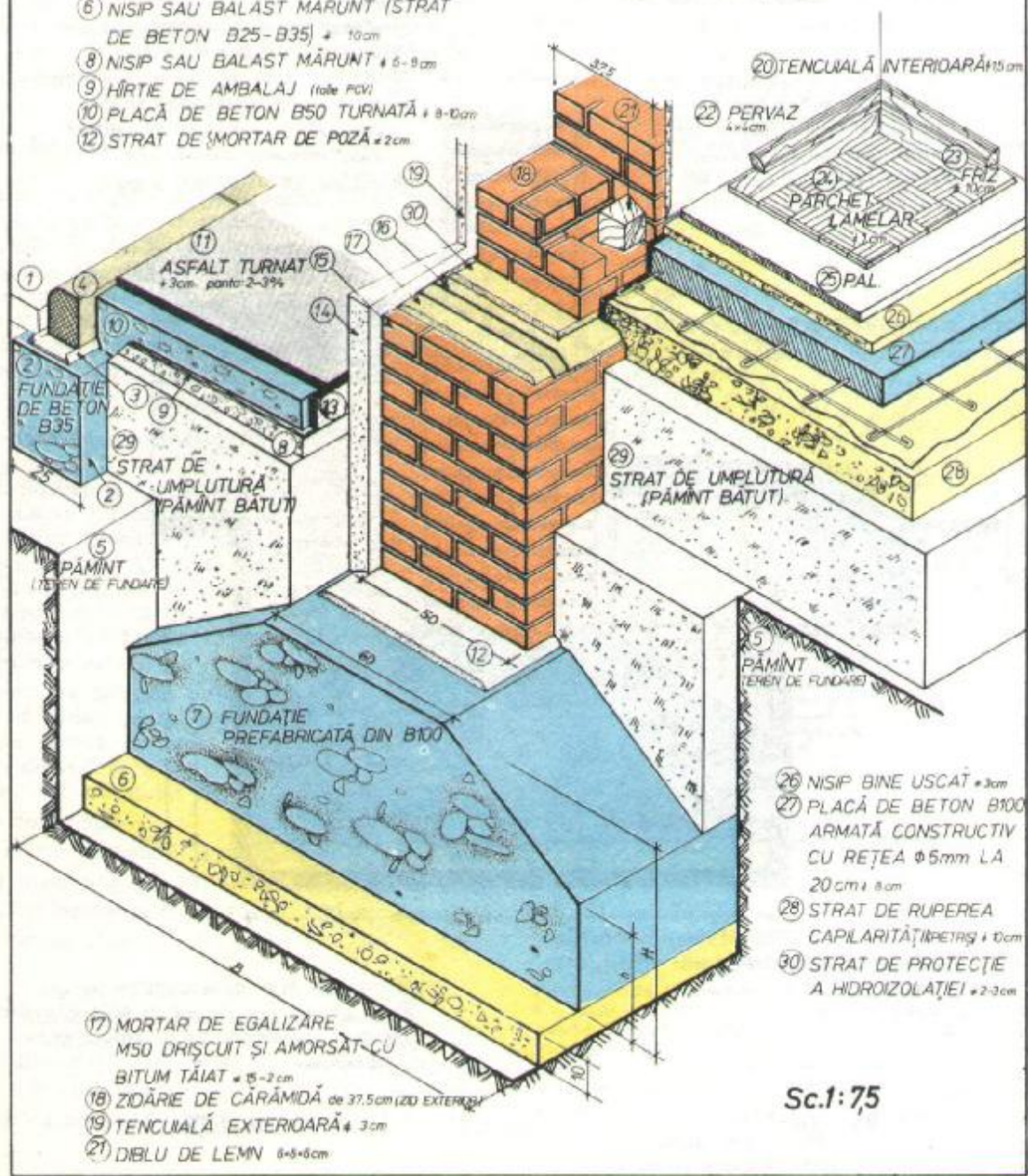
Sc. 1:75



## FUNDAȚIE DIN TĂLPI PLINE CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ, PREFABRICATE DIN BETON SIMPLU, SUB UN ZID EXTERIOR

- ① NIVEL CAROSABIL
- ② STRAT DE MORTAR M50  $\pm 2\text{cm}$
- ④ BORDURĂ MOZAIICĂ PREFABRICATĂ  
DIN BETON  $10 \times 4\text{cm}$
- ⑥ NISIP SAU BALAST MĂRUNT (STRAT  
DE BETON B25-B35)  $\pm 10\text{cm}$
- ⑧ NISIP SAU BALAST MĂRUNT  $\pm 5-9\text{cm}$
- ⑨ HÎRTIE DE AMBALAJ (folie PVC)
- ⑩ PLACĂ DE BETON B50 TURNATĂ  $\pm 8-10\text{cm}$
- ⑫ STRAT DE MORTAR DE POZĂ  $\pm 2\text{cm}$

- ⑬ DOP DE BITUM  $\pm 2\text{cm}$
- ⑭ HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ (SOCLU)  $\pm 4-6\text{cm}$
- ⑮ SOCLU DE CĂRĂMIDĂ  $\pm 50\text{cm}$
- ⑯ HIDROIZOLAȚIE 2C+3B (CA400 sau CA500)



- ⑭ MORTAR DE EGALIZARE  
M50 DRISCUIT ȘI AMORSĂT CU  
BITUM TĂIAT  $\pm 5-2\text{cm}$
- ⑮ ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ de 37,5cm (ZID EXTERIOR)
- ⑯ TENCUALĂ EXTERIOARĂ  $\pm 3\text{cm}$
- ⑰ DIBLU DE LEMN  $6 \times 6 \times 6\text{cm}$

Sc:1/75



**4(32).** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu

#### Destinație

Fundația realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor fără subsol, având structură de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Avantajele ca și dezavantajele utilizării acestor fundații sint comune tuturor fundațiilor prefabricate și determinante în opțiunea pentru soluția folosirii lor la o lucrare sau alta.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor fundații se folosesc tălpi prefabricate din beton simplu, având goluri ovale, dispuse oblic în lungul secțiunii trapezoidale. Stratul de egalizare, pe care se așază prefabricatele, se realizează din nisip, balast mărunt sau din beton de marcă B25. Mortarul care se indeasă între prefabricate va fi de marcă M  $\geq$  25.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile prefabricatelor (lățime pînă la 1,50 m și înălțime  $\geq$  40 cm) ce determină și dimensiunile șanțului de fundație. Fața superioară, orizontală, a prefabricatului trebuie să fie cu 5–10 cm mai lată decît grosimea zidului, de fiecare parte a acestuia. Golurile ovale, dispuse oblic, paralel cu latura oblică imaginată a unghiului  $\alpha$ , de repartizare a eforturilor în fundație, trebuie să fie situate între laturile unghiului  $\alpha$  și verticala feței zidului susținut.

#### Tehnologia execuției

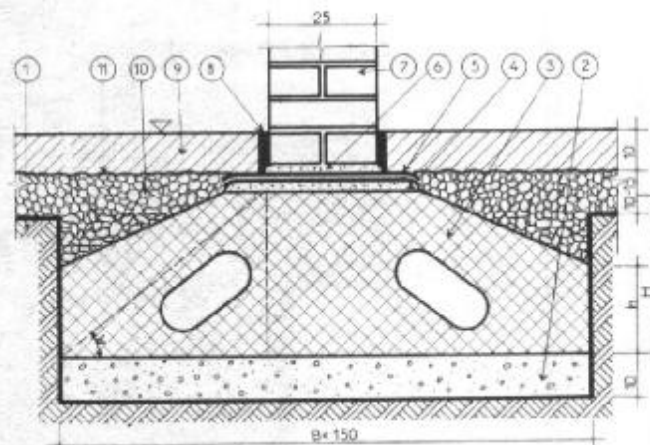
Fundația din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, de sub zidurile interioare de cărămidă ale construcțiilor fără

subsol (fig. 32), se realizează în următoarele faze de execuție : • trasarea și • săparea șanțului de fundație ; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de egalizare ; • așezarea prefabricatelor, • verificarea orizontalității și • continuității suprafeței lor superioare și • umplerea cu mortar a rosturilor dintre ele ; • între prefabricate și pereții săpăturii se execută umpluturi compactate.

Pe fața superioară orizontală a prefabricatelor • se aplică o hidroizolație în condițiile deja arătate la cazurile expuse anterior, după care • se construiește zidul interior pe stratul de protecție a hidroizolației.

De o parte și de alta a zidului • se așterne pe sol un strat de pietriș, gros de 10–15 cm pentru ruperea capilarității, • se acoperă cu un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a opri scurgerea laptelui de ciment din beton și se toarnă placa-suport a pardoselii parterului din beton B50, în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zid scinduri pe cant ; după întărirea betonului din placă, • scindurile se scot iar golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.

În cazul în care se consideră necesar, peste blocurile de fundație • se poate turna o centură de beton slab armată, care are rolul de a lega elementele fundației între ele și de a forma o suprafață perfect plană.



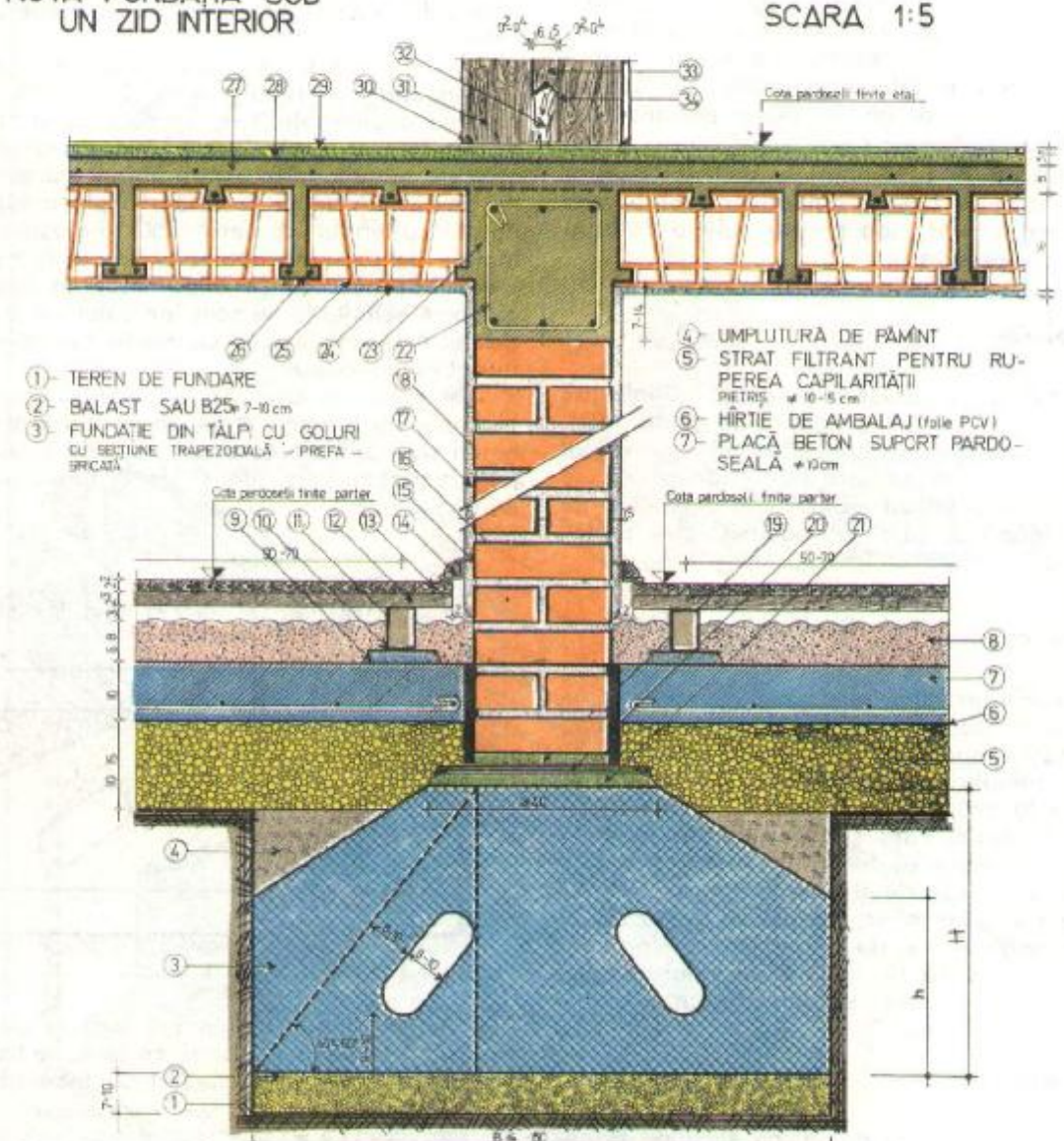
**Fig. 32.** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu. Secțiune transversală : 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ; 4 - strat suport ; 5 - hidroizolație elastică orizontală ; 6 - strat de protecție ; 7 - zid interior la parter ; 8 - dop de bitum ; 9 - placa suport a pardoselii parterului ; 10 - pietriș ; 11 - strat de separare.



# FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU GOLURI, CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ PREFABRICATE DIN BETON SIMPLU

NOTĂ FUNDAȚIA SUB UN ZID INTERIOR

SCARA 1:5



- ① TEREN DE FUNDARE
- ② BALAST SAU B25  $\approx 7-10$  cm
- ③ FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU GOLURI CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ - PREFABRICATĂ - SPLICATĂ

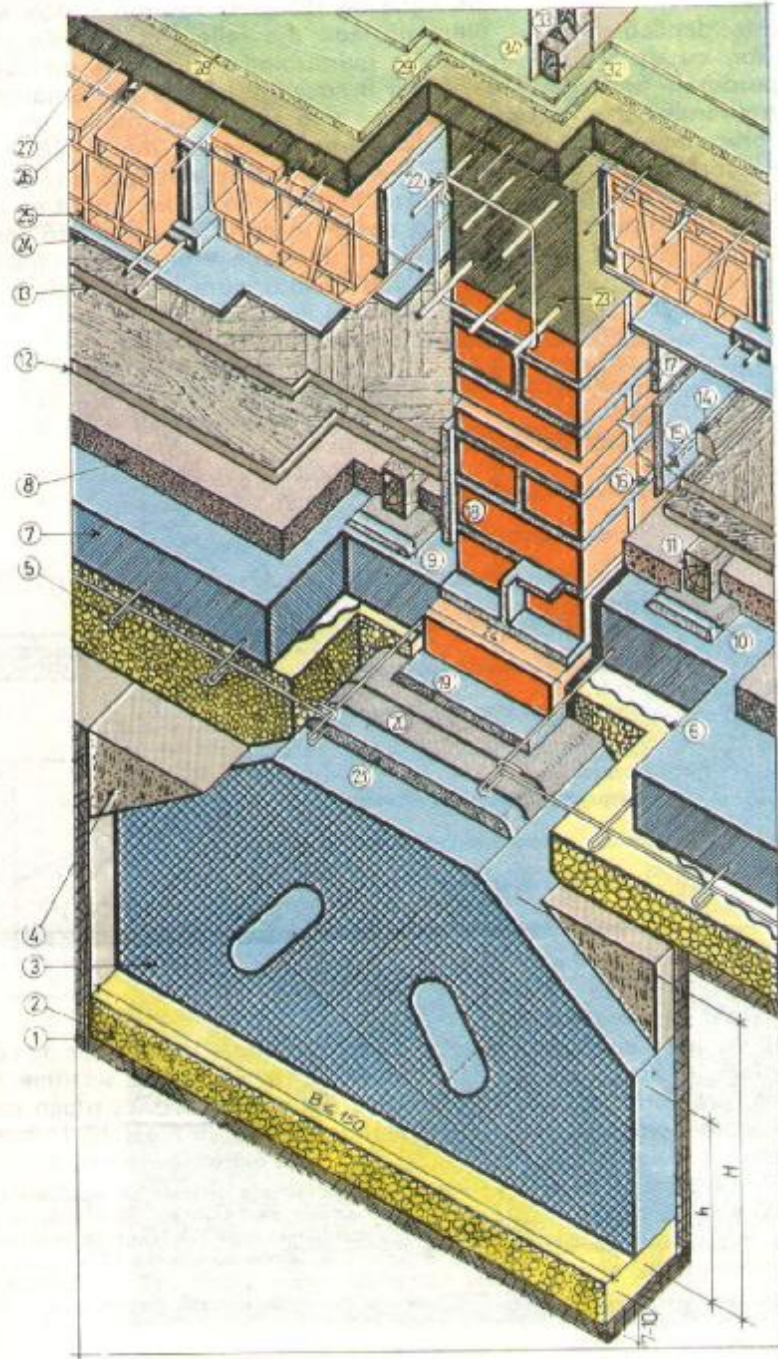
- ④ UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT
- ⑤ STRAT FILTRANT PENTRU RUPEREA CAPILARITĂȚII  
PIETRIS  $\approx 10-15$  cm
- ⑥ HÎRTIE DE AMBALAJ (folie PVC)
- ⑦ PLACĂ BETON SUPTOR PARDOSEALĂ  $\approx 10$  cm

- ⑧ IZOLAȚIE TERMICĂ  
MOLEZ SAU ZIDURĂ  $\approx 6-8$  cm
- ⑨ PASTĂ MORTAR  $M_{50}$  DRISCUȚ ȘI AMORSĂRI CU BITUM TĂLPI  $\approx 1.5-2$  cm
- ⑩ CARTON ASFALTAT LIPIT CU BITUM
- ⑪ GRINZIȘOARE LEMN LIPITE CU BITUM 5-7 SAU 6-9 cm la 50-70 cm
- ⑫ DUSUMEA DARBĂ SÎNDURI NE-GEUMITE  $\approx 2$  cm
- ⑬ PARCHEȚI LU  $\approx 2$  cm
- ⑭ PERVAZ 35x35 cm
- ⑮ CUI
- ⑯ DIBLU DE LEMN 8x6x5 cm
- ⑰ TENUCIALĂ INTERIOARĂ  $\approx 1.5$  cm
- ⑱ ZID INTERIOR CĂRĂMIDĂ  $\approx 25$  cm
- ⑲ MORTAR DE PROTEȚIE  $\approx 2-3$  cm
- ⑳ HIDROIZOLAȚIE ORIZONTALĂ: 2 STR. CARTON ASFALTAT + 3 STR. BITUM
- ㉑ STRAT EDALIZARE MORTAR  $M_{50}$  DRISCUȚ ȘI AMORSĂRI CU BITUM TĂLPI  $\approx 2.5$  cm
- ㉒ ARMATURĂ GRINDĂ ETRIER  $\varnothing 8$  mm ȘI BARE REZISTENȚĂ  $\varnothing 10$  mm
- ㉓ GRINDĂ BETON ARMAT
- ㉔ TENUCIALĂ LA TĂLPI  $\approx 1$  cm
- ㉕ CORP CERAMIC
- ㉖ ARMATURĂ REZISTENȚĂ  $\varnothing 16-20$  mm
- ㉗ PLANȘE BETON ARMAT ARMAT CU  $\varnothing 8$  mm
- ㉘ MORTAR CIMENT  $M_{50}$   $\approx 3$  cm
- ㉙ MOZAIIC TURNAT  $\approx 1$  cm
- ㉚ PERVAZ UȘĂ
- ㉛ TOC UȘĂ
- ㉜ RAMĂ UȘĂ DIN LEMN TARE
- ㉝ PANELE  $\approx 19 \times 16 - 15 \times 15$  cm
- ㉞ FURNIR LEMN  $\approx 12-17$  cm

Sc. 1:5



# FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU GOLURI CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ PREFABRICATĂ DIN BETON SIMPLU



1. TEREN DE FUNDARE
2. BALAST SAU B25  $\times 7-10$  cm
3. FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU GOLURI PREFABRICATĂ CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ
4. UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT
5. S. R. C.  $\varnothing 10-5$  cm PETRIȘ
6. HÂRTIE DE AMBALAJ Izolet PVC
7. PLAȚĂ BETON SUPORT PARDOSEALĂ  $\varnothing 9$  cm
8. IZOLAȚIE TERMICĂ  $\varnothing 4-8$  cm MOLOZ SAU ZOURĂ
9. PÂT MORTAR M<sub>50</sub>  $\varnothing 2-2$  cm DRISCUȚ ȘI AMORSAL CU BITUM 10/40
10. CARTON ASFALTAT 10/10 cu bitum
11. GRINZIȘOARE 5x7 SAU 6x8 cm LIPE CU BITUM LA 50-70 cm
12. DUSUMEA CĂRBĂ  $\varnothing 2-3$  cm SCINDURI NEDELUTE
13. PARCHET LU  $\varnothing 2-2$  cm
14. PERVAZ 3,5x3,5 cm
15. CUI
16. DIBLU DIN LEMN 6x6x6 cm
17. TENCUIALĂ INTERIOARĂ 1 cm
18. ZID INTERIOR CĂRĂMIDĂ  $\varnothing 25$  cm
19. MORTAR DE PROTECȚIE  $\varnothing 2-3$  cm
20. HIDROIZOLAȚIE ORIZZONTALĂ 1 STR. CARTON ASFALTAT, 1 STR. BITUM
21. STRAT DE EGALIZARE MORTAR M<sub>50</sub> DRISCUȚ ȘI AMORSAL CU BITUM 10/40  $\varnothing 2$  cm
22. ARMATURĂ GRINDĂ ETIERE  $\varnothing 8$  mm ȘI BARE REZISTENȚĂ  $\varnothing 10$  mm
23. GRINDĂ BETON ARMAT
24. TENCUIALĂ LA TĂNAN  $\varnothing 1$  cm
25. CORP CERAMIC
26. ARMATURA DE REZISTENȚĂ  $\varnothing 6-20$  mm
27. PLANȘEU BETON ARMAT ARMAT CU  $\varnothing 8$  mm
28. MORTAR DE CIMENT  $\varnothing 3$  cm MORTAR M<sub>50</sub>  $\varnothing 3$  cm
29. PARDOSEALĂ DIN MOZAIȚ TURLAC  $\varnothing 1$  cm
32. RAMĂ USĂ DIN LEMN TARE
33. PANEL  $1^{\circ} \times 1^{\circ} - 1^{\circ} \times 1^{\circ}$  cm
34. FURNIR LEMN  $\varnothing 2-1^{\circ}$  cm

SCARA 1:5

NOTĂ FUNDAȚIA AȘEZATĂ SUB UN ZID INTERIOR



**5(33).** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu; placa parterului este înălțată deasupra nivelului trotuarului

#### Destinație

Destinația prezentei fundații este identică cu cea a fundației similare expuse anterior, cu deosebirea că la cea de față placa-suport a pardoselii parterului este înălțată deasupra nivelului trotuarului și nu se află la nivelul solului ca în cazul precedent. Avantajele, dezavantajele ca și celelalte considerente care trebuie avute în vedere la alegerea acestei soluții de fundare sînt aceleași ca și în cazurile anterioare.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația similară expusă anterior. În plus, se folosește zidărie de cărămidă cu mortar de ciment, pentru realizarea soclului zidului, așezat pe fundație.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca și pentru fundația similară expusă anterior. În privința soclului de cărămidă, așezat pe tălpile de fundație, acesta va avea o grosime de 50 cm, adică de două cărămizi, iar înălțimea sa va fi determinată de cota la care trebuie realizată placa-suport a pardoselii.

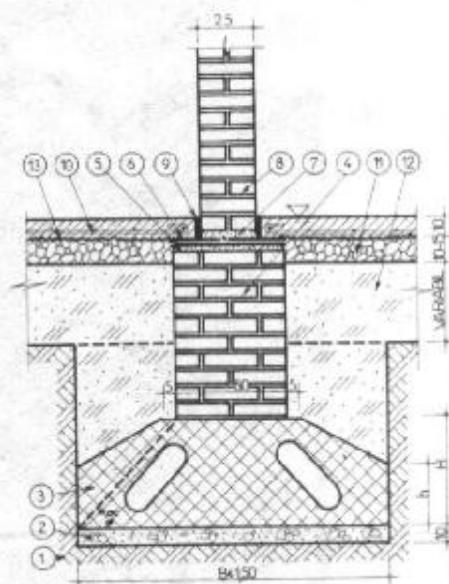
#### Tehnologia execuției

Fundația din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, de sub un zid interior portant de cărămidă, așezat pe un soclu din zidărie de cărămidă (fig. 33) se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, de sub zidurile exterioare portante de cărămidă.

Pe fața superioară a soclului de cărămidă, a cărui orizontalitate trebuie verificată, se aplică o hidroizolație în condițiile arătate la cazurile deja expuse, după care se ridică zidul interior pe stratul de protecție a hidroizolației.

De o parte și de alta a soclului de cărămidă se execută umpluturi bine compactate, în straturi de cîte 20 cm, pînă sub nivelul hidroizolației, se așterne un strat de pietriș, gros de 10–15 cm, pentru ruperea capilarității, se acoperă cu un strat de separare pentru a opri scurgerea laptelui de ciment din beton și se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, din beton de marcă B100, armat constructiv cu rețea de vergele metalice  $\varnothing$  6 mm dispuse la 20 cm pe două direcții perpendiculare. Stratul de separare este făcut din hirtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton, sau împislitură bitumată, sau din folie PVC și este așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicate pe fața superioară a soclului. Înainte de turnarea betonului în placă se pun spre zidul interior scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, scindurile se scot, iar golul rămas în lungul zidului se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.

În cazul în care se consideră necesar, peste blocurile de fundație se poate turna o centură de beton slab armată, care are rolul de a lega elementele fundației între ele, și de a forma o suprafață perfect plană.



**Fig. 33.** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu; placa parterului este înălțată deasupra nivelului trotuarului.

Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație; 4 - soclu din zidărie de cărămidă; 5 - strat suport; 6 - hidroizolație elastică orizontală; 7 - strat de protecție; 8 - zid interior la parter; 9 - dop de bitum; 10 - placa suport a pardoselii parterului; 11 - pietriș; 12 - umplutură compactată; 13 - strat de separare.

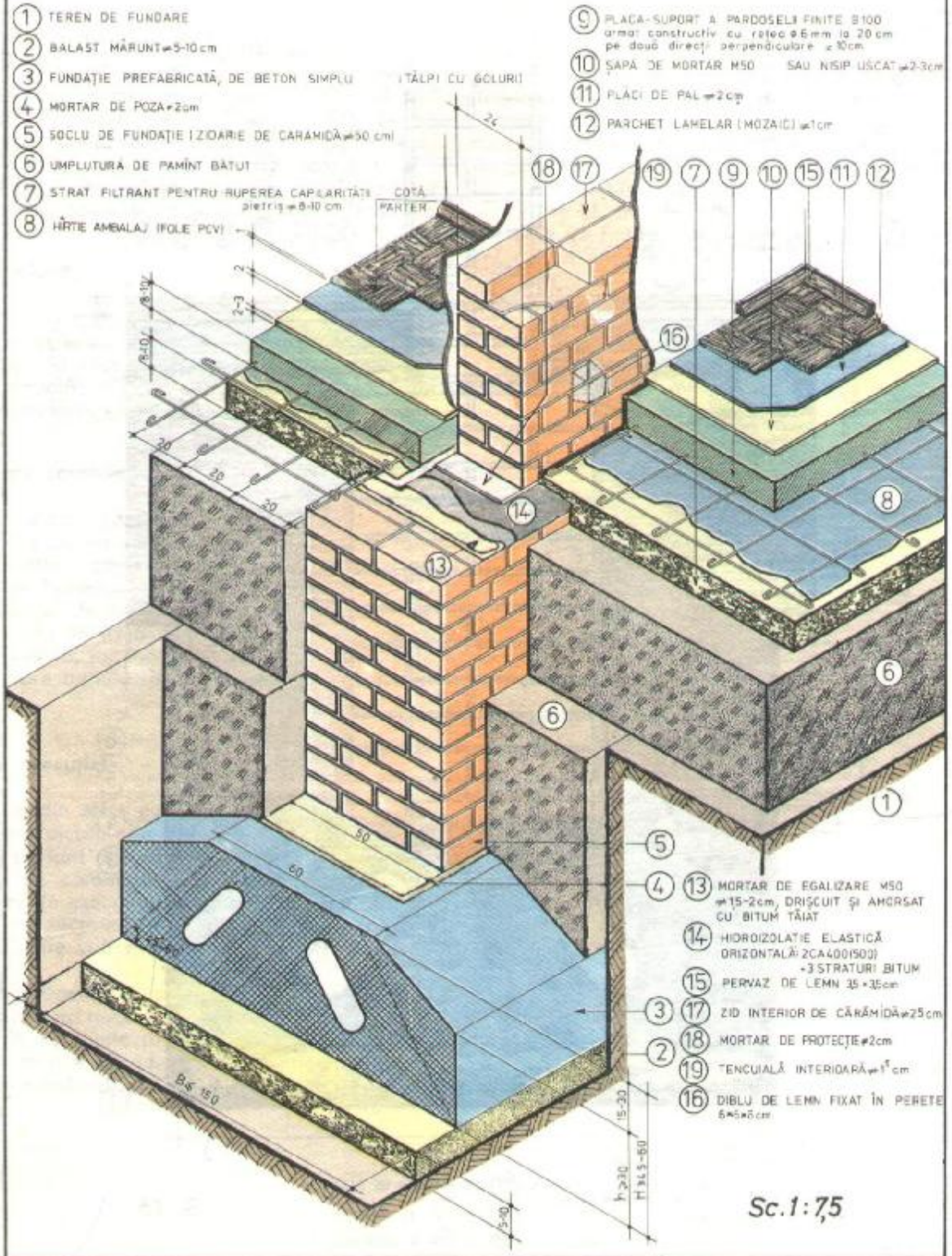






# FUNDAȚIE PREFABRICATĂ, DE BETON (TĂLPI CU GOLURI) LA O CONSTRUCȚIE FĂRĂ SUBSOL, SUB UN ZID INTERIOR

PLANȘA 67





**6(34).** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat

#### Destinație

Fundația din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat, are aceeași destinație ca și fundația realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, deja analizată. Atât avantajele, cât și dezavantajele acestei fundații, cât și toate celelalte considerente care trebuie avute în vedere, sînt comune tuturor fundațiilor prefabricate, și determinante în opțiunea pentru utilizarea lor la o anumită lucrare.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc tălpi cu goluri dispuse longitudinal, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat. În rest, se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile constructive care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile prefabricatelor (lățime pînă la 3,00 m) care determină și lățimea șanțului de fundație. Fața superioară orizontală a prefabricatului trebuie să fie mai lată decît cea a zidului susținut cu cel puțin 5-10 cm de fiecare parte a acestuia.

Adîncimea șanțului de fundație nu va fi în nici un caz mai mică de 100-120 cm, dacă din calcul sau datorită celorlalte condiții de care trebuie să se țină seama la această determinare, nu rezultă o adîncime mai mare. Grosimea stratului de egalizare (nisip, balast mărunt sau beton B25) va fi de 5-10 cm.

Soclul de cărămidă, așezat pe tălpile de fundație, va avea o grosime de 50 cm, adică două cărămizi, iar înălțimea lui va fi de  $\approx 30$  cm deasupra nivelului trotuarului.

#### Tehnologia execuției

Fundația din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat, de sub zidurile portante exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol (fig. 34), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, de sub zidurile exterioare de cărămidă.

Pe fața superioară orizontală, a soclului, se execută un strat de egalizare, gros de 1,5-2 cm, din mortar de ciment • dresat și, după uscare, • amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat

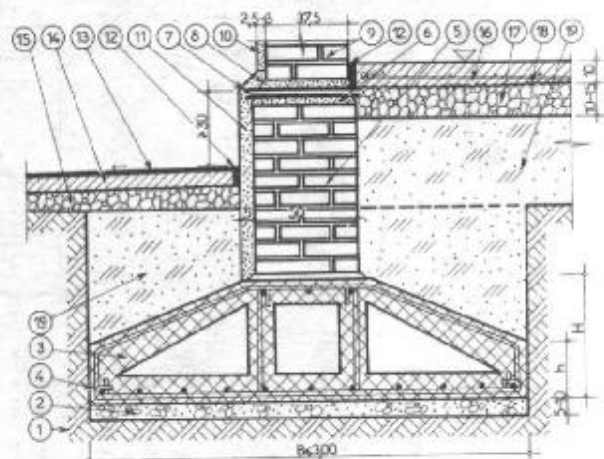
(SUBIF). Pe stratul de egalizare (suport al hidroizolației) • se aplică o hidroizolație elastică din 2 straturi de carton asfaltat (CA 400) presărat cu nisip, lipite între ele și de stratul suport cu bitum topit (numai din loc în loc). Peste ultimul strat al hidroizolației este indicat a nu se mai aplica bitum topit pentru a preveni eventuala alunecare a zidului.

Zidăria peretelui exterior se execută pe un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației), gros de 2-3 cm, realizat cu nisip mărunt. În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă.

Spre exteriorul soclului, pe partea ei inferioară, de pe fundația prefabricată pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului, • se va aplica o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală).

Spre interior, • se va turna placa-suport a pardoselii, grosă de 10 cm, din beton de marcă B100, armat constructiv cu o rețea de vergele metalice  $\varnothing 6$  mm din oțel-beton OB 00 la 20 cm, dispuse pe două direcții perpendiculare. • Placa se toarnă pe • un strat de pietriș gros de 10-15 cm, • acoperit cu un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton. La rîndul lui, stratul de pietriș, este turnat pe • umplutură bine compactată, în straturi de cîte 20 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zid scînduri pe cant; după întărirea betonului din placă, • scîndurile se scot, iar • golul rămas în lungul zidului se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.

În cazul în care, se consideră necesar, peste blocurile de fundație • se poate turna o centură de beton slab armată, care are rolul de a lega elementele fundației între ele, și de a forma o suprafață perfect plană.



**Fig. 34.** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat.

Secțiune transversală :

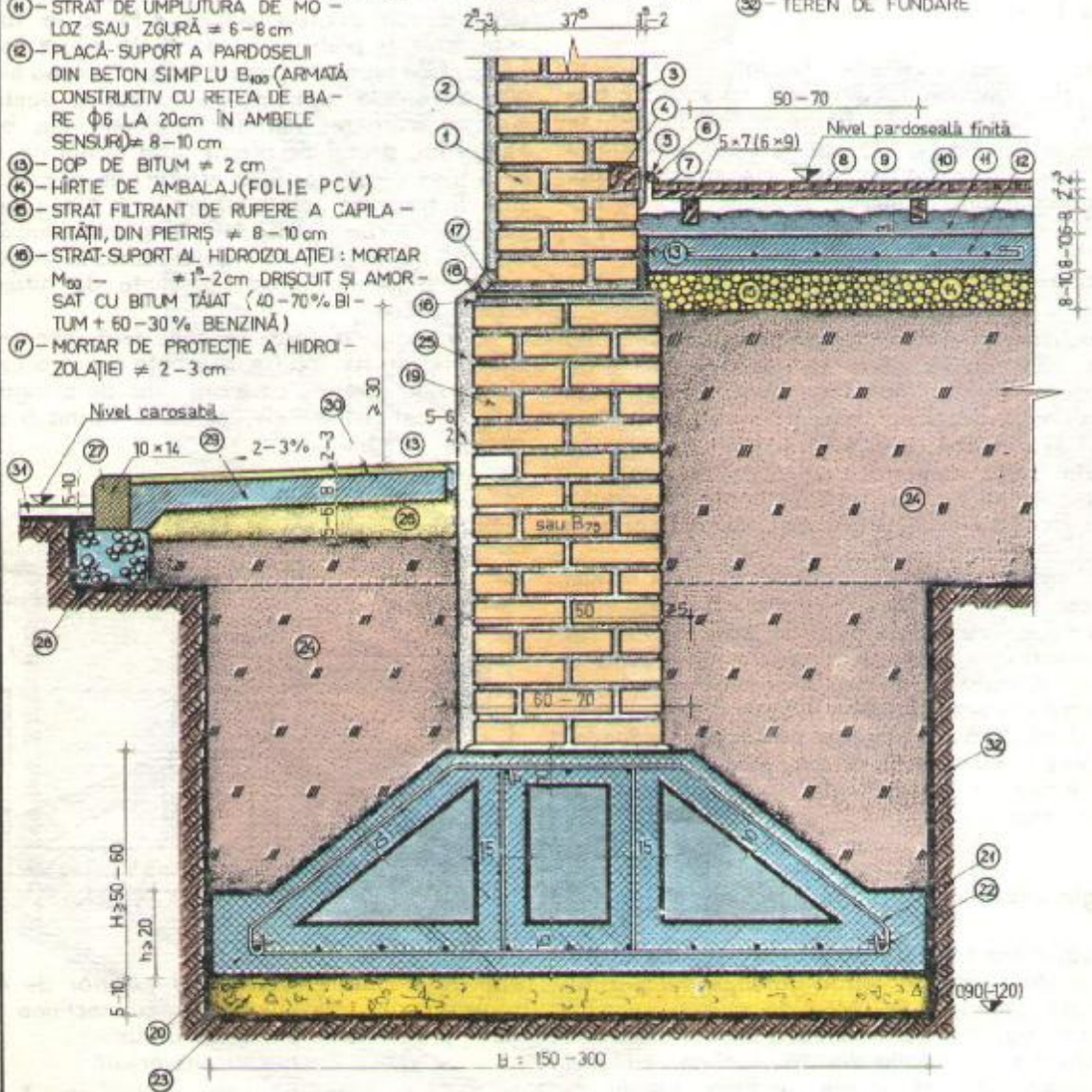
1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație; 4 - armătură în fundație; 5 - soclu din zidărie de cărămidă; 6 - strat suport; 7 - hidroizolație elastică orizontală; 8 - strat de protecție; 9 - zid exterior la parter; 10 - tencuială exterioară; 11 - hidroizolație rigidă verticală; 12 - dop de bitum; 13 - asfalt turnat; 14 - placă trotuar; 15 - balast; 16 - placă suport a pardoselii parterului; 17 - pietriș; 18 - strat de separare; 19 - umplutură compactată.



# fundatie din talpi cu goluri, cu sec-tiune trapezoidală, prefabricate din b a (sub zid exterior) SCALA 1 : 7,5

PLANȘA 68

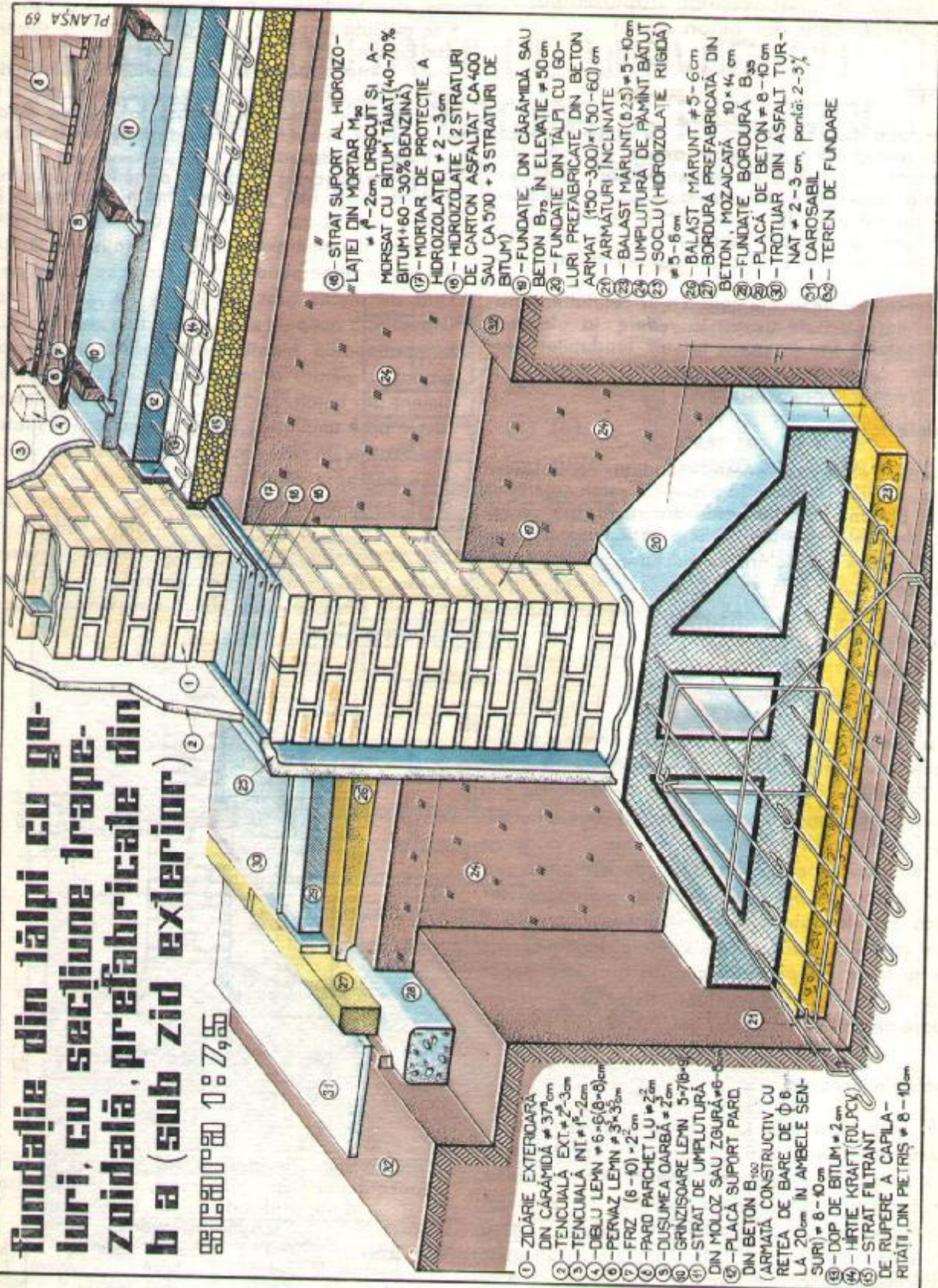
- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - ZID EXTERIOR DIN CĂRĂMIDĂ <math>\neq 37^{\circ}</math> cm</li> <li>2 - TENCUALĂ EXTERIOARĂ <math>\neq 2-3</math> cm</li> <li>3 - TENCUALĂ INTERIOARĂ <math>\neq 1-2</math> cm</li> <li>4 - DIBLU DE LEMN <math>\neq 6 \times 6 (8 \times 8)</math> cm</li> <li>5 - CUI</li> <li>6 - PERVAZ DE LEMN <math>\neq 3^{\circ} \times 3^{\circ}</math> cm</li> <li>7 - FRIZ <math>(60-10) \times 2^{\circ}</math> cm</li> <li>8 - PARDOSEALĂ PARCHET L U <math>\neq 2^{\circ}</math> cm</li> <li>9 - DUȘUMEA OARBĂ <math>\neq 2^{\circ}</math> cm</li> <li>10 - GRINZOARE DE LEMN <math>5 \times 7 (6 \times 9)</math> cm</li> <li>11 - STRAT DE UMLUTURĂ DE MO-LOZ SAU ZGURĂ <math>\neq 6-8</math> cm</li> <li>12 - PLACĂ-SUPORT A PARDOSELI DIN BETON SIMPLU B<sub>100</sub> (ARMATĂ CONSTRUCTIV CU REȚEA DE BARE <math>\phi 6</math> LA 20 cm ÎN AMBELE SENȘURI) <math>\neq 8-10</math> cm</li> <li>13 - DOP DE BITUM <math>\neq 2</math> cm</li> <li>14 - HÎRTIE DE AMBALAJ (FOLIE PCV)</li> <li>15 - STRAT FILTRANT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII, DIN PIETRIȘ <math>\neq 8-10</math> cm</li> <li>16 - STRAT-SUPORT AL HIDROIZOLAȚIEI: MORTAR M<sub>100</sub> <math>\neq 1-2</math> cm DRISCUIT ȘI AMORSAT CU BITUM TĂIAT (40-70% BITUM + 60-30% BENZINĂ)</li> <li>17 - MORTAR DE PROTECȚIE A HIDROIZOLAȚIEI <math>\neq 2-3</math> cm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>18 - HIDROIZOLAȚIE (2 STRATURI DE CARTON CA<sub>400</sub> SAU CA<sub>500</sub> + 3 STRATURI DE BITUM)</li> <li>19 - FUNDAȚIE DIN CĂRĂMIDĂ SAU BETON B<sub>75</sub> ÎN ELEVĂȚIE <math>\neq 50</math> cm</li> <li>20 - FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU GOLURI PREFABRICATE DIN B A</li> <li>21 - ARMĂTURI ÎNCLINATE</li> <li>22 - ARMĂTURI LONGITUDINALE</li> <li>23 - BALAST MĂRUNT (B 25) <math>\neq 5-10</math> cm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>24 - UMLUTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT</li> <li>25 - SOCLU (HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ) <math>\neq 5-6</math> cm</li> <li>26 - BALAST MĂRUNT <math>\neq 5-6</math> cm</li> <li>27 - BORDURĂ PREFABRICATĂ DIN BETON, MOZAICATĂ <math>10 \times 14</math> cm</li> <li>28 - FUNDAȚIE BORDURĂ B<sub>25</sub></li> <li>29 - PLACĂ DE BETON <math>\neq 8-10</math> cm</li> <li>30 - TROTUAR DE ASFALT TURNAT <math>\neq 2-3</math> cm, panta 2-3%</li> <li>31 - CAROSABIL</li> <li>32 - TEREN DE FUNDARE</li> </ul> |
|---|---|---|





# fundatie din talpi cu go- luri, cu sectiune trape- zoidală, prefabricate din b a (sub zid exterior)

1:10



PLANSA 69

- 11 - STRAT SUPTOR AL HIDROIZOLAJIEI DIN MORTAR M<sub>100</sub> # 1-2cm, DRISCUIT SI AMORSAT CU BITUM TAIAT (40-70% BITUM + 60-30% BENZINA)
- 12 - MORTAR DE PROTECTIE A HIDROIZOLATEI # 2-3cm
- 13 - HIDROIZOLATE (2 STRATURI DE CARTON ASFALTIAT CA 400 SAU CA 500 + 3 STRATURI DE BITUM)
- 14 - FUNDATE DIN CARAMIDA SAU BETON B<sub>75</sub> IN ELEVATIE # 50cm
- 15 - FUNDATE DIN TALPI CU GOLURI PREFABRICATE DIN BETON ARMAT (100-300) # (50-60)cm
- 16 - ARMATURI INCLINATE # 3-6cm
- 17 - BALAST MARUNT (0,25) # 5-10cm
- 18 - UMLUTURA DE PAMINT BATUT
- 19 - SOCLU (HIDROIZOLATE RIGIDA) # 5-6cm
- 20 - BALAST MARUNT # 5-6cm
- 21 - BORDURA PREFABRICATA DIN BETON, MOZAIcata 10 x 14 cm
- 22 - FUNDATE BORDURA B<sub>35</sub>
- 23 - PLACA DE BETON # 8-10cm
- 24 - TROTUAR DIN ASFALT TUR-NAT # 2-3 cm, panta: 2-3%
- 25 - CAROSABIL
- 26 - TEREN DE FUNDARE

- 1 - ZIDARE EXTERIOARA DIN CARAMIDA # 37cm
- 2 - TENCUALA EXT. # 2-3cm
- 3 - TENCUALA INT. # 1-2cm
- 4 - DEBLU LEMN # 6-8/(8-8)cm
- 5 - PERVAZ LEMN # 3-5cm
- 6 - FRIZ (6-10) # 2cm
- 7 - PARD PARCHET L U # 2cm
- 8 - DUSUMEA OARBA # 2cm
- 9 - GRNISOARE LEMN 5-7/(8-8)cm
- 10 - STRAT DE UMLUTURA DIN MOLOZ SAU ZGURA # 6-8cm
- 11 - PLACA SUPTOR PARD DIN BETON B<sub>100</sub> (ARMATA CONSTRUCTIV CU RESEA DE BARE DE Ø 8 LA 20cm IN AMBELE SEN-SURI) # 8-10cm
- 12 - DOP DE BITUM # 2cm
- 13 - HRTIE KRAFT (POLYK)
- 14 - STRAT FILTRANT DE RUJPERE A CAPILA-RIATI, DIN PIETRIS # 8-10cm



7(25). Fundația este realizată din beton armat prefabricat, cu nervuri și goluri laterale, cu o profunzime de 20 cm.

### Destinație

Fundația din țepi cu nervuri și goluri laterale, prefabricată din beton armat prefabricat, este concepută pentru a susține zidurile și să se realizeze din țepi cu nervuri și goluri laterale, prefabricată din beton armat prefabricat, cu o profunzime de 20 cm.

Avantajele dispozitivului sunt următoarele: este simplu de realizat, nu necesită echipament specializat, iar costurile sunt reduse datorită utilizării betonului prefabricat.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestui tip de fundație se folosesc țepi cu nervuri și goluri laterale, prefabricate din beton armat prefabricat, cu o profunzime de 20 cm. În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat.

### Dimensionare constructivă

La realizarea acestui tip de fundație se recomandă să se realizeze din beton armat prefabricat, cu o profunzime de 20 cm. În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat.

În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat. În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat.

### Tehnologia execuției

Fundația din țepi cu nervuri și goluri laterale, prefabricată din beton armat prefabricat, este concepută pentru a susține zidurile și să se realizeze din țepi cu nervuri și goluri laterale, prefabricată din beton armat prefabricat, cu o profunzime de 20 cm.

Avantajele dispozitivului sunt următoarele: este simplu de realizat, nu necesită echipament specializat, iar costurile sunt reduse datorită utilizării betonului prefabricat.

În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat. În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat.

În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat. În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat.

În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat. În cazul în care se realizează din beton armat prefabricat, se recomandă utilizarea betonului prefabricat.

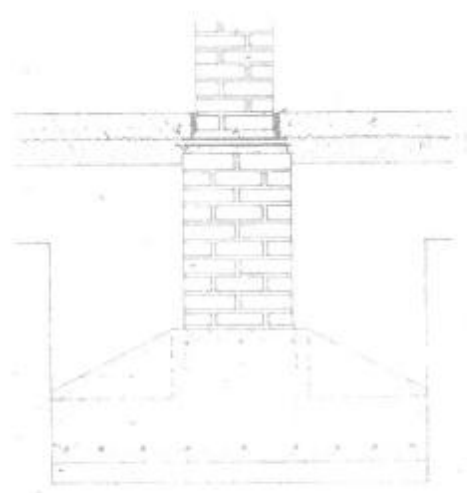


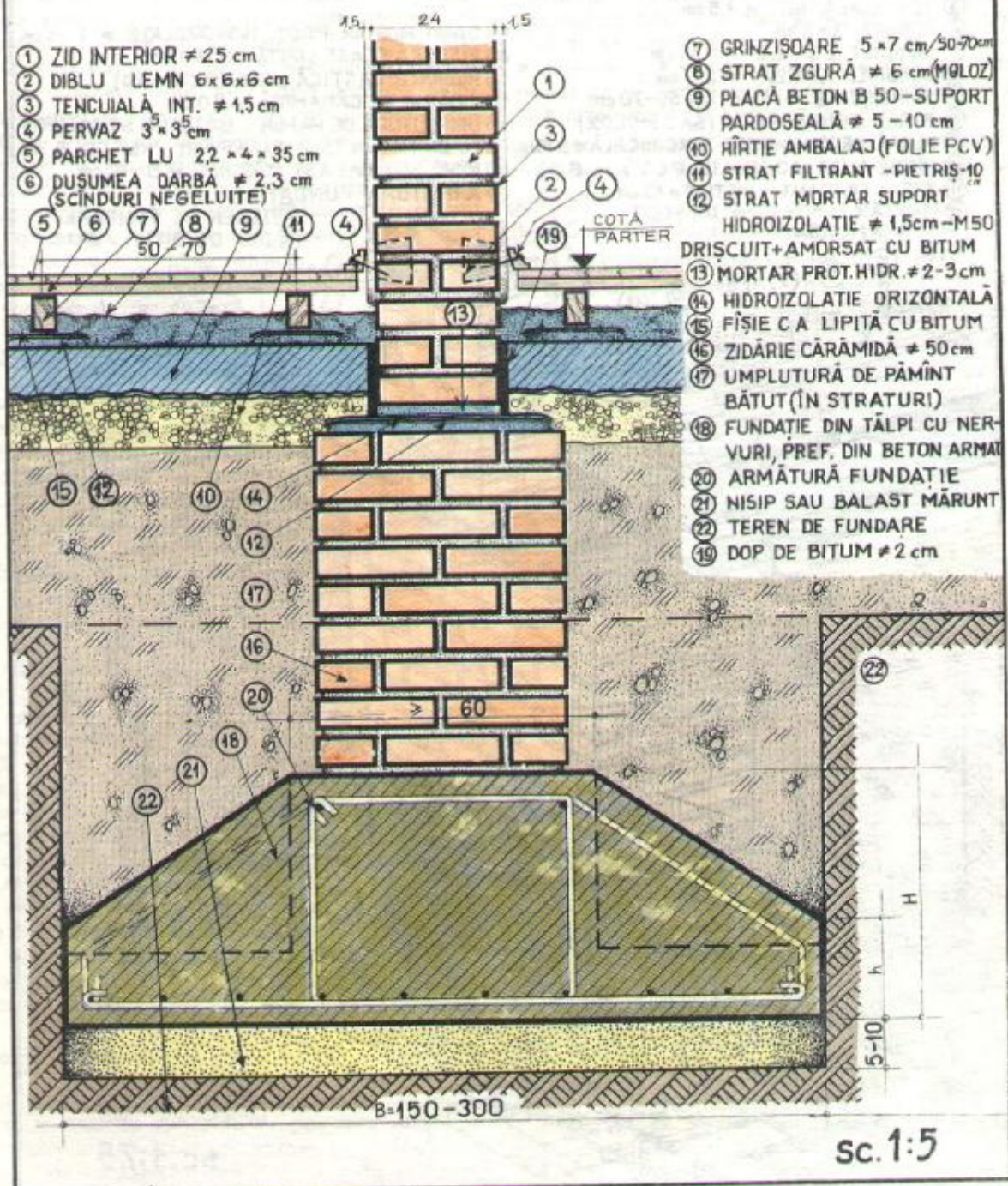
Fig. 35. Fundația este realizată din beton armat prefabricat, cu o profunzime de 20 cm.

Avantajele dispozitivului sunt următoarele: este simplu de realizat, nu necesită echipament specializat, iar costurile sunt reduse datorită utilizării betonului prefabricat.



# FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU NERVURI CU SECȚIUNEA TRAPEZOIDALĂ, PREFABRICATE DIN B A SUB UN ZID INTERIOR

PLANȘA 70



- ① ZID INTERIOR ≠ 25 cm
- ② DIBLU LEMN 6x6x6 cm
- ③ TENCUIALĂ INT. ≠ 1,5 cm
- ④ PERVAZ 3<sup>5</sup> x 3<sup>5</sup> cm
- ⑤ PARCHET LU 2,2 x 4 x 35 cm
- ⑥ DUSUMEA DARBĂ ≠ 2,3 cm (SCÎNDURI NEGELUITE)

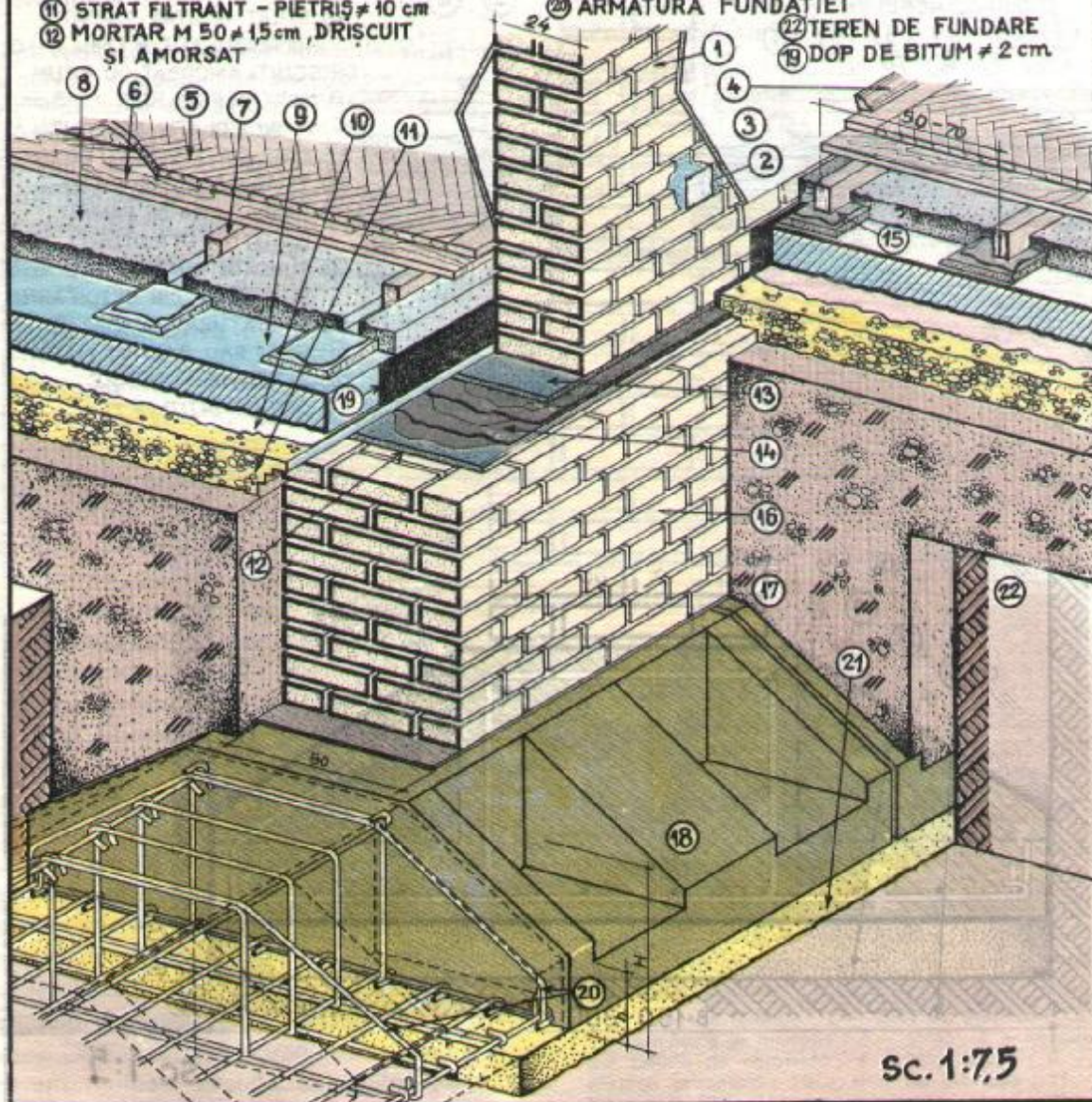
- ⑦ GRINZIȘOARE 5 x 7 cm/50-70cm
- ⑧ STRAT ZGURĂ ≠ 6 cm (MĂLOZ)
- ⑨ PLACĂ BETON B 50-SUPORT PARDOSEALĂ ≠ 5-10 cm
- ⑩ HÎRTIE AMBALAJ (FOLIE PCV)
- ⑪ STRAT FILTRANT -PIETRIȘ-10
- ⑫ STRAT MORTAR SUPORT HIDROIZOLAȚIE ≠ 1,5cm-M50 DRISCUIT+AMORSAT CU BITUM
- ⑬ MORTAR PROT.HIDR.≠2-3cm
- ⑭ HIDROIZOLAȚIE ORIZONTALĂ
- ⑮ FIȘIE C A LIPITĂ CU BITUM
- ⑯ ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ ≠ 50cm
- ⑰ UMLUTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT (ÎN STRATURI)
- ⑱ FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU NERVURI, PREF. DIN BETON ARMAT
- ⑳ ARMĂTURĂ FUNDAȚIE
- ㉑ NISIP SAU BALAST MĂRUNT
- ㉒ TEREN DE FUNDARE
- ⑲ DOP DE BITUM ≠ 2 cm



# FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU NERVURI CU SECȚIUNEA TRAPEZOIDALĂ, PREFABRI- CATE DIN BA SUB UN ZID INTERIOR

PLANSĂ 71

- |  |  |
|--|--|
| ① ZID INTERIOR DE CĂRĂMIDĂ $\neq 25$ cm          | ⑬ STRAT MORTAR PROT. HIDROIZOLAȚIE $\neq 2-3$ cm |
| ② DIBLU DE LEMN $6 \times 6 \times 6$ cm         | ⑭ FIȘIE CART.ASF. LIPITĂ CU BITUM                |
| ③ TENCUIALĂ INT. $\neq 1,5$ cm                   | ⑮ HIDROIZ. ELASTICĂ ORIZ. (2c a + 3b)            |
| ④ PERVAZ $3^5 \times 3^5$ cm                     | ⑯ ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ $\neq 50$ cm               |
| ⑤ PARCHET LU $2,2 \times 4 \times 35$ cm         | ⑰ UMLUTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT (ÎN STRATURI)         |
| ⑥ DUSUMEA DARBĂ $\neq 2,3$ cm                    | ⑱ FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU NERVURI PREF. DIN B A    |
| ⑦ GRINZIȘOARE $5 \times 7$ cm LA 50-70 cm        | ⑳ NISIP SAU BALAST MĂRUNT $\neq 5-10$ cm         |
| ⑧ STRAT ZGURĂ $\neq 6$ cm (SAU MOLOZ)            | ㉑ ARMĂTURA FUNDAȚIEI                             |
| ⑨ PLACĂ BETON SUPTOR PARDOSEALĂ $\neq 5-10$ cm   | ㉒ TEREN DE FUNDARE                               |
| ⑩ HÎRTIE AMBALAJ (FOLIE PCV) B 50                | ㉓ DOP DE BITUM $\neq 2$ cm                       |
| ⑪ STRAT FILTRANT - PIETRIȘ $\neq 10$ cm          |  |
| ⑫ MORTAR M 50 $\neq 1,5$ cm, DRISCUIT ȘI AMORSAT |  |





## h. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri macroporice-loessolde cu deformații mari

- 1(36). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat

### Destinație

Fundația realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat este destinată preluării și transmiterii la solul macroporic (loessoid) a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor fără subsol, având structura de rezistență din pereți portanți făcuți din zidărie sau beton. Asemenea terenuri sensibile la înmuiere (loesurile) care, datorită umezirii se tasează suplimentar sub greutatea proprie sau a încărcărilor transmise de fundații, necesită atît măsuri specifice de consolidarea solului (compactări la suprafață sau în adîncime, amenajarea de perne din pămînt compact sau din pămînt stabilizat cu ciment etc.) și rigidizarea fundațiilor în vederea unei conlucrări spațiale a întregii construcții, prin realizarea de centuri de beton armat amplasate atît în blocul cît și în soclul fundației.

### Materiale folosite

Pentru realizarea blocului de fundație se folosește beton de marcă B75, iar pentru soclul fundației se folosește beton de marcă B100; pentru centurile de beton armat se folosește beton de marcă B100, armat cu bare metalice de oțel-beton OB 37 sau PC 52. Stratul de egalizare, pe care se toarnă centura de beton armat amplasată la baza blocului de fundație, se realizează din beton de marcă B25.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la adîncimea minimă de fundare care va fi cuprinsă între 100 și 250 cm de la cota trotuarului. Lățimea fundației trebuie să fie mai mare decît cea a soclului de beton cu cîte 5-10 cm de fiecare parte a acestuia, iar lățimea soclului, la rîndul ei, mai mare cel puțin cu 2,5 cm de fiecare parte a zidului pe care îl susține, dar nu mai mică de 45 cm.

În ceea ce privește centurile de beton armat, acestea vor avea înălțimea de 15-20 cm, lățimea cît cea a fundației, respectiv a soclului, și vor fi armate longitudinal cu 4-8 bare  $\varnothing$  12...16 mm și transversal cu etrieri  $\varnothing$  6 mm la 20-30 cm.

### Tehnologia execuției

Fundația din bloc de beton simplu și centuri de beton armat, de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor fără subsol situate în terenuri macroporice (loessolde) și avînd structura de rezistență din pereți portanți făcuți din zidărie sau beton (fig. 36), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțului de fundație, de

lățimea blocului de fundație; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de egalizare; • așezarea pe stratul de egalizare a armăturii din centura de beton armat de la baza fundației; • turnarea și vibrarea betonului în centura de beton armat; • turnarea și • vibrarea, în straturi, a betonului din blocul de fundație; • executarea cofrajului pentru soclu și centura de beton armat de la partea superioară a soclului (fig. 37, b); • turnarea și • vibrarea soclului în straturi (fundația în elevație) cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat; • așezarea pe betonul soclului a armăturii din centura de beton armat de la partea superioară a fundației în elevație; • turnarea și • vibrarea betonului în centura de beton armat de la partea superioară a fundației în elevație și • nivelarea feței superioare; • decofrarea; • executarea hidroizolației, pe stratul de mortar de protecție a hidroizolației • se ridică apoi zidul exterior de cărămidă.

Spre exteriorul fundației în elevație și al centurii de beton armat de deasupra acesteia, • se aplică o tencuială impermeabilă de pe blocul de fundație pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior, de pe sol pînă la cîteva centimetri sub fața superioară a centurii de beton armat, • se cite 20 cm.

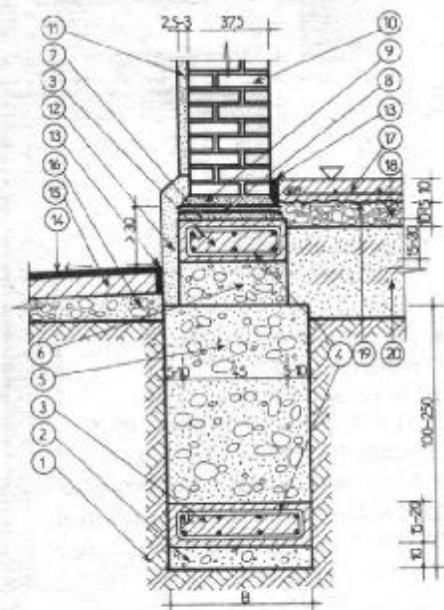


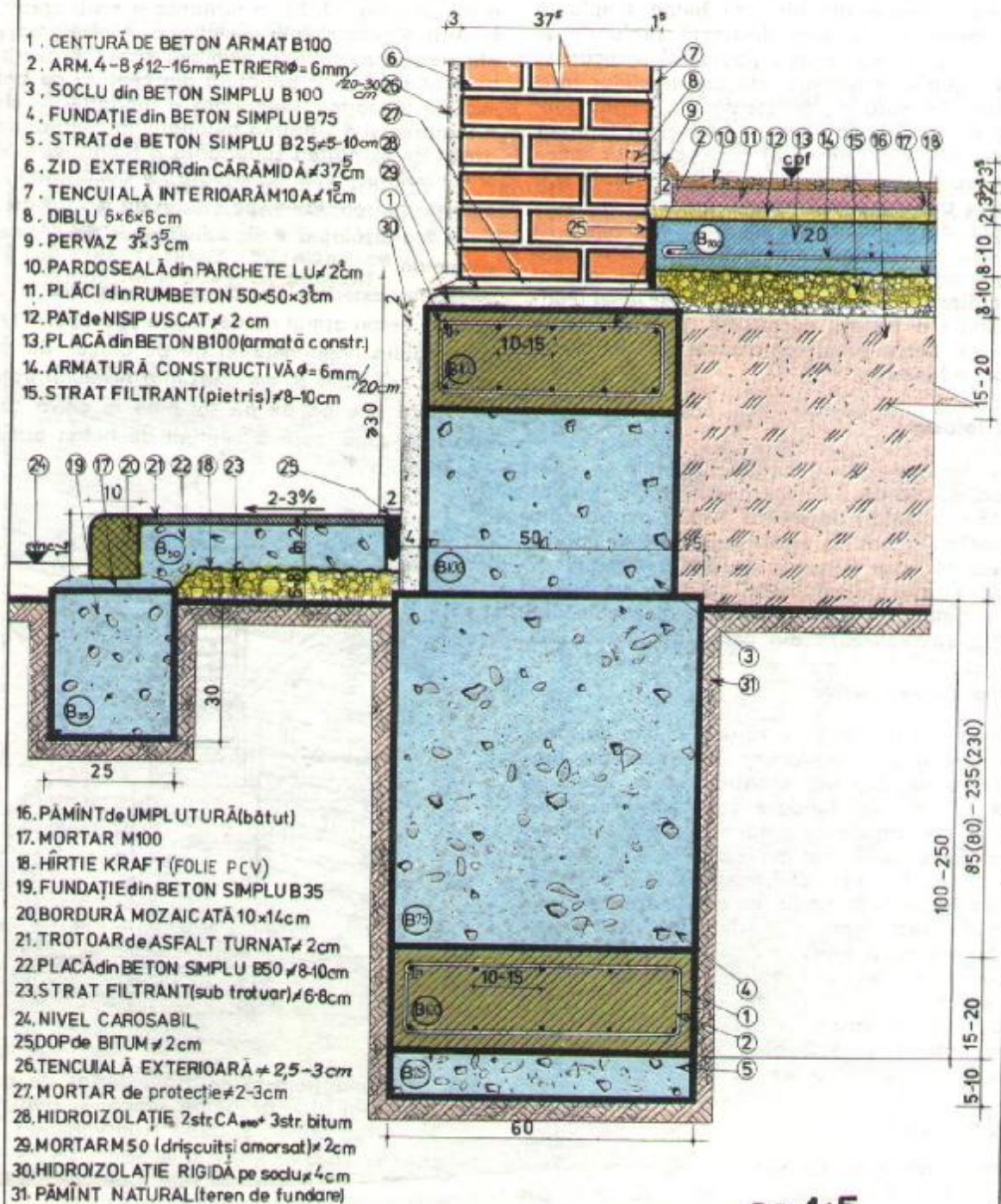
Fig. 36. Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat. Secțiune transversală:

- 1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - centură de beton armat; 4 - armătură în centură; 5 - fundație; 6 - fundație în elevație (soclu); 7 - strat suport; 8 - hidroizolație elastică orizontală; 9 - strat de protecție; 10 - zid exterior la parter; 11 - tencuială exterioară; 12 - hidroizolație rigidă verticală; 13 - dop de bitum; 14 - asfalt turnat; 15 - placă trotuar; 16 - balast; 17 - placa suport a pardoselii parterului; 18 - pietriș; 19 - strat de separare; 20 - umplutură compactată.



# FUNDAȚII AMPLASATE ÎN PĂMÎNTURI MACROPORICE-LÆSSOIDE-CU DEFORMĂRI MARI

PLAȘA 72

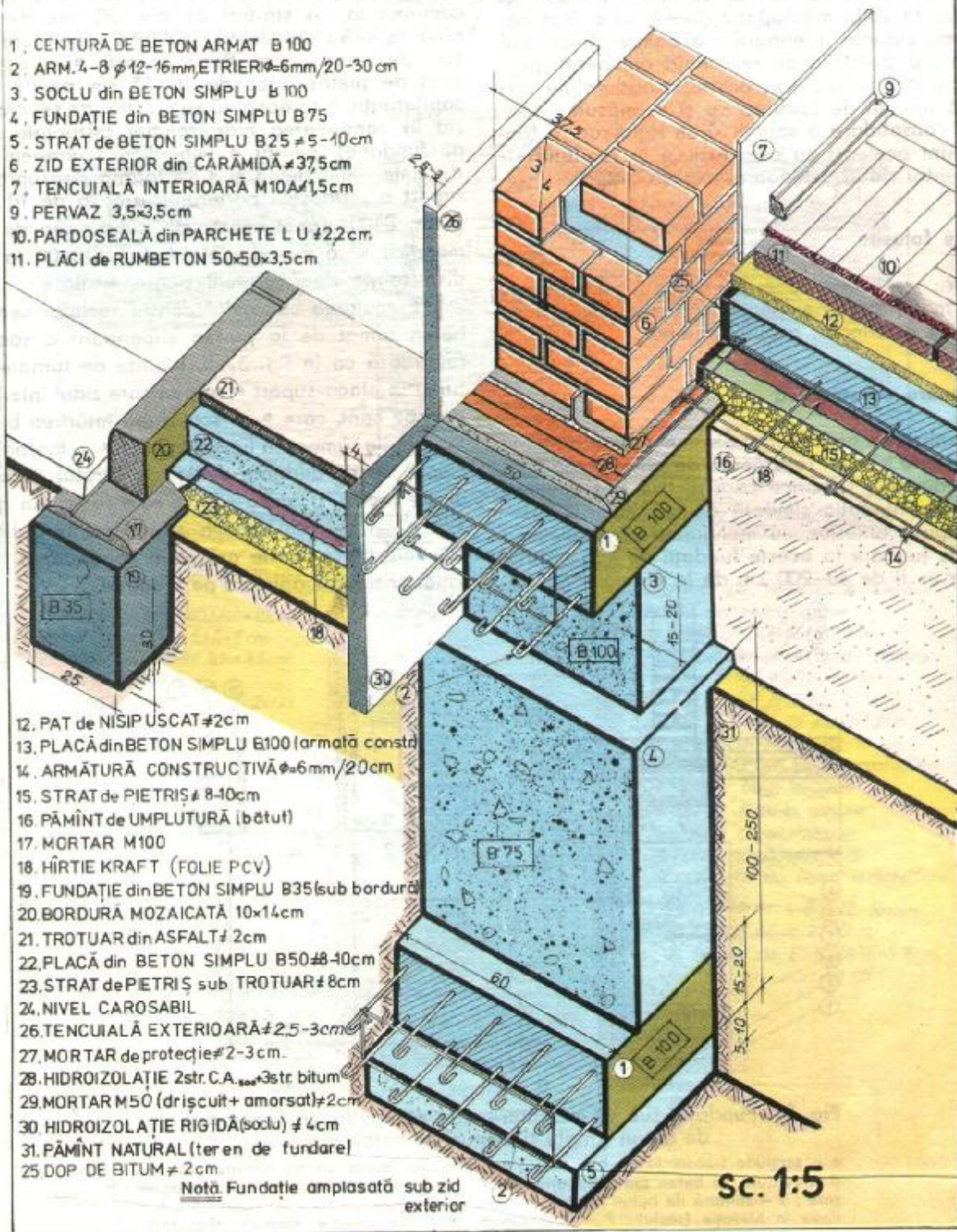


Notă. Fundație amplasată sub zid exterior



# FUNDAȚII AMPLASATE ÎN TERENURI MACROPORICE - LÆSSOIDE CU DEFORMĂRI MARI

PLAȘA 73





**2(37).** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi de beton simplu și centuri de beton armat și centuri de beton armat

**Destinație**

Pentru fundația realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat destinată preluării și transmiterii la solul macroporic (loessoid) a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor fără subsol, având structura de rezistență din pereți portanți făcuți din zidărie sau beton, considerațiile privitoare la terenul de fundare ca și la măsurile specifice de consolidare a solului și de rigidizare a fundațiilor, sînt aceleași cu cele expuse la fundația similară pentru ziduri exterioare, expusă anterior.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația similară de sub zidurile exterioare, expusă anterior.

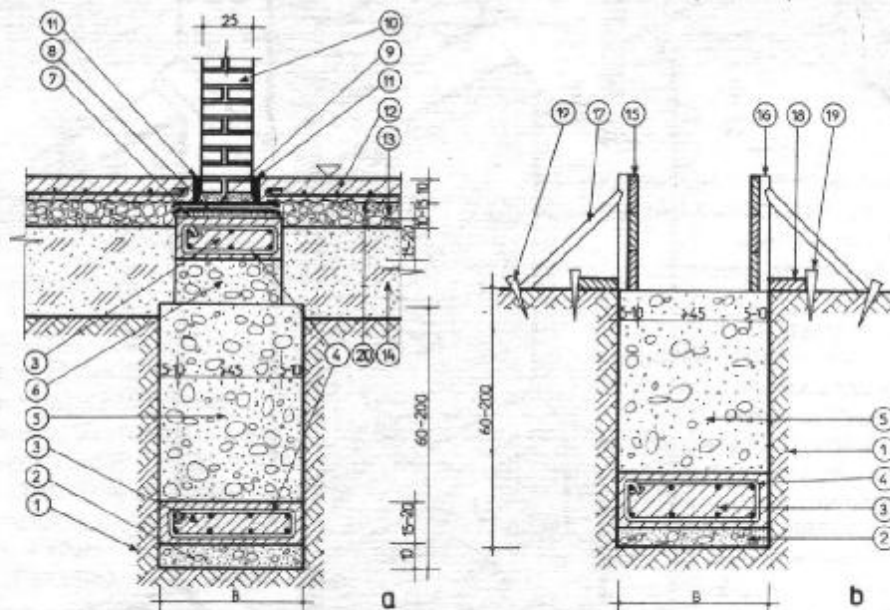
**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca și pentru fundația similară de sub zidurile exterioare, expusă anterior, cu mențiunea că adîncimea minimă de fundare la aceste fundații de sub zidurile interioare va fi de 60-200 cm de la cota trotuarului.

**Tehnologia execuției**

Fundația din bloc de beton simplu și centuri de beton armat, de sub zidurile portante interioare ale construcțiilor fără subsol, situate în terenuri macroporice (loessoide, fig. 37, a), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară de sub zidurile portante exterioare. De o parte și de alta a fundației în elevație și a centurii de beton armat de deasupra acesteia, se execută o umplutură bine compactată, în straturi de cîte 20 cm, de pe sol, pînă la cîteva centimetri sub fața superioară a centurii de beton armat. Peste aceasta se așterne un strat de pietriș, gros de 10-15 cm pentru ruperea capilarității, se acoperă cu un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton și se toarnă deasupra placa-suport a pardoselii parterului, grosă de 10 cm, din beton B100, armat constructiv cu o rețea de vergele metalice  $\varnothing$  6 mm din oțel-beton OB 00 la 20 cm, dispuse pe două direcții perpendiculare.

Executarea cofrajului pentru soclu și centura de beton armat de la partea superioară a soclului se realizează ca în fig. 37, b. Înainte de turnarea betonului în placa-suport se pun spre zidul interior scinduri pe cant, care se scot după întărirea betonului. În golurile rămase în lungul zidului se toarnă cu canciocul mastic fierbinte de bitum. Stratul de separare dintre pietriș și placa-suport este făcut din hirtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau din carton sau împislitură bitumată, sau folie PVC și este așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație.



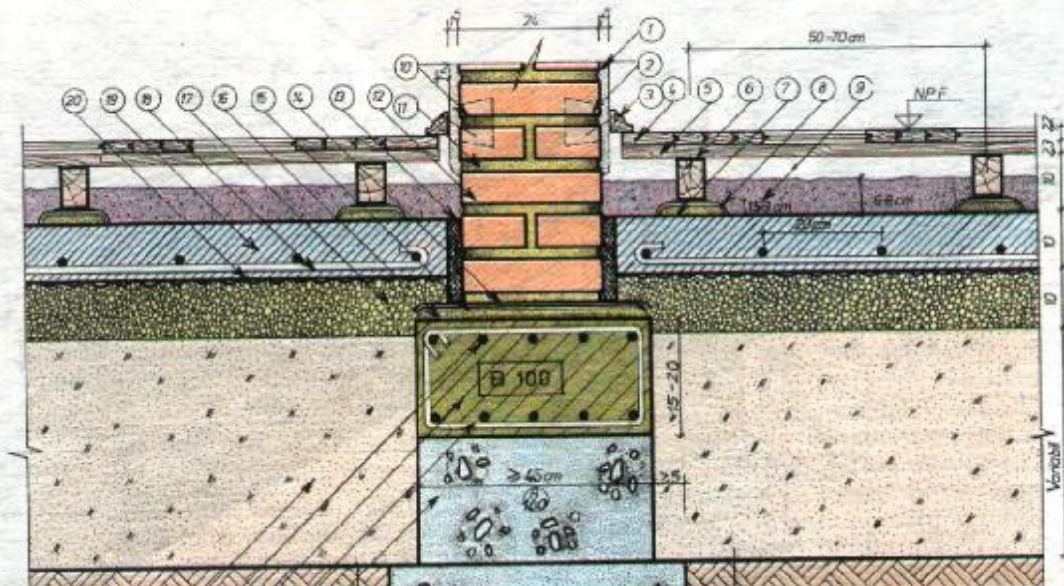
**Fig. 37.** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat :

a - secțiune transversală ; b - montarea cofrajului lateral pentru turnarea soclului și a centurii de beton armat superioare ; 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - centură de beton armat ; 4 - armătură în centură ; 5 - fundație ; 6 - fundație în elevație (soclu) ; 7 - strat suport ; 8 - hidroizolație elastică orizontală ; 9 - strat de protecție ; 10 - zid interior la parter ; 11 - dop de bitum ; 12 - placa suport a pardoselii parterului ; 13 - pietriș ; 14 - umplutură compactată ; 15 - panou de cofraj ; 16 - montant (chingă) ; 17 - șpraiț ; 18 - scindură ; 19 - țărșuș ; 20 - strat de separare.



# FUNDAȚIE AMPLASATĂ PE PĂMÎNTURI MACROPORICE CU DEFORMAȚII MARI

PLAȘA 74



1. TENCUALĂ INTERIOARĂ +15cm
2. DIBLU de LEMN 5x6x6cm
3. PERVAZ din LEMN 3,5x3,5cm
4. PARCHET LU +22cm
5. DUȘUMEA OARBĂ din scânduri negeluite +23cm
6. GRINZIȘOARE din LEMN 57(69)cm
7. MORTAR M50 +15-3cm
8. IZOLAȚIE HIDRO. 1ca+2b
9. UMLUTURĂ de zgură sau moloz +6-8cm
10. ZID de 25cm
11. MORTAR
12. CĂRĂMIDĂ 24x63x115cm
13. DOP de BITUM +2cm
14. MORTAR PROT. HIDRO. +2-3cm
15. HIDROIZOLAȚIE: 2ca 400-500 +3b
16. MORTAR M50 +1-2cm drișcuiț și amorsat cu bitum tăiat

17. STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII din piatră +10cm
18. ARMĂTURI OB 6 la 20cm
19. PLACĂ din beton armat constructiv cu rețea Ø6mm/20cm
20. HÎRTIE de ambalg
21. UMLUTURĂ de pământ bătut
22. ARMĂTURI: 4-B Ø 12-16 mm
23. CENTURĂ din beton armat +20cm
24. ETRIERI Ø6 la 20-30cm
25. BETON B100 în elevație
26. TEREN DE FUNDARE
27. FUNDAȚIE BETON B75
28. CENTURĂ din beton armat +20cm
29. ARMĂTURI: 4-B Ø 12-16 mm
30. ETRIERI Ø6 la 20-30cm
31. BETON de EGALIZARE +5-10cm marca B 25

FUNDAȚIE  
SUB UN ZID INTERIOR

sc. 1:5







## i. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri cu contracții mari

- 1(38). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton simplu și centuri de beton armat

### Destinație

Fundația realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat destinată preluării și transmiterii la solul contractil a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor fără subsol, având structura de rezistență din pereți portanți făcuți din zidărie sau beton, este asemănătoare cu cea amplasată în terenuri macroporice (loessoide). Ceea ce o deosebește de aceasta sînt măsurile suplimentare care se prevăd pentru a combate pericolul ruperii fundațiilor, ca urmare a umflării, datorită umezelii, și al contracției prin uscare a acestor pămînturi argiloase. Asemenea măsuri constau în prevederea, spre exterior, a unei zone umplute cu pămînt stabilizat, bine compactat cu maiul, precum și a unui strat de nisip grăunțos curat, sub talpa fundației, pentru a împiedica antrenarea fundației în cazul unor contracții mari ale solului.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația similară amplasată în terenuri macroporice (loessoide). La umplerea zonei-tampon exterioare fundației, se folosește pămînt stabilizat, adică pămînt argilos +40% nisip.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca și pentru fundația similară amplasată în terenuri macroporice (loessoide), expusă anterior, cu mențiunea că adîncimea minimă de fundare la aceste fundații este de 150-200 cm de la cota trotuarului. Lățimea zonei-tampon exterioare fundației va fi de 40-50 cm, iar umplutura de pămînt stabilizat se va realiza în straturi de cîte 20 cm fiecare, bine compactate cu maiul. Stratul de nisip grăunțos curat de sub talpa fundației va avea o grosime de  $\approx 5$  cm.

### Tehnologia execuției

Fundația din bloc de beton simplu și centuri de beton armat, de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor fără subsol, situate în terenuri contractile (fig. 38), se realizează în următoarele faze de execuție : • trasarea și • săparea șanțului de fundație +40-50 cm pentru umplutura de pămînt stabilizat ; • executarea cofrajului pentru centura de beton armat de la baza fundației și pentru blocul de fundație ; • turnarea unui strat de nisip grăunțos curat și acoperirea lui cu un strat de separare ; • turnarea unui strat de 3-4 cm beton pentru acoperirea armăturii peste care • se așază armătura centurii de beton armat de

la baza fundației ; • turnarea și • vibrarea betonului în centura de beton armat ; • turnarea și • compactarea, în straturi a betonului din blocul de fundație ; • executarea cofrajului pentru soclu și centura de beton armat de la partea superioară a soclului ; • turnarea și • compactarea, în straturi, a betonului din soclu (lundația în elevație) cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat ; • așezarea pe betonul întărit al soclului a armăturii din centura de beton armat de la partea superioară a fundației în elevație (soclu) și • ridicarea ei pe purici pentru obținerea stratului de acoperire cu beton a armăturii ; • turnarea și • vibrarea betonului în centura de beton armat de la partea superioară a fundației în elevație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare ; • decofrarea ; • executarea umpluturii de pămînt stabilizat, în straturi de cîte 20 cm grosime, bine compactate cu maiul, între fața verticală exterioară a centurii de beton armat de la baza fundației și a blocului de fundație, și peretele săpăturii ; • executarea hidroizolației, în condițiile arătate la cazurile deja expuse ; • pe stratul de mortar de protecție a hidroizolației se ridică apoi zidul exterior de cărămidă.

Spre exteriorul fundației în elevație și al centurii de beton armat de deasupra acesteia • se aplică o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală), iar spre interior • se toarnă placa-suport a pardoselii parterului, în aceleași condiții ca cele deja expuse la fundația similară amplasată în terenuri macroporice (loessoide).

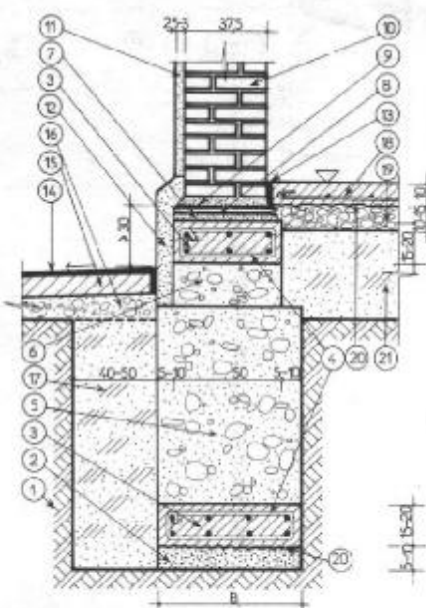


Fig. 38. Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat. Secțiune transversală :

1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - centură de beton armat ; 4 - armătură în centură ; 5 - fundație în elevație (soclu) ; 6 - fundație în elevație (soclu) ; 7 - strat suport ; 8 - hidroizolație elastică orizontală ; 9 - strat de protecție ; 10 - zid exterior la parter ; 11 - tencuială exterioară ; 12 - hidroizolație rigidă verticală ; 13 - dop de bitum ; 14 - asfalt turnat ; 15 - placă trotuar ; 16 - balast ; 17 - umplură de pămînt stabilizat ; 18 - placă suport a pardoselii parterului ; 19 - pietriș ; 20 - strat de separare ; 21 - umplură compactată.

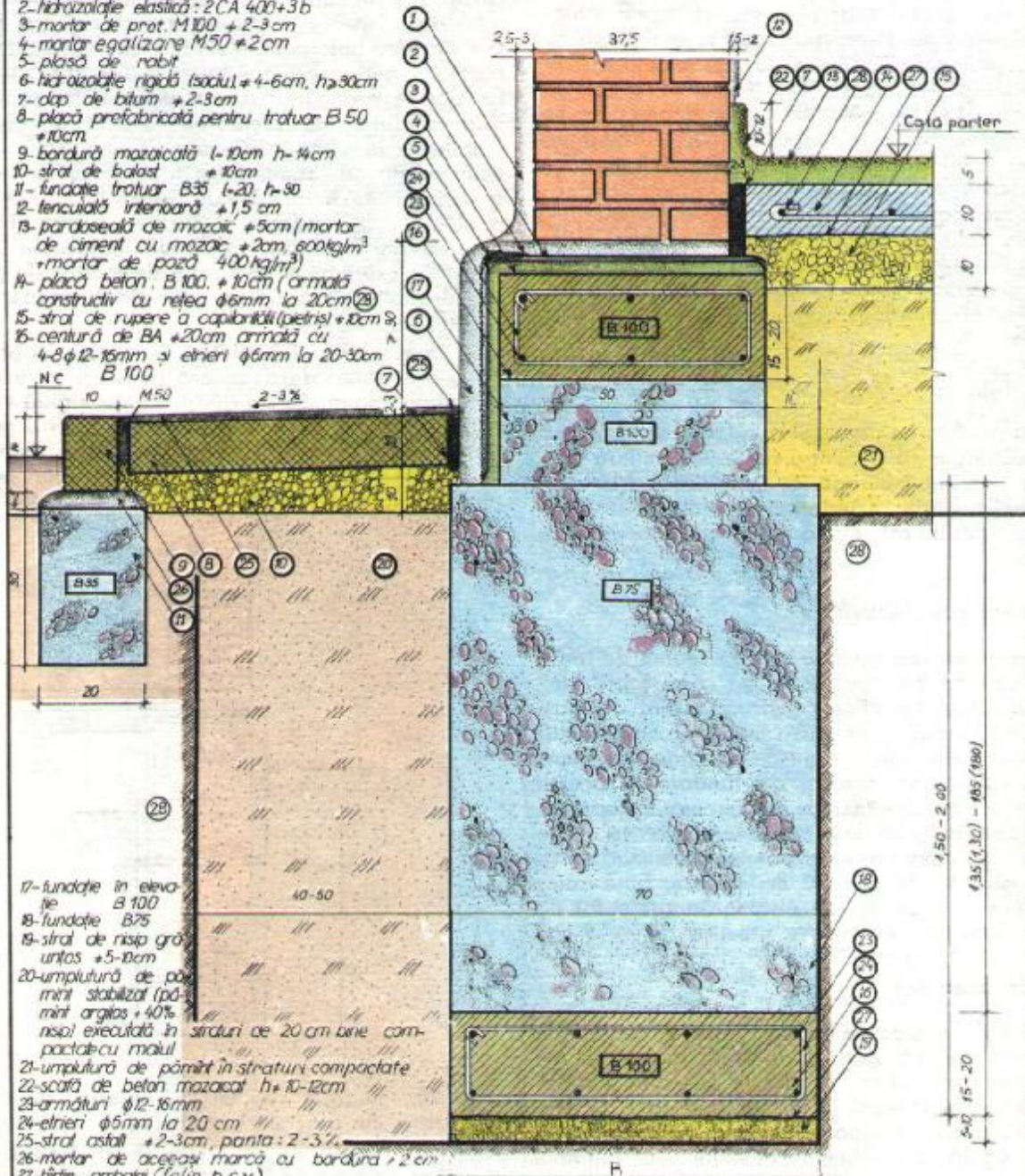


# FUNDAȚIE LA ZID EXTERIOR ÎN TEREN CU CONTRACTII MARI

PLANȘA 76

## Legendă:

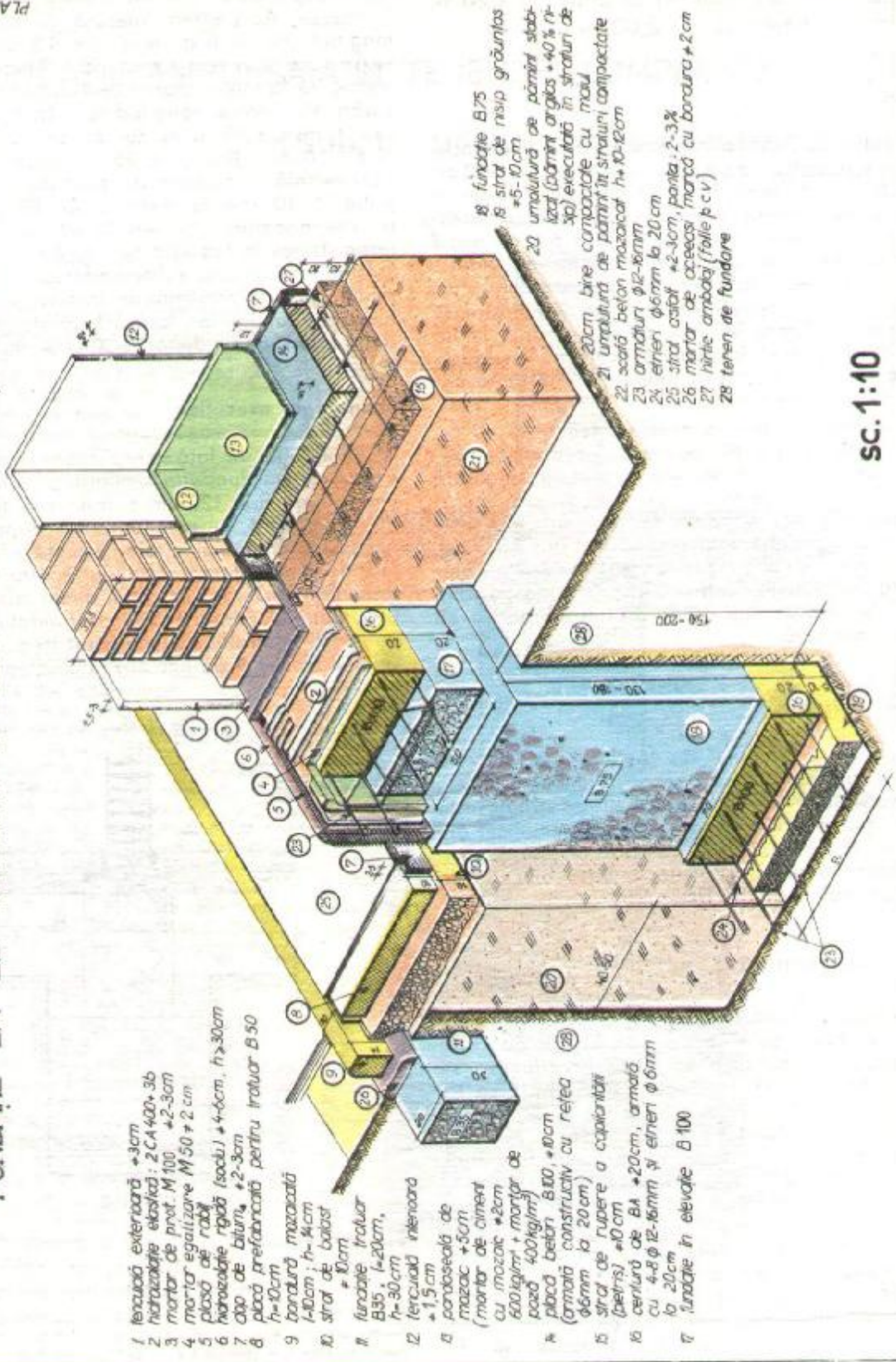
- 1-tencuială exterioră +3cm
- 2-hidroizolație elastică: 2CA 400+3b
- 3-mortar de prot. M100 +2-3cm
- 4-mortar egalizare M50 +2cm
- 5-plasă de nailon
- 6-hidroizolație rigidă (saciul) +4-6cm, h>30cm
- 7-clap de bitum +2-3cm
- 8-placă prefabricată pentru trotuar B 50 +10cm
- 9-bordură mazaică (L=10cm h=14cm)
- 10-strat de balast +10cm
- 11-fundație trotuar B35 (L=20, h=30)
- 12-tencuială interioară +1,5 cm
- 13-pardoseală de mozaic +5cm (mortar de ciment cu mozaic +2cm, scoteq/m<sup>3</sup> +mortar de poză 400 kg/m<sup>3</sup>)
- 14-placă beton B 100, +10cm (armată constructiv cu rețea  $\phi 6$ mm la 20cm)
- 15-strat de rupere a capilarității (petriș) +10cm
- 16-centură de BA +20cm armată cu 4-8  $\phi 12-16$ mm și etrieri  $\phi 6$ mm la 20-30cm B 100
- 17-fundație în elevație B 100
- 18-fundație B 75
- 19-strat de nisip gros unțos +5-10cm
- 20-umplutură de pământ stabilizat (pământ argilos +40% nisip) executată în straturi de 20 cm bine compactate cu mâlul
- 21-umplutură de pământ în straturi compactate
- 22-scafă de beton mazaică h=10-12cm
- 23-armături  $\phi 12-16$ mm
- 24-etrieri  $\phi 6$ mm la 20 cm
- 25-strat astalt +2-3cm, panta: 2-3%
- 26-mortar de aceeași marcă cu bordura +2cm
- 27-hîrtie ambalaj (folie p cv)
- 28-teren de fundație



sc. 1:5



# FUNDAȚIE LA ZID EXTERIOR ÎN TEREN CU CONTRACȚII MARI



- 1 izolație exterioră +3cm
- 2 horizontalizatie etalată: 2CA400+3b
- 3 mortar de prst. M100 +2-3cm
- 4 mortar egalizator M50 +2 cm
- 5 placă de rășină
- 6 horizontalizatie rigidă (isocel) +4-6cm, h=30cm
- 7 oală de bitum, +2-3cm
- 8 placă prefabricată pentru izolator B 50 h=10cm
- 9 bordură mozaicată 40cm; h=4cm
- 10 strat de balast +10cm
- 11 fundație izolator B35, l=20cm, h=30cm
- 12 țercușă înleaură +1,5cm
- 13 porțoseală de mozaic +5cm (mortar de ciment cu mozaic +2cm poză 400kg/m<sup>3</sup>)
- 14 placă beton B100, +8cm (armată constructiv cu rețea Ø6mm la 20cm)
- 15 strat de rușere a capilarității (beton) +10cm
- 16 cerșură de BA +20cm, armată cu 4-Ø12-16mm și etrieri Ø6mm la 20cm
- 17 fundație în elevație B 100
- 18 fundație B75
- 19 strat de nisip grăunțos +5-10cm
- 20 umplutură de pământ slab-lizat (pământ argilos +40% nisip) executată în straturi de 30cm
- 21 umplutură de pământ în straturi compactate cu masă
- 22 scări beton mozaicat h=10-12cm
- 23 armătură Ø12-16mm
- 24 etrieri Ø6mm la 20cm
- 25 strat orizontal +2-3cm, panta: 2-3%
- 26 mortar de acceși, mortar cu bordura +2cm
- 27 hirtie ambalaj (folie p.c.v.)
- 28 teren de fundare

sc. 1:10



## j. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri compresibile

- 1(39). Fundație sub un zid interior de cărămidă. Lățimea fundației  $\leq 1,20$  m, iar înălțimea ei  $\leq 2,00$  m

### Destinație

Fundația de față, având lățimea tălpii fundației  $B \leq 120$  cm și înălțimea totală a fundației  $H \leq 200$  cm face parte din elementele de construcție destinate preluării și transmiterii la solul compresibil a încărcărilor de pe zidurile construcțiilor fără subsol, având structura de rezistență din pereți portanți, din zidărie sau beton. La asemenea terenuri compresibile, cum sînt argilele cu consistența redusă, prafurile argiloase sau nisipurile în stare afinată, ca și terenurile îmbunătățite artificial prin îndesare mecanică sau hidro-mecanică, pot apărea tasări diferențiate datorită caracteristicilor lor fizico-mecanice.

Din această cauză, la aceste terenuri se va urmări, încă din etapa de concepție a planului general de fundații, realizarea elementelor de legătură dintre fundațiile grupelor de pereți, în special atunci cînd aceste legături nu apar în suprastructuri, precum și realizarea fundațiilor cu contururi închise, astfel încît ansamblul fundațiilor, să formeze un element rigid monolit. Fundațiile sînt prevăzute cu tălpi și centuri de beton armat atît la partea inferioară, cît și la cea superioară.

### Materiale folosite

La realizarea blocului de fundație se folosește beton de marcă B75, iar pentru soclul fundației B100; pentru tălpile și centurile de beton armat se folosește beton de marcă B100 armat cu bare metalice din OB 37. Stratul de egalizare, pe care se toarnă centura de beton armat amplasată la baza blocului de fundație, se realizează din beton B25.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației (fig. 39) se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la lățimea tălpii fundației care trebuie să fie  $B \leq 120$  cm; înălțimea totală a fundației, de la fundul șanțului de fundație pînă la fața superioară a centurii de beton armat de peste soclul fundației, trebuie să fie  $H \leq 200$  cm; înălțimea tălpii de beton armat de la baza fundației trebuie să fie  $h \geq 30$  cm, iar raportul dintre această înălțime și lățimea cu care blocul de fundație și centura de beton armat de la baza sa depășesc lățimea soclului fundației de o parte și de alta a acestuia trebuie să fie  $h/a \geq 0,7$ ; la rîndul ei, înălțimea centurii de beton armat de deasupra soclului fundației trebuie să fie  $c = 25 \dots 35$  cm. Armătura longitudinală a tălpii și centurilor de beton armat se face cu bare din OB37, avînd diametrul minim de 10 mm și secțiunea totală de minimum  $4,6 \text{ cm}^2$ , însă nu mai puțin de  $0,2\%$

din suprafața zonei armate. Folosirea unor oțeluri de mărci superioare face ca limitele indicate să poată fi reduse. Acoperirea laterală cu beton a barelor longitudinale va fi de minimum 4,5 cm. Înădăirea lor se va face prin petrecerea pe o lungime de 40 diametre, iar la intersecția centurilor se vor realiza ancorări ale barelor longitudinale (v. fig. 40, b). Armarea transversală a centurilor se va face cu ȳrieri  $\varnothing 6 \dots 8$  mm dispuși la 25 cm distanță, iar armarea transversală a tălpii de fundație cu bare de cel puțin  $\varnothing 10$  mm la distanță de 25 cm. Verificarea acestei armături transversale la încărcarea dată de teren de jos în sus este necesară.

În legătură cu recomandarea ca fundațiile pereților să formeze contururi închise, se precizează că lungimea fundațiilor, fără o legătură pe una din cele două laturi, nu va depăși 6,00–7,00 m.

### Tehnologia execuției

Fundația de față se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația similară, următoare, avînd lățimea tălpii  $B \geq 120$  cm și înălțimea totală a fundației  $H < 200$  cm, cu mențiunea că, după • turnarea și • vibrarea betonului în talpa armată a fundației și înainte de • executarea cofrajului pentru • turnarea betonului în soclu, • se toarnă, direct între pereții săpăturii, betonul pentru blocul de fundație și • se compactează în straturi, ultimul strat trebuind să fie • nivelat și să i se • verifice orizontalitatea.

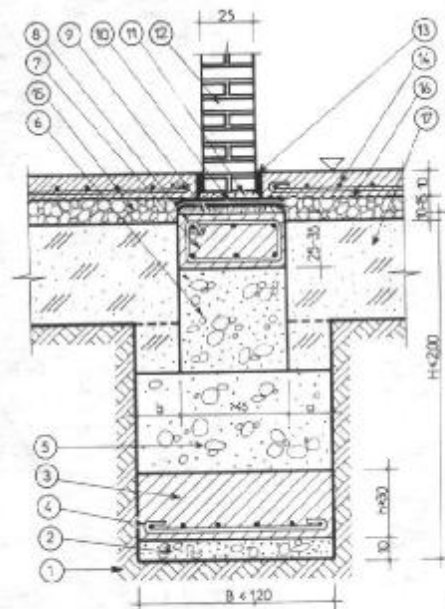


Fig. 39. Fundație sub un zid interior de cărămidă; lățimea fundației  $\leq 1,20$  m, iar înălțimea fundației  $\leq 2,00$  m. Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - talpă de beton armat; 4 - armătură în talpă; 5 - fundație; 6 - fundație în elevație (soclu); 7 - centură de beton armat; 8 - armătură în centură; 9 - strat suport; 10 - hidroizolație elastică orizontală; 11 - strat de protecție; 12 - zid interior la parter; 13 - dop de bitum; 14 - placă suport a pardoselii parterului; 15 - pietris; 16 - strat de separare; 17 - umplutură compactată.

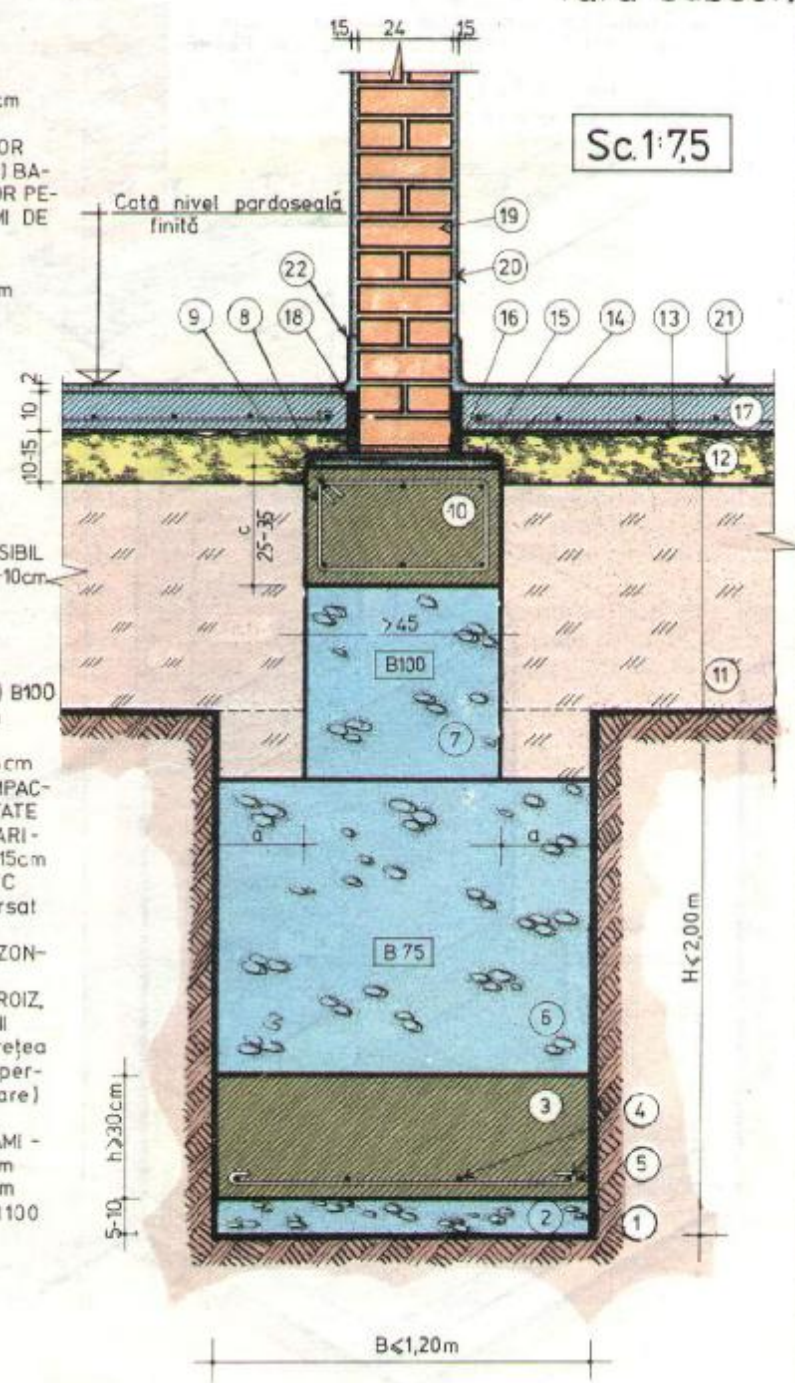


# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI COMPRESIBILE

( sub un zid interior la construcții fără subsol )

NOTĂ:

- 1) SE RECOMANDĂ CA:  $b \geq 0,7$   
 $c = 25-35$  cm  
 $h \geq 30$  cm
- 2) LA INTERSECȚIILE CENTURILOR (colțuri, ramificații, încrucișări) BARELE LONGITUDINALE SE VOR PETRECE ÎNTRE ELE PE LUNGIMI DE MIN. 30 DIAMETRE
- 3) B (lățimea fundației)  $\leq 1,20$  m  
H (înălțimea fundației)  $\leq 2,00$  m



1. TEREN DE FUNDARE COMPRESIBIL
2. BETON DE EGALIZARE B25  $\times$  5-10 cm
3. TALPA B A, B 100  $\times$  h 30 cm
4. BARE OB 37  $\phi \geq 10$  mm max.
5. ARMĂTURI  $\phi \geq 10$  mm la 25 cm
6. BLOC FUNDAȚIE B 75
7. FUNDAȚIE ÎN ELEVATIE (SOCLU) B 100
8. 4-8 ARMĂTURI OB 37  $\phi \geq 10$  mm
9. ETRIERI  $\phi = 6-8$  mm la 25 cm
10. CENTURĂ, B A, B 100; c = 25-35 cm
11. UMPUTURĂ ÎN STRATURI COMPACTATE
12. STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietriș) 10-15 cm
13. HÎRTIE KRAFT SAU FOLIE PVC
14. MORTAR M50 (drișcuit și amorsat cu bitum tăiat)  $\approx$  2 cm
15. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ (2 str. CA + 3 str. bitum)
16. MORTAR DE PROTECȚIE A HIDROIZ.
17. PLACA-SUPORT A PARDOSELI B 100 [armată constructiv cu rețea  $\phi$  6 mm la 20 cm pe 2 direcții perpendiculare]
18. DOP DE BITUM  $\approx$  2 cm
19. ZIDĂRIE INTERIOARĂ DE CĂRĂMI - D A  $\times$  25 cm
20. TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\approx$  15 cm
21. PARDOSEALĂ DIN MORTAR M100 (sclivisit și rolat)  $\approx$  2 cm
22. PLINTĂ h 10-15 cm

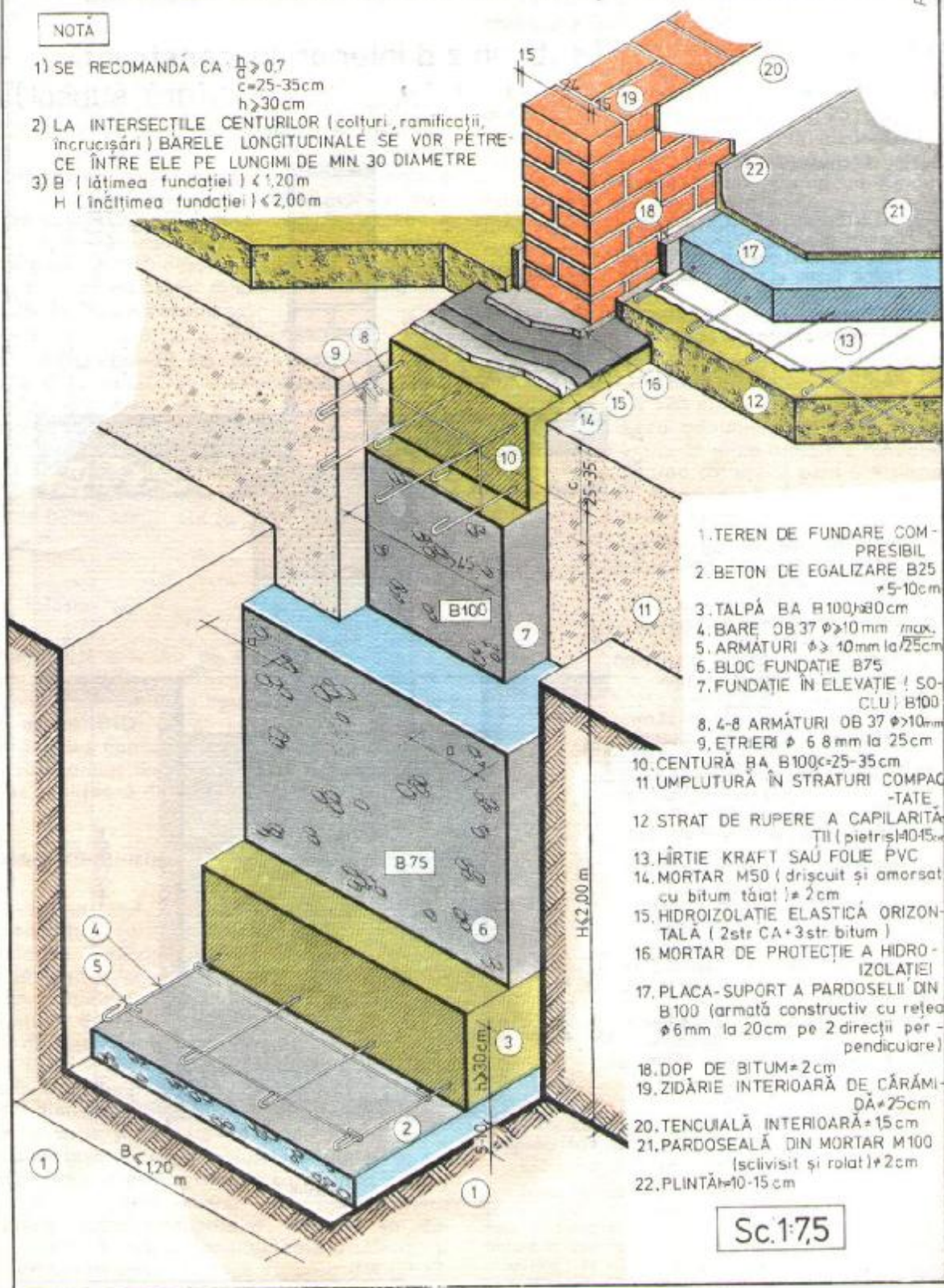


# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI COMPRESIBILE (sub un zid interior la construcții fără subsol)

PLAȘA 79

**NOTA**

- 1) SE RECOMANDĂ CA  $\frac{h}{c} \geq 0,7$   
 $c = 25-35\text{cm}$   
 $h \geq 30\text{cm}$
- 2) LA INTERSECȚIILE CENTURILOR (colțuri, ramificații, încrucișări) BĂRELE LONGITUDINALE SE VOR PĂTRECE ÎNTRE ELE PE LUNGIMI DE MIN 30 DIAMETRE
- 3)  $B$  (lățimea fundației)  $\leq 1,20\text{m}$   
 $H$  (înălțimea fundației)  $\leq 2,00\text{m}$



1. TEREN DE FUNDARE COMPRESIBIL
2. BETON DE EGALIZARE B25  $\times 5-10\text{cm}$
3. TALPĂ BA B100  $\times 80\text{cm}$
4. BARE OB 37  $\phi \geq 10\text{mm}$  max.
5. ARMĂTURI  $\phi \geq 10\text{mm}$  la 25cm
6. BLOC FUNDAȚIE B75
7. FUNDAȚIE ÎN ELEVATIE (SOLUȚIE) B100
8. 4-8 ARMĂTURI OB 37  $\phi \geq 10\text{mm}$
9. ETRIERI  $\phi 6\text{mm}$  la 25cm
10. CENTURĂ BA B100  $\times 25-35\text{cm}$
11. UMLUTURĂ ÎN STRATURI COMPACTATE
12. STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietriș)  $10-15\text{cm}$
13. HÎRTIE KRAFT SAU FOLIE PVC
14. MORTAR M50 (driscur și amorsat cu bitum tăiat)  $\approx 2\text{cm}$
15. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ (2str CA + 3str bitum)
16. MORTAR DE PROTEȚIE A HIDROIZOLAȚIEI
17. PLACA-SUPPORT A PARDOSEII DIN B100 (armată constructiv cu rețea  $\phi 6\text{mm}$  la 20cm pe 2 direcții perpendiculare)
18. DOP DE BITUM  $\approx 2\text{cm}$
19. ZIDĂRIE INTERIOARĂ DE CĂRĂMI  $\text{DA} \times 25\text{cm}$
20. TENCUALĂ INTERIOARĂ  $\approx 15\text{cm}$
21. PARDOSEALĂ DIN MORTAR M100 (sclivisit și rolat)  $\approx 2\text{cm}$
22. PLINTĂ  $\approx 10-15\text{cm}$

Sc. 1:75



**2(40).** Fundație sub un zid interior de cărămidă. Lățimea fundației  $> 1,20$  m, iar înălțimea ei  $\leq 2,00$  m

### Destinație

Fundația de față, având lățimea tălpii fundației  $B > 120$  cm și înălțimea totală a fundației  $H < 200$  cm are aceeași destinație ca și fundația similară precedentă, având înălțimea tălpii fundației  $B \leq 120$  cm și înălțimea totală a fundației  $H < 200$  cm. Considerațiunile făcute la fundația anterioară, în legătură cu terenurile compresibile și cu măsurile care trebuie luate în privința fundațiilor amplasate în asemenea terenuri, sînt întru totul valabile și aici. Prevederile constructive arătate la fundația precedentă, la cea de față ca și la cea care urmează vor fi luate în considerație numai în cazuri deosebite.

### Materiale folosite

La realizarea acestei fundații se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația similară, anterioară, avînd lățimea tălpii fundației  $B < 120$  cm și înălțimea totală a fundației  $H \leq 200$  cm.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la lățimea tălpii armate a fundației care trebuie să fie  $B > 120$  cm și la lățimea soclului care nu va fi mai mică de 45 cm. În rest, sînt valabile aceleași indicații ca și la fundația similară anterioară, cu excepția blocului de fundație care aici lipsește, soclul fundației

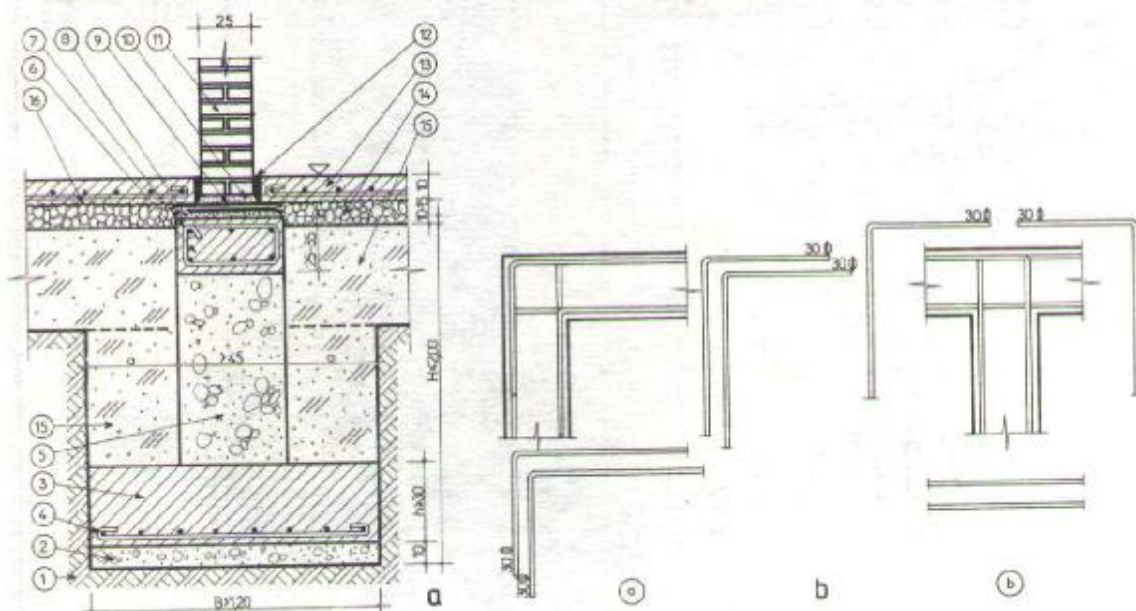
făcînd direct legătura între talpa de beton armat de la fundul șanțului de fundație și centura de beton armat turnată pe acest soclu.

### Tehnologia execuției

Fundația amplasată în teren compresibil, avînd lățimea fundației  $B > 120$  cm și înălțimea totală a fundației  $H < 200$  cm, destinată susținerii unui zid portant interior (fig. 40, a), se realizează în următoarele faze de execuție : • trasarea și • săparea șanțului de fundație, de lățimea tălpii armate a fundației  $B > 120$  cm ; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de egalizare ; • așezarea pe stratul de egalizare a armăturii din talpa armată de la baza fundației ; • turnarea și • vibrarea betonului în talpa armată a fundației ; • executarea colțrajului pentru soclu și centura de beton armat de la partea superioară a fundației ; • turnarea și • compactarea, în straturi, a betonului din soclu (fundația în elevație) cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat ; • așezarea pe betonul întărit al soclului a armăturii din centura de beton armat de la partea superioară a fundației în elevație și • turnarea și • vibrarea betonului în centura de beton armat de la partea superioară a fundației în elevație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare ; • decofrarea ; • executarea umpluturii compactate, în straturi de cite 20 cm.

Executarea hidroizolației, • a zidului interior ca și • a plăcii-suport a pardoselii parterului pe • umplutura compactată și • stratul de pietriș, se realizează în același mod ca și în cazurile similare descrise anterior.

Petrecerea (ancorarea) barelor longitudinale la colțuri și la intersecțiile tălpilor și ale centurilor de beton armat ale fundațiilor se face ca în fig. 40, b.



**Fig. 40.** Fundație sub un zid interior de cărămidă. Lățimea fundației  $> 1,20$  m, iar înălțimea fundației  $\leq 2,00$  m :

a - secțiune transversală ; b - petrecerea barelor longitudinale la colțuri și la intersecții în centurile de beton armat ale fundațiilor ; 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - talpă de beton armat ; 4 - armătură în talpă ; 5 - soclu ; 6 - centură de beton armat ; 7 - armătură în centură ; 8 - strat suport ; 9 - hidroizolație elastică orizontală ; 10 - strat de protecție ; 11 - zid interior la parter ; 12 - dop de bitum ; 13 - placa suport a pardoselii parterului ; 14 - pietriș ; 15 - umplutură compactată ; 16 - strat de separare.





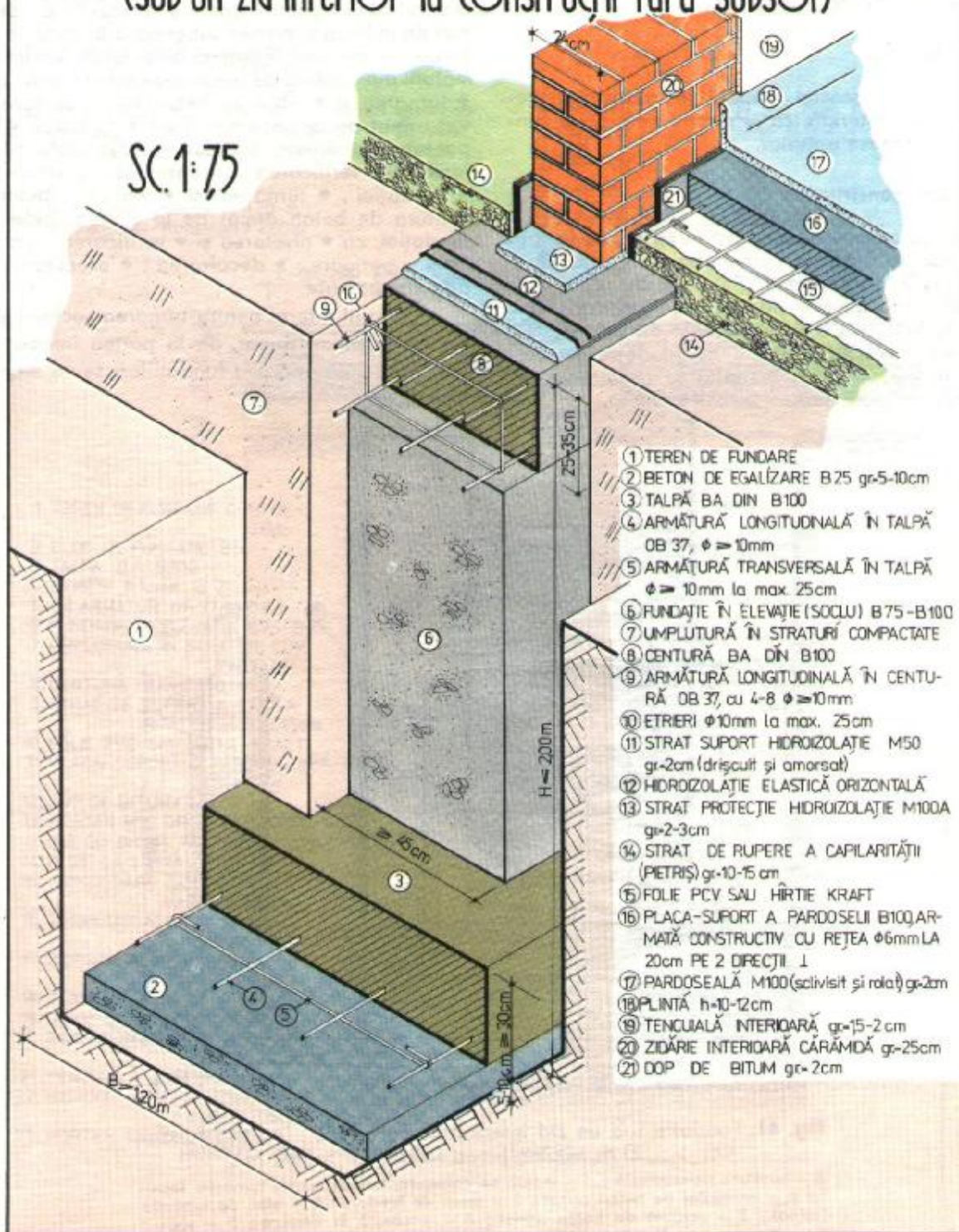


# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI COMPRESIBILE

(sub un zid interior la construcții fără subsol)

PLAȘA 81

SC. 1:75



- 1 TEREN DE FUNDARE
- 2 BETON DE EGALIZARE B 75 gr-5-10cm
- 3 TALPĂ BA DIN B100
- 4 ARMĂTURĂ LONGITUDINALĂ ÎN TALPĂ OB 37,  $\phi \geq 10$ mm
- 5 ARMĂTURĂ TRANSVERSALĂ ÎN TALPĂ  $\phi \geq 10$ mm la max. 25cm
- 6 FUNDAȚIE ÎN ELEVAȚIE (SOCLU) B 75-B100
- 7 UMLUTURĂ ÎN STRATURI COMPACTATE
- 8 CENTURĂ BA DIN B100
- 9 ARMĂTURĂ LONGITUDINALĂ ÎN CENTURĂ OB 37, cu 4-8  $\phi \geq 10$ mm
- 10 ETRIERI  $\phi 10$ mm la max. 25cm
- 11 STRAT SUPORT HIDROIZOLAȚIE M50 gr-2cm (driscul și amorsat)
- 12 HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZZONTALĂ
- 13 STRAT PROTECȚIE HIDROIZOLAȚIE M100A gr-2-3cm
- 14 STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (PIETRIȘ) gr-10-15 cm
- 15 FOLIE PCV SAU HIRTIE KRAFT
- 16 PLACA-SUPORT A PARDOSELII B100 ARMĂTURĂ CONSTRUCTIV CU REȚEA  $\phi 6$ mm LA 20cm PE 2 DIREȚII  $\perp$
- 17 PARDOSEALĂ M100 (scivilisit și ralat) gr-2cm
- 18 PLINTĂ h=10-12cm
- 19 TENCUALĂ INTERIOARĂ gr-15-2 cm
- 20 ZIDĂRIE INTERIOARĂ CĂRĂMIDĂ gr-25cm
- 21 DOP DE BITUM gr-2cm



**3(41).** Fundație sub un zid interior de cărămidă. Lățimea fundației  $> 1,20$  m, iar înălțimea ei  $> 2,00$  m

#### Destinație

Fundația de față, având lățimea fundației  $B > 120$  cm și înălțimea  $H > 200$  cm are aceeași destinație ca și cele două fundații precedente având lățimea fundației  $B < 120$  cm, și respectiv  $B > 120$  cm și înălțimea  $H < 200$  cm.

#### Materiale folosite

La realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru cele două fundații similare expuse anterior.

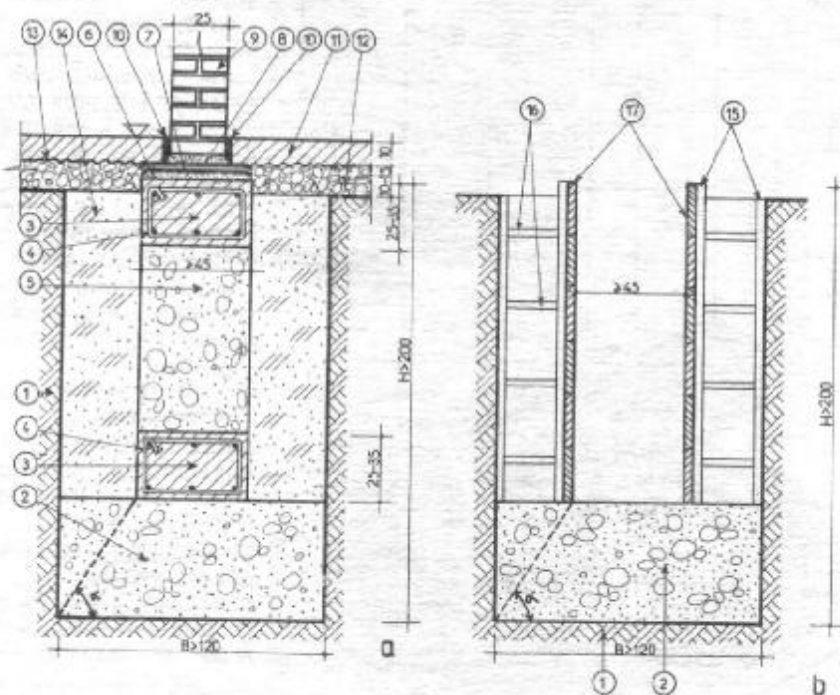
#### Dimensionare constructivă

Indicațiile specifice constructive se referă la lățimea blocului de fundație care trebuie să fie  $B > 120$  cm și la înscrierea unghiului  $\alpha$  de repartizare a eforturilor între limitele admise; înălțimea totală a fundației va fi  $H > 200$  cm; centurile de beton armat vor fi situate una între blocul de fundație și soclu (fundația în elevație), iar cealaltă la partea superioară a soclului, între acesta și zidul susținut.

#### Tehnologia execuției

Fundația amplasată în teren compresibil, având lățimea fundației  $B > 120$  cm și înălțimea totală a fundației  $H > 200$  cm, destinată susținerii unui zid portant interior (fig. 41, a), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțului de fundație, de lățimea blocului de fundație  $B > 120$  cm; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din blocul de fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat; • executarea cofrajului pentru soclu și centurile de beton armat de la baza și partea superioară a acestuia; • așezarea pe betonul întărit al blocului de fundație a armăturii din centura de beton armat de la baza soclului; • turnarea și • vibrarea betonului în centura de beton armat de la baza soclului; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din soclu cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat; a fundației; • turnarea și • vibrarea betonului în centura de beton armat de la partea superioară a fundației, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare; • decofrarea; • executarea umpluturii compactate.

Cofrajul lateral pentru turnarea soclului și a centurilor de beton armat, de la partea inferioară și de la partea superioară a fundațiilor, se va monta ca în fig. 41, b.



**Fig. 41.** Fundație sub un zid interior de cărămidă; lățimea fundației  $> 1,20$  m, iar înălțimea fundației  $> 2,00$  m:

a - secțiune transversală; b - montarea cofrajului lateral pentru turnarea soclului și a centurilor de beton armat; 1 - teren de fundare; 2 - bloc de fundație (talpă); 3 - centură de beton armat; 4 - armătură în centură; 5 - soclu; 6 - strat suport; 7 - hidroizolație elastică orizontală; 8 - strat de protecție; 9 - zid interior la parter; 10 - dop de bitum; 11 - placa suport a pardoselii parterului; 12 - pietriș; 13 - strat de separare; 14 - umplutură compactată; 15 - montanți (chingi); 16 - șpraițuri; 17 - panou de cofraj.



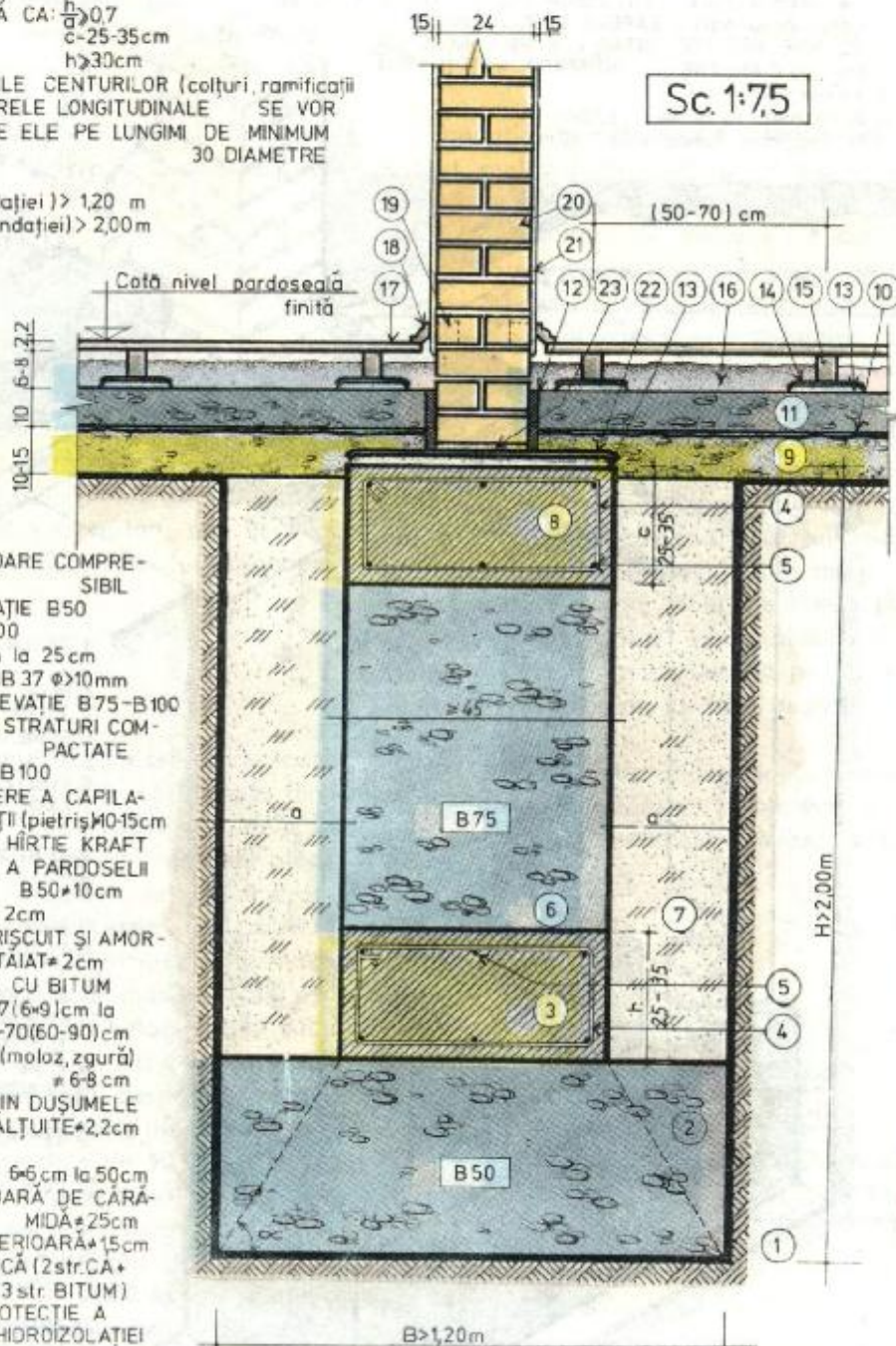
# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI COMPRESIBILE

PLANȘA 82

(sub zid interior la construc-  
ții fără subsol)

**NOTĂ:**

- 1) SE RECOMANDĂ CA:  $\frac{h}{a} > 0,7$   
c-25-35cm  
h>30cm
- 2) LA INTERSECȚIILE CENTURILOR (colțuri, ramificații  
încrucșări) BARELE LONGITUDINALE SE VOR  
PETRECE ÎNTRE ELE PE LUNGIMI DE MINIMUM  
30 DIAMETRE
- 3)  $45^\circ < \alpha < 60^\circ$
- 4) B (lățimea fundației) > 1,20 m  
H (înălțimea fundației) > 2,00 m



1. TEREN DE FUNDARE COMPRESIBIL
2. BLOC DE FUNDAȚIE B50
3. TALPĂ BA, B100
4. ETRIERI  $\phi 10$ mm la 25cm
5. 4-8 ARMĂTURI OB 37  $\phi > 10$ mm
6. FUNDAȚIE ÎN ELEVATIE B75-B100
7. UMLUTURĂ ÎN STRATURI COMPACTATE
8. CENTURĂ BA B100
9. STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietriș 10-15cm)
10. FOLIE PVC SAU HÎRTIE KRAFT
11. PLACA-SUPORT A PARDOSELII B50\*10cm
12. DOP DE BITUM  $\neq 2$ cm
13. MORTAR M50 DRIȘCUIT ȘI AMORSAT CU BITUM TAIAT  $\neq 2$ cm
14. FIȘIE CĂ LIPITĂ CU BITUM
15. GRINZIȘOARE 5\*7(6\*9)cm la 50-70(60-90)cm
16. TERMOIZOLAȚIE (moloz, zgură)  $\neq 6-8$ cm
17. PARDOSEALĂ DIN DUȘUMELE FĂLȚUIȚE  $\neq 2,2$ cm
18. PERVAZ
19. DIBLU DE LEMN 6\*6cm la 50cm
20. ZIDĂRIE INTERIOARĂ DE CĂRAMIDĂ  $\neq 25$ cm
21. TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\neq 1,5$ cm
22. HIDROIZ ELASTICĂ (2 str. CA + 3 str. BITUM)
23. MORTAR DE PROTEȚIE A HIDROIZOLAȚIEI

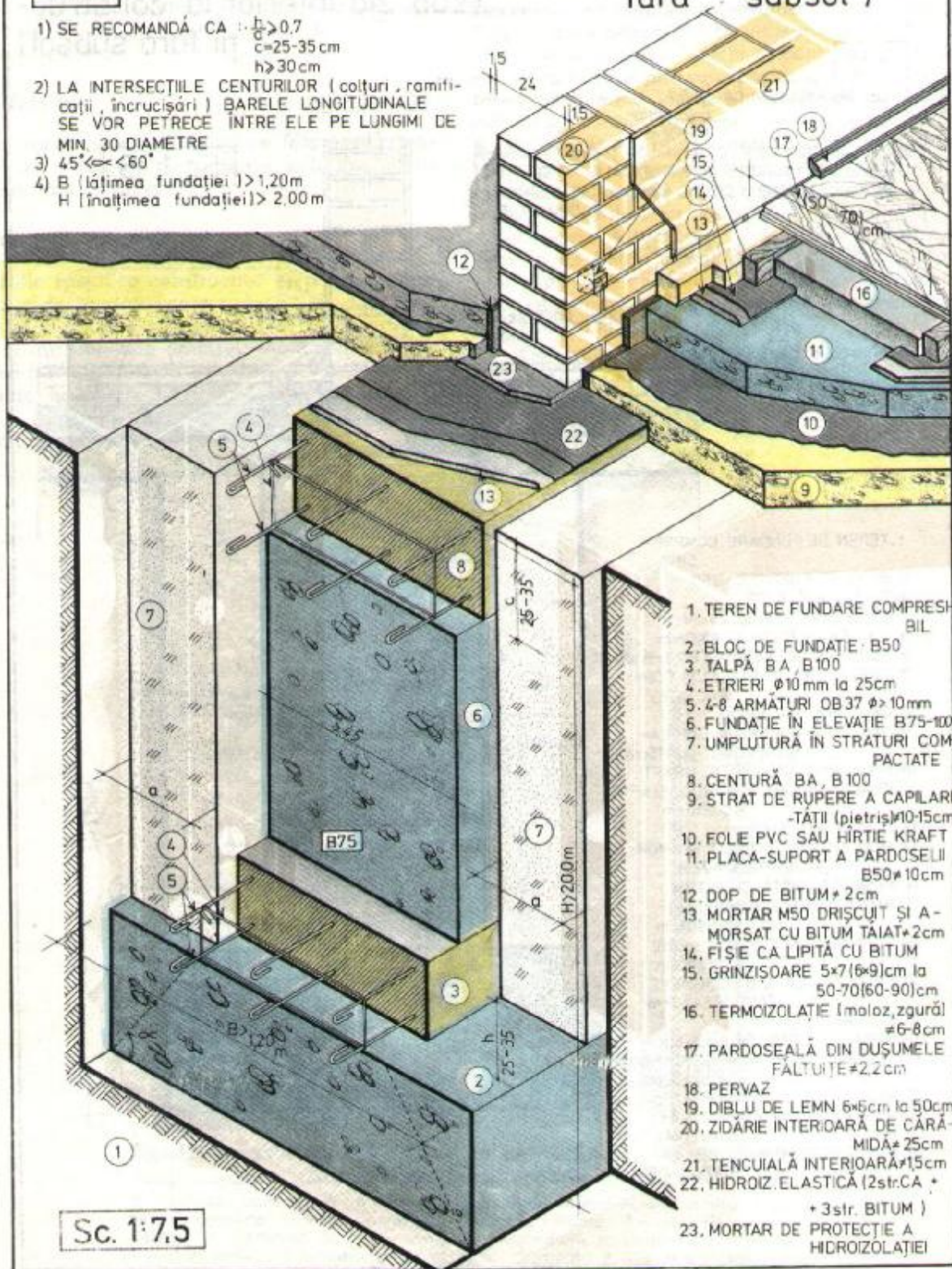


# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI COMPRESIBILE (sub zid interior la construcții fără subsol)

PLANȘA  
83

**NOTĂ:**

- 1) SE RECOMANDĂ CA  $\frac{h}{c} > 0,7$   
 $c = 25-35 \text{ cm}$   
 $h > 30 \text{ cm}$
- 2) LA INTERSECȚIILE CENTURILOR (colțuri, ramificații, încrucișări) BARELE LONGITUDINALE SE VOR PETRECE ÎNTRE ELE PE LUNGIMI DE MIN 30 DIAMETRE
- 3)  $45^\circ < \alpha < 60^\circ$
- 4) B (lățimea fundației)  $> 1,20 \text{ m}$   
 H (înălțimea fundației)  $> 2,00 \text{ m}$



1. TEREN DE FUNDARE COMPRESIBIL
2. BLOC DE FUNDAȚIE B50
3. TALPĂ B A, B100
4. ETRIERI  $\phi 10 \text{ mm}$  la 25cm
5. 4-8 ARMĂTURI OB37  $\phi > 10 \text{ mm}$
6. FUNDAȚIE ÎN ELEVATIE B75-100
7. UMLUTURĂ ÎN STRATURI COMPACTATE
8. CENTURĂ BA, B100
9. STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietriș)  $\phi 10-15 \text{ cm}$
10. FOLIE PVC SAU HIRTIE KRAFT
11. PLACA-SUPPORT A PARDOSELII B50  $\phi 10 \text{ cm}$
12. DOP DE BITUM  $\pm 2 \text{ cm}$
13. MORTAR M50 DRIȘCUȚ ȘI AMORSAT CU BITUM TAIAT  $\pm 2 \text{ cm}$
14. FIȘIE CA LIPITĂ CU BITUM
15. GRINZIȘOARE  $5 \times 7 (6 \times 9) \text{ cm}$  la  $50-70 (60-90) \text{ cm}$
16. TERMIZOLAȚIE (moloz, zgură)  $\pm 6-8 \text{ cm}$
17. PARDOSEALĂ DIN DUȘUMELE FĂLTUIȚE  $\pm 2.2 \text{ cm}$
18. PERVAZ
19. DIBLU DE LEMN  $6 \times 5 \text{ cm}$  la  $50 \text{ cm}$
20. ZIDĂRIE INTERIOARĂ DE CĂRAMIDĂ  $\pm 25 \text{ cm}$
21. TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\pm 15 \text{ cm}$
22. HIDROIZ. ELASTICĂ (2 str. CA  $\pm 3 \text{ str. BITUM}$ )
23. MORTAR DE PROTECȚIE A HIDROZOLAȚIEI

Sc. 1:7.5



## k. Fundații sub ziduri despărțitoare neportante

1(42). Fundație sub zid interior neportant.  
Placa-suport a pardoselii este așezată pe teren sănătos

### Destinație

Fundația constituită din însăși placa-suport a pardoselii parterului (sau subsolului), așezată pe teren sănătos, este destinată susținerii zidurilor despărțitoare, neportante (situate în spații protejate de îngheț), cu grosimea de maximum 15 cm, înălțimea unui nivel, și transmitând plăcii o încărcare de cel mult 1 000 kgf/m.

### Materiale folosite

La realizarea acestei fundații se folosesc următoarele materiale: beton simplu B100 pentru placa-suport; oțel beton OB 00 pentru armăturile constructive; OB37, PC52 sau plase sudate din STNB sau STPB pentru armăturile de sub zid; pietriș pentru stratul filtrant, hirtie de 125 g/m<sup>2</sup> sau carton, sau împislitură bitumată, sau folie PVC pentru stratul de acoperire a pietrișului.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la modul în care încărcarea, pe care o transmite plăcii zidului interior despărțitor neportant, determină structura și dimensionarea acesteia. Astfel, în cazul în care zidul despărțitor transmite o încărcare de maximum 400 kgf/m și are o lungime de maximum 300 cm, placa-suport se poate realiza din beton simplu B100 și grosime de cel puțin 8 cm; în cazul în care sub placa-suport pe care așezăm zidul despărțitor se găsesc conducte de instalații îngropate, placa va fi realizată din beton B100 în grosime de 10 cm și armat constructiv cu o rețea din vergele metalice  $\varnothing$  6 mm OB 00, dispuse la 20 cm pe două direcții perpendiculare; în cazul în care zidul despărțitor transmite o încărcare cuprinsă între 400 și 1 000 kgf/m și are o lungime de peste 300 cm, placa-suport se va realiza din beton B100, în grosime de 10 cm armată transversal sub zid, pe o lățime de 100–150 cm, cu o rețea având cel puțin 3 bare/m liniar  $\varnothing$  min. 6 mm, dacă se folosește oțel-beton OB sau  $\varnothing$  min. 5 mm pentru STNB. Grosimea stratului filtrant de pietriș va fi

de 10–15 cm, iar grosimea zidului despărțitor, neportant, maximum 15 cm (în funcție de materialul folosit la realizarea zidului), înălțimea de maximum un nivel, iar lungimea lui de maximum 300 cm, în cazul în care placa-suport se execută din beton simplu B100. În ceea ce privește încărcarea transmisă plăcii, aceasta nu va depăși 1 000 kgf/m.

### Tehnologia execuției

Fundația de sub un zid interior despărțitor, neportant, realizată de însăși placa-suport a pardoselii așezată pe teren sănătos (fig. 42), se materializează în următoarele faze de execuție: • așezarea pe terenul sănătos, nivelat, a unui strat filtrant de pietriș gros de 10–15 cm; • acoperirea pietrișului cu un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundația zidurilor portante), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din placa de beton; • turnarea betonului în placa-suport a pardoselii, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare; • în cazul în care placa-suport este armată constructiv sau local, sub zid se așterne întâi un strat de beton gros de 3–4 cm, pe el se așază armătura și se toarnă restul de beton pînă la obținerea grosimii prevăzute pentru placa-suport. • Zidul despărțitor neportant se execută pe un strat de mortar de ciment gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunț.

De o parte și de alta a zidului interior • se execută pardoselile prevăzute în proiect, pe un • strat corespunzător de umplură termoizolantă.

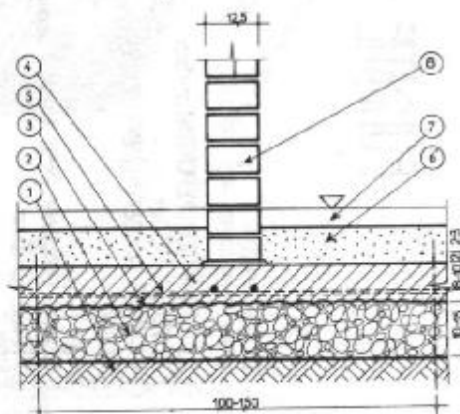


Fig. 42. Fundație sub un zid interior neportant; placa-suport a pardoselii este așezată pe teren sănătos. Secțiune transversală:

- 1 – teren de fundare; 2 – pietriș; 3 – strat de separare;
- 4 – placa-suport a pardoselii parterului; 5 – armătură constructivă sau locală; 6 – umplură termoizolantă; 7 – pardoseală;
- 8 – zid despărțitor neportant.

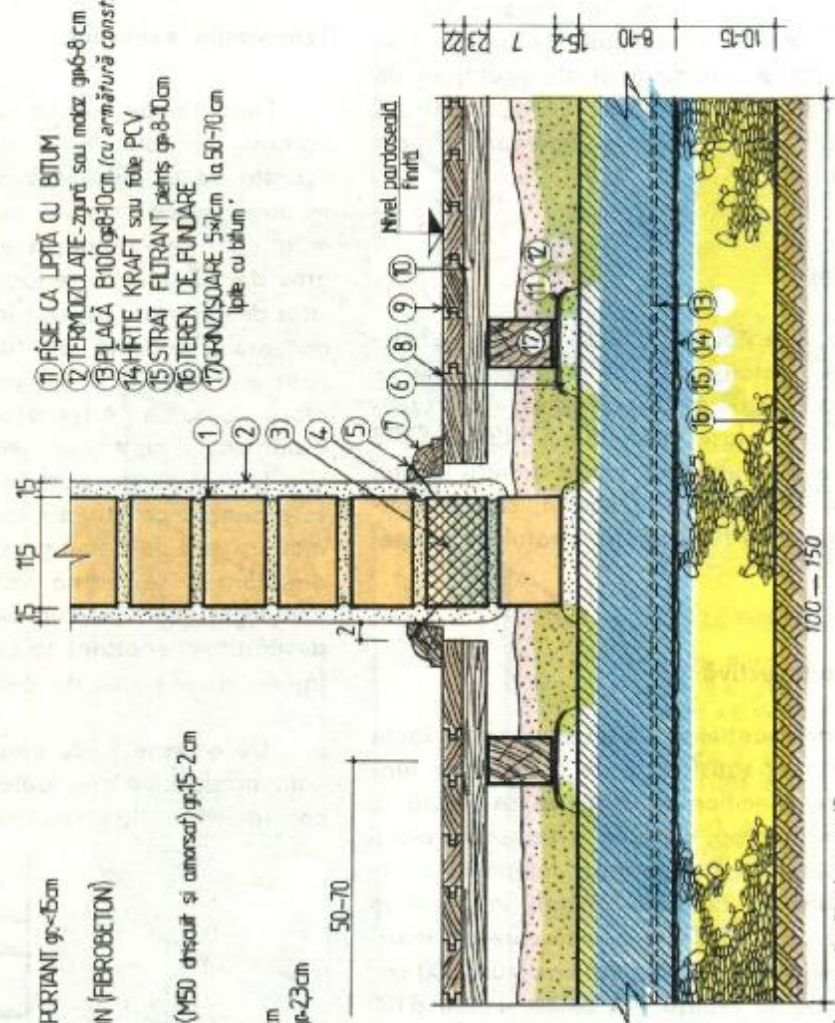


# FUNDAȚIE SUB ZIDURI DESPĂRȚITOARE NEPORȚANTE

PLANȘA 84

- 1 ZID DESPĂRȚITOR NEPORȚANT gr=5cm
- 2 ÎNCALZĂ GR=5-2cm
- 3 CARĂMIDA RUMBETON (FIBROBETON)
- 4 MORTAR
- 5 CUI
- 6 MORTAR EGALIZARE (MSO deșeu și amorsat) gr=5-2cm
- 7 PERVAZ 35x35cm
- 8 FRIZ
- 9 PARCHET LU gr=2cm
- 10 DUSUMEA OARBĂ gr=23cm

- 11 PISE CA LPTĂ CU BITUM
- 12 TERMIZOLATE-zgură sau mdoz gr=6-8cm
- 13 PLACĂ B100 gr=10cm (cu armătură constructivă sau locală)
- 14 HIRTIE KRAFT sau fiele PCV
- 15 STRAT FLURANT platin gr=8-10cm
- 16 TEREN DE FUNDARE
- 17 GRNIZOARE 5x4cm la 50-70cm lptle cu bitum.

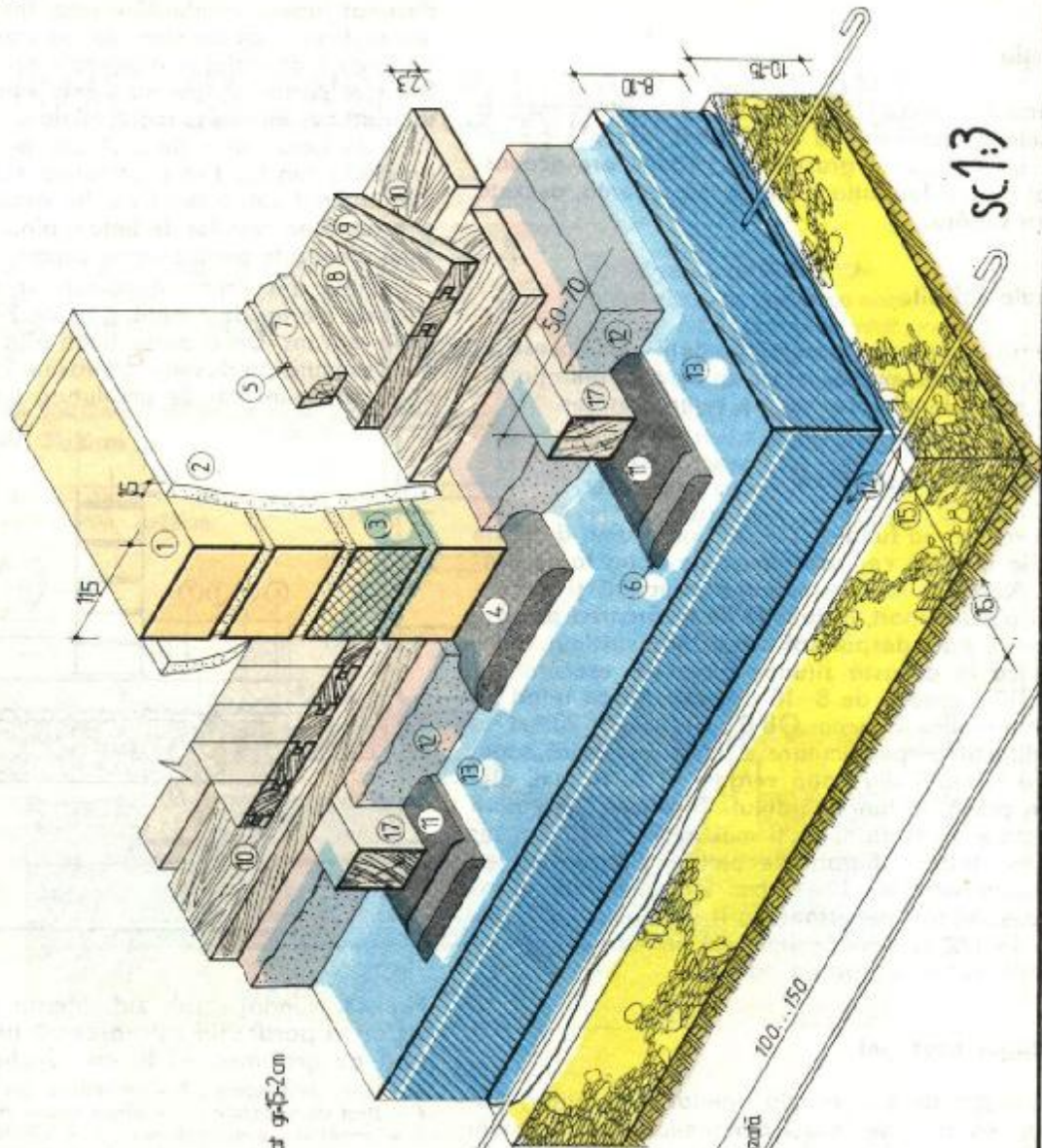


NOTĂ: Placa - suport a pardoselii este așezată pe teren săritos

sc13



# FUNDAȚIE SUB ZIDURI DE SPĂRTIȚARE NEPORȚANTE



- 1) ZID DE SPĂRTIȚOR NEPORȚANT  $g=15\text{cm}$
- 2) TENUALĂ  $g=15-2\text{cm}$
- 3) CARĂMIDĂ RUMBETON (FIBROBETON)
- 4) MORTAR
- 5) CUI
- 6) MORTAR EGALIZARE M50 drescuit și amorsat  $g=15-2\text{cm}$
- 7) FERĂȘ 35-35 cm
- 8) FRIZ
- 9) PAROHET LU  $g=2\text{cm}$
- 10) DUSUMEA OARBĂ  $g=2,3\text{cm}$
- 11) FEȘE CA LIPȚĂ CU BITUM
- 12) TERMOIZOLATE - zăbură sau moloz  $g=6-8\text{cm}$
- 13) PLACĂ B100  $g=8-10\text{cm}$
- 14) HIRTIE KRAFT sau folie PVC
- 15) STRAT FILTRANT pietris  $g=8-10\text{cm}$
- 16) TEREN DE FUNDARE
- 17) GRNIZOARE 5x7 cm la 50-70 cm lipite cu bitum

NOTĂ: Placa - suport a pardoseli este așezată pe teren sădătos



**2(43).** Fundație sub zid interior neportant.  
Placa-suport a pardoselii este așezată pe teren de umplutură cu grosimea  $< 40$  cm

#### Destinație

Fundația constituită din însăși placa-suport a pardoselii parterului (sau subsolului), așezată pe teren de umplutură cu grosimea  $< 40$  cm are aceeași destinație ca și fundația similară, precedentă, așezată pe teren sănătos.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc în general aceleași materiale ca și pentru fundația similară, precedentă, așezată pe teren sănătos.

#### Dimensionare constructivă

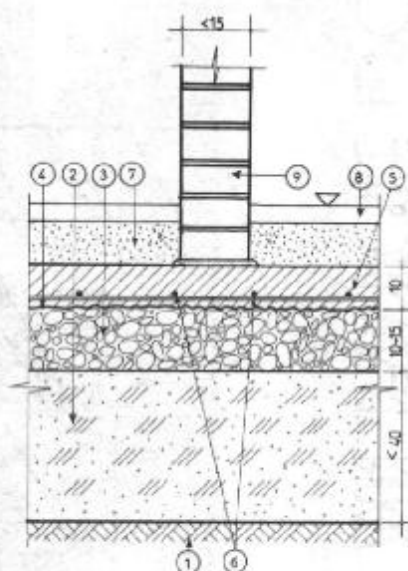
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Referitor la determinarea structurii și dimensionării plăcii-suport, în funcție de încărcarea pe care o transmite zidul despărțitor, neportant, susținut, menționăm că în această situație placa se execută din beton B100, grosă de 8–10 cm, armată cu rețea de vergele metalice  $\varnothing 6$  mm OB 00, dispuse la 20 cm pe două direcții perpendiculare și cu o armătură suplimentară formată din două vergele  $\varnothing 8$ –10 mm, dispuse în placă, în lungul zidului. Grosimea umpluturii compactate, în straturi, va fi mai mică de 40 cm, iar grosimea stratului filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, va fi de 10–15 cm. Grosimea zidului interior despărțitor, neportant, va fi de maximum 15 cm (adică de 1/2 cărămidă eficientă), în funcție de materialul folosit la realizarea zidului.

#### Tehnologia execuției

Fundația de sub un zid interior despărțitor, neportant, realizată de însăși placa-suport a pardoselii așezată pe teren de umplutură cu grosimea  $< 40$  cm

(fig. 43), se materializează în următoarele faze de execuție : • executarea umpluturii de pământ sau moloz în straturi bine compactate, pe o înălțime totală mai mică de 40 cm ; • așezarea pe această umplutură a unui strat filtrant de pietriș, în grosime de 10–15 cm, destinat ruperii capilarității apei freactice ; • acoperirea pietrișului cu un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundația zidurilor portante), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din placa de beton ; • întinderea unui strat de beton gros de 3–4 cm, pe care • se așază armătura constructivă și armătura suplimentară, axată longitudinal sub traseul zidului despărțitor, neportant și • turnarea restului de beton, pînă la obținerea grosimii prevăzute pentru placa-suport.

Zidul despărțitor neportant se execută pe • un strat de mortar de ciment, gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunt. De o parte și de alta a zidului interior • se execută pardoselile prevăzute în proiect, pe • un strat corespunzător de umplutură termoizolantă.



**Fig. 43.** Fundație sub zid interior neportant. Placa-suport a pardoselii este așezată pe teren de umplutură cu grosimea  $< 40$  cm. Secțiune transversală : 1 - teren de fundare ; 2 - umplutură compactată ; 3 - pietriș ; 4 - strat de separare ; 5 - placa suport a pardoselii parterului ; 6 - armături suplimentare ; 7 - umplutură termoizolantă ; 8 - pardoseală ; 9 - zid despărțitor neportant.

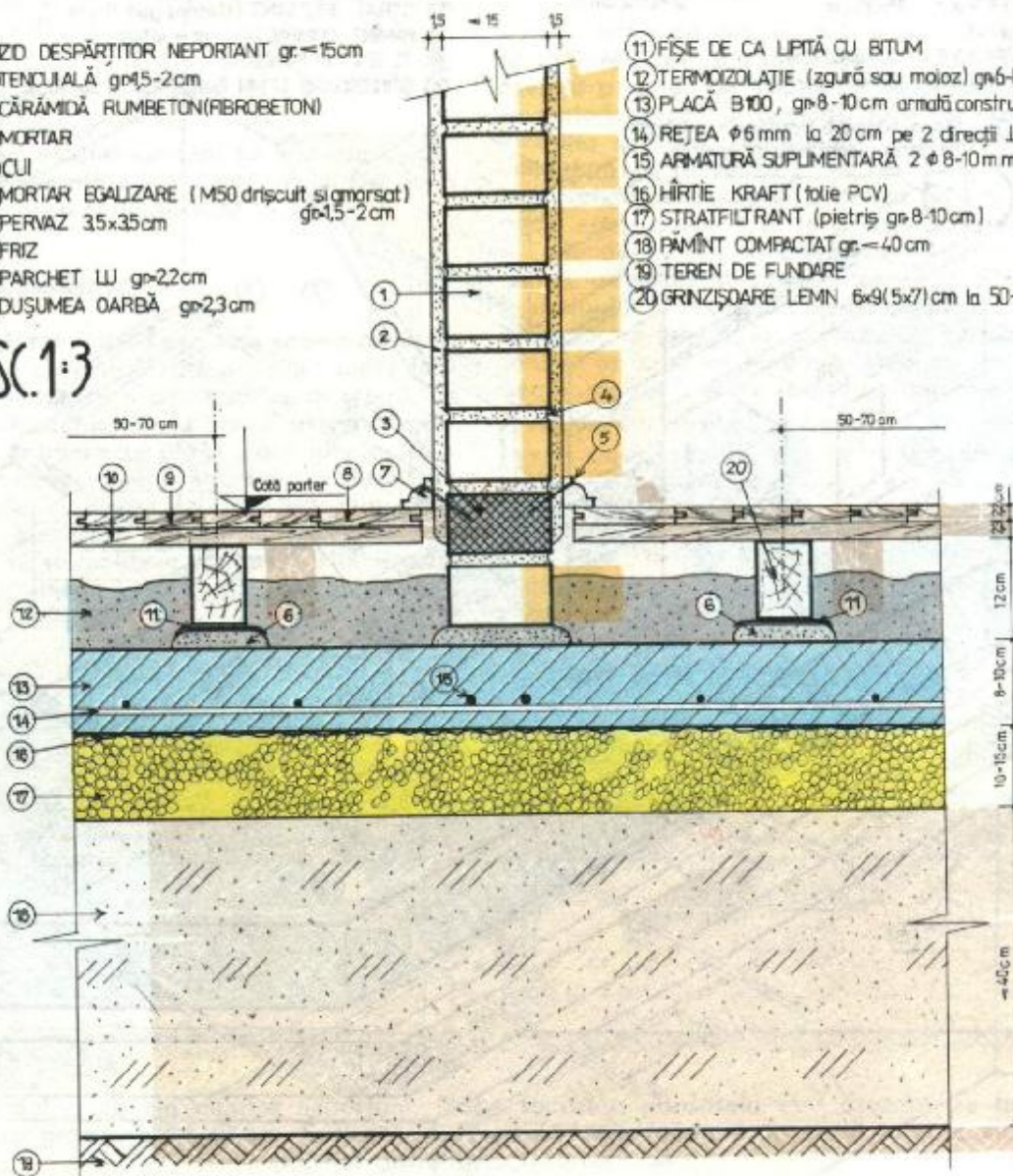


# FUNDAȚIE SUB ZIDURI DESPĂRȚITOARE NEPORTANTE

- 1 ZID DESPĂRȚITOR NEPORTANT gr. <math>\leq 15\text{cm}</math>
- 2 TENCUIALĂ gr. <math>1,5-2\text{cm}</math>
- 3 CĂRĂMIDĂ RUMBETON (FBROBETON)
- 4 MORTAR
- 5 CUI
- 6 MORTAR EGALIZARE (M50 drișcuit și amorsat) gr. <math>1,5-2\text{cm}</math>
- 7 PERVAZ <math>35 \times 35\text{cm}</math>
- 8 FRIZ
- 9 PARCHET LW gr. <math>2,2\text{cm}</math>
- 10 DUȘUMEA OARBĂ gr. <math>2,3\text{cm}</math>

- 11 FIȘE DE CA LIPITĂ CU BITUM
- 12 TERMOIZOLAȚIE (zgură sau moioz) gr. <math>6-8\text{cm}</math>
- 13 PLACĂ B100, gr. <math>8-10\text{cm}</math> armată constructiv
- 14 REȚEA  $\phi 6\text{mm}$  la <math>20\text{cm}</math> pe 2 direcții  $\perp$
- 15 ARMATURĂ SUPPLEMENTARĂ 2  $\phi 8-10\text{mm}$
- 16 HÎRTIE KRAFT (folie PCV)
- 17 STRATFILTRANT (pietriș gr. <math>8-10\text{cm}</math>)
- 18 PĂMÎNT COMPACTAT gr. <math>\leq 40\text{cm}</math>
- 19 TEREN DE FUNDARE
- 20 GRINZIȘOARE LEMN <math>6 \times 9 (5 \times 7)\text{cm}</math> la <math>50-70\text{cm}</math>

SC.1:3



**NOTA.** Placa-suport a pardoselii așezată pe teren umplutură gr. <math>< 40\text{cm}</math>



# FUNDAȚIE SUB ZIDURI DESPĂRȚITOARE NEPORTANTE

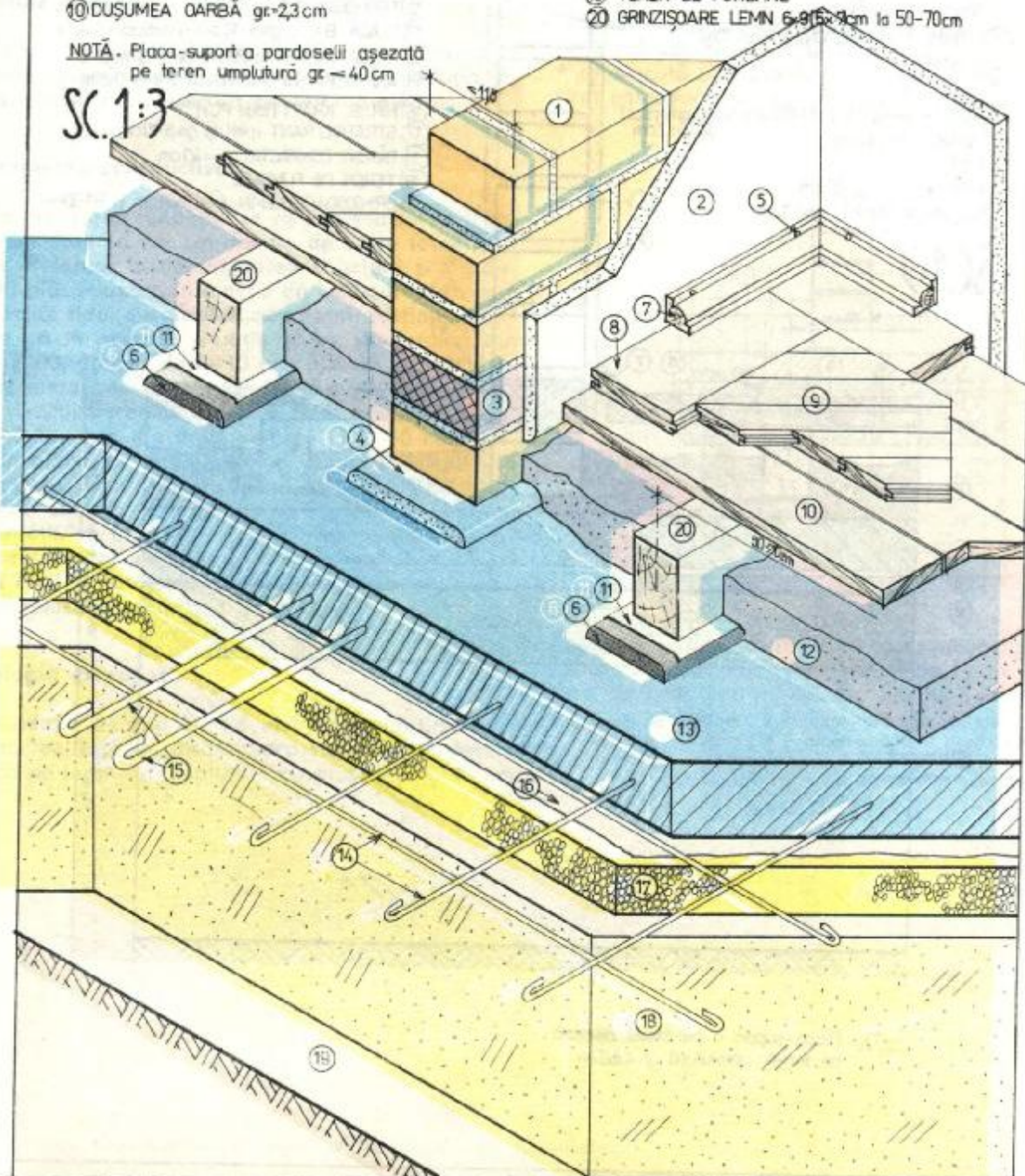
PLAȘA 87

- ① ZID DESPĂRȚITOR NEPORTANT gr=15cm
- ② TENCUALĂ gr=1,5-2cm
- ③ CĂRĂMIDĂ RUMBETON (FIBROBETON)
- ④ MORTAR
- ⑤ CUI
- ⑥ MORTAR EGALIZARE M50 (drișuit și amorsat)
- ⑦ PERVAZ 35x35 cm gr=1,5-2 cm
- ⑧ FRIZ
- ⑨ PARCHET luj gr=22 cm
- ⑩ DUȘUMEA OARBĂ gr=2,3cm

- ⑪ FIȘIE CA LIPITĂ CU BITUM
- ⑫ TERMOIZOLAȚIE (zgură sau moloz) gr=6-8 cm
- ⑬ PLACĂ B100, gr=8-10 cm armată constructiv
- ⑭ REȚEA  $\phi 6$  la 20 cm pe 2 direcții  $\perp$
- ⑮ ARMĂTURĂ SUPLEMENTARĂ 2  $\phi 8-10$  cm
- ⑯ HÎRTIE KRAFT (folie PCV)
- ⑰ STRAT FILTRANT (pietruș) gr=8-10 cm
- ⑱ PĂMÎNT COMPACTAT gr=40cm
- ⑲ TEREN DE FUNDARE
- ⑳ GRINZISOARE LEMN 6x9/5x9cm la 50-70cm

NOTĂ. Placa-suport a pardoselii așezată pe teren umplutură gr=40cm

SC. 1:3





**3(44).** Fundație sub zid interior neportant.  
Placa-suport a pardoselii este așezată pe teren de umplură cu grosimea  $> 40$  cm

#### Destinație

Fundația constituită din însăși placa-suport a pardoselii parterului (sau subsolului), așezată pe teren de umplură cu o grosime de 40–120 cm, are aceeași destinație ca și celelalte două fundații similare, prezentate anterior.

#### Materiale folosite

La realizarea acestei fundații se folosesc în general aceleași materiale ca și pentru celelalte două fundații similare, prezentate anterior.

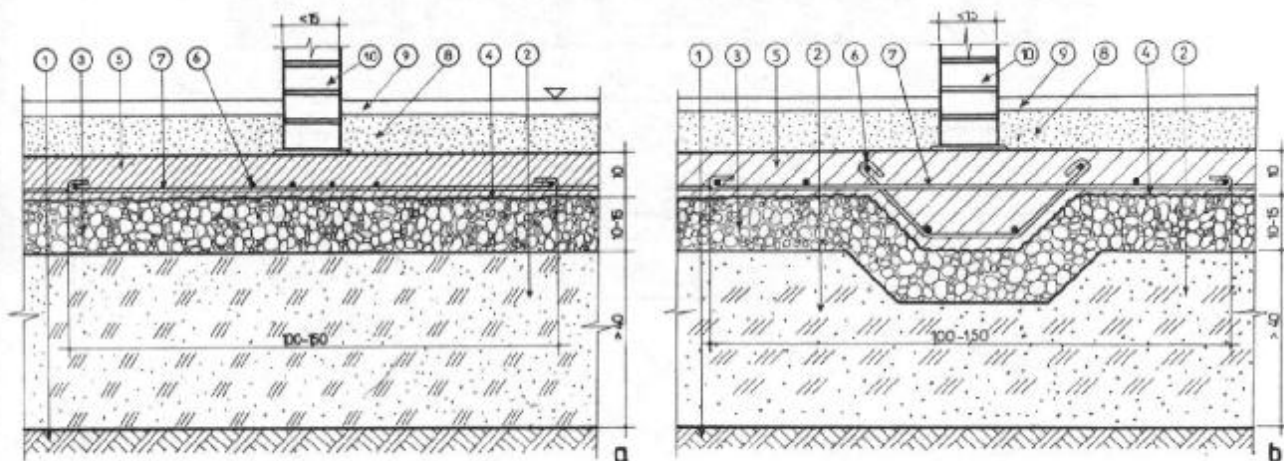
#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă, ca și în cazurile precedente, tot la modul în care încărcarea, pe care o transmite plăcii zidul interior despărțitor, neportant, determină structura și dimensionarea acesteia. Astfel, dacă zidul despărțitor transmite o încărcare de maximum 400 kgf/m se recomandă ca placa-suport să se realizeze din beton B100 armată transversal cu minimum 3  $\varnothing$  6 mm, pe o lățime a

plăcii de 100–150 cm și longitudinal cu minimum 4 bare, din care două bare sub zid (fig. 44, a); în cazul în care zidul transmite încărcări mai mari, între 400–1000 kgf/m placa-suport se va realiza din beton B100 armat constructiv cu rețea de vergele metalice  $\varnothing$  6 mm OB 00, dispuse la 20 cm pe două direcții perpendiculare și, în plus se recomandă și o îngroșare a plăcii, de-a lungul zidului, care se va arma longitudinal cu 4  $\varnothing$  8...10 mm și transversal cu etrieri deschiși  $\varnothing$  6 mm la 20–25 cm unul de altul (fig. 44, b).

#### Tehnologia execuției

Fundația de sub un zid interior despărțitor, neportant, realizată din însăși placa-suport a pardoselii așezată pe teren de umplură cu grosimea  $> 40$  cm, se materializează în aceleași faze de execuție ca și fundația similară, precedentă, așezată pe teren de umplură cu grosimea  $< 40$  cm. Deosebirea constă în faptul că pentru cazul al doilea pe umplutura compactă este necesar • să se traseze axa zidului interior și, în lungul ei, • să se creeze șanțul corespunzător ca lățime, adâncime și pantă între 45 și 60°, pentru ca la rindul lui, • stratul de pietriș acoperit cu • un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundația zidurilor portante), să poată căpăta profilul corespunzător care să permită • realizarea, în final, a îngroșării locale a plăcii, în lungul zidului. Pentru armarea îngroșării plăcii, • se vor așeza întâi etrierii deschiși, • apoi armăturile suplimentare longitudinale (paralele cu axa zidului). În rest rămân valabile toate celelalte indicații date pentru fundația similară prezentată anterior.



**Fig. 44.** Fundație sub zid interior neportant. Placa-suport a pardoselii este așezată pe teren de umplură cu grosimea  $> 40$  cm. Secțiune transversală prin fundație, în cazul în care zidul despărțitor transmite o încărcare de :

a - maximum 400 kgf/m ; b - 400...1000 kgf/m ; 1 - teren de fundare ; 2 - umplură compactată ; 3 - pietriș ; 4 - strat de separare ; 5 - placa suport a pardoselii parterului ; 6 - armături suplimentare ; 7 - armătură transversală ; 8 - umplură termoizolantă ; 9 - pardoseală ; 10 - zid despărțitor neportant.







# FUNDAȚIE SUB ZIDURI DESPĂRȚITOARE NEPORTANTE

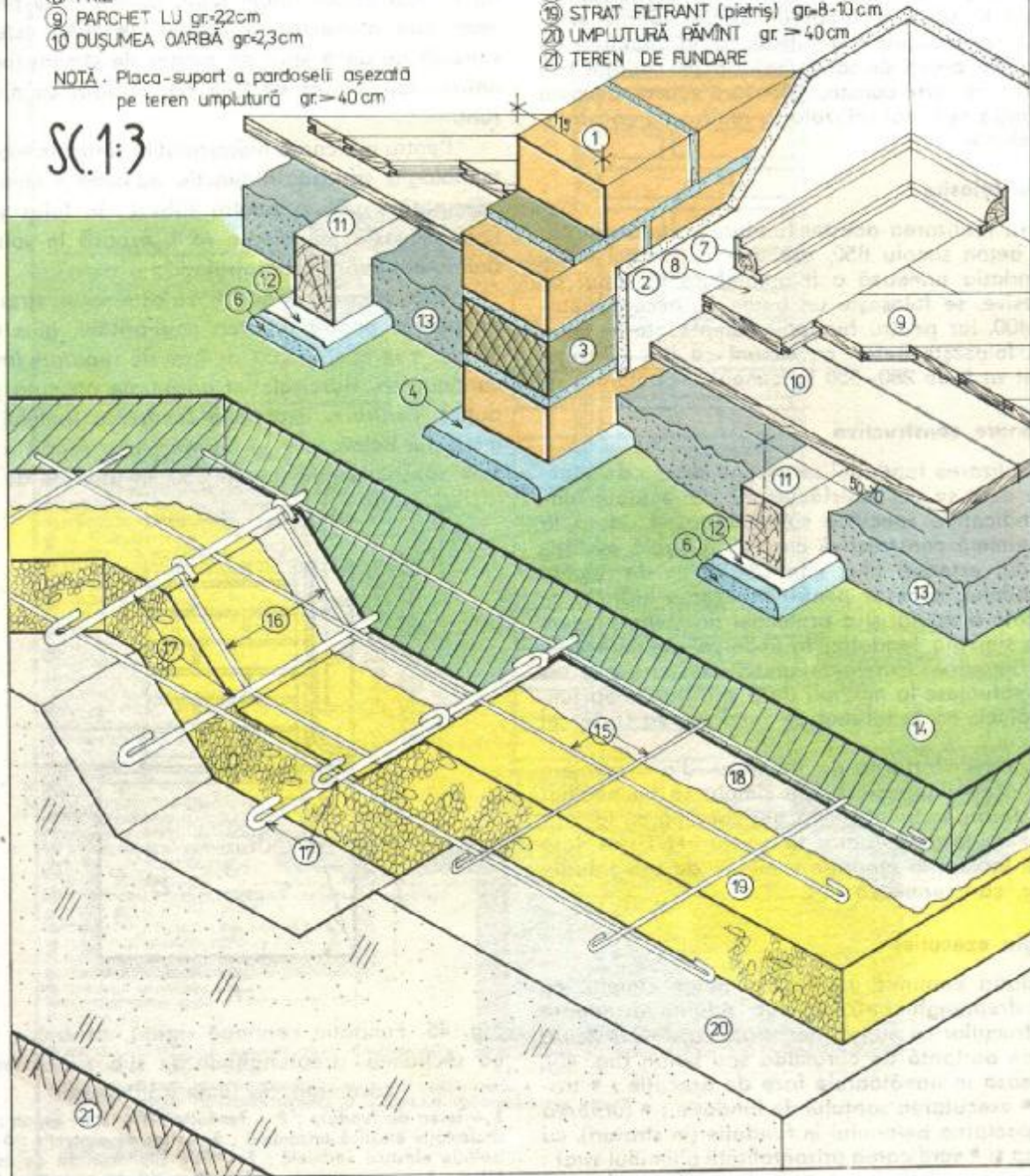
PLAȘA 89

- ① ZID DESPĂRȚITOR NEPORTANT gr.=15cm
- ② TENCUIALĂ gr.=15-2 cm (interioară)
- ③ CĂRĂMIDĂ RUMBETON (fibrobeton)
- ④ MORTAR
- ⑤ CUI
- ⑥ MORTAR M 50 (drișcuit și amorsat) gr.=5-2 cm
- ⑦ PERNAZ 3,5×3,5 cm
- ⑧ FRIZ
- ⑨ PARCHET LU gr.=22cm
- ⑩ DUȘUMEA OARBĂ gr.=23cm

- ⑪ GRINZIȘOARE LEMN 6×(5×7) cm la 50-70cm
- ⑫ FIȘIE CA LIPITĂ CU BITUM
- ⑬ TERMOIZOLAȚIE (zgură, molaz) gr.=6-8 cm
- ⑭ PLACĂ B100 gr.=8-10 cm
- ⑮ REȚEA Ø6 la 20cm
- ⑯ ETRIERI DESCHȘI Ø6 la 20cm
- ⑰ ARMĂTURI 4 Ø8-10mm suplimentare
- ⑱ HIRTIE KRAFT (fole PCV)
- ⑲ STRAT FILTRANT (pietriș) gr.=8-10cm
- ⑳ UMPUTURĂ PĂMÎNT gr.=40cm
- ㉑ TEREN DE FUNDARE

NOTĂ - Placa-suport a pardoseli așezată pe teren umplutură gr.=40cm

SC.1:3





# B. Fundații la construcții cu subsol

## a. Fundații continue rigide, de beton simplu, sub ziduri portante

**1(45).** Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiunea dreptunghiulară, sub un zid exterior de cărămidă

### Destinație

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiunea dreptunghiulară este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton. Ca și în cazul construcțiilor fără subsol, aceasta este fundația cea mai utilizată la realizarea construcțiilor de clădiri.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosește, în general, beton simplu B50, executat cu ciment P400. Dacă fundația urmează a fi amplasată în soluri cu ape agresive, se folosește un beton cu ciment metalurgic M400, iar pentru fundațiile amplasate în teren umed se folosește beton cu ciment cu tras. Dozajul de ciment va fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la lățimea minimă constructivă care va fi egală cu lățimea zidului exterior, plus câte 12–15 cm de fiecare parte a zidului, necesar pentru realizarea hidroizolației verticale a zidului și a protecției acesteia, precum și pentru simetria fundației în vederea obținerii unei încărcări centrice. Cifrele intermediare, care pot rezulta, se rotunjesc la multipli de 5 cm. Înălțimea fundației (adâncimea în terenul de fundare) va fi de cel puțin 40 cm.

Pentru ca eforturile de întindere din încovoiere în fundația continuă din beton simplu să fie neglijabile ca valoare, trebuie satisfăcută condiția ca  $tg \alpha \geq tg \alpha_{min}$ . Valorile pentru  $tg \alpha_{min} = H/l$  sînt date în tabelul indicat la fundația similară, de sub zidurile interioare, care urmează.

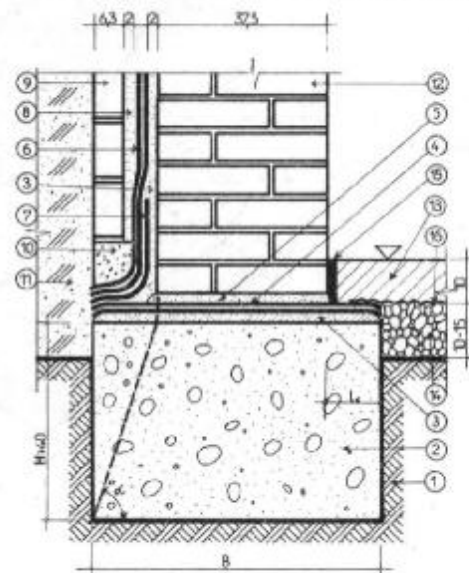
### Tehnologia execuției

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, cu structura de rezistență din zidărie portantă de cărămidă sau beton (fig. 45), se realizează în următoarele faze de execuție : • trăsarea și • executarea șanțului de fundație ; • turnarea și • compactarea betonului în fundație (în straturi), cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat ; • pe fundație se întinde un strat de egalizare (suport al hidroizolației) gros de 1,5–2 cm, din mortar de ciment • drișcuit și, după uscare, • amorsat cu bitum

tăiat sau cu suspensie de bitum fillerizat (SUBIF) ; • pe stratul de egalizare se aplică o hidroizolație elastică sau o tencuială impermeabilă. Cele două straturi de carton bitumat (Ca400) presărat cu nisip, ale hidroizolației elastice, se lipesc între ele și de stratul suport cu mastic de bitum topit (numai din loc în loc). Este indicat ca peste ultimul strat al hidroizolației să nu se mai aplice bitum topit, pentru a se preveni o eventuală alunecare a zidului ; • zidul exterior se execută pe un • strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației) gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunț.

Pentru aplicarea hidroizolației verticale exterioare, tehnologia variază în funcție de modul cum a fost executată săpătura pentru subsol : în taluz sau vertical. Această tehnologie va fi expusă în volumul al doilea al lucrării „Hidroizolații”.

Spre interior, pe sol, • se așterne un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10–15 cm, • se acoperă cu un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și • se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, din beton B50, în grosime de 10 cm.



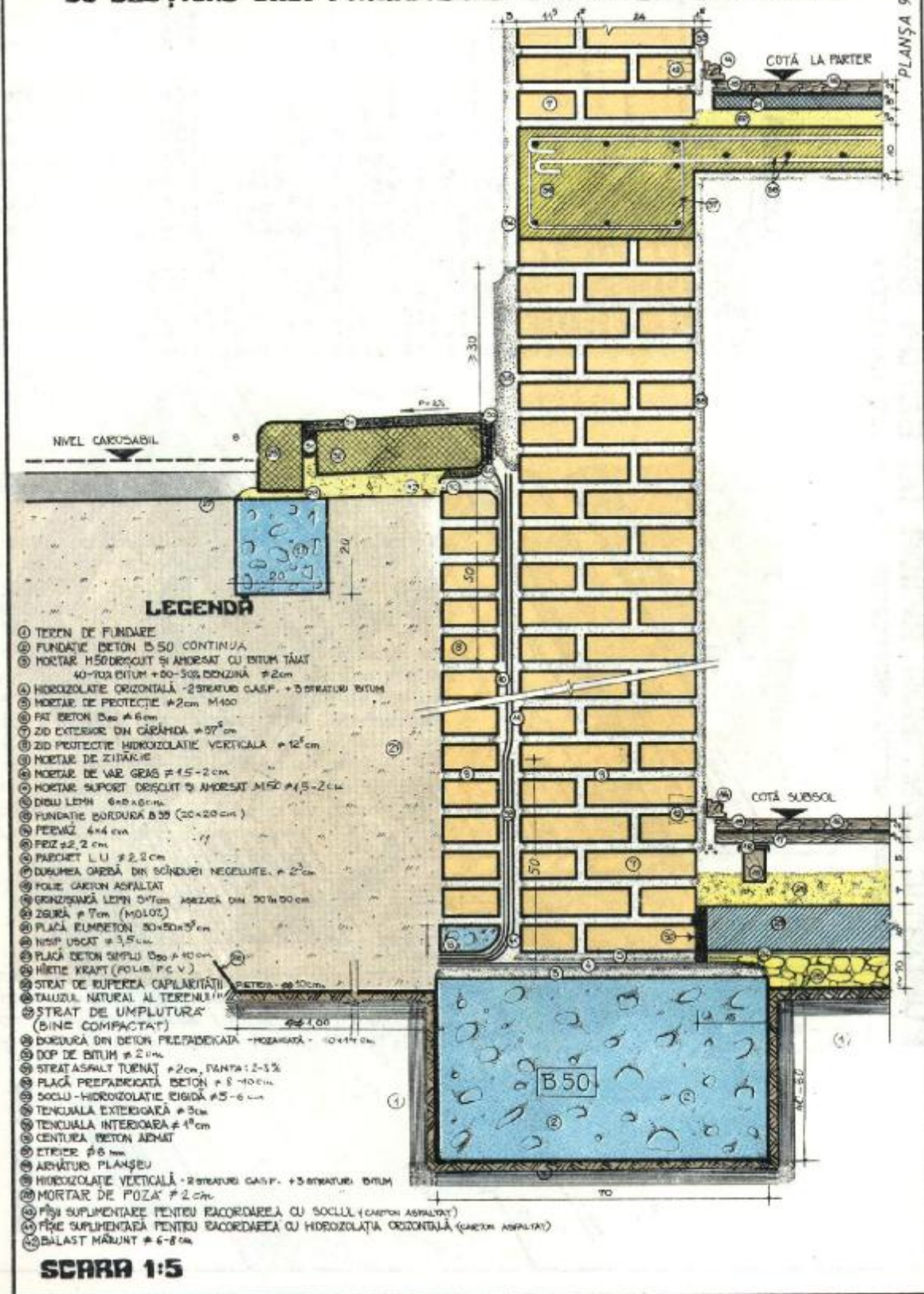
**Fig. 45.** Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiunea dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă. Secțiune transversală :

1 – teren de fundare ; 2 – fundație ; 3 – strat suport ; 4 – hidroizolație elastică orizontală ; 5 – strat de protecție ; 6 – hidroizolație elastică verticală ; 7 – fișie suplimentară de carton asfaltat ; 8 – mortar de var gras ; 9 – zid de protecție ; 10 – beton B35 ; 11 – umplutură compactată ; 12 – zid exterior la subsol ; 13 – placa suport a pardoselii parterului ; 14 – pietriș ; 15 – dop de bitum ; 16 – strat de separare.



# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU CU SECȚIUNE DREPTUNGHILARĂ SUB UN ZID EXTERIOR

PLANȘA 90



## LEGENDA

- ① TEREN DE FUNDARE
- ② FUNDAȚIE DE BETON B.50 CONTINUĂ
- ③ MORTAR HIDROFUGANT ȘI ANCHORAT CU BITUM TĂIAT  
40-100g BITUM + 0.0-0.05 DINZINĂ #2cm
- ④ HIDROZOLAȚIE ORIZONTALĂ - 2 STRATURI CAS.F. + 3 STRATURI BITUM
- ⑤ MORTAR DE PROTECȚIE #2cm M400
- ⑥ FIE BETON B<sub>50</sub> #6cm
- ⑦ ZID EXTERIOR DIN CĂȘĂNDĂ #27cm
- ⑧ ZID DE PROTECȚIE HIDROZOLAȚIE VERTICALĂ #12cm
- ⑨ MORTAR DE ZIDĂRIE
- ⑩ MORTAR DE VAR GRES #4.5-2cm
- ⑪ MORTAR SUPORT ORIZONTAL ȘI ANCHORAT M150 #4.5-2cm
- ⑫ DIBU LEHN 60x60cm
- ⑬ FUNDAȚIE BORDURĂ B.35 (20x20cm)
- ⑭ PERIȘĂ 4x4cm
- ⑮ FRIZ #2.2cm
- ⑯ PARCHET L.L.U. #2.2cm
- ⑰ DUSUMEA GRESĂ DIN SÂNDUȘI NEDELUTE #2cm
- ⑱ FOLIE CARTON ASPALTAT
- ⑲ GROSĂVÂNCĂ LEHN 5x7cm AMEZATĂ DIN 30x30cm
- ⑳ ZIGURĂ #7cm (MOLIZ)
- ㉑ PLĂCĂ EUMETON 50x50x5cm
- ㉒ NISIP USCAT #3.5cm
- ㉓ PLĂCĂ DE BETON SIMPLU B<sub>50</sub> #10cm
- ㉔ HIEȚE KRAFT (POLIET. P.C.V.)
- ㉕ STRAT DE SUPERA CAPLĂNĂȚII
- ㉖ TALUZIĂ NATURALĂ AL TERENULUI
- ㉗ STRAT DE UMPLUTURĂ (BINE COMPACTAT)
- ㉘ BORDURĂ DIN BETON PREZĂDĂCĂȚIA - HIEZĂRIE - 10x11x4cm
- ㉙ DOP DE BITUM #2cm
- ㉚ STRAT ASPALT TURNĂT #2cm, PÂNȚĂ 1:3
- ㉛ PLĂCĂ PREZĂDĂCĂȚIA DE BETON #8-10cm
- ㉜ SOCLU - HIDROZOLAȚIE RIGIDĂ #5-6cm
- ㉝ TENCUALA EXTERIOARĂ #3cm
- ㉞ TENCUALA INTERIOARĂ #4cm
- ㉟ CENTURĂ DE BETON ARMAT
- Ⓜ ETRIER #6mm
- Ⓝ ARHITURĂ PLANȘEI
- Ⓞ HIDROZOLAȚIE VERTICALĂ - 2 STRATURI CAS.F. + 3 STRATURI BITUM
- Ⓟ MORTAR DE POZĂ #2cm
- Ⓠ FIE SUPLEMENTARĂ PENTRU RACORDAREA CU SOCULUL (CARTON ASPALTAT)
- Ⓡ FIE SUPLEMENTARĂ PENTRU RACORDAREA CU HIDROZOLAȚIA ORIZONTALĂ (CARTON ASPALTAT)
- Ⓢ BALAST MĂLURI #6-8cm

SCARA 1:5

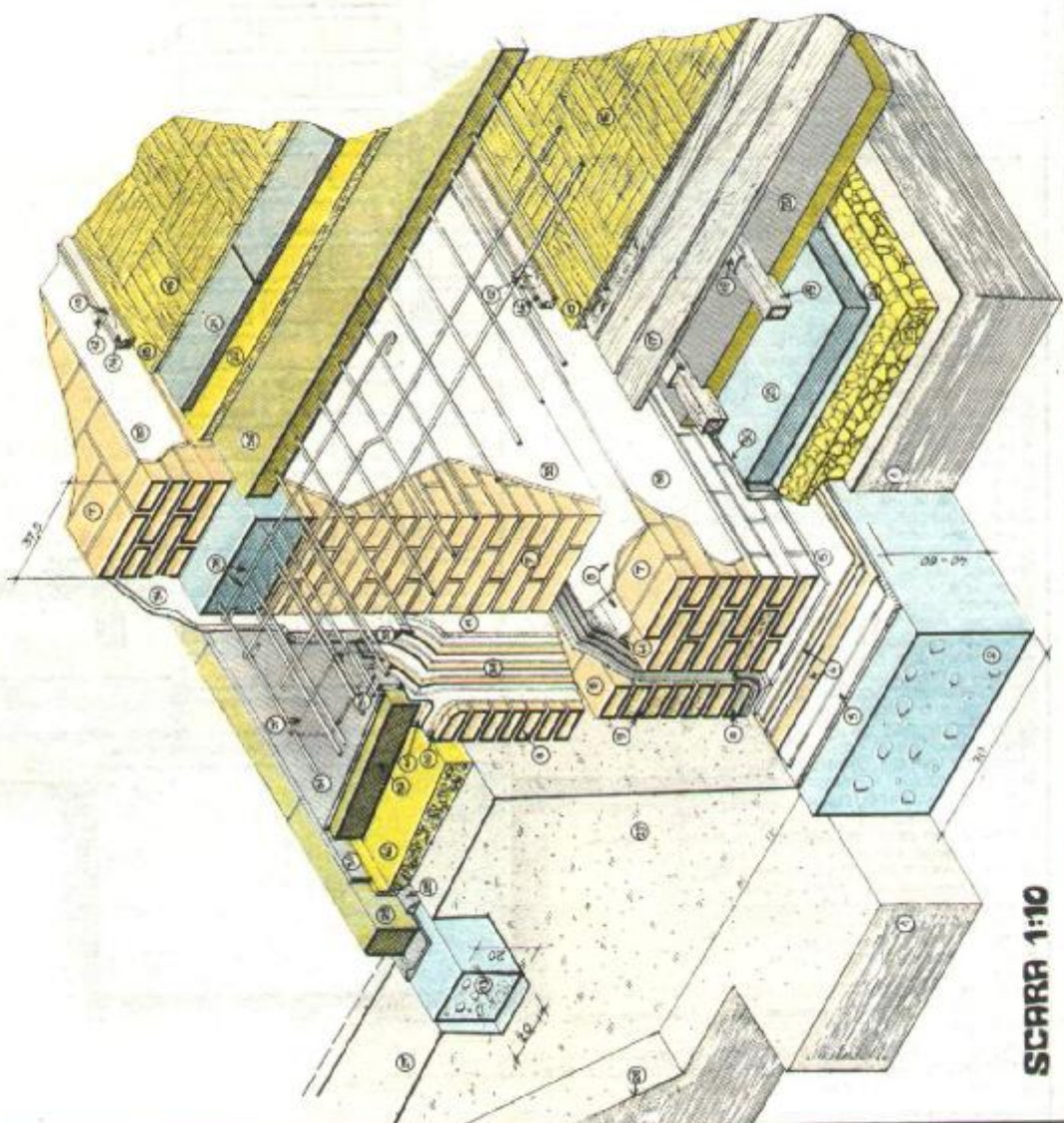


# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DE BETON SIMPLU CU SECȚIUNE DREPTUNGHILARĂ SUB UN ZID EXTERIOR

PLANȘA 91

## LEGENDĂ

- ① TEREN DE FUNDATIE
- ② FUNDATIE BETON B 50 CONTINUĂ
- ③ MORTAR H 50 DECROȘT ȘI AMORSAT CU CILIU TĂIAT  
40-70% BĂLĂȘI + 60-50% DEZINĂ # 20m
- ④ HIDROZOLATE ORIZONTALĂ - 20mm PVC CASP. + 30mm PVC BUN
- ⑤ MORTAR DE PROTECTIE # 2cm H 400
- ⑥ PAST BETON B 50 # 6cm
- ⑦ ZID EXTERIOR DIN CĂPĂMĂȘI # 37cm
- ⑧ ZID DE PROTECTIE HIDROZOLATE VERTICALĂ # 10cm
- ⑨ MORTAR DE ZIDĂRIE
- ⑩ MORTAR DE VAC BIAS # 1,9-2 cm
- ⑪ MORTAR DE SUPTOR DECROȘT ȘI AMORSAT H 50 # 1,9-2cm
- ⑫ DILUŢI LEMN 6x6x6 cm
- ⑬ FUNDATIE BURDURĂ B 35 (20x20 cm)
- ⑭ PERVAZ 4x4 cm
- ⑮ FOLIE 2 mm
- ⑯ PARCHET L 1 # 2,2 cm
- ⑰ DUSUPEA GROSĂ DIN SÂNDURĂ NEGLULITE # 2cm
- ⑱ FOLIE CARTON ASFALTAT
- ⑲ GRINDURI LEMN 5x7cm. Așezate din 80x80 cm
- ⑳ ZIGURĂ # 7cm (POLIZ)
- ㉑ PLACĂ ÎNVECȚION 30x30x3cm
- ㉒ NSIP USCAT # 3,5 cm
- ㉓ PLACĂ BETON SIMPLU B 50 # 40cm
- ㉔ HIETEC CRĂPĂT (FOLIE PVC)
- ㉕ STREȘ DE FURCĂ CĂLĂBĂȘĂTĂ - perete # 10cm
- ㉖ TALUZUL NATURAL AL TERENULUI
- ㉗ MORTAR DE POZĂ # 2cm
- ㉘ MORTAR DE PREFABRICATĂ DIN BETON - înălțime 40x44 cm
- ㉙ DOP DE BĂLĂȘI # 2cm
- ㉚ STRAT ASFALT (TURMAT) # 2cm, PĂRȚI # 3%  
PLACĂ PREFABRICATĂ BETON # 6-10cm
- ㉛ SOLUL HIDROZOLATE RIGIDĂ # 5-6cm
- ㉜ TENDUȘĂ EXTERIOARĂ # 5cm
- ㉝ TENDUȘĂ INTERIOARĂ # 1cm
- ㉞ CENTURĂ BETON ARMAT
- ㉟ CĂȘECI 5x5 mm
- ㊱ ARMATURI PLANȘEI
- ㊲ HIDROZOLATE VERTICALĂ - 2 straturi CASP. + 3 straturi BUN
- ㊳ FĂȘĂ SUPLEMENTARĂ PENTRU RĂCORȚAREA CILIEI
- ㊴ FĂȘĂ SUPLEMENTARĂ PENTRU RĂCORȚAREA CILIEI
- ㊵ ORIZONTALĂ - CĂȘECI # 8x8 cm
- ㊶ DILUŢI MĂRUNT # 8x8 cm



SCARA 1:10



**2(46).** Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiunea dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă

#### Destinație

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiunea dreptunghiulară, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton. Ca și în cazul construcțiilor fără subsol, aceasta este fundația cea mai utilizată la realizarea construcțiilor de clădiri.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația similară, de sub zidurile exterioare, expusă anterior.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la înălțimea fundației (adâncimea în terenul de fundare) care va fi de cel puțin 40 cm; lățimea tălpii fundației va fi de cel puțin 40 cm, dacă prin calcul, sau din alte motive (ca, de exemplu, dimensiunile minime necesare executării săpăturilor sub formă de șanțuri) nu rezultă o lățime mai mare. Cifrele intermediare, care pot rezulta la stabilirea lățimii fundației, se rotunjesc la multipli de 5 cm. În ceea ce privește lățimile minime  $B$  necesare pentru executarea săpăturilor la fundațiile continue, în funcție de adâncimea  $H$  a săpăturii, se arată că:

$$0,40 < H \leq 0,80 \rightarrow B = 0,40 \text{ m}$$

$$0,80 < H \leq 1,00 \rightarrow B = 0,45 \text{ m}$$

$$H > 1,00 \rightarrow B = 0,50 \text{ m}$$

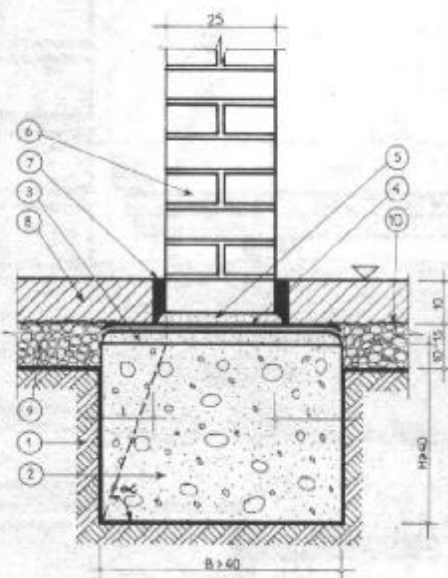
Pentru ca eforturile de întindere din încovoiere în fundația continuă din beton simplu să fie neglijabile ca valoare, trebuie satisfăcută condiția ca  $\text{tg } \alpha \geq \text{tg } \alpha_{\text{min}}$ . Valorile pentru  $\text{tg } \alpha_{\text{min}} = H/l$  sînt în

funcție de presiunea maximă pe teren, și de marca betonului din care s-a realizat fundația. Astfel:

Presiunea maximă pe teren $p^H$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	Valorile minime ale $\text{tg } \alpha$ pentru betoane de marcă:		
	B50	B100	B150
$p^H \leq 2$	1,3	1,1	1,0
$p^H = 3$	1,6	1,3	1,1
$p^H = 4$	1,8	1,5	1,3
$p^H = 6$	—	1,8	1,6

#### Tehnologia execuției

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiunea dreptunghiulară, de sub zidurile interioare ale construcțiilor cu subsol, cu structura de rezistență din zidărie portantă de cărămidă sau beton (fig. 46), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară de sub zidurile exterioare. • Hidroizolația, zidul interior, ca și • placa-suport a pardoselii subsolului au aceeași tehnologie a execuției ca și în cazul precedent.



**Fig. 46.** Fundație continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiunea dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă. Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - fundație; 3 - strat suport; 4 - hidroizolație elastică orizontală; 5 - strat de protecție; 6 - zid interior la subsol; 7 - dop de bitum; 8 - placa suport a pardoselii subsolului; 9 - pietriș; 10 - strat de separare.

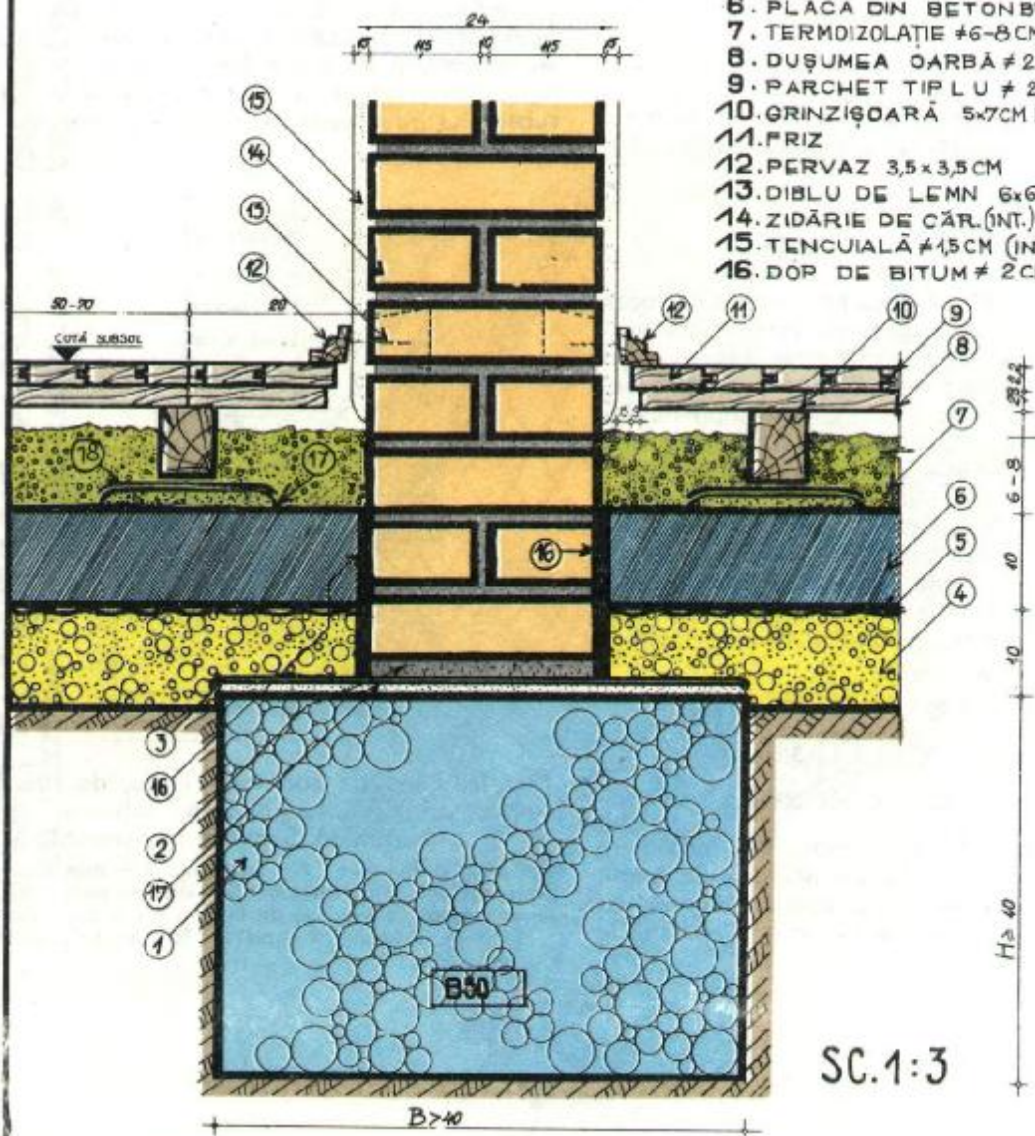


# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DIN BETON SIMPLU

PLAȘA 92

## LEGENDĂ

1. FUNDAȚIE DE BETON B50
2. MORTAR DE PROTECȚIE  $\neq 2-3$  CM
3. HIDROIZOLAȚIE (2CA+300 SAU 2CA+300+3STR. BITUM)
4. STRAT FILTRANT DE PIETRIȘ
5. HÎRTIE KRAFT (FOLIE PCV)
6. PLACĂ DIN BETON B50  $\neq 10$  CM
7. TERMIZOLAȚIE  $\neq 6-8$  CM (ZGURĂ)
8. DUȘUMEA OARBĂ  $\neq 2,3$  CM
9. PARCHET TIP LU  $\neq 2,2$  CM
10. GRINZIȘOARĂ 5x7CM LA 50-70CM
11. FRIZ
12. PERVAZ 3,5x3,5CM
13. DIBLU DE LEMN 6x6x6CM
14. ZIDĂRIE DE CĂRL. (INT.)  $\neq 25$  CM
15. TENCUIALĂ  $\neq 1,5$  CM (INTERIOR)
16. DOP DE BITUM  $\neq 2$  CM

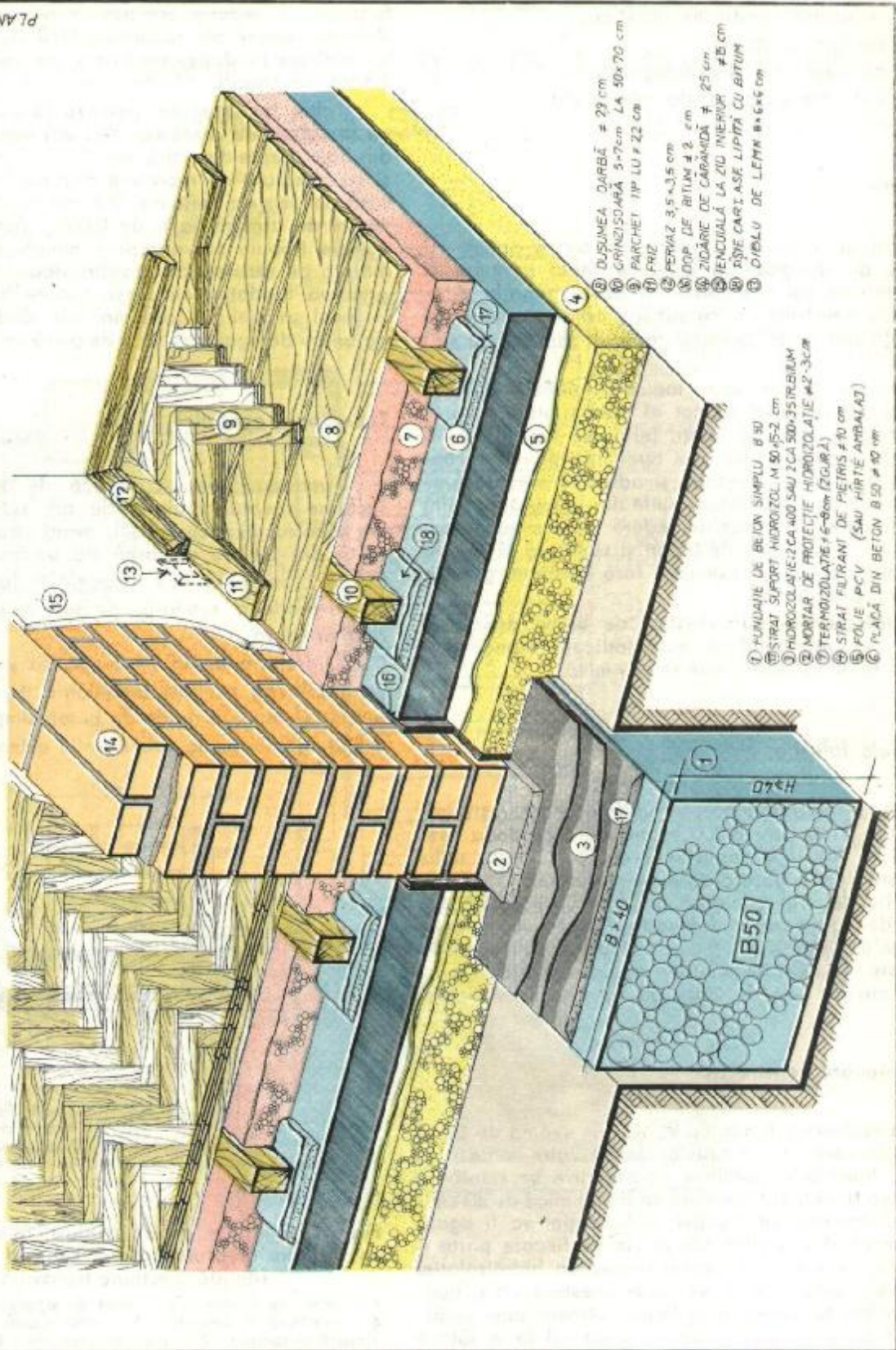


17. STRAT SUPORT HIDROIZOL.  $\neq 1,5-2$  CM - M50  
DRIȘCUIȚ ȘI AMORSAT
18. FÎȘIE CARTON ASF. LIPITĂ CU BITUM



# FUNDAȚIE CONTINUĂ RIGIDĂ DIN BETON SIMPLU SC.1:5

PLAȘA 93





## b. Fundații continue elastice, de beton armat, sub ziduri portante

- 1(47). Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă

### Destinație

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Această soluție este indicată atunci când, din anumite motive (nivel ridicat al apei subterane, presiuni efective mari pe teren, teren de fundare cu o rezistență normată mică sau teren neuniform) se impun lățimi mari de fundație și adâncimi mici de fundare. În aceste condiții fundațiile din beton armat sînt mai raționale din punct de vedere tehnico-economic, ele realizînd economii de beton și săpătură și oferind o suprafață mare de rezemare, fără creșterea greutății proprii a fundației.

Fundația continuă elastică de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, este indicată atunci cînd lățimea tălpii fundației este relativ mică.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosește beton B100–B150 (sau B 200 atunci cînd fundația este supusă la solicitări importante etc.). Armătura utilizată este fie din bare drepte de oțel-beton OB37 sau PC52, fie din plase sudate din STNB sau STPB. Ca beton de egalizare se folosește B25. La executarea betoanelor se folosește ciment P400 sau ciment M400 care este rezistent la acțiunea apelor agresive. Doza-jul de ciment este de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la înălțimea fundației  $H$  care nu va fi mai mică de 30 cm; lățimea minimă constructivă a fundației va fi egală cu lățimea zidului plus 12–15 cm de fiecare parte a acestuia, necesar atît pentru realizarea hidroizolației verticale a zidului, și a protecției acesteia, cît și pentru simetria fundației în vederea obținerii unei încărcări centrice, ajungîndu-se în acest fel la o lățime minimă constructivă de 65–70 cm. La stabilirea lățimii tălpii fundației se va ține seama și de respectarea valorilor minime ale raportului  $H/B$  (dintre înălțime și lățime) astfel încît să se asigure rigiditatea necesară

fundației în vederea repartizării presiunilor pe teren. Valorile minime ale raportului  $H/B$  sînt date în tabelul din fișa fundației similare (care urmează) de sub zidurile interioare.

Talpa fundației se armează la partea inferioară cu armătura de rezistență dispusă transversal, făcută din bare drepte de oțel-beton  $\varnothing \geq 10$  mm la 10–25 cm și cu armătura de repartiție dispusă longitudinal, făcută din vergele metalice  $\varnothing 6$  mm la 25 cm. Procentul minim de armare va fi de 0,05%. Armăturile de repartiție trebuie să reprezinte minimum 10% din armătura de rezistență corespunzătoare. Se recomandă armarea fundației cu plase sudate STNB sau STPB în locul soluției descrise mai sus. Grosimea stratului de beton de egalizare va fi de 5–10 cm.

### Tehnologia execuției

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, avînd structura de rezistență din zidărie portantă de cărămidă sau beton (fig. 47), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară, de sub zidurile interioare, care urmează.

Hidroizolația, zidul exterior, cît și placa-suport a pardoselii au aceeași tehnologie de execuție ca la fundația continuă rigidă de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare.

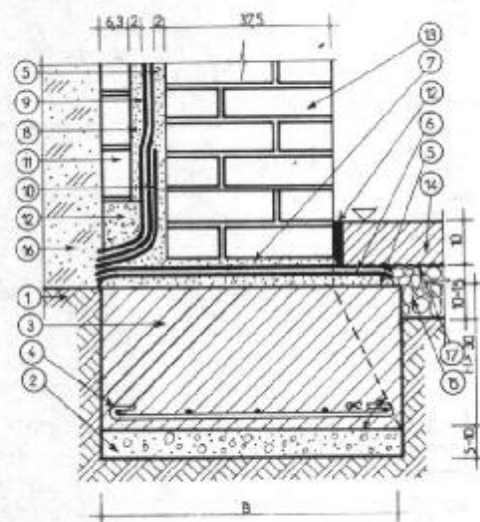


Fig. 47. Fundație continuă elastică, de beton armat cu secțiune dreptunghiulară, sub zid exterior de cărămidă. Secțiune transversală:

- 1 – teren de fundare;
- 2 – strat de egalizare;
- 3 – fundație;
- 4 – armătură în fundație;
- 5 – strat suport;
- 6 – hidroizolație elastică orizontală;
- 7 – strat de protecție;
- 8 – mortar de var-gras;
- 9 – hidroizolație elastică verticală;
- 10 – fișie suplimentară de carton bitumat;
- 11 – zid de protecție;
- 12 – beton B 35;
- 13 – zid exterior la subsol;
- 14 – placa suport a pardoselii subsolului;
- 15 – pietriș;
- 16 – umplutură compactată;
- 17 – strat de separare.

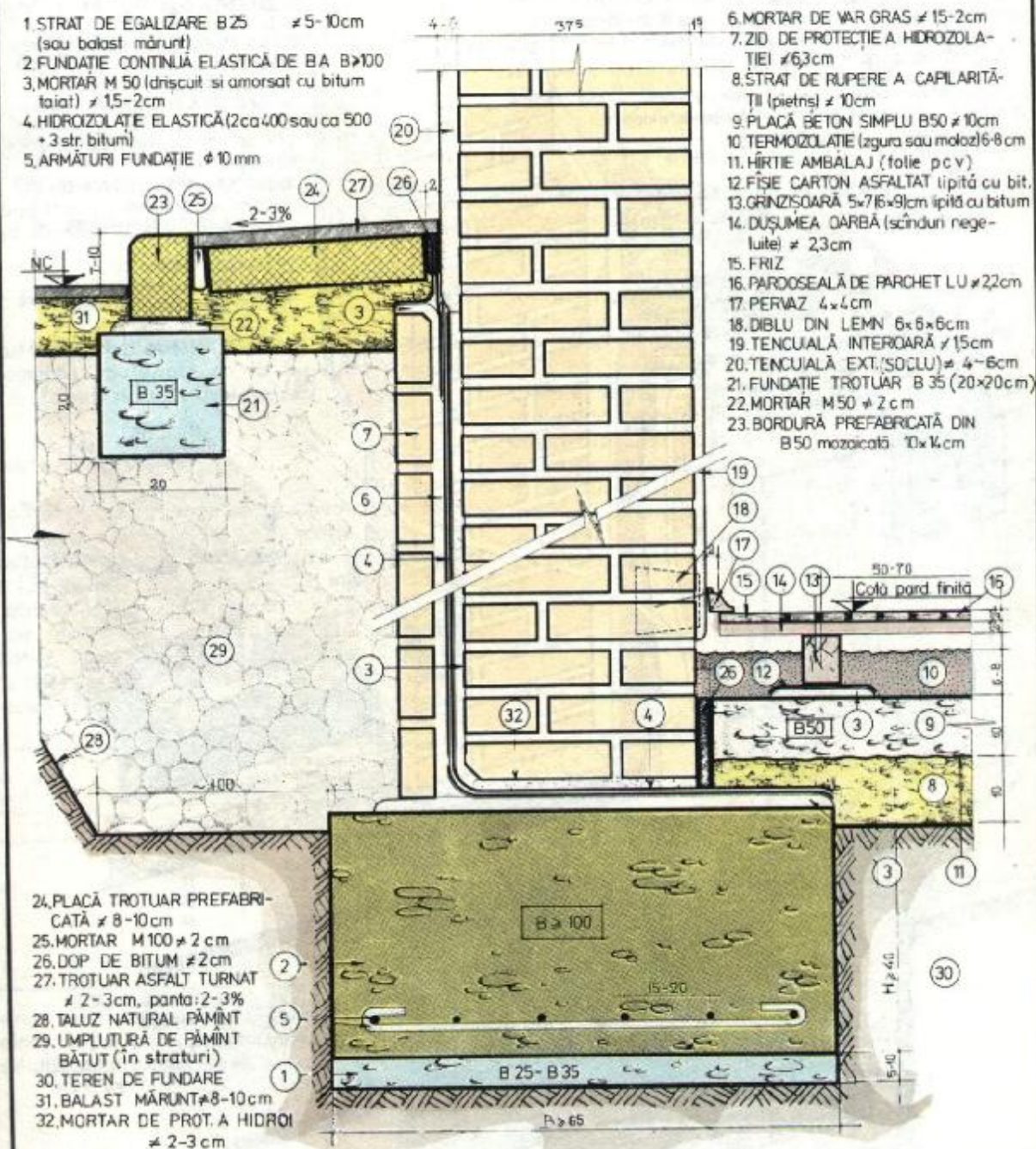


# FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DE BA CU SECȚIUNE DREPTUNGHILARĂ SUB UN ZID EXTERIOR

PLANSA 94

1. STRAT DE EGALIZARE B25  $\neq$  5-10cm (sau balast mărunt)
2. FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DE BA  $B > 100$
3. MORTAR M 50 (drișcut și amorsat cu bitum taiat)  $\neq$  1.5-2cm
4. HIDROZOLAȚIE ELASTICĂ (2ca 400 sau ca 500 + 3 str. bitum)
5. ARMĂTURI FUNDAȚIE  $\phi$  10 mm

6. MORTAR DE VAR GRAS  $\neq$  1.5-2cm
7. ZID DE PROTEȚIE A HIDROZOLAȚIEI  $\neq$  6.3cm
8. STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietris)  $\neq$  10cm
9. PLACĂ BETON SIMPLU B50  $\neq$  10cm
10. TERMOZOLAȚIE (zgura sau moloz) 6-8cm
11. HÎRTIE AMBALAJ (folie pcv)
12. FIȘIE CARTON ASFALTAT lipită cu bit.
13. GRINZISOARĂ 5x7.6x9cm lipită cu bitum
14. DUȘUMEA OARBĂ (scânduri nege-luite)  $\neq$  2.3cm
15. FRIZ
16. PARDOSEALĂ DE PARCHET LU  $\neq$  2.2cm
17. PERVAZ 4x4cm
18. DIBLU DIN LEMN 6x6x6cm
19. TENCUALĂ INTERIOARĂ  $\neq$  1.5cm
20. TENCUALĂ EXT. (SOCLU)  $\neq$  4-6cm
21. FUNDAȚIE TROTUAR B 35 (20x20cm)
22. MORTAR M50  $\neq$  2cm
23. BORDURĂ PREFABRICĂTĂ DIN B50 mozaicată  $11 \times 14$ cm



24. PLACĂ TROTUAR PREFABRICATĂ  $\neq$  8-10cm
25. MORTAR M100  $\neq$  2cm
26. DOP DE BITUM  $\neq$  2cm
27. TROTUAR ASFALT TURNAT  $\neq$  2-3cm, panta: 2-3%
28. TALUZ NATURAL PĂMÎNT
29. UMLTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT (în straturi)
30. TEREN DE FUNDARE
31. BALAST MĂRUNT  $\neq$  8-10cm
32. MORTAR DE PROT. A HIDROI  $\neq$  2-3cm

sc. 1:5

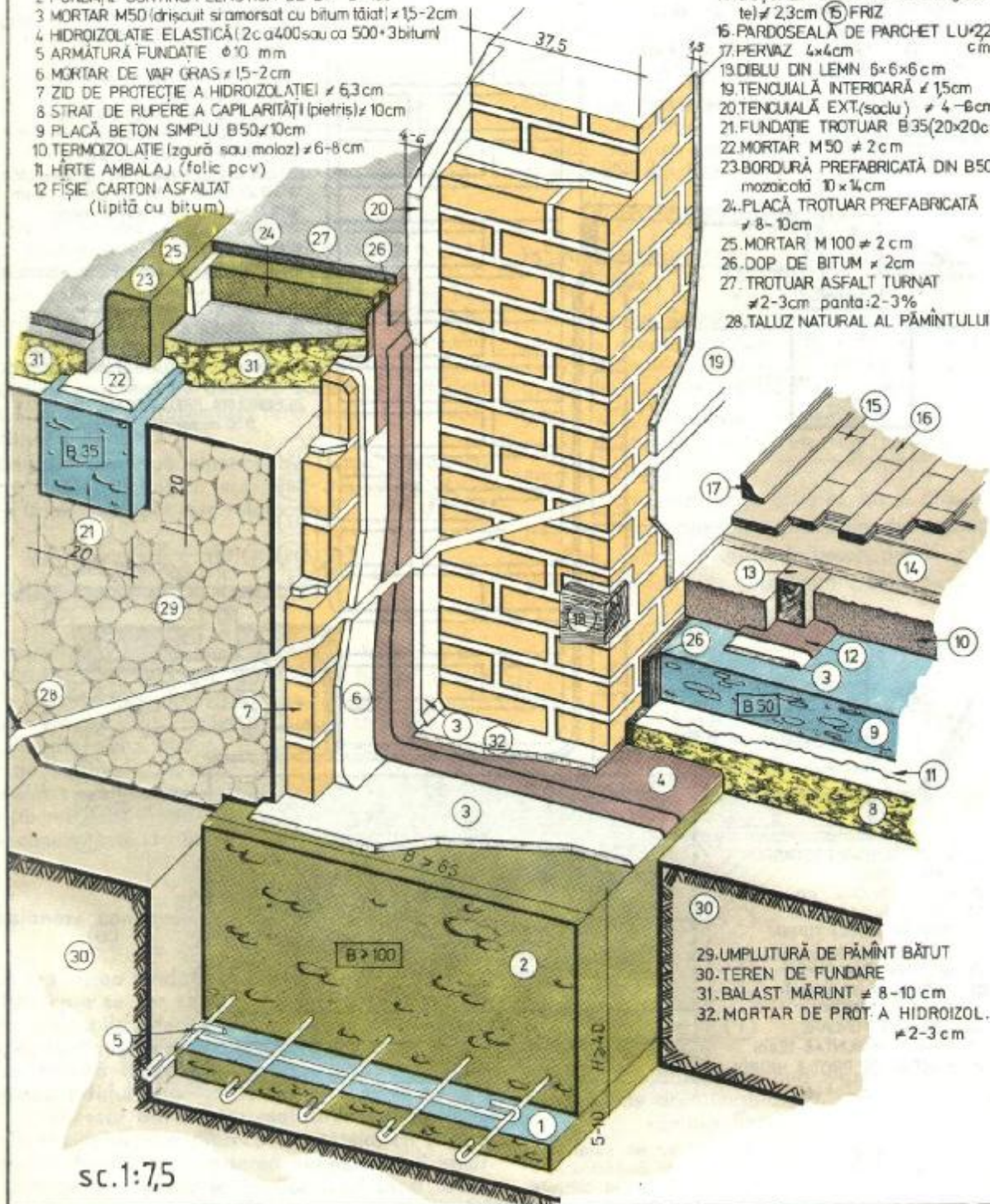


# FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DE BA CU SECȚIUNE DREPTUNGHILARĂ SUB UN ZID EXTERIOR

PLANȘA 95

- 1 STRAT DE EGALIZARE B25  $\neq 5-10$ cm (sau balast mărunt)
- 2 FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DE BA  $B > 100$
- 3 MORTAR M50 (drișcut și amorsat cu bitum tăiat)  $\neq 15-2$ cm
- 4 HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ (2c a 400 sau ca 500+3 bitum)
- 5 ARMĂTURĂ FUNDAȚIE  $\phi 10$  mm
- 6 MORTAR DE VAR GRAS  $\neq 15-2$ cm
- 7 ZID DE PROTECȚIE A HIDROIZOLAȚIEI  $\neq 6,3$ cm
- 8 STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietriș)  $\neq 10$ cm
- 9 PLACĂ BETON SIMPLU B50  $\neq 10$ cm
- 10 TERMOIZOLAȚIE (zgură sau moloz)  $\neq 6-8$ cm
- 11 HRTE AMBALAJ (folie pcv)
- 12 FIȘIE CARTON ASFALTAT (lipită cu bitum)

13. GRINZISORĂ 5x7(6x9)cm lipită cu bit.
14. DUȘUMEA OARBĂ (scânduri negetuite)  $\neq 2,3$ cm (5) FRIZ
15. PARDOSEALĂ DE PARCHET LUx22 cm
16. PERVAZ 4x4cm
17. DIBLU DIN LEMN 6x6x6cm
18. TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\neq 1,5$ cm
19. TENCUIALĂ EXT.(soclu)  $\neq 4-6$ cm
20. FUNDAȚIE TROTUAR B35(20x20cm)
21. MORTAR M50  $\neq 2$ cm
22. BORDURĂ PREFABRICATĂ DIN B50 mozaicată 10x1cm
23. PLACĂ TROTUAR PREFABRICATĂ  $\neq 8-10$ cm
24. MORTAR M100  $\neq 2$ cm
25. DOP DE BITUM  $\neq 2$ cm
26. TROTUAR ASFALT TURNAT  $\neq 2-3$ cm panta: 2-3%
27. TALUZ NATURAL AL PĂMÎNTULUI



29. UMLUTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT
30. TEREN DE FUNDARE
31. BALAST MĂRUNT  $\neq 8-10$ cm
32. MORTAR DE PROT A HIDROIZOL.  $\neq 2-3$ cm



**2(48).** Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Considerațiile asupra cauzelor care justifică alegerea acestei soluții în locul fundației continue rigide, de beton simplu, sînt aceleași ca și cele făcute pentru fundația similară de sub zidurile exterioare. Și această fundație, ca și cea precedentă, este indicată atunci cînd lățimea tăpii fundației este relativ mică.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca la fundația similară, precedentă, de sub zidurile exterioare.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la înălțimea fundației  $H$  care nu va fi mai mică de 30 cm; lățimea minimă constructivă a fundației va fi de 60 cm, dar pentru asigurarea rigidității necesare fundației, în vederea repartizării presiunilor pe teren, este necesar să fie respectate și valorile minime ale raportului dintre înălțime și lățime  $H/B$ . Astfel:

Presiunea maximă pe teren $p^a$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	Valorile $H/B$ peste care nu mai este necesară verificarea la forțe tăietoare		$H/B$ minim
	B100	B150	
1	0,20	0,20	0,20
2	0,21	0,21	0,21
3	0,23	0,22	0,22
4	0,26	0,23	0,23
5	0,28	0,26	0,24
6	0,30	0,28	0,25

Armarea tăpii fundației se face pe baza acestorași indicații date la fundația similară (precedentă) de sub zidurile exterioare; la fel și stratul de egalizare.

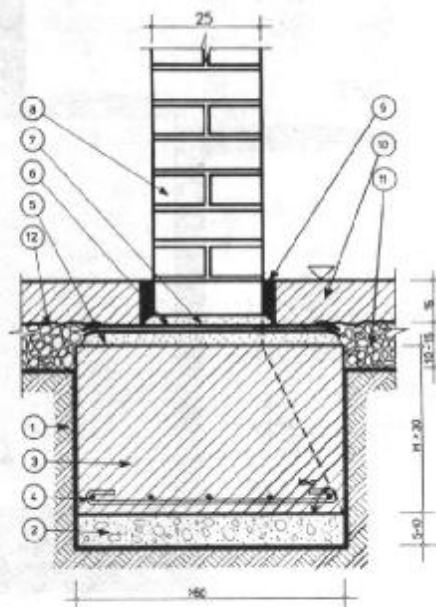
**Tehnologia execuției**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile interioare ale construcțiilor cu subsol, avînd structura de rezistență din zidărie portantă de cărămidă sau beton (fig. 48), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțului de fundație; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității

stratului de egalizare; • așezarea armăturii de la partea inferioară a fundației pe betonul de egalizare și • ridicarea ei pe purici pentru realizarea stratului de beton de acoperire a armăturii; • turnarea și • vibrarea betonului în fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare; • pe fundație se întinde un strat de egalizare (suport al hidroizolației) gros de 1,5–2 cm, din mortar de ciment • drîscuit și, după uscare, • amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat (SUBIF); • pe stratul de egalizare se aplică o hidroizolație elastică, sau o tencuială impermeabilă. Cele două straturi de carton bitumat (CA400) presărat cu nisip, ale hidroizolației elastice, se lipeșc între ele, și de stratul suport cu mastic de bitum topit (numai din loc în loc). Este indicat ca peste ultimul strat al hidroizolației să nu se mai aplice bitum topit, pentru a se preveni o eventuală alunecare a zidului.

Zidul interior se execută pe • un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației), gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunt.

De o parte și de alta a zidului, • se așterne pe sol un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10–15 cm, • se acoperă cu hîrtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau impisitură bitumată, sau cu folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton și • se toarnă plata-suport a pardoselii subsolului, din beton B50, în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului, • se pun spre zidul interior scinduri pe cant; după întărirea betonului, scindurile • se scot și golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.



**Fig. 48.** Fundație continuă elastică, de beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, sub zid interior de cărămidă. Secțiune transversală:

- 1 – teren de fundare; 2 – strat de egalizare; 3 – fundație;
- 4 – armătură în fundație; 5 – strat suport; 6 – hidroizolație elastică orizontală; 7 – strat de protecție; 8 – zid interior la subsol;
- 9 – dop de bitum; 10 – placa suport a pardoselii subsolului; 11 – pietriș; 12 – strat de separare.











**3(49).** Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid exterior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante (sau teșită) este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Motivarea opțiunii pentru alegerea acestei soluții este aceeași ca la fundația similară, cu secțiunea dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare. Spre deosebire de aceea, fundația de față este indicată atunci când lățimea tălpii fundației este relativ mare. Fața superioară teșită a fundației este justificată de faptul că zonele respective nu contribuie în mod activ la preluarea eforturilor; prin îndepărtarea acestor zone se obțin economii importante de beton.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația similară cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare.

**Dimensionare constructivă**

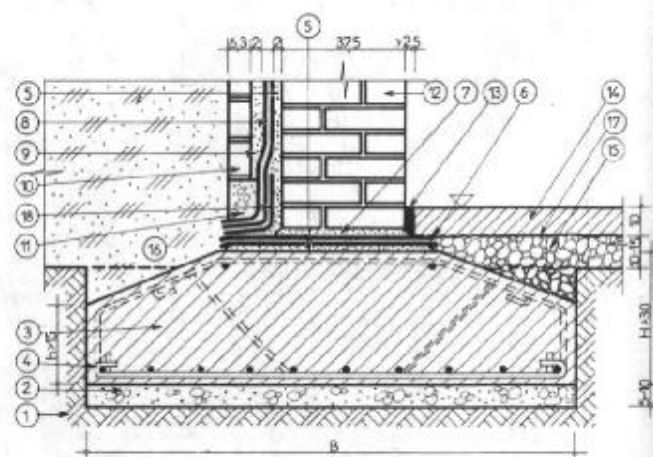
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la înălțimea minimă la marginea fundației care trebuie să fie  $h = (1/3 \dots 1/2) H$ , dar nu mai mică de 15 cm. Înălțimea  $H$ , ca și în cazul fundației cu secțiune dreptunghiulară, va fi de cel puțin 30 cm, iar valorile minime ale raportului  $H/B$  vor fi cele din tabelul dat în fișa fundației anterioare. Armarea fundației se face pe baza indicațiilor date la fundația continuă elastică de beton armat, cu secțiunea dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare, cu mențiunea că în cazul unor eforturi principale mari de alunecare se dispun și armături înclinate cu  $\varnothing$  min. 12 mm (numai dacă rezultă din calculul de dimensionare). În acest caz se prevăd și armături longitudinale constructive la partea de sus a fundației. Procentul minim de armare se ia 0,05%. Grosimea stratului de beton de egalizare va fi de 5-10 cm.

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante (teșită) de sub zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton (fig. 49) se materializează în următoarele faze de execuție:

- trasarea și • săparea șanțului de fundație ;
- turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontabilității stratului de egalizare ;
- executarea cofrajului pentru obținerea pantelor (teșiturilor) ;
- așezarea armăturii pe betonul de egalizare și • ridicarea sa pe purici pentru realizarea stratului de beton de acoperire a armăturii ;
- turnarea și • vibrarea betonului în fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontality feței superioare ;
- executarea umpluturilor compactate între pantele fundației și pereții săpăturii.

Realizarea hidroizolației, • a zidului exterior, • ca și a plăcii-suport a pardoselii subsolului au aceeași tehnologie de execuție ca la fundația continuă rigidă, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare.



**Fig. 49.** Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid exterior de cărămidă.

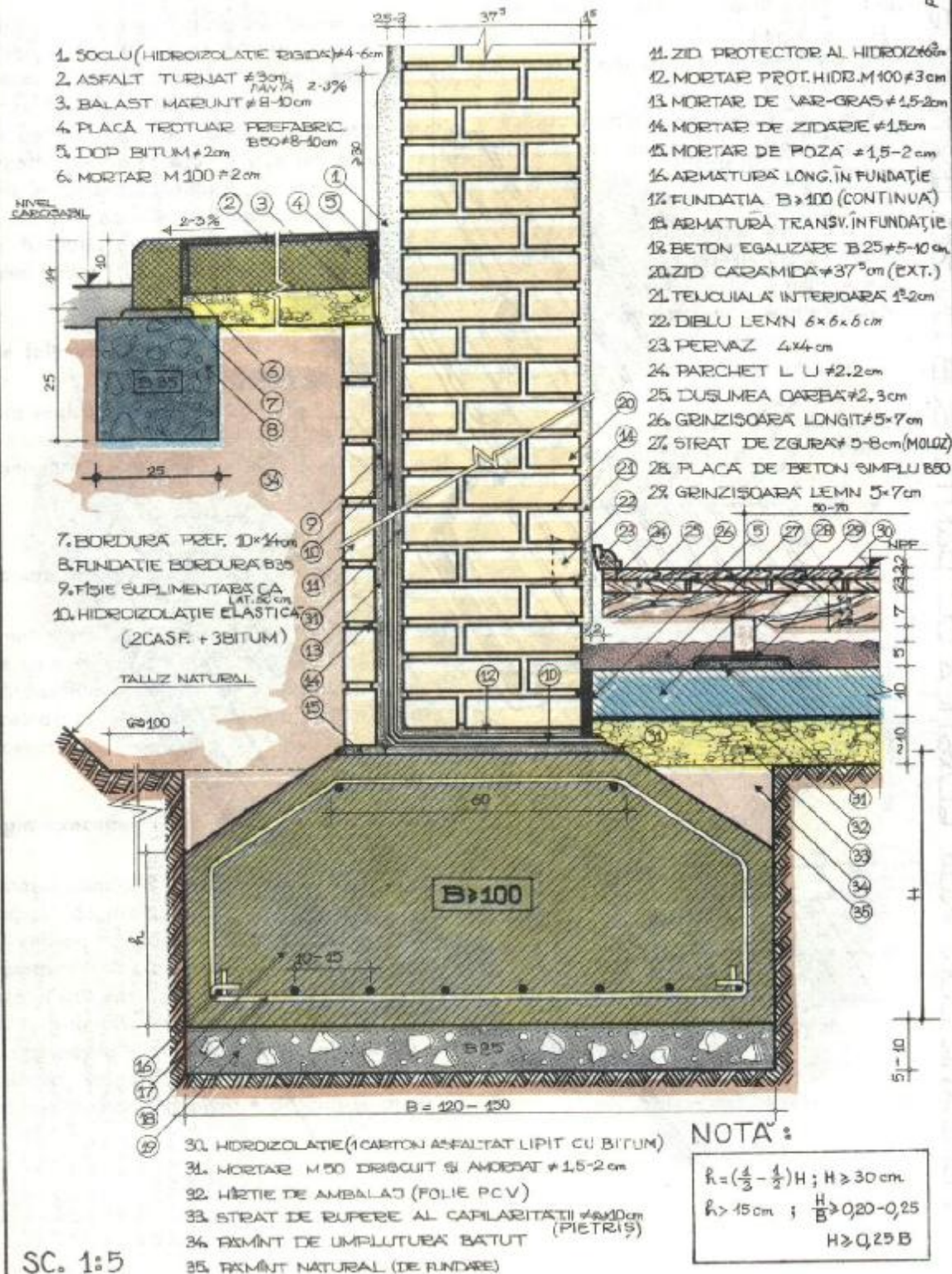
Secțiune transversală :

- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ;
- 4 - armătură în fundație ; 5 - strat suport ; 6 - hidroizolație elastică orizontală ; 7 - strat de protecție ; 8 - hidroizolație elastică verticală ; 9 - mortar de var gras ; 10 - zid de protecție ; 11 - beton B 35 ; 12 - zid exterior la subsol ; 13 - dop de bitum ; 14 - placa suport a pardoselii subsolului ; 15 - pietriș ; 16 - umplură compactată ; 17 - strat de separare ; 18 - fișe suplimentară de carton bitumat.



# FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ CU PANTE SUB UN ZID EXTERIOR

PLANA 98

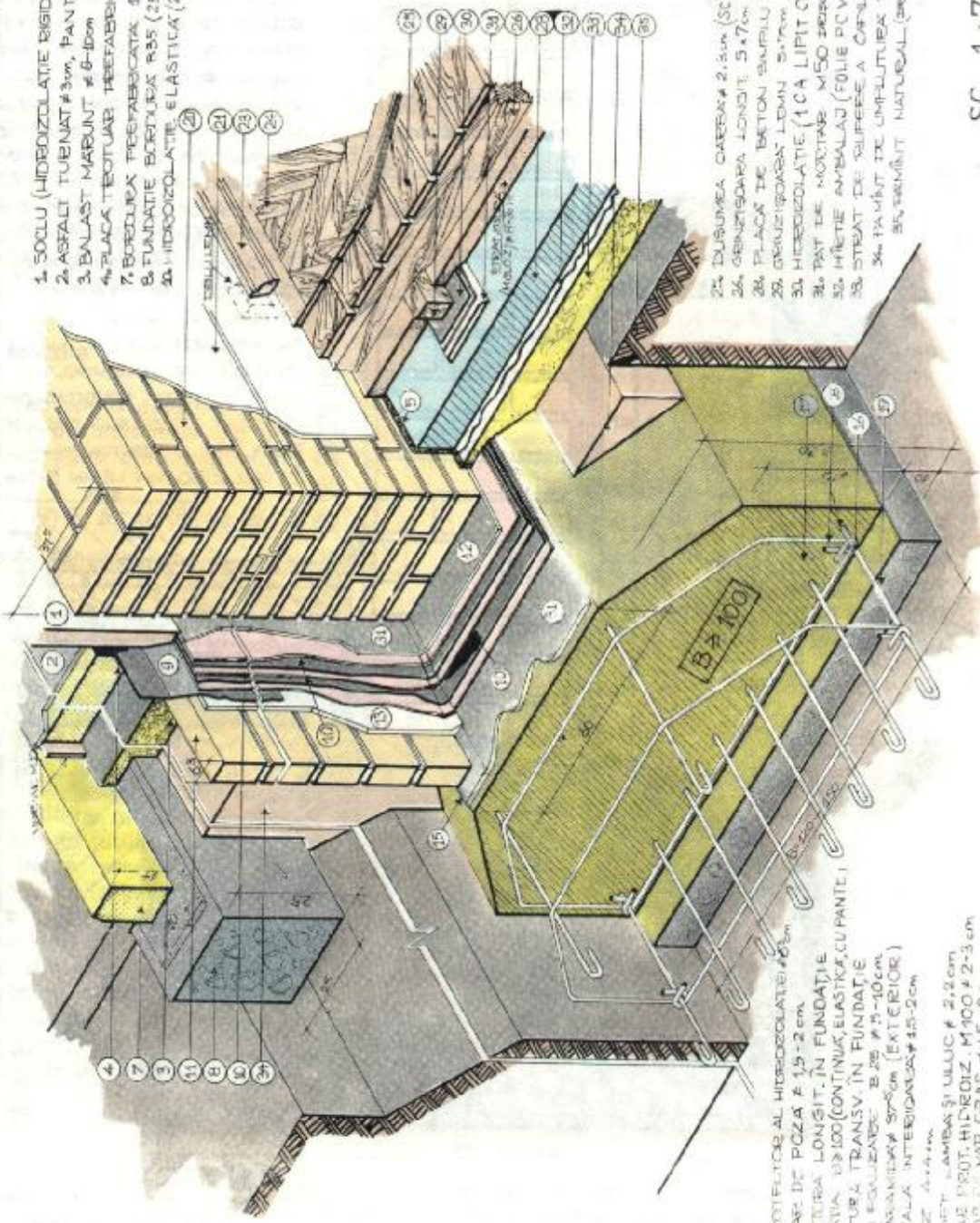




# FUNDATIE CONTINUA ELASTICA CU PANTE SUB UN ZID EXTERIOR

PLANSĂ 99

1. SOCLU (HIDROIZOLATIE RIGIDA) 4-6cm
2. ASFALT TERNAT #3cm, PANTA 2-3%
3. BALAST MARUNT #6-10cm
4. PLACA TECTUARA HERMETICIZATA 5.90x6.10cm
7. BORDURA PERFABRICATA 10x4cm
8. FUNDATIE BURTORA R35 (25x25cm)
10. HIDROIZOLATIE ELASTICA (2 CA + 3 BIT)



11. ZID PROFILAT CA AL HIDROIZOLATIEI #6cm
12. MORTAR DE POZZA #1.5-2cm
13. ARMATURA LONGIT. IN FUNDATIE
14. FUNDATIE B3100 (CONTINUA, ELASTICA, CU PANTE)
15. ARMATURA TRANSV. IN FUNDATIE
16. BETON ECHILIBRAT B.25 #15-10cm
20. ZID CARANIERA #30cm (EXTERIOR)
21. TERAZOLA INTERIOARA #4.5-5cm
22. PERVAZ 4.4x4cm
24. PANGHEFT - AMBAS #2.2cm
12. MORTAR PROT. HIDRIZ. M100 #2-3cm
13. PANTARIL VAV GRAS #1.5-2cm

24. DUSUMEA CADERA #2.5cm (SCINDURI BRUTE)
24. GRINDIARA LONGIT. 5x7cm LA 50-70cm
24. PLACA DE BETON SEMPLU B60 #10cm
24. GRINDIARA LONGI. 5x7cm LA 50-70cm
30. HIDROIZOLATIE (1 CA LIPIT CU BITUM)
30. TAT DE MORTAR M150 PERCUTIT SI MASAT
30. FRETIE AMBALAJ (FOLIE PVC) #1.5-2cm
30. STRAT DE GRUPERE A CAPSLABATIA #40cm
30. PAVANT DE UMPLUTURA TECTUT
30. TERMIT NATURAL (DE PUNZAS)

SC. 1:7,5



**4(50).** Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid interior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante (teșită), este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor cu subsol, avînd structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton. Motivarea opțiunii pentru alegerea acestei soluții este aceeași ca la fundația similară, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare. Spre deosebire de aceea, fundația de față este însă indicată atunci cînd lățimea tălpii fundației este relativ mare.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca la fundația similară, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt, în general, aceleași ca și pentru fundația similară, de sub zidurile exterioare, expusă anterior.

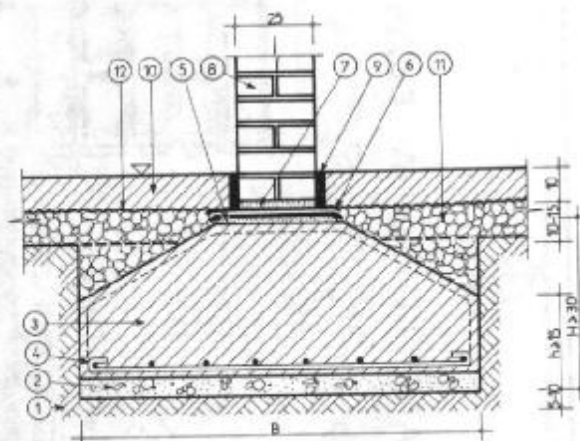
**Tehnologia execuției**

Fundația continuă elastică, de beton armat, cu pante (teșită), de sub zidurile interioare ale construcțiilor cu subsol, avînd structura de rezistență din zidărie portantă de cărămidă sau beton (fig. 50), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația similară de sub zidurile exterioare, expusă anterior. Pe fața superioară a fundației se întinde un strat de egalizare (suport al hidroizolației), gros de 1,5-2 cm din mortar de ciment • drișcuit și, după us-

care, • amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum fierizat (SUBIF). Pe stratul de egalizare • se aplică o hidroizolație elastică, sau o tencuială impermeabilă. Cele două straturi de carton bitumat (CA400) presărat cu nisip, al hidroizolației elastice, se lipesc între ele, și de stratul suport, cu mastic de bitum topit (numai din loc în loc). Este indicat ca peste ultimul strat al hidroizolației să nu se mai aplice bitum topit, pentru a se preveni o eventuală alunecare a zidului.

Zidul interior se execută pe un • strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației, și totodată strat de poză), gros de 2-3 cm, realizat cu nisip mărunt.

De o parte și de alta a zidului • se așterne pe sol un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității apelor freactice, gros de 10-15 cm, • se acoperă cu un strat de separare (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și • se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, din beton B50 în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zidul interior scînduri pe cant ; după întărirea betonului, • scîndurile se scot și golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.



**Fig. 50.** Fundație continuă elastică, de beton armat, cu pante, sub zid interior de cărămidă.

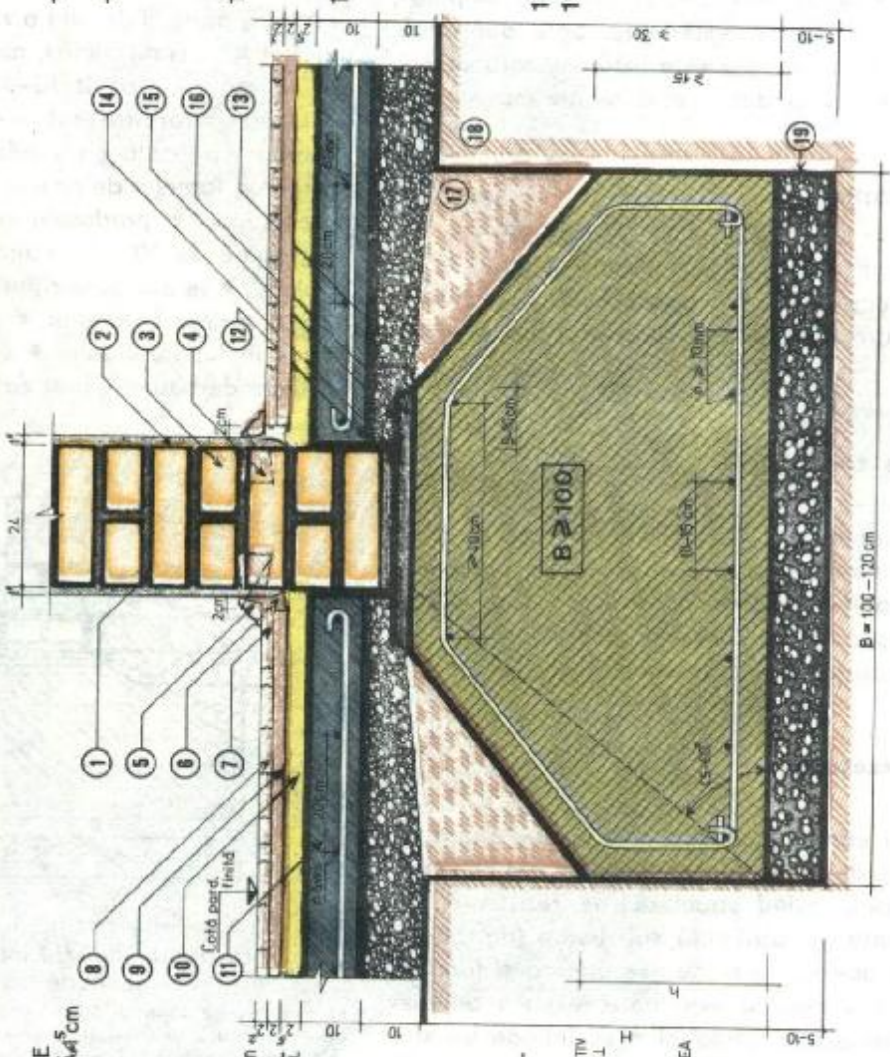
Secțiune transversală :

- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ;
- 4 - armătură în fundație ; 5 - strat suport ; 6 - hidroizolație elastică orizontală ; 7 - strat de protecție ; 8 - zid interior la subsol ; 9 - dop de bitum ; 10 - placa suport a pardoselii subsolului ; 11 - pietriș ; 12 - strat de separare.



FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DE BETON  
 ARMAT CU PANTE SUB UN ZID INTERIOR

- 1. MORTAR SIMPLU ZIDĂRIE
- 2. TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\neq 5$  cm
- 3. ZID INTERIOR  $\neq 25$  cm
- 4. DIBLU DE LEMN  $6 \times 6$  cm
- 5. PERVAZ  $4 \times 4$  cm
- 6. LUFT  $\neq 2$  cm
- 7. FRIZ  $2 \times 10 \times L$
- 8. PARCHET LU  $2 \times 5 \times 25$  cm
- 9. DUȘUNEA OARBĂ  $2 \times 15 \times L$  PAL
- 10. STR. NSIP  $\neq 2-3$  cm



- 14. MORTAR DE PROTECȚIE  $M100 \neq 2$  cm
- 15. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ:  
 2 STRATURI CARTON ASFALIAT LA 400800 CA 500 + 3 STRATURI DE BITUM
- 16. STRAT MORTAR DE EGALIZARE  $M30$   $\neq 2$  cm DREȘCUT ȘI AMORSAT CU BITUM TĂIAT
- 17. UMLPTURĂ PĂMÎNT BĂTUT

- 11. PLACA-SUPORT A PAR-DOSELII FINITE  $B50$  sau B100 ARMATĂ CONSTRUCTIV CU REȚEA 66 LA 200 cm ÎN 2 DIRECȚII
- 12. HIRTIE DE AMBALAJ
- 13. STR. PIETRIȘ  $\neq 10$  cm STRAT FILTRANT PENTRU FLUPEREA CAPILARITĂȚII

- 18. PĂMÎNT NATURAL
- 19. STRAT DE BETON B25-35  $\neq 5-10$  cm

SC. 1:5







**5(51).** Fundație continuă elastică,  
de beton armat,  
sub formă de grindă,  
sub zid exterior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Motivarea opțiunii pentru alegerea acestei soluții este aceeași ca la fundația cu secțiunea dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare; soluția se impune și ca urmare a încărcărilor sporite care solicită fundația, justificând și forma de grindă. Fața superioară teșită a tălpii fundației este justificată de faptul că zonele respective nu contribuie în mod activ la preluarea eforturilor; prin îndepărtarea acestor zone se obțin economii importante de beton.

Această fundație este indicată atunci când lățimea tălpii este relativ mare.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiunea dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare de cărămidă.

**Dimensionare constructivă**

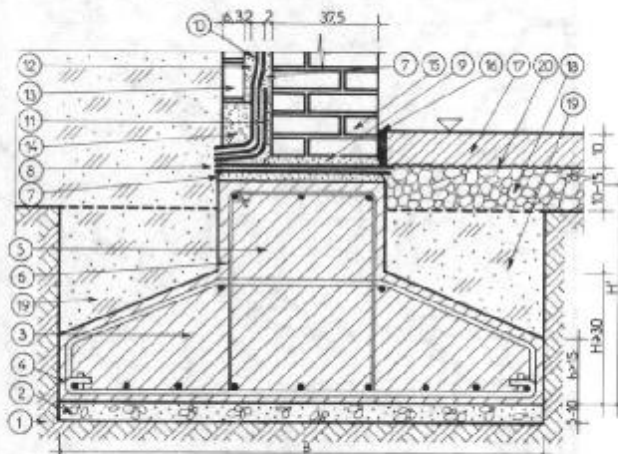
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive sînt, în general, aceleași ca și pentru fundația continuă elastică, de beton armat, cu pantă, de sub zidurile exterioare. În ceea ce privește înălțimea grinzii de beton armat  $H'$  aceasta poate fi cuprinsă total sau parțial în înălțimea tălpii fundației, în funcție de dimensiunile calculate.

**Tehnologia execuției**

Fundația continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, de sub zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, avînd structura de rezistență din pereți portanți executați din zidărie sau beton (fig. 51), se realizează, în general, în aceleași faze de execuție ca la fundația continuă elastică, de beton armat, cu pantă, de sub zidurile exterioare, la care se adaugă:

- executarea cofrajului pentru realizarea părții de grindă armată care depășește înălțimea tălpii. În ceea ce privește
- armătura grinzii, aceasta se montează odată cu armătura tălpii, iar
- betonul în grindă se toarnă și
- se vibrează în continuarea celui din talpa fundației. Între fundația-grindă și pereții săpăturii
- se execută umpluturi compactate în straturi.

Pe fața superioară orizontală a grinzii armate se aplică o hidroizolație și apoi se ridică zidul exterior prevăzut pe fața lui exterioară cu o hidroizolație elastică verticală, protejată de un zid de cărămidă așezată pe cant; spre interior se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului după aceeași tehnologie de execuție ca și în cazul fundației continue rigide, de beton simplu, cu secțiune dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare.



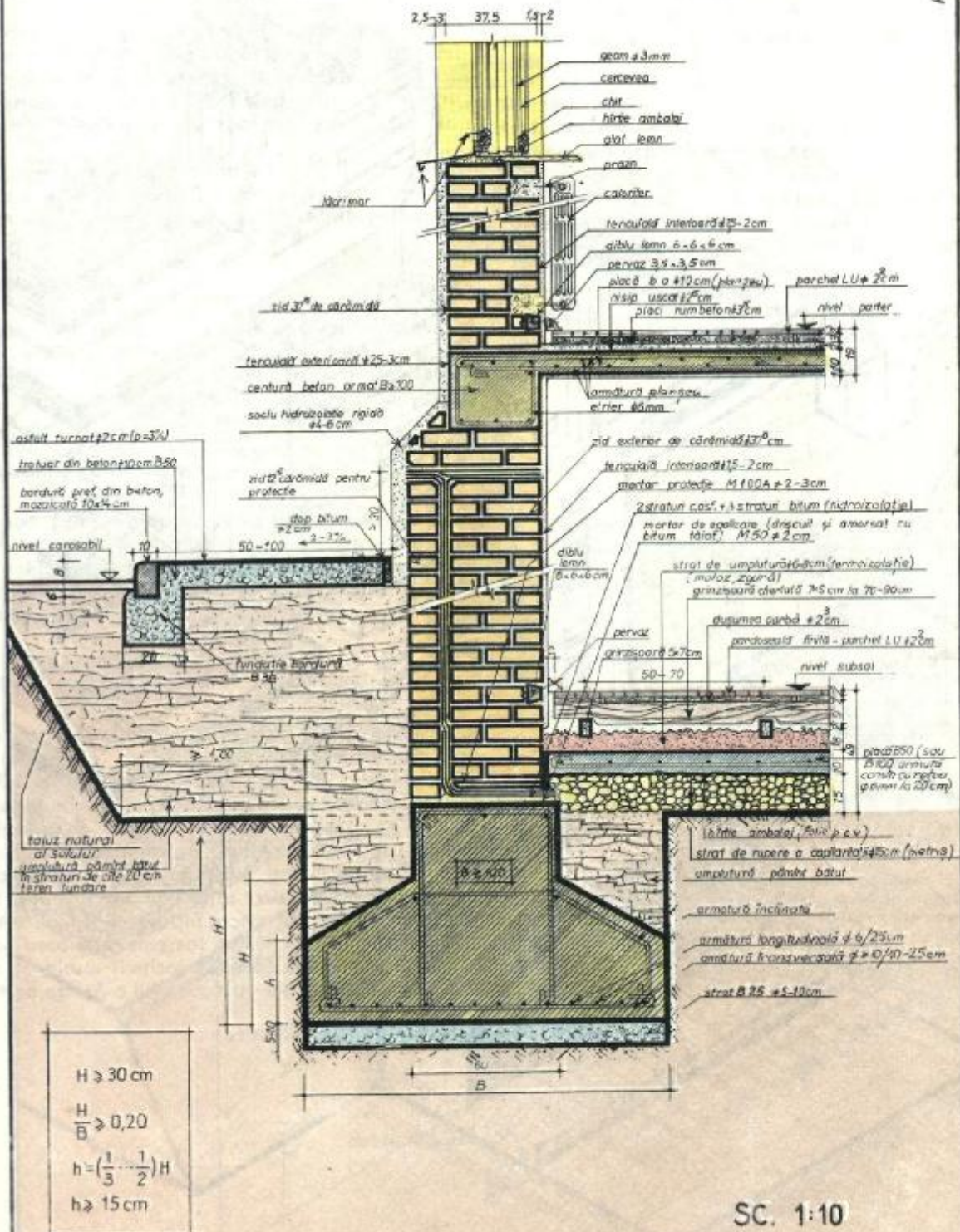
**Fig. 51.** Fundație continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, sub zid exterior de cărămidă.  
Secțiune transversală :

- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ;
- 4 - armătură în talpă ; 5 - grindă de beton armat ; 6 - armătură în grindă ; 7 - strat suport ; 8 - hidroizolație elastică orizontală ; 9 - strat de protecție ; 10 - hidroizolație elastică verticală ; 11 - fișie suplimentară de carton bitumat ; 12 - mortar de var-gras ; 13 - zid de protecție ; 14 - beton B 35 ; 15 - zid exterior la subsol ; 16 - dop de bitum ; 17 - placa suport a pardoselii subsolului ; 18 - pietriș ; 19 - umplutură compactată ; 20 - strat de separare.



# FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DE BETON ARMAT, SUB FORMĂ DE GRINDĂ, LA UN ZID EXTERIOR

PLAȘA 102



SC. 1:10







**6(52).** Fundație continuă elastică,  
de beton armat,  
sub formă de grindă,  
sub zid interior de cărămidă

**Destinație**

Fundația continuă elastică de beton armat, sub formă de grindă, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Motivarea tehnico-economică a opțiunii pentru alegerea acestei soluții este aceeași ca și pentru fundația similară, anterioară, de sub zidurile exterioare.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca la fundația continuă elastică, de beton armat, cu secțiunea dreptunghiulară, de sub zidurile exterioare de cărămidă.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către orice fundație. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca și pentru fundația similară, anterioară, de sub zidurile exterioare.

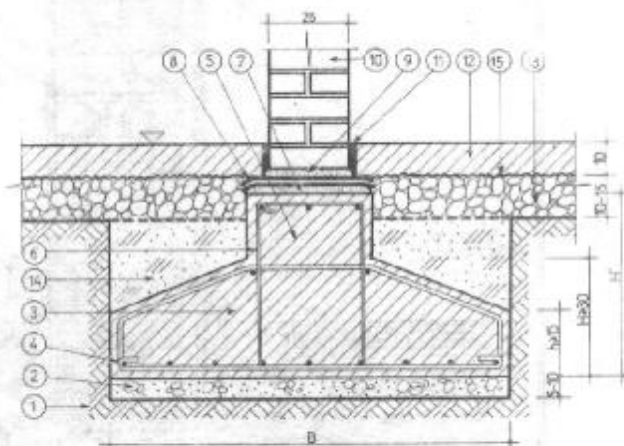
**Tehnologia execuției**

Fundația continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, de sub zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol avînd structura de rezistență din pereți portanți executați din zidărie sau beton (fig. 52), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară, anterioară, de sub zidurile exterioare. Pe fața superioară orizontală a grinzii fundației se întinde un strat de egalizare (suport al hidroizolației), gros de 1,5–2 cm, din mortar de ciment și drîșcuit și, după uscare, se amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat (SUBIF). Pe stratul de egalizare se aplică o hidroizolație elastică, sau o tencu-

ială impermeabilă. Cele două straturi de carton bitumat (CA 400) presărat cu nisip, sau de împilături bitumate IA 900 (IA 1100), ale hidroizolației elastice, se lipesc între ele și de stratul suport cu mastic de bitum topit (numai din loc în loc), cu petreceri de 10–15 cm. Este indicat ca peste ultimul strat al hidroizolației să nu se mai aplice bitum topit, pentru a preveni o eventuală alunecare a zidului.

Zidul interior se execută pe un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației), gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunt.

De o parte și de alta a zidului se așterne pe un strat filtrant de pietriș pentru ruperea capilarității, gros de 10–15 cm, se acoperă cu hîrtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau împilătură bitumată, sau cu folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, din beton B50, în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, se pun spre zidul interior scînduri pe cant; după întărirea betonului în placă, scîndurile se scot și golul rămas în lungul zidului se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.



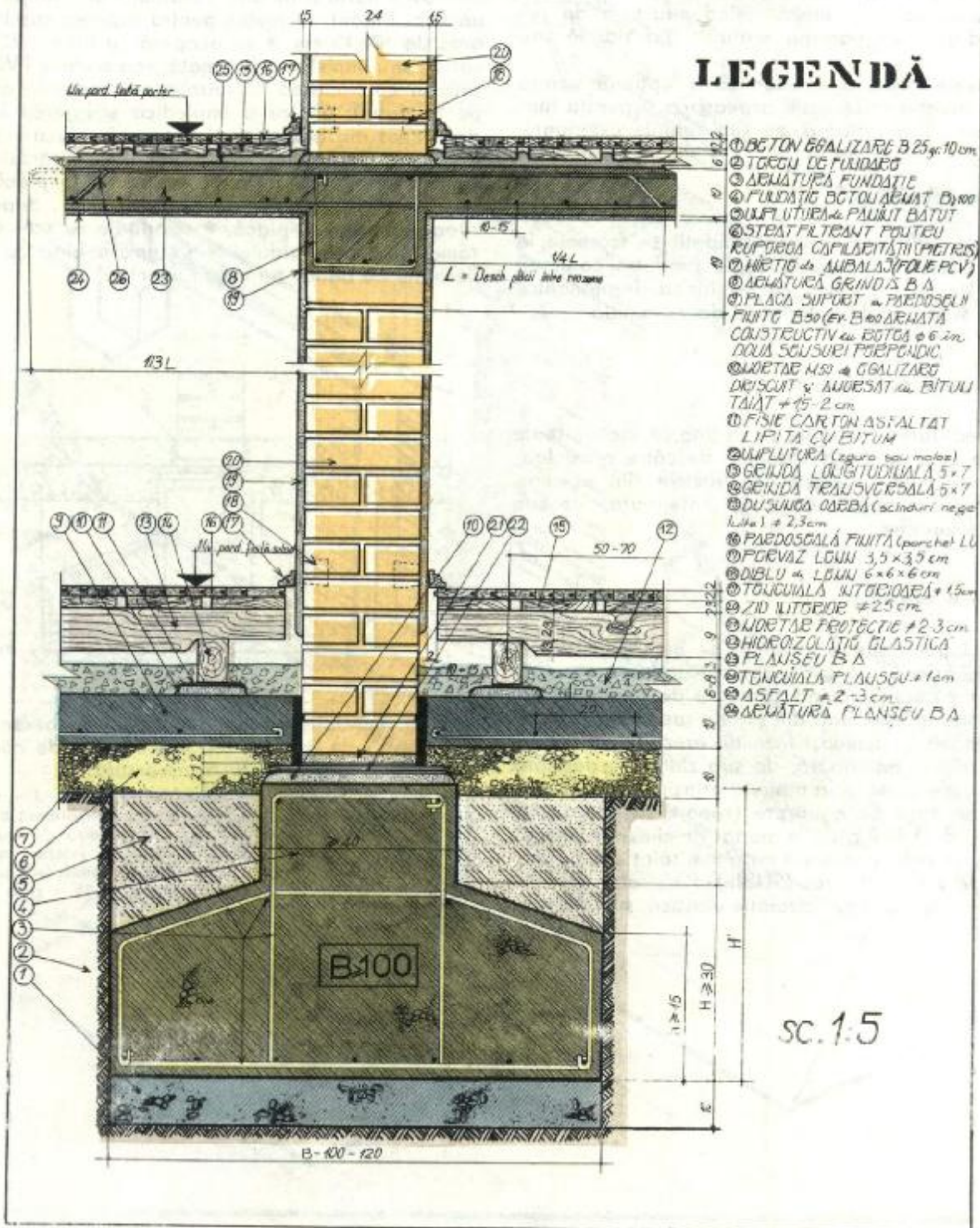
**Fig. 52.** Fundație continuă elastică, de beton armat, sub formă de grindă, sub zid interior de cărămidă.  
Secțiune transversală :

- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ;
- 4 - armătură în talpă ; 5 - grindă de beton armat ; 6 - armătură în grindă ; 7 - strat suport ; 8 - hidroizolație elastică orizontală ; 9 - strat de protecție ; 10 - zid interior la subsol ;
- 11 - dop de bitum ; 12 - placa suport a pardoselii subsolului ; 13 - pietriș ; 14 - umplutură compactată ; 15 - strat de separare.



# FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DIN BETON ARMAT, SUB FORMĂ DE GRINDĂ, SUB UN ZID INTERIOR

PLANȘA 104



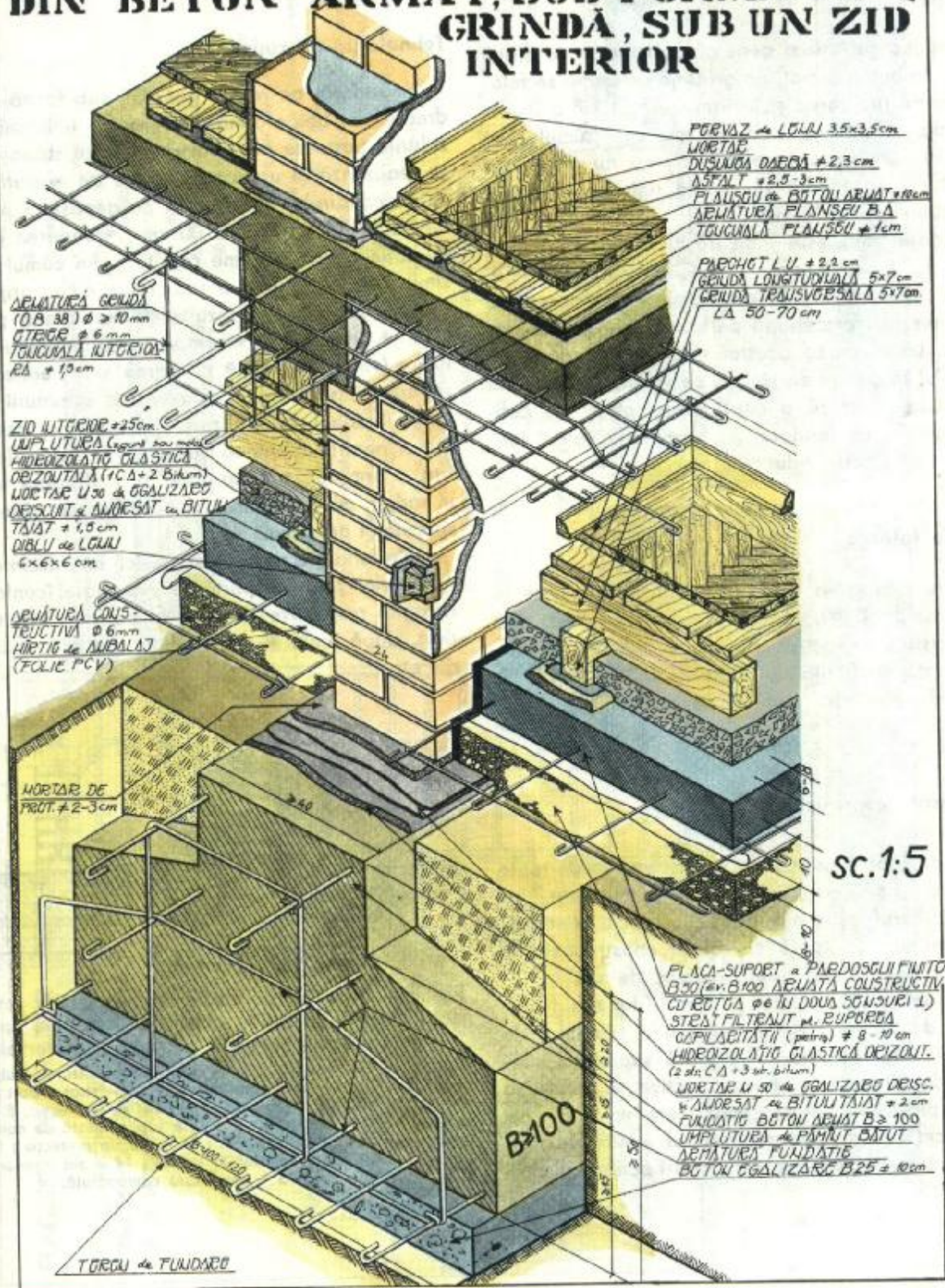
## LEGENDĂ

- 1 BETON GĂLIZARE B 25, 10 cm
- 2 TEREN DE FUNDARE
- 3 ARMĂTURĂ FUNDATIE
- 4 FUNDATIE BETON ARMAT B 100
- 5 SUPLUTURĂ PAȘIȘI BĂTUT
- 6 STREȘT FILTRANT PENTRU RĂPORA CAPILARITĂȚII (METRIS)
- 7 HIETIC DE AMBALAJ (FOLIE PVC)
- 8 ARMĂTURĂ GRINDĂ B 10
- 9 PLACĂ SUPTĂ PĂRDOȘELI FINIȚI B 50 (Fr. B 400 ARMĂTĂ) COLECTIV CU BOTEȘI 6 in. DOUĂ ȘGUSURI PERPENDIC.
- 10 MĂREȚĂ M 50 GĂLIZARE DREȘCUT ȘI AȘURĂȘT CU BĂTULI TĂIAT 15-2 cm.
- 11 FIEȘIE CĂRȚON ASFALTAT LIPITĂ CU BITUM
- 12 SUPLUTURĂ (șgura sau moloz)
- 13 GRINDĂ LĂNGITUDINALĂ 5x7
- 14 GRINDĂ TRĂȘȘURĂȘLĂ 5x7
- 15 DUSȘURĂ ȘARBĂ (șcinderi negre lula) 2,3 cm
- 16 PĂRDOȘĂLĂ FINIȚĂ (parchet LL)
- 17 PERĂȘ LĂȘȘ 3,5x3,9 cm
- 18 DĂȘL Ș LĂȘȘ 6x6x6 cm
- 19 ȘCĂȘĂȘĂȘ ȘTĂȘCĂȘĂȘ 15 cm
- 20 ZID ȘTĂȘCĂȘĂȘ 25 cm
- 21 MĂREȚĂ ȘTĂȘCĂȘĂȘ 2,3 cm
- 22 ȘTĂȘCĂȘĂȘ ȘTĂȘCĂȘĂȘ
- 23 ȘTĂȘCĂȘĂȘ ȘTĂȘCĂȘĂȘ
- 24 ȘTĂȘCĂȘĂȘ ȘTĂȘCĂȘĂȘ



# FUNDATIE CONTINUĂ ELASTICĂ DIN BETON ARMAT, SUB FORMĂ DE GRINDĂ, SUB UN ZID INTERIOR

PLAȘA 105





7(53). Fundație pe radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat, de grosime uniformă, sub ziduri portante

#### Destinație

Fundația pe radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat, de grosime uniformă se folosește pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile portante ale construcțiilor cu subsol, la care distanța dintre pereți nu depășește 300–400 cm și la care se cere o rigidizare mare a construcției la nivelul fundațiilor.

Fundația mai este indicată și în cazul în care terenul de fundare are o presiune normată sub  $1,5 \text{ daN/cm}^2$  fiind format din pământuri compresibile și neuniforme și prezentând pericolul unor tasări inegale etc. La alegerea acestei soluții de fundare, ca și a tipului respectiv de radier, se va ține seama atât de tipul de structură a construcției, cât și de calitățile terenului de fundare, pe baza unui calcul tehnico-economic aprofundat.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosește, în general, beton B150, executat cu ciment P400 sau M400 rezistent la acțiunea apelor agresive. Armătura utilizată va fi din oțel-beton OB 37 sau PC 52. Betonul de egalizare (subradier) se realizează din beton B35.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Radierul este o fundație elastică continuă, care se întinde pe toată suprafața construcției; el lucrează la încovoiere, fiind încărcat de sus în jos cu sarcini uniform distribuite pe benzi (din ziduri portante), și de jos în sus cu reacțiunile terenului de fundare, distribuite uniform pe toată suprafața inferioară. Indicațiile specifice constructive se referă la grosimea plăcii de beton armat, care va fi de cel puțin 20 cm pentru asigurarea unui minim de rigiditate a radierului. Radierul va depăși perimetrul con-

strucției cu 50–100 cm. Armarea plăcii se face pe o singură direcție, pe distanța dintre pereți, atunci când raportul deschiderilor dintre aceștia este mai mare de 1,5, și pe două direcții (cruciș) atunci când acest raport este mai mic de 1,5. Grosimea stratului de egalizare (subradier) va fi de 10–20 cm.

#### Tehnologia execuției

Fundația pe radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat, de grosime uniformă, de sub zidurile portante ale construcțiilor cu subsol (fig. 53), se realizează în următoarele faze de execuție: • trăsarea conturului construcției cu depășirea perimetrului pe o lățime de 50–100 cm; • săparea gropii de fundație pe o adâncime rezultând din cumulearea grosimii subradierului și a radierului, având grijă ca suprafața săpăturii să rezulte cât mai plană și orizontală; • turnarea și • compactarea betonului de egalizare (subradier) cu • nivelarea și • verificarea orizontalității suprafeței; • așezarea armăturii radierului pe betonul de egalizare și • ridicarea acesteia pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • turnarea și • vibrarea betonului în radier, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității suprafeței acestuia.

Pe fundația radier • se aplică hidroizolații în lungul axelor zidurilor portante exterioare (conform tehnologiei respective descrise în cazurile expuse anterior), după care • se execută zidurile, • umpluturile etc.

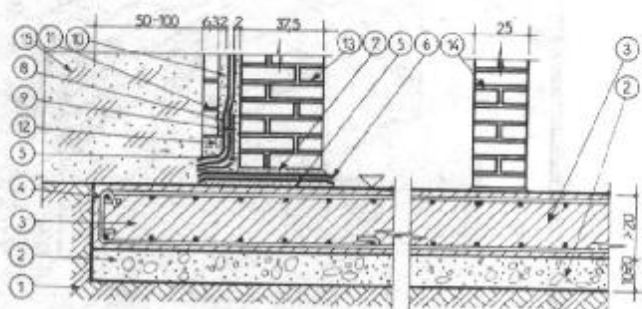
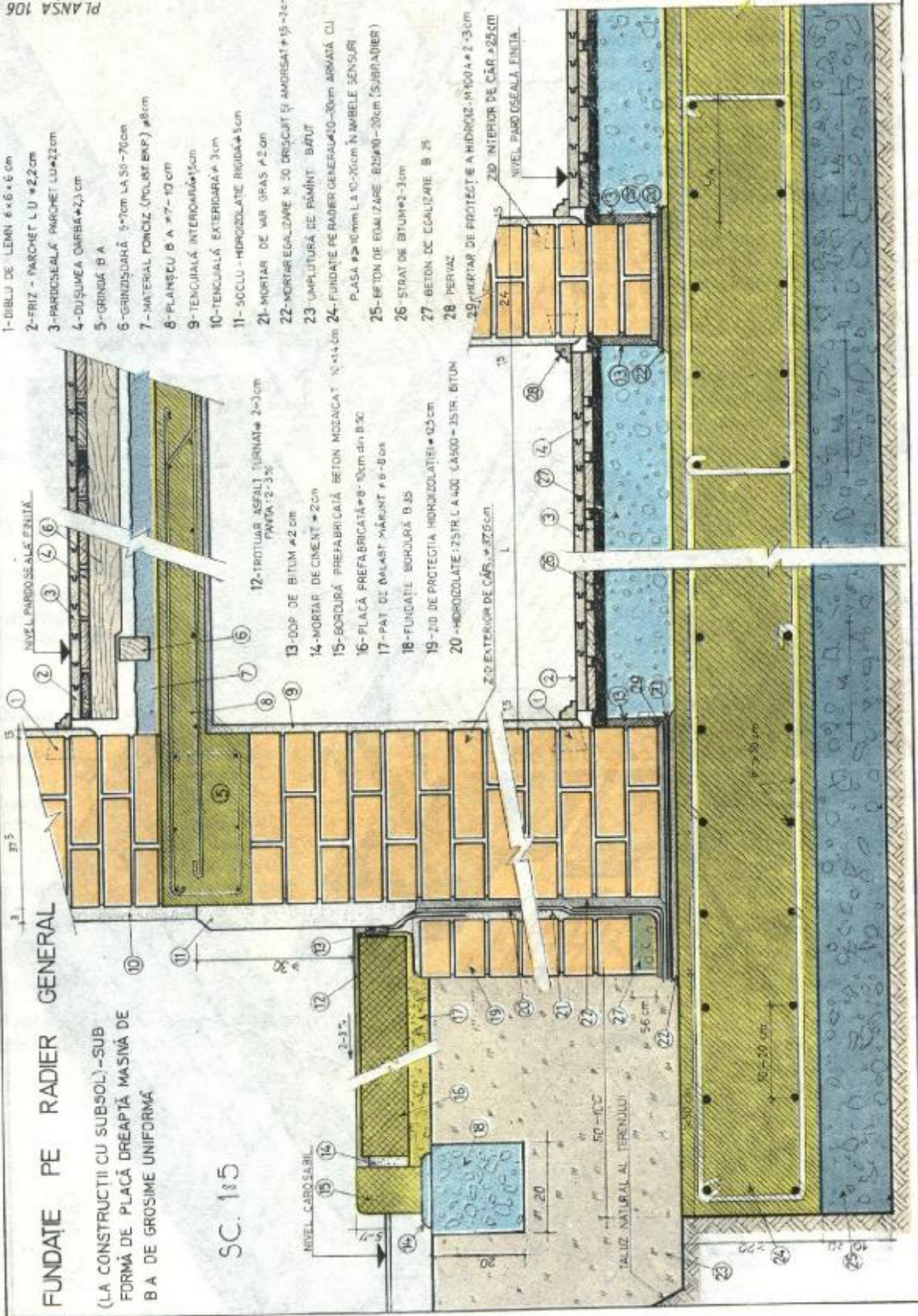


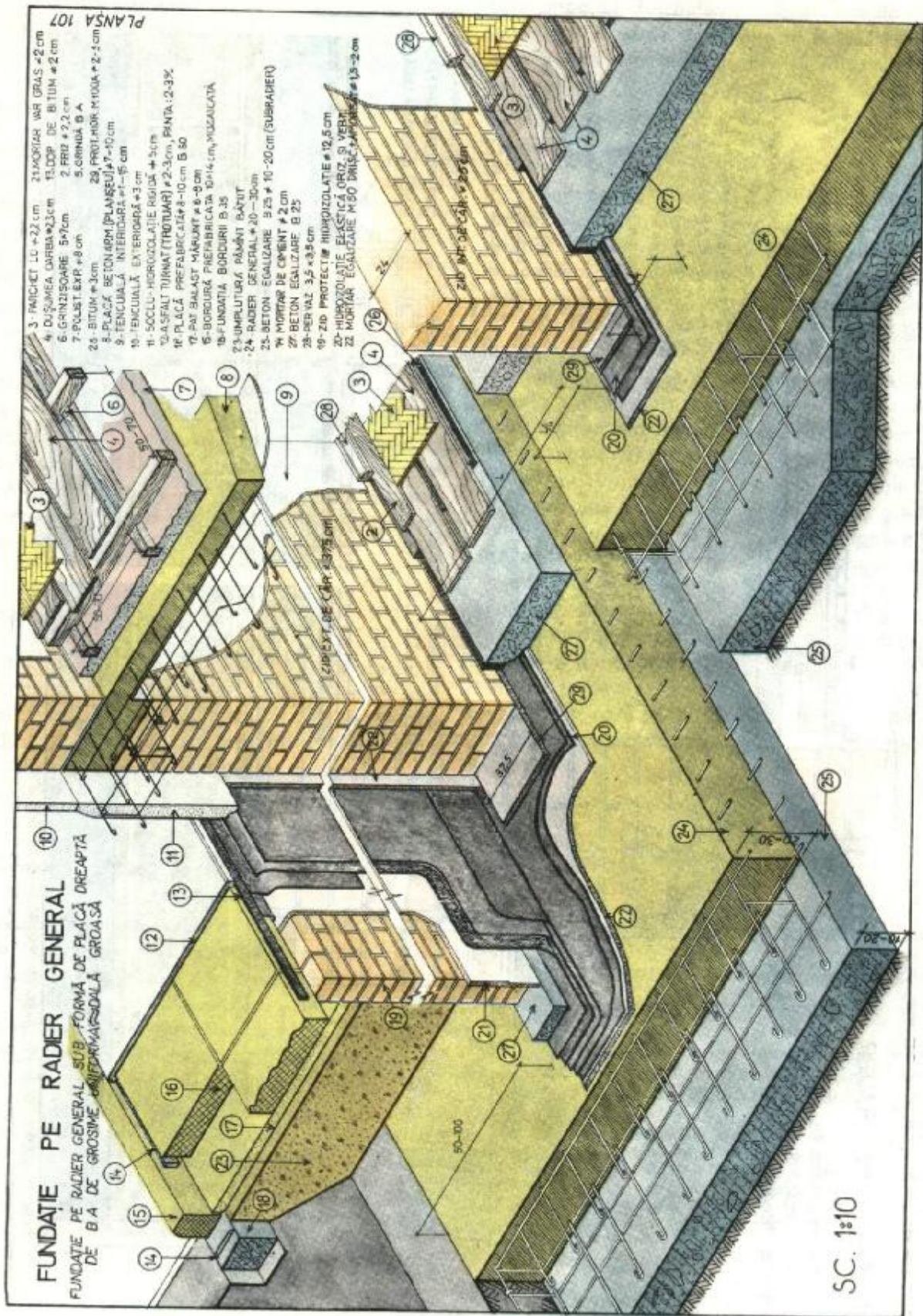
Fig. 53. Fundație pe radier general, sub formă de dală groasă de beton armat, de grosime uniformă, sub zid de cărămidă. Secțiune transversală:

1 – teren de fundare; 2 – strat de egalizare (subradier); 3 – fundație; 4 – armătură în radier; 5 – strat suport; 6 – hidroizolație elastică orizontală; 7 – strat de protecție; 8 – hidroizolație elastică verticală; 9 – fișie suplimentară de carton bitumat; 10 – mortar de var-gras; 11 – zid de protecție; 12 – beton B 35; 13 – zid exterior la subsol; 14 – zid interior la subsol; 15 – umplutură compactată.











**8(54).** Fundație pe radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat, cu vute, sub ziduri portante

#### Destinație

Fundația pe radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat, cu vute (v. schița), se folosește pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile portante ale construcțiilor cu subsol, vutele de pe reazeme servind la preluarea momentelor maxime negative.

Motivarea tehnico-economică a opțiunii pentru alegerea acestei soluții, ca și situațiile în care este indicată folosirea acestei fundații, sînt aceleași ca și pentru fundația similară expusă anterior (placă dreaptă de beton armat de grosime uniformă).

În cazul în care se prevăd încărcări sporite și distanța dintre ziduri crește, se poate ajunge la soluția unui radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat cu nervuri și vute, amplasate sub zidurile portante (v. planșele 108 și 109).

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca la fundația similară expusă anterior (placă dreaptă de beton armat cu grosime uniformă).

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca și pentru fundația similară expusă anterior (placă dreaptă de beton armat de grosime uniformă).

În cazul în care pereții subsolului sînt de beton armat, la partea superioară orizontală a vutei se va lăsa un prag de 5 cm lățime, de o parte și de alta a zidului, pentru rezemarea cofrajelor. Pantele vutelor se fac în general la 45°, putînd ajunge pînă la 60°.

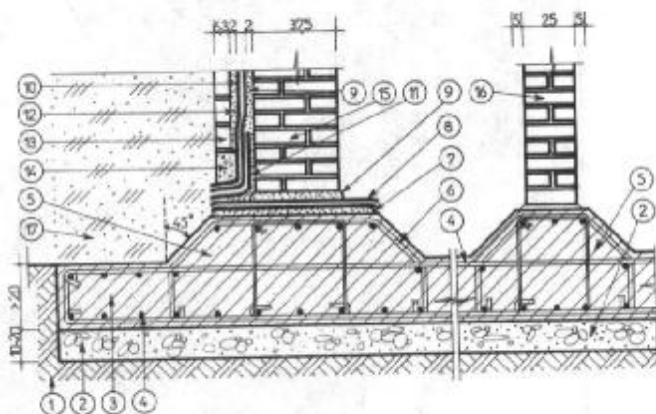
Din punct de vedere al dispozițiilor constructive curente, nervurile de fundație sînt asemănătoare grinzilor obișnuite de planșeu, cu deosebirea că ele sînt solicitate de jos în sus de către presiunea reactivă.

#### Tehnologia execuției

Fundația pe radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat cu vute, de sub zidurile portante ale construcțiilor cu subsol (fig. 54), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația similară expusă anterior (placă dreaptă de beton armat de grosime uniformă). Pantele vutelor, în funcție de înclinație, pot necesita • executarea de cofraje. De asemenea realizarea nervurilor (în eventualitatea alegerii acestei soluții) presupune • executarea unor cofraje corespunzătoare.

Hidroizolația și • zidurile se execută (conform tehnologiei respective descrise în cazurile expuse anterior) pe suprafața orizontală a vutelor, realizate axat pe axele longitudinale ale zidurilor portante. Fiind vorba de construcții cu subsol, spre exteriorul zidurilor exterioare • se va aplica o hidroizolație elastică verticală, protejată de • zidărie de cărămidă așezată pe muchie după care • se va executa umplutura exterioară, bine compactată în straturi de cite 20 cm.

Spre interior • se aplică, în general, un strat de beton slab de umplutură și egalizare, după care • se realizează pardoseala subsolului în soluția prevăzută în proiect.



**Fig. 54.** Fundație pe radier general, sub formă de placă dreaptă de beton armat, cu nervuri și vute, sub ziduri de cărămidă. Secțiune transversală :

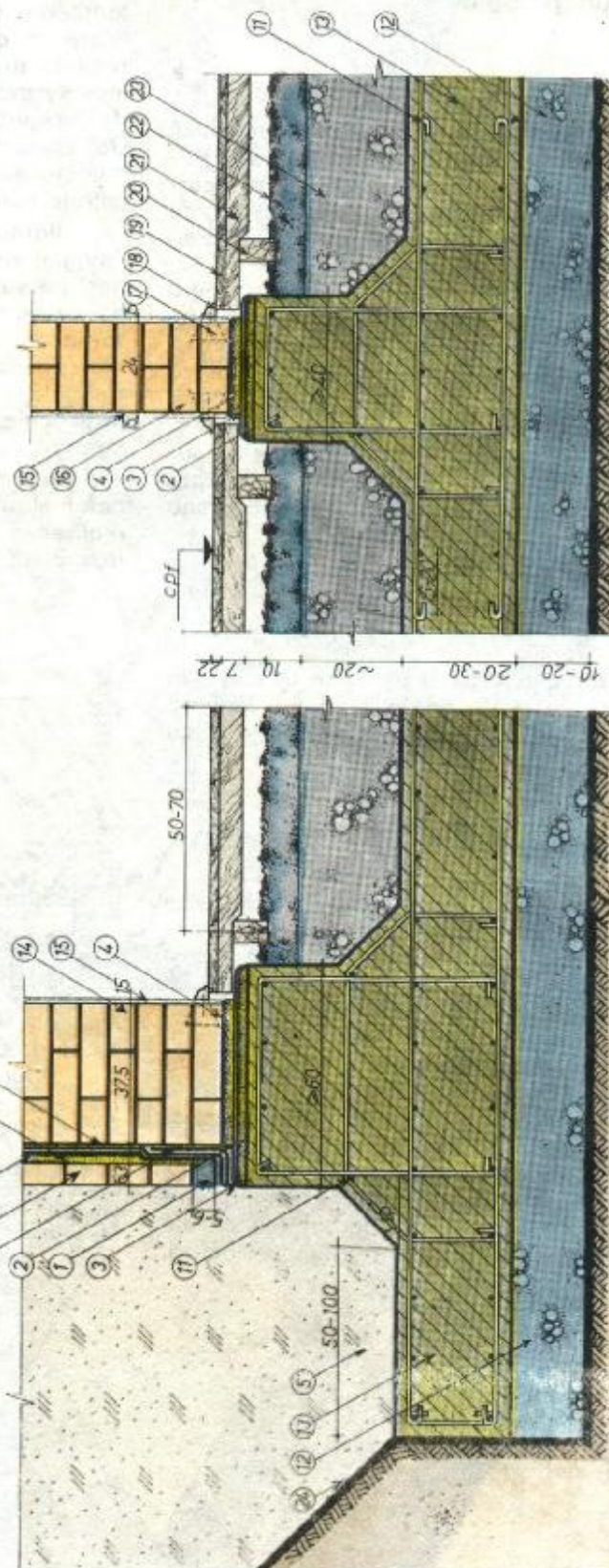
- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare (subradier) ;
- 3 - fundație radier ; 4 - armătură radier ; 5 - nervură de beton armat ; 6 - armătură în nervură ; 7 - strat suport ; 8 - hidroizolație elastică orizontală ; 9 - strat de protecție ; 10 - hidroizolație elastică verticală ; 11 - fișe suplimentară de carton bitumat ; 12 - mortar de var-gros ; 13 - zid de protecție ; 14 - beton B 35 ; 15 - zid exterior la subsol ; 16 - zid interior la subsol ; 17 - umplutură compactată.



# FUNDAȚIE PE RADIER GENERAL

1. BETON B 35 # 5-6 cm  
 2. MORTAR DE EGALIZARE M 50  
 DRISCUȚ ȘI AMORSAT # 2 cm  
 3. HIDROIZOLAȚIE ORIZONTALĂ ELASTICĂ  
 (2 STR. CARTON BITUMAT + 3 STR. BITUM)  
 4. MORTAR DE PROTECȚIE M 100 A  
 A. HIDROIZOLAȚIEI + 3 cm  
 5. JUMPLUTURĂ DE PĂMÎNT COMPACTAT  
 6. ZIDĂRIE DE PROTECȚIE # 6,3 cm  
 7. HIDROIZOLAȚIE VERTICALĂ ELASTICĂ  
 (2 STR. CARTON BITUMAT + 3 STR. BITUM)  
 8. MORTAR M 50 DRISCUȚ ȘI AMORSAT # 15 cm  
 9. MORTAR DE VAR GRAS # 2 cm  
 10. FIȘIE CĂ (RĂCORDARE HIDROIZOLAȚIEI LA TALUZ NATURAL AL SĂLĂȘII)  
 11. ARMĂTURĂ RADIER GENERAL  
 12. BETON DE EGALIZARE B 25 # 5-20 cm  
 13. FUNDAȚIE PE RADIER GENERAL  
 14. ZID DE CĂRĂMIDĂ # 37,5 cm (EXTERIOR)  
 15. TENACIULĂ INTERIOARĂ # 15 cm  
 16. ZID DE CĂRĂMIDĂ # 25 cm (INTERIOR)  
 17. DIGLU DE LEMN 6 # 6 # 6 cm  
 18. PERVAZ 4 # 4 cm  
 19. DVSĂȘIMEA DE SCĂNDURI FĂLȚUITE # 22 cm  
 20-21. GRINZIȘOARE 5 # 7 cm LA 50-70 cm  
 22. STRAT DE ZGURĂ (MOLOZ) # 10 cm  
 23. BETON DE EGALIZARE B 25 # 5-20 cm  
 24. TALUZ NATURAL AL SĂLĂȘII

NOTĂ: FUNDAȚIE SUB FORMĂ  
 DE PLACĂ DREAPTĂ, DE BETON  
 ARMAT, CU NERVURI ȘI VUTE



SC. 1:7,5



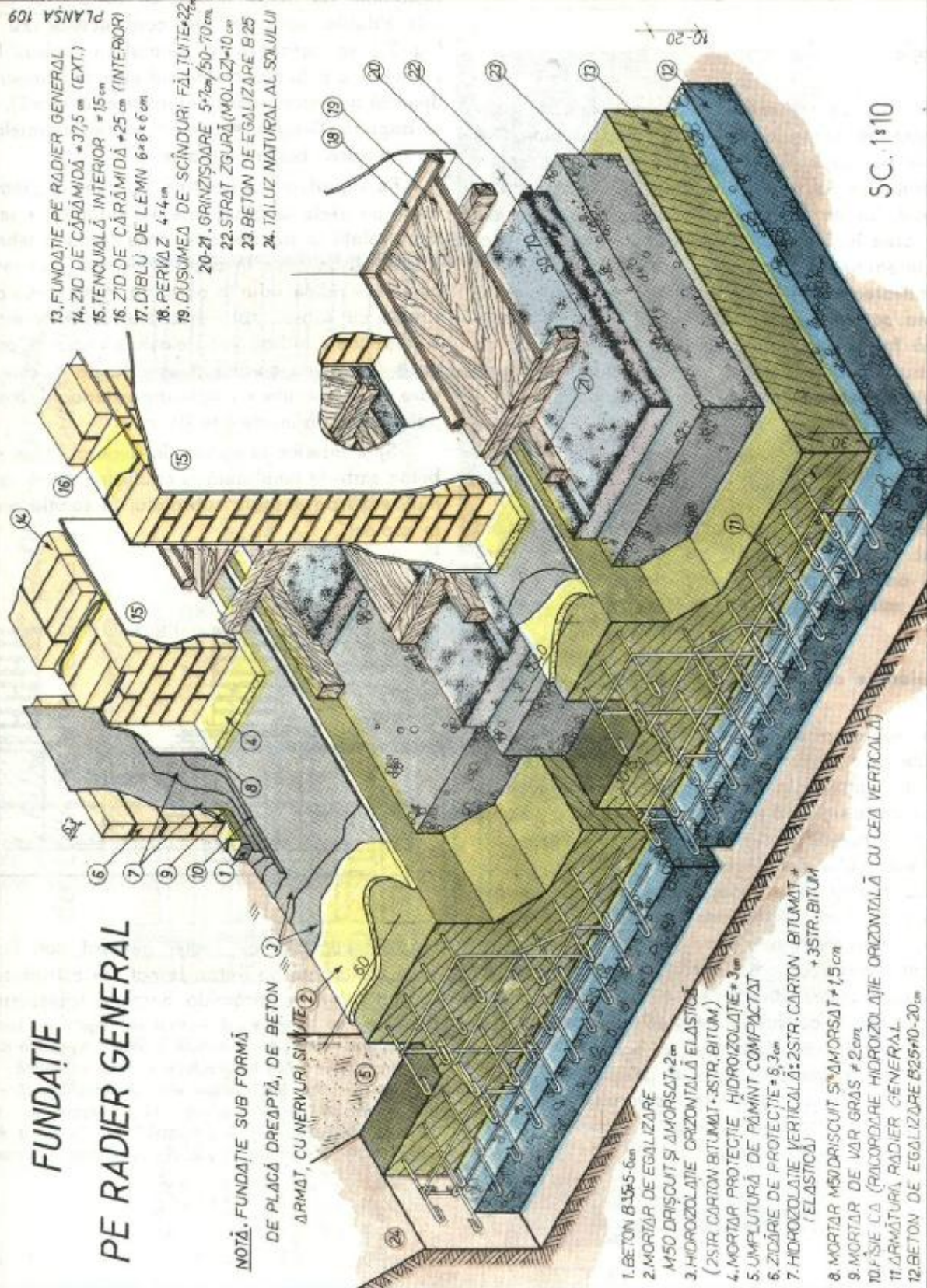
# FUNDAȚIE PE RADIER GENERAL

NOTĂ: FUNDAȚIE SUB FORMĂ

DE PLACĂ DREAPTĂ, DE BETON  
ARMAT, CU NERVURI SIMILE

PLAȘA 109

- 13. FUNDAȚIE PE RADIER GENERAL
- 14. ZID DE CĂRĂMIDĂ  $\times 37,5$  cm (EXT.)
- 15. ÎNCUȘALĂ INTERIOR  $\times 15$  cm
- 16. ZID DE CĂRĂMIDĂ  $\times 25$  cm (INTERIOR)
- 17. DIBLU DE LEMN  $6 \times 6 \times 6$  cm
- 18. PERVAZ  $4 \times 4$  cm
- 19. DUSUMEA DE SCÎNDURI FĂLȚITE  $\times 22$  cm
- 20-21. GRINZIȘOARE  $5 \times 7$  cm /  $50 \times 70$  cm
- 22. STRĂT ZGURĂ (MOLOZ)  $\times 10$  cm
- 23. BETON DE EGALIZARE B 25
- 24. TĂLĂZ NATURAL AL SOLULUI



- 1. BETON B 35-6 cm
- 2. MORTAR DE EGALIZARE M 50 DRISCUIT ȘI AMORSAT  $\times 2$  cm
- 3. HIDROZOLAȚIE ORIZONTALĂ ELASTICĂ (2STR. CARTON BITUMAT + 3STR. BITUM)
- 4. MORTAR PROTECȚIE HIDROZOLAȚIE  $\times 3$  cm
- 5. ÎNFĂȘURĂ DE PROTECȚIE  $\times 5,3$  cm
- 6. ZIDĂRIE DE PROTECȚIE  $\times 5,3$  cm
- 7. HIDROZOLAȚIE VERTICALĂ: 2STR. CARTON BITUMAT + 3STR. BITUM (ELASTICĂ)
- 8. MORTAR MENDRISCUIT ȘI AMORSAT  $\times 1,5$  cm
- 9. MORTAR DE VAR GRAS  $\times 2$  cm
- 10. PĂȘIE CĂ (RACORDARE HIDROZOLAȚIE ORIZONTALĂ CU CEA VERTICALĂ)
- 11. ARMĂTURĂ RADIER GENERAL
- 12. BETON DE EGALIZARE B 25  $\times 10-20$  cm

SC. 1:10



**9(55).** Fundație pe radier general, sub formă de bolți răsturnate de beton armat, cu extradadosul plan, sub ziduri portante

**Destinație**

Fundația pe radier general, sub formă de bolți răsturnate de beton armat cu extradadosul plan, se folosește pentru preluarea și transmiterea la sol a încărcărilor de pe zidurile portante ale construcțiilor cu subsol, bolțile răsturnate de beton armat servind la preluarea încărcărilor de jos în sus, date de reacțiunile terenului de fundare.

Motivarea tehnico-economică a opțiunii pentru alegerea acestei soluții, ca și situațiile în care este indicată folosirea acestei fundații, sînt aceleași ca și pentru fundația similară expusă anterior (placă dreaptă de beton armat de grosime uniformă).

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca la fundația similară expusă anterior (placă dreaptă de beton armat de grosime uniformă).

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca la fundația similară expusă anterior (placă dreaptă de beton armat de grosime uniformă). În cazul în care pereții subsolului sînt de beton armat, la partea superioară orizontală a zonei dintre bolți se va lăsa un prag de 5 cm lățime, de o parte și de alta a zidului, pentru rezemarea cofrajelor.

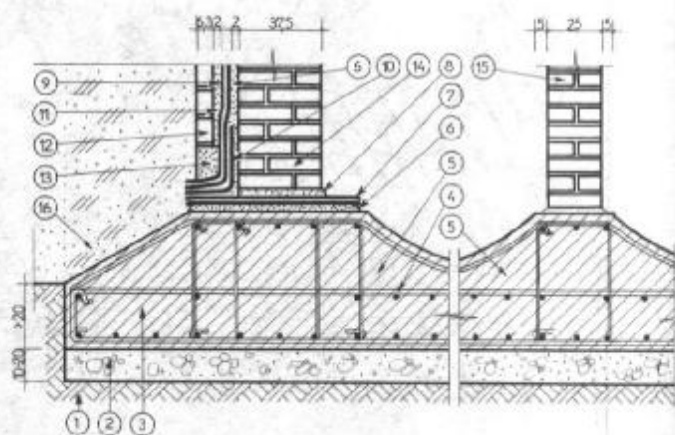
Pentru trasarea curbei intradosului bolților se pot lua în considerare diverse soluții; una dintre cele mai acceptabile constă în trasarea unui arc turtit la care, în cazul unei deschideri a bolții  $L = 300$  cm rezultă, la o săgeată  $= L/7,5$ , o înălțime de 40 cm. La cheie, bolta are grosimea radierului, intradosul acesteia fiind deci tangent la fața superioară a radierului, în lungul axei bolții.

**Tehnologia execuției**

Fundația pe radier general, sub formă de bolți răsturnate de beton armat, cu extradadosul plan, de sub zidurile portante ale construcțiilor cu subsol (fig. 55), se realizează, în general, în *aceleași faze de execuție ca și fundația similară expusă anterior* (placă dreaptă de beton armat de grosime uniformă), la care se adaugă, desigur, • confectionarea cofrajelor pentru realizarea bolților întoarse.

Pe suprafețele orizontale ale zonelor dintre bolți, axate pe axele longitudinale ale zidurilor, • se aplică hidroizolații la zidurile exterioare conform tehnologiei respective descrise în cazurile expuse anterior, după care • se ridică zidurile portante. Fiind vorba de construcții cu subsol, spre exteriorul zidurilor exterioare • se aplică o hidroizolație elastică verticală, protejată de • zidărie de cărămidă așezată pe muchie, după care se va executa • umplutura exterioară, bine compactată în straturi de cite 20 cm.

Spre interior se aplică, în general, • un strat de beton slab de umplură și egalizare, după care • se realizează pardoseala subsolului în soluția prevăzută în proiect.



**Fig. 55.** Fundație pe radier general, sub formă de bolți răsturnate de beton armat, cu extradadosul plan, sub ziduri de cărămidă. Secțiune transversală :

- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare (subradier) ;
- 3 - fundație radier ; 4 - armătură în radier ; 5 - boltă răsturnată ;
- 6 - strat suport ; 7 - hidroizolație elastică orizontală ; 8 - strat de protecție ; 9 - hidroizolație elastică verticală ; 10 - fișie suplimentară de carton bitumat ; 11 - mortar de var-gras ;
- 12 - zid de protecție ; 13 - beton  $\varnothing$  35 ; 14 - zid exterior la subsol ; 15 - zid interior la subsol ; 16 - umplutură compactată.



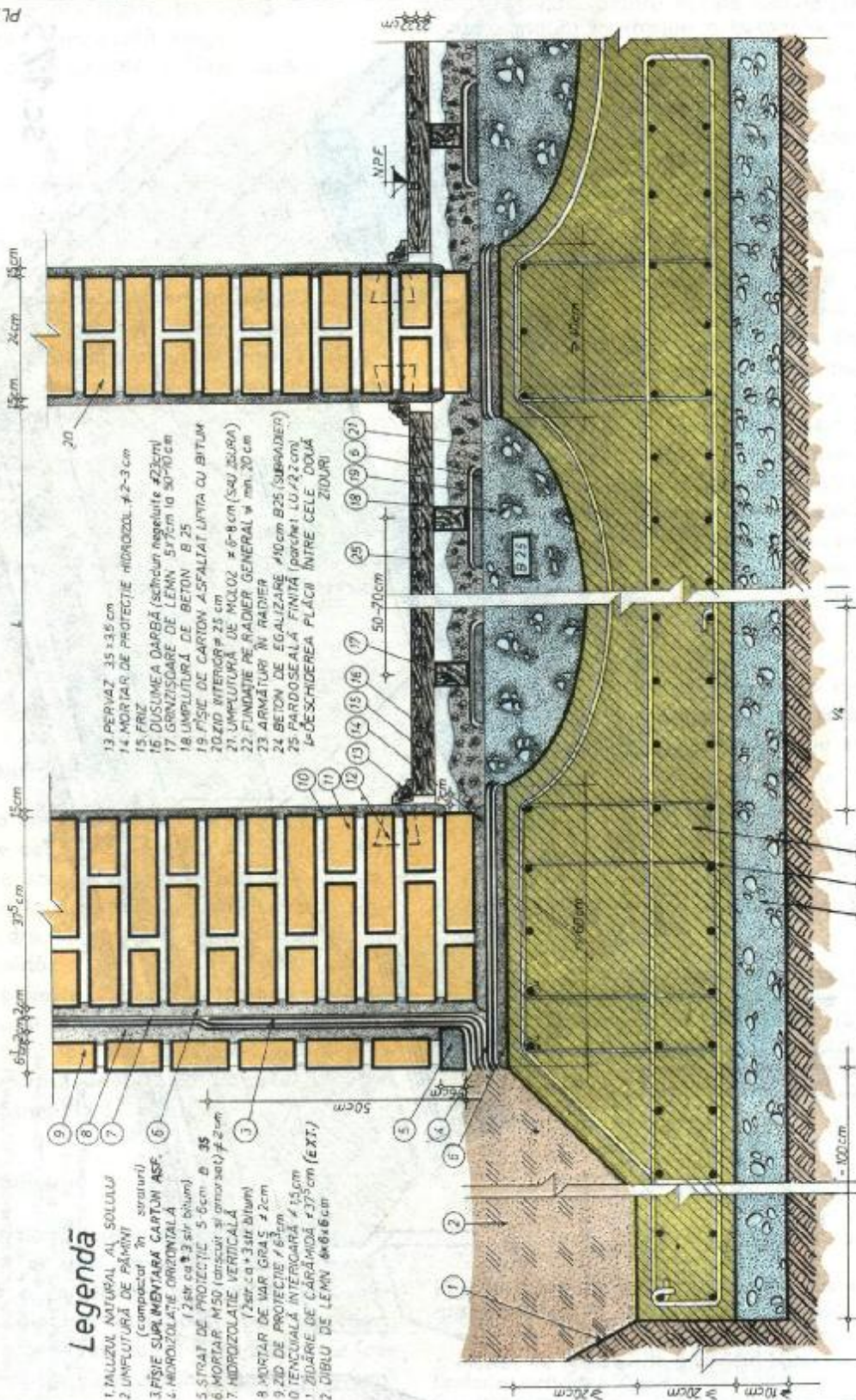
# FUNDAȚIE PE RADIER GENERAL

(sub formă de bolți răsturnate, de b.a. cu extras plan)

## Legendă

1. TALUZĂ NATURALĂ AL SOLULUI
2. ÎNPELUTURĂ DE PĂMÎNT (compactat în straturi)
3. FÂȘIE SUPPLEMENTARĂ CARTON ASF. (#23cm)
4. HIDROZOLATIE ORIZONTALĂ (2 str. ca #3 și bitum)
5. STRAT DE PROTECȚIE 5-6cm Ø 35
6. MORTAR M50 (amorsat și omorșat) #2cm
7. HIDROZOLATIE VERTICALĂ (2 str. ca #3 și bitum)
8. MORTAR DE VAR GRAS #2cm
9. ZID DE PROTECȚIE 76cm
10. TENACIUALĂ INTERIOARĂ #15cm
11. ZIDURILE DE CARAMIDA #375cm (EXT.)
12. DIBLU DE LEMN Ø6x6cm

13. PERVAZ 35 x 35 cm
14. MORTAR DE PROTECȚIE HIDROZOL #2-3 cm
15. FRIZ
16. DUSUMEA DARBĂ (schindیل negelute #23cm)
17. GRUNZISARE DE LEMN 577cm la 50-70cm
18. ÎNPELUTURĂ DE BETON B 25
19. FÂȘIE DE CARTON ASFALTAT ÎNȚA CU BITUM
20. ZID INTERIOR #25 cm
21. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #6-8 cm (SQU SCURĂ)
22. FUNDATIE PE RADIER GENERAL # min. 20 cm
23. ARMĂTURĂ ÎN RADIER
24. BETON DE EGALIZARE #10cm B25 (SUBRADIER)
25. PARDOSEALA FINITĂ (parchei LU/2 cm)
26. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm
27. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm
28. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm
29. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm
30. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm
31. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm
32. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm
33. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm
34. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm
35. ÎNPELUTURĂ DE MORTAR #2cm

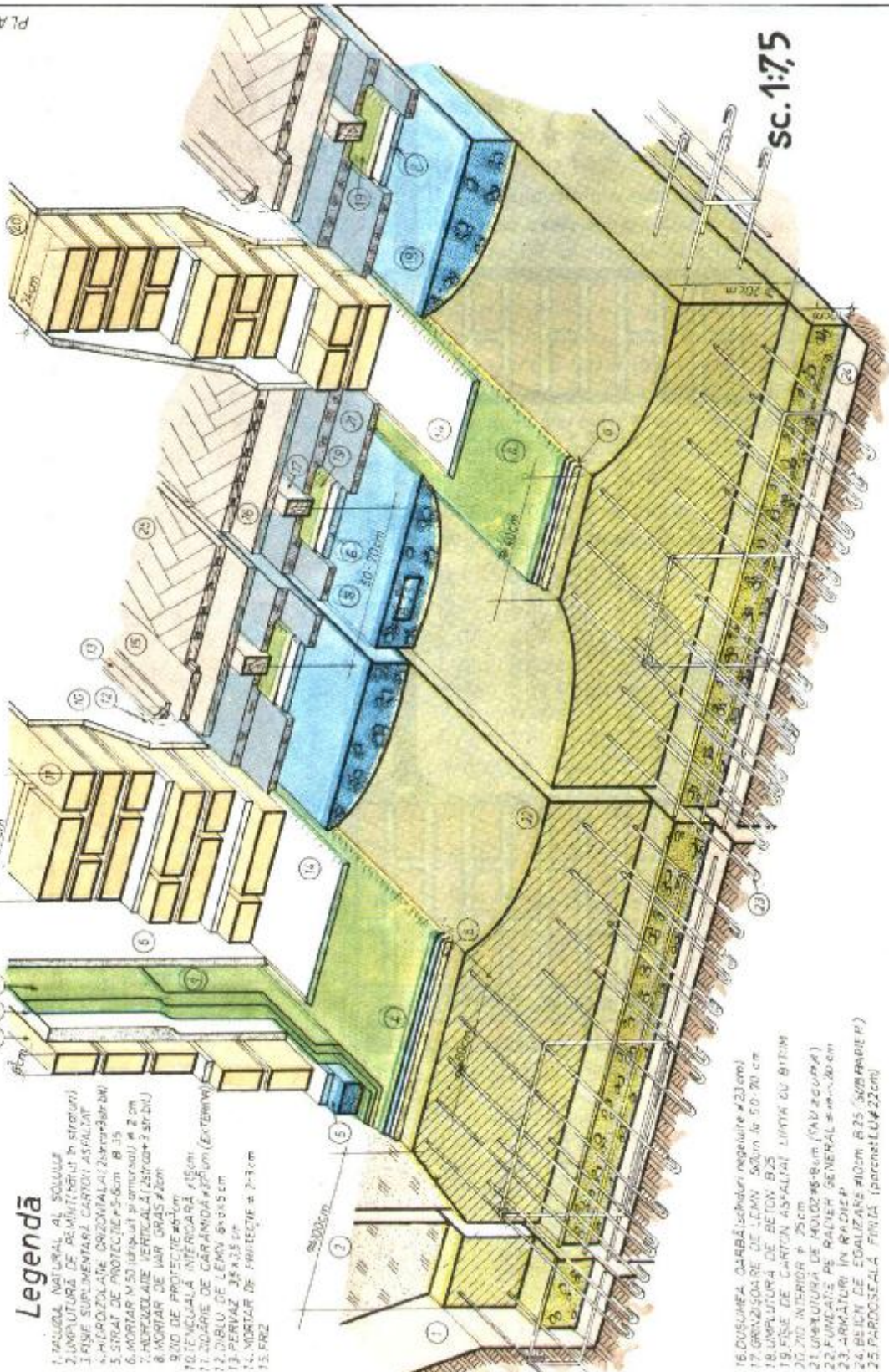


SC. 1:5



# FUNDAȚIE PE RADIER GENERAL (sub formă de bolti răsturnate, de ba, cu extrados plan)

PLANSĂ 111



sc. 1:75

## Legendă

1. TERENUL NATURAL AL SOLULUI
2. ÎMPREJURĂ DE ÎNCADRARE ÎN STRĂDUȚI
3. FISIE SUPPLEMENTARĂ CARTON ASALTAJ
4. ÎNCADRARE ORIZONTALĂ ÎN STRĂDUȚI
5. STRĂDUȚI DE PROTECȚIE P=5-6cm B=35
6. MORTAR N.50 (beton și amoniu) x 2 cm
7. ÎNCADRARE VERTICALĂ ÎN STRĂDUȚI
8. MORTAR DE IAR GRAS P=2cm
9. SUD DE PROTECȚIE x 3cm
10. ÎNCADRARE INTERIOARĂ AȘCHI
11. ÎNCADRARE DE CARAMIDA AȘCHI (EXTERIOR)
12. ÎNCADRARE DE LEMN 6x6x5 cm
13. PERVAZ 35x25 cm
14. MORTAR DE PROTECȚIE x 2-3cm
15. FRIZ

16. CUSCINEA CARBĂ (schelă neagră) x 23 cm
17. ÎNCADRARE DE LEMN 5x3 cm la 5.0-7.0 cm
18. ÎNCADRARE DE BETON B25
19. PISE DE CARTON ASALTAJ LUNGĂ CU BETON
20. ÎNCADRARE ÎN INTERIOR x 25 cm
21. ÎNCADRARE DE MOLOZ 40-60 cm (PAVĂTURĂ)
22. FUNDAȚIE PE RADIER GENERAL x 60-80 cm
23. ÎNCADRARE ÎN RADIER
24. BETON DE CALITATE B25 (SCURBAT P)
25. ÎNCADRARE ÎN ÎNCADRARE (PARETEA ÎN LĂȚIME)



## c. Fundații denivelate

1(56). Fundație la o construcție nouă cu subsol, amplasată lângă o construcție existentă fără subsol

### Destinație

Fundația unei construcții noi cu subsol, amplasată lângă o construcție existentă fără subsol (sau care are o adâncime de fundare mai mică decât a celei noi), este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidul portant exterior, astfel încât să nu pericliteze sub nici o formă construcția existentă. În această situație soluția constă în subzidirea fundației construcției existente până la cota de fundare a construcției noi.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații continue rigide de beton simplu, se folosesc, în general, aceleași materiale ca la oricare altă fundație continuă rigidă de beton simplu. Prepararea betonului folosit la realizarea subzidirii existente se va face de preferință cu ciment RIM200, sau cu un dozaj mai mare de ciment portland obișnuit.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt, în general, aceleași ca la fundația similară de beton simplu cu secțiune dreptunghiulară de sub zidurile exterioare de cărămidă.

În ceea ce privește subzidirea, aceasta va avea aceeași lățime ca și fundația sub care se realizează, și se va adînci pînă la cota de fundare a noii fundații alăturate. Rostul de tasare dintre cele două fundații are o grosime de 3-5 cm.

### Tehnologia execuției

Fundația continuă rigidă, de beton simplu, pentru zidul exterior al unei construcții noi cu subsol, amplasată lângă o construcție existentă fără subsol sau care are o adâncime de fundare mai mică decât a celei noi (fig. 56), se realizează în următoarele faze de execuție, ulterioare săpării subsolului pentru construcția nouă și măsurilor de asigurare a stabilității construcției existente: • evacuarea, pe zone alternative, a pămîntului de sub fundația existentă, pînă la adîncimea de fundare a noii construcții; • execu-

tarea cofrajului pentru zonele săpate; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului în zonele respective; • trasarea și • săparea șanțului de fundație pentru zidul exterior al noii construcții; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului în noua fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat; • pe fața orizontală a fundației • se aplică o hidroizolație, conform tehnologiei prezentate la cazurile similare descrise anterior, • se ridică zidul de protecție, gros de  $\frac{1}{2}$  cărămidă, spre construcția existentă (respectînd rostul de tasare) și • se aplică pe acesta stratul suport și hidroizolația verticală a zidăriei subsolului noii construcții; • pe stratul de protecție al hidroizolației orizontale de pe fundație se construiește zidul portant exterior și, pe măsură ce se ridică, între zidărie și hidroizolația verticală • se indeasă mortar de var-gras; • spre interior, pe sol, se întinde un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10-15 cm, • se acoperă cu hirtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și • se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului noii construcții, din beton B50, în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zid scinduri pe cant; după întărirea betonului, • scindurile se scot.

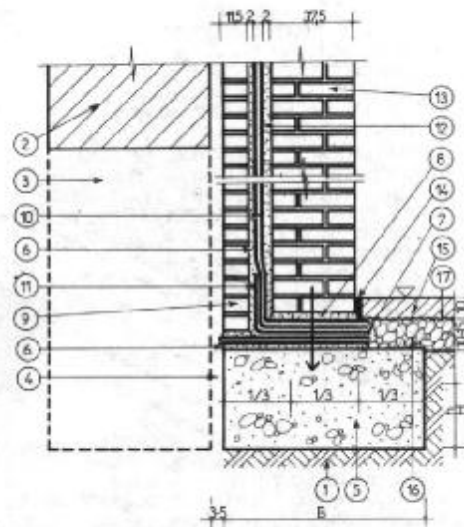


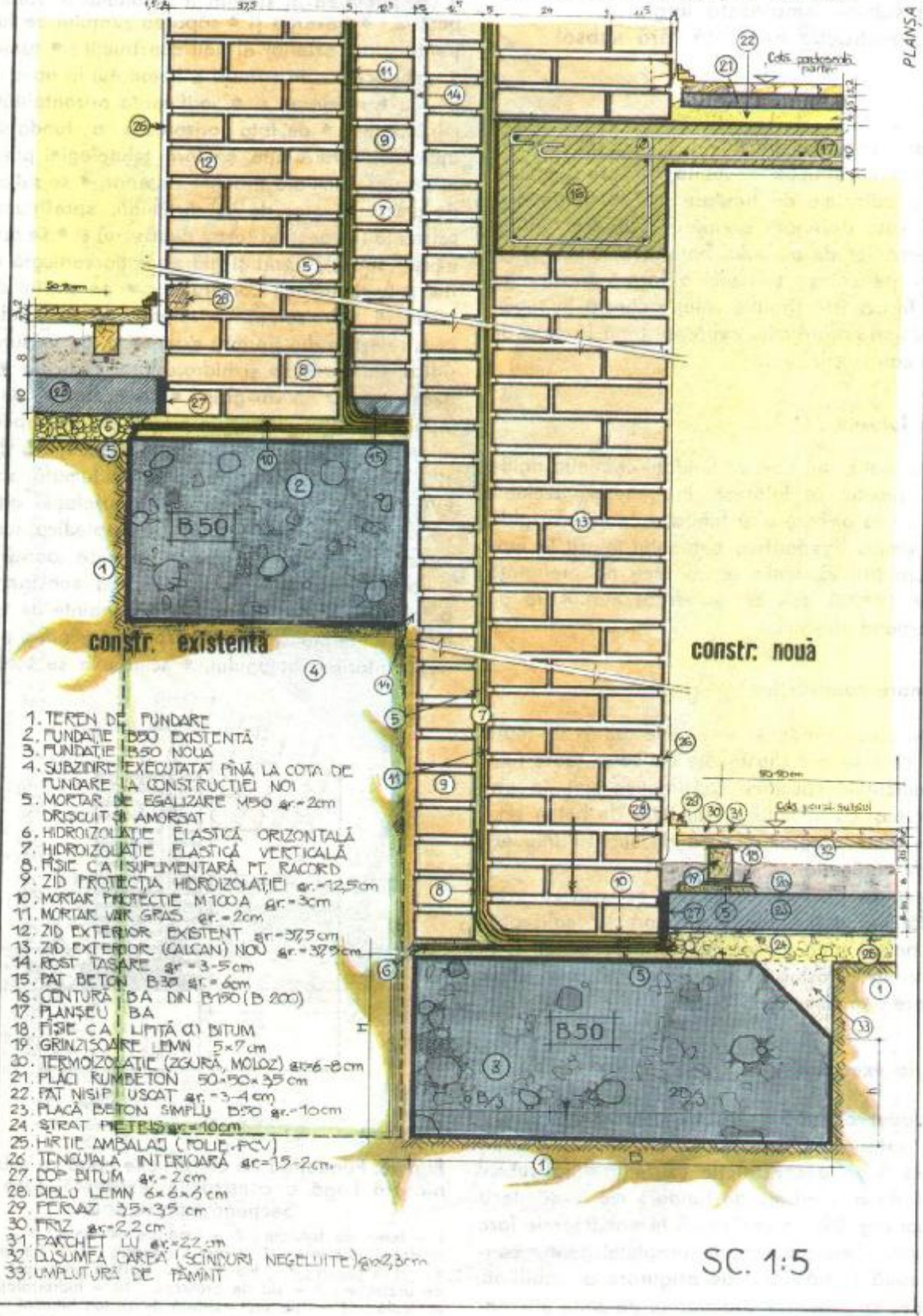
Fig. 56. Fundație la o construcție nouă cu subsol, amplasată lângă o construcție existentă fără subsol. Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - fundație existentă; 3 - subzidirea fundației existente; 4 - rost de tasare; 5 - fundație nouă; 6 - strat suport; 7 - hidroizolație elastică orizontală; 8 - strat de protecție; 9 - zid de protecție; 10 - hidroizolație elastică verticală; 11 - fișie suplimentară de carton bitumat; 12 - mortar de var-gras; 13 - zid exterior la subsol; 14 - dop de bitum; 15 - placa suport a pardoselii subsolului; 16 - pietriș; 17 - strat de separare.



FUNDAȚIE DENIVELATĂ  
 SUBZIDIRE LA O CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ LÎNGĂ CARE SE CONSTRUIEȘTE UNA NOUĂ

PLAȘA 112



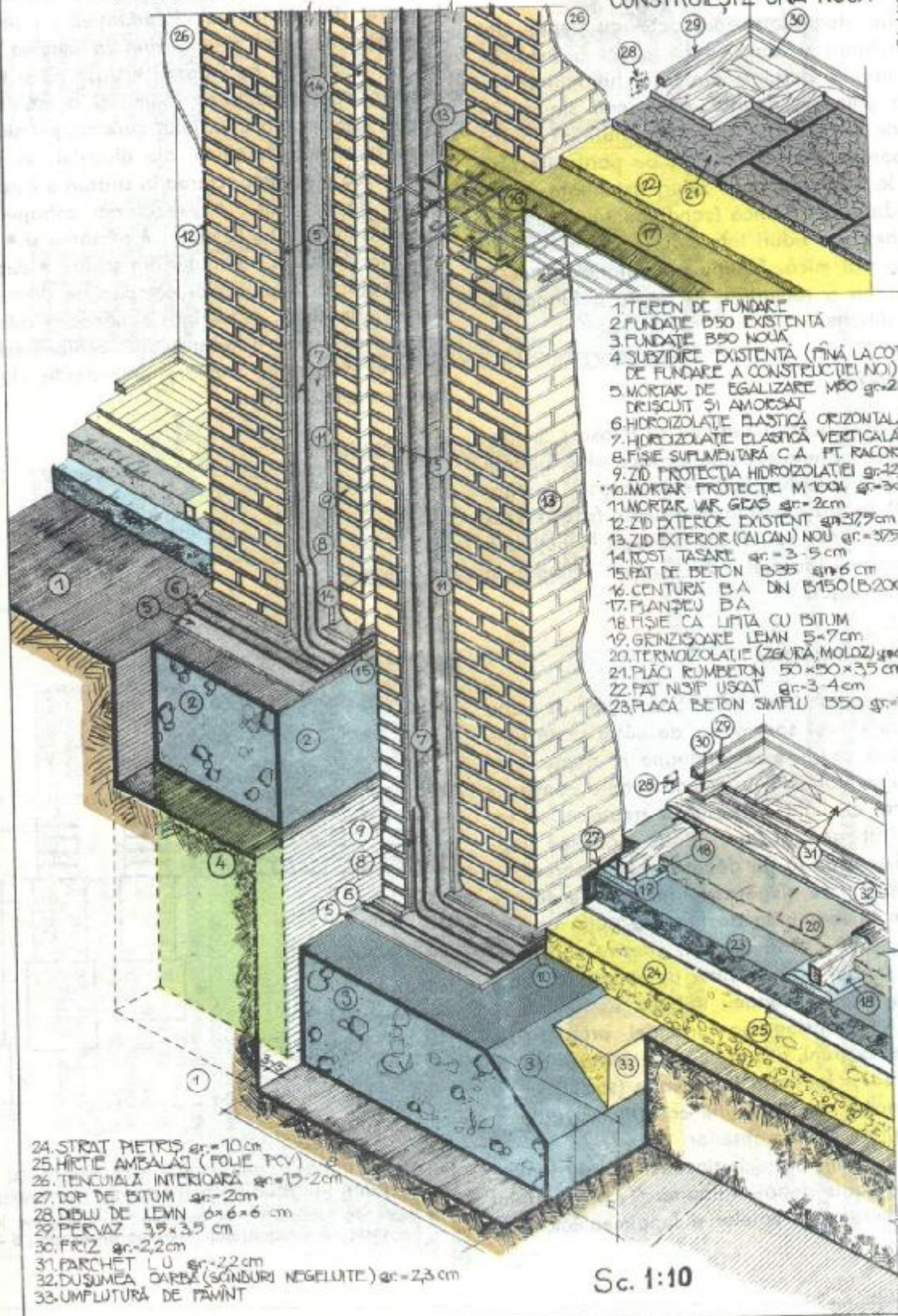
1. TEREN DE FUNDARE
2. FUNDAȚIE B50 EXISTENTĂ
3. FUNDAȚIE B50 NOUĂ
4. SUBZIDIRE EXECUTATĂ PÎNĂ LA COTA DE FUNDARE LA CONSTRUCȚIEI NOI
5. MORTAR DE EGALIZARE M50 gr=2cm DRISCUIT ȘI AMORSAT
6. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ
7. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ VERTICALĂ
8. FIȘIE CA ÎNSUPLEMENTARĂ PT. RACORD
9. ZID PROTECȚIA HIDROIZOLAȚIEI gr=12,5cm
10. MORTAR PROTECȚIE M100A gr=3cm
11. MORTAR VIK GRAS gr=2cm
12. ZID EXTERIOR EXISTENT gr=37,5cm
13. ZID EXTERIOR (CALCAN) NOU gr=37,5cm
14. ROST TĂSARE gr=3-5cm
15. PAT BETON B30 gr=6cm
16. CENTURĂ BA DIN B190 (B 200)
17. PLANȘEU BA
18. FIȘIE CA LÎMITĂ CU BITUM
19. GRINZIȘOARE LEMN 5x7cm
20. TERMOIZOLAȚIE (ZGURĂ, MOLOZ) gr=6-8cm
21. PLĂCI RUMBETON 50x50x35cm
22. PAT NISIP USCAT gr=3-4cm
23. PLĂCĂ BETON SIMPLU D50 gr=10cm
24. ȘTRAT PIETRIȘ gr=10cm
25. HIRTIE AMBALAJ (FOLIE-PCV)
26. TENUIALA INTERIOARĂ gr=1,5-2cm
27. DOP BITUM gr=2cm
28. DEBU LEMN 6x6x6cm
29. FERVAZ 35x35cm
30. FRIZ gr=2,2cm
31. PARCHET LU gr=2,2cm
32. DUSUMFA CARPĂ (SCINDURI NEGELIITE) gr=2,3cm
33. UMLPȚURĂ DE TĂMIAT

SC. 1:5



FUNDAȚIE DENVELATĂ  
 SUBZIDIRE LA O CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ LÎNGĂ CARE SE  
 CONSTRUIEȘTE UNA NOUĂ

PLANȘA 113



1. TEREN DE FUNDARE
2. FUNDAȚIE B50 EXISTENTĂ
3. FUNDAȚIE B50 NOUĂ
4. SUBZIDIRE EXISTENTĂ (FINĂ LA COTA DE FUNDARE A CONSTRUCȚIEI NOI)
5. MORTAR DE EGALIZARE M50 gr=2cm DRISCUȚI ȘI AMORSAT
6. HIDROZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ
7. HIDROZOLAȚIE ELASTICĂ VERTICALĂ
8. FIȘIE SUPLEMENTARĂ C.A. PT. RACORD
9. ZID PROTECȚIA HIDROZOLAȚIEI gr=12,5cm
10. MORTAR PROTECȚIE M100 gr=3cm
11. MORTAR VAR GICĂȘ gr=2cm
12. ZID EXTERIOR EXISTENT gr=17,5cm
13. ZID EXTERIOR (CALCAN) NOU gr=17,5cm
14. ROST TASARE gr=3-5cm
15. PĂT DE BETON B25 gr=6cm
16. CENTURĂ B.A. DIN B150 (B200)
17. PLANȘEU B.A.
18. FIȘIE CA LIPIȚĂ CU BITUM
19. GRINZOANE LEMN 5x7cm
20. TERMOZOLAȚIE (ZGURĂ MOLOZ) gr=8cm
21. PLĂCI RUMBETON 50x50x3,5cm
22. PĂT NISIP USCAT gr=3-4cm
23. PLĂCĂ BETON SIMPLU B50 gr=10cm

24. STRAT PIETRIS gr=10cm
25. HIRTIE AMBALAJ (FOLIE PVC)
26. TENUALĂ INTERIOARĂ gr=12-2cm
27. TOP DE BITUM gr=2cm
28. DIBLU DE LEMN 6x6x6cm
29. PERVAZ 3,5x3,5cm
30. FRIȘ gr=2,2cm
31. PARCHET L.U. gr=2,2cm
32. DUSUMEA DARBĂ (SÂNDURI NEGELUTE) gr=2,3cm
33. UMFLUTURĂ DE PĂMÎNT

Sc. 1:10



## 2(57). Fundații denivelate, racordate cu trepte cu trepte

### Destinație

Fundațiile denivelate racordate cu trepte sînt destinate preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile portante ale căror fundații se racordează la adîncimi diferite. Asemenea situații se pot întîlni, de exemplu, la fundațiile zidurilor în zonele de separație ale subsolurilor pe porțiunile fără subsol sau la întîlnirea unor ziduri exterioare, avînd cota de fundare mai adîncă (condiționată de adîncimea de îngheț), cu ziduri interioare la care cota de fundare este mai mică. Soluția obligatorie în aceste situații este cea a racordării în trepte a fundațiilor cu adîncimi diferite.

### Materiale folosite

La realizarea acestor fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca la oricare alte fundații rigide, de beton simplu: B50 pentru blocul de fundație și B100 pentru fundația în elevație (soclu), realizate cu ciment P400 sau M400 rezistent la acțiunea apelor agresive, dozajul de ciment fiind de 280–350 kg/m<sup>3</sup> beton.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. În ceea ce privește fundațiile în trepte, amplasate pe pămînturi, din punct de vedere constructiv este indicat ca linia de pantă a treptelor, să rezulte astfel încît raportul ( $\text{tg } \alpha$ ) dintre înălțimea treptelor și lungimea lor să nu depășească valoarea  $\frac{2}{3}$ . Înălțimea treptelor se alege astfel încît să fie de maximum 50 cm în terenurile de fundare puțin coezive și de maximum 70 cm în terenuri coezive sau compacte. De-a lungul întregii zone de racordare, cota superioară a tălpii fundației trebuie să rămînă la același nivel. Dimensionarea fundației propriu-zise, în diversele ei secțiuni, atît în ceea ce privește blocul de fundație, cît și fundația în elevație (soclu) se va face ținînd seama de indicațiile constructive date la fundațiile similare expuse anterior.

În cazul fundării pe roci stîncose, panta fundațiilor în trepte poate depăși valoarea  $\frac{2}{3}$  a raportului ( $\text{tg } \alpha$ ) dintre înălțimea treptelor și lungimea lor.

### Tehnologia execuției

Fundațiile denivelate, racordate în trepte, de sub zidurile portante (fig. 57) se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțului de fundare, de lățimea tălpii fundației, cu respectarea diferenței de nivel și a pantei la muchia treptelor, pe toată zona de racordare; • trasarea și • săparea treptelor, cu respectarea lățimii și a înălțimii stabilite; • executarea cofrajului care să permită delimitarea diverselor înălțimi ale blocului de fundație; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din blocul de fundație; • executarea cofrajului pentru fundația în elevație (soclu); • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din soclu; • decofrarea; • executarea umpluturilor compactate dintre soclu și pereții săpăturii; • pe fața superioară orizontală a soclului se aplică o hidroizolație, conform tehnologiei arătate în cazurile similare precedente, după care • se execută zidul etc.

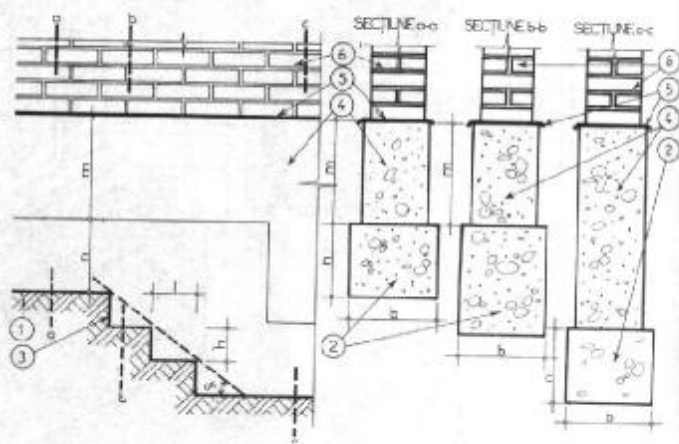
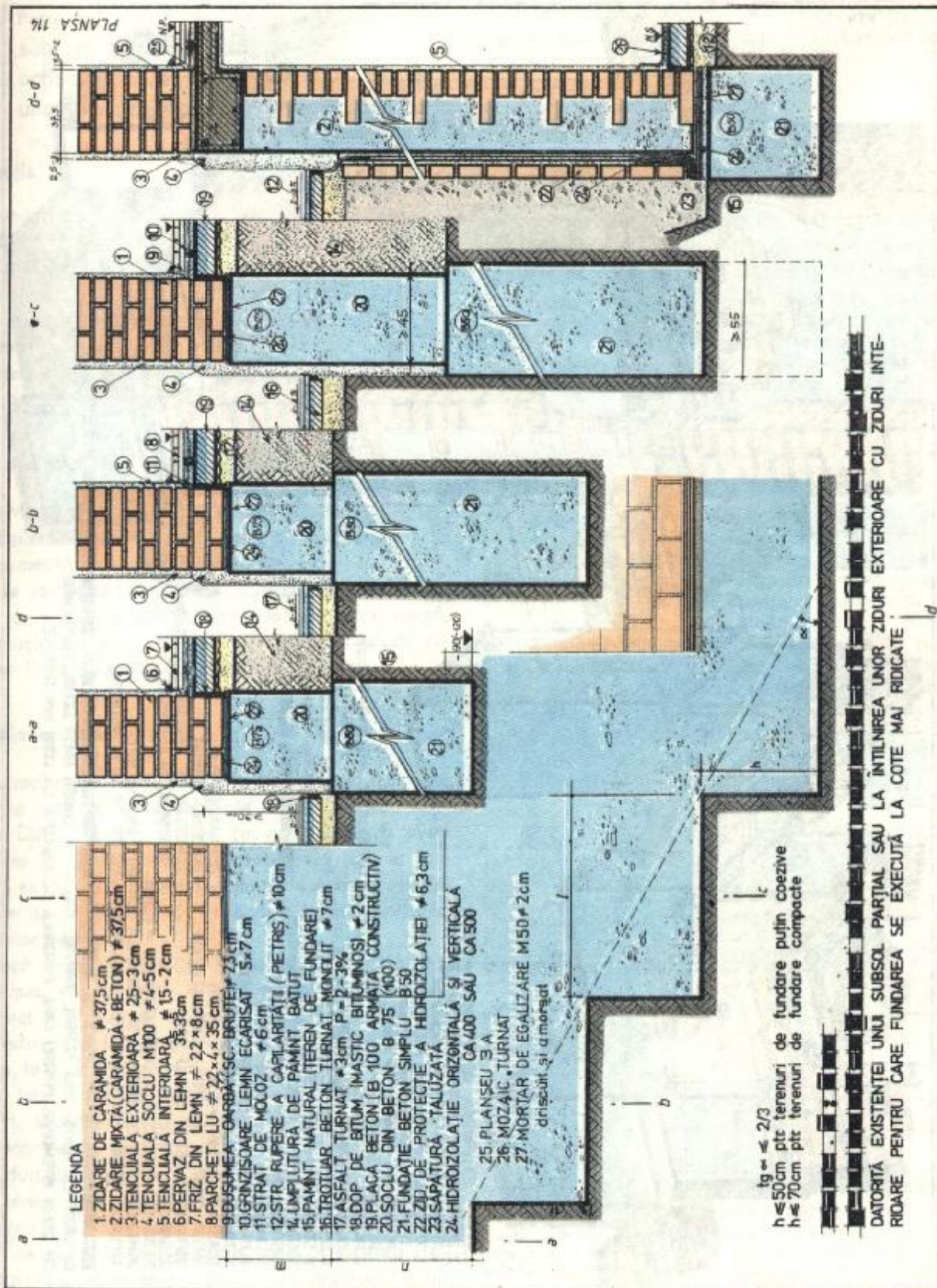
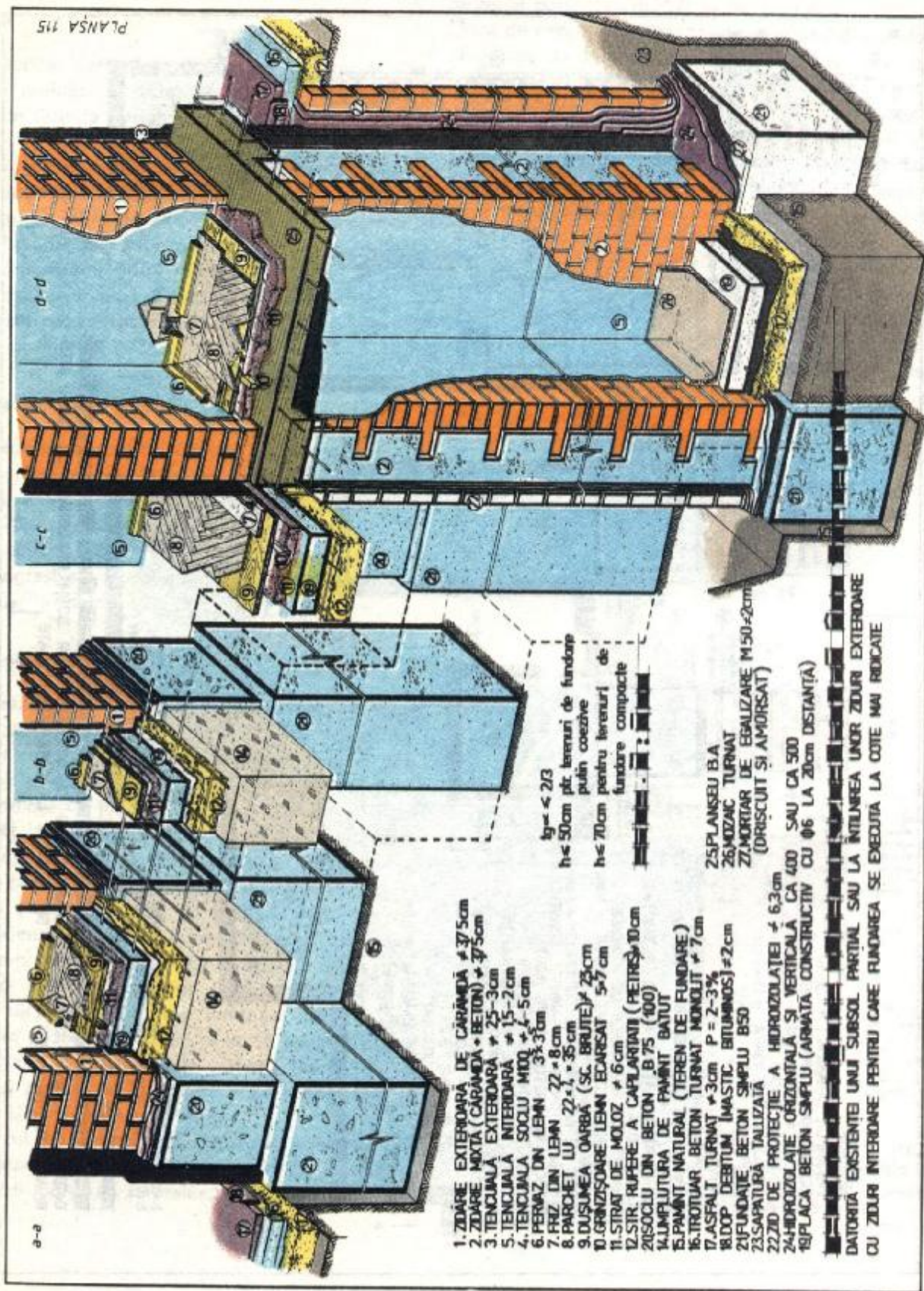


Fig. 57. Fundații denivelate, racordate cu trepte. Secțiune longitudinală și secțiuni transversale: 1 - teren de fundare; 2 - fundație; 3 - treptele fundației; 4 - soclu; 5 - hidroizolație elastică orizontală; 6 - zid.









PLANSĂ 115

1. ZIDARE EXTERIOARA DE CARAMEA  $\neq 37.5$ cm
2. ZIDARE MIXTA (CARAMEA + BETON)  $\neq 37.5$ cm
3. TENACIULA EXTERIOARA  $\neq 25-3$ cm
5. TENACIULA INTERIOARA  $\neq 15-2$ cm
4. TENACIULA SOCLU M100  $\neq 4-5$ cm
6. FERNAZ DIN LEAN  $3 \times 3$ cm
7. FRIZ DIN LEAN  $22 \times 8$ cm
8. PAROZET LU  $22 \times 1 \times 35$ cm
9. DUSUMA OARBA (SC. BRUTE)  $\neq 23$ cm
10. GRINDSOARE LEAN ECARISAT  $5 \times 7$ cm
11. STRAT DE MOLOZ  $\neq 6$ cm
12. STRAT RUFERE A CAPLARITAVI (PIETRES)  $\neq 10$ cm
20. SOCLU DIN BETON B.75 (100)
14. AMPLUTURA DE PAMINT BATUT
15. PAMINT NATURAL (TEREN DE FUNDARE)
16. TROTUAR BETON TURNAT MONOLIT  $\neq 7$ cm
17. ASFALT TURNAT  $\neq 3$ cm P = 2-3%
18. DOP DEBITUM [MASTIC BITUMINOS]  $\neq 2$ cm
21. FUNDATIE BETON SIMPLU B50
23. SAPATURA TALUZATA
22. ZID DE PROTECTIE A HIDROIZOLATIEI  $\neq 6.3$ cm
24. HIDROIZOLATIE ORIZONTALA SI VERTICALA CA 400 SAU CA 500
19. PLACA BETON SIMPLU (ARMATA CONSTRUCTIV CU  $\neq 6$  LA 20cm DISTANTA)

$l_g \leq 2/3$   
 $h \leq 50$ cm piz. terenul de fundare  
 puțin coezive  
 $h \leq 70$ cm pentru terenul de  
 fundare compacte

25. PLANSEU B.A  
 26. MOZIC TURNAT  
 27. MORTAR DE EGALZARE M150  $\neq 2$ cm  
 (DRISCUIT SI AMORSAT)

DATORITA EXISTENTEI UNUI SUBSOL PARTIAL SAU LA INTLNREA UNOR ZIDURI EXTERIOARE  
 CU ZIDURI INTERIOARE PENTRU CARE FUNDAREA SE EXECUTA LA COTE MAI RIDICATE



## d. Fundații solicitate excentric

1(58). Fundație rigidă de beton simplu, sub zid exterior de cărămidă, acționată excentric, în cazul existenței unor instalații subterane

### Destinație

Fundația rigidă de beton simplu este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, care au structura de rezistență cu ziduri portante de cărămidă sau beton, fundația fiind acționată excentric din cauza existenței unor instalații subterane cum ar fi de exemplu: cabluri electrice, telefon, rețele exterioare de canalizare etc.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosește beton simplu B50, executat cu ciment P400. Dacă fundația urmează a fi amplasată în soluri cu ape agresive, se folosește un beton cu ciment metalurgic M400, iar pentru fundațiile amplasate în teren umed, se folosește beton cu ciment cu tras. Dozajul de ciment va fi de 280–350 kg ciment/m<sup>3</sup> beton.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Din punct de vedere constructiv se va avea în vedere la dimensionare ca rezultanta tuturor forțelor să se mențină în treimea mijlocie a bazei, astfel ca întreaga ei lățime să fie activă la transmiterea presiunilor pe teren.

Dacă această condiție nu poate fi satisfăcută, iar lățimea de fundație astfel impusă nu satisface din punct de vedere al presiunilor admisibile se poate admite ca lățime activă  $B = 3 \times 3/4 a = 2,25 a$  ceea ce, la un zid exterior de  $1\frac{1}{2}$  cărămidă se traduce printr-o lățime a tălpiei bazei = 85 cm. Este recomandabil ca excentricitatea rezultantei tuturor încărcărilor permanente, temporare, de lungă durată și de scurtă durată, și excepționale, să nu depășească  $1/4$  din lățimea tălpiei. Suprafața superioară, orizontală, a fundației se stabilește și în funcție de grosimea zidului ce sprijină pe fundație, plus suprafața necesară pentru rezemarea zidurilor de protecție a hidroizolației verticale a zidului subsolului, și grosimea celor două straturi de mortar: stratul suport și stratul de protecție din mortar de var-gras, precum și su-

prafața corespunzătoare, spre interior, pentru menținerea rezultantei tuturor forțelor în treimea mijlocie a bazei.

### Tehnologia execuției

Fundația rigidă de beton simplu, de sub zidul portant exterior, acționată excentric în cazul existenței unor instalații subterane (fig. 58), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțului de fundație; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului în fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat; • pe fața superioară orizontală a fundației se aplică o hidroizolație, conform tehnologiei deja expuse la cazurile anterioare, după care • se ridică zidul de cărămidă; pe fața lui exterioară • se aplică hidroizolația verticală pe stratul suport și • se protejează cu un zid de cărămidă așezată pe cant, după care • se execută umplutura compactată în straturi de cîte 20 cm grosime; • spre interior se așterne pe sol un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10–15 cm, care • se acoperă cu hîrtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație) pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și • se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, din beton B50, în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zidul exterior scînduri pe cant; după întărirea betonului, scîndurile • se scot și golul rămas • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.

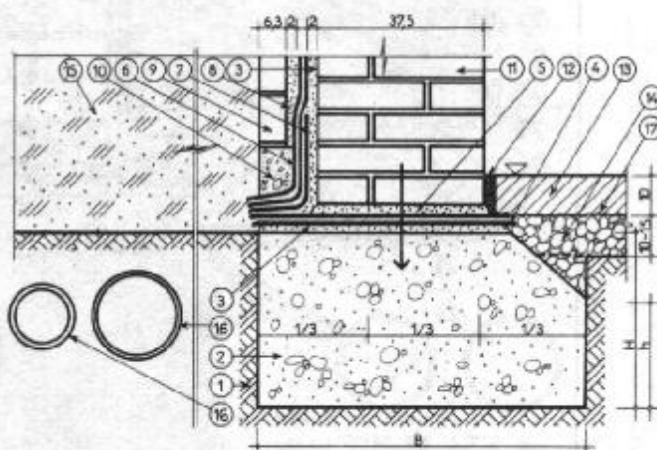


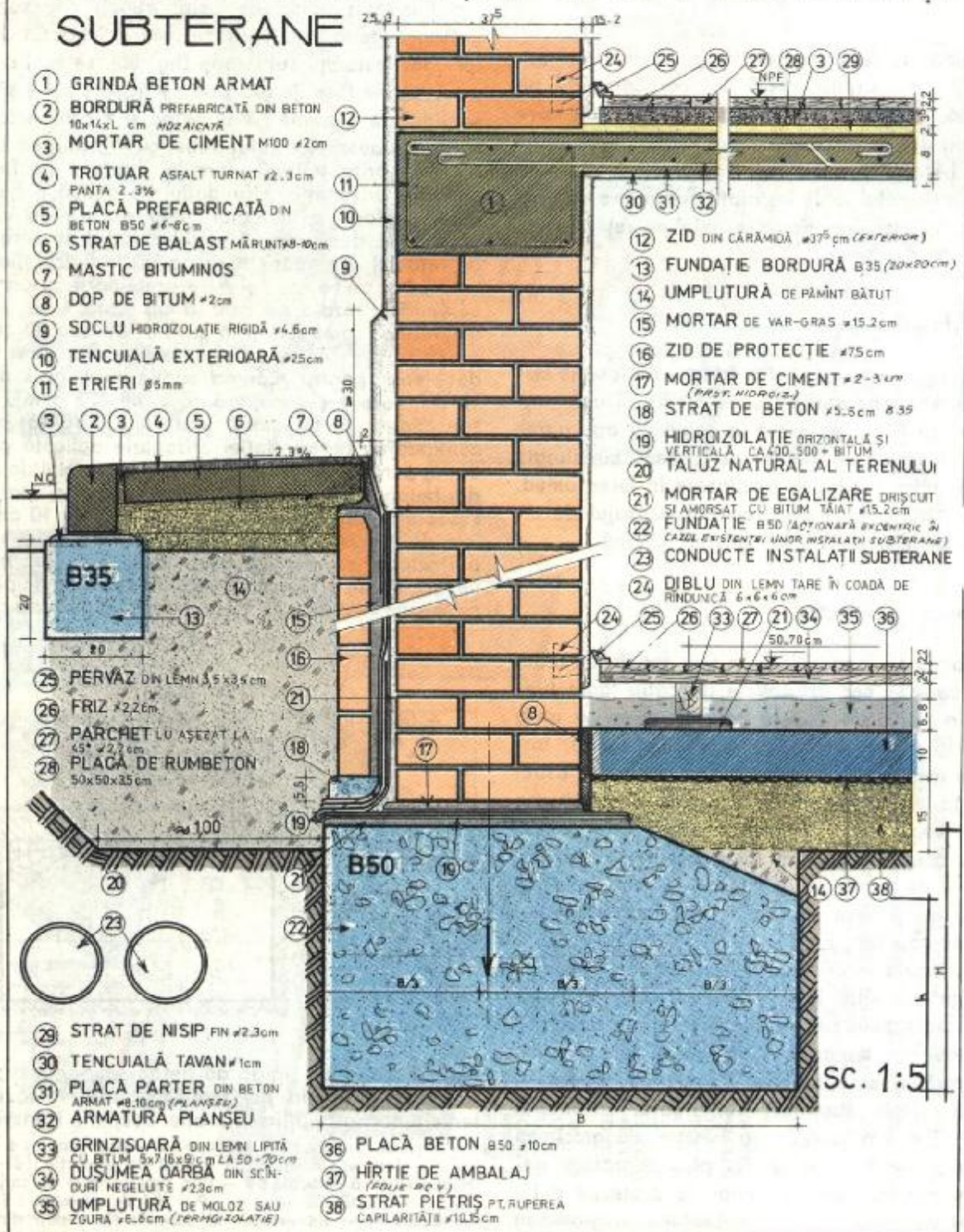
Fig. 58. Fundație rigidă de beton simplu, sub zid exterior de cărămidă, acționată excentric, în cazul existenței unor instalații subterane. Secțiune transversală:

1 – teren de fundare; 2 – fundație; 3 – strat suport; 4 – hidroizolație elastică orizontală; 5 – strat de protecție; 6 – hidroizolație elastică verticală; 7 – fișe suplimentare de carton bitumat; 8 – mortar de var-gras; 9 – zid de protecție; 10 – beton B35; 11 – zid exterior la subsol; 12 – dop de bitum; 13 – placa suport a pardoselii subsolului; 14 – pietriș; 15 – umplutură compactată; 16 – conducte de instalații subterane; 17 – strat de separare.



# FUNDAȚIE RIGIDĂ DIN BETON SMPLE-AȚIONATĂ EXCENTRIC ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR INSTALAȚII SUBTERANE

PLAȘA 116





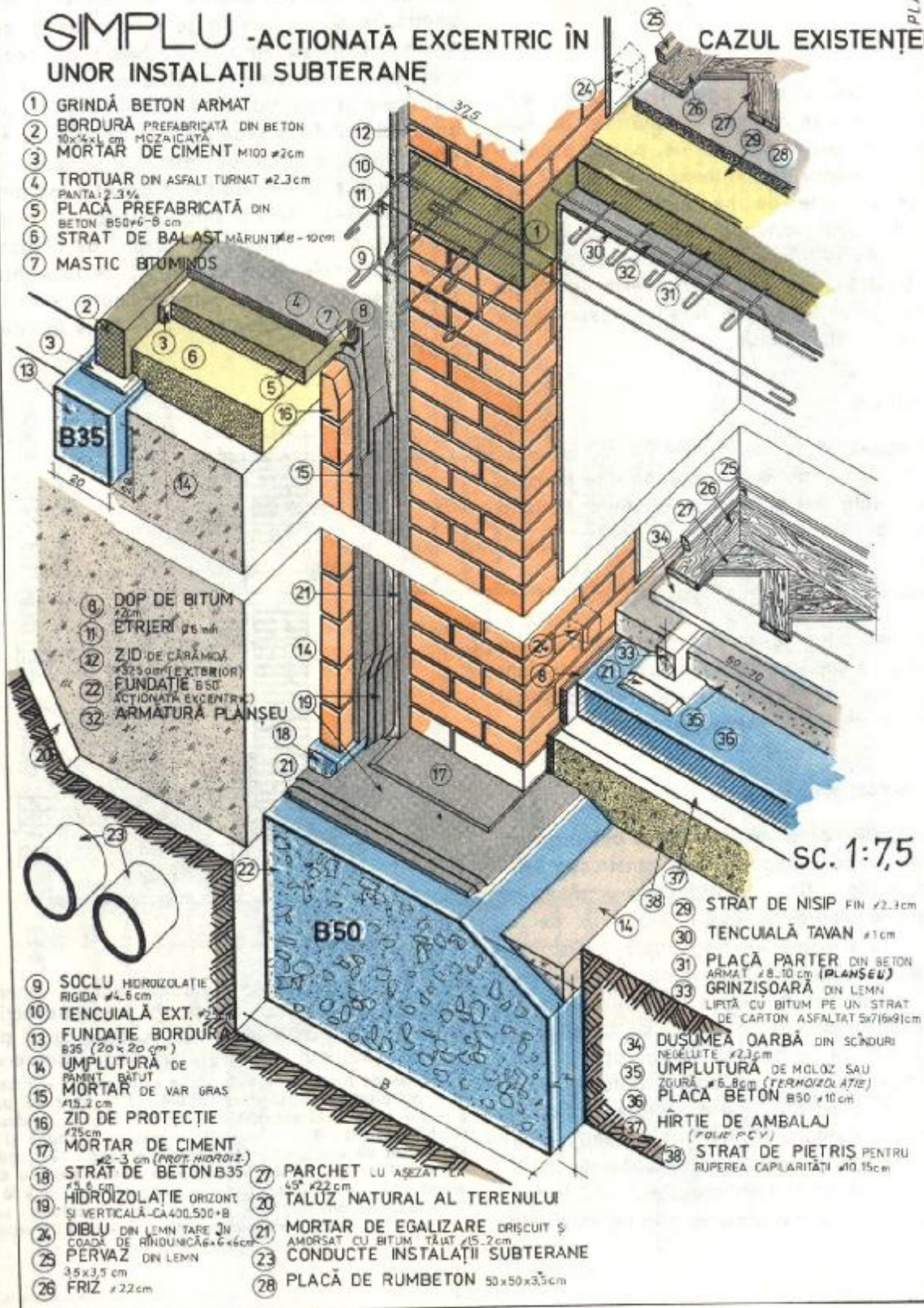
# FUNDAȚIE RIGIDĂ DIN BETON

## SIMPLU -ACȚIONATĂ EXCENTRIC ÎN UNOR INSTALAȚII SUBTERANE

CAZUL EXISTENȚEI

PLAȘA 117

- 1 GRINDĂ BETON ARMAT
- 2 BORDURĂ PREFABRICATĂ DIN BETON 10x14x1 cm MZAIICATA
- 3 MORTAR DE CIMENT M100 #2cm
- 4 TROTUAR DIN ASFALT TURNAT #2.3cm PANTA: 2.3%
- 5 PLACĂ PREFABRICATĂ DIN BETON B50 #6-8 cm
- 6 STRAT DE BALAST MĂRUNT #e-10cm
- 7 MASTIC BITUMINDS



- 8 DOP DE BITUM #2cm
- 9 ETRIERI #6 m
- 10 ZID DE CĂRAMIZĂ #52.5cm (EXTERIOR)
- 11 FUNDATIE B50 ACȚIONATĂ EXCENTRIC
- 12 ARMATURĂ PLANȘEU

- 13 SOCLU HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ #4.5 cm
- 14 TENCUALĂ EXT. #2.3 cm
- 15 FUNDATIE BORDURĂ B35 (20x20 cm)
- 16 UMLUTURĂ DE PRĂMINT BAȚUT MORTAR DE VAR GRAS #13.2 cm
- 17 ZID DE PROTECȚIE #7.5 cm
- 18 MORTAR DE CIMENT #2.3 cm (PROT. HIDROIZ.)
- 19 STRAT DE BETON B35 #4.5 cm
- 20 HIDROIZOLAȚIE ORIZONT SI VERTICALĂ-CA400.500+B
- 21 DIBLU DIN LEMN TARE ÎN COADA DE RÎNDNICĂ #6x6cm
- 22 PERVAZ DIN LEMN #3.5x3.5 cm
- 23 FRIZ #22cm

- 24 PARCHET LU ASEZAT LA 45° #22cm
- 25 TALUZ NATURAL AL TERENULUI
- 26 MORTAR DE EGALIZARE DRISCUIT Ș AMORSAT CU BITUM TĂIAT #15.2cm
- 27 CONDUCTE INSTALAȚII SUBTERANE
- 28 PLACĂ DE RUMBETON 50x50x3.5cm

- 29 STRAT DE NISIP FIN #2.3cm
- 30 TENCUALĂ TAVAN #1cm
- 31 PLACĂ PARTER DIN BETON ARMAT #8-10 cm (PLANȘEU)
- 32 GRINZIȘOARĂ DIN LEMN LIPITĂ CU BITUM PE UN STRAT DE CARTON ASFALTAT 5x716x91cm
- 33 DUSUMEA OARBĂ DIN SCÂNDURI NEDELITE #23cm
- 34 UMLUTURĂ DE MGLOZ SAU ZGURĂ #6.8cm (TERMOIZOLAȚIE)
- 35 PLACĂ BETON B50 #10 cm
- 36 HIRTIE DE AMBALAJ (FOLIE PVC)
- 37 STRAT DE PIETRIS PENTRU RUPEREA CAPILARITĂȚII #10.15cm

sc. 1:75



**2(59).** Îndepărtarea fundației zidului exterior de cărămidă al unei construcții noi, de construcția existentă, pentru evitarea excentricității ; zidul parterului este susținut în consolă

### Destinație

Fundația zidului exterior portant de cărămidă al unei construcții noi se execută îndepărtată de fundația construcției existente alăturate, pentru evitarea excentricității și pentru transmiterea la sol a încărcărilor centrice preluate de pe zidul respectiv. În această situație zidul parterului este susținut în consolă, recuperându-se astfel spațiul pierdut prin îndepărtarea fundației. Soluția aceasta este aplicabilă numai construcțiilor cu puține niveluri, respectiv cu parter și maximum două etaje.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații continue elastice, de beton armat, sub formă de grindă, se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația similară descrisă anterior.

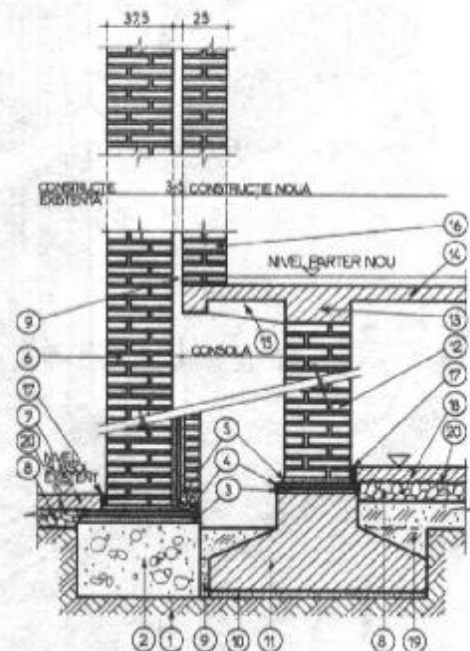
### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca la fundația similară descrisă anterior.

### Tehnologia execuției

Fundația nouă, continuă elastică de beton armat, sub formă de grindă, îndepărtată de construcția existentă alăturată (fig. 59), se realizează în următoarele faze de execuție ulterioare săpării subsolului pentru construcția nouă și măsurilor de asigurare a stabilității construcției existente : • trasarea și • săparea șanțului de fundație ; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de egalizare ; • așezarea armăturii pe betonul de egalizare și • ridicarea ei pe purici pentru realizarea stratului de beton de acoperire a armăturii ; • executarea cofrajului pentru obținerea pantelor (teșiturilor) și pentru realizarea părții de grindă armată care depășește înălțimea tălpii ; • turnarea și • vibrarea betonului în fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței

superioare ; • decofrarea ; • executarea umpluturilor compactate între pantele fundației și pereții săpăturii ; • realizarea hidroizolației orizontale ; • executarea zidăriei portante exterioare ; • executarea cofrajului pentru grindă, placă și consolă de beton armat de la nivelul parterului ; • așezarea armăturii în grindă, placă și consolă și • ridicarea ei pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii ; • turnarea și • vibrarea betonului în grindă, placă și consolă, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare a betonului ; • executarea zidului exterior, de calcan al parterului susținut pe consolă și grindă de beton armat a consolei la distanță de 3-5 cm de zidul exterior al construcției existente, pentru realizarea rostului de dilatație și tasare dintre cele două construcții ; • spre interior, la subsol, se toarnă din beton placa-suport a pardoselii, conform tehnologiei deja arătate la cazurile expuse anterior.

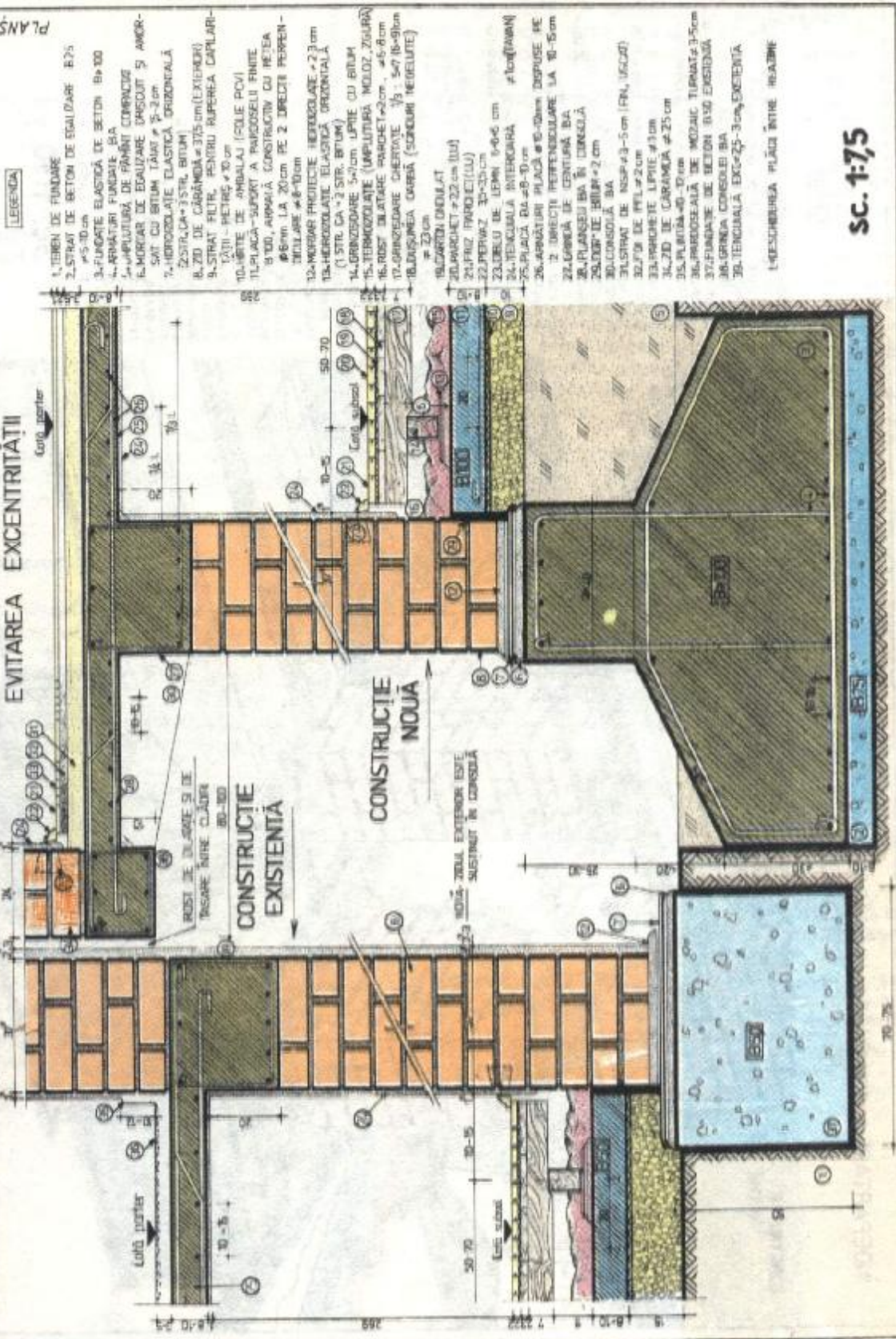


**Fig. 59.** Îndepărtarea fundației zidului exterior de cărămidă al unei construcții noi, de construcția existentă, pentru evitarea excentricității ; zidul parterului este susținut în consolă. Secțiune transversală :

1 - teren de fundare ; 2 - fundație existentă ; 3 - strat suport ; 4 - hidroizolație elastică orizontală ; 5 - strat de protecție ; 6 - zid existent la subsol ; 7 - placă suport a pardoselii subsolului existent ; 8 - pietriș ; 9 - rost de dilatație și tasare ; 10 - strat de egalizare ; 11 - fundație nouă ; 12 - zid nou la subsol ; 13 - grindă de beton armat ; 14 - plașă de beton armat ; 15 - consolă de beton armat ; 16 - zid nou la parter ; 17 - dop de bitum ; 18 - placă suport a pardoselii subsolului nou ; 19 - umplutură compactată ; 20 - strat de separare.



ÎNDEPĂRTAREA FUNDAȚIEI UNEI CONSTRUCȚII NOI DE CONSTRUCȚIA EXISTENTĂ PENTRU  
EVITAREA EXCENTRIȚĂȚII

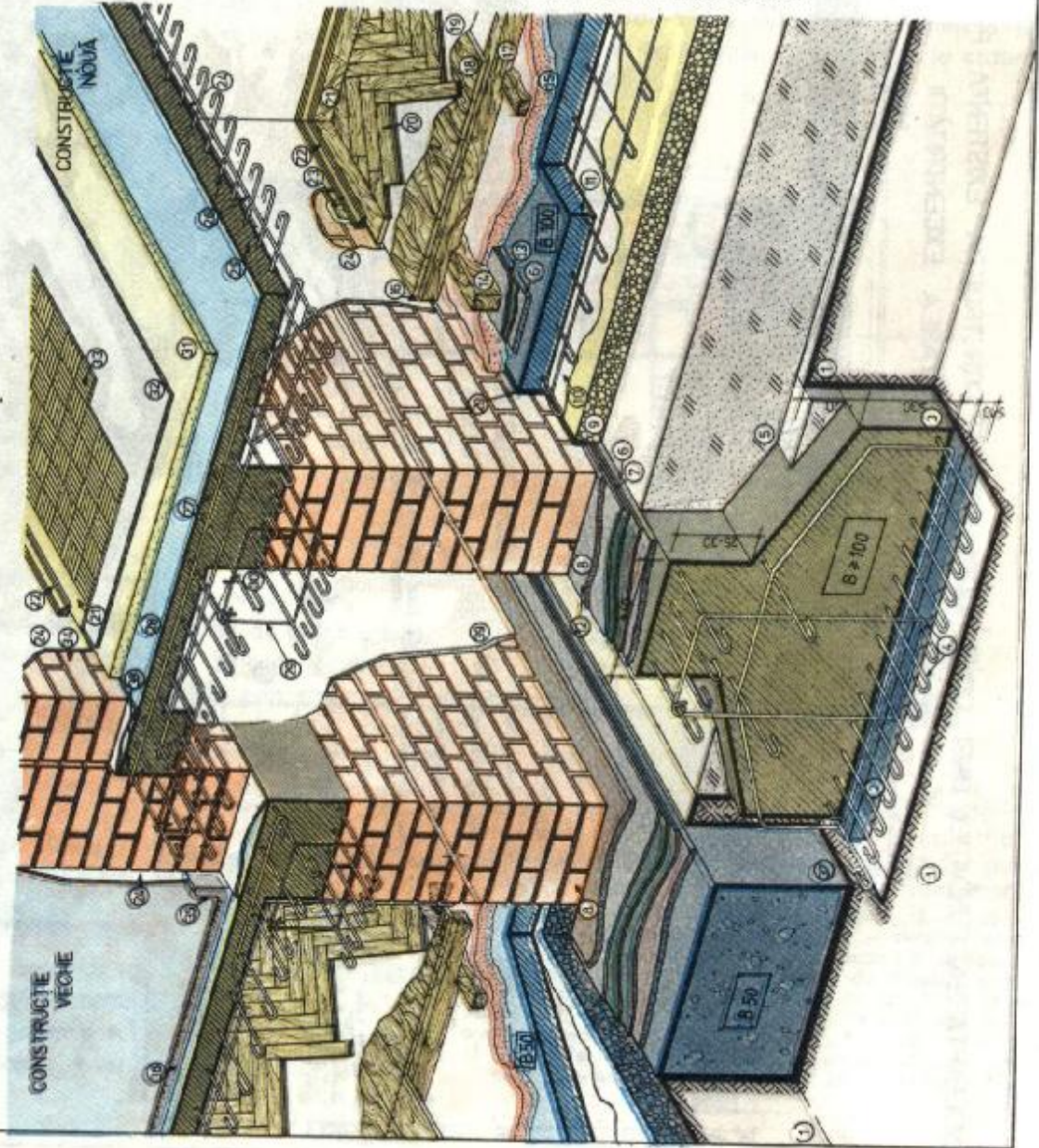


LEGENDA

1. TEREN DE FUNDARE
2. STRAT DE BETON DE EGALIZARE B75
3. FUNDUȚIE ELASTICĂ DE BETON B100
4. ARMĂTORI FUNDUȚIE B100
5. AMPLUTURĂ DE PĂMÂNT COMPACT
6. ARMĂTORI DE EGALIZARE ÎNSCUTIT ȘI ARMOR-SAT CU BITUM TAVAT # 2-2 cm
7. HORIZONALĂ ELASTICĂ ORIZONTALĂ
8. ZOSTR.CA # 3 STR. BITUM
9. ZID DE CĂPĂMĂRĂ # 375 mm (EXTERIOR)
10. STRAT PENTRU SUPRAFAȚA CAPLARI-12000 - PETRUȘ # 30 cm
11. MĂREȚE DE AMBALAJ (SOLE POI)
12. PLACĂ - SUPORT A PANSOSELII FINITE
13. ZID, ARMĂTORI CONSTRUCTIV CU REȚEA # 6 mm LA 20 cm PE 2 DIRECȚII PERPENDICULARE # 8-10 cm
14. MĂREȚE PROTECTIE ÎNTERIOARE # 20 cm
15. HORIZONALĂ ELASTICĂ ORIZONTALĂ
16. GRINDURI 5x10 cm LĂȘTE CU BITUM
17. TERMOIZOLATE (AMPLUTURĂ MOLDOZ. ZIDURĂ)
18. ROST ÎN LĂȘTE PARCHET # 2 cm, # 45-60 mm
19. GRINDURI CHERTATE 1/3 : 5x7 (8-9) cm
20. ÎNDRĂȘINEA CĂPĂMĂRĂ (SUSȚINUT ÎNDRĂȘINEA) # 20 cm
21. CĂPĂMĂRĂ ÎNDRĂȘINAT
22. PARCHET # 22 cm (10)
23. PRIZ PARCHET (10)
24. PERVAZ 30x30 cm
25. ZIDURILE DE LEMN 6x6-6 cm
26. ÎNDRĂȘINEA ÎNDRĂȘINATĂ # 10x10 cm
27. PLACĂ DE CĂPĂMĂRĂ # 10x10 cm
28. ÎNDRĂȘINAT ÎNDRĂȘINAT LA 10-15 cm
29. ÎNDRĂȘINAT ÎNDRĂȘINAT LA 10-15 cm
30. ÎNDRĂȘINAT ÎNDRĂȘINAT LA 10-15 cm
31. ÎNDRĂȘINAT ÎNDRĂȘINAT LA 10-15 cm
32. ÎNDRĂȘINAT ÎNDRĂȘINAT LA 10-15 cm
33. ÎNDRĂȘINAT ÎNDRĂȘINAT LA 10-15 cm
34. ÎNDRĂȘINAT ÎNDRĂȘINAT LA 10-15 cm
35. ÎNDRĂȘINAT ÎNDRĂȘINAT LA 10-15 cm
36. ÎNDRĂȘINAT ÎNDRĂȘINAT LA 10-15 cm



ÎNDEPĂRTAREA FUNDATIEI UNEI CONSTRUCȚII NOI DE CONSTRUCȚIA EXISTENTĂ  
PENTRU EVITAREA EXCENTRITĂȚII



LEGENDĂ

1. TEREN DE FUNDARE
2. STRAT DE BETON DE EGALIZARE B 25  $\times$  5-10 cm
3. FUNDATIE ELASTICĂ DE BETON D  $\times$  100
4. ARMĂTURI FUNDATIE BA
5. AMPUTURĂ DE FĂMINT COMPACTĂ
6. MORTAR DE EGALIZARE DRISCUIT ȘI AMORSAT CU BITUM TĂIAT  $\times$  15-2 cm
7. HORIZOLATĂ ELASTICĂ ORIZONTALĂ (2 STR. CA  $\times$  3 STR. BITUM)
8. ZD DE CĂRĂMIDĂ  $\times$  37,5 cm (EXTERIOR)
9. STRAT FILTRANT PENTRU RUPEREA CAPLARIȚĂȚII PE ÎNS  $\times$  10 cm
10. FETE DE AMBALAJ (FOLE PCV)
11. PLACĂ-SUPORT A PAROSELI FINTE B 100, ARMATĂ CONSTRUCTIV CU REȚEA  $\phi$  6 mm LA 20 cm PE 2 DIRECȚII PERPENDICULARE  $\times$  8-10 cm
12. MORTAR PROTECȚIE HORIZOLATĂ  $\times$  2,3 cm
13. HORIZOLATĂ ELASTICĂ ORIZONTALĂ (1 STR. CA  $\times$  2 STR. BITUM)
14. GRINDOARE 5  $\times$  7 cm LEPE CU BITUM
15. TERMOIZOLATĂ (AMPUTURĂ MOLOZ, ZISUR)  $\times$  6-8 cm
16. ROST DILATARE PARCHET  $\times$  2 cm
17. GRINDOARE CHERTATE V  $\times$  5  $\times$  7-16  $\times$  9 cm
18. DUSUMEA CARBĂ (SONDURI NEDELUITĂ)  $\times$  2,3 cm
19. CARTON ONDULAT
20. PARCHET  $\times$  2,2 cm (LU)
21. FRIZ PARCHET (LU)
22. PERVAZ  $\times$  35  $\times$  3,5 cm
23. DEBILU DE LENN 6-6-6 cm
24. TENCUALĂ INTERIOARĂ  $\times$  1 cm (TAVAN)
25. PLACĂ BA  $\times$  8-10 cm
26. ARMĂTURI PLACĂ  $\phi$  10-12 mm DISPUSE PE 2 DIRECȚII PERPENDICULARE LA 10-15 cm
27. GRINDĂ DE CENTURĂ BA
28. PLANȘEU BA ÎN CONSOLĂ
29. DOP DE BITUM
30. CONSOLĂ BA
31. STRAT DE ÎNSP  $\times$  3-5 cm (FN, USCAT)
32. FOI DE PFL  $\times$  2 cm
33. PARCHETE L-LEPE  $\times$  1 cm
34. ZD DE CĂRĂMIDĂ  $\times$  25 cm
35. PLINTĂ  $\times$  10-12 cm
36. PAROSEALĂ DE MOZAIK TURNAT  $\times$  3-5 cm
37. FUNDATIE DE BETON B 50 EXISTENȚĂ
38. GRINDA CONSOLEI BA
39. TENCUALĂ EXTERIOARĂ  $\times$  2,5-3 cm EXISTENȚĂ

NOTĂ: ZDUL EXTERIOR ESTE SUSTINUT ÎN CONSOLĂ

SC. 1:10



3(60). Fundații pe arce întoarse, din cărămidă, pentru descărcarea parțială a fundației solicitate excentric

**Destinație**

Fundațiile pe arce întoarse, din cărămidă, sînt destinate descărcării parțiale a fundației de beton armat solicitată excentric, careia i se mărește forța portantă, arcele contribuind și la preluarea încărcărilor de jos în sus, date de reacțiunile terenului de fundare și justificînd prin aceasta luarea în considerare a eventualității reconsiderării și folosirii acestei soluții mai vechi; un argument în plus îl constituie și costul de execuție redus pe care îl presupun aceste lucrări.

**Materiale folosite**

La realizarea acestor fundații se folosesc, în general, aceleași materiale ca la oricare altă fundație continuă rigidă, de beton simplu, la care trebuie adăugată și cărămida, de bună calitate, necesară executării arcelor întoarse.

**Dimensionare constructivă**

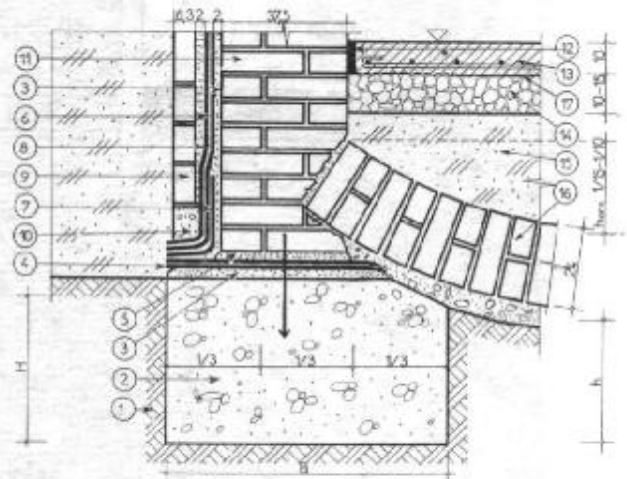
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive referitoare la fundația propriu-zisă de beton simplu solicitată excentric sînt aceleași ca la celelalte fundații continue rigide, de beton simplu, solicitate excentric.

În ceea ce privește arcele întoarse de cărămidă, acestea au, în general, grosimea de o cărămidă și se zidesc cu mortar de ciment sau de ciment-var. Înălțimea arcului la cheie (săgeata) este cuprinsă între  $1/15$  și  $1/10$  din deschiderea  $L$  între reazeme.

**Tehnologia execuției**

Fundațiile pe arce întoarse, din cărămidă, (fig. 60), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțului de fundație; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat și • teșirea muchiei dinspre interior pen-

tru așezarea arcelor; • aplicarea hidroizolației orizontale; • construirea zidăriei portante; • executarea hidroizolației verticale exterioare și a zidului respectiv de protecție; • amenajarea patului pentru construirea arcelor întoarse de cărămidă; • construirea arcelor întoarse de cărămidă, cu • încastrarea lor în zidăria portantă; • spre interior se execută umplutura de peste arcele întoarse; • așezarea stratului filtrant de pietriș, gros de 10-15 cm; • acoperirea stratului de pietriș cu hirtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau impisilitură bitumată, sau cu folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru oprirea scurgerii laptei de ciment din beton; • executarea plăcii-suport a pardoselii subsolului, din beton B100 în grosime de 10 cm, armată constructiv cu o rețea din vergele metalice OB 00 Ø 6 mm la 20 cm pe două direcții perpendiculare. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zidul exterior scînduri pe cant; după întărirea betonului, scîndurile • se scot și golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.



**Fig. 60.** Fundații pe arce întoarse, din cărămidă, pentru descărcarea parțială a fundației solicitate excentric. Secțiune transversală:

- 1 - teren de fundare; 2 - fundație; 3 - strat suport; 4 - hidroizolație elastică orizontală; 5 - strat de protecție; 6 - hidroizolație elastică verticală; 7 - fișie suplimentară de carton bitumat; 8 - mortar de var-gras; 9 - zid de protecție; 10 - beton B35; 11 - zid exterior la subsol; 12 - dop de bitum; 13 - placa suport a pardoselii subsolului; 14 - pietriș; 15 - umplutură compactată; 16 - arc de cărămidă; 17 - strat de separare.







# FUNDAȚIE PE ARCE ÎNTOARSE, DIN CĂRĂMIDĂ

- 1 - Tencuială interioară  $\approx 1,5$  cm
- 2 - Pervaz  $3,5 \times 3,5$  cm
- 3 - Friz
- 4 - Parchet tip L U  $\approx 2,2$  cm
- 5 - Dugumea oarbă  $\approx 2,3$  cm (din tablă neagră)

- 6 - Grinzișoare din lemn  $5 \times 7$  cm din  $50 \times 50$  mm
- 7 - Foniizolație (polistiren exp.)  $\approx 7$  cm
- 8 - M 50 drișcuit și amorsat  $\approx 1,5 - 2$  cm
- 9 - Carton asfaltat
- 10 - Centură b a
- 11 - Planșeu din beton armat  $\approx 8$  cm
- 12 - Armatură planșeu b a
- 13 - Hidroizolație oriz.
- 14 - Hidroizolație vert.
- 15 - Mortar prot. hidr.  $\approx 2 - 3$  cm
- 16 - Zid exterior din cărămidă  $37,5$  cm
- 17 - Zid din cărămidă  $50$  cm
- 18 - Scafă  $h = 12$  cm
- 19 - Dop de bitum  $\approx 2$  cm
- 20 - Soclu  $\approx 5$  cm hidroizolație rigidă

- 21 - Placă prefabricată din beton  $\approx 10$  cm
- 22 - Asfalt turnat  $\approx 2$  cm
- 23 - Bordură prefabricată  $10 \times 14$  cm
- 24 - Balast mărunț  $\approx 8 - 10$  cm
- 25 - Mortar M 100
- 26 - Fișie suplimentară din carton asfaltat
- 27 - Fundație din beton simplu B 50

- 28 - Teren de fundare
- 29 - Zid de protecție de  $11,5$  cm
- 30 - Mortar de var gras
- 31 - B 35  $\approx 5 - 6$  cm

- 32 - Mosaic turnat  $\approx 1$  cm
- 33 - Placă suport a pardoseli  $\approx 10$  cm BICO ARMATĂ CONȘTRUCȚIV CU REȚEA  $\approx 3$  mm REZISTENȚĂ ÎN TRACȚIUNE
- 34 - Hîrtie de ambalaj
- 35 - Pietris  $\approx 10$  cm
- 36 - Umplutură de pămînt
- 37 - Arce din cărămidă  $5 = 1/10,1/25$
- 38 - Tencuială exterioară  $\approx 3$  cm
- 39 - Tencuială tavan  $\approx 4$  cm
- 40 - Diblă de lemn  $6 \times 6 \times 6$  cm

sc. 1:7,5



## e. Fundații prefabricate

- 1(61).** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din blocuri mari, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier

### Destinație

Fundația realizată din blocuri mari prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare sau interioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Avantajele pe care le prezintă aceste fundații, ca și motivele care condiționează și limitează utilizarea lor pe scară largă sînt identice cu cele expuse cu ocazia prezentării fundațiilor similare de sub zidurile exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol.

### Materiale folosite

Ca și pentru fundațiile similare de sub zidurile exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol, și în cazul de față se folosesc blocuri mari, prefabricate din beton greu (cu densitatea aparentă de peste  $3000 \text{ kg/m}^3$ ), preturnate pe șantier. Stratul de egalizare pe care se așază prefabricatele, se realizează din nisip, beton B25 sau din balast mărunț. Între prefabricate se aplică mortar  $M \geq 25$ .

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive referitoare la dimensiunile blocurilor mari prefabricate, ca și la dimensionarea șantului de fundație, sînt identice cu cele expuse în cadrul prezentării fundațiilor similare de sub zidurile exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol.

### Tehnologia execuției

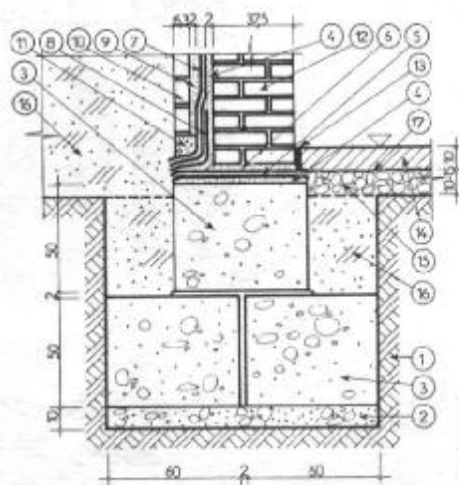
După săparea subsolului, fundația realizată din blocuri mari, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier, de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor cu subsol (fig. 61); se materializează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară de sub zidurile portante exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol. Pe fața superioară a celui de al doilea rînd de prefabricate se aplică o hidroizolație, în condițiile arătate la cazurile expuse anterior,

după care se construiește zidul pe stratul de protecție a hidroizolației.

Atunci cînd se consideră necesar, pe fața superioară a ultimului strat de prefabricate se toarnă o centură de beton slab armată pentru a lega blocurile între ele și a forma o suprafață perfect plană, după care se aplică stratul de egalizare, suport al hidroizolației.

Spre exterior se aplică hidroizolație elastică verticală, protejată de un zid de cărămidă așezată pe muchie și se execută o umplură compactată în straturi. Partea inferioară a zidului, de deasupra solului, se protejează spre exterior cu o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală), pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior, pe sol, se așterne un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității în grosime de 10–15 cm, se acoperă cu hîrtie  $125 \text{ g/m}^2$ , carton sau impislitură bitumată sau cu folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton și se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, din beton B50, în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, se pun spre zidul exterior scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, scindurile se scot și golul rămas în lungul zidului se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.



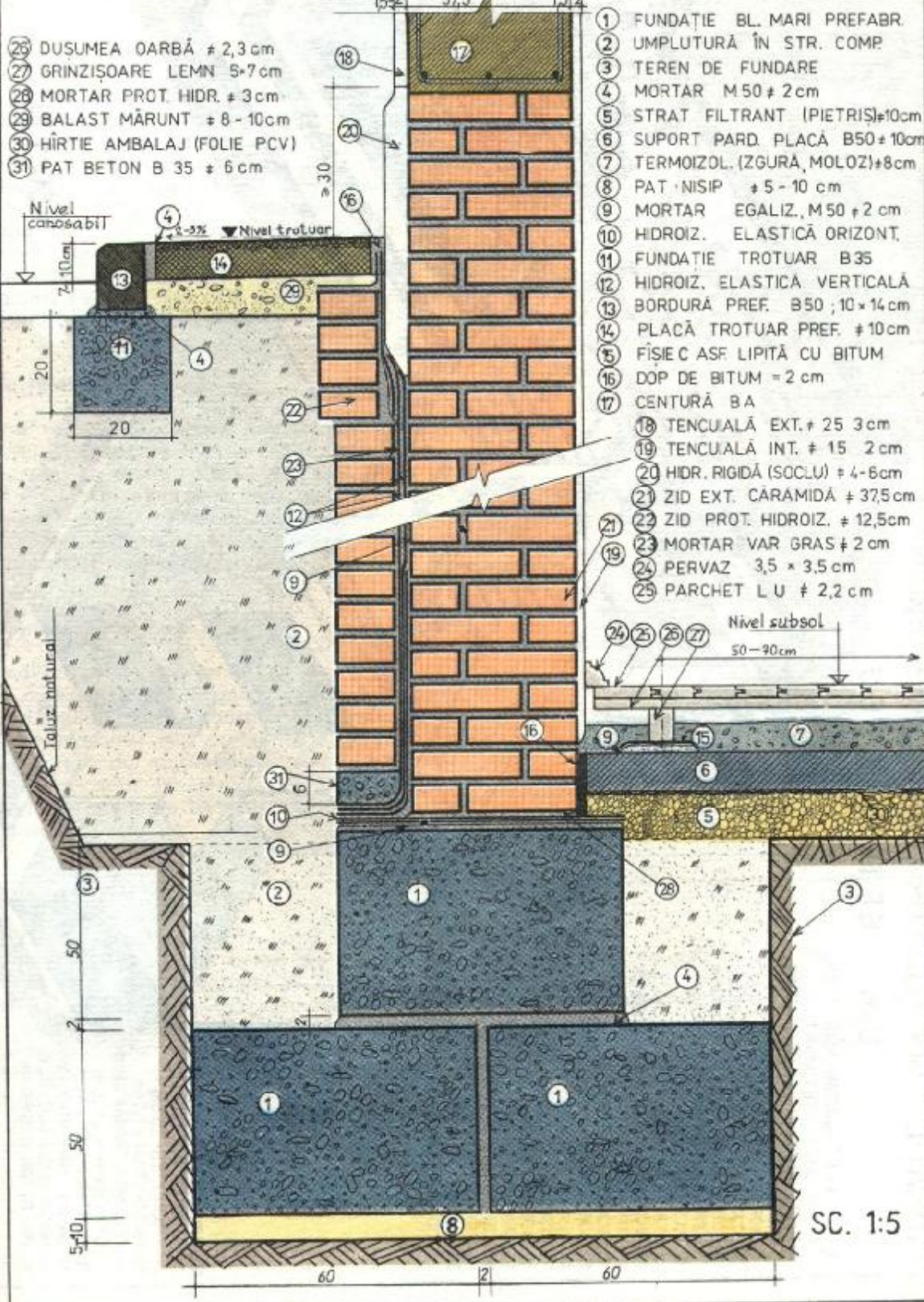
**Fig. 61.** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din blocuri mari, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier. Secțiune transversală: 1 – teren de fundare; 2 – strat de egalizare; 3 – blocuri de fundație; 4 – strat suport; 5 – hidroizolație elastică orizontală; 6 – strat de protecție; 7 – hidroizolație elastică verticală; 8 – fișie suplimentară de carton bitumat; 9 – mortar de var-gres; 10 – zid de protecție; 11 – beton B 35; 12 – zid exterior la subsol; 13 – dop de bitum; 14 – placa suport a pardoselii subsolului; 15 – pietriș; 16 – umplură compactată; 17 – strat de separare.



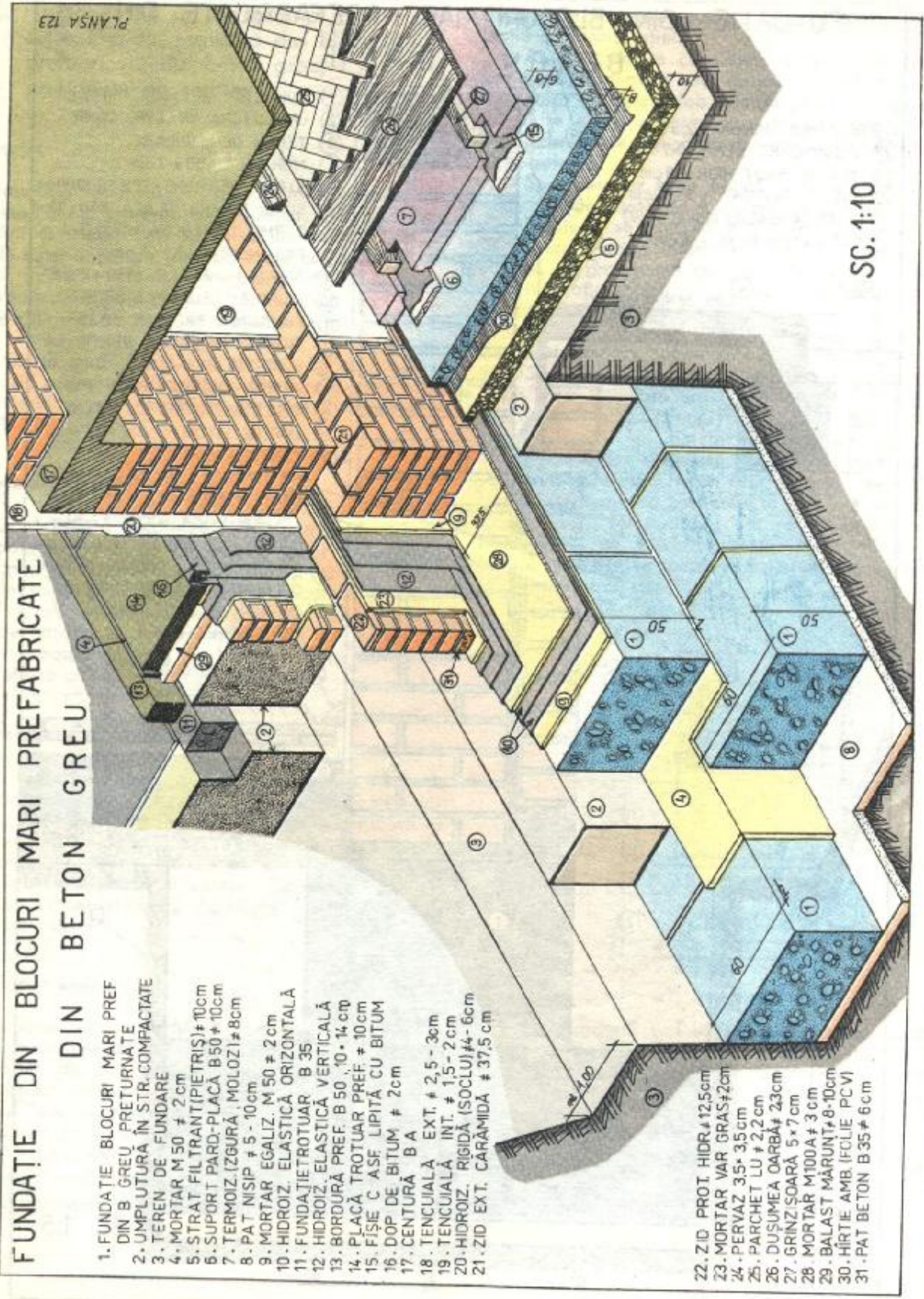
# FUNDAȚIE DIN BLOCURI MARI PREFABRICATE DIN

## BETON GREU

PLAȘA 122







FUNDATIE DIN BLOCURI MARI PREFABRICATE  
DIN BETON GREU

1. FUNDATIE BLOCURI MARI PREF  
DIN B GREU PRETURNATE
2. UMLUTURA IN STR. COMPACTATE
3. TEREN DE FUNDARE
4. MORTAR M 50 # 2 cm
5. STRAT FILTRANT (PIETRIS) # 10 cm
6. SUPORT PARD-PLACA B 50 # 10 cm
7. TERMOIZ (ZGURA, MOLOZI) # 8 cm
8. PAT NISIP # 5 - 10 cm
9. MORTAR EGALIZ. M 50 # 2 cm
10. HIDROIZ. ELASTICĂ ORIZONTALĂ
11. FUNDATIE TROTUAR B 35
12. HIDROIZ. ELASTICĂ VERTICALĂ
13. BORDURA PREF. B 50, 10, 14 cm
14. PLACĂ TROTUAR PREF. # 10 cm
15. FIȘE C ASF LIPITĂ CU BITUM
16. DOP DE BITUM # 2 cm
17. CENTURĂ B A
18. TENCUALĂ EXT. # 2,5 - 3 cm
19. TENCUALĂ INT. # 1,5 - 2 cm
20. HIDROIZ. RIGIDĂ (SOCLUJ) # 4 - 6 cm
21. ZID EXT. CARAMIDĂ # 37,5 cm

22. ZID PROT. HIDR. # 12,5 cm
23. MORTAR VAR GRAS # 2 cm
24. PERVAZ 3,5 # 3,5 cm
25. PARCHET LU # 2,2 cm
26. DUȘUMEA OARBĂ # 23 cm
27. GRINZ/SOARĂ 5 x 7 cm
28. MORTAR M 100 A # 3 cm
29. BALAST MĂRUNT # 8 - 10 cm
30. HÎRTIE AMB. (FOLIE PCV)
31. PAT BETON B 35 # 6 cm

SC. 1:10



2(62). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din blocuri mici, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier

#### Destinație

Fundația realizată din blocuri mici prefabricate din beton greu preturnate pe șantier este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare (sau exterioare) ale construcțiilor cu subsol având structura de rezistență din pereți portanți, realizați din zidărie sau beton.

Avantajele ca și dezavantajele utilizării pe scară largă a acestor fundații sint similare cu cele expuse la fundația realizată din blocuri mari prefabricate de beton greu de sub zidurile exterioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol și ele trebuie avute în vedere atunci când se ia în considerație eventualitatea folosirii lor.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor fundații se folosesc blocuri mici prefabricate din beton greu (cu densitatea aparentă de peste  $3000 \text{ kg/m}^3$ ), preturnate pe șantier. Ca și la fundațiile anterioare, stratul de egalizare pe care se așază prefabricatele se realizează din nisip, beton B25 sau balast mărunt; mortarul care se aplică între prefabricate este  $M \geq 25$ .

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive referitoare la dimensiunile blocurilor mici prefabricate, ca și la dimensionarea șanțului de fundație, sint identice cu cele expuse în cadrul prezentării fundațiilor similare de sub zidurile interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol.

#### Tehnologia execuției

După săparea subsolului, fundația realizată din blocuri mici prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier, de sub zidurile portante interioare ale construcțiilor cu subsol (fig. 62), se materializează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară de sub zidurile interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol, cu respectarea aceluiași indicații referitoare la modul de așezare a blocurilor (v. fig. 30, b).

Între socul de blocuri mici prefabricate și pereții săpăturii • se execută umpluturi compactate.

Pe fața superioară a ultimului rind de blocuri mici • se aplică o hidroizolație, în condițiile arătate la cazurile expuse anterior, după care • se construiește zidul interior pe stratul de protecție a hidroizolației.

Este indicat ca pe fața superioară a ultimului rind de prefabricate • să se toarne o centură de beton slab armată, pentru a lega blocurile între ele și a forma o suprafață perfect plană, după care • se aplică stratul de egalizare, suport al hidroizolației.

De o parte și de alta a zidului • se așterne pe sol un strat filtrant de pietriș pentru ruperea capilarității, gros de 10–15 cm, • se acoperă cu hirtie  $125 \text{ g/m}^2$ , carton sau împislitură bitumată, sau cu folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și • se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, din beton B50 în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zid scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, • scindurile se scot, iar golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum turnat cu canciocul.

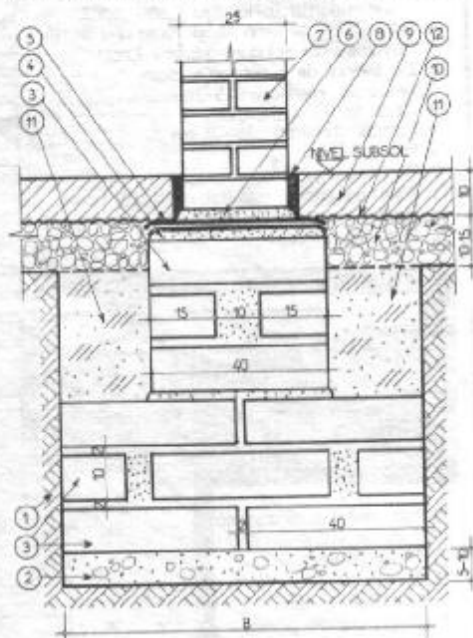


Fig. 62. Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din blocuri mici, prefabricate din beton greu, preturnate pe șantier. Secțiune transversală: 1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - blocuri de fundație; 4 - strat suport; 5 - hidroizolație elastică orizontală; 6 - strat de protecție; 7 - zid interior la subsol; 8 - dop de bitum; 9 - placa suport a pardoselii subsolului; 10 - pietriș; 11 - umplutură compactată; 12 - strat de separare.

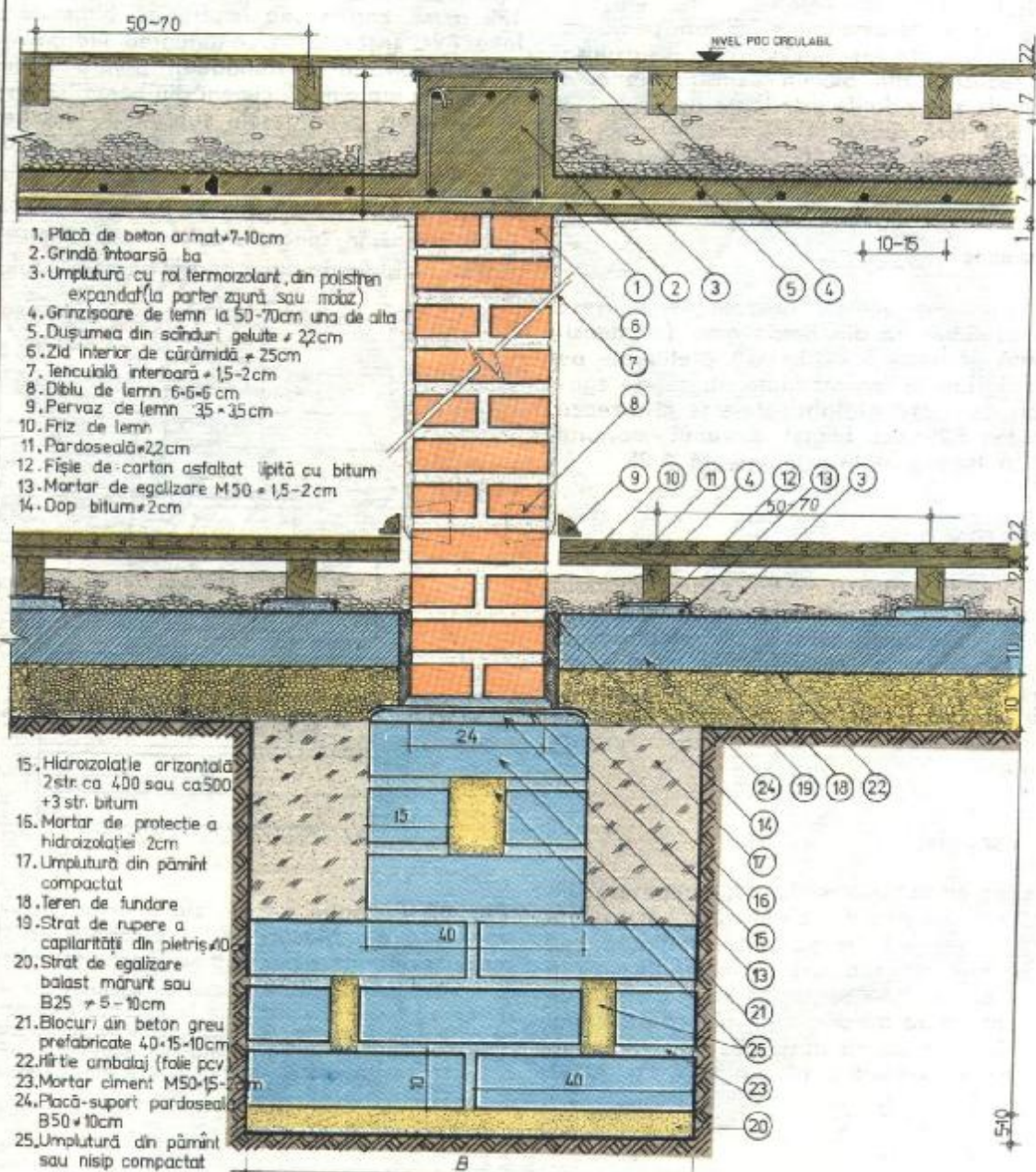


# FUNDAȚIE DIN BLOCURI MICI

NOTĂ:

1. FUNDAȚII SUB UN ZID INTERIOR      2. BLOCURILE SÎNT PREFABRICATE  
DIN BETON GREU PRETURNATE  
PE ȘANTIER

PLAȘA 124





# FUNDAȚIE DIN BLOCURI MICI

1. FUNDAȚII SUB UN ZID INTERIOR

NOTĂ:

2. BLOCURILE SÎNT PREFABRICATE DIN BETON GREU PRETURNATE PE ȘANTIER

- ① PLACĂ DE BETON ARMĂT #1-10 cm
- ② GRINDĂ ÎNTOARSĂ BA
- ③ UMLUTURĂ CU ROL TERMOIZOLANT POLISTIREN EXPANZAT (THERMOZOLANT) #10cm
- ④ GRINZIȘOARE DE LEMN 50cm la 50-70 cm
- ⑤ DUȘUMEA DIN SCÎNDURI GELUTE #22cm - PĂLUIȚE
- ⑥ ZID INTERIOR DE CĂRĂMIDĂ #25cm
- ⑦ TENCUJALĂ ÎNTERIOARĂ #15-2cm
- ⑧ DIBLU DE LEMN 6-6-6cm
- ⑨ PERVAZ DE LEMN 3,5x35cm
- ⑩ FRIZ DE LEMN
- ⑪ PARDOSEALĂ DIN PAROZET #2,2cm
- ⑫ FIȘIE DE CARTON ASFALT LIPĂ CU BITUM #2,2cm
- ⑬ MORTAR DE EGALIZARE M50 #1,5-2 cm DRȘCUIȚ ȘI ANCHISAT
- ⑭ DOP BITUM #2cm
- ⑮ HIDROIZOLAȚII 2 STR. CALD ȘI SAU CALD ȘI STR. BITUM
- ⑯ MORTAR DE PROTEȚIE A HIDROIZOLAȚIEI #2-3cm
- ⑰ UMLUTURĂ DIN PĂMÎN BĂTUT
- ⑱ TEREN DE FUNDARE

- ⑲ STR. DE RUPERE A CAPILARITĂȚII DIN PIETRIS #10cm
- ⑳ STR. DE EGALIZARE ÎNȘIȘALASTI MARLURI SAU BBS #5-10cm
- ㉑ BLOCURI DIN BETON GREU BLOCURI MCI PREFABRICATE 40-50cm
- ㉒ HÎRTIE AMBALAJ (FOLIE PCV)
- ㉓ MORTAR DE CIMENT M50 #1,5-2cm
- ㉔ PLACA-SUPORT A PARDOSELII 800x10 cm
- ㉕ UMLUTURĂ DIN NISIP SAU PĂMÎN COMPACTAT

sc.1:5



**3(63).** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu

#### Destinație

Fundația realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Avantajele ca și dezavantajele folosirii acestor fundații sînt comune tuturor fundațiilor prefabricate și determinante în opțiunea pentru utilizarea lor la o lucrare sau alta.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor fundații se folosesc tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu. Stratul de egalizare, pe care se așază prefabricatele, se realizează din nisip, beton de marcă B25, sau balast mărunt; mortarul dintre prefabricate este  $M \geq 25$ .

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt aceleași ca la fundația similară de sub zidurile exterioare ale construcțiilor fără subsol, minus cele referitoare la soclul devenit aici inutil.

#### Tehnologia execuției

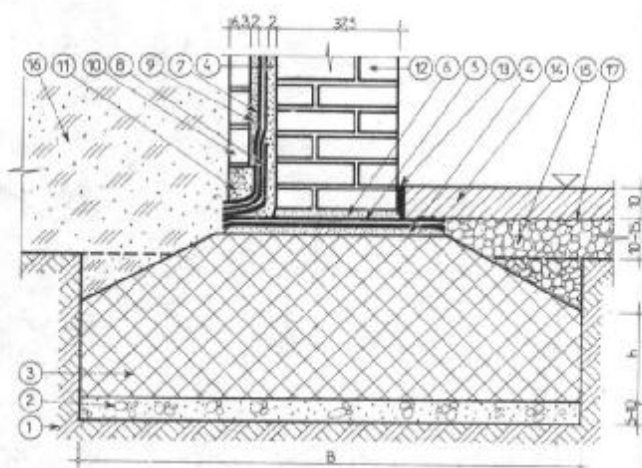
Fundația din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, de sub zidurile portante exterioare de cărămidă ale construcțiilor cu subsol (fig. 63), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor fără subsol, minus construirea soclului de cărămidă.

Hidroizolația orizontală se aplică pe fața orizontală a prefabricatelor conform tehnologiei arătate la cazurile similare deja studiate, după care se construiește zidul exterior, axat pe fundație, pe stratul de protecție a hidroizolației. Partea inferioară a zidului, de deasupra solului, se protejează spre exterior cu o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală), pînă la cel puțin 30 cm deasupra

nivelului trotuarului. Este indicat ca pe fața superioară orizontală a tălpilor de fundație să se toarne o centură de beton slab armată, pentru a lega tronsoanele de talpă între ele și a forma o suprafață perfect plană, după care se aplică stratul de egalizare suport al hidroizolației.

Spre exterior se aplică o hidroizolație elastică verticală, protejată de o zidărie de cărămidă așezată pe cant și se execută umplutura bine compactată în straturi de cîte 20 cm.

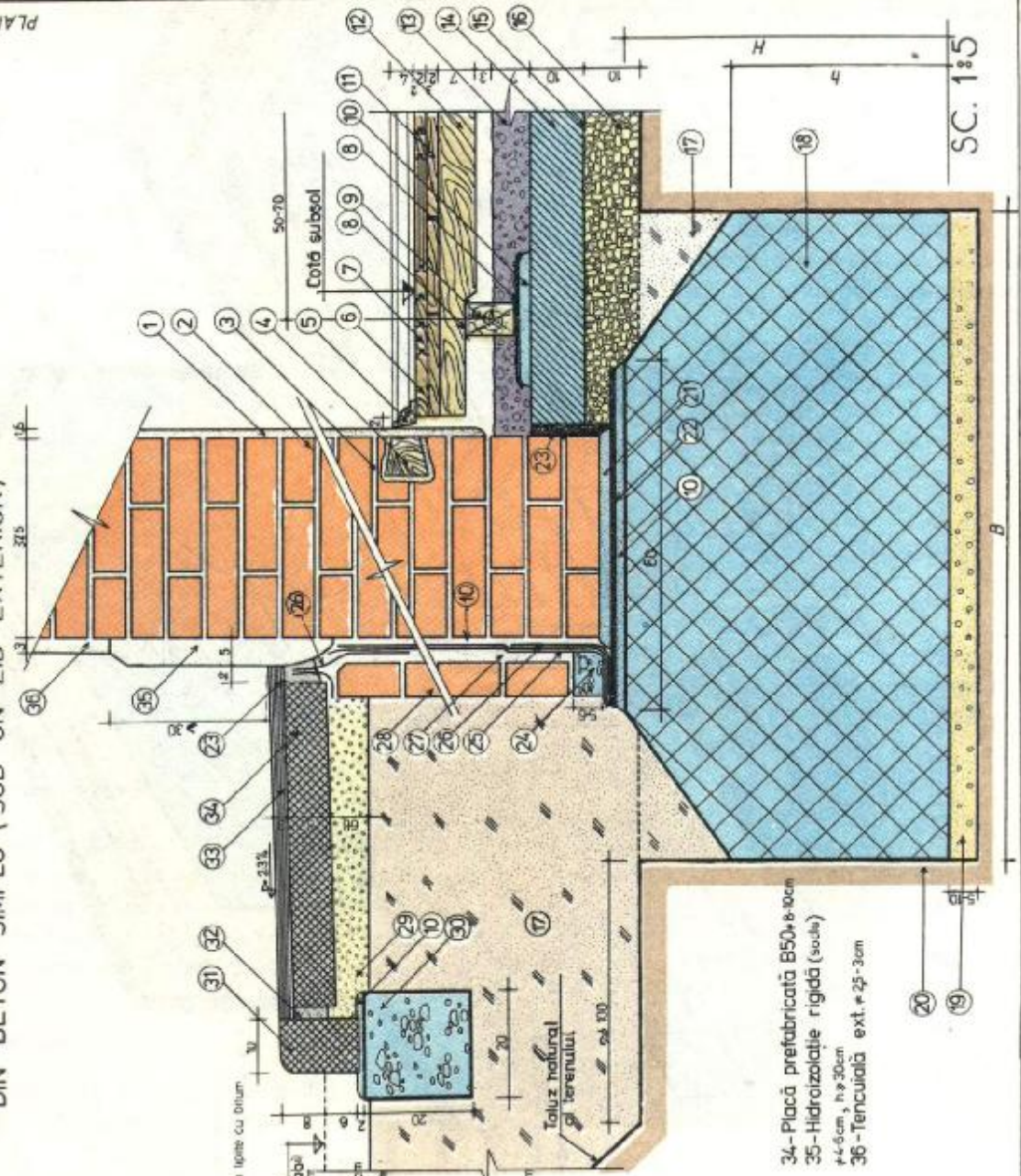
Spre interior se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, conform tehnologiei indicate la cazurile similare deja studiate.



**Fig. 63.** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu. Secțiune transversală: 1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație; 4 - strat suport; 5 - hidroizolație elastică orizontală; 6 - strat de protecție; 7 - hidroizolație elastică verticală; 8 - fișie suplimentară de carton bitumat; 9 - mortar de var-gras; 10 - zid de protecție; 11 - beton B 35; 12 - zid exterior la subsol; 13 - dop de bitum; 14 - placă suport a pardoselii subsolului; 15 - pietriș; 16 - umplutură compactată; 17 - strat de separare.



FUNDAȚIE DIN TĂLPI PLINE, CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ, PREFABRICATE  
DIN BETON SIMPLU (SUB UN ZID EXTERIOR)



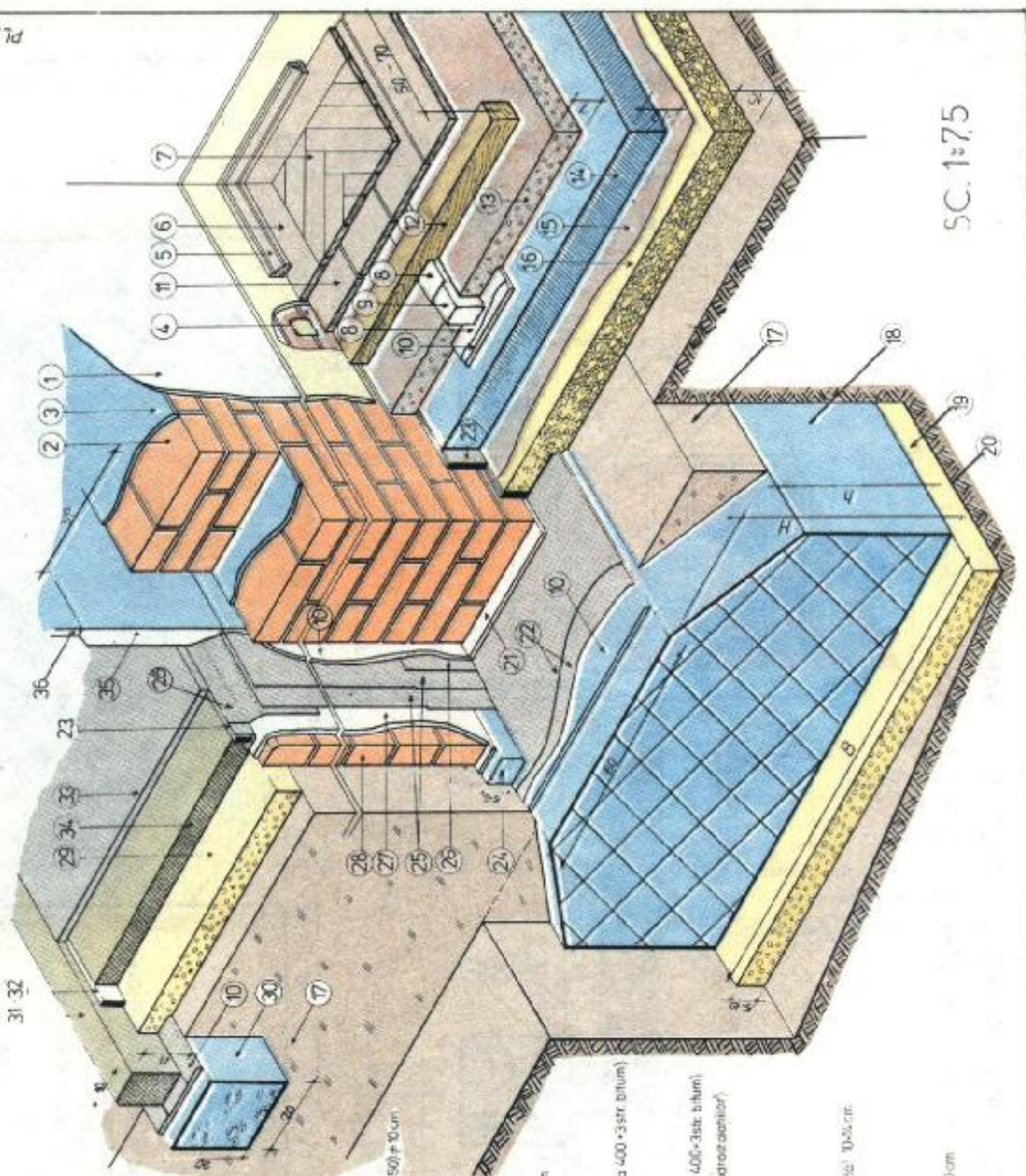
- 1 - Tencuială int.  $\rightarrow 1.5$  cm
- 2 - Zid de cărămidă  $\rightarrow 37$  cm
- 3 - Mortar de zidărie
- 4 - Dibliu de lemn  $5 \times 6 \times 6$  cm
- 5 - Pervaz (lemn profilat)  $6 \times 6$  cm
- 6 - Friz  $\rightarrow 2.2$  cm
- 7 - Parchet LU  $\rightarrow 22$  cm
- 8 - Fișe carton asfaltat
- 9 - Grinzisoare de lemn  $5/7$  cm la  $50-70$  cm spațiu cu bitum
- 10 - Mortar de egalizare M50  $\rightarrow 1.5-2$  cm
- 11 - Dușumea oarbă (sădruși regulați)  $\rightarrow 2.5$  cm
- 12 - Grinzisoare cherestea  $5/7$  cm
- 13 - Strat de umplură (șură sau moloz)  $\rightarrow 10$  cm
- 14 - Placă-suport pardoseală B50  $\rightarrow 10$  cm
- 15 - Hirtie de ambalaj (folie p.c.v.)
- 16 - Pietriș (strat de rupere a coeziunii)  $\rightarrow 10$  cm
- 17 - Umplutură pământ lăptos
- 18 - Fundație din tălpi pline prefabricate din beton simplu
- 19 - Strat de egalizare (bucșă naturală)  $\rightarrow 5-10$  cm
- 20 - Teren de fundare
- 21 - Mortar de protecție M100  $\rightarrow 2$  cm
- 22 - Hidroizolație elastică orizontală  $2.5 \times$  CA 400  $\rightarrow 3$  str. bitum
- 23 - Dop de bitum  $\rightarrow 2$  cm
- 24 - Beton B35  $\rightarrow 5-6$  cm
- 25 - Hidroizolație elastică verticală  $2 \times$  CA 400  $\rightarrow 3$  str. bitum
- 26 - Fișe suplimentară ca 400 recondiționează hidroizolațiile
- 27 - Mortar de var gras  $\rightarrow 1.5-2$  cm
- 28 - Zid protecție de cărămidă  $\rightarrow 30$  cm
- 29 - Balast mărunț  $\rightarrow 6-8$  cm
- 30 - Fundație bordură B35
- 31 - Bordură prefabricată din B50 meșcică  $\rightarrow 10 \times 14$  cm
- 32 - Mortar de ciment M100  $\rightarrow 2$  cm
- 33 - Trotuar asfalt turnat  $\rightarrow 3$  cm
- 34 - Placă prefabricată B50  $\rightarrow 6-10$  cm
- 35 - Hidroizolație rigidă (șură)  $\rightarrow 4-6$  cm,  $h \rightarrow 30$  cm
- 36 - Tencuială ext.  $\rightarrow 2.5-3$  cm

SC. 1:5



FUNDAȚIE DIN TĂLPI PLINE, CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ, PREFABRICATE  
DIN BETON SIMPLU (SUB UN ZID EXTERIOR)

SC. 1:75



31 32

- 1 - Tencuială int.  $\approx 1.5\text{cm}$
- 2 - Zid de cărămidă  $\approx 37\text{cm}$
- 3 - Mortar de zidărie
- 4 - Dobilu de lemn  $6 \times 6 \times 6\text{cm}$
- 5 - Pervaz (lemn profilat)  $44\text{cm}$
- 6 - FRIZ  $\approx 2.2\text{cm}$
- 7 - Parchet LU  $\approx 22\text{cm}$
- 8 - Fisie carton asfaltat
- 9 - Grinzisoare de lemn  $5.7\text{cm}$  la  $50-70\text{cm}$
- 10 - Mortar de egalizare M50  $\approx 1.5-2\text{cm}$   
dirijat și amorsat cu bitum sădat
- 11 - Dușumea oarbă (acindum neegalute)  $\approx 23\text{cm}$
- 12 - Grinzisoare chertate  $5.7\text{cm}$
- 13 - Str. de umplutură (zgură sau moloz)  $\approx 10\text{cm}$
- 14 - Placă-suport pardoseală (beton simplu B50)  $\approx 10\text{cm}$
- 15 - Hîrtie de ambalaj (folie p.c.v.)
- 16 - Pietriș (strat de nisip și capșărie)  $\approx 10\text{cm}$
- 17 - Umplutură pămînt bătut
- 18 - Fundație din tălpi pline prefabricate din beton simplu
- 19 - Strat de egalizare (balast mărunț)  $\approx 5-10\text{cm}$
- 20 - Teren de fundare
- 21 - Mortar de protecție M100  $\approx 2\text{cm}$
- 22 - Hidroizolație elastică orizontală (2str. ca 400+3str. bitum)
- 23 - Dop de bitum  $\approx 2\text{cm}$
- 24 - Beton B35  $\approx 5-6\text{cm}$
- 25 - Hidroizolație elastică verticală (2 str. ca 400+3str. bitum)
- 26 - Fișje suplimentară ca 400 (recordarea hidroizolațiilor)
- 27 - Mortar de var gras  $\approx 1.5-2\text{cm}$
- 28 - Zid protecție de cărămidă  $\approx 6.3\text{cm}$
- 29 - Balost marunt  $\approx 6-8\text{cm}$
- 30 - Fundație bordură B35
- 31 - Bordura prefabricată din B50 (rezistență)  $10.0\text{cm}$
- 32 - Mortar de ciment M100  $\approx 2\text{cm}$
- 33 - Trotuar asfalt turnat  $\approx 3\text{cm}$
- 34 - Placă prefabricată din B50  $\approx 8-10\text{cm}$
- 35 - Hidroizolație rigidă: scocli  $\approx 4-5\text{cm}$ ,  $\approx 30\text{cm}$
- 36 - Tencuială ext.  $\approx 2.2-3\text{cm}$



**4(64).** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu

#### Destinație

Fundația realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe zidurile interioare ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți realizați din zidărie sau beton.

Avantajele ca și dezavantajele folosirii acestor fundații sînt similare cu cele ale tuturor celorlalte fundații prefabricate și ele trebuie avute în vedere atunci cînd se ia în considerație eventualitatea utilizării lor.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestor fundații se folosesc tălpi prefabricate din beton simplu, avînd goluri ovale, dispuse oblic, în lungul secțiunii trapezoidale. Stratul de egalizare, pe care se așază prefabricatele, se realizează din nisip, beton B25 sau din balast mărunț; golul dintre prefabricate se umple cu mortar.  $M \geq 25$ .

#### Dimensionare constructivă

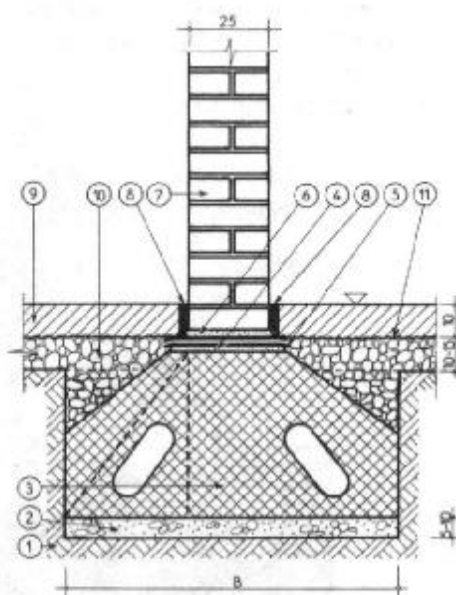
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt identice cu cele date la fundația similară, de sub zidurile interioare ale construcțiilor fără subsol.

#### Tehnologia execuției

Fundația realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, de

sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor cu subsol (fig. 64), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol; aceeași tehnologie indicată în acel caz, este valabilă și aici pentru • realizarea hidroizolației orizontale, • a zidului interior, precum și • a plăcii-suport a pardoselii subsolului.

Peste tălpile cu goluri, pe fața lor superioară orizontală, este indicat • să se toarne o centură de beton slab armată, pentru a lega tronsoanele de talpă între ele și a forma o suprafață perfect plană, după care • se aplică stratul de egalizare, suport al hidroizolației.



**Fig. 64.** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu. Secțiune transversală: 1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație; 4 - strat suport; 5 - hidroizolație elastică orizontală; 6 - strat de protecție; 7 - zid interior la subsol; 8 - dop de bitum; 9 - placa suport a pardoselii subsolului; 10 - pietriș; 11 - strat de separare.

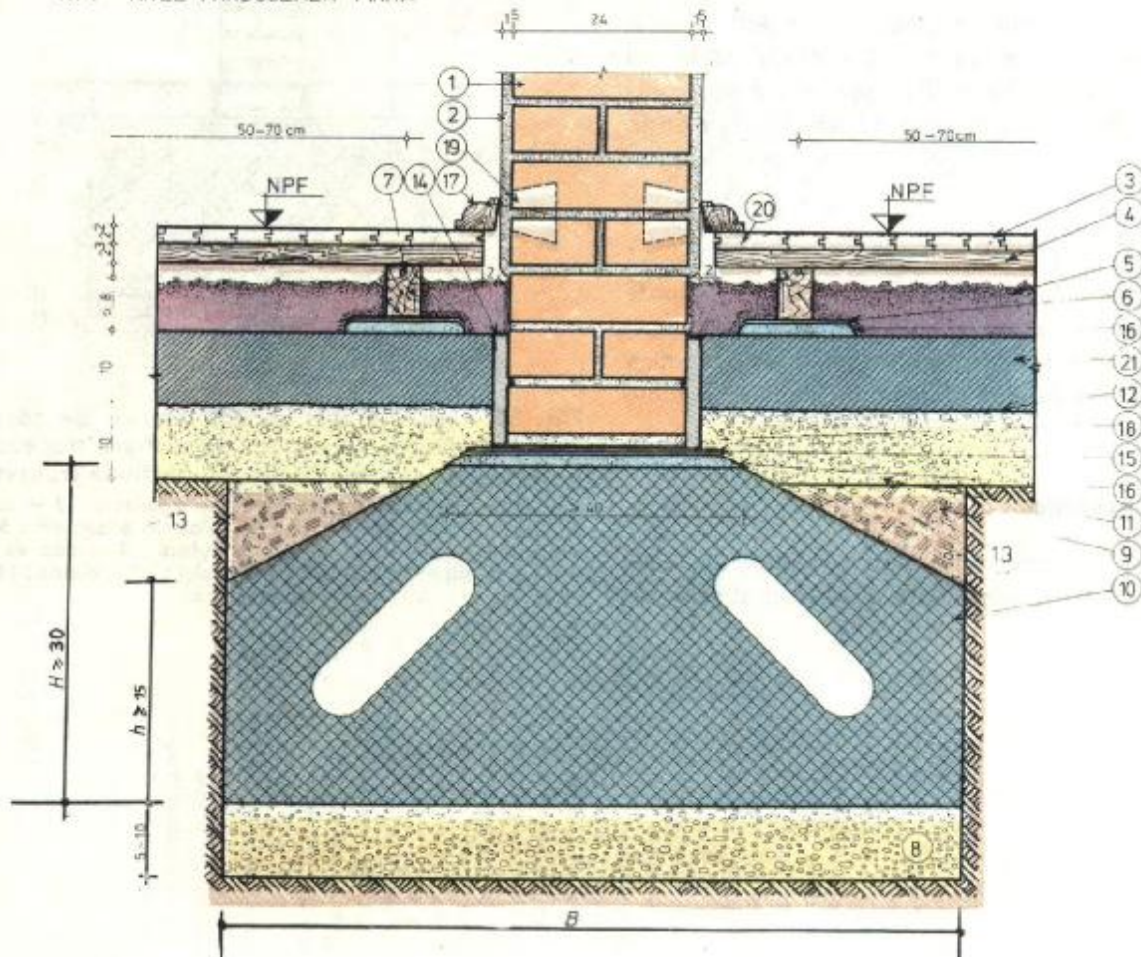


# FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU GOLURI CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ

PREFABRICATĂ

DIN BETON SIMPLU

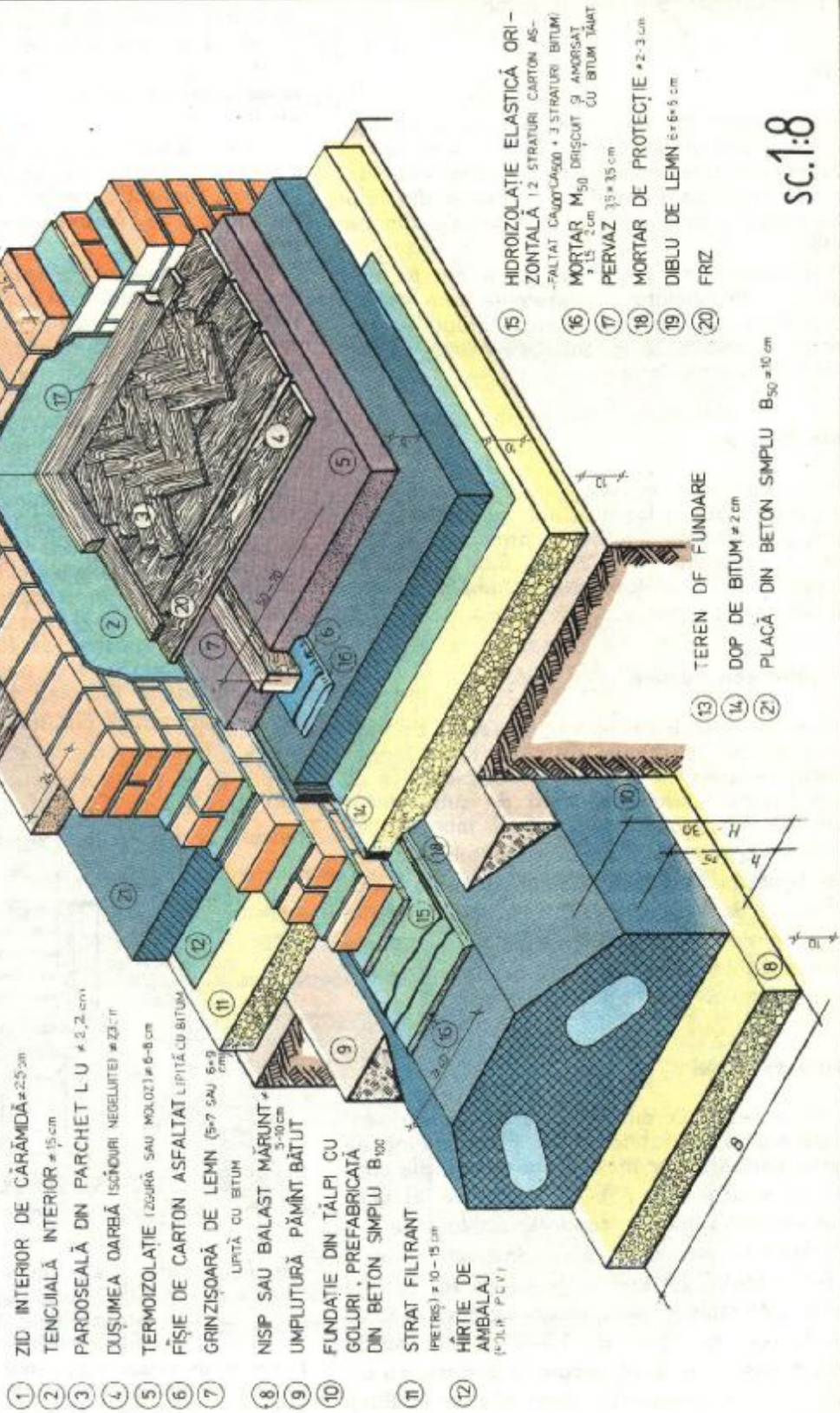
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① ZID INTERIOR DE CĂRĂMIDĂ <math>\neq 25\text{ cm}</math></li> <li>② TENCUIALĂ INTERIOR <math>\neq 1,5\text{ cm}</math></li> <li>③ PARDOSEALĂ DIN PARCHET L U <math>\neq 2,2\text{ cm}</math></li> <li>④ DUȘUMEA OARBĂ (SCINDURI NEDELUIT) <math>\neq 2,3\text{ cm}</math></li> <li>⑤ TERMOIZOLAȚIE (ZBURĂ SAU MOLOZ) <math>\neq 6-8\text{ cm}</math></li> <li>⑥ FIȘIE DE CARTON ASFALTAT LIPITĂ CU BITUM</li> <li>⑦ GRINȘOARĂ DE LEMN (5x7 SAU 6x9cm) LIPITĂ CU BITUM</li> <li>⑧ NISIF SAU BALAST MĂRUNT <math>\neq 5-10\text{ cm}</math></li> <li>⑨ UMLUTURĂ-PĂMÎNT BĂTUT</li> <li>⑩ FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU GOLURI, PREFABRICATĂ DIN BETON SIMPLU B<sub>100</sub></li> <li>⑪ STRAT FILTRANT (PIETRIȘ) <math>\neq 10-15\text{ cm}</math></li> <li>⑫ HÎRTIE DE AMBALAJ (FOLIE PVC)</li> <li>⑬ TEREN DE FUNDARE</li> <li>⑭ DOP DE BITUM <math>\neq 2\text{ cm}</math></li> </ul> <p>NPF = NIVEL PARDOSEALĂ FINITĂ</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑰ PLACĂ DIN BETON SIMPLU B<sub>50</sub> <math>\neq 10\text{ cm}</math></li> <li>⑱ FRIZ</li> <li>⑮ HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ ORIZONTALĂ (2 STRATURI CA<sub>400</sub>-CA<sub>500</sub> 3 STRATURI BITUM)</li> <li>⑯ MORTAR M<sub>50</sub> DRISCUIT ȘI AMORSAT CU BITUM TĂIAT <math>\neq 1-2\text{ cm}</math></li> <li>⑰ PERVAZ 35x35 cm</li> <li>⑱ MORTAR DE PROTEȚIE <math>\neq 2-3\text{ cm}</math></li> <li>⑲ DIBLU DIN LEMN 6x6x6cm</li> </ul> |
|--|--|



sc.1:4



FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU GOLURI, CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ, PREFABRICATĂ DIN BETON SIMPLU sc 1:8



sc.1:8



**5(65).** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat

### Destinație

Fundația realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat de sub zidurile portante exterioare de cărămidă, are aceeași destinație ca și fundația realizată din tălpi pline, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu.

Atât avantajele cât și dezavantajele acestei fundații, cât și toate celelalte considerente care trebuie avute în vedere, sînt comune tuturor fundațiilor prefabricate și determinante în opțiunea pentru utilizarea lor la o anumită lucrare.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc tălpi cu goluri, dispuse longitudinal, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat. Stratul de egalizare se face din nisip, beton B25 sau balast mărunt; golul dintre prefabricate se umple cu mortar  $M \geq 25$ .

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive sînt identice cu cele date pentru fundația similară de sub zidurile exterioare ale construcțiilor fără subsol, minus socul din zidărie de cărămidă. Adîncimea șanțului de fundare este egală cu înălțimea  $H$  a fundației, plus grosimea stratului de egalizare (5–10 cm) și în nici un caz mai mică de 50 cm, dacă celelalte condiții de care trebuie să se țină seama la această determinare nu necesită o adîncime mai mare.

### Tehnologia execuției

Fundația realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat, de sub zidurile portante exterioare de cărămidă ale construcțiilor cu subsol (fig. 65), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația similară de sub zidurile portante exterioare ale construcțiilor fără subsol, minus socul din zidărie de cărămidă. Pe fața superioară, orizontală a prefabricatelor, se execută un strat de egalizare gros de 1,5–2 cm din mortar de ciment • drișcuit și, după uscare, • amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat (SUBIF).

În cazul în care se consideră necesar, pe fața superioară orizontală a prefabricatelor se va turna o centură de beton slab armată, pentru a lega tronsoanele de talpă între ele, formînd o suprafață per-

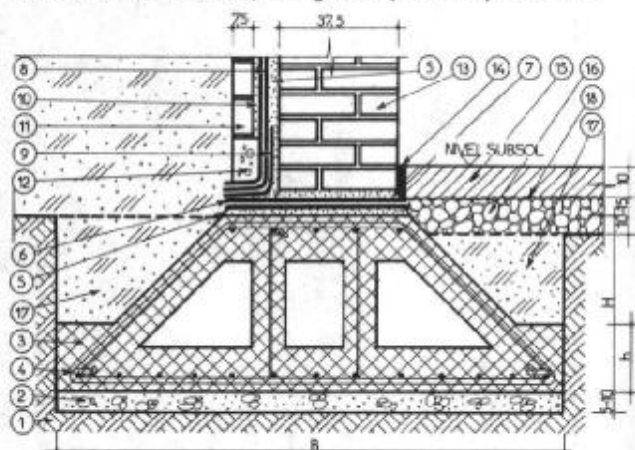
fect plană, peste care se aplică stratul de egalizare, suport al hidroizolației.

Pe • stratul de egalizare (suport al hidroizolației) se aplică • o hidroizolație elastică, din două straturi de carton bitumat (CA400) presărat cu nisip lipite între ele și de stratul suport cu mastic de bitum topit (numai din loc în loc). Peste ultimul strat al hidroizolației este indicat a nu se mai aplica bitum topit, pentru a preveni eventuala alunecare a zidului.

Zidăria peretelui exterior se execută pe • un strat de mortar de ciment (protecția hidroizolației) gros de 2–3 cm, realizat cu nisip mărunt. În locul hidroizolației elastice se poate executa o tencuială impermeabilă.

Spre exterior • se aplică o hidroizolație elastică verticală, pe • stratul suport de pe elementul portant și • se protejează cu zidărie de cărămidă așezată pe cant, apoi • se execută umplutură compactată, în straturi. Partea inferioară a zidului de deasupra solului se protejează spre exterior cu • o tencuială impermeabilă (hidroizolație rigidă verticală), pînă la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului.

Spre interior se aplică pe sol • un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea caliparității, gros de 10–15 cm, • se acoperă cu hirtie de 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau impelitură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și • se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, din beton B50, în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zidul exterior scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, scindurile • se scot, iar golul rămas în lungul zidului • se umple cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul. Tot cu mastic fierbinte de bitum • se umple și golul tuarului și hidroizolația rigidă aplicată pe soclu.



**Fig. 65.** Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat.

Secțiune transversală:

1 – teren de fundare; 2 – strat de egalizare sau balast mărunt; 3 – fundație; 4 – armătură în fundație; 5 – strat suport; 6 – hidroizolație elastică orizontală; 7 – strat de protecție; 8 – hidroizolație elastică verticală; 9 – fișie suplimentară de carton bitumat; 10 – mortar de var-gras; 11 – zid de protecție; 12 – beton B 35; 13 – zid exterior la subsol; 14 – dop de bitum; 15 – placa suport a pardoselii subsolului; 16 – pietriș; 17 – umplutură compactată; 18 – strat de separare.

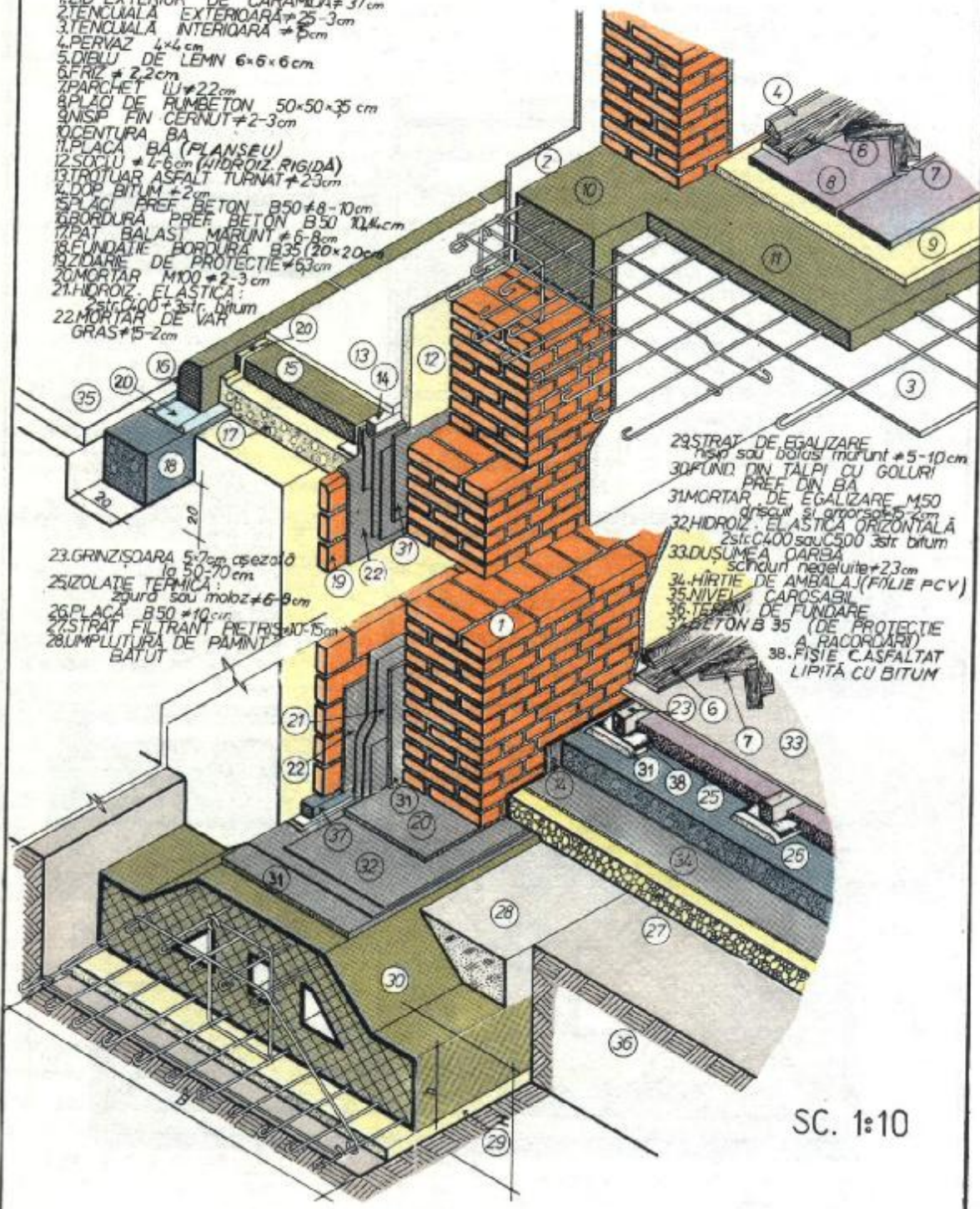






# FUNDAȚIE DIN TALPI CU GOLURI PREFABR. DIN BA

- 1.ZID EXTERIOR DE CĂRĂMIDĂ  $\neq 37\text{cm}$
- 2.TENCUALĂ EXTERIOARĂ  $\neq 2\text{--}3\text{cm}$
- 3.TENCUALĂ INTERIOARĂ  $\neq 2\text{cm}$
- 4.PERVAZ  $4 \times 4\text{cm}$
- 5.DIBLU DE LEMN  $6 \times 6 \times 6\text{cm}$
- 6.FRIZ  $\neq 2,2\text{cm}$
- 7.PARCHET  $11 \times 22\text{cm}$
- 8.PLAȘI DE FUM BETON  $50 \times 50 \times 3\text{cm}$
- 9.NISP FIN CERNUT  $\neq 2\text{--}3\text{cm}$
- 10.CENTURĂ BA
- 11.PLAȘĂ BA (PLANȘEU)
- 12.SOCUL  $\neq 4\text{--}6\text{cm}$  (HIDROIZ. RIGIDĂ)
- 13.TROTUAR ASFALT TURNAT  $\neq 2\text{cm}$
- 14.DOP BITUM  $\neq 2\text{cm}$
- 15.PLAȘI PREF. BETON  $B50 \neq 8\text{--}10\text{cm}$
- 16.BORDURĂ PREF. BETON  $B50 \neq 11,4\text{cm}$
- 17.PAT BALAST MĂRUNT  $\neq 6\text{--}8\text{cm}$
- 18.FUNDAȚIE BORDURĂ  $B35 (20 \times 20\text{cm})$
- 19.ZIDĂRIE DE PROTECȚIE  $\neq 6\text{cm}$
- 20.MORTAR M100  $\neq 2\text{--}3\text{cm}$
- 21.HIDROIZ. ELASTICĂ:  
2str. C400 + 3str. bitum
- 22.MORTAR DE VAR  
GRAS  $\neq 1\text{--}2\text{cm}$



- 29.STRAT DE EGALIZARE  
nisip sau boltaș mărunt  $\neq 5\text{--}10\text{cm}$
- 30.FUND. DIN TALPI CU GOLURI  
PREF. DIN BA
- 31.MORTAR DE EGALIZARE M50  
grosuț și grosuț  $\neq 2\text{cm}$
- 32.HIDROIZ. ELASTICĂ ORIZONTALĂ  
2str. C400 sau C500 3str. bitum
- 33.DUȘUMEA OARĂ  
scinduit necesitate  $\neq 2\text{cm}$
- 34.HÎRTIE DE AMBALAJ (FILIE PVC)
- 35.NIVEL CAROSABIL
- 36.TEREN DE FUNDARE
- 37.BETON B35 (DE PROTECȚIE  
A RACORDĂRII)
- 38.FIȘIE CASFALTAT  
LIPITĂ CU BITUM

- 23.GRINZIȘDARĂ  $5\text{--}7\text{cm}$  oțelzolat  
la  $50\text{--}70\text{cm}$
- 25.ISOLATE TERMICE:  
zăură sau moloz  $\neq 6\text{--}8\text{cm}$
- 26.PLAȘĂ  $B50 \neq 10\text{cm}$
- 27.STRAT FILTRANT PETRIS  $10\text{--}15\text{cm}$
- 28.UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT  
BATUT

SC. 1:10



6(66). Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu nervuri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat

#### Destinație

Fundația realizată din tălpi cu nervuri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat, de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor cu subsol, are aceeași destinație ca și fundația realizată din tălpi cu goluri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton simplu, de sub zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor fără subsol.

Avantajele ca și dezavantajele, precum și toate celelalte considerente care trebuie avute în vedere la alegerea acestei soluții, sînt comune tuturor fundațiilor prefabricate.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc tălpi cu nervuri și goluri laterale, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat. Stratul de egalizare pe care se așază prefabricatele se face din nisip, beton B25 sau balast mărunt; golul dintre prefabricate se umple cu mortar  $M \geq 25$ .

#### Dimensionare constructivă

La realizarea acestei fundații se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile prefabricatelor (lățime pînă la 3,00 m) care determină și lățimea șanțului de fundație. Fața superioară, orizontală a prefabricatelor, trebuie să fie mai lată decît cea a zidului susținut cu cel puțin 5-10 cm de fiecare parte a acestuia. Adîncimea șanțului de fundație va fi  $\geq 50$  cm sau egală cu suma dintre înălțimea  $H$  a prefabricatului și grosimea stratului de egalizare (care va fi de 5-10 cm), dacă celelalte condiții de care trebuie să se țină seama la această determinare nu necesită o adîncime mai mare. Ca și în celelalte cazuri similare, prefabricatele sînt formate din talpa fundației, cu o înălțime  $h \geq 20$  cm, grindă de înălțime  $H$  în funcție de solicitările la care este supusă și nervuri ce limitează golurile laterale, grosimea nervurilor fiind  $\geq 10$  cm. Armătura prefabricatelor se realizează din bare de OB37 sau PC52.

#### Tehnologia execuției

Fundația realizată din tălpi cu nervuri și goluri laterale, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat, de sub zidurile portante interioare, ale construcțiilor cu subsol (fig. 66), se realizează în aceeași fază de execuție ca și fundația similară de sub zidurile interioare ale construcțiilor fără subsol, minus construirea soclului din zidărie de cărămidă.

Pe fața superioară orizontală a prefabricatelor • se aplică o hidroizolație, conform tehnologiei indicate la cazurile studiate anterior și • se construiește zidul interior de cărămidă pe stratul de protecție a hidroizolației. Este indicat ca, înainte de aplicarea stratului de egalizare, suport al hidroizolației pe fața superioară orizontală a prefabricatelor, • să se toarne o centură de beton slab armată, pentru a lega tronsoanele de talpă între ele și a forma o suprafață perfect plană.

De o parte și de alta a zidului • se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului pe • un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10-15 cm, • acoperit cu hîrtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zidul interior scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, • scindurile se scot, iar golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.

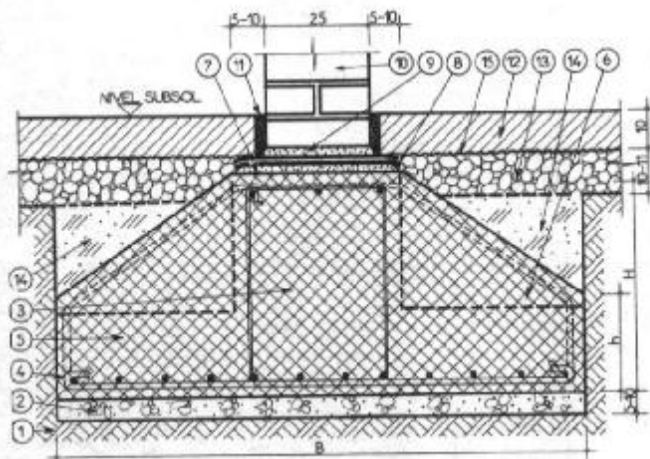


Fig. 66. Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din tălpi cu nervuri, cu secțiune trapezoidală, prefabricate din beton armat.

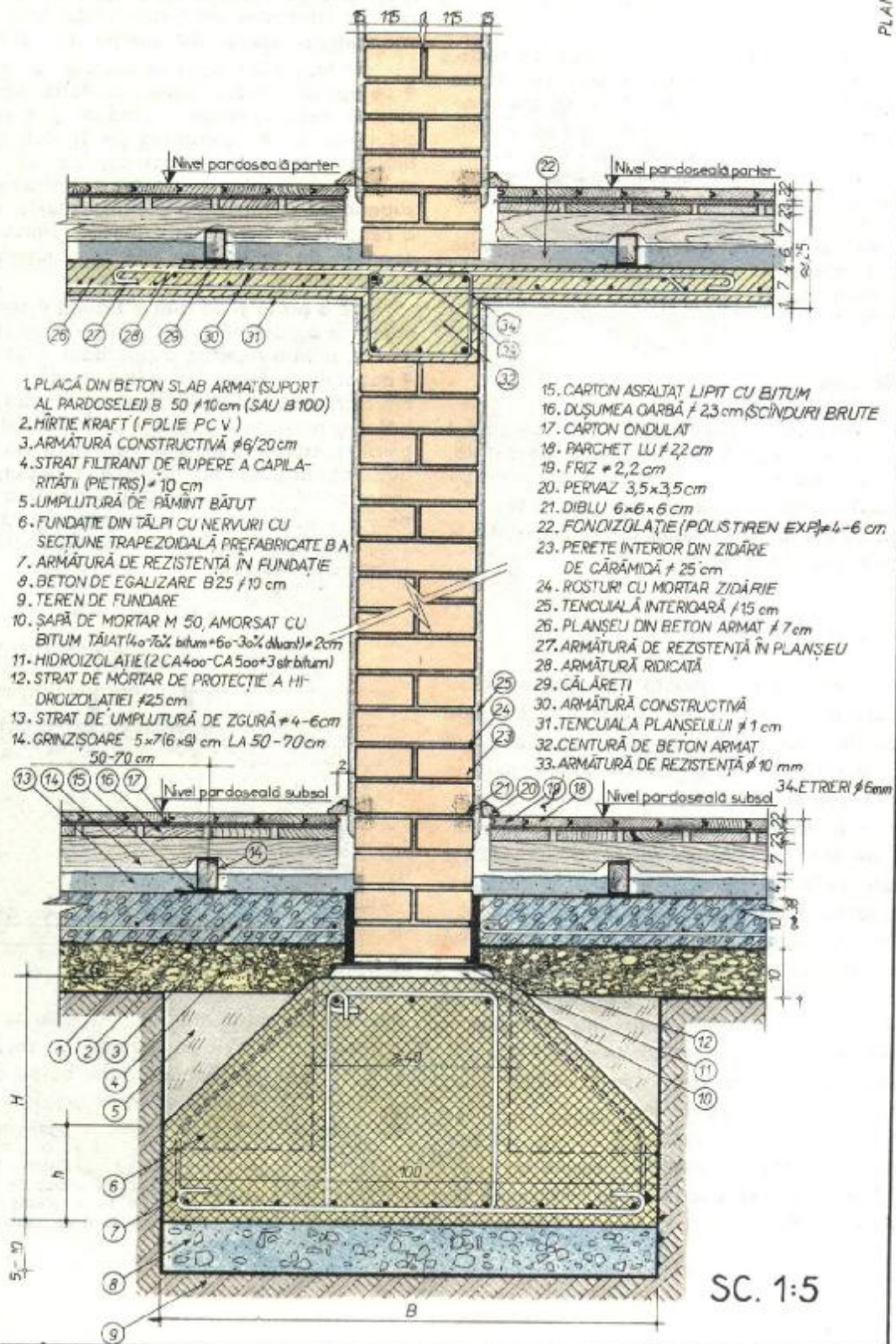
#### Secțiune transversală :

1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație; 4 - armătură în fundație; 5 - talpă; 6 - nervură; 7 - strat suport; 8 - hidroizolație elastică orizontală; 9 - strat de protecție; 10 - zid interior la subsol; 11 - dop de bitum; 12 - placa suport a pardoselii subsolului; 13 - pietriș; 14 - umplutură compactată; 15 - strat de separare.



# FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU NERVURI, CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ, PREFABRICATE DIN BETON ȐRMAT

PLANȘA 132



1. PLACĂ DIN BETON SLAB ȐRMAT (SUPPORT AL PARDOSELEI) B 50 x 10 cm (SAU B 100)
2. HȐRTIE KRAFT (FOLIE PC V)
3. ARMĂTURĂ CONSTRUCTIVĂ  $\phi 6/20$  cm
4. STRAT FILTRANT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (PIETRIS)  $\approx 10$  cm
5. UMLUTURĂ DE PĂMȐNT BĂȚUT
6. FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU NERVURI CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ PREFABRICATE B A
7. ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ ÎN FUNDAȚIE
8. BETON DE EGALIZARE B 25  $\approx 10$  cm
9. TEREN DE FUNDARE
10. ȘAPĂ DE MORTAR M 50, AMORSAT CU BITUM TĂIAT (40-70% bitum + 60-30% dăruant)  $\approx 2$  cm
11. HIDROIZOLAȚIE (2 CA 400-CA 500 + 3 str bitum)
12. STRAT DE MORTAR DE PROTEȚIE A HIDROIZOLAȚIEI  $\approx 25$  cm
13. STRAT DE UMLUTURĂ DE ZGURĂ  $\approx 4-6$  cm
14. GRINȘOARE 5 x 7.6 x 6 cm LA 50-70 cm

15. CARTON ASFALȚAT LIPT CU BITUM
16. DUȘUMEA CARBĂ  $\approx 23$  cm (ȘCȐNDURI BRUTE)
17. CARTON ONDULAT
18. PARCHET LU  $\approx 22$  cm
19. FRIZ  $\approx 2,2$  cm
20. PERVAZ 3,5 x 3,5 cm
21. DIBLU 6 x 6 x 6 cm
22. FONOIZOLAȚIE (POLISTIREN EXP)  $\approx 4-6$  cm
23. PERETE INTERIOR DIN ZIDĂRIE DE CĂRĂMIDĂ  $\approx 25$  cm
24. ROSTURI CU MORTAR ZIDĂRIE
25. TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\approx 15$  cm
26. PLANȘEU DIN BETON ȐRMAT  $\approx 7$  cm
27. ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ ÎN PLANȘEU
28. ARMĂTURĂ RIDICATĂ
29. CĂLĂREȚI
30. ARMĂTURĂ CONSTRUCTIVĂ
31. TENCUIALA PLANȘEULUI  $\approx 1$  cm
32. CENTURĂ DE BETON ȐRMAT
33. ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ  $\phi 10$  mm
34. ETRIERI  $\phi 6$  mm

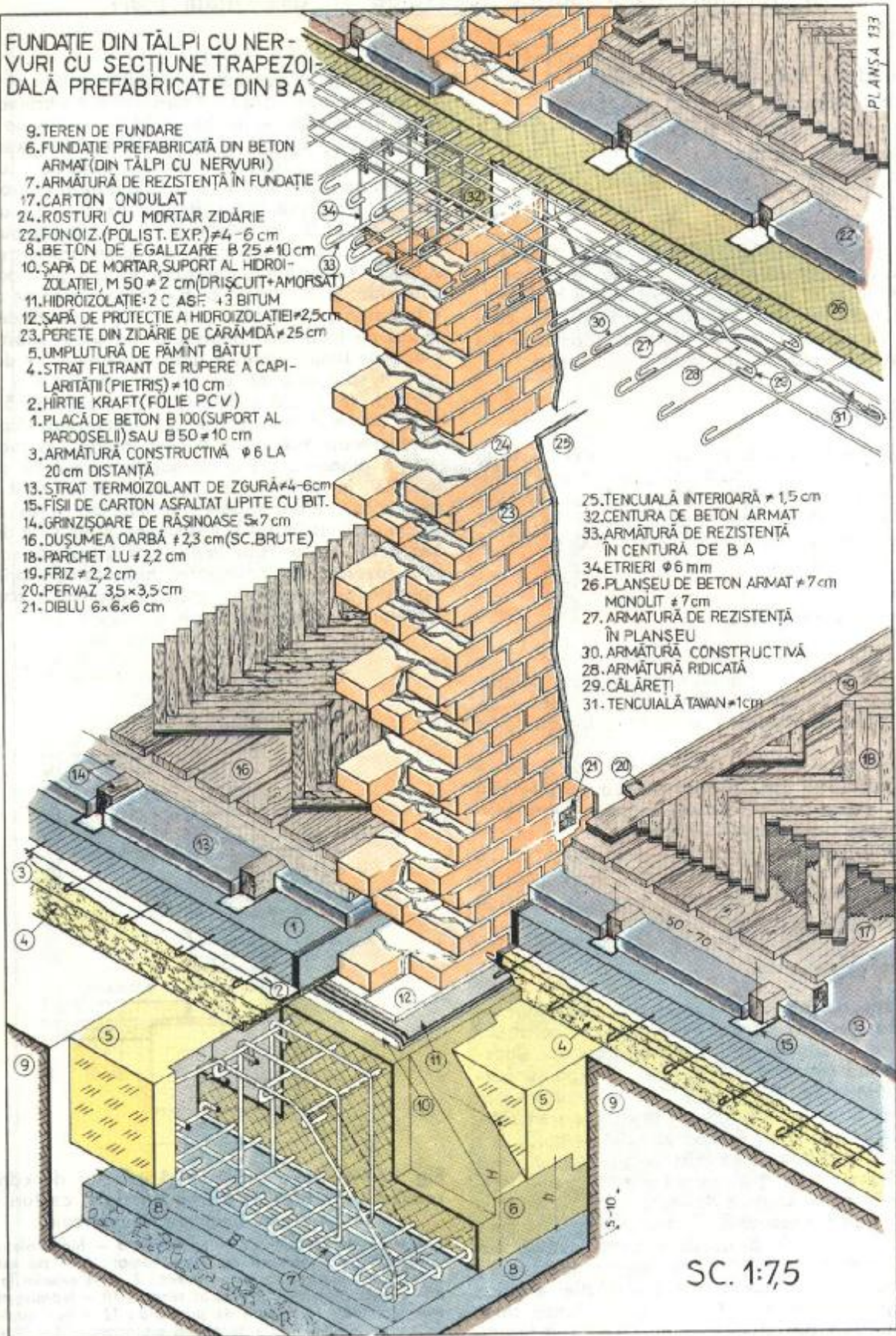
SC. 1:5



FUNDAȚIE DIN TĂLPI CU NERVURI CU SECȚIUNE TRAPEZOIDALĂ PREFABRICATE DIN BA

9. TEREN DE FUNDARE
6. FUNDAȚIE PREFABRICATĂ DIN BETON ARMAT (DIN TĂLPI CU NERVURI)
7. ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ ÎN FUNDAȚIE
17. CARTON ONDULAT
24. ROSTURI CU MORTAR ZIDĂRIE
22. FONOIZ. (POLIST. EXP.)  $\neq 4-6$  cm
8. BETON DE EGALIZARE B 25  $\neq 10$  cm
10. ȘAFĂ DE MORTAR, SUPTOR AL HIDROIZOLAȚIEI, M 50  $\neq 2$  cm (DRISCUIT + AMORSAT)
11. HIDROIZOLAȚIE: 2 C ASF + 3 BITUM
12. ȘAPĂ DE PROTECȚIE A HIDROIZOLAȚIEI  $\neq 2,5$  cm
23. PERETE DIN ZIDĂRIE DE CĂRAMIDĂ  $\neq 25$  cm
5. UMLPȚURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT
4. STRAT FILTRANT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (PIETRIS)  $\neq 10$  cm
2. HIRTIE KRAFT (FOLIE PVC)
1. PLACĂ DE BETON B 100 (SUPTOR AL PAROUSELII) SAU B 50  $\neq 10$  cm
3. ARMĂTURĂ CONSTRUCTIVĂ  $\neq 6$  LA 20 cm DISTANȚĂ
13. STRAT TERMOIZOLANT DE ZGURĂ  $\neq 4-6$  cm
15. FISII DE CARTON ASFALȚAT LIPITE CU BIT.
14. GRINZIȘOARE DE RĂȘINOASE  $5 \times 7$  cm
16. DUȘUMEA OARBĂ  $\neq 2,3$  cm (SC. BRUTE)
18. PARCHET LU  $\neq 2,2$  cm
19. FRIZ  $\neq 2,2$  cm
20. PERVAZ  $3,5 \times 3,5$  cm
21. DIBLU  $6 \times 6 \times 6$  cm

25. TENCUALĂ INTERIOARĂ  $\neq 1,5$  cm
32. CENTURĂ DE BETON ARMAT
33. ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ ÎN CENTURĂ DE B A
34. ETRIERI  $\neq 6$  mm
26. PLANȘEU DE BETON ARMAT  $\neq 7$  cm MONOLIT  $\neq 7$  cm
27. ARMĂTURĂ DE REZISTENȚĂ ÎN PLANȘEU
30. ARMĂTURĂ CONSTRUCTIVĂ
28. ARMĂTURĂ RIDICATĂ
29. CĂLĂREȚI
31. TENCUALĂ TAVAN  $\neq 1$  cm



SC. 1:75



## f. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri macroporice loessoide cu deformații mari

1(67). Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat

### Destinație

Fundația realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat este destinată preluării și transmiterii la solul macroporic (loessoid) a încărcărilor de pe zidurile exterioare de cărămidă ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți, executați din zidărie sau beton.

### Materiale folosite

Pentru realizarea blocului de fundație se folosește beton B75, iar pentru centurile de beton armat se folosește beton B100 armat cu bare metalice de oțel-beton OB37 sau PC52. Pentru hidroizolația rigidă orizontală se folosește mortar de ciment  $600 \text{ kg/m}^3$ , în trei straturi, și apa-stop.

### Dimensionare constructivă

Indicațiile specifice constructive se referă la lățimea  $B$  a blocului de fundație, determinată de grosimea zidului pe care îl susține, axat pe blocul de fundație, și de posibilitatea executării hidroizolației exterioare.

În cazul unui zid exterior de cărămidă gros de  $1\frac{1}{2}$  cărămidă (37,5 cm), la care se adaugă câte 17–18 cm de fiecare parte a zidului, rezultă pentru blocul de fundație o lățime de  $\approx 75 \text{ cm}$ .

Centurile de beton armat vor avea înălțimea de 20 cm, cea de la baza zidului, și de 15–20 cm, cea de la nivelul planșeului de peste subsol, iar lățimea cit cea a elementului portant.

### Tehnologia execuției

Fundația din bloc de beton simplu și centuri de beton armat, de sub zidurile exterioare ale construcțiilor cu subsol, situate în terenuri macroporice (loessoide) și având structura de rezistență din pereți portanți din zidărie sau beton (fig. 67), se realizează în următoarele faze de execuție, de după săparea subsolului ; • trasarea și • spălarea șanțului de fundație ; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din blocul de fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat ; • aplicarea unui strat de hidroizolație rigidă orizontală, în grosime de 3–4 cm ; • ridicarea zidului de protecție a hidroizolației, din cărămidă așezată pe lat și cu mortar de ciment ; • aplicarea stratului suport al hidroizolației elastice verticale și, după uscare, • amorsat cu bitum tăiat sau cu suspensie de bitum filerizat (SUBIF) ; • lipirea hidroizolației elastice verticale ; • executarea cofrajului pentru fața laterală a centurii de beton armat de la

baza zidului ; • așezarea armăturii centurii pe stratul de hidroizolație rigidă ; • turnarea și • vibrarea betonului în centura de la baza zidului axată pe blocul de fundație ; • construirea zidului portant exterior de cărămidă, de la subsol și, pe măsura ridicării, acestuia, • îndesarea stratului de protecție între hidroizolație și zidărie ; • executarea cofrajului pentru centura de beton armat de la nivelul planșeului peste subsol și • pentru placa planșeului de beton armat de peste subsol ; • așezarea armăturii centurii pe zidăria de cărămidă, și a planșeului de beton armat pe cofraj ; • turnarea și • vibrarea betonului în centura de beton armat de la nivelul planșeului de peste subsol și în placa de beton armat a acestui planșeu ; • decofrarea ; • spre exterior, pe partea inferioară a zidului portant, se aplică o hidroizolație rigidă pină la cel puțin 30 cm deasupra nivelului trotuarului după care • se execută trotuarul ; • spre interior, la subsol, se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului din beton B50, în grosime de 10 cm, pe • un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10–15 cm, aplicat pe sol și • acoperit cu un strat de hirtie  $125 \text{ g/m}^2$ , carton sau împilătură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton.

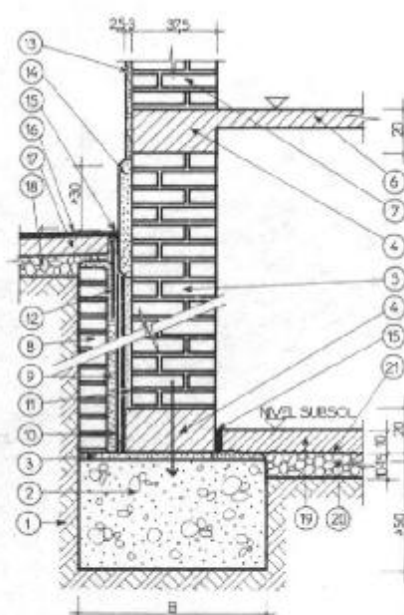


Fig. 67. Fundație sub un zid exterior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat. Secțiune transversală :

1 – teren de fundare ; 2 – fundație ; 3 – hidroizolație rigidă orizontală ; 4 – centură de beton armat ; 5 – zid exterior la subsol ; 6 – planșeu de beton armat ; 7 – zid exterior la parter ; 8 – zid de protecție ; 9 – strat suport ; 10 – hidroizolație elastică verticală ; 11 – strat de protecție ; 12 – fișe suplimentară de carton bitumat ; 13 – tencială exterioară ; 14 – hidroizolație rigidă verticală ; 15 – dop de bitum ; 16 – asfalt turnat ; 17 – placă trotuar ; 18 – balast ; 19 – placa suport a pardoselii subsolului ; 20 – pietriș ; 21 – strat de separare.



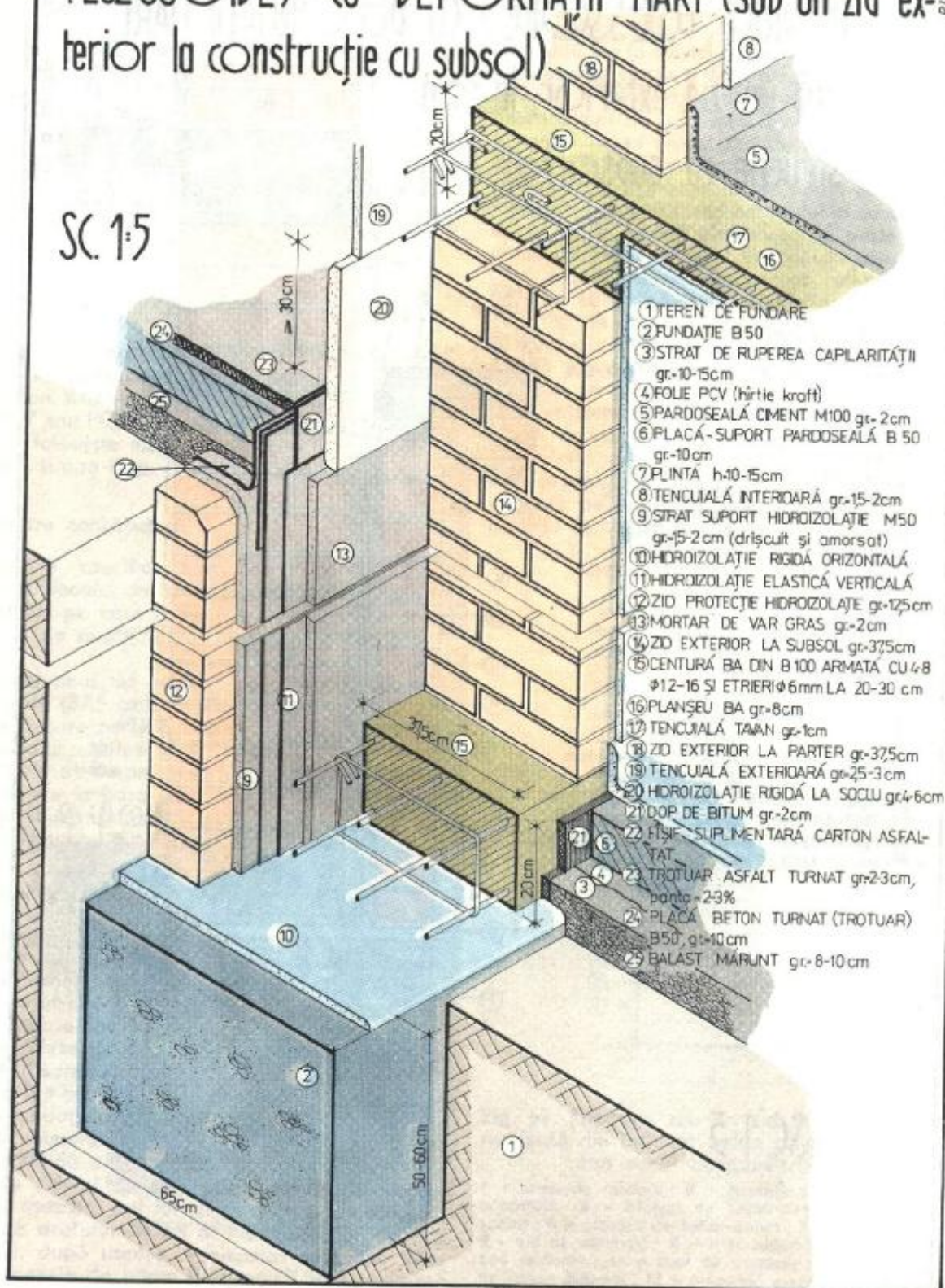




# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI MACROPORICE (LOESSOIDE) CU DEFORMAȚII MARI (sub un zid exterior la construcție cu subsol)

PLANȘA 135

SC. 1:5



- 1 TEREN DE FUNDARE
- 2 FUNDAȚIE B 50
- 3 STRAT DE RUPEREA CAPILARITĂȚII gr-10-15cm
- 4 FOLIE PCV (hârtie kraft)
- 5 PARDOSEALĂ CIMENT M100 gr-2cm
- 6 PLACĂ-SUPORT PARDOSEALĂ B 50 gr-10cm
- 7 PLINTĂ h-10-15cm
- 8 TENCUIALĂ INTERIOARĂ gr-15-2cm
- 9 STRAT SUPORT HIDROIZOLAȚIE M 50 gr-15-2cm (drișcut și amorsat)
- 10 HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ ORIZZONTALĂ
- 11 HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ VERTICALĂ
- 12 ZID PROTECȚIE HIDROIZOLAȚIE gr-12,5cm
- 13 MORTAR DE VAR GRAS gr-2cm
- 14 ZID EXTERIOR LA SUBSOL gr-37,5cm
- 15 CENTURĂ BA DIN B 100 ARMATĂ CU 4-8  $\phi$ 12-16 ȘI ETRIERI  $\phi$ 6mm LA 20-30 cm
- 16 PLANȘEU BA gr-8cm
- 17 TENCUIALĂ TAVAN gr-1cm
- 18 ZID EXTERIOR LA PARTER gr-37,5cm
- 19 TENCUIALĂ EXTERIOARĂ gr-2,5-3 cm
- 20 HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ LA SOCLU gr-4-6cm
- 21 DOP DE BITUM gr-2cm
- 22 FÂȘIE SUPPLEMENTARĂ CARTON ASFALT
- 23 TROTUAR ASFALT TURNAT gr-23cm, panta -2-3%
- 24 PLACĂ BETON TURNAT (TROTUAR) B 50, gr-10cm
- 25 BALAST MĂRUNT gr-8-10cm



**2(68).** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat

**Destinație**

Fundația realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat este destinată preluării și transmiterii la solul macroporic (leossoid) a încărcărilor de pe zidurile interioare de cărămidă ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din pereți portanți din zidărie sau beton.

Considerațiile privitoare la terenul de fundare, precum și la măsurile specifice de consolidarea solului (compactări la suprafață sau în adâncime, amenajarea de perne din pământ compact sau din pământ stabilizat cu ciment etc.) și de rigidizare a fundațiilor, sînt aceleași cu cele indicate la fundația similară de sub zidurile exterioare, expusă anterior.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația similară de sub zidurile etxerioare, expusă anterior.

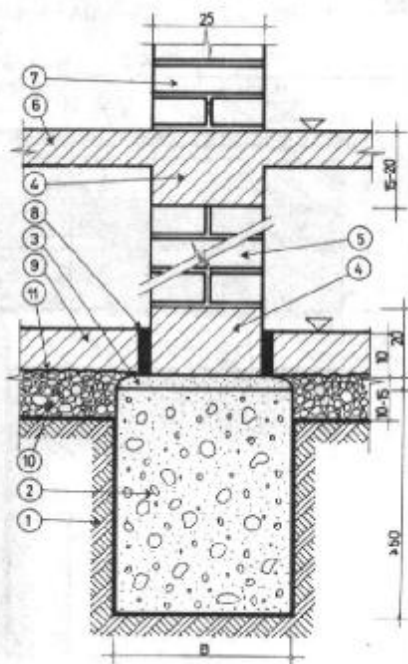
**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la lățimea *B* a blocului de fundație, care va fi de cel puțin 40 cm și la adâncimea acestuia care va fi de cel puțin 50 cm, dacă celelalte condiții de care trebuie să se țină seama la această determinare nu necesită o adâncime mai mare. Centurile de beton armat vor avea înălțimea de 20 cm, cea de la baza zidului, și de 15–20 cm, cea de la nivelul planșeului de peste subsol, iar lățimea cit cea a elementului portant; ele vor fi armate longitudinal cu 4–8 bare  $\varnothing$  12... 16 mm și transversal cu etrieri  $\varnothing$  6 mm la 20–30 cm.

**Tehnologia execuției**

Fundația din bloc de beton simplu și centuri de beton armat, de sub zidurile interioare ale construcțiilor cu subsol situate în terenuri macroporice (leossoid) și avînd structura de rezistență din pereți portanți din zidărie de cărămidă sau beton (fig. 68), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasa-rea și • săparea șanțului de fundație; • turnarea și compactarea betonului în blocul de fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat; • aplicarea unui strat de hidroizolație rigidă, în grosime de 3–4 cm; • executarea cofrajului pentru centura de beton armat de la baza elementului portant;

• așezarea armăturii din centură pe hidroizolația rigidă și • ridicarea ei pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii din centură; • turnarea și • vibrarea betonului din centură, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare; • executarea zidului portant; • executarea cofrajului pentru centura de beton armat de la nivelul planșeului de peste subsol și • pentru placa planșeului de beton armat de peste subsol; • așezarea armăturii centurii pe zidăria de cărămidă, și a planșeului de beton armat pe cofraj și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • turnarea și • vibrarea betonului în centura de beton armat de la nivelul planșeului de peste subsol și în placa de beton armat a acestui planșeu; • decofrarea; • spre interior, la subsol, se toarnă de o parte și de alta a zidului placa-suport a pardoselii subsolului, din beton B50, în grosime de 10 cm, pe • un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10–15 cm, aplicat pe sol și • acoperit cu un strat de hirtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau împîslitură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun spre zidul interior scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, • scindurile se scot și golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.



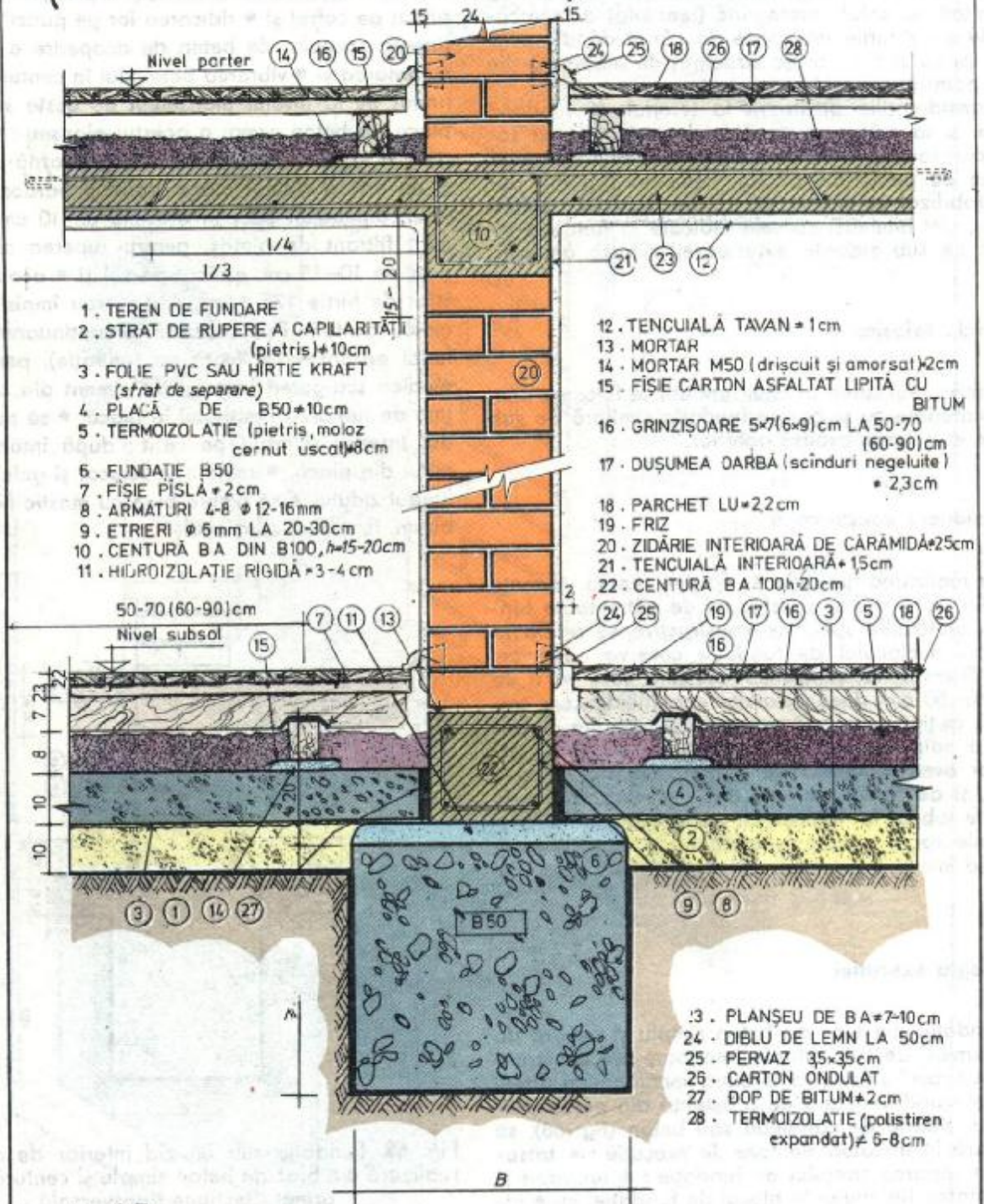
**Fig. 68.** Fundație sub un zid interior de cărămidă, realizată din bloc de beton simplu și centuri de beton armat. Secțiune transversală:

- 1 - teren de fundare; 2 - fundație; 3 - hidroizolație rigidă orizontală; 4 - centură de beton armat; 5 - zid interior la subsol; 6 - planșeu de beton armat; 7 - zid interior la parter; 8 - dop de bitum; 9 - placă suport a pardoselii subsolului; 10 - pietriș; 11 - strat de separare.



# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI MACROPORICE (LÆSSOIDE) CU DEFORMĂȚII MARI (sub un zid interior la construcție cu subsol)

PLANȘA 136



Sc.1:5

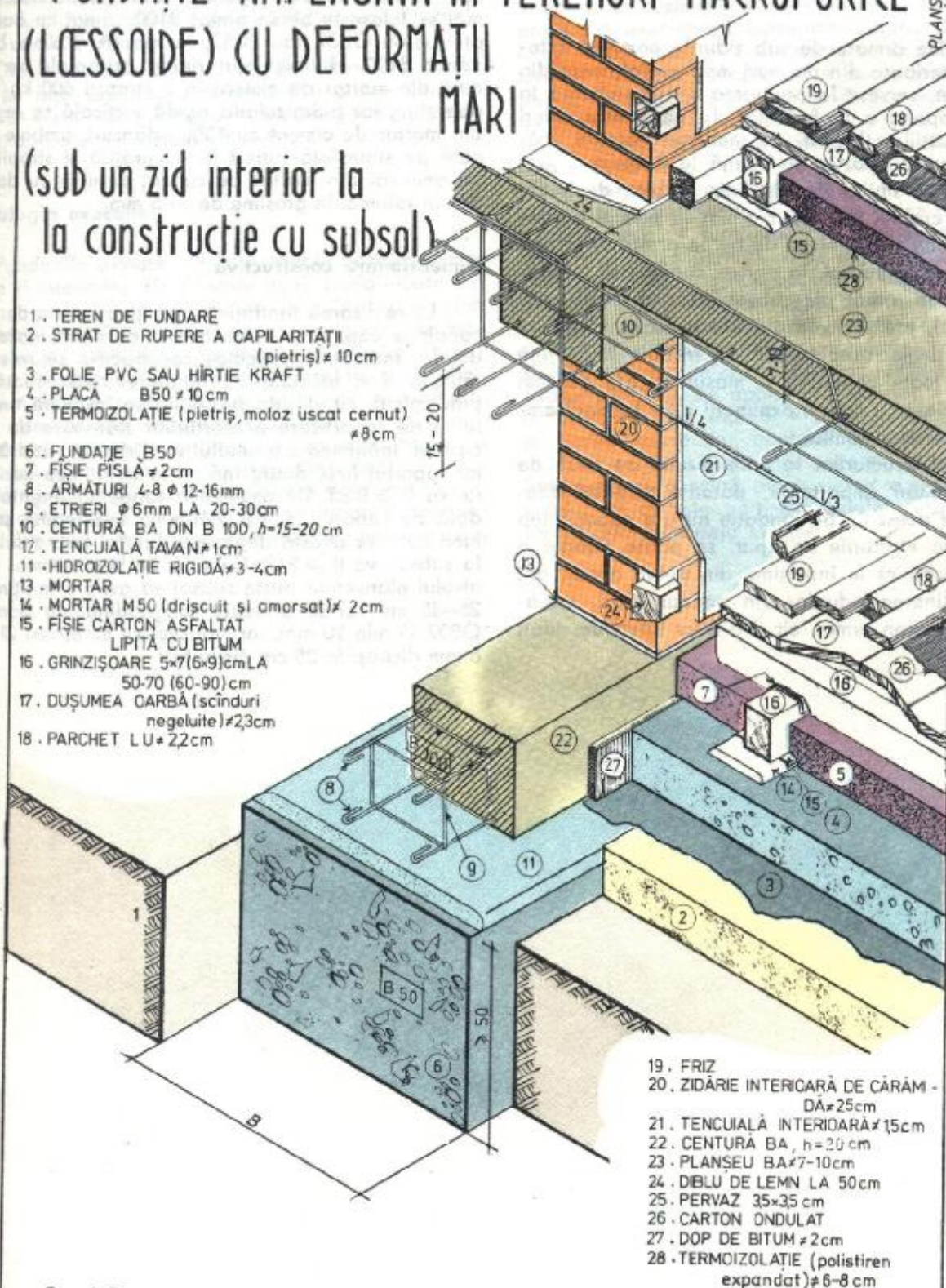


# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI MACROPORICE (LESSOIDE) CU DEFORMAȚII MARI

(sub un zid interior la la construcție cu subsol)

PLANSA 137

1. TEREN DE FUNDARE
2. STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietriș)  $\approx 10$  cm
3. FOLIE PVC SAU HIRTIE KRAFT
4. PLACĂ B50  $\approx 10$  cm
5. TERMOIZOLAȚIE (pietriș, moloz uscat cernut)  $\approx 8$  cm
6. FUNDAȚIE B50
7. FIȘIE PISLĂ  $\approx 2$  cm
8. ARMĂTURI 4-8  $\phi 12-16$  mm
9. ETRIERI  $\phi 6$  mm LA 20-30 cm
10. CENTURĂ BA DIN B 100,  $h=15-20$  cm
11. TENCUIALĂ TAVAN  $\approx 1$  cm
12. HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ  $\approx 3-4$  cm
13. MORTAR
14. MORTAR M50 (drișcuit și amorsat)  $\approx 2$  cm
15. FIȘIE CARTON ASFALT LIPITĂ CU BITUM
16. GRINZIȘOARE 5 $\times$ 7(6 $\times$ 9) cm LA 50-70 (60-90) cm
17. DUȘUMEA CARBĂ (scinduri negeluite)  $\approx 2,3$  cm
18. PARCHET LU  $\approx 2,2$  cm



19. FRIZ
20. ZIDĂRIE INTERICARĂ DE CĂRĂM - DĂ  $\approx 25$  cm
21. TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\approx 1,5$  cm
22. CENTURĂ BA,  $h=20$  cm
23. PLANȘEU BA  $\approx 7-10$  cm
24. DIBLU DE LEMN LA 50 cm
25. PERVAZ 35 $\times$ 35 cm
26. CARTON ONDULAT
27. DOP DE BITUM  $\approx 2$  cm
28. TERMOIZOLAȚIE (polistiren expandat)  $\approx 6-8$  cm

Sc. 1:5



### 3(69). Fundații armate, sub zid exterior și sub zid interior, din panouri mari, prefabricate din beton armat

#### Destinație

Fundațiile armate de sub zidurile portante exterioare și interioare din panouri mari prefabricate din beton armat, servesc la preluarea și transmiterea la solul macroporic a încărcărilor de pe aceste ziduri ale construcțiilor (blocuri de locuințe, hoteluri, cămine) cu subsol, parter și 4 pînă la 8 etaje.

Fundațiile sînt alcătuite dintr-un bloc de beton simplu, un cuzinet de beton armat la nivelul pardoselii subsolului și o centură de beton armat la nivelul planșeului peste subsol, la partea superioară a zidurilor de beton armat ale subsolului, care susțin panourile mari, prefabricate din beton armat, ale parterului. La proiectarea fundațiilor trebuie să se țină seama de toate condițiile și măsurile care au fost deja semnalate cu ocazia expunerii altor fundații amplasate în terenuri similare.

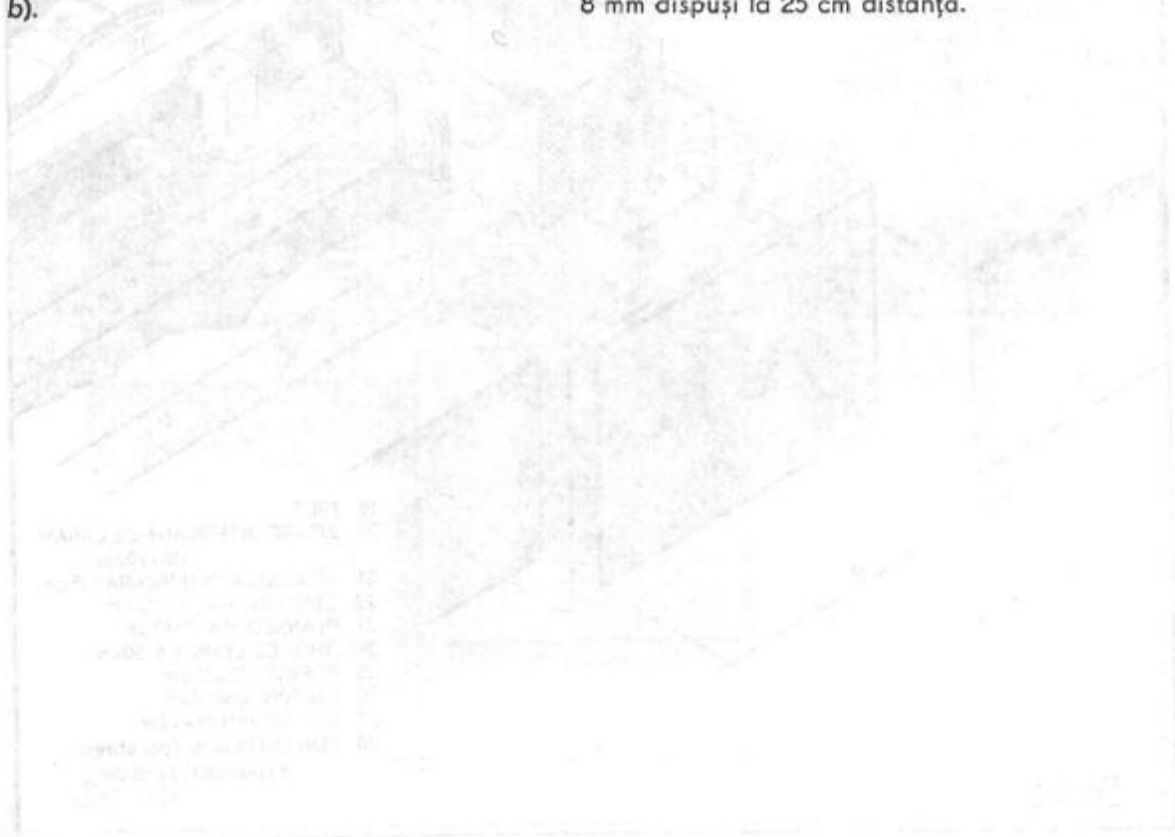
În cazul structurilor la care rezultă pe bază de calcule solicitări importante, datorită tasărilor diferențiate, iar acest tip de fundație nu are capacitatea de a prelua eforturile ce apar, se poate adopta o fundație alcătuită în întregime din beton armat, atît pentru susținerea zidurilor din panouri mari, prefabricate din beton armat, cît și a altor tipuri de ziduri (v. fig. 69, b).

#### Materiale folosite

Pentru realizarea blocului de fundație se folosește beton de marcă B50 sau B75, în cazul în care cuzinetul este neancorat și B100 atunci cînd cuzinetul este ancorat în bloc; pentru centurile de beton armat se folosește beton armat B100, armat cu bare de oțel-beton OB37 sau PC52, iar pentru cuzinet beton armat B150. Hidroizolația rigidă orizontală se execută din mortar de ciment în 3 straturi  $600 \text{ kg/m}^3$  și apa-stop, iar hidroizolația rigidă verticală se execută din mortar de ciment cu 15% adaosuri, ambele aplicate pe suprafața-suport bine curățită și stropită cu un amorsaj din mortar de ciment și nisip cu dozajul 1/1 în volume, în grosime de  $\approx 5 \text{ mm}$ .

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la lățimea  $B$  a blocului de fundație, determinată atît prin calcul, cît și prin posibilitatea înscrierii unghiului  $\alpha$  de repartizare a eforturilor transmise de către cuzinet. Înălțimea cuzinetului va fi de cel puțin 30 cm, iar raportul  $h/b$ , dintre înălțimea și lățimea cuzinetului va fi  $\geq 0,25$ . De asemenea tangenta unghiului  $\beta$ , dată de raportul dintre înălțimea cuzinetului și lățimea cu care acesta depășește lateral fața zidului de la subsol, va fi  $\geq 2/3$ . Centura de beton armat de la nivelul planșeului peste subsol va avea o înălțime de 25–35 cm și se armează longitudinal cu bare din OB37  $\varnothing$  min 10 mm, iar transversal cu etrieri  $\varnothing 6 \dots 8 \text{ mm}$  dispuși la 25 cm distanță.





Barele longitudinale se petrec între ele, la intersecțiile centurilor, pe o lungime de cel puțin 30 diameetre. Cuzinetul se armează longitudinal și transversal cu bare  $\varnothing \geq 10$  mm dispuse la 10–25 cm.

Dacă apar eforturi de întindere între cuzinet și blocul de beton simplu cuzinetul se ancorează în blocul de fundație printr-o armătură de acoraj din oțel-beton cu  $\varnothing 12$ –16 mm.

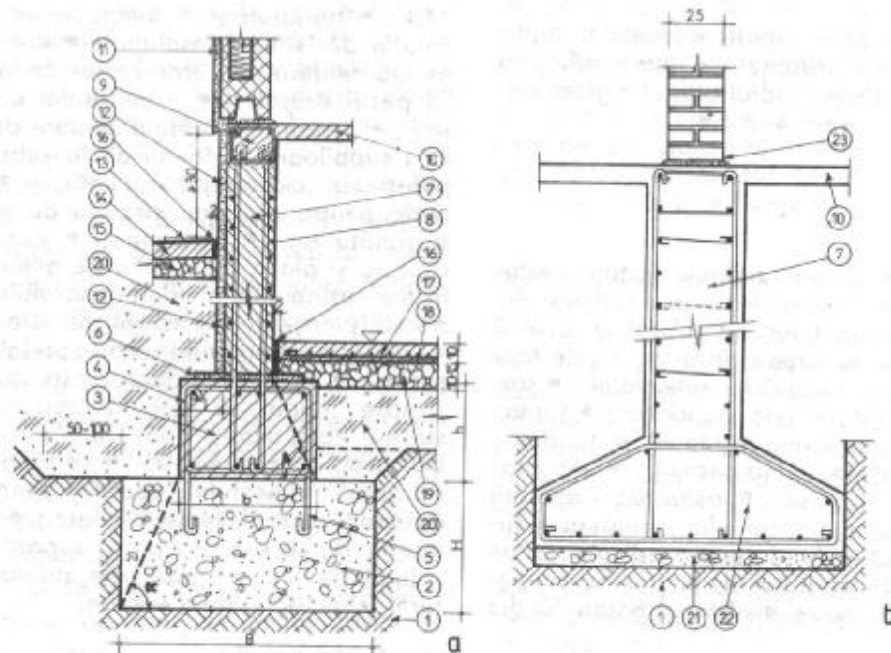
Grosimea hidroizolației rigide orizontale, aplicată pe fața superioară orizontală a cuzinetului, va fi de 3–4 cm, iar grosimea hidroizolației rigide verticale, aplicată pe soclu, va fi 4–6 cm.

### Tehnologia execuției

Fundațiile armate, de sub zidurile portante exterioare și interioare din panouri mari, prefabricate din beton armat, ale construcțiilor cu subsol și 4 pînă la 8 etaje (fig. 69, a) se realizează în următoarele faze de execuție, ulterioare excavării subsolului: • trasarea și • săparea șanțului de fundație; • turnarea și • compactarea betonului în blocul de fundație, cu • introducerea ancorelor cuzinetului; • executarea cofrajului pentru cuzinet; • așezarea armăturii din cuzinet și a primului tronson din armătura zidului subsolului pe blocul de fundație și • ridicarea ei pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • turnarea și • vibrarea betonului din

cuzinet, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare; • după întărirea betonului din cuzinet, se curăță bine fața superioară orizontală, • se amorsează cu mortar de ciment și nisip și • se aplică hidroizolația rigidă orizontală, în 3 straturi; • așezarea armăturii zidului de la subsol, în continuarea celei ancorate în cuzinet și • menținerea ei în poziție verticală; • executarea cofrajului pentru zidul subsolului; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din zidul subsolului; • executarea cofrajului pentru centura de beton armat de la nivelul planșeului peste subsol și • a cofrajului pentru acest planșeu; • așezarea armăturii centurii de beton armat pe fața superioară a zidului de la subsol, și a armăturii planșeului pe cofrajul respectiv, și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturilor; • turnarea și • vibrarea betonului în centura și placa planșeului de beton armat; • decofrarea cuzinetului, a zidului subsolului, a centurii de la nivelul planșeului peste subsol, și a acestui planșeu; • montarea panourilor mari, prefabricate din beton armat; • în cazul zidurilor exterioare, spre exterior, și spre interior se execută umpluturile necesare, în straturi compactate apoi, spre exterior • se execută trotuarul, iar spre interior • se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, conform tehnologiilor indicate anterior pentru situații similare; • în cazul zidurilor interioare, se execută placa-suport a pardoselii subsolului de ambele părți ale zidului subsolului, conform tehnologiei deja expuse.





**Fig. 69.** Fundații armate, sub zid exterior și sub zid interior, realizate din panouri mari prefabricate din beton armat :

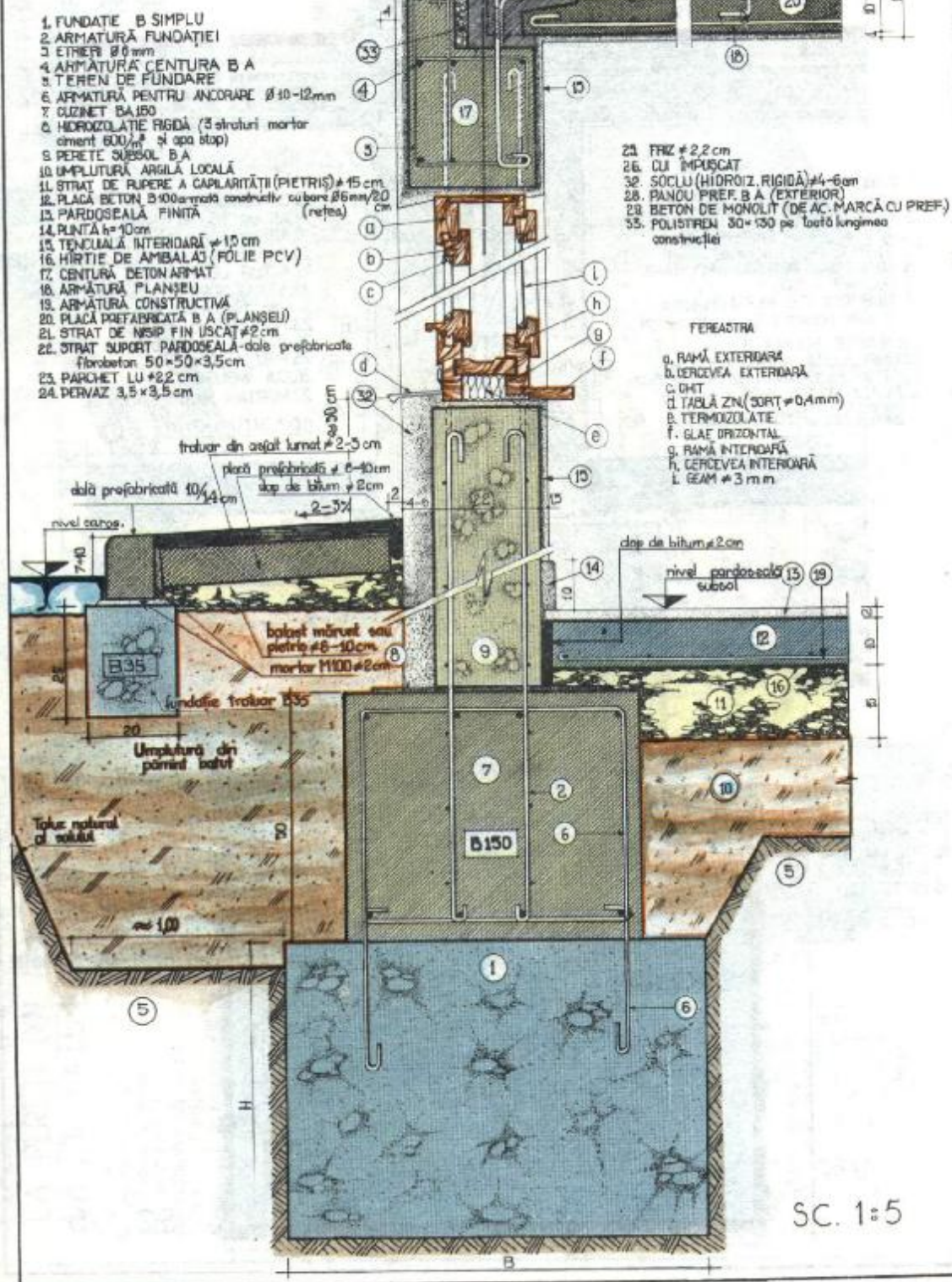
a - secțiune transversală ; b - fundație alcătuită în întregime din beton armat ;  
 1 - teren de fundare ; 2 - fundație ; 3 - centură de beton armat (cuzinet) ;  
 4 - armătură în cuzinet ; 5 - armătură de ancorare ; 6 - hidroizolație rigidă  
 orizontală ; 7 - zid de beton armat la subsol ; 8 - armătură în zidul de beton  
 armat de la subsol ; 9 - centură de beton armat ; 10 - planșeu de beton ar-  
 mat peste subsol ; 11 - panou mare prefabricat din beton armat ; 12 - hidro-  
 izolație rigidă verticală ; 13 - asfalt tumat ; 14 - placă trotuar ; 15 - balast ;  
 16 - dop de bitum ; 17 - placă suport a pardoselii subsolului ; 18 - strat de  
 separare ; 19 - pietriș ; 20 - umplutură compactată ; 21 - strat de egalizare ;  
 22 - talpă armată ; 23 - zid la parter.



FUNDAȚII ARMATE ÎN TE-  
PEREȚI EXTERIORI DIN  
PANOURI MARI PREFABRI-  
CATE DIN BA

RENURI MACROPORICE LA

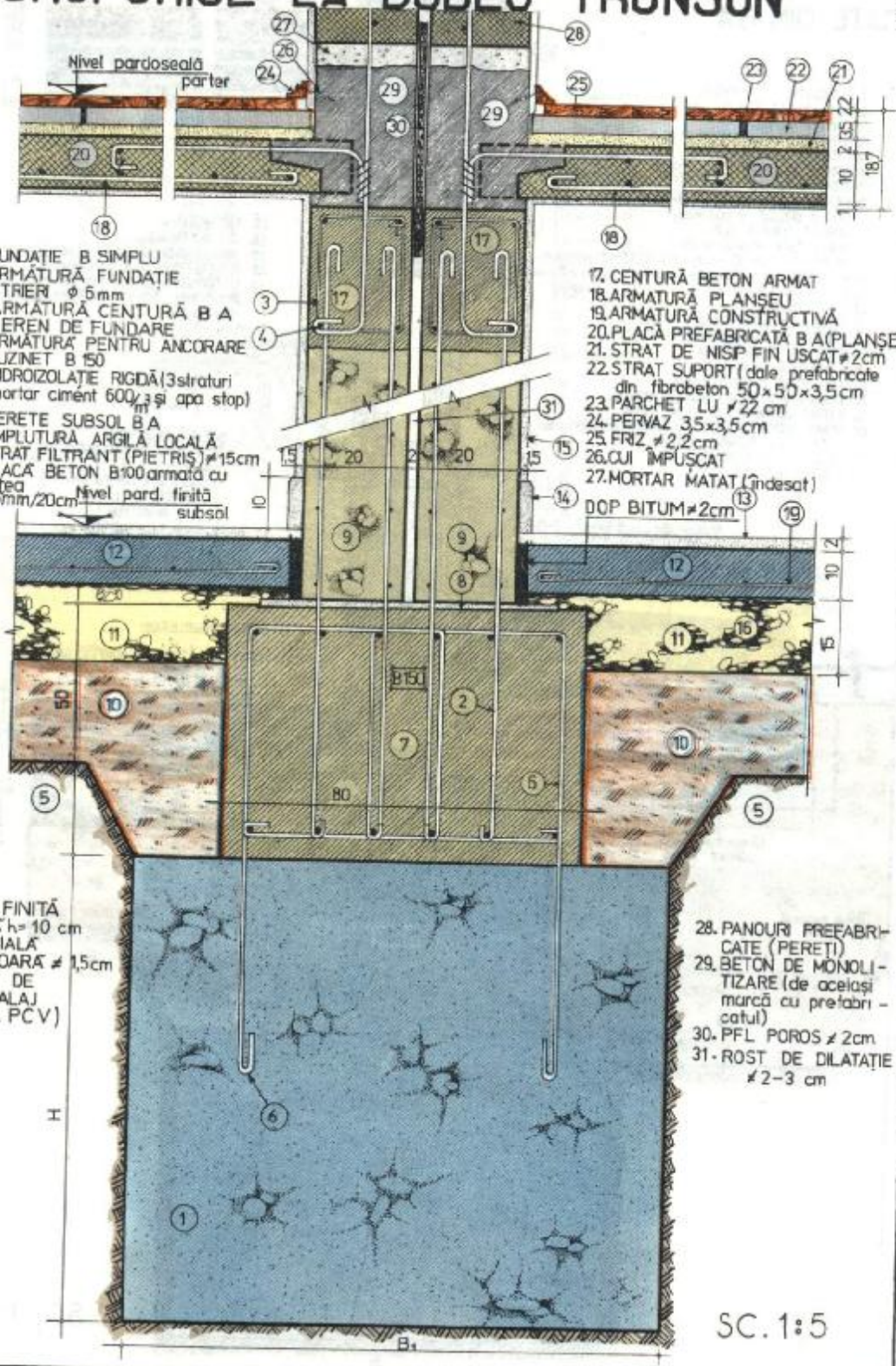
PLAȘA 138





# FUNDAȚII ARMATE ÎN TERENURI MACROPORICE LA DUBLU TRONSON

PLAȘA 139



- 1. FUNDAȚIE B SIMPLU
- 2. ARMATURĂ FUNDAȚIE
- 3. ETRIERI  $\phi$  5mm
- 4. ARMATURĂ CENTURĂ B A
- 5. TEREN DE FUNDARE
- 6. ARMATURĂ PENTRU ANCORARE
- 7. CUZINET B 150
- 8. HIDROIZOLAȚIE RIGIDĂ (3straturi mortar ciment 600/3 și apa stop)
- 9. PERETE SUBSOL B A
- 10. UMLUTURĂ ARGILĂ LOCALĂ
- 11. STRAT FILTRANT (PIETRIS)  $\neq$  15cm
- 12. PLACĂ BETON B100 armată cu rețea  $\phi$  6mm/20cm

- 17. CENTURĂ BETON ARMAT
- 18. ARMATURĂ PLANȘEU
- 19. ARMATURĂ CONSTRUCTIVĂ
- 20. PLACĂ PREFABRICATĂ B A (PLANȘEU)
- 21. STRAT DE NISIP FİN USCAT  $\neq$  2cm
- 22. STRAT SUPTOR (dale prefabricate din fibreteton 50x50x3,5cm)
- 23. PARCHET LU  $\neq$  22 cm
- 24. PERVAZ 3,5x3,5cm
- 25. FRIZ  $\neq$  2,2 cm
- 26. CUI ÎMPUSCAT
- 27. MORTAR MATAT (îndesat)

- 13. PARD. FINITĂ
- 14. PLINTĂ h= 10 cm
- 15. TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\neq$  1,5cm
- 16. HIRTIE DE AMBALAJ (FOLIE PCV)

- 28. PANOURI PREFABRICATE (PEREȚI)
- 29. BETON DE MONOLITIZARE (de același marcă cu prefabricatul)
- 30. PFL POROS  $\neq$  2cm
- 31. ROST DE DILATAȚIE  $\neq$  2-3 cm

SC. 1:5

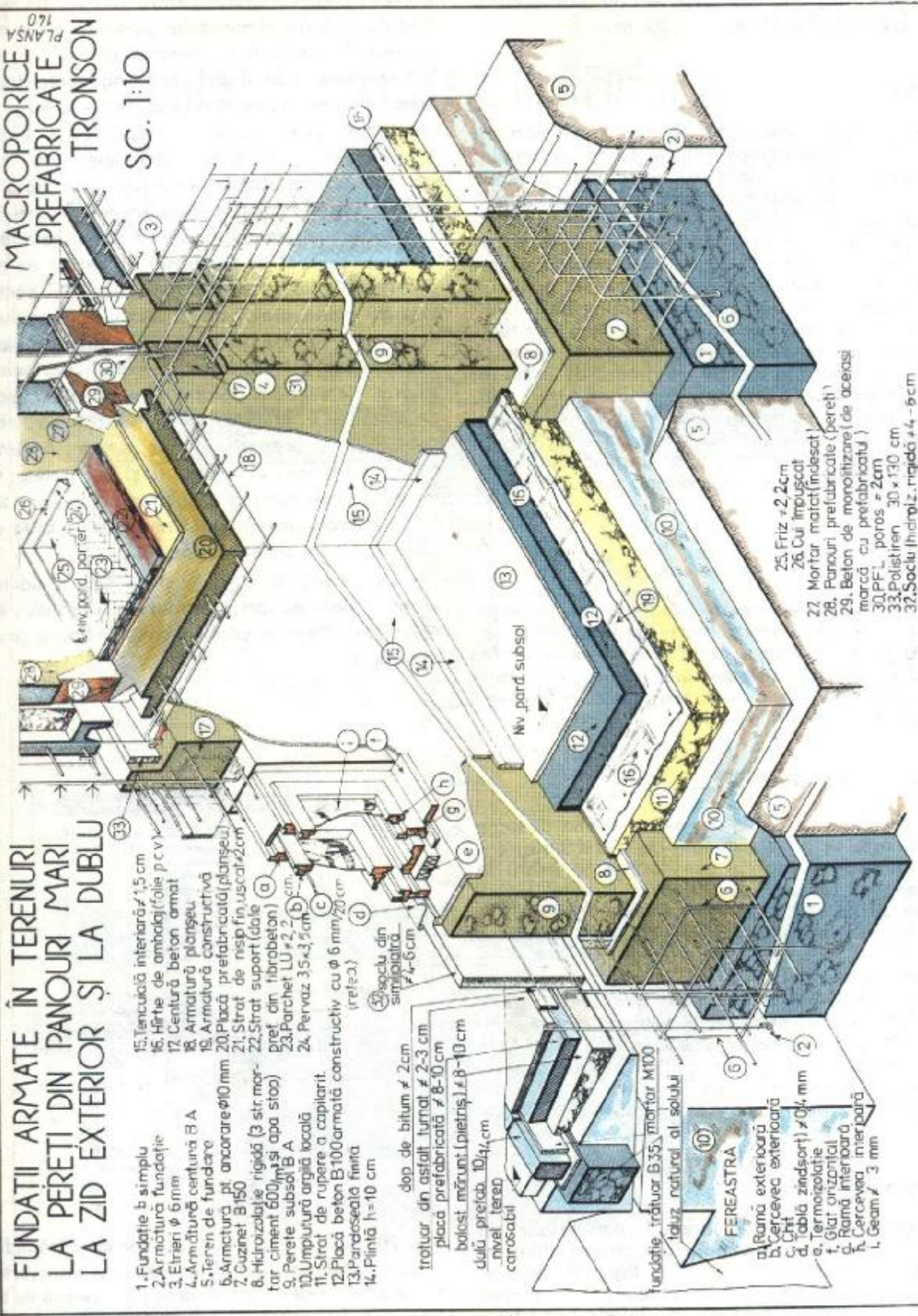


MACROPORICE  
PREFABRICATE  
TRONSON

SC. 1:10

FUNDATII ARMATE ÎN TERENURI  
LA PERETI DIN PANOURI MARI  
LA ZID EXTERIOR ȘI LA DUBLU

1. Fundație b simplu
2. Armătură fundație
3. Etrier  $\phi$  6mm
4. Armătură centura B A
5. Teren de fundare
6. Armătură pt ancorare  $\phi$  10mm
7. Cuzinet B 150
8. Hidrozolaie rigidă (3 str. mortar ciment 600, și apa stop)
9. Perete subsol B A
10. Umplutură argilă locală
11. Strat de rupere a capilarit.
12. Placă beton B 100 armată constructiv cu  $\phi$  6mm/20cm
13. Pardoseală finită
14. Plintă h=10 cm
15. Tencuială interioară  $\times$  1,5cm
16. Hîrte de ambalaj (folie p.c.v.)
17. Centură beton armat
18. Armătură plangeu
19. Armătură constructivă
20. Placă prefabricată (plangeu)
21. Strat de nisip fin, uscat  $\times$  2cm
22. Strat suport (dale pref din fibrabeton)
23. Parchet LU  $\times$  2,2  $\times$  2,6cm
24. Perواز 3,5  $\times$  3,5cm
25. Friz  $\times$  2,2cm
26. Cui împușcat
27. Mortar matcă (indecat)
28. Panouri prefabricate (peret)
29. Beton de monolitizare (de aceeași marcă cu prefabricatul)
30. P.F.L. poros  $\times$  2cm
31. Polistiren 30  $\times$  130 cm
32. Soclu (hidrozol. rigidă  $\times$  4-6cm
33. Rost de dilatație  $\times$  2-3cm



troulor din asfalt turnat  $\times$  2-3 cm  
placă prefabricată  $\times$  8-10 cm  
bolțost mărunt (pietriș)  $\times$  8-10 cm  
dulă prefab. 10  $\times$  4 cm  
nivel terasă carosabil

fundație înălțare B 35, mortar M 100  
taluz natural al solului

FEREAȘTRA  
a. Ramă exterioră  
b. Cercevec exterioră  
c. Crt  
d. Tablă zindsort  $\times$  0,4 mm  
e. Termozolaie  
f. Strat orizontal  
g. Ramă interioară  
h. Cercevec interioară  
l. Geam  $\times$  3 mm

25. Friz  $\times$  2,2cm  
26. Cui împușcat  
27. Mortar matcă (indecat)  
28. Panouri prefabricate (peret)  
29. Beton de monolitizare (de aceeași marcă cu prefabricatul)  
30. P.F.L. poros  $\times$  2cm  
31. Polistiren 30  $\times$  130 cm  
32. Soclu (hidrozol. rigidă  $\times$  4-6cm  
33. Rost de dilatație  $\times$  2-3cm



## g. Fundații pentru construcții amplasate în terenuri compresibile

1(70). Fundație sub zid interior de cărămidă ;  
lățimea fundației  $\leq 1,50$  m

### Destinație

Prezenta fundație este destinată preluării și transmiterii la solul compresibil, în care este amplasată fundația, a încărcărilor de pe zidurile portante interioare de cărămidă ale construcțiilor cu subsol, având structura de rezistență din zidărie de cărămidă sau beton. Terenurile care fac parte din această categorie sînt, de exemplu : argilele cu consistență redusă ( $I_c < 0,5$ ), prafurile argiloase sau nisipurile în stare afinată, toate cu compresibilități mijlocii-mari, sub formă de straturi continue sau lenticulare ; terenurile îmbunătățite artificial prin îndesare mecanică sau hidromecanică, în funcție de gradul de îndesare realizat. La asemenea terenuri pot apărea tasări diferențiate, datorită caracteristicilor lor fizico-mecanice, depășindu-se valorile limitei admise, situație ce impune efectuarea unui calcul al ansamblului infrastructură-suprastructură, considerînd conclucrarea cu terenul.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosește beton de marcă B75 pentru blocul de fundație și beton B100 pentru centurile armate de la partea inferioară și superioară a elementului portant. La armarea acestor centuri se folosesc bare metalice de oțel-beton OB37.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensionarea blocului de fundație, a cărui lățime  $L$  trebuie să fie  $< 1,50$  m fiind determinată de unghiul de repartizare a eforturilor ; înălțimea  $H \geq 50$  cm.

Centurile de beton armat, prevăzute la nivelul pardoselii subsolului și la nivelul planșeului peste subsol, vor avea lățimea elementului portant și înălțimea de 25–35 cm, fiind armate longitudinal cu bare  $\varnothing \geq 10$  mm, petrecute pe cel puțin 30  $\varnothing$  de o parte și de alta a intersecției centurilor (v. fig. 40, b), și transversal cu etrieri  $\varnothing 6 \dots 8$  mm dispuși la 25 cm distanță.

### Tehnologia execuției

Fundația amplasată în terenuri compresibile, de sub zidurile interioare portante ale construcțiilor cu subsol și avînd lățimea  $L < 1,50$  m (fig. 70), se realizează în următoarele faze de execuție : • trasarea și săparea șanțului de fundație, de lățime  $L < 1,50$  m și de adîncime  $\geq 75$  cm ; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din blocul de fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat ;

• executarea cofrajului pentru centura de beton armat de la baza elementului portant ; • așezarea armăturii din centură pe betonul blocului de fundație și • ridicarea ei pe purici pentru obținerea stratului de acoperire cu beton a armăturii ; • turnarea și • vibrarea betonului din centura armată, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare ; • aplicarea unei izolații hidrofuge pe fața superioară, orizontală, a centurii armate, conform tehnologiei indicate în cazurile similare anterioare ; • ridicarea zidăriei elementului portant de la subsol pe stratul de protecție a hidroizolației ; • executarea cofrajului pentru centura de beton armat de la nivelul planșeului peste subsol și • pentru placa de beton armat a planșeului peste subsol ; • așezarea armăturii din centură pe zidăria elementului portant și a armăturii planșeului pe cofraj, și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea betonului de acoperire a armăturilor ; • turnarea și • vibrarea betonului în centură și în planșeu ; • decofrarea ; • executarea umpluturilor compactate între fețele laterale ale centurii armate de la baza elementului portant și pereții săpăturii.

La subsol, de o parte și de alta a zidului • se toarnă placa-suport a pardoselii subsolului, conform indicațiilor date în cazurile asemănătoare prezentate anterior.

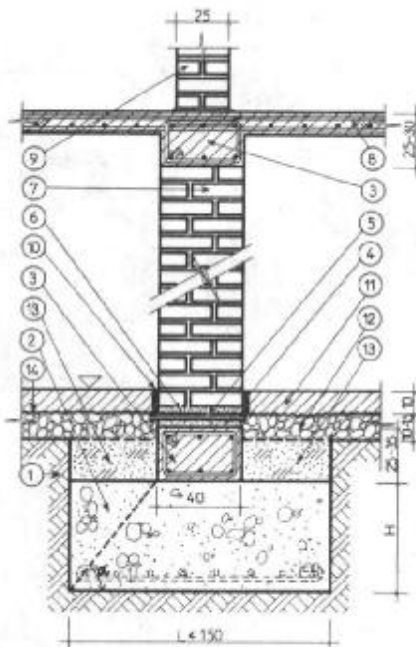


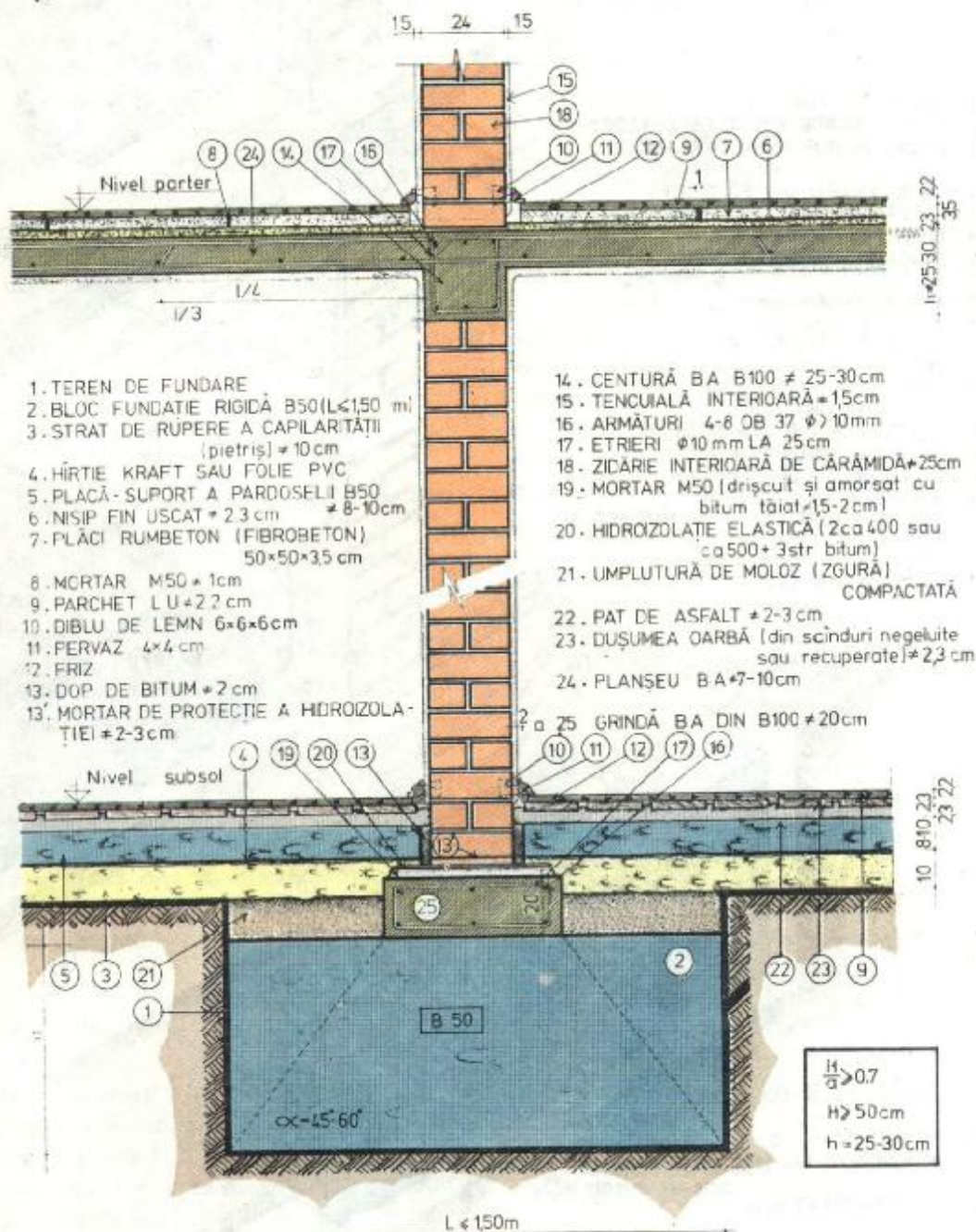
Fig. 70. Fundație sub zid interior de cărămidă ; lățimea fundației  $\leq 1,50$  m. Secțiune transversală :

1 – teren de fundare ; 2 – fundație ; 3 – centură de beton armat ; 4 – strat suport ; 5 – hidroizolație elastică orizontală ; 6 – strat de protecție ; 7 – zid interior la subsol ; 8 – planșeu de beton armat ; 9 – zid interior la parter ; 10 – dop de bitum ; 11 – placă suport a pardoselii subsolului ; 12 – pietriș ; 13 – umplutură compactată ; 14 – strat de separare.



# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI COMPRESIBILE (sub un zid interior la construcții cu subsol)

PLAȘA 141



Sc. 1:75

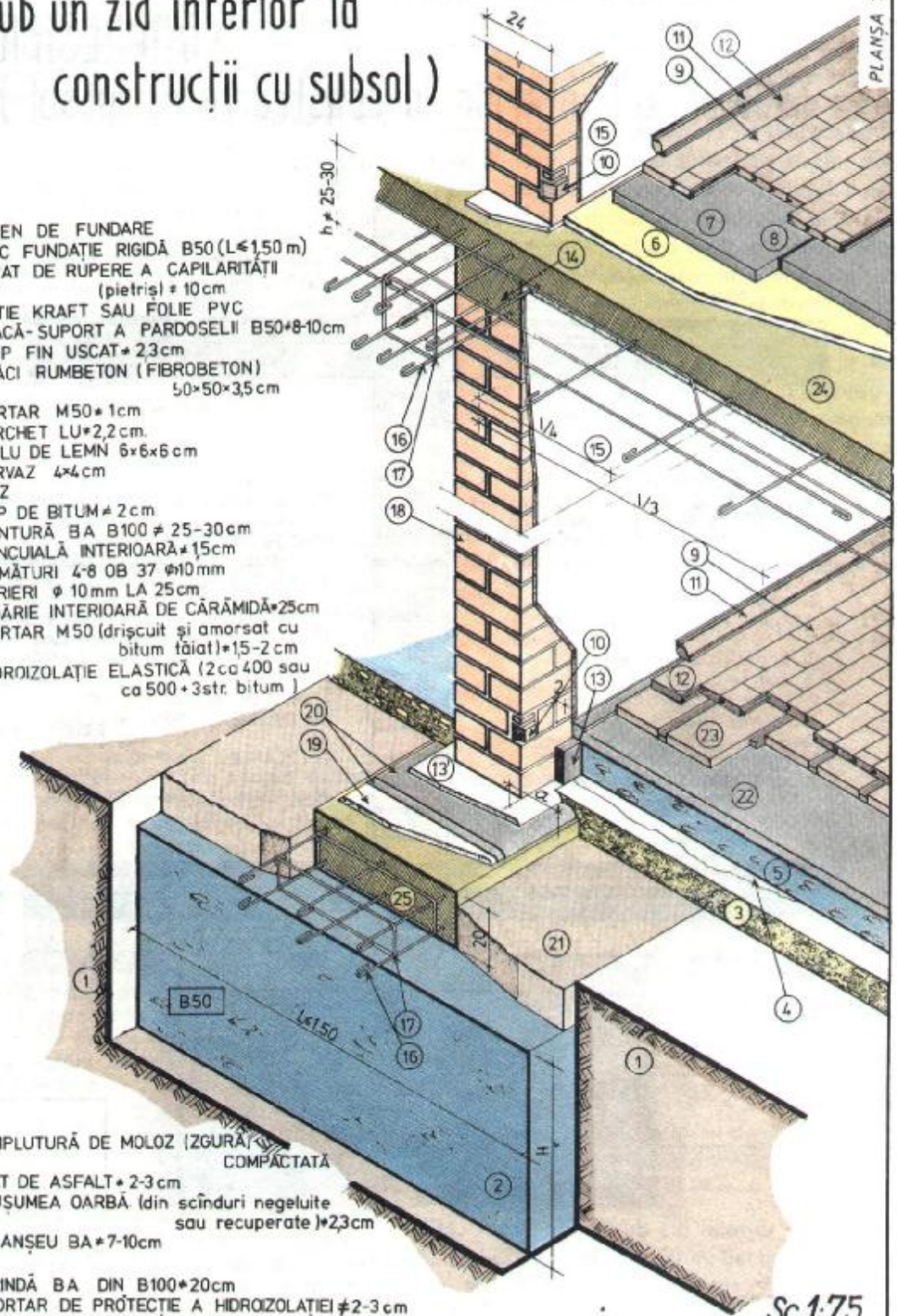


# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI COMPRESIBILE (sub un zid interior la construcții cu subsol)

PLANȘA 142

1. TEREN DE FUNDARE
2. BLOC FUNDAȚIE RIGIDĂ B50 (L ≤ 1,50 m)
3. STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII  
(pietriș) ≈ 10 cm
4. HÎRTIE KRAFT SAU FOLIE PVC
5. PLACĂ-SUPORT A PARDOSELII B50\*8-10 cm
6. NISIP FIN USCAT ≈ 2,3 cm
7. PLĂCI RUMBETON (FIBROBETON)  
50\*50\*3,5 cm
8. MORTAR M50 ≈ 1 cm
9. PARCHET LU ≈ 2,2 cm
10. DIBLU DE LEMN 6\*6\*6 cm
11. PERVAZ 4\*4 cm
12. FRIZ
13. DOP DE BITUM ≈ 2 cm
14. CENTURĂ BA B100 ≈ 25-30 cm
15. TENCUIALĂ INTERIOARĂ ≈ 1,5 cm
16. ARMĂTURI 4-8 OB 37 φ 10 mm
17. ETRIERI φ 10 mm LA 25 cm
18. ZIDĂRIE INTERIOARĂ DE CĂRĂMIDĂ ≈ 25 cm
19. MORTAR M50 (drișcuit și amorsat cu  
bitum tăiat) ≈ 1,5-2 cm
20. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ (2 ca 400 sau  
ca 500 + 3 str. bitum)

21. UMLUTURĂ DE MOLOZ (ZGURĂ)  
COMPACTATĂ
22. PAT DE ASFALT ≈ 2-3 cm
23. DUȘUMEA OARBĂ (din scînduri negeluite  
sau recuperate) ≈ 2,3 cm
24. PLANȘEU BA ≈ 7-10 cm
25. GRINDĂ BA DIN B100\*20 cm
- 13'. MORTAR DE PROȚECȚIE A HIDROIZOLAȚIEI ≈ 2-3 cm



Sc.1:75



## 2(71). Fundație sub zid interior de cărămidă ; lățimea fundației > 1,50 m

### Destinație

Fundația de față are aceeași destinație ca și fundația similară prezentată anterior. Spre deosebire de aceea, care avea baza lată de maximum 1,50 m, și elementul portant de la subsol era delimitat, atât la bază, cât și la partea superioară, de centuri armate, prezenta fundație este constituită dintr-o talpă armată, având o lățime  $L > 1,50$  m, elementul portant de la subsol fiind delimitat la partea superioară, la nivelul planșeului peste subsol, de o centură armată. Cele arătate la fundația precedentă în legătură cu terenurile compresibile sînt valabile și în cazul de față.

### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se folosesc aceleași materiale ca la fundația similară prezentată anterior.

### Dimensionare constructivă

La realizarea acestei fundații se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensionarea fundației armate, a cărei talpă are o lățime  $B > 1,50$  m și înălțimea  $h > 40$  cm, fiind însă necesară și verificarea adîncimii minime de încadrare a fundației, măsurată de la pardoseala subsolului, ținînd seama de fenomenul de refluxare. Centura de beton armat, prevăzută la nivelul planșeului peste subsol, va avea lățimea elementului portant și înălțimea de 25–35 cm, fiind armată longitudinal cu bare  $\varnothing \geq 10$  mm, petrecute pe cel puțin  $30\varnothing$  de o parte și de alta a intersecției centurilor (v. fig. 40, b) și transversal cu etrieri  $\varnothing 6 \dots 8$  mm, dispuși la 25 cm distanță.

### Tehnologia execuției

Fundația, amplasată în terenuri compresibile, sub zidurile interioare portante ale construcțiilor cu subsol și avînd lățimea  $L > 1,50$  m (fig. 71), se realizează în următoarele faze de execuție : • trasarea și • săparea șanțului de fundație de lățime  $L > 1,50$  m și de adîncime  $\geq 45$  cm ; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității betonului de egalizare ; • așezarea armăturii de la partea inferioară a fundației, pe betonul de egalizare, și • ridicarea ei pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii ; • turnarea și • compactarea betonului din fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare ; • aplicarea unei hidroizolații pe întreaga suprafață a blocului de fundație (talpă), conform tehnologiei expuse în cazurile asemănătoare anterioare ; • ridicarea zidului portant de la subsol, pe stratul de protecție a hidroizolației ; • executarea cofrajului pentru centura de beton armat de la nivelul planșeului peste subsol, și • pentru placa de beton armat a planșeului peste subsol ; • așezarea armăturii din centură pe zidăria elementului portant și a armăturii planșeului pe cofraj și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea betonului de acoperire a armăturilor ; • turnarea și • vibrarea betonului în centură și în planșeu ; • decofrarea ; • turnarea betonului de umplură de o parte și de alta a zidului de la subsol, pe lățimea fundației ; • turnarea plăcii-suport a pardoselii de la subsol, din beton B50, în grosime de 10 cm, pe • un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10 cm, • acoperit cu hirtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea lăptelui de ciment din beton. Înainte de turnarea betonului în placă, • se așază spre zidul interior scinduri pe cant ; după întărirea betonului din placă, • scindurile se scot și golul rămas în lungul zidului • se umple bine cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.

La realizarea acestei fundații se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensionarea fundației armate, a cărei talpă are o lățime  $B > 1,50$  m și înălțimea  $h > 40$  cm, fiind însă necesară și verificarea adîncimii minime de încadrare a fundației, măsurată de la pardoseala subsolului, ținînd seama de fenomenul de refluxare. Centura de beton armat, prevăzută la nivelul planșeului peste subsol, va avea lățimea elementului portant și înălțimea de 25–35 cm, fiind armată longitudinal cu bare  $\varnothing \geq 10$  mm, petrecute pe cel puțin  $30\varnothing$  de o parte și de alta a intersecției centurilor (v. fig. 40, b) și transversal cu etrieri  $\varnothing 6 \dots 8$  mm, dispuși la 25 cm distanță.

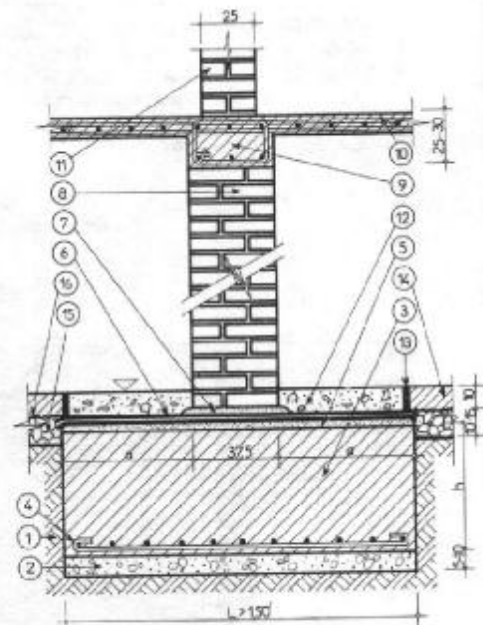
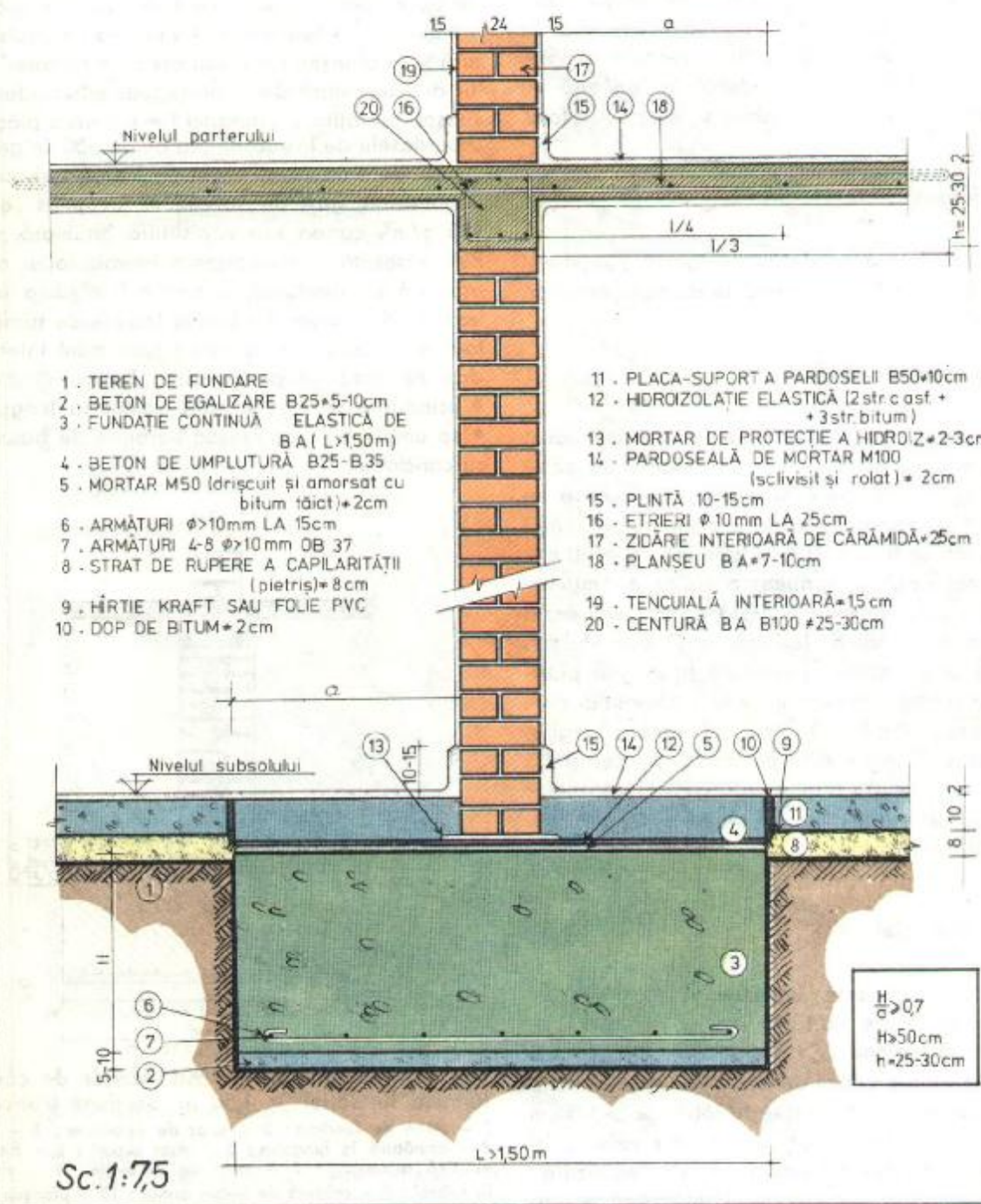


Fig. 71. Fundație sub un zid interior de cărămidă ; lățimea fundației > 1,50 m. Secțiune transversală : 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ; 4 - armătură în fundație ; 5 - strat suport ; 6 - hidroizolație elastică orizontală ; 7 - strat de protecție ; 8 - zid interior la subsol ; 9 - centură de beton armat ; 10 - planșeu de beton armat peste subsol ; 11 - zid interior la parter ; 12 - beton de umplură ; 13 - dop de bitum ; 14 - placa suport a pardoselii subsolului ; 15 - pietriș ; 16 - strat de separare.



# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI COMPRESIBILE (sub un zid interior la construcții cu subsol)



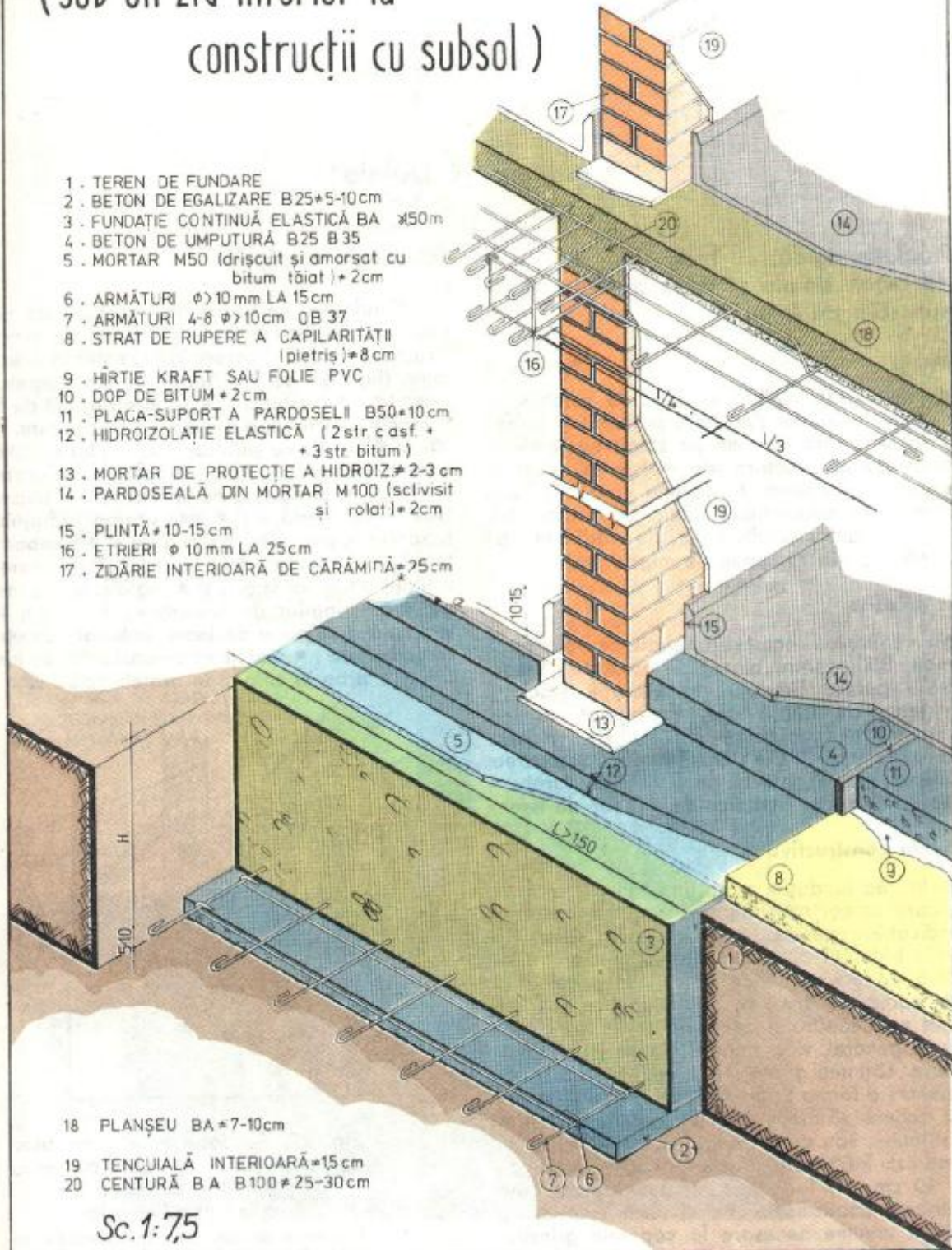
- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 . TEREN DE FUNDARE</li> <li>2 . BETON DE EGALIZARE B25*5-10cm</li> <li>3 . FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ DE BA (L&gt;1,50m)</li> <li>4 . BETON DE UMLUTURĂ B25-B35</li> <li>5 . MORTAR M50 (drișcuit și amorsat cu bitum tăci)*2cm</li> <li>6 . ARMĂTURI <math>\phi &gt; 10\text{mm}</math> LA 15cm</li> <li>7 . ARMĂTURI 4-8 <math>\phi &gt; 10\text{mm}</math> OB 37</li> <li>8 . STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietris)*8cm</li> <li>9 . HÂRTIE KRAFT SAU FOLIE PVC</li> <li>10 . DOP DE BITUM*2cm</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>11 . PLACA-SUPPORT A PARDOSELII B50*10cm</li> <li>12 . HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ (2 str.c. asf. + 3 str.bitum)</li> <li>13 . MORTAR DE PROTEȚIE A HIDROIZ*2-3cm</li> <li>14 . PARDOSEALĂ DE MORTAR M100 (sclivisit și rotat)*2cm</li> <li>15 . PLINTĂ 10-15cm</li> <li>16 . ETRIERI <math>\phi</math> 10mm LA 25cm</li> <li>17 . ZIDĂRIE INTERIOARĂ DE CĂRĂMIDĂ*25cm</li> <li>18 . PLANȘEU BA*7-10cm</li> <li>19 . TENCUALĂ INTERIOARĂ*15cm</li> <li>20 . CENTURĂ BA B100 *25-30cm</li> </ol> |
|---|---|



# FUNDAȚIE AMPLASATĂ ÎN TERENURI COMPRESIBILE (sub un zid interior la construcții cu subsol)

PLANȘA 166

1. TEREN DE FUNDARE
2. BETON DE EGALIZARE B25\*5-10cm
3. FUNDAȚIE CONTINUĂ ELASTICĂ BA  $\geq 50$ cm
4. BETON DE UMPUTURĂ B25 B35
5. MORTAR M50 (drișcut și amorsat cu bitum tăiat) \* 2cm
6. ARMĂTURI  $\phi > 10$ mm LA 15cm
7. ARMĂTURI 4-8  $\phi > 10$ cm OB 37
8. STRAT DE RUPERE A CAPILARITĂȚII (pietris) \* 8cm
9. HÂRTIE KRAFT SAU FOLIE PVC
10. DOP DE BITUM \* 2cm
11. PLACA-SUPPORT A PARDOSELI B50\*10cm
12. HIDROIZOLAȚIE ELASTICĂ (2 str. cașf. + 3 str. bitum)
13. MORTAR DE PROTECȚIE A HIDROIZ \* 2-3cm
14. PARDOSEALĂ DIN MORTAR M100 (sclivisit și rolat) \* 2cm
15. PLINTĂ \* 10-15cm
16. ETRIERI  $\phi 10$ mm LA 25cm
17. ZIDĂRIE INTERIOARĂ DE CĂRĂMIDĂ \* 25cm



18. PLANȘEU BA \* 7-10cm
19. TENCUIALĂ INTERIOARĂ \* 15cm
20. CENTURĂ B A B100 \* 25-30cm

Sc. 1:75



# FUNDAȚII SUB STÎLPI

## a. Fundații izolate

**1(72).** Fundație rigidă, cu bloc de beton simplu și talpă de lemn, sub stîlp de lemn

### Destinație

Fundațiile rigide izolate, cu bloc de beton simplu și talpă de lemn sînt destinate preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe stîlpii de lemn ai construcțiilor avînd structura de rezistență, deci și stîlpii, executată din lemn. Asemenea construcții pot fi din sectorul agrozootehnic, unele construcții din mediul rural, cabane sau alte tipuri de clădiri în stațiunile de odihnă din regiunile de munte etc.

### Materiale folosite

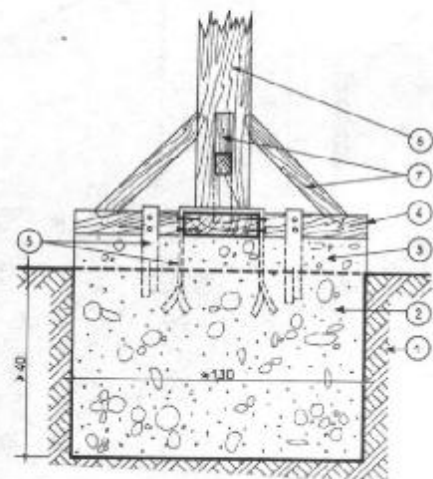
Pentru realizarea acestei fundații se folosesc: beton simplu B50, pentru blocul de fundație; beton simplu B100 pentru fundația în elevație (soclu); grinzi din lemn de esență tare, impregnat, pentru talpa în cruce prin care reazemă stîlpul pe fundația rigidă; chingă metalică din fier lat pentru ancorarea tălpii de lemn tare în blocul de fundație; șuruburi pentru fixarea chingilor metalice de grinzile de lemn.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile blocului de beton simplu, a cărui înălțime minimă trebuie să fie de 40 cm, dacă celelalte condiții de care trebuie să se țină seama la această determinare nu necesită o adîncime mai mare; lățimea este, în general, determinată de mărimea tălpii de lemn tare. Lățimea grinzilor de lemn tare, dispuse în cruce pentru a forma talpa pe care reazemă stîlpul de lemn, trebuie să fie cel puțin egală cu latura secțiunii stîlpului, sau cu diametrul acestuia, în cazul stîlpilor rotunzi. Înălțimea grinzilor trebuie să fie de cel puțin 10 cm, iar lungimea lor este determinată de poziționarea contrafișelor de la baza stîlpului, și de distanțele minime necesare la capetele grinzilor pentru a putea prelua împingerile pieselor înclinate. Chingile metalice din fier lat au secțiunea minimă de 40×4 mm.

### Tehnologia execuției

Fundațiile rigide izolate, cu bloc de beton simplu, și talpă de lemn de sub stîlpii de lemn, ai construcțiilor avînd structura de rezistență executată din lemn (fig. 72), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea gropii de fundație; • executarea tălpii din lemn de esență tare, • impregnat, și • fixarea cu șuruburi a chingilor metalice de ancorare, cu capetele libere despicate (cu prazn); • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din blocul de fundație; • executarea cofrajului pentru fundația în elevație; • turnarea și • compactarea betonului din soclu cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului stratur, și • înglobarea în masa betonului a chingilor de ancorare; • fixarea în poziție verticală a stîlpului de lemn, imbinat cu cep în talpa de lemn tare; • montarea contrafișelor de lemn, imbinat cu prag în stîlp și în brațele tălpii etc.



**Fig. 72.** Fundație rigidă, cu bloc de beton simplu și talpă de lemn, sub stîlp de lemn.

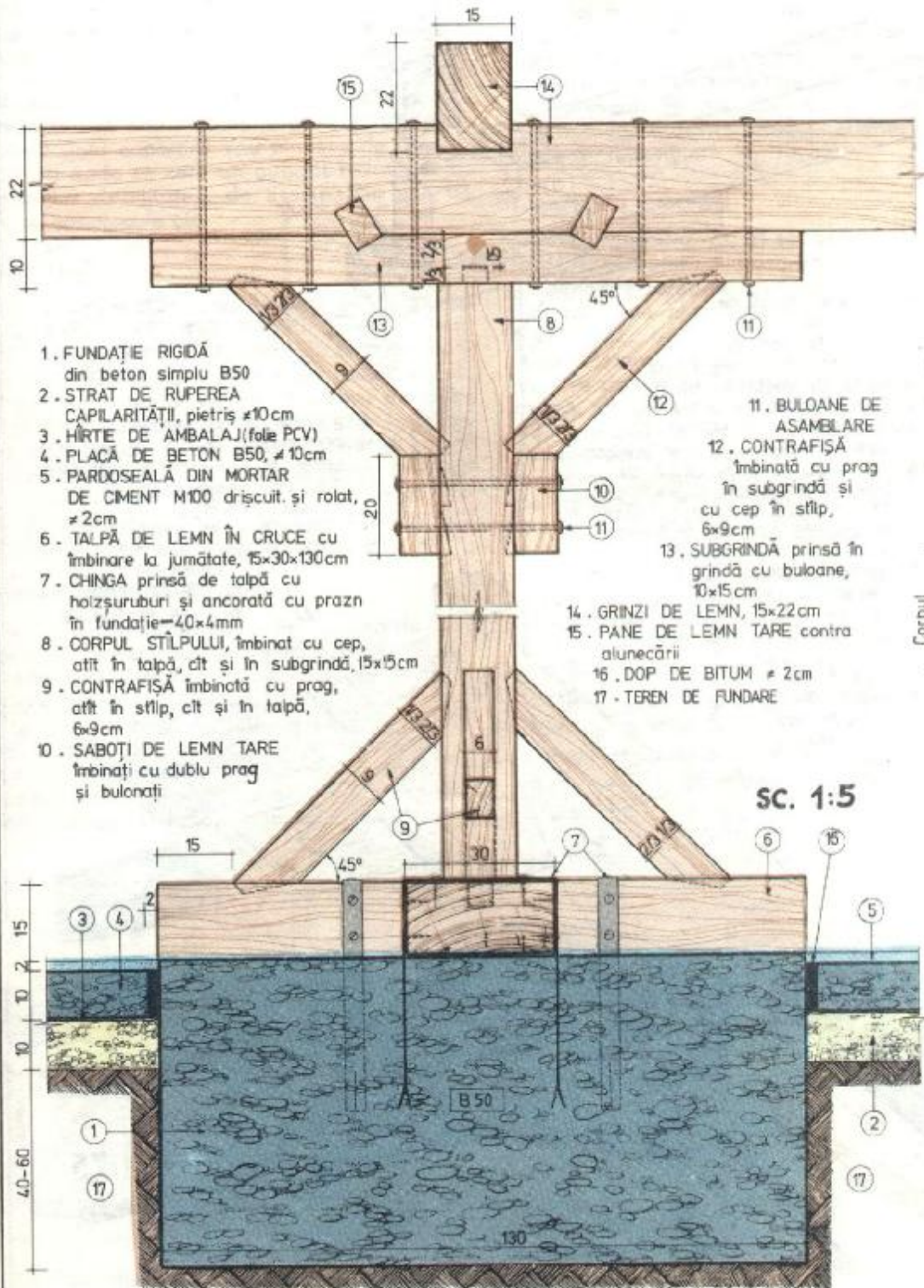
Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - fundație de beton B50 (bloc); 3 - fundație în elevație (soclu); 4 - talpă de lemn în cruce; 5 - chingă de fier lat; 6 - stîlp de lemn; 7 - contrafișă.



# FUNDAȚIE RIGIDĂ, CU BLOC DE BETON SIMPLU ȘI TALPĂ DE LEMN SUB STÎLP DE LEMN

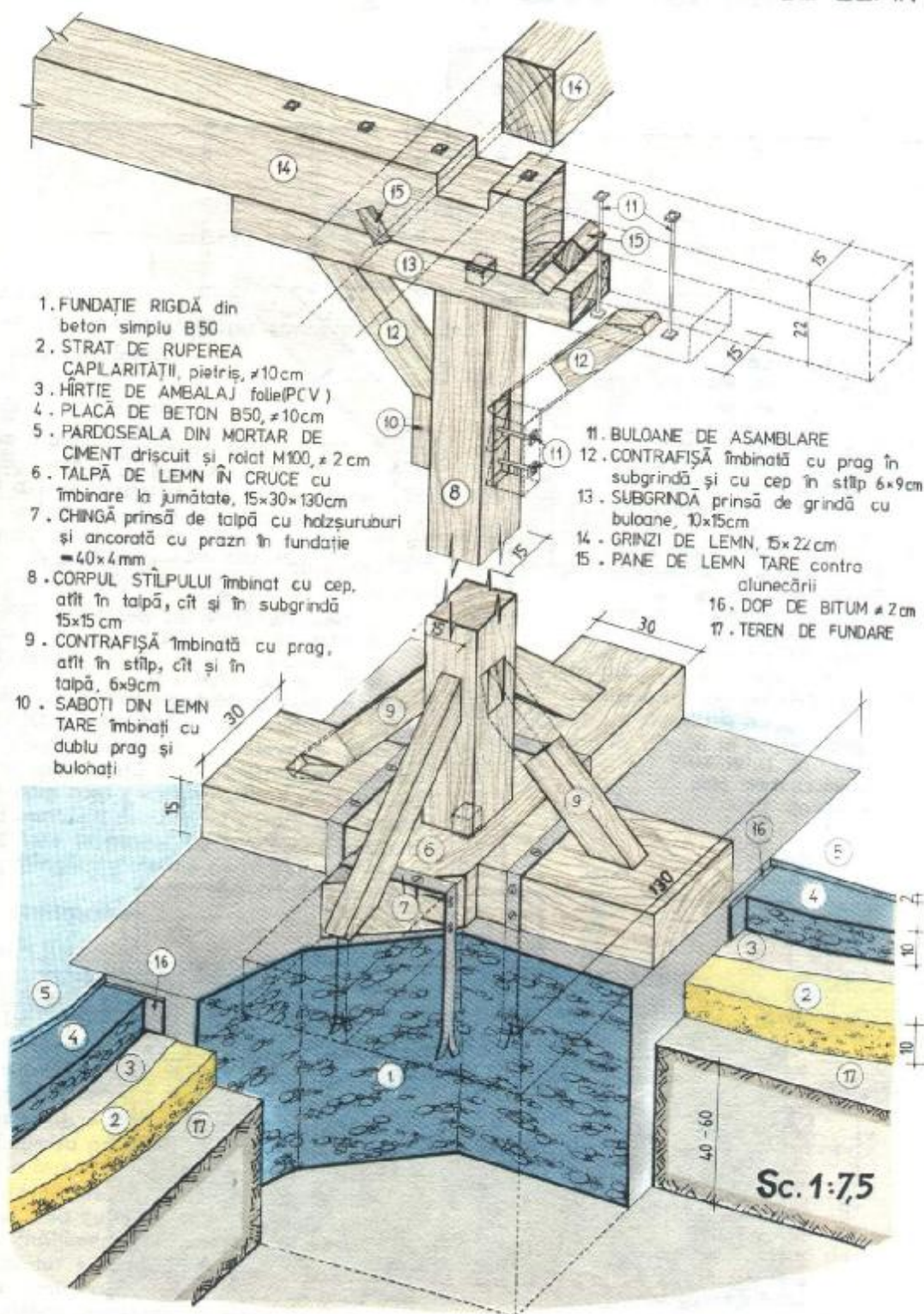
PLANȘA 145





# FUNDAȚIE RIGIDĂ, CU BLOC DE BETON SIMPLU ȘI TALPĂ DE LEMN, SUB STÎLP DE LEMN

PLANȘA 166





**2(73).** Fundație rigidă, cu bloc de beton simplu, cuzinet de beton armat și placă metalică, sub stîlp de metal

**Destinație**

Fundațiile rigide izolate, cu bloc de beton simplu, cuzinet de beton armat și placă-metalică, sînt destinate preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe stîlpii de metal utilizați în alcătuirea construcțiilor industriale sau civile cu schelet metalic.

Stîlpii metalici izolați pot fi utilizați și în cadrul unor construcții din alte materiale, de exemplu pentru susținerea unor copertine sau planșee de deschidere mare, ori unde se cere un gabarit redus pentru a nu împiedica vizibilitatea, de exemplu în săli de bibliotecă, de spectacole etc.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc : beton simplu de marcă B100 pentru blocul de fundație în care se ancorează cuzinetul de beton armat ; beton armat B150 pentru cuzinetul de beton armat ; bare de oțel-beton OB37 sau PC52 pentru armătura cuzinetului de beton armat ; buloane din bare rotunde de oțel, filetate la unul din capete și prevăzute la celălalt capăt fie cu un cîrlig drept de ancorare, fie cu placă sudată de ancorare ; placă metalică de bază, pe care se sudează elementele verticale ale stîlpului de metal.

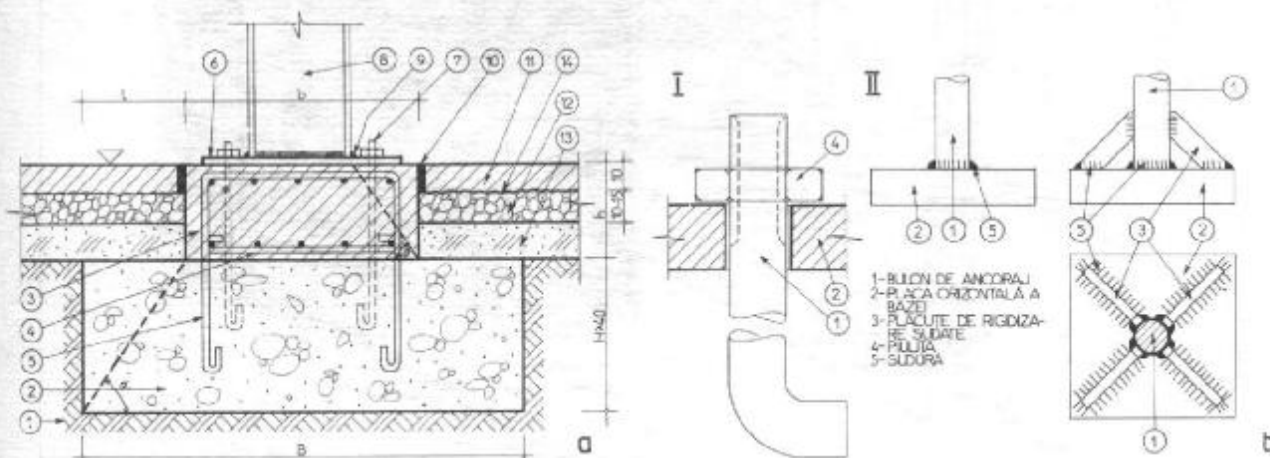
**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile blocului de fundație, de beton simplu a cărei înălțime minimă trebuie să fie  $H \geq 40$  cm ; lățimea  $B$ , stabilită prin calcul, este determinată și de unghiul  $\alpha$  de repartizare a eforturilor. Cuzinetul de beton armat se dimensionează și se armează conform indicațiilor date la fundația similară de sub stîlpii de

beton armat (care urmează). Placa metalică, solidarizată prin sudură de stîlp, se dimensionează în funcție de forma și dimensiunile stîlpului metalic, și de încărcările pe care trebuie să le suporte acesta, precum și de eventuala sa întărire cu plăci sau corniere sudate care reduc deschiderea de încovoiere a plăcii. Grosimea minimă a plăcii va fi de 20 mm, iar diametrul buloanelor de ancoraj de 25-30 mm la solicitări mici, și va putea ajunge la 60-80 mm pentru solicitări mari. Lungimea de aderență a tijeii buloanelor se determină prin calcul ; capătul tijeii, care intră în beton este fie îndoit în unghi drept, fie prevăzut cu placă de repartitie sudată simplu de capătul bulonului de ancoraj sau întărită cu contrafișe metalice de rigidizare (plăcuțe sudate de bulon și de placa de repartitie - fig. 73, b).

**Tehnologia execuției**

Fundația (fig. 73, a) se realizează în următoarele faze de execuție : • trasarea și • săparea gropii în fundație ; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din blocul de fundație, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității ultimului strat ; • înglobarea în betonul fundației a ancorajelor din cuzinet, care se prevăd în cazul apariției eforturilor de întindere și a buloanelor de ancoraj a plăcii metalice, poziționare exact, conform proiectului de montaj ; • executarea cofrajului pentru cuzinetul de beton armat ; • așezarea armăturii cuzinetului pe betonul blocului de fundație și • ridicarea ei pe purici • turnarea și • vibrarea betonului în cuzinetul de beton armat, cu • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare ; • așezarea pe pene metalice a plăcii orizontale a bazei, și • aducerea ei în poziție definitivă ; • umplerea completă a spațiului dintre placa orizontală a sime de 30-60 mm și chiar mai mult ; • decofrarea ; • în jurul cuzinetului de beton armat, pe înălțimea acestuia, se execută o umplură compactată, • se așterne un strat filtrant de pietriș, peste care • se așterne un strat de izolare și • se toarnă placa-suport a pardoselii, grosă de 10 cm, din beton B100, armat constructiv.



**Fig. 73.** Fundație rigidă, cu bloc de beton simplu, cuzinet de beton armat și placă metalică, sub stîlp de metal :

a - secțiune transversală ; b - bulon de ancoraj ; I - cu cîrlig drept de ancorare ; II - cu placă de repartitie ; 1 - teren de fundare ; 2 - fundație de beton B 50 (bloc) ; 3 - cuzinet de beton armat ; 4 - armătură în cuzinet ; 5 - ancoraj cuzinet ; 6 - placă metalică ; 7 - bulon fix ancorat în fundație ; 8 - stîlp de metal ; 9 - sudură ; 10 - dop de bitum ; 11 - placa suport a pardoselii 12 - pietriș ; 13 - umplură compactată ; 14 - strat de separare.



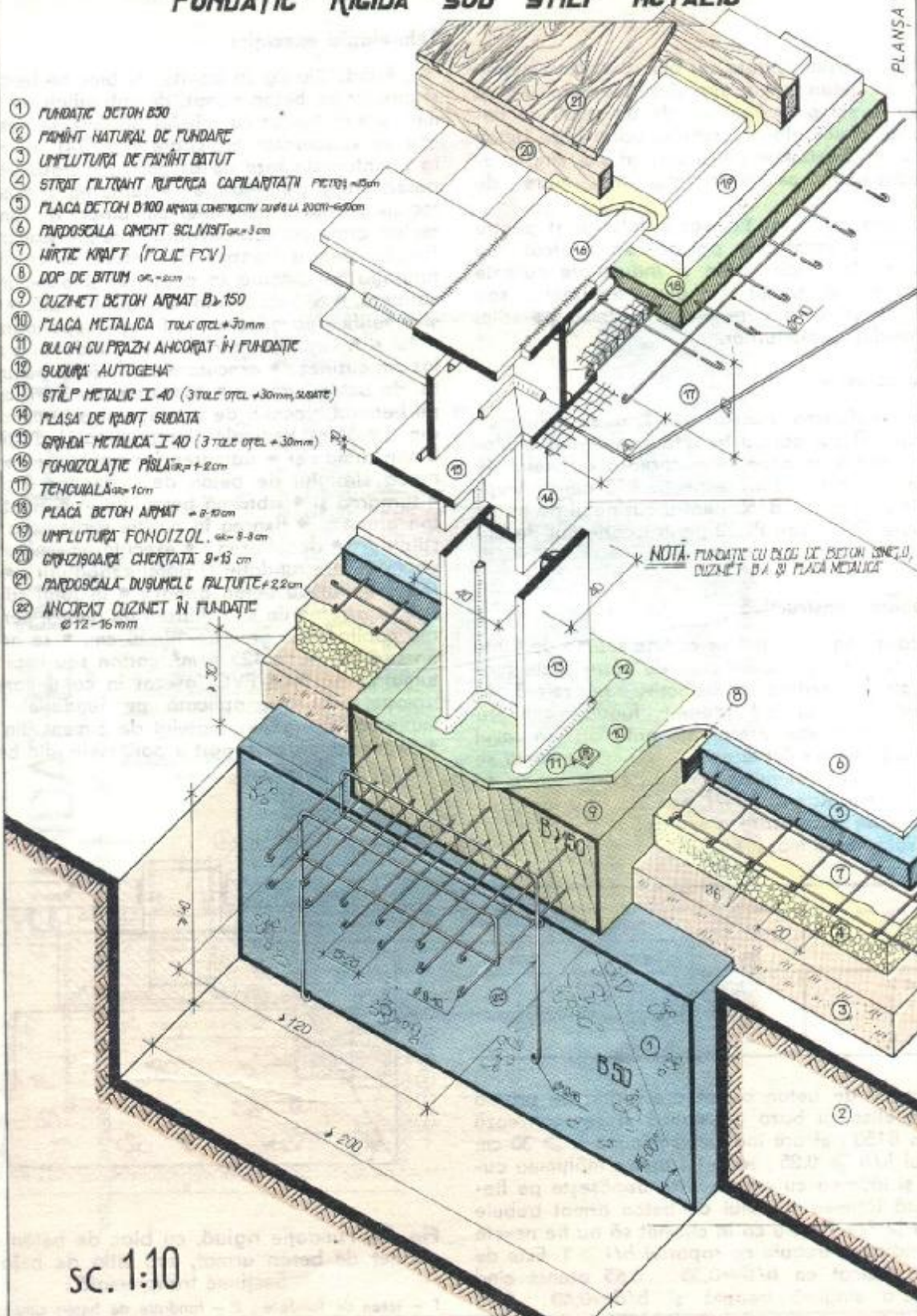




# FUNDAȚIE RIGIDĂ SUB STÎLP METALIC

PLANȘA 148

- ① FUNDAȚIE BETON B50
- ② PĂMÎNT NATURAL DE FUNDARE
- ③ UMFĂCĂTURĂ DE PĂMÎNT BATUT
- ④ STRAT FILTRANT ÎMPOTRIVA CAPILARITĂȚII PIERD. ≈ 5cm
- ⑤ PLACĂ BETON B100 ÎMPOTRIVA CONECTIVITĂȚII ÎNTRU LA 200cm-600cm
- ⑥ PARDOȘCALĂ CIMENT SCLIVIST  $\rho_{\text{ok}} = 3 \text{ cm}$
- ⑦ HIRTIE KRAFT (FOLIE PVC)
- ⑧ DOP DE BITUM  $\rho_{\text{ok}} = 2 \text{ cm}$
- ⑨ CUZINET BETON ARMAT B  $\geq 150$
- ⑩ PLACĂ METALICĂ TOLĂ OTEL  $\pm 3 \text{ mm}$
- ⑪ BULOAN CU PRAZĂ ANCORAT ÎN FUNDAȚIE
- ⑫ SUDURĂ AUTOGENĂ
- ⑬ STÎLP METALIC I 40 (3 TOLĂ OTEL  $\pm 3 \text{ mm}$ , SUDATE)
- ⑭ PLASĂ DE RABOT SUDATĂ
- ⑮ GRÎNDĂ METALICĂ I 40 (3 TOLĂ OTEL  $\pm 3 \text{ mm}$ )
- ⑯ FONOIZOLAȚIE PIRLĂ  $\rho_{\text{ok}} = 2 \text{ cm}$
- ⑰ TENUCUȘALĂ  $\rho_{\text{ok}} = 1 \text{ cm}$
- ⑱ PLACĂ BETON ARMAT  $\rho_{\text{ok}} = 8-10 \text{ cm}$
- ⑲ UMFĂCĂTURĂ FONOIZOL.  $\rho_{\text{ok}} = 8-8 \text{ cm}$
- ⑳ GRÂNZIȘOARĂ CHERTATĂ  $9 \times 13 \text{ cm}$
- ㉑ PARDOȘCALĂ DUSUMELE FĂLȚUȚE  $\rho_{\text{ok}} = 2,2 \text{ cm}$
- ㉒ ANCORAJ CUZINET ÎN FUNDAȚIE  $\phi 12-16 \text{ mm}$



sc. 1:10



**3(74).** Fundație rigidă, cu bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat, sub stîlp de beton armat

**Destinație**

Fundațiile rigide izolate, cu bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat sînt destinate preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe stîlpii de beton armat ai structurilor cu schelet portant de beton armat sau ai structurilor pe cadre, atunci cînd presiunea admisibilă pe teren este mai mare de 1 kgf/cm<sup>2</sup>.

Fundațiile de acest tip pot fi folosite și pentru stîlpii de beton armat care pot apărea în alcătuirea multor tipuri de clădiri civile și industriale curente sau speciale, construcții cu planșee-ciuperi sau planșee fără grinzi la care placa reazemă pe stîlpi prin intermediul capitelurilor.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestor fundații se folosesc: beton simplu B100, pentru treapta superioară a blocului de fundație în care se ancorează cuzinetul de beton armat și beton B50, respectiv B75 pentru treptele inferioare; beton B150 pentru cuzinetul de beton armat; bare OB37 sau PC52 pentru cuzinetul de beton armat.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile.

Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile blocului de fundație (v. fundația similară de sub stîlpi de metal, prezentată anterior); în cazul în care înălțimea fundației este > 60 cm, aceasta se execută în trepte, dar nu mai mult de trei, înalte de cel puțin 30 cm. Raportul H/L este egal cu tangenta unghiului  $\alpha$  de repartizare a eforturilor și trebuie să respecte valorile de mai jos:

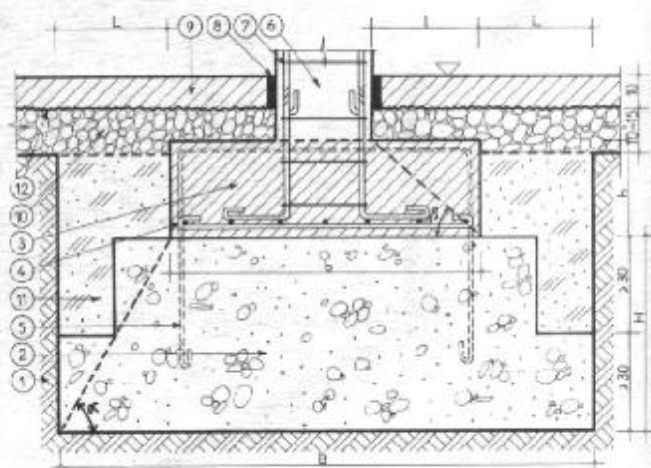
Presiunea maximă pe teren $p^c$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	Valorile minime ale tg. pentru betoane de marcă		
	B50	B100	B150
$p^c \leq 2$	1,3	1,1	1,0
$p^c = 3$	1,6	1,3	1,1
$p^c = 4$	1,8	1,5	1,3
$p^c = 6$	—	1,8	1,6

Cuzinetul de beton armat are forma de prismă sau de obelisc cu baza prismatică și se realizează din beton B150; el are înălțimea minimă  $h \geq 30$  cm și raportul  $h/b \geq 0,25$ ; raportul dintre înălțimea cuzinetului și lățimea cu care acesta depășește pe fiecare latură lățimea stîlpului de beton armat trebuie să fie  $h/l \geq 2/3$ . Pentru ca în cuzinet să nu fie nevoie de bare ridicate, trebuie ca raportul  $h/l > 1$ . Este de asemenea indicat ca  $b/B=0,55 \dots 0,65$  atunci cînd blocul are o singură treaptă și  $b/B=0,40 \dots 0,50$  cuzinetului trebuie să asigure posibilitatea introducerii mustăților armăturii stîlpilor pe lungime de cel puțin 20 ori diametrul armăturii longitudinale. Armarea cuzinetului la partea lui inferioară se face cu o plasă

de bare drepte de oțel beton  $\varnothing \geq 10$  mm, dispuse paralel cu laturile, la distanță de 10–25 cm. Ancorarea cuzinetului de beton armat în blocul de fundație se face atunci cînd între cuzinet și blocul de beton simplu apar eforturi de întindere.

**Tehnologia execuției**

Fundațiile rigide izolate, cu bloc de beton simplu, și cuzinet de beton armat, de sub stîlpii de beton armat ai structurilor cu schelet portant de beton armat sau ai structurilor pe cadre (fig. 74), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea gropii de fundație; • turnarea și • compactarea în straturi a betonului din blocul de fundație, cu maiuri grele sau cu pervibratoare; • executarea cofrajului pentru treapta de beton, în cazul în care fundația se execută în acest fel și apoi, în această variantă, • turnarea betonului din treaptă, • nivelarea și • verificarea orizontalității feței superioare a betonului și • înglobarea în betonul fundației a ancorajelor din cuzinet; • executarea cofrajului pentru cuzinetul de beton armat; • așezarea armăturii cuzinetului pe betonul blocului de fundație și a primului tronson din armătura verticală (longitudinală) a stîlpului de beton armat, și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • turnarea și • vibrarea betonului în cuzinetul de beton armat și • fixarea în poziție verticală a armăturii stîlpului; • decofrarea; • executarea umpluturii compactate între fundație și pereții săpăturii; • executarea stîlpului de beton armat; • în jurul stîlpului, pe sol, se așterne un strat filtrant de pietriș, pentru rupea capilarității, gros de 10–15 cm, • se acoperă cu un strat de hirtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau impislitură bitumată, sau folie PVC (așezat în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton și • se toarnă placa-suport a pardoselii, din beton B 50, în grosime de 10 cm.



**Fig. 74.** Fundație rigidă, cu bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat, sub stîlp de beton armat. Secțiune transversală:

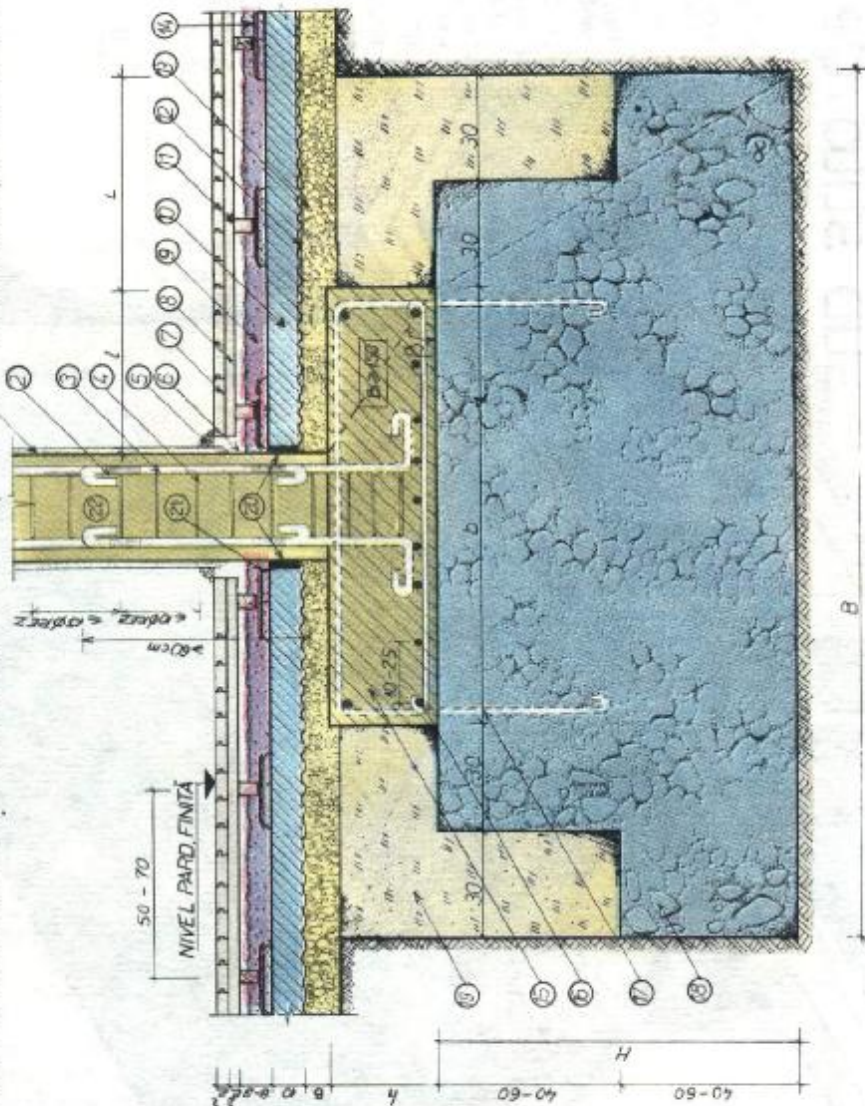
- 1 – teren de fundare; 2 – fundație de beton simplu; 3 – cuzinet de beton armat; 4 – armătură în cuzinet; 5 – ancoraj cuzinet; 6 – stîlp de beton armat; 7 – armătură în stîlp; 8 – dop de bitum; 9 – placa suport a pardoselii subsolului; 10 – pietriș; 11 – umplutură compactată; 12 – strat de separare.



# FUNDAȚIE ÎN TREPTE

BETON ARMAT, SUB STÎLP DE BETON ARMAT

RIGIDĂ, CU BLOC DE BETON SIMPLU ȘI CUZINET DE



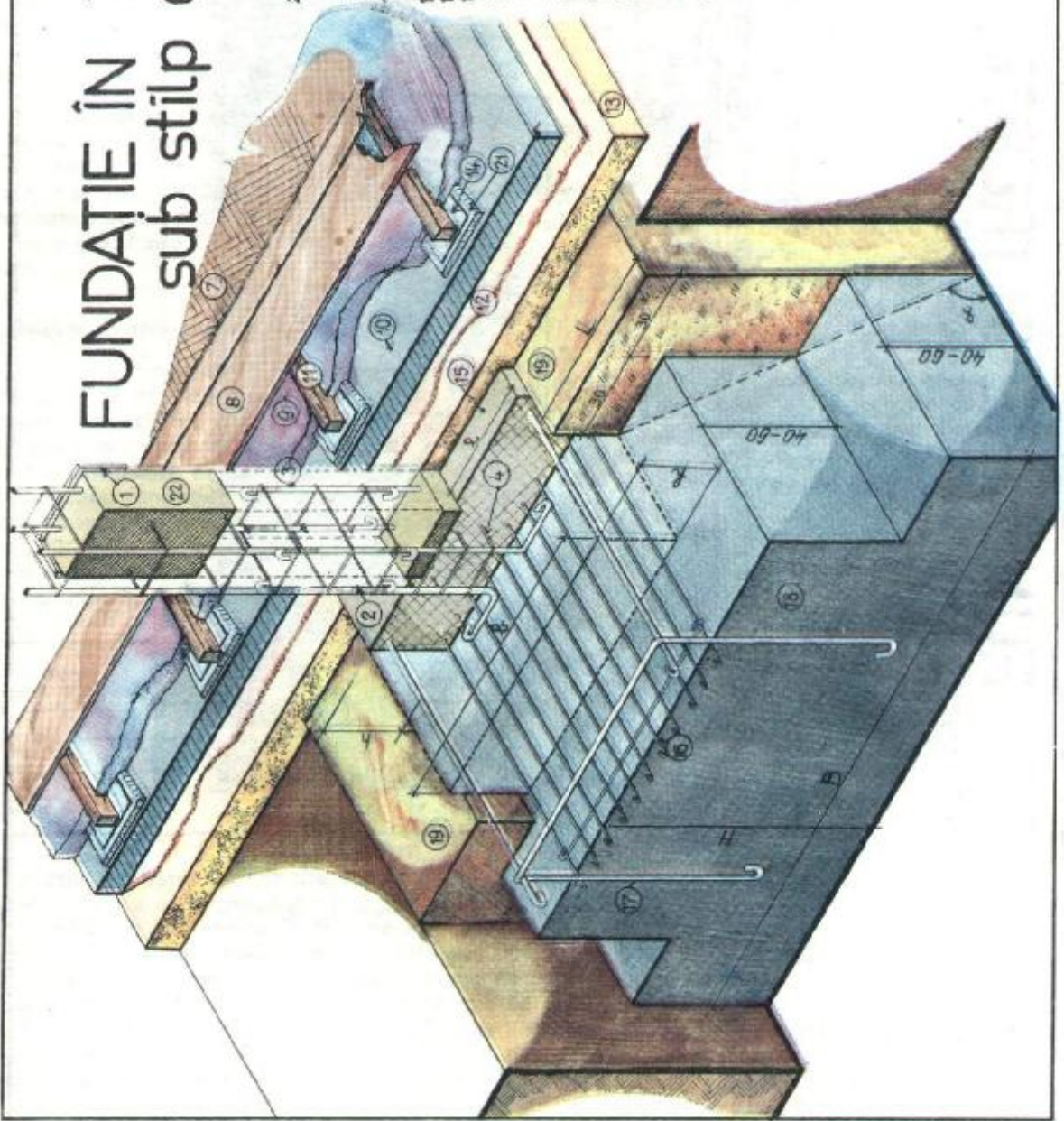
PLANȘA 149

- 1 TENOUALĂ INT. #15 cm
- 2 ÎNFĂȘURARE SIRMĂ
- 3 BARĂ REZISTENȚĂ  $\phi$  12-20 mm
- 4 ETRIER  $\phi$  6 mm
- 5 PERIAZ 3,5 x 3,5 cm
- 6 LUFT # 2 cm
- 7 PAROZET LI # 2,2 cm
- 8 DUSUMEA CARBĂ # 2,3 cm
- 9 ZGURĂ (MOLOZ) # 7-8 cm
- 10 PLACĂ SUPORT PARD. # 8-10 cm
- 11 GRINZISOARE 5x7 cm
- 12 HIRTIE AMBALAJ
- 13 PETRIS # 8 cm
- 14 FIȘIE CART. ASFALTAT
- 15 CUZINET BETON ARM B # 150
- 16 ARMAȚURĂ CUZINET B A
- 17 ANCORAJ CUZINET  $\phi$  12-16 mm
- 18 FUNDAȚIE B 100 CU TREPIE
- 19 UMFLUTURĂ PĂMÎNT BINE COMPACTAT
- 20 DOP BITUM # 2 cm
- 21 MORTAR M50 # 2 cm DRĂȘUIT ȘI AMORSAT
- 22 STÎLP B A

SC. 1:75



# FUNDAȚIE ÎN TREPTE sub stîlp de ba



1. TENCUIALĂ INT.  $\approx 1,5$  cm
2. STÎLP DE BA  $30 \times 30$  cm
7. PARCHET LU  $\approx 2,2$  cm
8. DUȘUMEA CARBĂ  $\approx 2,3$  cm
9. ZGURĂ  $\approx 7-8$  cm
11. GRINZISOARE  $\approx 5 \times 7$  cm
3. BARE DE REZISTENȚĂ  $\varnothing 14-28$  mm
10. PLACA-SUPPORT PARDOSEALA  $\approx 8-10$  cm
12. HÎRTIE AMBALAJ B 50
13. STRAT DE PIETRIȘ  $\approx 8-10$  cm
15. CUZINET, DE BA  $> 100$
19. JUMPLUTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT
4. ETRIER  $\varnothing 6$  mm
16. ARMĂTURĂ CUZINET  $\varnothing 10$  mm
17. ANCORAJ CUZINET  $\varnothing 12-16$  mm
18. FUNDAȚIE CU TREPTE B 100
21. ÎNFĂȘURARE SIRMĂ
14. FIȘIE CART. ASFALTAT
20. MORTAR M 50  $\approx 2$  cm, DRIȘCUIȚ ȘI AMORSAT

SC. 1:10



#### 4(75). Fundație elastică de beton armat, prismatică, sub stîlp de beton armat

##### Destinație

Fundația elastică, izolată de beton armat, prismatică, de sub stîlpii de beton armat are aceeași destinație ca și fundația rigidă cu bloc de beton și cuzinet de beton armat, prezentată anterior, și se folosește în cadrul aceluiași tipuri de construcții atunci cînd încărcările sînt mari. Spre deosebire însă de aceea, fundația de acest tip este indicată în toate cazurile în care, din anumite motive (de exemplu: nivel ridicat al apei subterane, presiuni efective mari pe teren) se impun lățimi mari de fundație și adîncimi mici de fundare. Forma prismatică se folosește pentru fundațiile avînd suprafața bazei mai mică sau cel mult egală cu  $1 \text{ m}^2$ .

##### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc: beton armat de marcă  $B \geq 150$  și care poate ajunge pînă la marca betonului din stîlp; bare de oțel beton OB 37 sau PC 52 sau plase sudate din STNB sau STPB; betonul de egalizare este B25.

##### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile fundației: înălțimea minimă va fi  $H \geq 30 \text{ cm}$ , iar latura bazei fundației va avea dimensiunea maximă  $B \leq 1,00 \text{ m}$ . Pentru asigurarea rigidității necesare fundației în vederea repartizării presiunilor pe teren ca și pentru reducerea consumului de oțel, este indicat ca raportul  $H/B = 0,25 \dots 0,35$ , făcînd inutilă verificarea la forța tăietoare. Armarea fundației se face la partea inferioară, cu un grătar din bare drepte dispuse paralel cu laturile, cu  $\varnothing_{\text{min}} \geq 10 \text{ mm}$  și la distanță de cel mult  $25 \text{ cm}$  între bare. Procentul minim de armare pe fiecare direcție va fi de  $0,05\%$  raportat la secțiunea  $Bh_0$ . În locul plasei de bare drepte se pot utiliza plase sudate din STNB sau STPB. Armătura stîlpului se coboară în fundația prismatică pînă la nivelul grătarului de bare drepte de la baza fundației, fiind înglobată în betonul fundației pe o lungime de cel puțin  $20$  ori diametrul armăturii longitudinale. Partea orizontală a barelor verticale (longitudinale) din stîlp este orientată spre colțurile fundației, pe bisectoarea unghiului respectiv. Grosimea stratului de beton de egalizare va fi de  $5-10 \text{ cm}$ .

##### Tehnologia execuției

Fundația elastică izolată, de beton armat, prismatică, de sub stîlpii de beton armat, ai structurilor cu schelet portant de beton armat, sau al structurilor

pe cadre (fig. 75), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea gropii de fundație; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de beton de egalizare; • așezarea armăturii fundației și a primului tronson al armăturii verticale (longitudinale) a stîlpului, pe betonul de egalizare, și • ridicarea ei pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • turnarea și • vibrarea betonului în fundație, cu • nivelarea feței superioare și • fixarea în poziție verticală a armăturii stîlpului; • realizarea stîlpului.

În jurul stîlpului, pe sol, se așterne un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de  $10-15 \text{ cm}$ , se acoperă cu hîrtie  $125 \text{ g/m}^2$ , carton sau impislitură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și se toarnă placa-suport a pardoselii, din beton B 50, în grosime de  $10 \text{ cm}$ . Înainte de turnarea betonului în placă, se pun în jurul stîlpului scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, scindurile se scot și golul rămas în jurul stîlpului se umple bine cu mastic de bitum, turnat fierbinte cu canciocul.

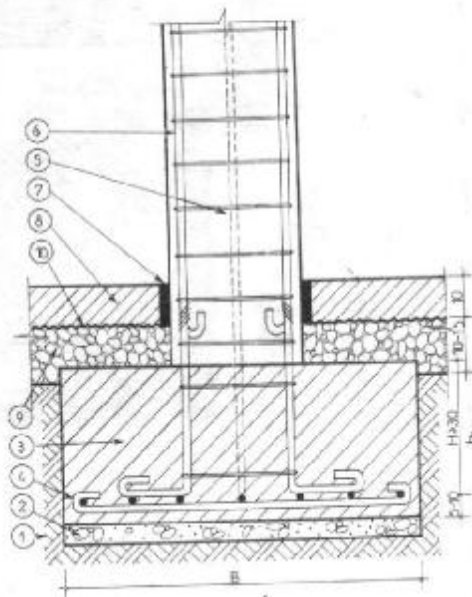


Fig. 75. Fundație elastică de beton armat, prismatică, sub stîlp de beton armat. Secțiune transversală:

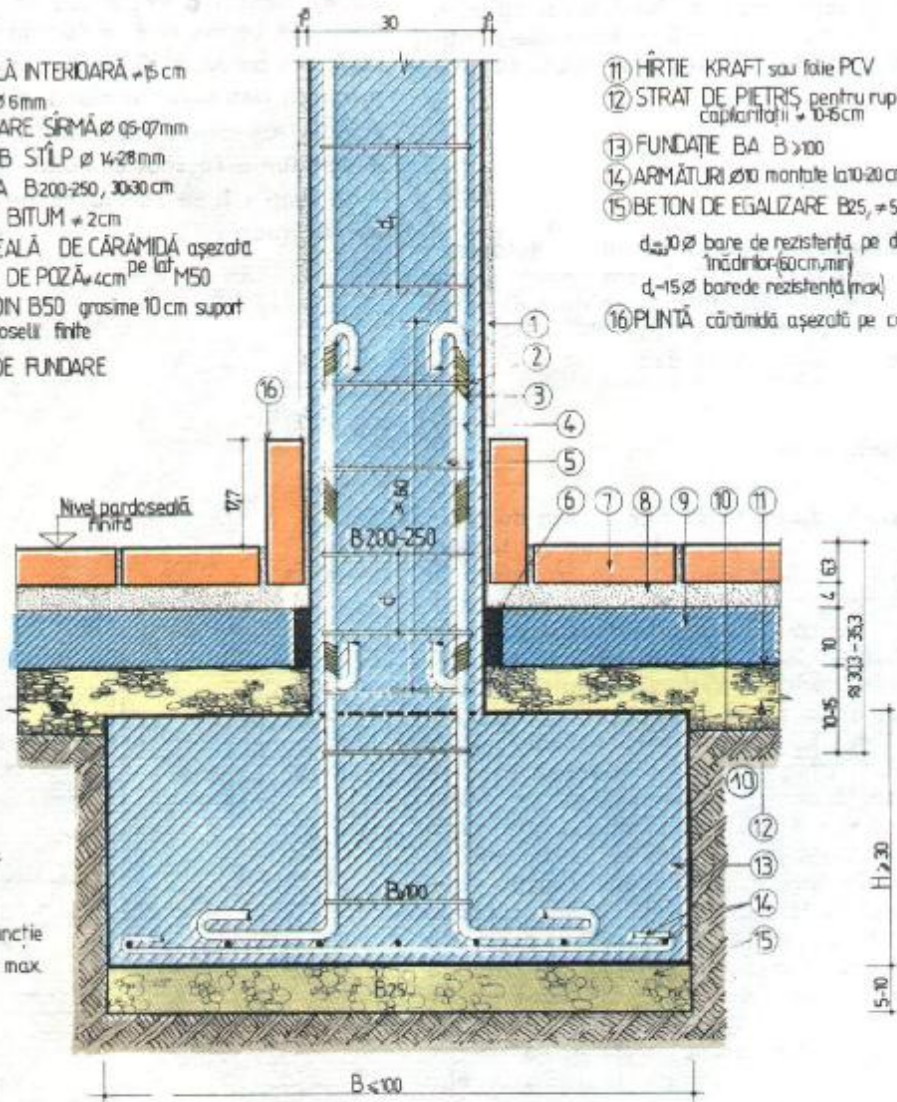
1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație; 4 - armătură în fundație; 5 - stîlp de beton armat; 6 - armătură în stîlp; 7 - dop de bitum; 8 - placa suport a pardoselii subsolului; 9 - pietriș; 10 - strat de separare.



# FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BETON ARMAT PRISMATICĂ sub stîlp de beton armat

- ① TENUEALĂ INTERIOARĂ  $\approx 15$  cm
- ② ETRIERI  $\varnothing 6$  mm
- ③ ÎNFĂȘURARE SIRMĂ  $\varnothing 05-07$  mm
- ④ BARĂ OB STÎLP  $\varnothing 14-28$  mm
- ⑤ STÎLP BA B200-250, 30x30 cm
- ⑥ DOP DE BITUM  $\approx 2$  cm
- ⑦ PARDOSEALĂ DE CĂRĂMIDĂ așezată
- ⑧ MORTAR DE POZĂ  $\approx 4$  cm pe lat M50
- ⑨ PLACĂ DIN B50 grosime 10 cm suport al pardoselii finite
- ⑩ TEREN DE FUNDARE

- ⑪ HÎRTIE KRAFT sau folie PCV
- ⑫ STRAT DE PIETRIS pentru ruperea capilarității  $\approx 10-15$  cm
- ⑬ FUNDAȚIE BA B  $> 100$
- ⑭ ARMĂTURI  $\varnothing 10$  montate la 10-20 cm
- ⑮ BETON DE EGALIZARE B25,  $\approx 5-10$  cm  
 $d_{\text{max}} 30 \varnothing$  bare de rezistență pe distanța încălților (60 cm, max)  
 $d_{\text{max}} 15 \varnothing$  bare de rezistență (max)
- ⑯ PLINTĂ cărămidă așezată pe cant



Sbaza  $< 1,00 \text{ m}^2$   
 $H > 30$  cm  
 $\frac{H}{B} = 0,25-0,35$  în funcție  
 de presiunea max  
 pe teren

NOTĂ. Fundația de formă prismatică se execută  
 cînd suprafața bazei este cel mult de 1 m<sup>2</sup>

Sc. 1:5

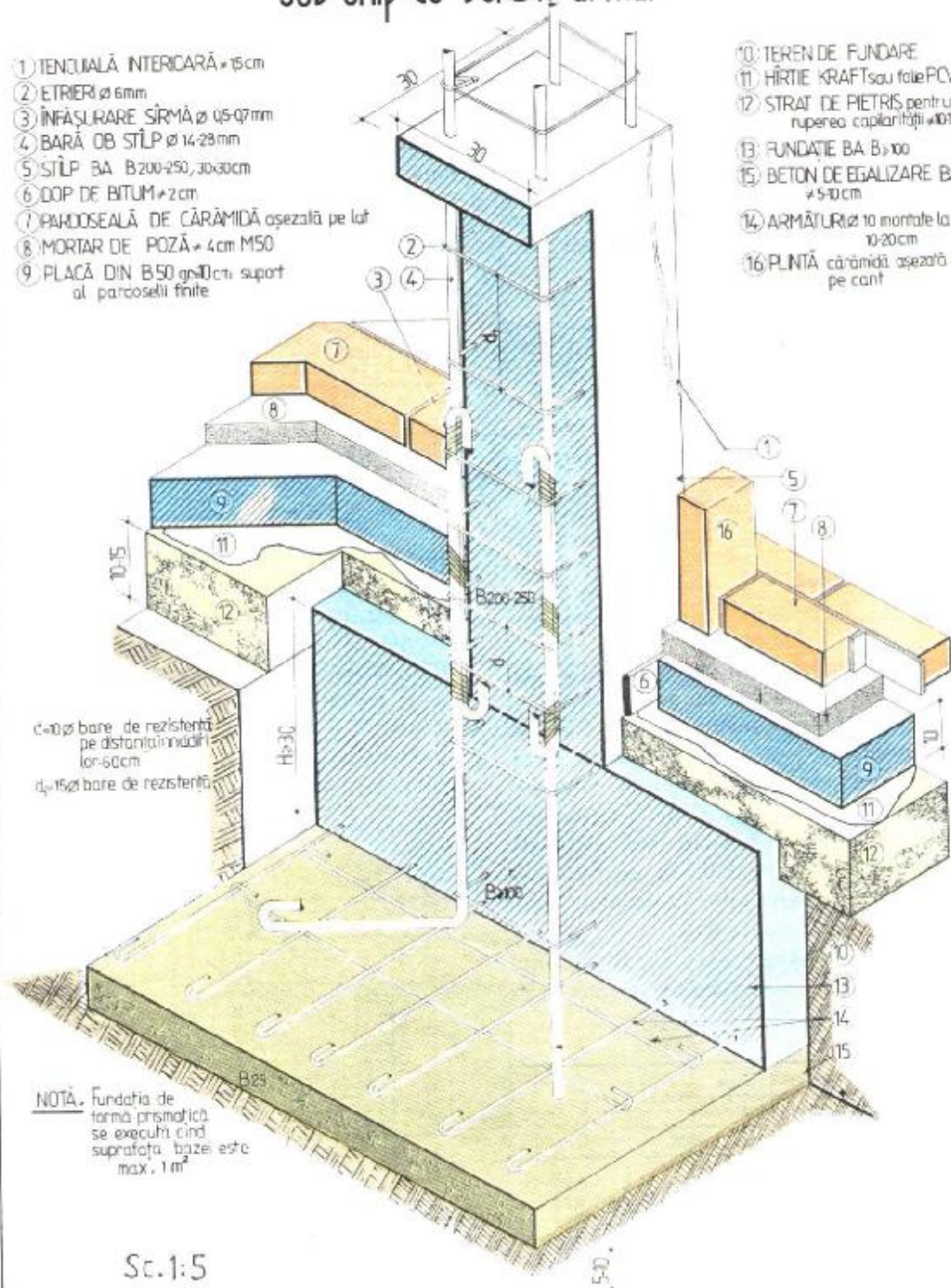


# FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BETON ARMAT PRISMATICĂ sub stîlp de beton armat

PLAȘA 152

- 1) TENUALĂ INTERCARĂ  $\approx 15$  cm
- 2) ETRIER  $\varnothing 6$  mm
- 3) ÎNFĂȘURARE SIRMĂ  $\varnothing 05-07$  mm
- 4) BARĂ OB STÎLP  $\varnothing 14-28$  mm
- 5) STÎLP BA B200-250, 30x30 cm
- 6) DOP DE BITUM  $\approx 2$  cm
- 7) PANDOSEALĂ DE CĂRĂMIDĂ așezată pe lat
- 8) MORTAR DE POZĂ  $\approx 4$  cm M50
- 9) PLACĂ DIN B50  $g=10$  cm suport al pardoseli finite

- 10) TEREN DE FUNDARE
- 11) HÎRTIE KRAFT sau folie PVC
- 12) STRAT DE PIETRIS pentru ruperea capilarității  $\approx 10$  cm
- 13) FUNDAȚIE BA B $\geq$ 100
- 15) BETON DE EGALIZARE B25  $\approx 5-10$  cm
- 14) ARMĂTURĂ  $\varnothing 10$  montate la 10-20 cm
- 16) PLINȚĂ cărămidă așezată pe cant





**5(76).** Fundație elastică de beton armat, prismatică, cu pante, sub stîlp de beton armat

**Destinație**

Fundația elastică izolată de beton armat, prismatică, cu pante, de sub stîlpii de beton armat are aceeași destinație ca și fundația similară anterioară și se folosește în cadrul aceluiași tipuri de construcții și pentru aceleași cazuri semnalate, atunci cînd încărcările sînt mari. Forma de prismă cu fața superioară teșită (cu pante) este indicată pentru fundațiile care au suprafața tălpii mai mare decît 1 m<sup>2</sup>.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația asemănătoare prezentată anterior.

**Dimensionare constructivă**

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile fundației: înălțimea minimă va fi de  $H \geq 30$  cm, iar înălțimea la marginea fundației  $H' = H/3 \dots H/2$  și de cel puțin 20 cm; latura bazei fundației va avea dimensiunea mai mare de 1,00 m, lățimea bazei determinîndu-se pe baza încărcărilor și a presiunii admisibile a terenului. Valorile se rotunjesc la un multiplu de 5 cm.

Ca și la fundația similară precedentă, raportul  $H/B$  este indicat să aibă valori cuprinse între 0,25 și 0,35, valorile lui minime fiind următoarele:

Presiunea maximă pe teren $P^m$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	Valorile $H/B$ peste care nu mai este necesară verificarea la forțe tăietoare		$H/B$ minim
	B100	B150	
1	0,20	0,20	0,20
2	0,21	0,21	0,21
3	0,23	0,22	0,22
4	0,26	0,23	0,23
5	0,28	0,26	0,24
6	0,30	0,28	0,25

Indicațiile privind armarea fundației sînt aceleași ca și pentru fundația asemănătoare anterioară, cu mențiunea că armătura înclinată se prevede nu-

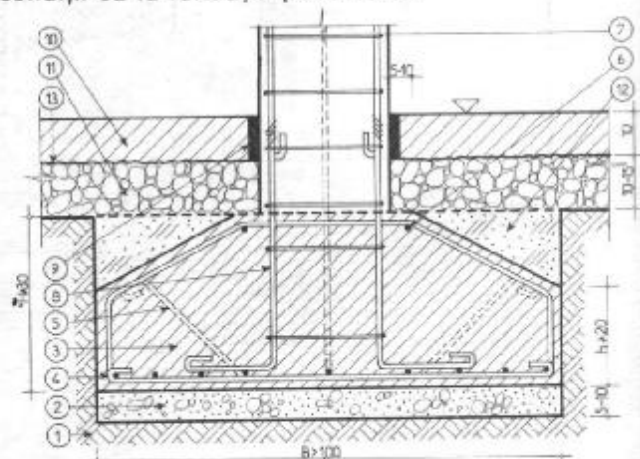
mai dacă rezultă din calcul. La fața superioară a fundației se prevede o armătură constructivă, compusă din două sau mai multe bare cu  $\varnothing_{min} 10 \dots 12$  mm, dispusă pe fiecare din cele două direcții ortogonale, astfel ca distanța dintre două bare succesive să fie maximum de 50 cm. În jurul bazei stîlpului, se prevede o porțiune orizontală de 5–10 cm lățime, pentru a permite corectarea eventualelor erori de trasare a fundației și o bună rezemare a cofrajului stîlpului.

Armătura stîlpului se coboară în fundația prismatică, cu pante, pînă la nivelul grătarului de bare drepte de la baza fundației, fiind înglobată în betonul fundației pe o lungime de cel puțin 20 ori diametrul armăturii longitudinale. Partea orizontală a barelor verticale (longitudinale) din stîlp este orientată spre colțurile fundației, pe bisectoarea unghiului respectiv. Între corpul fundației și teren se prevede un strat de beton de egalizare a cărui grosime va fi de 5–10 cm.

**Tehnologia execuției**

Fundația elastică de beton armat, prismatică, cu pante, de sub stîlpii de beton armat ai structurilor cu schelet portant de beton armat sau ai structurilor pe cadre (fig. 76), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația asemănătoare prezentată anterior, cu mențiunea că între fețele teșite ale fundației și pereții săpăturii se execută umpluturi compactate.

Placa-suport a pardoselii se toarnă în aceleași condiții ca la fundația precedentă.



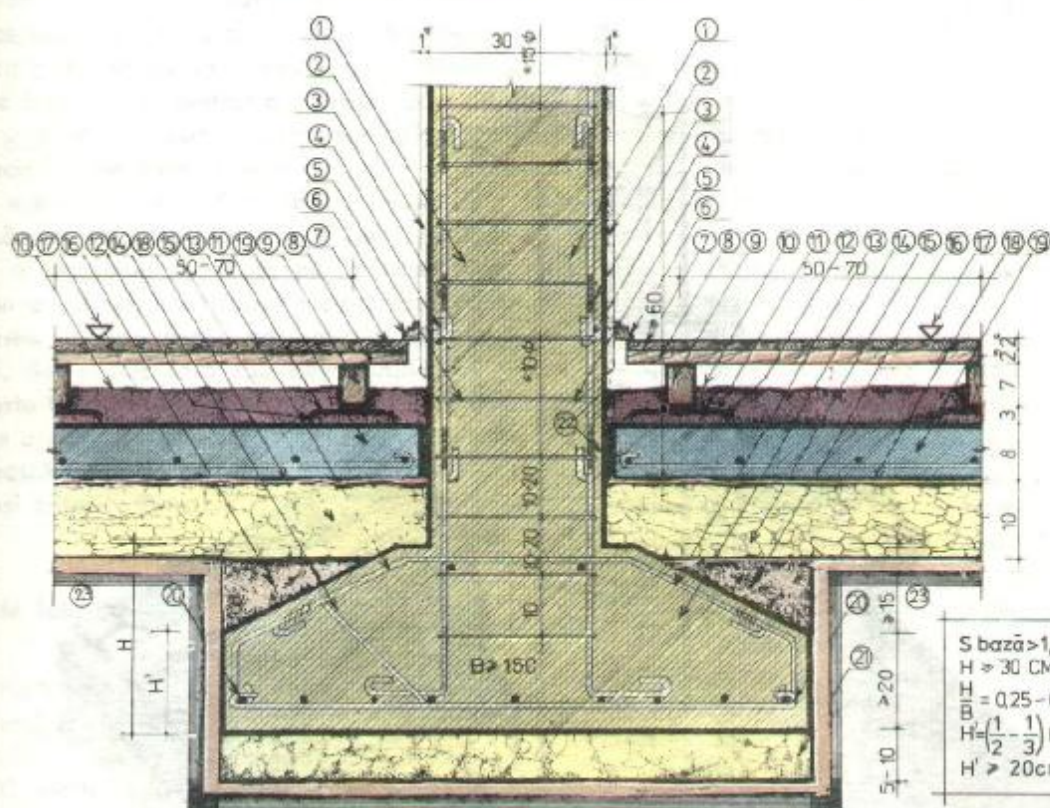
**Fig. 76.** Fundație elastică de beton armat, cu pante, sub stîlp de beton armat. Secțiune transversală:

1 – teren de fundare; 2 – strat de egalizare; 3 – fundație; 4 – armătură în fundație; 5 – armătură înclinată; 6 – armătură constructivă; 7 – stîlp de beton armat; 8 – armătură în stîlp; 9 – dop de bitum; 10 – placa suport a pardoselii subsolului; 11 – pietriș; 12 – umplutură compactată; 13 – strat de separare.



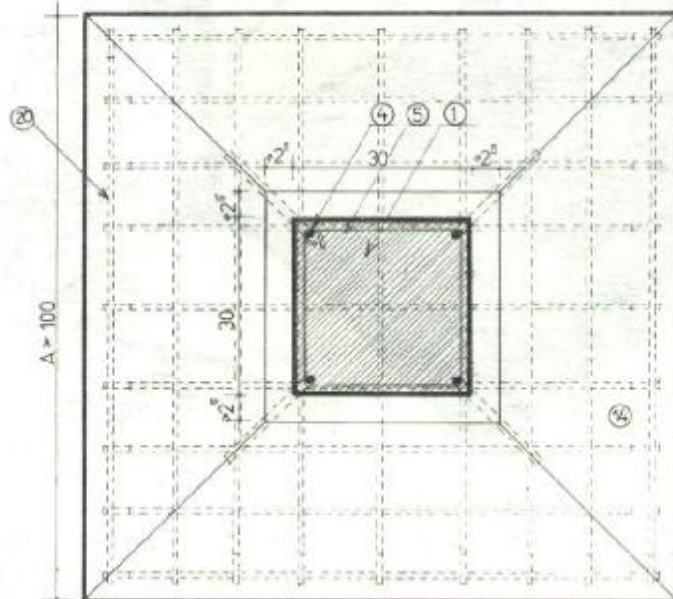
# FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BA CU PANTE SUB STÎLP

PLANȘA 153



S bază > 1,00 m<sup>2</sup>  
 H > 30 CM  
 $\frac{H}{B} = 0,25 - 0,35$   
 $H' = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) H$   
 H' > 20cm

PLAN



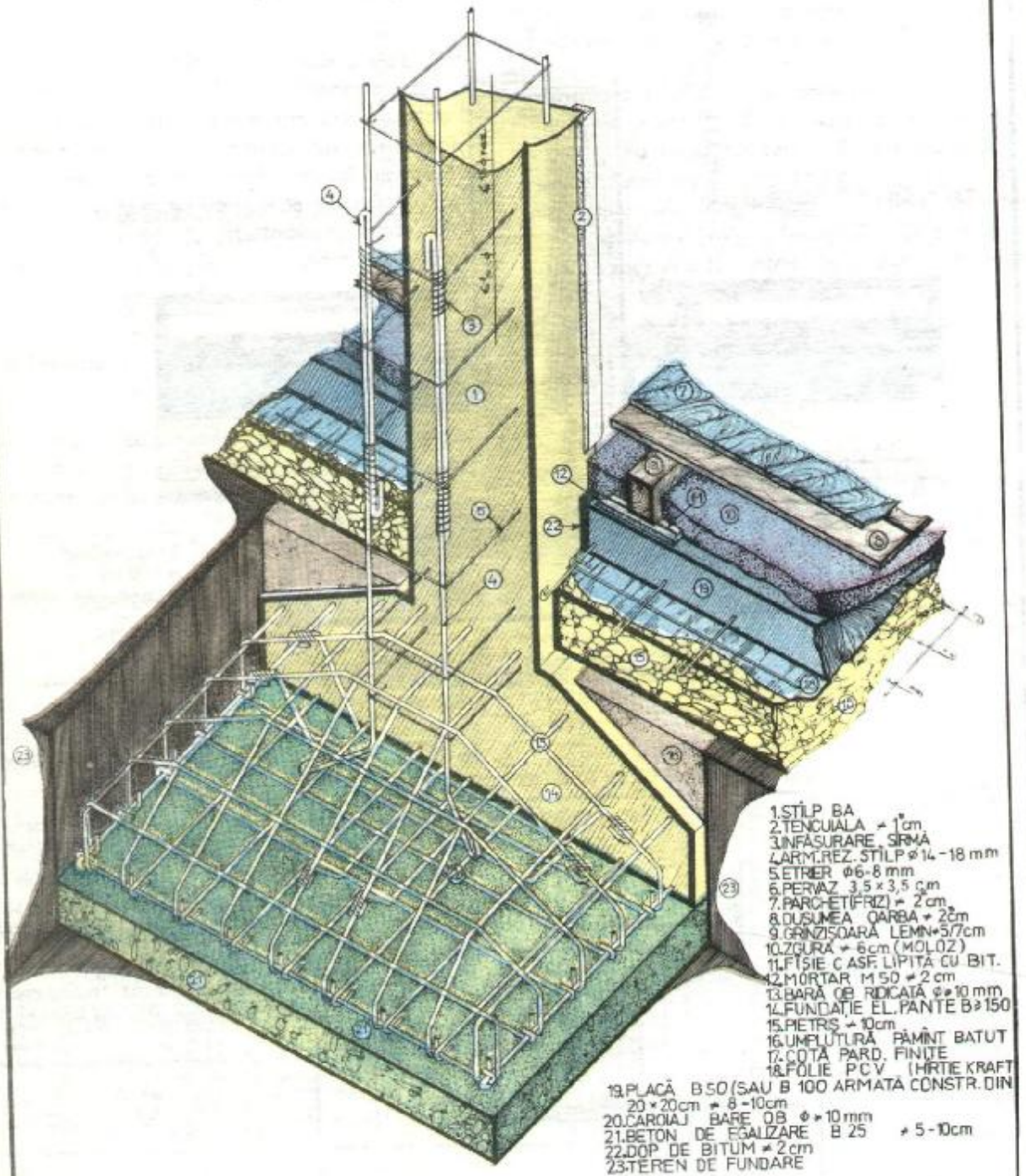
sc. 1:5

1. STÎLP BA 5
2. TENUEALĂ ≠ 1 CM
3. ÎNFĂȘURARE SIRMĂ
4. ARM. REZ. STÎLP ∅14-28 MM
5. ETRIER ∅6-8 mm
6. PERVAZ 3,5×3,5 CM
7. PARCHET (FRIZ) ≠ 2 CM
8. DJUMEA QARBĂ ≠ 2 CM
9. GRINZOARĂ LEMN ≠ 5/7 CM
10. ZGURĂ ≠ 6 CM (MOLOZ)
11. FÎȘIE C ASF LIPITĂ CU BIT.
12. MORTAR M 50 ≠ 2 CM
13. BARĂ OB RIDICATĂ ∅ > 10 MM
14. FUNDAȚIE EL. PANTE B > 150
15. PIETRIS ≠ 10 CM (STR. FILTR.)
16. UMLUTURĂ PĂMÎNT BĂTUT
17. COTA PARD. FINITĂ
18. FOLIE PVC (HIRTIE KRAFT)
19. PLACĂ B50 (SAL) B 100 ARM. CONSTRUCTIV DIN 20×20 CM ≠ 8-10 CM CU ∅ 6 MM
20. CAROIAJ BARE OB ∅ > 10 MM B 25 ≠ 5-10 CM
21. BETON DE EGALIZARE B 25 ≠ 5-10 CM
22. DOP DE BITUM ≠ 2 CM
23. TEREN DE FUNDARE



# FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BA, CU PANTE, SUB STÎLP BA

PLAȘA 154



sc. 1:5



## 6(77). Fundație elastică de beton armat, în trepte, sub stîlp de beton armat

### Destinație

Fundația elastică izolată de beton armat, în trepte, de sub stîlpii de beton armat are aceeași destinație ca și fundațiile asemănătoare prezentate anterior, se folosește în cadrul aceluiași tipuri de construcții și pentru aceleași cazuri semnalate, atunci cînd sarcinile sînt mari și este necesară o talpă cu lățimea mai mare de 3,00 m (determinată de mărimea încărcării transmise de stîlp și de presiunea admisibilă a terenului, ca și de posibilitatea înscrierii unghiului  $\alpha$  sub care se transmit eforturile). Fundația poate avea în plan secțiunea pătrată sau dreptunghiulară, dar și circulară sau hexagonală, în general aceasta fiind în funcție de forma secțiunii stîlpului de beton armat.

Această fundație este mai puțin folosită în prezent, deși criteriile obiective o justifică în continuare.

### Materiale folosite

La realizarea acestei fundații se folosește pentru talpa fundației beton armat  $B \geq 150$  care poate ajunge pînă la marca betonului din stîlp și beton simplu B100 pentru treptele fundației; bare de oțel-beton OB37 sau PC52 sau plase sudate din STNB sau STPB; beton B25 pentru betonul de egalizare.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile blocului de fundație: lățimea fundației este  $B \geq 3,00$  m, iar înălțimea (talpa armată plus două trepte) de cel puțin 90 cm, atît talpa armată, cît și treptele, fiecare avînd înălțimea de cel puțin 30 cm. Lățimea treptelor se stabilește astfel încît profilul secțiunii transversale a fundației să îmbrace linia imaginată a unghiului  $\alpha$ .

Talpa se armează la partea inferioară cu grătar din bare drepte de oțel-beton cu  $\varnothing \geq 10$  mm, dispuse paralel cu laturile. Armătura stîlpului se coboară în fundația cu trepte pînă la nivelul armăturii din talpă. Partea orizontală a barelor verticale (longitudinale) din stîlp este orientată spre colțurile fundației, pe bisectoarea unghiului respectiv. Betonul de egalizare are grosimea de 5–10 cm.

### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, în trepte, de sub stîlpii de beton armat, ai structurilor cu schelet portant de beton armat sau ai structurilor pe cadre (fig. 77), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săporea gropii de fundație; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de beton de egalizare; • așezarea armăturii fundației și a primului tronson din armătura stîlpului de beton armat, pe betonul de egalizare și • ridicarea acesteia pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • turnarea și • vibrarea betonului din talpa armată, cu • fixarea în poziție verticală a armăturii stîlpului; • executarea cofrajului pentru trepte; • turnarea și • compactarea betonului din trepte; • decofrarea; • executarea umpluturii compactate între fundație și pereții săpăturii; • executarea stîlpului de beton armat.

Pe sol, • se așterne un strat filtrant de pietriș, gros de 10–15 cm, • se acoperă cu hîrtie 125 g/cm<sup>2</sup>, carton sau împislitură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton și • se toarnă placa-suport a pardoselii din beton B 50, în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă, • se pun în jurul stîlpului de beton armat scînduri pe cant; după întărirea betonului din placă, • scîndurile se scot și golul rămas în jurul stîlpului • se umple bine cu mastic de bitum, turnat fierbinte cu canciocul.

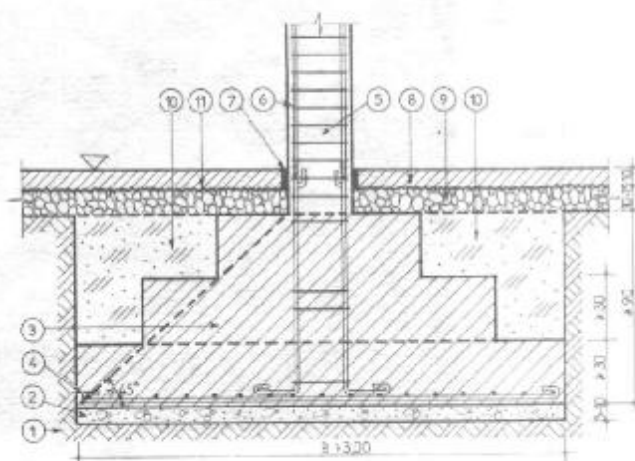


Fig. 77. Fundație elastică de beton armat, în trepte, sub stîlp de beton armat. Secțiune transversală:

- 1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație;
- 4 - armătură în fundație; 5 - stîlp de beton armat; 6 - armătură în stîlp;
- 7 - dop de bitum; 8 - placa suport a pardoselii subsolului;
- 9 - pietriș; 10 - umplutură compactată;
- 11 - strat de separare.



# FUNDAȚIE ELASTICĂ de BETON ARMAT în TREPTE

(SUB STÎLP DE BETON ARMAT)

PLANSĂ  
155

1.tencuială interioară  $\neq 1,5$  cm

2.stîlp beton armat

3.diblu lemn  $6 \times 6 \times 6$  cm

4.pervaz  $3,5 \times 3,5$  cm

5.friz

6.pardoseală finită (parchet LU)  $\neq 2,2$  cm

7.duşumea oarbă (scîndură negeluită)  $\neq 2,3$  cm

8.umplutură moloz sau zgură  $\neq 6-8$  cm

9.placă beton B50  $\neq 10$  cm

10.grinzişoare lemn  $5 \times 7$  cm la  $50-70$  cm

11.hirtie kraft (folie pcv)

12.(pietriş) strat filtrant  $\neq 10$  cm

13.umplutură de pămînt bătut

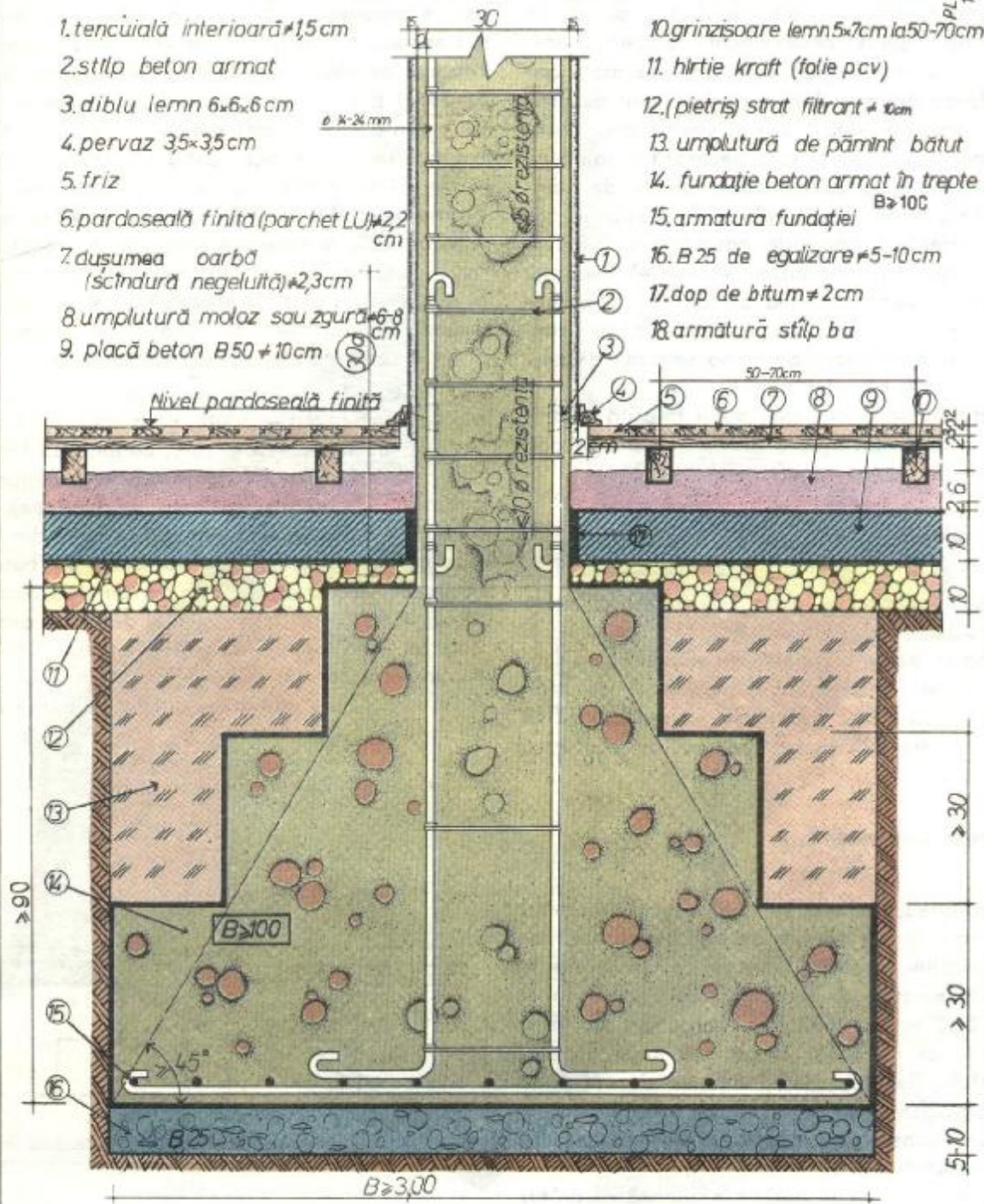
14.fundație beton armat în trepte

15.armatura fundației

16.B 25 de egalizare  $\neq 5-10$  cm

17.dop de bitum  $\neq 2$  cm

18.armatură stîlp ba



Sc. 1:5



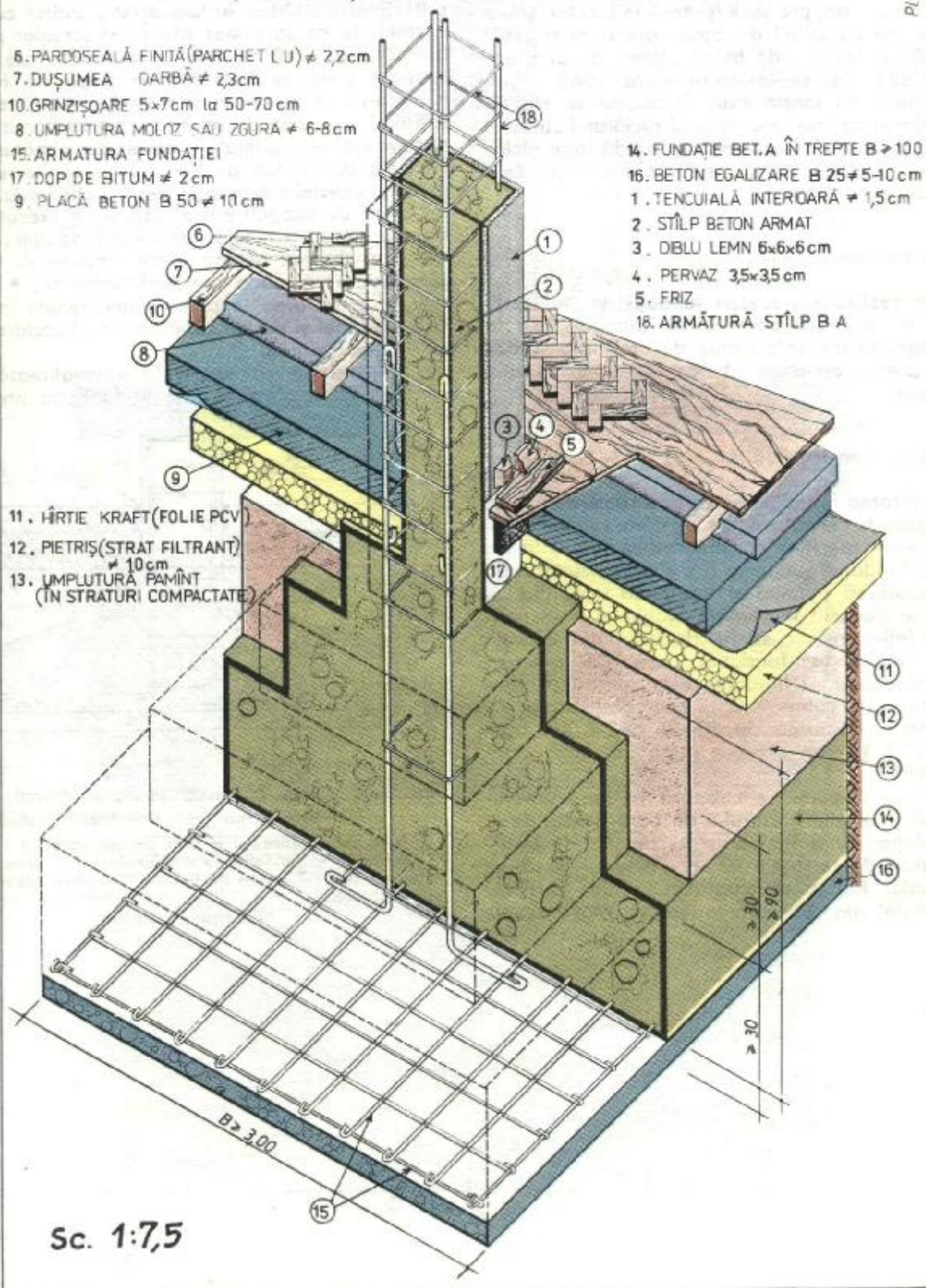
# FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BETON ARMAT ÎN TREPTE (sub stîlp de beton armat)

PLAȘA 156

- 6. PARDOSEALĂ FINITĂ (PARCHET LU)  $\neq$  2,2cm
- 7. DUȘUMEA CARBĂ  $\neq$  2,3cm
- 10. GRINZIȘOARE 5x7cm la 50-70cm
- 8. UMLUTURĂ MOLIZ SAU ZGURĂ  $\neq$  6-8cm
- 15. ARMATURA FUNDAȚIEI
- 17. DOP DE BITUM  $\neq$  2cm
- 9. PLACĂ BETON B 50  $\neq$  10cm

- 14. FUNDAȚIE BET. A ÎN TREPTE B  $\geq$  100
- 16. BETON EGALIZARE B 25  $\neq$  5-10cm
- 1. TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\neq$  1,5cm
- 2. STÎLP BETON ARMAT
- 3. DIBLU LEMN 6x6x6cm
- 4. PERVAZ 3,5x3,5cm
- 5. FRIZ
- 18. ARMĂTURĂ STÎLP B A

- 11. HÎRTIE KRAFT (FOLIE PCV)
- 12. PIETRIȘ (STRAT FILTRANT)  $\neq$  10cm
- 13. UMLUTURĂ PĂMÎNT (ÎN STRATURI COMPACTATE)



Sc. 1:7,5



## 7(78). Fundație-ciupercă de beton armat, sub stîlp de beton armat

### Destinație

Fundația-ciupercă elastică de beton armat, izolată, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe stîlpii de beton armat ai structurilor cu schelet portant de beton armat sau ai structurilor pe cadre și se folosește atunci cînd stîlpul transmite încărcări foarte mari. În asemenea situații placa fundației se îngroașă în jurul piciorului stîlpului atît pentru a realiza o legătură mai rigidă între piciorul stîlpului și placă, cît și pentru a face economie de material.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosește beton armat  $B \geq 150$  care poate ajunge pînă la marca betonului din stîlp; bare de oțel-beton OB37 sau PC52 pentru armătură; beton B25 pentru stratul de egalizare.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile fundației: lățimea  $B$  a tălpilor, rezultată din calcul, trebuie să permită și înscrierea unghiului  $\alpha$ , sub care se transmit eforturile; înălțimea  $h$  la marginea fundației trebuie să fie de cel puțin 20 cm; înălțimea totală a fundației este, în general,  $H \geq 50$  cm. Armătura fundației este constituită dintr-un grătar de bare drepte de oțel-beton cu  $\varnothing \geq 10$  mm la distanță de 10–20 cm și din bare înclinate  $\varnothing \geq 12$  mm dispuse după înclinatia panțelor fundației.

Armătura stîlpului se coboară în fundația-ciupercă pînă la nivelul grătarului de bare drepte de la baza fundației, fiind înglobate în betonul fundației pe o lungime de cel puțin 20 ori diametrul armăturii longitudinale. Partea orizontală a barelor verticale (longitudinale) din stîlp este orientată spre colțurile

fundației, pe bisectoarea unghiului respectiv. Grosimea stratului de beton de egalizare este de 5–10 cm.

### Tehnologia execuției

Fundația-ciupercă elastică de beton armat, de sub stîlpii de beton armat, ai structurilor cu schelet portant de beton armat sau ai structurilor pe cadre (fig. 78), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea gropii de fundație; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de beton de egalizare; • așezarea armăturii fundației și a primului tronson din armătura stîlpului de beton armat, pe betonul de egalizare și • ridicarea acesteia pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • executarea cofrajului pentru realizarea panțelor fundației; • turnarea și • vibrarea betonului din fundație cu • fixarea în poziție verticală a armăturii stîlpului; • decofrarea; • executarea umpluturii compactate între panțele fundației și pereții săpăturii; • executarea stîlpului de beton armat.

Placa-suport a pardoselii se realizează pe sol conform tehnologiei arătate la fundația precedentă.

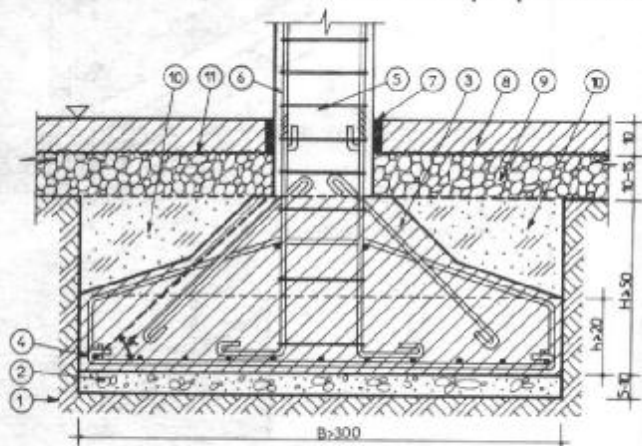


Fig. 78. Fundație ciupercă de beton armat, sub stîlp de beton armat. Secțiune transversală:

- 1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație;
- 4 - armătură în fundație; 5 - stîlp de beton armat; 6 - armătură în stîlp;
- 7 - dop de bitum; 8 - placă suport a pardoselii subsolului;
- 9 - pietriș; 10 - umplutură compactată;
- 11 - strat de separare.

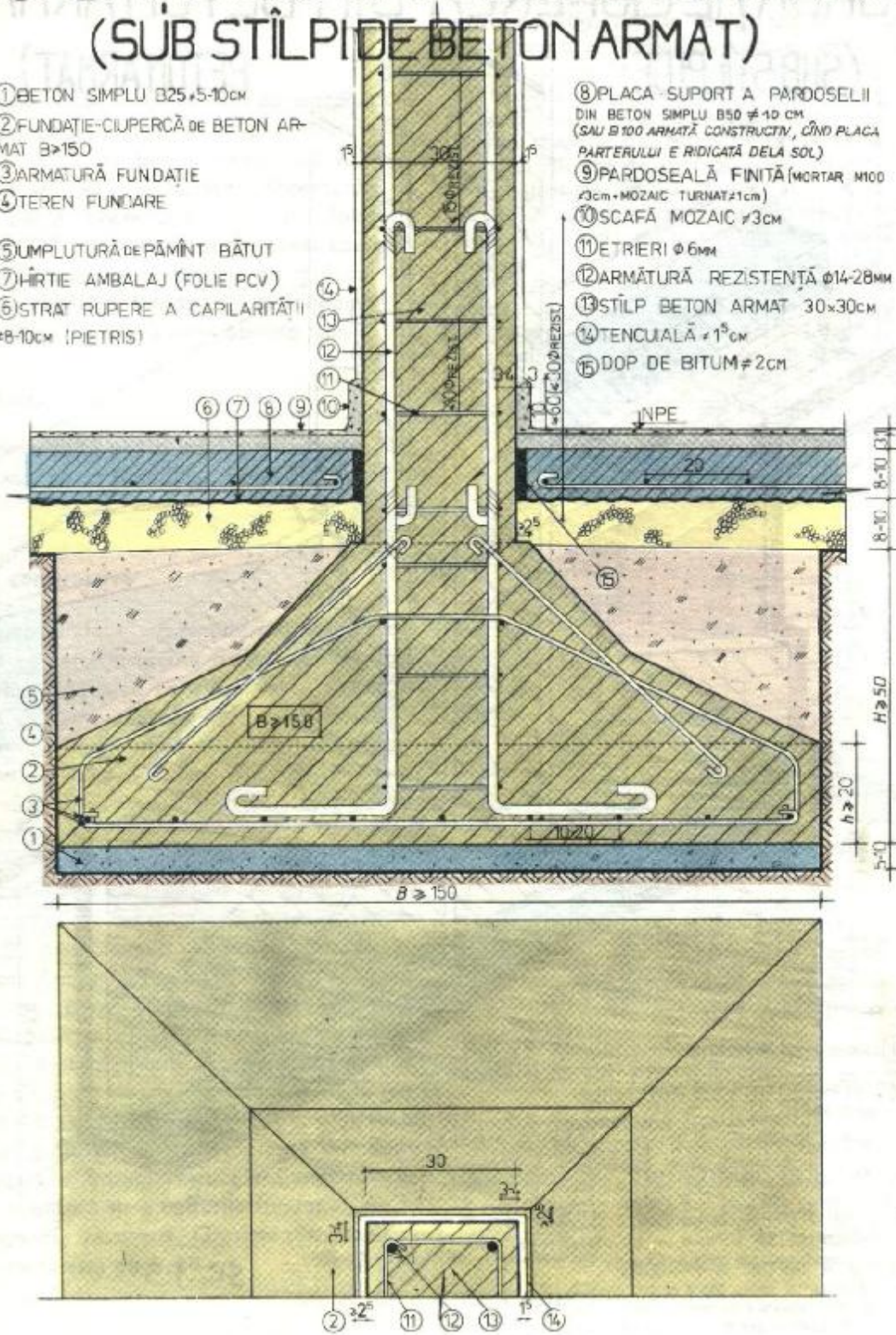


# FUNDAȚIE-CIUPERCĂ DE BETON ARMAT (SUB STÎLP DE BETON ARMAT)

PLANȘA 157

- ① BETON SIMPLU B25  $\times$  5-10cm
- ② FUNDAȚIE-CIUPERCĂ DE BETON ARMAT  $B \geq 150$
- ③ ARMATURĂ FUNDAȚIE
- ④ TEREN FUNDARE
- ⑤ UMLUTURĂ DE PĂMÎNT BĂTUT
- ⑦ HÎRTIE AMBALAJ (FOLIE PCV)
- ⑥ STRAT RUPERE A CAPILARITĂȚII  $\approx 8-10$ cm (PIETRIS)

- ⑧ PLACA SUPTOR A PĂRDOSELII DIN BETON SIMPLU B50  $\neq 10$ cm (SAU B100 ARMATĂ CONSTRUCTIV, CÎND PLACA PĂRTERULUI E RIDICATĂ DELA SOL)
- ⑨ PĂRDOSEALĂ FINITĂ (MORTAR M100  $\times$  3cm + MOZAIC TURNAT  $\times$  1cm)
- ⑩ SCAFĂ MOZAIC  $\neq 3$ cm
- ⑪ ETRIERI  $\phi 6$ mm
- ⑫ ARMATURĂ REZISTENȚĂ  $\phi 14-20$ mm
- ⑬ STÎLP BETON ARMAT  $30 \times 30$ cm
- ⑭ TENCUALĂ  $\neq 1.5$ cm
- ⑮ DOP DE BITUM  $\neq 2$ cm

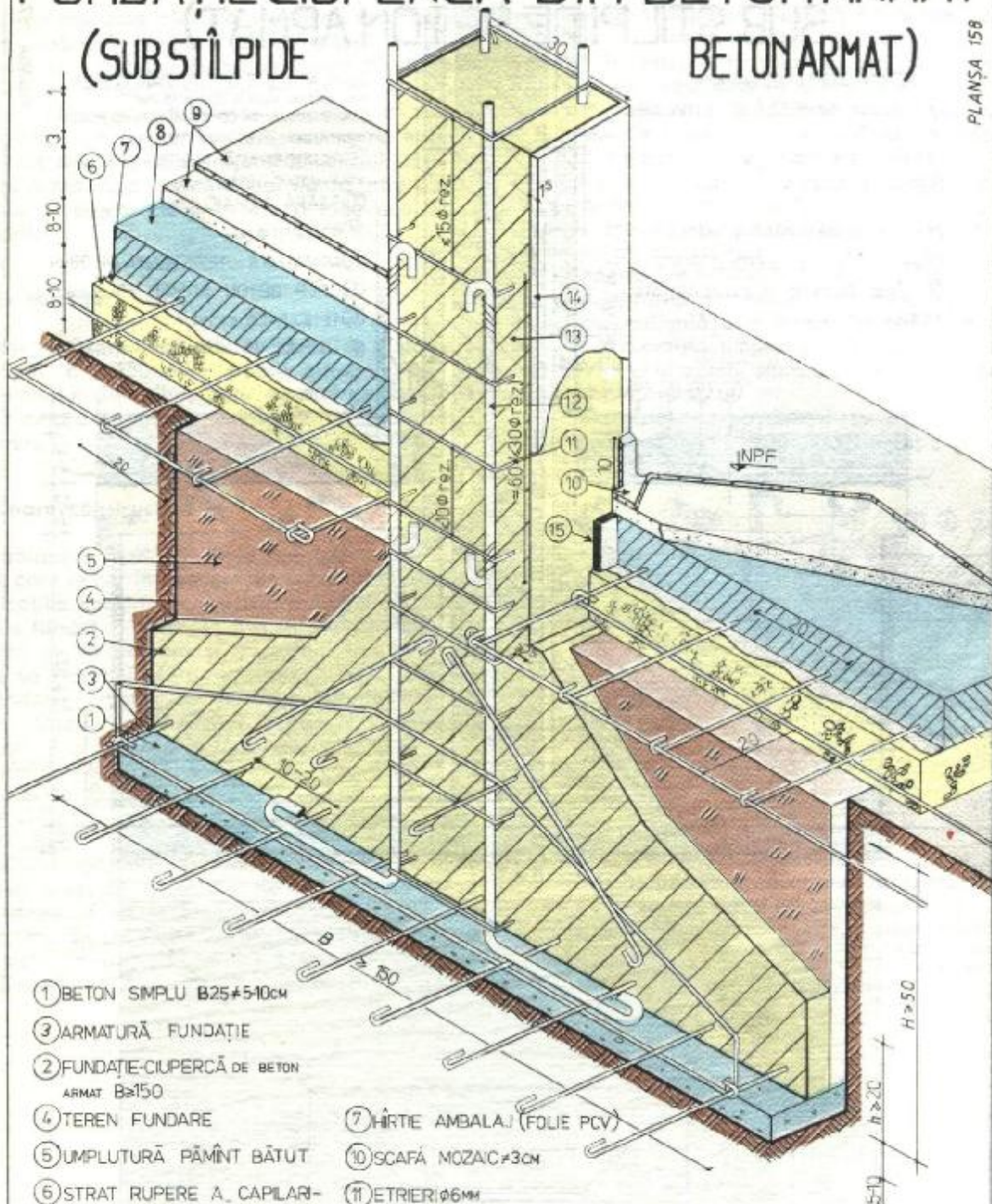


sc. 1:5



# FUNDAȚIE-CIUPERCĂ DIN BETON ARMAT (SUB STÎLPIDE BETON ARMAT)

PLANȘA 158



- ① BETON SIMPLU B25 #5-10cm
- ② FUNDATIE-CIUPERCĂ DE BETON ARMAT B>150
- ③ ARMATURĂ FUNDATIE
- ④ TEREN FUNDARE
- ⑤ UMLUTURĂ PĂMÎNT BĂTUT
- ⑥ STRAT RUPERE A CAPILARITĂȚII (PIETRIȘ) # 8-10cm
- ⑦ HÎRTIE AMBALAJ (FOLIE PCV)
- ⑧ PLACĂ-SUPPORT A PARDOSELI DIN BETON SIMPLU B50 # 40 CM (SAU B100 ARMATĂ CONSTRUCTIV, CÎND PLACA PARTERULUI E RIDICATĂ DE LA SOL)
- ⑨ PARDOSEALĂ FINITĂ (MOZAIIC TURNATĂ 1CM + MORTAR M100 #3CM)
- ⑩ SCAFĂ MOZAIIC #3cm
- ⑪ ETRIERI #6mm
- ⑫ ARMATURĂ REZISTENȚĂ #14-28mm
- ⑬ STÎLP DE BETON ARMAT 30x30cm
- ⑭ TENCUIALĂ #1.5cm
- ⑮ DOP DE BITUM #2cm

SC. 1:5



8(79). Fundație elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației, sub stîlp de beton armat

#### Destinație

Fundația elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației, izolată, de sub stîlpii de beton armat, are aceeași destinație și se folosește în aceleași împrejurări ca și fundația-ciupercă prezentată anterior. Rolul de rigidizare a soclului cu placa îl au în acest caz nervurile armate, dispuse perpendicular pe mijlocul laturilor fundației, realizînd totodată și o economie de material prin evitarea turnării unui obelisc masiv.

#### Materiale folosite

Materialele folosite pentru realizarea acestei fundații sînt aceleași ca la fundația-ciupercă prezentată anterior.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile fundației: lățimea  $B$  a tălpii, rezultată din calcul, trebuie să permită cuprinderea secțiunii stîlpului, a soclului și a nervurilor înclinate, în general la  $45^\circ$  și dispuse perpendicular pe laturi; înălțimea  $h$  la marginea fundației trebuie să fie de cel puțin 20 cm, iar înălțimea totală,  $H$ , a soclului, corespunzătoare posibilității de preluare a eforturilor mari transmise de stîlpul de beton armat, este în general de cel puțin 90 cm. Lățimea nervurilor armate este de obicei 10 cm. Armătura fundației este formată dintr-un grătar de bare drepte de oțel-beton cu  $\varnothing \geq 10$  mm dispuse la 10–20 cm în talpa fundației; armătura soclului și armătura înclinată a nervurilor fiind realizate din bare de oțel-beton cu  $\varnothing \geq 10$  mm. Armătura stîlpului se coboară în fundație, prin soclu, pînă la nivelul grătarului de bare drepte din talpă. Partea orizontală a barelor verticale (longitudinale) din stîlp este orientată spre colțurile fundației, pe bisectoarea unghiului respectiv. Grosimea stratului de beton de egalizare este de 5–10 cm.

#### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației, izolată, de sub stîlpii de beton armat, ai structurilor cu schelet portant de beton armat sau ai structurilor pe cadre (fig. 79), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația-ciupercă prezentată anterior, cu mențiunea, în ceea ce privește cofrajul, că acesta se execută pentru turnarea nervurilor și a soclului.

- După executarea umpluturii compactate și
- realizarea stîlpului de beton armat,
- se așterne pe sol un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, în grosime de 10–15 cm, care
- se acoperă cu hirtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau împisitură bitumată, sau folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și
- se toarnă placa-suport a pardoselii din beton B 50, în grosime de 10 cm. Înainte de turnarea betonului în placă,
- se pun în jurul stîlpului de beton armat scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă,
- scindurile se scot și golul rămas în jurul stîlpului
- se umple bine cu bitum, turnat fierbinte cu canciocul.

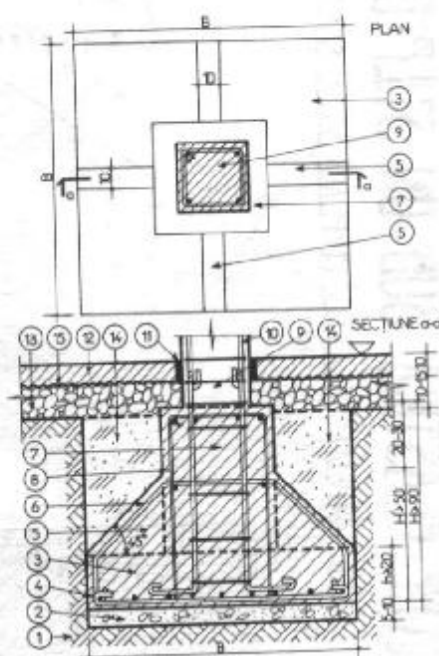


Fig. 79. Fundație elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației, sub stîlp de beton armat.

Secțiune transversală și plan:

- 1 – teren de fundare;
- 2 – strat de egalizare;
- 3 – placă fundației;
- 4 – armătură în fundație;
- 5 – nervură perpendiculară pe latura plăcii;
- 6 – armătură în nervură;
- 7 – soclul fundației;
- 8 – armătură în soclu;
- 9 – stîlp de beton armat;
- 10 – armătură în stîlp;
- 11 – dop de bitum;
- 12 – placă suport a pardoselii subsolului;
- 13 – pietriș;
- 14 – umplutură compactată;
- 15 – strat de separare.

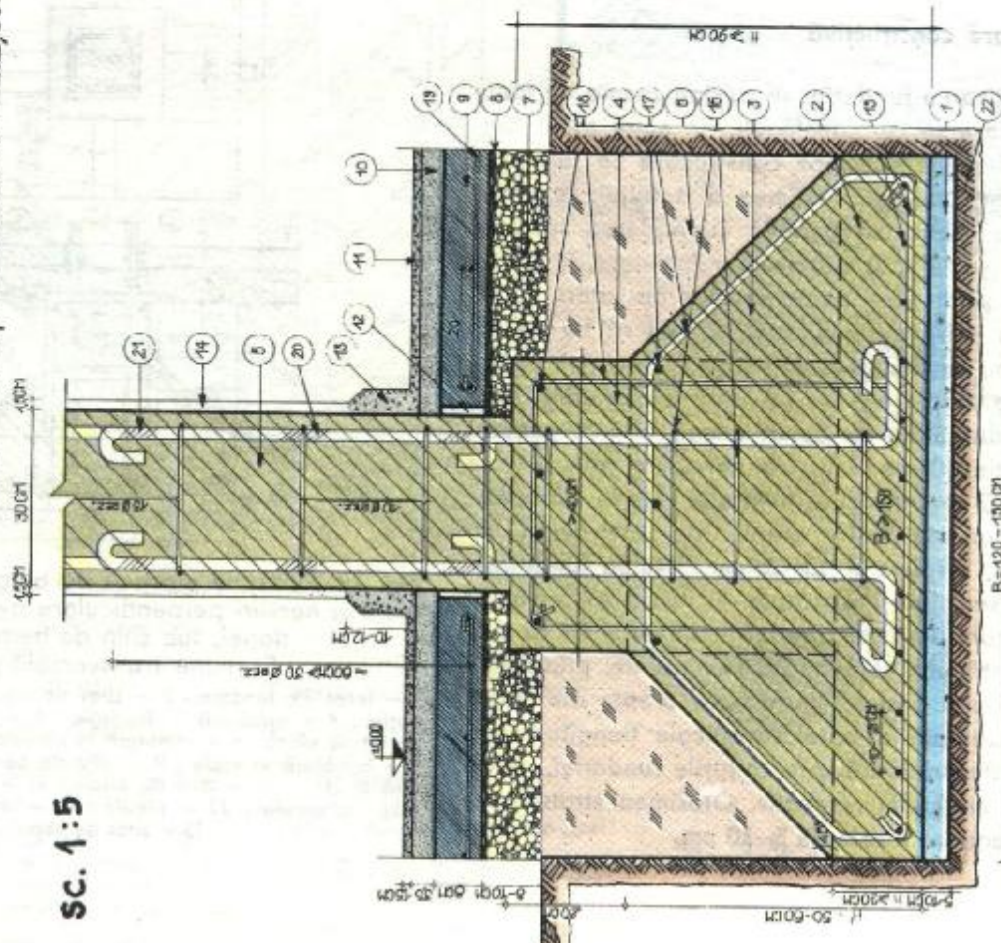


# FUNDAȚIE ELASTICĂ SUB UN STÎLP DIN BA

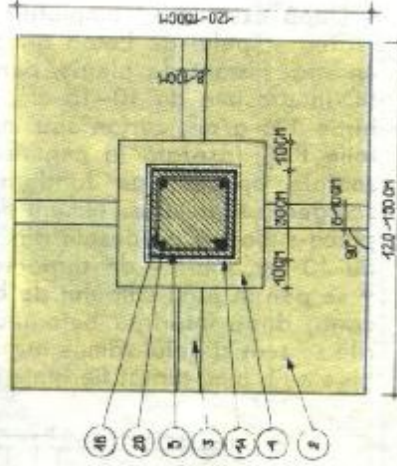
NOTĂ. FUNDAȚIE ELASTICĂ CU PLACĂ, SOCLU ȘI NEVURI DISPUSE 1 PE LAT. PLĂCII

PLANȘA 159

Sc. 1:5



Sc. 1:10



- 1 BETON EGALIZARE B25  $\rightarrow$  5-10CM
- 2 PLACĂ FUNDATIEI - BETON ARMAT B16  $\rightarrow$  150 ; 100 (50) ; 200 (100) CM
- 3 NEVURĂ DISPUSĂ 1 PE LATURA PLĂCII  $\rightarrow$  8-10CM
- 4 SOULUL FUNDATIEI - BETON ARMAT - B  $\rightarrow$  100
- 5 STÎLP - BETON ARMAT 30x30 CM
- 6 PĂMÎNT UMLUTURĂ (BATUT)
- 7 STRAT FILTRANT DIN PICTEIS  $\rightarrow$  8-10CM
- 8 HRITIE DE AMBALAJ (FOLIE PVC)
- 9 PLACĂ B20/B100 ARM. CONSTR.  $\phi$  6 LA 20CM ÎN AMBELE SENȘURI
- 10 STRAT PURTAB. H100 DE EGALIZARE  $\rightarrow$  3CM
- 11 PARDOSEALA MOZAIC TURNAT  $\rightarrow$  15CM
- 12 PLINȚĂ MOZAIC. h=10-12CM
- 13 BOST  $\rightarrow$  2CM (DOP DE BITUM)
- 14 TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\rightarrow$  15CM
- 15 ARMATURA PLĂCĂ F. DISPUSĂ LA 10-15CM ÎN AMBELE SENȘURI
- 16 FIBRI  $\phi$  6MM
- 17 ARMATURA NEVURĂ
- 18 ARMATURA SOULU
- 19 ARMATURA CONSTR. LA PLACĂ B100,  $\phi$  6MM LA 20CM ÎN AMBELE SENȘURI
- 20 ARMATURA STÎLP B4,  $\phi$  22Z. 14-28MM
- 21 PRINDEREA ARMATURII (MĂȘABARE CU ȘEMĂ)
- 22 TEREN STABIL DE FUNDARE



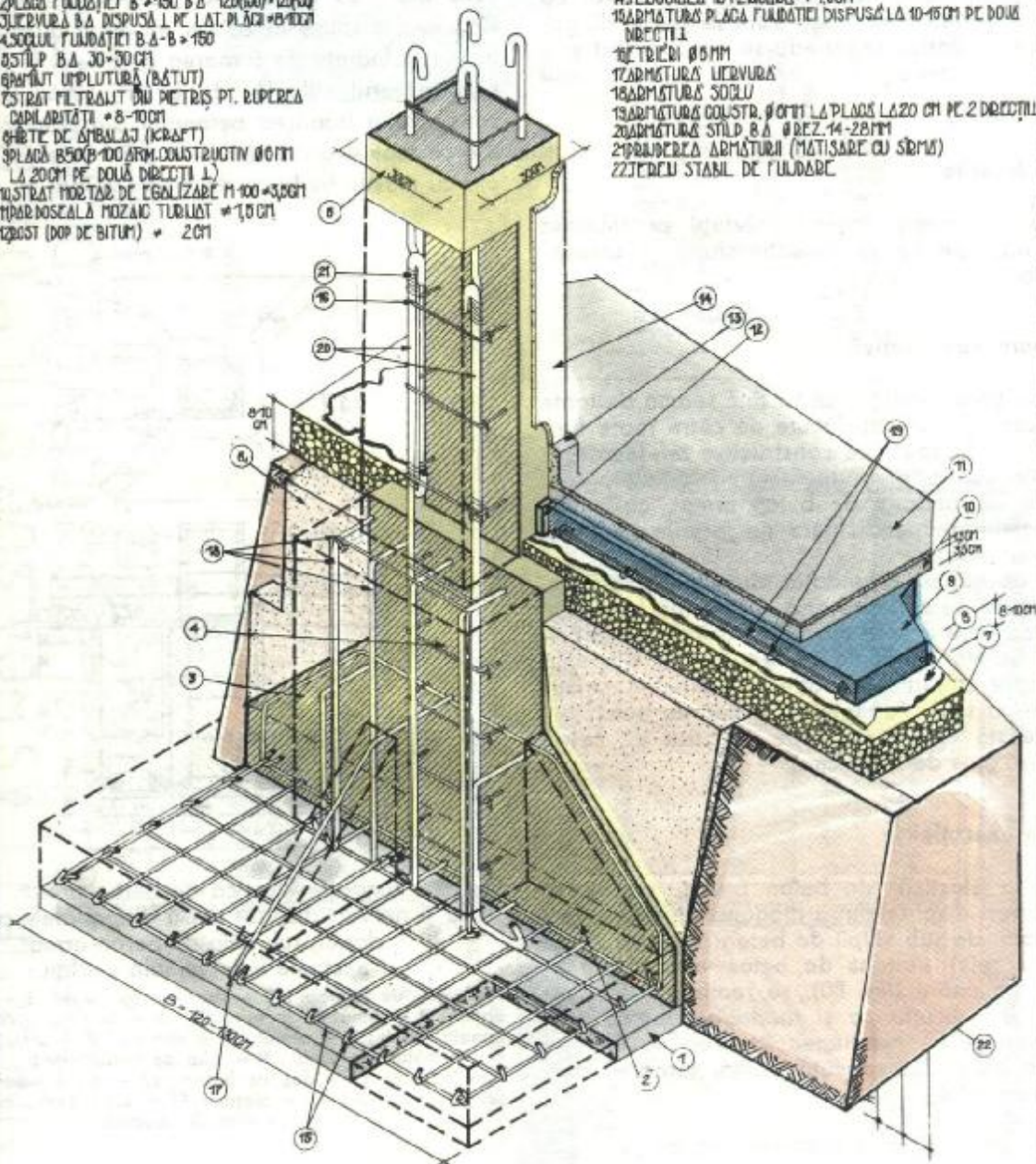
# FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN BA SUB STÎLP DIN BA

NOTĂ. FUNDAȚIE ELASTICĂ BA CU PLACĂ, SOCLU, NERVURI DISPUSE ÎN PE LAT. PLĂCII

PLANSĂ 160

1 BETON EGALIZARE B.25  $\times 5-10\text{CM}$   
 2 PLACĂ FUNDĂȚIEI B  $\times$  B  $\Delta$  120(100)  $\times$  120(100)  
 3 IERVURĂ BA DISPUSĂ ÎN PE LAT. PLĂCII  $\times 8-10\text{CM}$   
 4 SOCLU FUNDĂȚIEI B  $\Delta$   $\times$  B  $\times$  150  
 5 STÎLP BA 30  $\times$  30 CM  
 6 SPĂRMÎNĂ ÎMPERUTURĂ (BĂTUT)  
 7 STRAT FILTRANT DIN PIETRIS PT. DUPEREA  
 CAPILARITĂȚII  $\times 8-10\text{CM}$   
 8 ȘABETE DE ȘIBALAI (KRAFT)  
 9 PLACĂ B50  $\times$  B  $\times$  100 ARM. CONSTRUCTIV  $\varnothing 6\text{MM}$   
 LA 20 CM PE DOUĂ DIRECȚII Î.  
 10 STRAT MORTAR DE EGALIZARE M 100  $\times$  3,5 CM  
 11 PĂRĂȘOZĂ MOZAIK TURBUAT  $\times 1,0\text{CM}$   
 12 GROSȚ (DOP DE BITUM)  $\times 2\text{CM}$

13 PLĂTĂ MOZAIK  $h = 10-12\text{CM}$   
 14 JEUCUȘALĂ ÎNTERIOARĂ  $\times 1,0\text{CM}$   
 15 ARMĂTURĂ PLACĂ FUNDĂȚIEI DISPUSĂ LA 10-15 CM PE DOUĂ  
 DIRECȚII  
 16 BETONIERI  $\varnothing 6\text{MM}$   
 17 ARMĂTURĂ IERVURĂ  
 18 ARMĂTURĂ SOCLU  
 19 ARMĂTURĂ CONSTR.  $\varnothing 6\text{MM}$  LA PLACĂ LA 20 CM PE 2 DIRECȚII  
 20 ARMĂTURĂ STÎLP BA  $\varnothing$  REZ. 14-20 MM  
 21 PRĂȘOZĂ ARMĂTURĂ (MĂTISARE CU SĂRMĂ)  
 22 TEREN STABIL DE FUNDARE



Sc. 1:75



**9(80).** Fundație elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri dispuse după diagonalele plăcii fundației, sub stîlp de beton armat

### Destinație

Fundația elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri dispuse după diagonalele plăcii fundației, izolată, de sub stîlpul de beton armat, ai structurilor cu schelet portant de beton armat, sau ai structurilor pe cadre se folosește în aceleași împrejurări ca și fundația-ciupercă prezentată anterior. În cazul de față, rolul de rigidizare a soclului cu placa îl au nervurile armate, dispuse după diagonalele plăcii fundației, realizîndu-se concomitent și o economie de material prin evitarea turnării unui obelisc masiv.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc aceleași materiale ca la fundația-ciupercă prezentată anterior.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive referitoare la dimensiunile fundației și la armarea acesteia sînt aceleași ca la fundația de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile fundației prezentată anterior.

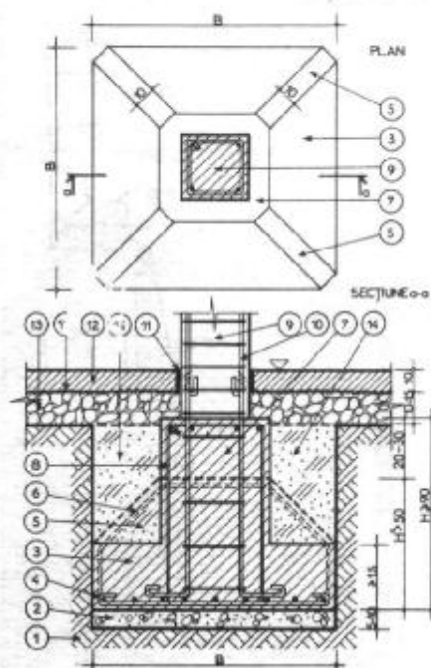
Ca și aceea, și în fundația elastică de față armătura stîlpului se coboară prin soclu pînă la nivelul grătarului de bare drepte din talpă, avînd partea orizontală a barelor verticale (longitudinale) din stîlp orientată spre colțurile fundației, pe direcția nervurilor. La fel ca toate fundațiile elastice de beton armat și aceasta este turnată pe un strat de beton de egalizare, gros de 5–10 cm.

### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri dispuse după diagonalele plăcii fundației, izolată, de sub stîlpul de beton armat ai structurilor cu schelet portant de beton armat, sau ai structurilor pe cadre (fig. 80), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația-ciupercă prezentată anterior, cu mențiunea în ceea ce privește cofrajul, că acesta se execută pentru turnarea nervurilor și a soclului.

După realizarea fundației și a stîlpului se toarnă placa-suport a fundației, conform tehnologiei de execuție prezentată în cazurile similare anterioare.

În cazul în care placa-suport este înălțată de la sol, se execută mai întîi o umplutură bine compactată, în straturi, peste care se așterne stratul filtrant, de pietriș, pentru ruperea capilarității, în grosime de 10–15 cm, acoperit cu hîrtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau împîslitură bitumată, sau cu folie PVC (așezată în continuarea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea lăptelui de ciment din beton, și se toarnă placa-suport a pardoselii în grosime de 10 cm, din beton B100, armat constructiv cu o rețea de vergele metalice OB00, Ø 6 mm, dispuse la 20 cm pe două direcții perpendiculare. Înainte de turnarea betonului în placă, se pun în jurul stîlpului de beton armat scînduri pe cant; după întărirea betonului din placă, scîndurile se scot și golul rămas în jurul stîlpului se umple cu mastic fierbinte de bitum, turnat cu canciocul.



**Fig. 80.** Fundație elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri dispuse după diagonalele plăcii fundației, sub stîlp de beton armat.

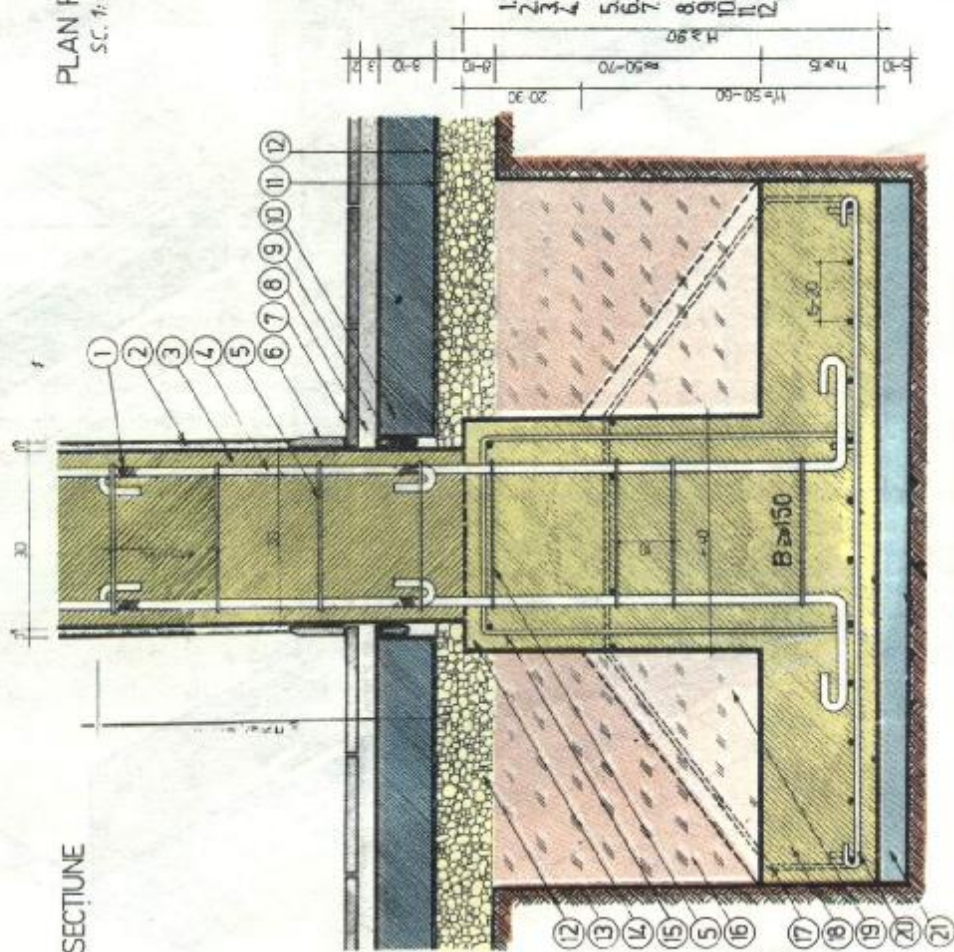
Secțiune transversală și plan :

1 – teren de fundare ; 2 – strat de egalizare ; 3 – placa fundației ; 4 – armătură în fundație ; 5 – nervură dispusă pe diagonala plăcii ; 6 – armătură în nervură ; 7 – soclul fundației ; 8 – armătură în soclu ; 9 – stîlp de beton armat ; 10 – armătură în stîlp ; 11 – dop de bitum ; 12 – placa suport a pardoselii subsolului ; 13 – pietriș ; 14 – umplutură compactată ; 15 – strat de separare.



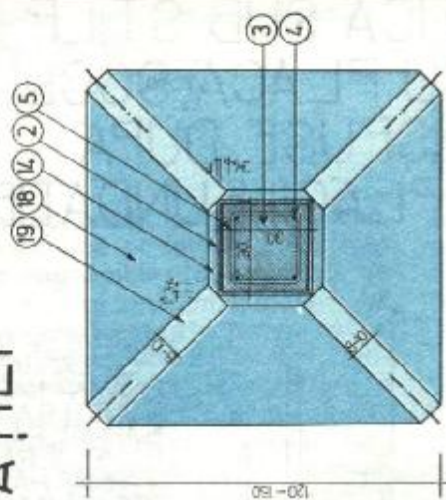
# FUNDAȚIE ELASTICĂ SUB STÎLP DIN BETON ARMAT CU PLACĂ, SOCLU ȘI NERVURI DISPUSE DUPĂ DIAGONALELE PLĂCII FUNDAȚIEI

PLANSĂ 161



SECȚIUNE

PLAN FUNDAȚIE  
Sc. 1:10



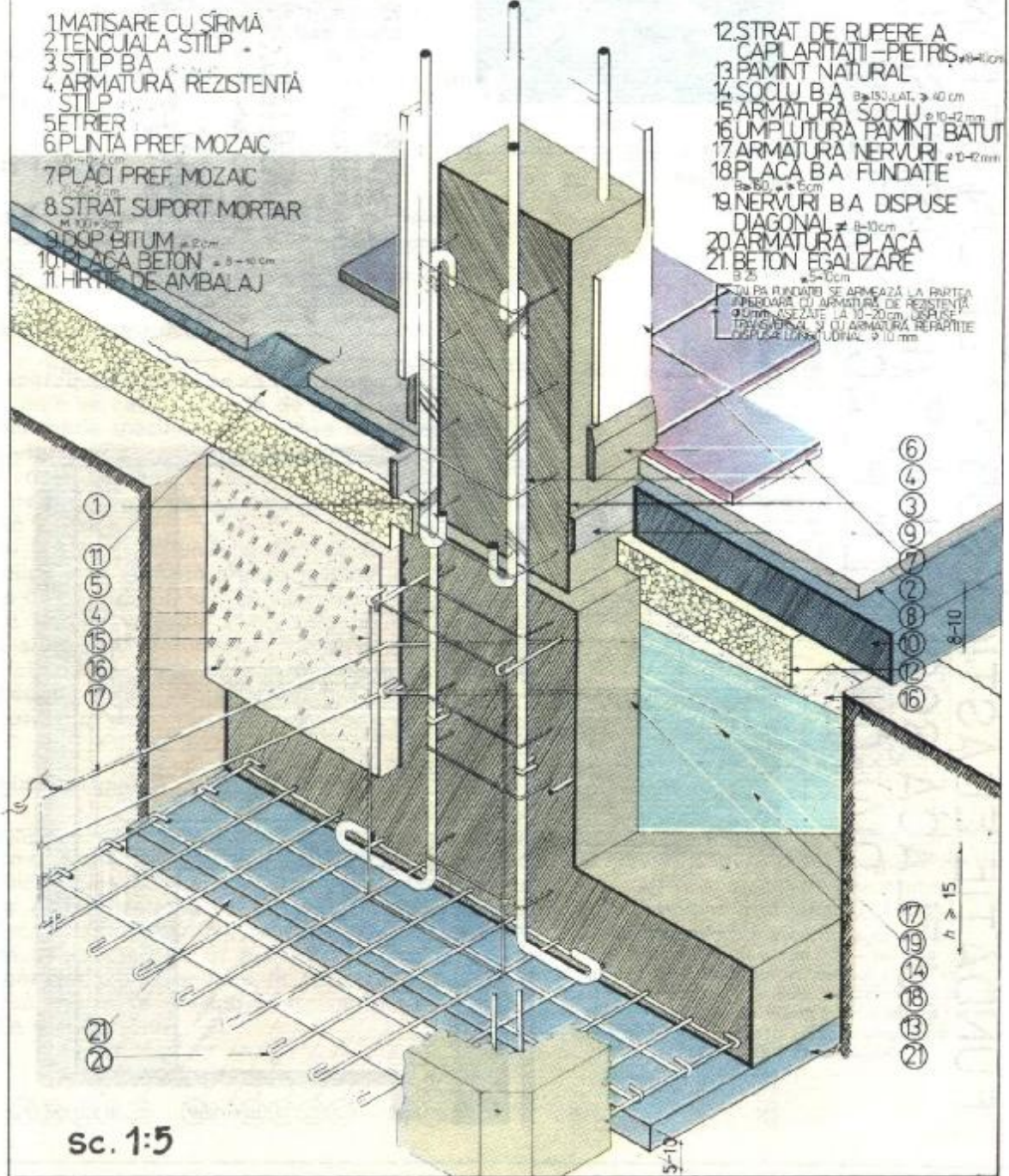
1. MĂȘTARE CU ȘRĂMĂ
  2. TENĂCUIALA STÎLP,  $\phi$  15 cm
  3. STÎLP B.A. 30x30 cm
  4. ARMĂTURĂ REZISTENȚĂ
  5. STÎLP,  $\phi$  14-28 mm
  6. PLINȚĂ PEF. MOZAC, 10x10x2 cm
  7. PLACI PREFABRICATE MOZAC, 20x20x2 cm
  8. STRAT SUPTOR, MORTAR M100,  $\phi$  3cm
  9. DOP BITUM,  $\phi$  2 cm
  10. PLACĂ BETON,  $\phi$  8-10 cm
  11. HRTE DE AMBALAJ
  12. STRAT DE RUPERE A CAPLĂRIȚII - PETRIȘ,  $\phi$  8-10 cm
  13. PĂMÎNT NATURAL
  14. SOCLU B.A. 8x8x10, 10x10  $\phi$  40 cm
  15. ARMĂTURĂ SOCLU
  16. UMPLUTURĂ PĂMÎNT BĂTUT
  17. ARMĂTURĂ NERVURI,  $\phi$  10-12 mm
  18. PLACĂ B.A. FUNDAȚIE, 8x8x10, 10x10  $\phi$  40 cm
  19. NERVURI B.A. DISPUSE DIAGONAL, 8x8x10 cm
  20. ARMĂTURĂ PLACĂ,  $\phi$  10-12 mm
  21. BETON EGALIZARE
- PLANSĂ FUNDAȚIEI VE. ARMEAZĂ LA PARTEA ÎN-REȘEA CU ARMĂTURĂ DE REZ.  $\phi$  10 mm AȘEZATE LA 30-40 CM DE SUS DE TRANȘVERSAL ȘI CU ARMAȚĂ DE NERVURI ÎN DUSĂ ÎN DIRECȚIONAL  $\phi$  10 mm

Sc. 1:5



# FUNDAȚIE ELASTICĂ SUB STÎLP DIN BETON ARMAT CU PLACĂ, SOCLU ȘI NERVURI DISPUSE DUPĂ DIAGONALELE PLĂCII FUNDAȚIEI

PLANȘA 162





**10(81).** Fundație elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației, și dispuse după diagonalele plăcii, sub stîlp de beton armat

#### Destinație

Fundația elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației și dispuse după diagonalele plăcii, izolată, de sub stîlpii de beton armat, ai structurilor cu schelet portant de beton armat, sau ai structurilor pe cadre, se folosește în aceleași împrejurări ca și fundația-cuipercă prezentată anterior. Rolul de rigidizare a soclului cu placa le revine, în acest caz, atît nervurilor dispuse perpendicular pe mijlocul laturilor fundației, cît și nervurilor dispuse după diagonalele plăcii. Ca și în cazurile precedente, evitarea turnării unui obelisc masiv, datorită realizării nervurilor, conduce la o economie de material.

#### Materiale folosite

La realizarea fundației se folosesc aceleași materiale ca la fundația-cuipercă prezentată anterior.

#### Dimensionare constructivă

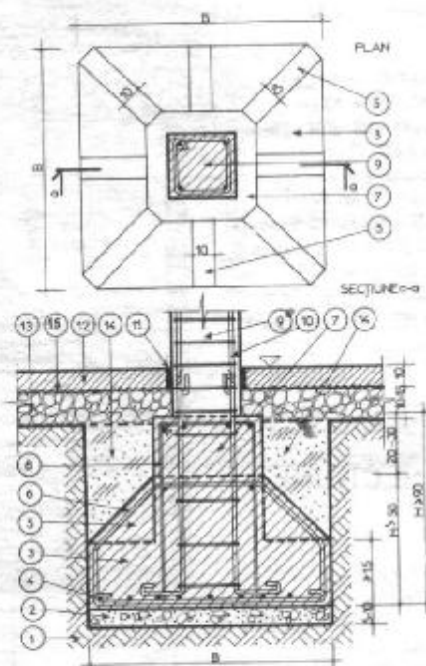
Pentru realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive date în cadrul prezentării fundației de beton armat cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile fundației, sînt aceleași și pentru fundația de față, atît în ceea ce privește dimensiunile fundației, armarea ei, cît și cele referitoare la armătura longitudinală (verticală) a stîlpului de beton armat, și la grosimea stratului de beton de egalizare.

#### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației, și dispuse după diagonalele plăcii, izolată, de

sub stîlpii de beton armat, ai structurilor cu schelet portant de beton armat, sau ai structurilor pe cadre (fig. 81), se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația-cuipercă prezentată anterior, cu mențiunea, în ceea ce privește cofrajul, că acesta se execută pentru turnarea nervurilor și a soclului.

Ulterior executării fundației și stîlpului, se toarnă placa-suport a pardoselii, conform tehnologiei de execuție indicată la fundația prezentată anterior, fie direct pe sol, fie pe umplutură compactată, după ce în prealabil au fost puse în jurul stîlpului de beton armat scinduri pe cant; după întărirea betonului din placa-suport, scindurile se scot și golul rămas în jurul stîlpului se umple bine cu mastic de bitum, turnat fierbinte cu canciocul.



**Fig. 81.** Fundație elastică de beton armat, cu placă, soclu și nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației și dispuse după diagonalele plăcii, sub stîlp de beton armat. Secțiune transversală și plan:

1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - placă fundației; 4 - armătură în fundație; 5 - nervuri perpendiculare pe laturile plăcii fundației și dispuse pe diagonalele plăcii; 6 - armătură în nervură; 7 - soclu fundației; 8 - armătură în soclu; 9 - stîlp de beton armat; 10 - armătură în stîlp; 11 - dop de bitum; 12 - placa suport a pardoselii subsolului; 13 - pietriș; 14 - umplutură compactată; 15 - strat de separare.



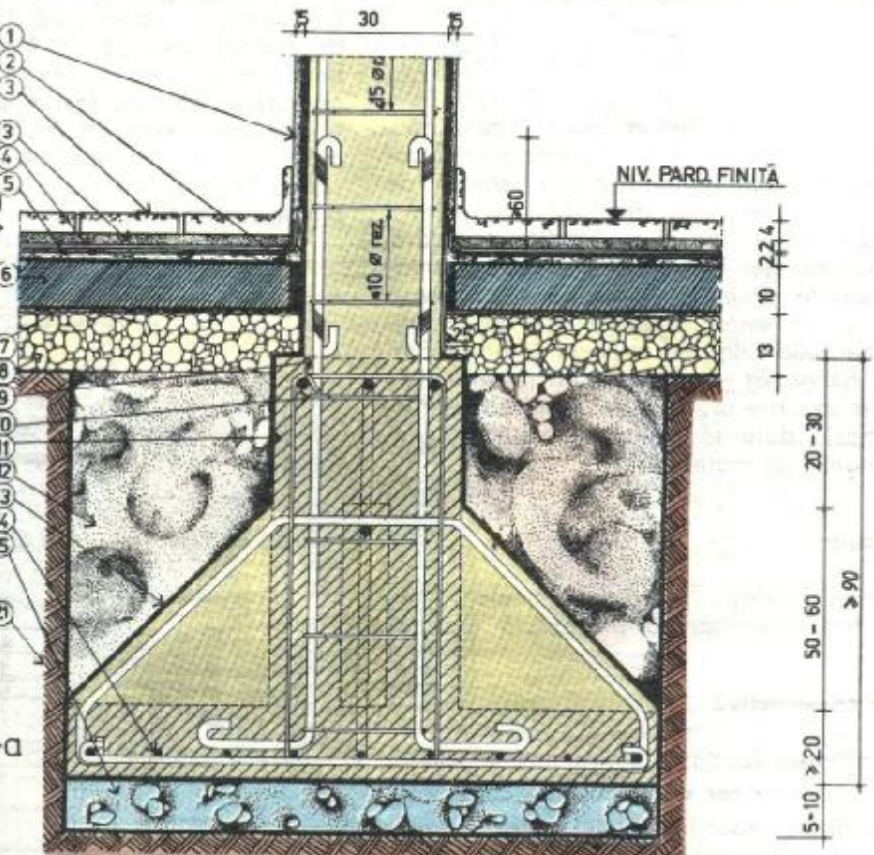
# FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BETON ARMAT CU PLACĂ, SOCLU ȘI NERVURI, SUB STÎLP DE BETON ARMAT

PLANȘA 163

- 1 TENCUIALĂ  $\neq 1,5$  cm
- 2 DOP BITUM  $\neq 2$  cm
- 3 PARD. PLĂCUȚE PRE-FABR. MOZAIC CIMENT
- 4 ȘAPĂ CIMENT  $\neq 2$  cm
- 5 HIDROIZOLAȚIE 2c+3b
- 6 MORTAR EGALIZARE M 50 AMORSAT BITUM TAIAT (40-70% BITUM+60-30% BENZINĂ)
- 7 PLACĂ B50

- 8 HÎRTIE AMBALAJ
- 9 PIETRIȘ  $\neq 13$  cm
- 10 BARĂ OB  $\varnothing 14-28$  mm
- 11 ETRIER  $\varnothing 6$  mm
- 12 SOCLU BA
- 13 UMPLUTURĂ PĂMÎNT
- 14 NERVURĂ BA  $\neq 6-10$  cm
- 15 BARĂ OB  $\varnothing 10-12$  mm
- 16 BETON EGALIZARE B 25  $\neq 5-10$  cm
- 17 TEREN DE FUNDARE

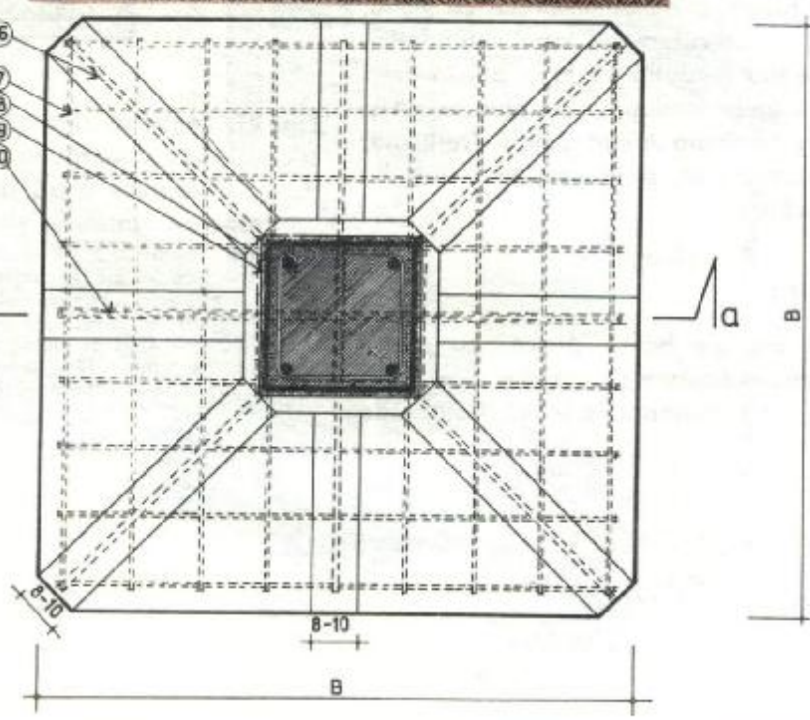
SECȚIUNE a-a



- 16 NERVURI BA DUPĂ DIA-GONALA PLĂCII
- 17 FUNDATIE BA  $B \geq 150$
- 18 SOCLU BA
- 19 TENCUIALĂ  $\neq 1,5$  cm
- 20 NERVURĂ BA  $\perp$  PE LATURILE PLĂCII FUNDATIEI

PLAN

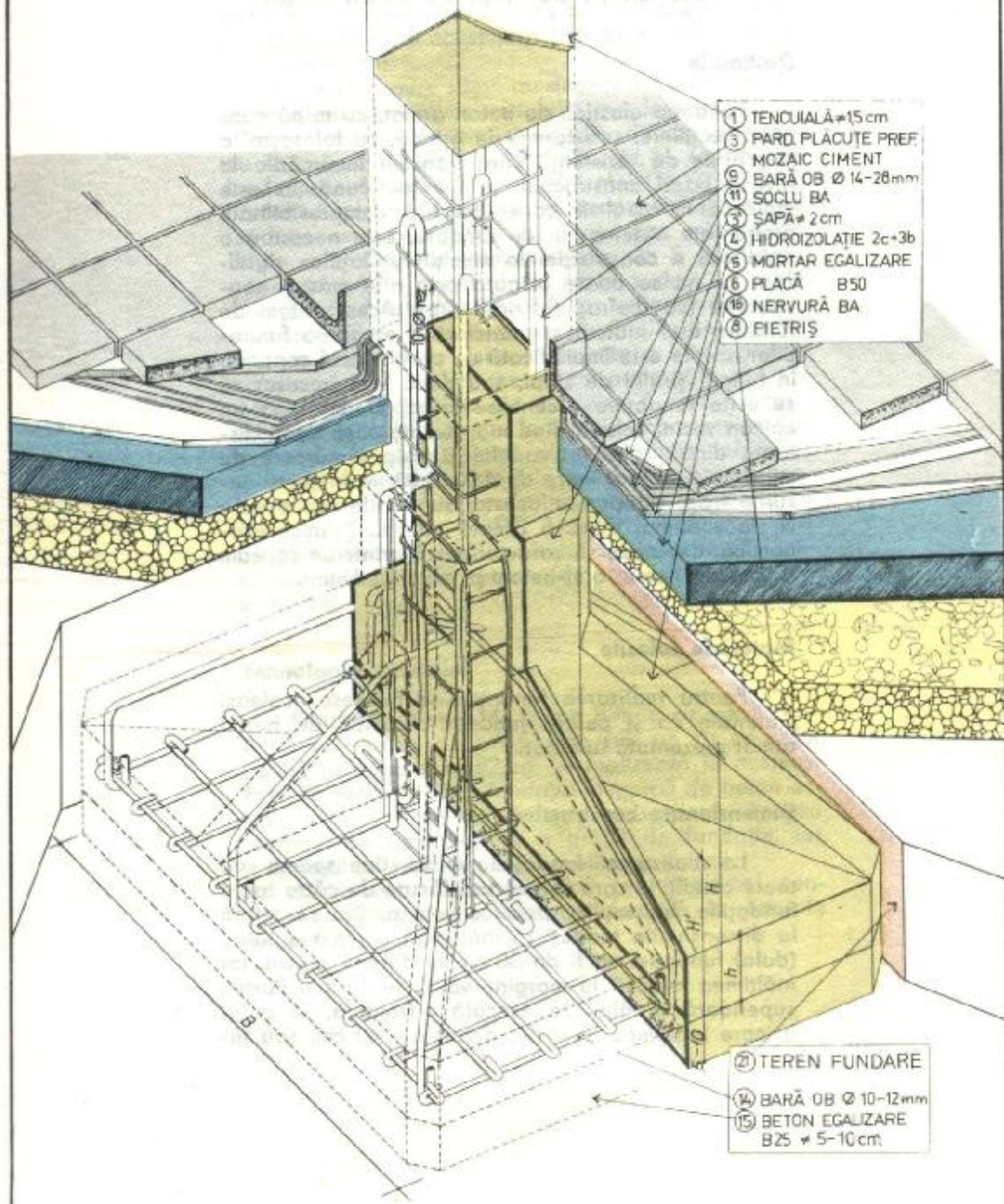
SC. 1:75





FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BETON ARMAT CU PLACĂ, SOCLU ȘI NERVURI, SUB STÎLP DE BETON ARMAT

PLAȘA 164



SC. 1:75



## b. Fundații continue

- 1(82).** Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă, sub un șir de stâlpi de beton armat

### Destinație

Fundația elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă, se folosește la structurile de rezistență care transmit încărcările la nivelul bazei construcției, prin stâlpi. Fundația este indicată în cazul în care, datorită compresibilității pronunțate a terenului de fundare, este necesară o rigidizare a construcției la nivelul fundațiilor, rigidizare ce nu se poate asigura prin alte măsuri constructive (ca diafragme, rigle etc.). Acest sistem de fundare este indicat și atunci când evazarea fundațiilor izolate este împiedicată de un obstacol continuu în lungul șirului de stâlpi, sau dacă este necesar să se evite fundațiile excentrice la stâlpii de lângă un calcan vecin, soluția fiind mai avantajoasă dacă distanța dintre stâlpii calcanului și linia următoare de stâlpi nu este mai mare de 4,00–5,00 m. În toate cazurile însă, adoptarea acestui sistem de fundare se va face numai după o atentă analiză tehnico-economică, deoarece se caracterizează printr-un consum ridicat de beton, oțel-beton și material lemnos.

### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația-ciupercă de beton armat prezentată anterior.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile fundației: înălțimea minimă a tălpii (dala) fundației va fi de 30 cm în dreptul grinzii, iar înălțimea minimă la margine va fi de 15 cm. Partea superioară a tălpii se execută orizontală, în cazul în care înălțimea dalei nu depășește 40 cm, sau te-



șită (cu pante) cind are o înălțime mai mare de 40 cm. Pantele se aleg astfel încît să nu fie necesare cofraje. Grinda de fundație este asemănătoare, din punct de vedere al dispozițiilor constructive curente, cu o grindă obișnuită de planșeu, cu deosebirea că ea este solicitată de jos în sus de către presiunea reactivă. Înălțimea grinzii este în general de ordinul a  $\frac{1}{3} \dots \frac{1}{6}$  din deschiderea ei între doi stîlpi consecutivi (deci o înălțime sporită); lățimea grinzii rezultă din dimensiunile în plan ale stîlpului, la care se adaugă în jurul acestuia o banchetă orizontală de 5–10 cm lățime.

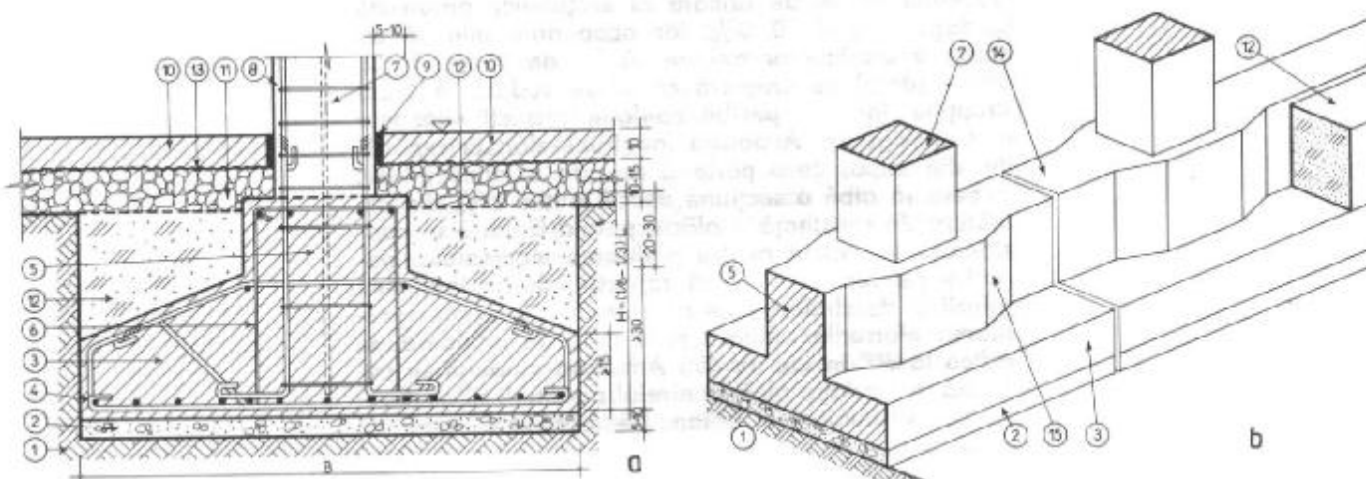
În cazul în care stîpii au dimensiuni mari, grinda se realizează cu lățime variabilă, mai lată în dreptul stîlpilor, rãcordările dintre lățimile diferite realizîndu-se cu vute în plan vertical (fig. 82, b). Grinda de fundație se armează cu bare din oțel OB37 și PC52. Procentul minim de armare al secțiunilor grinzii de fundație este de 0,10%, iar acoperirea minimă de beton a armăturilor trebuie să fie de 5 cm. Talpa grinzii (dala) se armează cu plase sudate în toate situațiile cînd este posibil, conform instrucțiunilor tehnice în vigoare. Armătura longitudinală, de repartiție, din talpă, de o parte și de alta a inimii grinzii, trebuie să aibă o secțiune de cel puțin 10% din armătura de rezistență a plăcii, putînd fi luată în considerație în calcul pentru preluarea momentelor negative pe reazeme. Dacă raportul dintre înălțimea grinzii și deschidere este mic, armăturile pentru preluarea eforturilor unitare principale de întindere, se ridică la 60° în loc de 45°. Armătura stîlpului se coboară în fundație pînă la nivelul armăturii tălpii. Grosimea stratului de beton de egalizare este de 5–10 cm.

### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, cu talpă continuă sub formă de grindă, de sub un șir de stîlpi de beton armat (fig. 82, a), se realizează în *aceleași faze de execuție ca și fundația-clupercă de beton armat*, cu mențiunea că aici este vorba de • săparea șanțului de fundație, nu a gropii de fundație, iar • cofrajul se execută pentru realizarea grinzii.

Placa-suport a pardoselii se toarnă pe sol, conform tehnologiei de execuție descrisă în cazurile precedente.





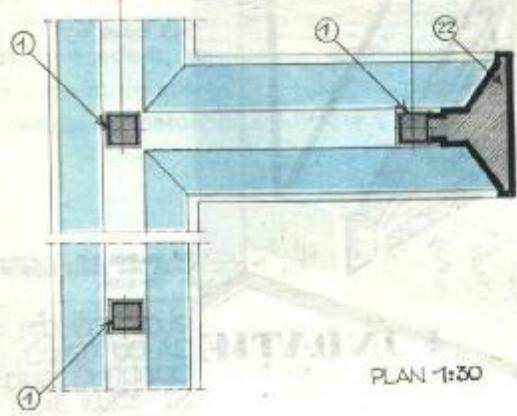
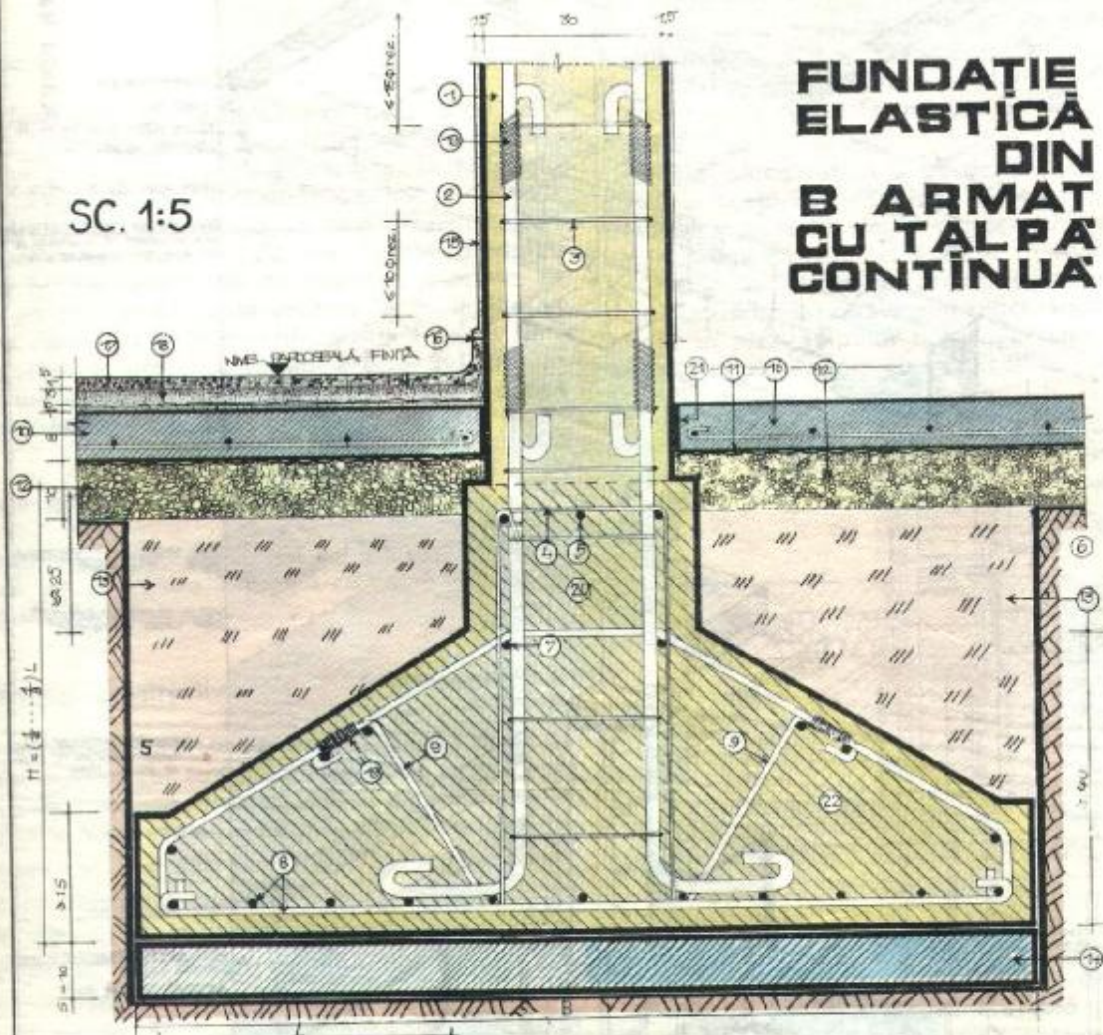
**Fig. 82.** Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă sub formă de grindă, sub un șir de stâlpi de beton armat :

*a* - secțiune transversală ; *b* - grindă cu lățime variabilă sub stâlpi cu dimensiuni mari ; 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - talpa fundației ; 4 - armătură în fundație ; 5 - grinda fundației ; 6 - armătură în grindă ; 7 - stîlp de beton armat ; 8 - armătură în stîlp ; 9 - dop de bitum ; 10 - placa suport a pardoselii subsolului ; 11 - pietriș ; 12 - umplutură compactată ; 13 - strat de separare ; 14 - grindă cu lățime variabilă ; 15 - vută în plan vertical.



SC. 1:5

# FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN B ARMAT CU TALPA CONTINUA

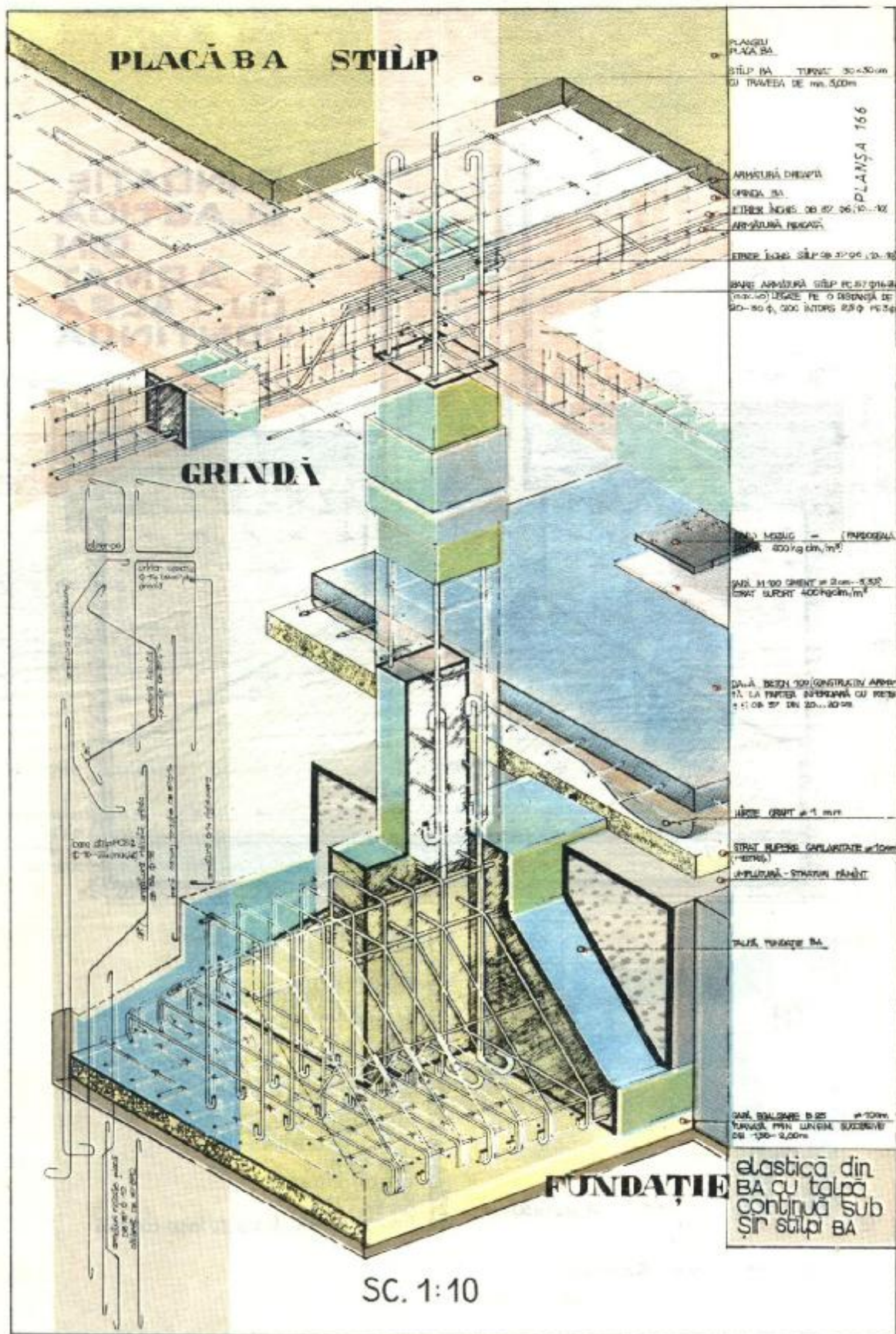


PLAN 1:30

- 1. stâlpi Bx
- 2. armătură stâlpi
- 3. etrieri
- 4. armătură coloană
- 5. armătură armătură longitudinală
- 6. teren de fundare
- 7. armătură orizontală
- 8. rețea  $\phi \geq 10$  mm
- 9. armătură ridicată
- 10. placă de beton constructiv armată: rețea  $\phi 6$  mm / 20 cm
- 11. hârtie erodată (folie PVC)
- 12. strat impermeabilizant (pietris)  $\approx 10$  cm
- 13. umplutură pământ
- 14. strat egalizant B26
- 15. vâlnă inter.  $d = 1,5$  cm
- 16. strat 1:100 ciment  $\approx 2$  cm  $h = 8$  cm
- 17. strat mastic
- 18. strat argilă
- 19. înălț. căr.  $\approx 2$  mm
- 20. grinză fundației
- 21. cap bitum  $\approx 2$  cm
- 22. fundație elastică de b.a. cu talpa continuă

L = deschiderea dintre doi stâlpi consecutivi







2(83). Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă, inclusă în înălțimea dalei, sub un șir de stâlpi de beton armat

#### Destinație

Fundația elastică de beton armat, cu talpă continuă sub formă de grindă, inclusă în înălțimea dalei, de sub un șir de stâlpi de beton armat, se folosește pentru aceleași cazuri, în aceleași situații și cu aceleași observații ca și fundația similară prezentată anterior. Înălțimea grinzii egală cu înălțimea dalei, poate să rezulte funcție de deschiderea acesteia. În această situație grinda este inclusă în întregime în înălțimea dalei. Ca și în cazurile precedente de fundații elastice, și prezenta fundație este indicată în cazul structurilor cu schelet portant de beton armat sau al structurilor pe cadre.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se folosesc aceleași materiale ca și pentru fundația-ciupercă de beton armat prezentată anterior.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive referitoare la dimensiunile tălpii (dalei) fundației sînt asemănătoare cu cele care au fost date la cazul prezentat anterior; în ceea ce privește grinda, aceasta va avea, conform ipotezei presupuse, înălțimea egală cu cea a dalei, iar lățimea va rezulta din dimensiunile în plan ale stîlpului, la care se adaugă în jurul acestuia o banchetă orizontală de 5–10 cm lățime. Și indicațiile cu privire la armarea tălpii și a grinzii sînt aceleași ca în cazul precedent, precum și mențiunea făcută în privința armării stîlpului de beton armat și a grosimii stratului de beton de egalizare.

#### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, cu talpă continuă sub formă de grindă, inclusă în înălțimea dalei, de sub un șir de stâlpi de beton armat ai structurilor cu schelet portant de beton armat, sau ai structurilor pe cadre (fig. 83), se realizează în *aceleași faze de execuție ca și fundația ciupercă de beton armat*, cu mențiunea că aici este vorba de • săparea șanțului de fundație, nu a gropii de fundație, iar • executarea cofrajului nu mai este necesară, deci • nici decofrarea.

Și • placa-suport a pardoselii se toarnă pe sol conform *aceleeași tehnologii de execuție care a fost descrisă în cazurile similare prezentate anterior*, după ce în prealabil au fost • puse scînduri pe cant, în jurul stîlpului de beton armat. Scîndurile • se scot după întărirea betonului din placa-suport, iar • golul rămas în jurul stîlpului se umple bine cu mastic de bitum, turnat fierbinte cu canciocul.

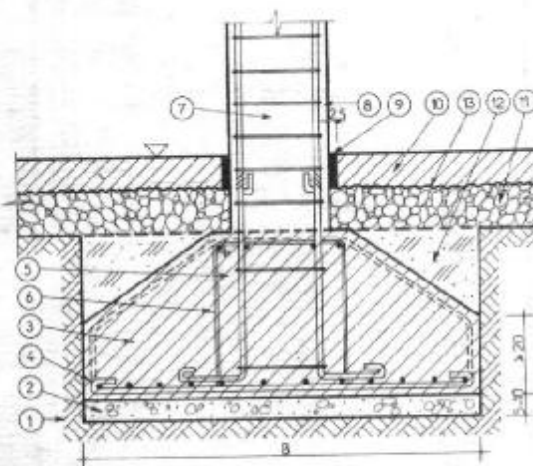


Fig. 83. Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă inclusă în înălțimea dalei, sub un șir de stâlpi de beton armat. Secțiune transversală:

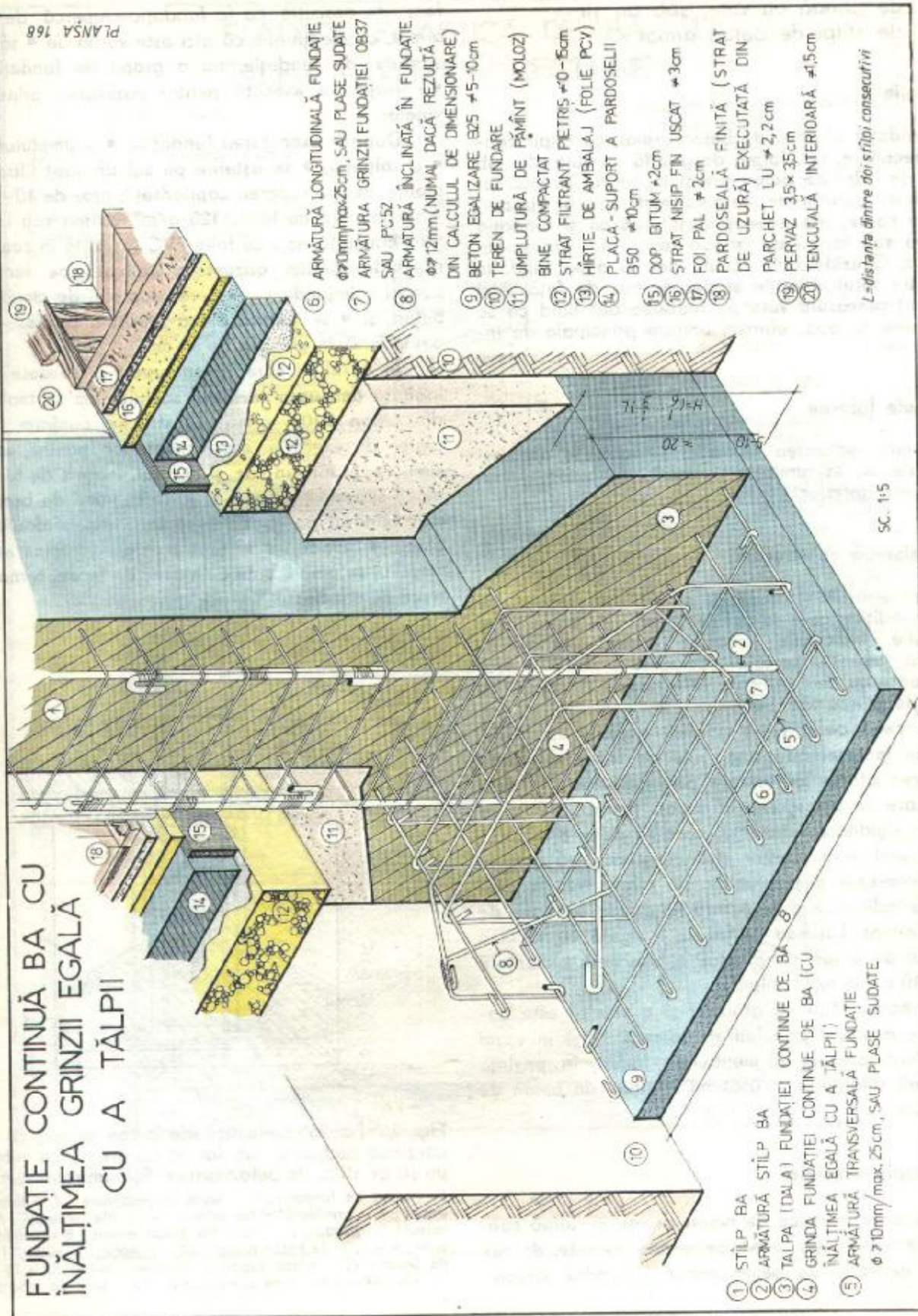
1 – teren de fundare; 2 – strat de egalizare; 3 – talpa fundației; 4 – armătură în fundație; 5 – grindă fundației; 6 – armătură în grindă; 7 – stîlp de beton armat; 8 – armătură în stîlp; 9 – dop de bitum; 10 – placa suport a pardoselii subsolului; 11 – pietriș; 12 – umplutură compactată; 13 – strat de separare.







FUNDAȚIE CONTINUĂ BA CU  
 ÎNĂLȚIMEA GRINZII EGALĂ  
 CU A TĂLPII



- 1 STÎLP BA
- 2 ARMĂTURĂ STÎLP BA
- 3 TALPA (DALA) FUNDAȚIEI CONTINUE DE BA
- 4 GRINDA FUNDAȚIEI CONTINUE DE BA (CU ÎNĂLȚIMEA EGALĂ CU A TĂLPII)
- 5 ARMĂTURĂ TRANSVERSALĂ FUNDAȚIE  $\phi \geq 10\text{mm}/\text{max. } 25\text{cm}$ , SAU PLASE SUDATE

- 6 ARMĂTURĂ LONGITUDINALĂ FUNDAȚIE  $\phi \geq 10\text{mm}/\text{max. } 25\text{cm}$ , SAU PLASE SUDATE
- 7 ARMĂTURĂ GRINZII FUNDAȚIEI 0837 SAU PC52
- 8 ARMĂTURĂ ÎNCLINĂTĂ ÎN FUNDAȚIE  $\phi \geq 12\text{mm}$  (NUMAI DACĂ REZULTĂ DIN CALCULUL DE DIMENSIONARE)
- 9 BETON EGALIZARE B25  $\#5-10\text{cm}$
- 10 TEREN DE FUNDARE
- 11 UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT (MOLOZ) BINE COMPACTAT
- 12 STRAT FILTRANT PETRUS  $\#0-5\text{cm}$
- 13 HÎRTIE DE AMBALAJ (FOLIE PVC)
- 14 PLACĂ - SUPTOR A PARDOSELI B50  $\#10\text{cm}$
- 15 COP BITUM  $\#2\text{cm}$
- 16 STRAT NISIP FIN USCAT  $\#3\text{cm}$
- 17 FOI PAL  $\#2\text{cm}$
- 18 PARDOSEALĂ FINITĂ (STRAT DE UZURĂ) EXECUTATĂ DIN PARCHET LU  $\#2,2\text{cm}$
- 19 PERVAZ  $35 \times 35\text{cm}$
- 20 TENUCIULĂ INTERIOARĂ  $\#1,5\text{cm}$

L = distanța dintre doi sârpi consecutivi

SC. 1:5



**3(84).** Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă cu vute, sub un șir de stâlpi de beton armat

#### Destinație

Fundația elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă cu vute, de sub un șir de stâlpi de beton armat în cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat, sau al structurilor pe cadre, are aceeași destinație ca și fundația similară sub formă de grindă fără vute, prezentată anterior. Considerațiile făcute pentru acea fundație sînt întru totul valabile și pentru cea de față. Aici însă sînt prevăzute vute pe reazeme dat fiind că se presupune că apar eforturi unitare principale de întindere mari.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se folosesc aceleași materiale ca la fundația-ciupercă de beton armat prezentată anterior.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive referitoare la dimensiunile tălpii (dalei) fundației sînt asemănătoare cu cele indicate la fundația similară, sub formă de grindă fără vute.

În ceea ce privește grinda, aceasta va avea, conform ipotezei adoptate, vute pe reazeme pentru preluarea eforturilor unitare principale de întindere mari care se presupune că apar. Pentru a asigura dalei o rigiditate suficientă, care să evite armăturile pentru preluarea acestor eforturi, și care să asigure o uniformizare a presiunilor pe teren, trebuie respectate indicațiile date pentru fundațiile continue de beton armat. Lățimea grinzii va fi egală cu lățimea stîlpului de beton armat plus o banchetă orizontală de 5–10 cm în jurul stîlpului.

Armarea tălpii, a grinzilor și a vutelor este bazată pe aceleași principii și indicații ca și în cazul precedent, precum și mențiunea făcută în privința armăturii stîlpului și a grosimii stratului de beton de egalizare.

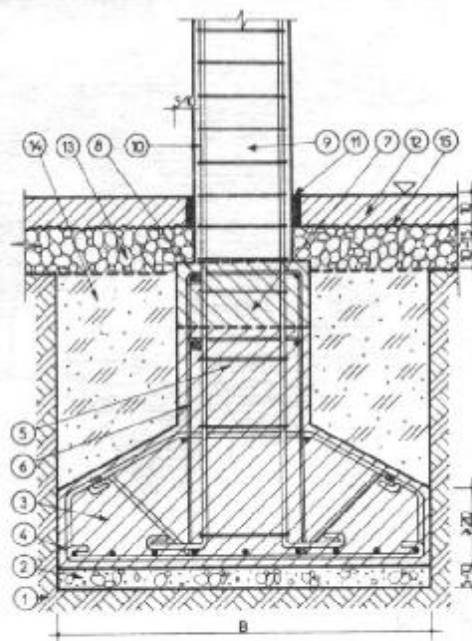
#### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă cu vute, de sub un șir de stâlpi de beton armat, în cadrul structu-

rilor cu schelet portant de beton armat sau al structurilor pe cadre (fig. 84) se realizează în aceleași faze de execuție ca la fundația-ciupercă de beton armat, cu mențiunea că aici este vorba de • săparea șanțului de fundație, nu a gropii de fundație, iar • cofrajul se execută pentru realizarea grinzii și a vutelor.

După • executarea fundației, • a umpluturilor și • a stîlpului, • se așterne pe sol un strat filtrant de pietriș, pentru ruperea capilarității, gros de 10–15 cm, • se acoperă cu hirtie 125 g/m<sup>2</sup>, carton sau impisli-tură bitumată, sau cu folie PVC (așezată în continua-rea hidroizolației orizontale aplicată pe fundație), pentru a împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, și • se toarnă placa-suport a pardoselii din beton B 50, în grosime de 10 cm.

În cazul în care placa-suport a pardoselii este înălțată deasupra nivelului soclului, ea se realizează din beton B100, armat constructiv, conform tehnologiei de execuție expusă anterior pentru cazurile similare. Și într-un caz, și în altul, înainte de turnarea plăcii-suport, • se pun în jurul stîlpului de beton armat scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, • scindurile se scot și • golul rămas în jurul stîlpului se umple bine cu mastic de bitum, turnat fierbinte cu canciocul.



**Fig. 84.** Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă cu vute, sub un șir de stâlpi de beton armat. Secțiune transversală : 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - talpa fundației ; 4 - armătură în fundație ; 5 - grinda fundației ; 6 - armătură în grindă ; 7 - vută din beton armat ; 8 - armătură în vută ; 9 - stîlp de beton armat ; 10 - armătură în stîlp ; 11 - dop de bitum ; 12 - placa suport a pardoselii subsolului ; 13 - pietriș ; 14 - umplutură compactată ; 15 - strat de separare.

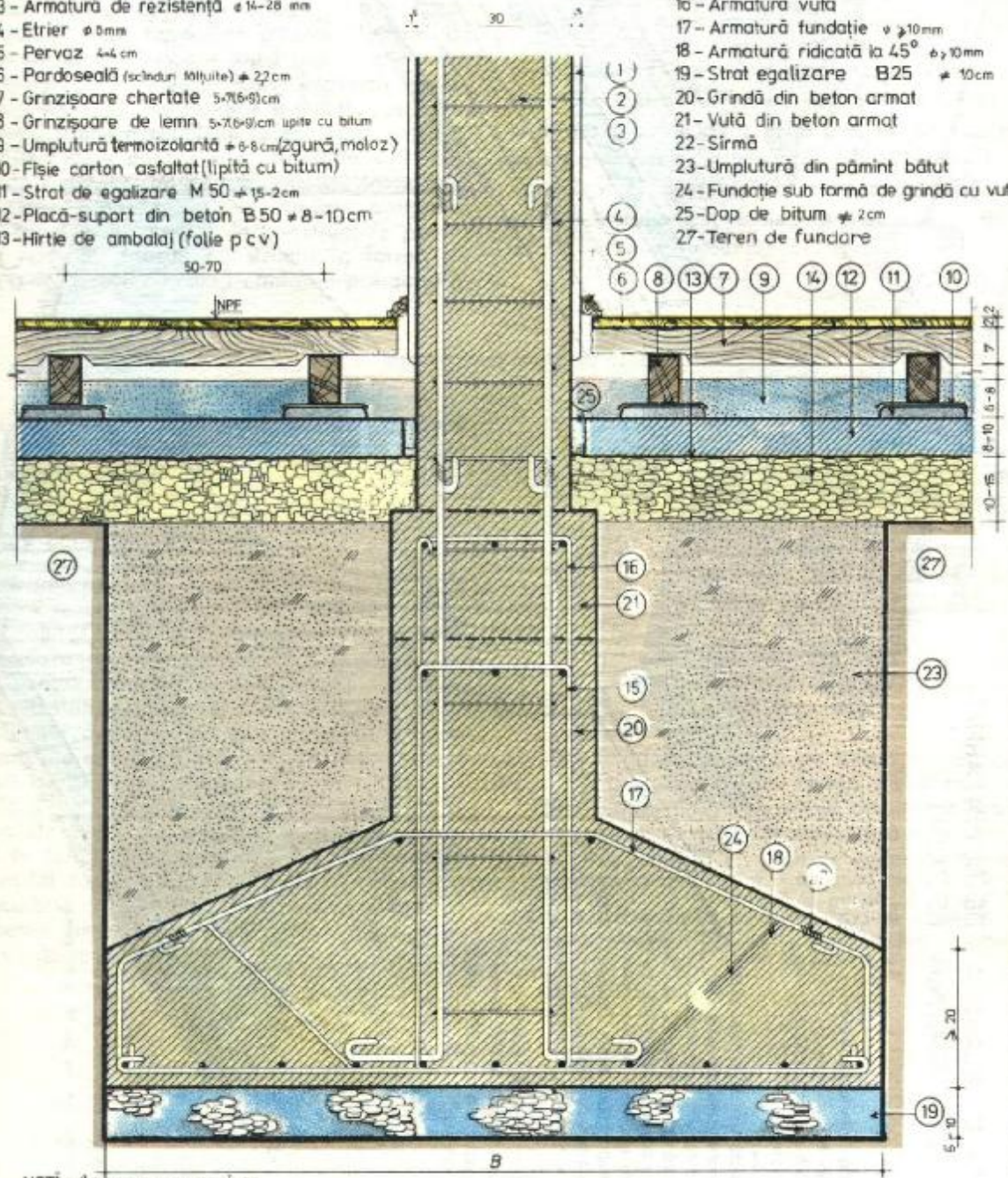


# FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BA CU TALPĂ CONTINUĂ RECTILINIE

PLANȘA 169

- 1 - Tencuială interioară  $\approx 5$  cm
- 2 - Stîlp ba  $30 \times 30$  cm
- 3 - Armatură de rezistență  $\approx 14-28$  mm
- 4 - Etrier  $\phi 8$  mm
- 5 - Pervoz  $4-4$  cm
- 6 - Pardoseală (scinduri Mltuite)  $\approx 22$  cm
- 7 - Grinzișoare chertate  $5-7(6-9)$  cm
- 8 - Grinzișoare de lemn  $5-7(6-9)$  cm lipite cu bitum
- 9 - Umplutură termoizolantă  $\approx 8-8$  cm (zgură, moloz)
- 10 - Fișie carton asfaltat (lipită cu bitum)
- 11 - Strat de egalizare M 50  $\approx 15-2$  cm
- 12 - Placă-suport din beton B 50  $\approx 8-10$  cm
- 13 - Hirtie de ambalaj (folie p cv)

- 14 - Strat de rupere a capilarității  $\approx 13$  cm
- 15 - Armatură grindă
- 16 - Armatură vută
- 17 - Armatură fundație  $\phi \geq 10$  mm
- 18 - Armatură ridicată la  $45^\circ$   $\phi \geq 10$  mm
- 19 - Strat egalizare B25  $\approx 10$  cm
- 20 - Grindă din beton armat
- 21 - Vută din beton armat
- 22 - Sîrmă
- 23 - Umplutură din pămînt bătut
- 24 - Fundație sub formă de grindă cu vute
- 25 - Dop de bitum  $\approx 2$  cm
- 27 - Teren de fundație

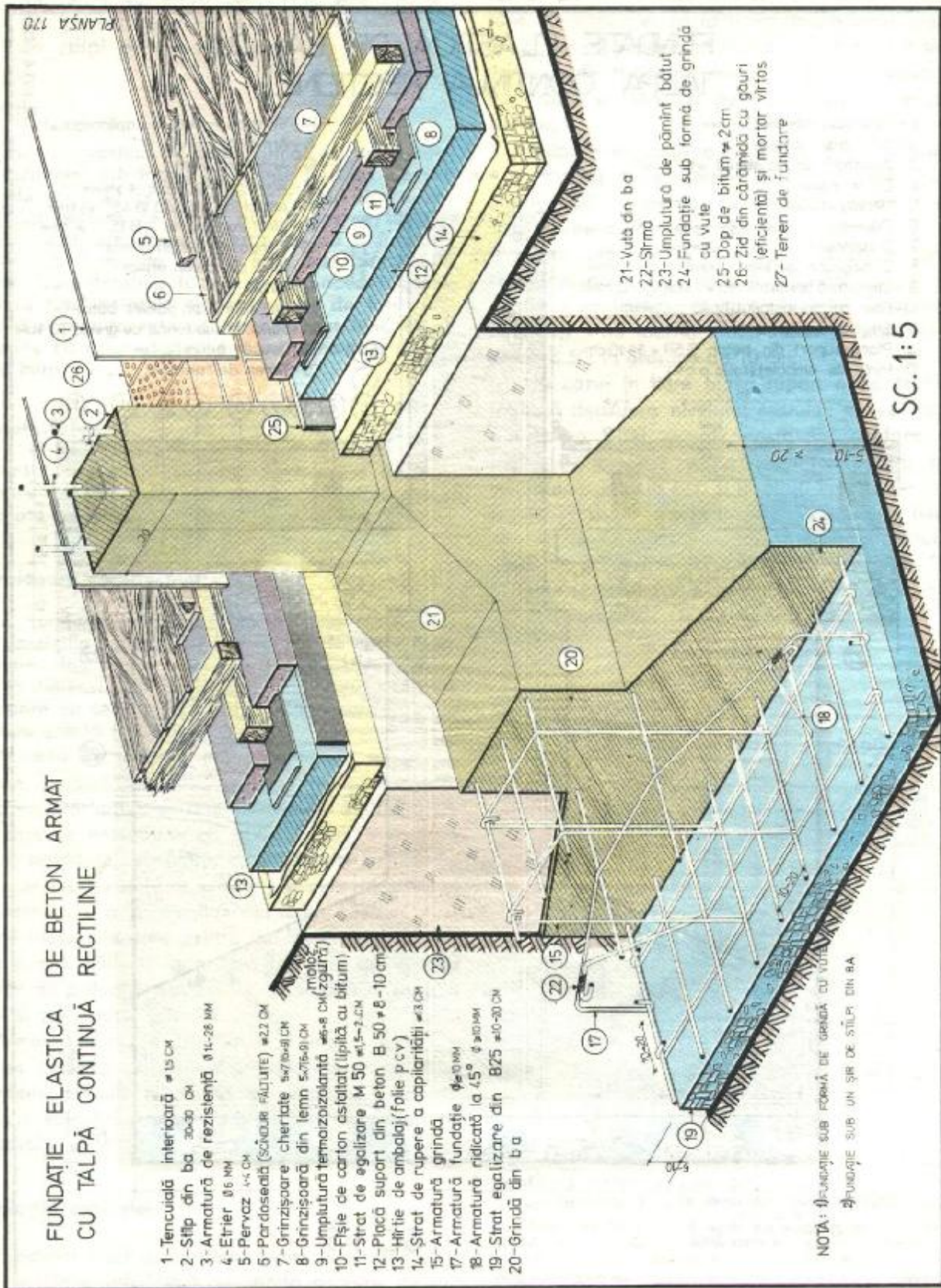


NOTĂ: 1) FUNDAȚIE SUB FORMĂ DE GRINDĂ CU VUTE  
2) FUNDAȚIE SUB UN ȘIR DE STILPI DIN BETON ARMAT

SC. 1:5



FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BETON ARMAT  
CU TALPĂ CONTINUĂ RECTILINIE



- 1-Tencuială interioară  $\approx 1.5$  CM
- 2-Stâlț din ba  $30 \times 30$  CM
- 3-Armatură de rezistență  $\varnothing 14-28$  MM
- 4-Etrier  $8.5$  MM
- 5-Pervaz  $1/4$  CM
- 5-Pardoseală (SĂCĂRIȘĂ FĂLȘURĂ)  $\approx 2.2$  CM
- 7-Grinzișoare cheritate  $5 \times 7$  CM
- 8-Grinzișoară din lemn  $5 \times 7.5$  CM
- 9-Umplutură termoizolantă  $\approx 6-8$  CM (zgură) <sup>malol</sup>
- 10-Fișe de carton aslatat (lipită cu bitum)
- 11-Strat de egalizare M 50  $\approx 1.5-2$  CM
- 12-Piață de suport din beton B 50  $\approx 8-10$  CM
- 13-Hîrtie de ambalaj (folie PVC)
- 14-Strat de rupere a capilarității  $\approx 3$  CM
- 15-Armatură grindă
- 17-Armatură fundație  $\varnothing 10$  MM
- 18-Armatură ridicată la  $45^\circ$   $\varnothing 10$  MM
- 19-Strat egalizare din B 25  $\approx 10-20$  CM
- 20-Grindă din ba

- 21-Vulb din ba
- 22-Sirma
- 23-Umplutură de pământ bătut
- 24-Fundație sub formă de grindă cu vule
- 25-Dop de bitum  $\approx 2$  cm
- 26-Zid din cărămidă cu găuri eficientă și mortar vîrtos
- 27-Teren de fundație

NOTĂ: #FUNDAȚIE SUB FORMĂ DE GRINDĂ CU VULB  
#FUNDAȚIE SUB UN ȘIR DE STILPI DIN BA

PLANSĂ 170

SC. 1:5

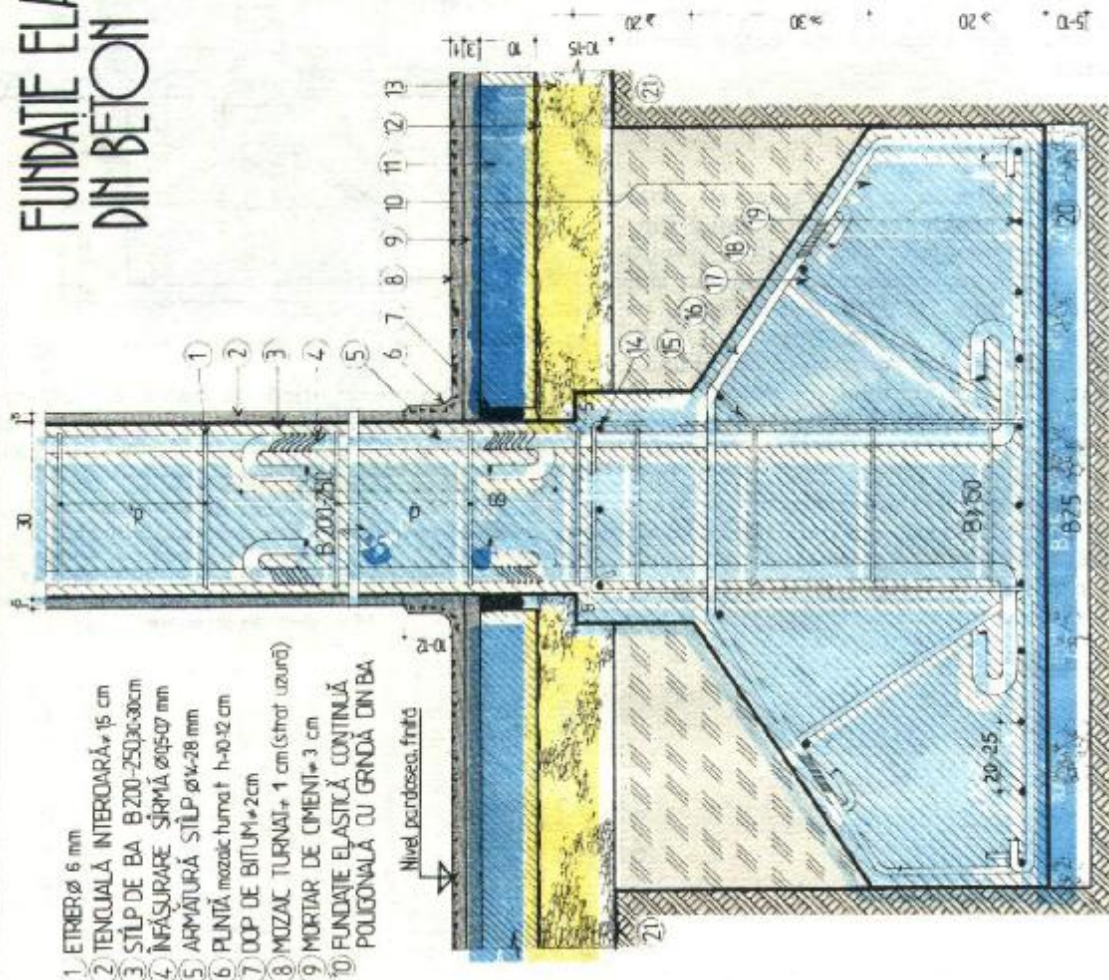






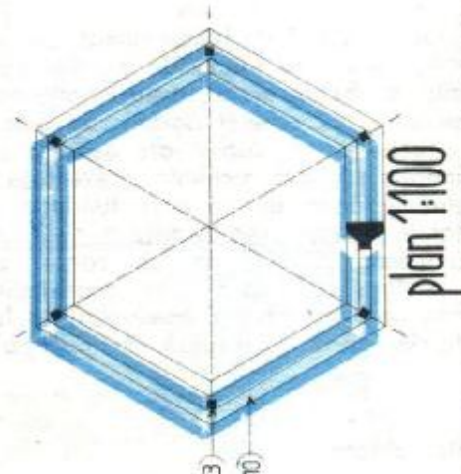
# FUNDAȚIE ELASTICĂ CONTINUĂ POLIGONALĂ DIN BETON ARMAT - sub șirpi de beton armat

PLANSĂ 171



1. ETRIER  $\phi$  6 mm
2. TENUALĂ INTERIOARĂ  $\nu$  15 cm
3. ȘTĚP DE BA B 200-250-30-30 cm
4. ÎNFĂȘURARE ȘIRMĂ  $\phi$  5-07 mm
5. ARMĂTURĂ ȘTĚP  $\phi$  12-28 mm
6. PUNȚĂ mozaic turnat h=10-12 cm
7. DOP DE BITUM  $\nu$  2 cm
8. MOZAC TURNĂL  $\nu$  1 cm (ștrat uzură)
9. MORTAR DE CIMENT  $\nu$  3 cm
10. FUNDAȚIE ELASTICĂ CONTINUĂ POLIGONALĂ CU GRINDĂ DIN BA

11. PLĂCĂ DIN BETON B50  $\nu$  10 cm
12. HERTIE KRAFT sau folie PVC
13. STRAT DE PETRUȘ pentru rușarea capilarității  $\nu$  10-15 cm
14. BARE DE REZISTENȚĂ  $\phi$  12 mm
15. ARMĂTURĂ GRINZI
16. ARMĂTURĂ FUNDAȚIEI (de pantă)
17. ARMĂTURĂ RIDICĂTOR  $\phi$  12 mm legați cu șirmă de armătură de pantă
18. REȚEA DE BARE  $\phi$  2 mm montate la 15-20 cm
19. BETON DE EGALIZARE B25  $\nu$  5-10 cm
20. d=100 bare de rezistență pe distanțămăștrilor 60 cm
21. d=160 bare de rezistență
18. ÎMPLUTURĂ DE PĂMÎNT (în straturi compactate)
21. TEREN DE FUNDARE



sectiune 1-1







**5(86).** Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă circulară, sub formă de grindă, sub un șir de stâlpi de beton armat dispuși circular

**Destinație**

Fundația elastică de beton armat, cu talpă continuă circulară, sub formă de grindă, de sub un șir de stâlpi de beton armat dispuși circular, în cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat, sau al structurilor pe cadre, are aceeași destinație ca și fundația similară rectilinie, prezentată anterior. Considerațiile făcute pentru acea fundație sînt întru totul valabile și pentru cea de față.

Ca și în cazul fundației de beton armat cu talpă continuă poligonală, fundația de față, circulară, este generată de dispunerea pe un contur circular a stîlpilor la castelele de apă ca și la o serie de alte construcții în formă de turn.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea fundației se folosesc aceleași materiale ca la fundația-ciupercă de beton armat prezentată anterior.

**Dimensionare constructivă**

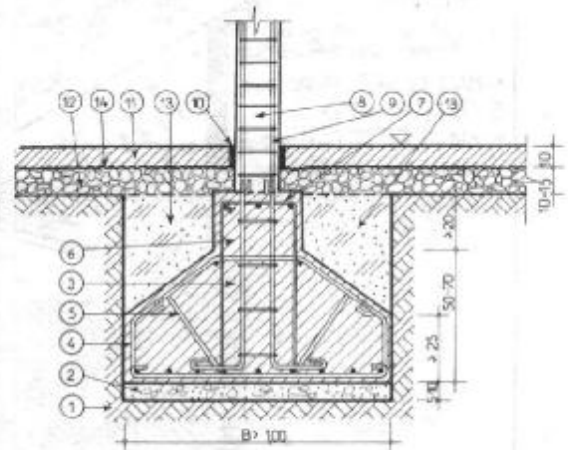
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive pentru această fundație sînt aceleași care au fost date pentru fundația similară rectilinie, ca și toate celelalte considerații făcute în privința acesteia și a fundației similare pe contur poligonal, prezentată anterior.

Ca și în toate celelalte cazuri similare, armătura de rezistență a grinzii de beton armat, care preia eforturile de întindere din beton, va fi așezată la partea superioară a grinzii, întrucît presiunea terenului de fundare acționează asupra grinzii de jos în sus, iar în dreptul reazemelor (stîlpilor) armătura de rezistență va fi așezată la partea inferioară a grinzii. În dreptul reazemelor se va putea adăuga și o armătură suplimentară (călăreți). Pe conturul circular, stîlpii de beton armat sînt dispuși radial, după principalele axe ortogonale.

**Tehnologia execuției**

Fundația elastică de beton armat, cu talpă continuă circulară, sub formă de grindă, de sub un șir de stâlpi de beton armat dispuși circular, în cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat sau al structurilor pe cadre (fig. 86), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația similară rectilinie.

După executarea fundației, ● a umpluturilor și a stîlpilor, ● se toarnă placa-suport a pardoselii, fie la nivelul solului, fie ridicată deasupra acestui nivel, conform tehnologiilor de execuție descrise anterior pentru situații similare. Și într-un caz, și în altul, înainte de turnarea plăcii-suport, ● se pun în jurul stîlpului de beton armat scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, ● scindurile se scot și golul rămas în jurul stîlpului ● se umple cu mastic de bitum, turnat fierbinte cu canciocul.



**Fig. 86.** Fundație elastică de beton armat, cu talpă continuă circulară, sub formă de grindă, sub un șir de stâlpi de beton armat dispuși circular.

Secțiune transversală :

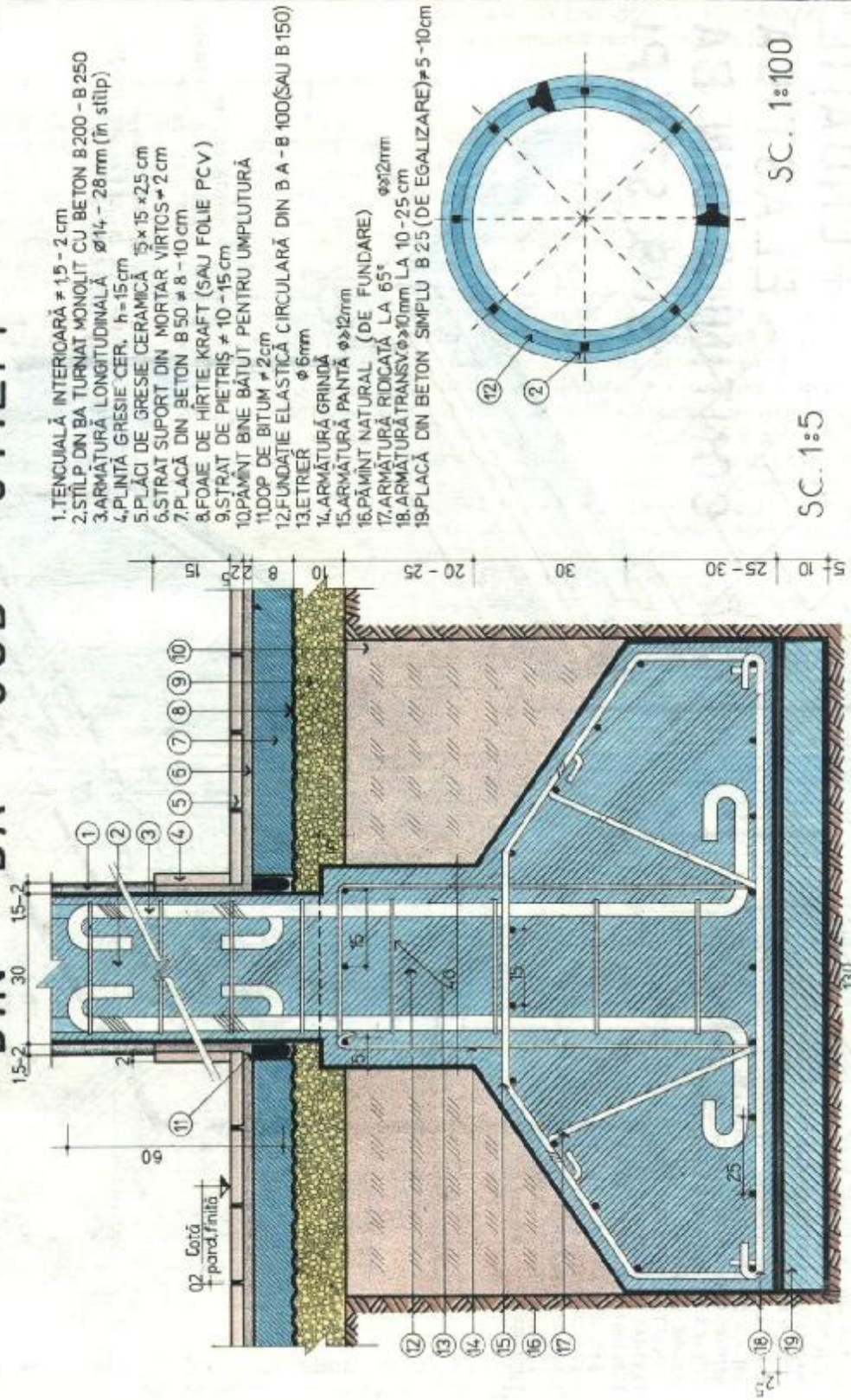
- 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ;
- 4 - armătură în fundație ; 5 - armătură înclinată ; 6 - grindă de beton armat ; 7 - armătură în grindă ; 8 - stîlp de beton armat ; 9 - armătură în stîlp ; 10 - dop de bitum ; 11 - placa suport a pardoselii ; 12 - pietriș ; 13 - umplutură compactată ; 14 - strat de separare.



# FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN BA SUB

# CONTINUA STÎLPI

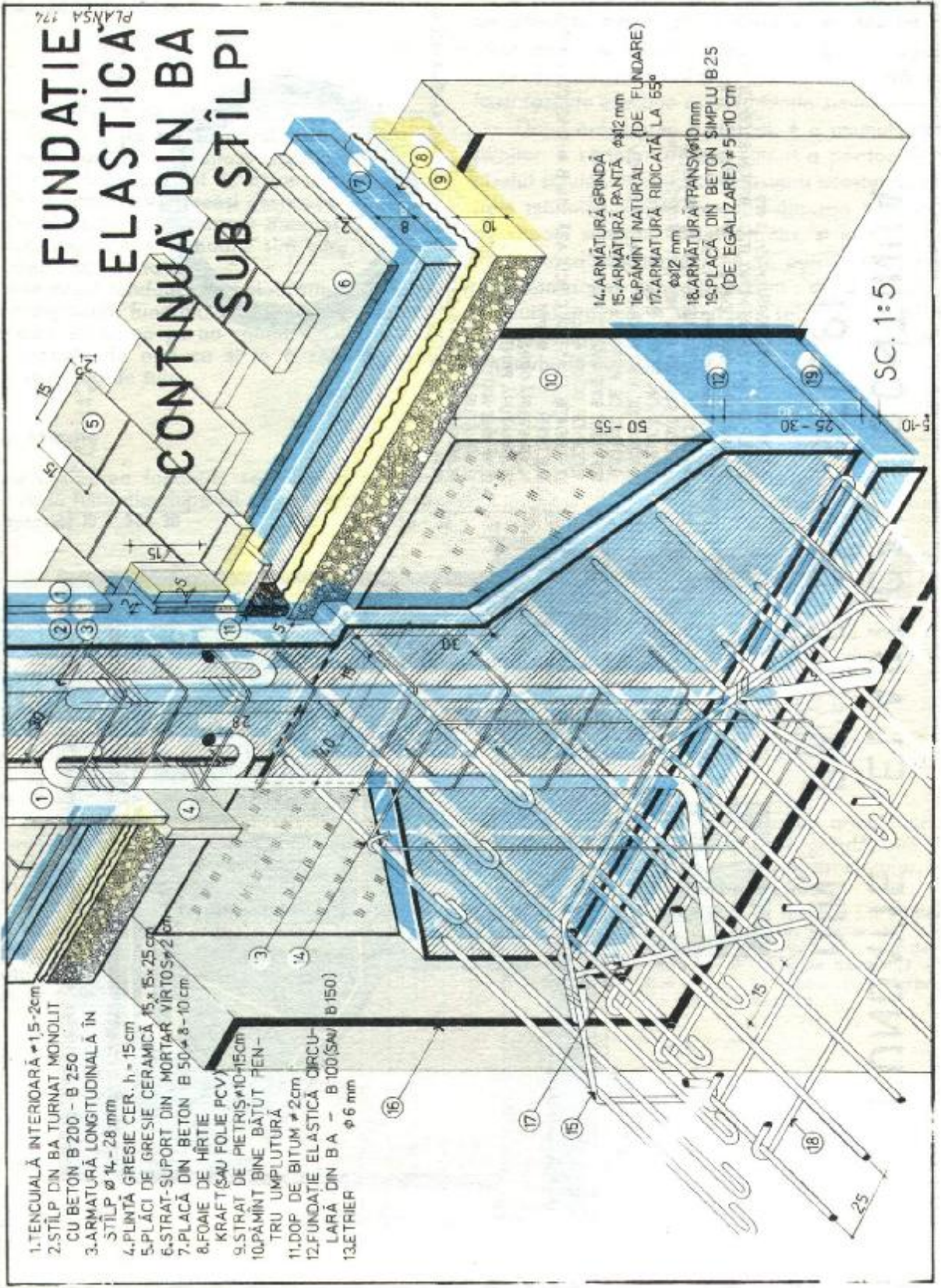
PLANȘA 173





PLANSĂ 174

# FUNDAȚIE ELASTICĂ CONTINUĂ DIN BA SUB STÎLPI



1. TENUALĂ INTERIOARĂ  $\phi$  1,5-2cm
2. STÎLP DIN BA TURNAT MONOLIT CU BETON B 200 - B 250
3. ARMĂTURĂ LONGITUDINALĂ ÎN STÎLP  $\phi$  14 - 28 mm
4. PLINĂ GRESIE CER. h = 15cm
5. PLACI DE GRESIE CERAMICĂ 15 x 15 x 25 cm
6. STRAT-SUPPORT DIN MORTAR VIRTOS  $\phi$  2 cm
7. PLACĂ DIN BETON B 50  $\phi$  8-10 cm
8. FOAIE DE HÎRTIE KRAFT (SAU FOLIE PVC)
9. STRAT DE PIETRIS  $\phi$  10-15 cm
10. PĂMÎNT BINE BĂTUT FEN-TRU UPLUTURĂ
11. DOP DE BITUM  $\phi$  2cm
12. FUNDAȚIE ELASTICĂ, CIRCULARĂ DIN BA - B 100 (SAU) B 150)
13. ETRIER  $\phi$  6 mm

14. ARMĂTURĂ GRINDĂ
15. ARMĂTURĂ PANTĂ  $\phi$  12 mm
16. PĂMÎNT NATURAL (DE FUNDARE)  $\phi$  12 mm
17. ARMĂTURĂ RIDICATĂ LA 50
18. ARMĂTURĂ TRANSVERSĂ  $\phi$  10 mm
19. PLACĂ DIN BETON SIMPLU B 25 (DE EGALIZARE)  $\phi$  5-10 cm

SC. 1:5



**6(87).** Fundație elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi, sub rețea de stâlpi de beton armat

### Destinație

Fundația elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi, susținând o rețea de stâlpi de beton armat, în cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat sau al structurilor pe cadre, se folosește, la fel ca și fundațiile precedente cu tălpi continue de beton armat, la structurile de rezistență care transmit sarcinile la nivelul bazei construcției prin stâlpi. Prevederea acestui sistem de fundare este justificat, în unele construcții, atunci când încărcările fiind mari, iar terenul de fundare slab, utilizarea fundațiilor continue pe o singură direcție poate duce la lățimi foarte mari pentru talpa acestora. În acest caz, utilizând fundația de beton armat cu tălpi continue încrucișate, nu numai că se rezolvă problema din acest punct de vedere, dar se asigură și o rigidizare corespunzătoare a construcției la nivelul fundațiilor.

### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosește beton armat  $B \geq 150$ , care poate ajunge până la marca betonului din stâlpi; bare de oțel-beton OB37 sau PC52 pentru armătură; beton B25 pentru stratul de egalizare.

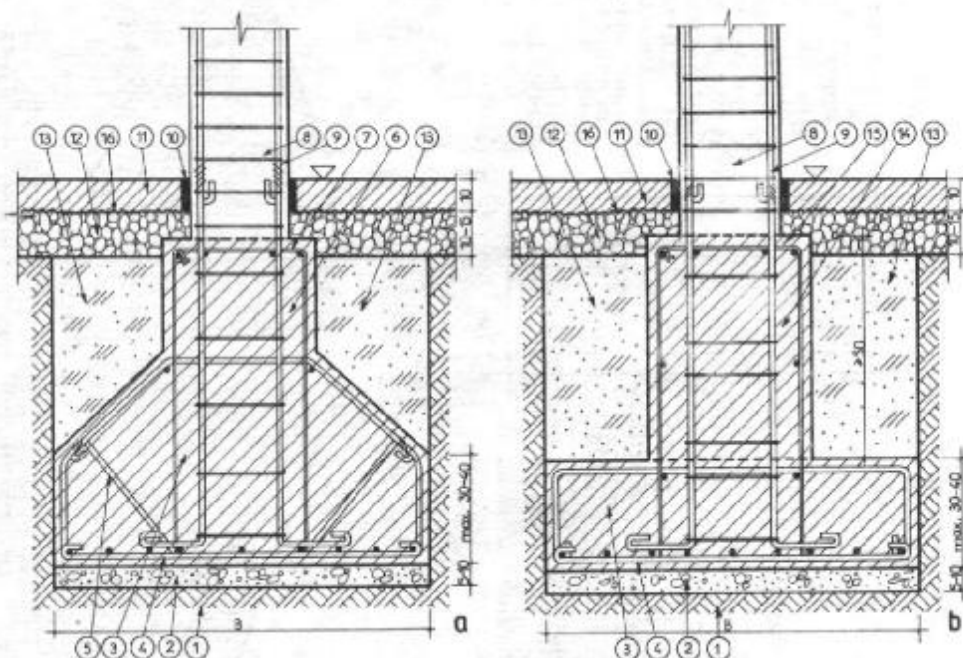
### Dimensionare constructivă

Indicațiile specifice constructive care se referă la rețeaua rectangulară de grinzi, sînt asemănătoare celor care au fost date la fundația de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă.

Incrucișarea tălpilor continue de beton armat, care pot avea secțiuni și lățimi diferite (secțiune cu fața tălpii teșită – fig. 87, a, sau cu fața tălpii plată – fig. 87, b) constituie o problemă pretențioasă.

### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi, de sub o rețea de stâlpi de beton armat, în cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat sau al structurilor pe cadre (fig. 87, a, b), se realizează în următoarele faze de execuție: • trasarea și • săparea șanțurilor de fundație; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de beton de egalizare; • așezarea armăturilor din fundații și a primului tronson din armătura stîlpilor de beton armat, pe betonul de egalizare; • executarea cofrajelor pentru grinzi (inimile) secțiunilor; • turnarea în straturi și • compactarea prin vibrare, în mod continuu, fără întreruperi, a betonului pe toată înălțimea secțiunilor fundațiilor, cu • fixarea în poziție verticală a armăturilor stîlpilor și • legarea lor de armăturile fundațiilor; • decofrarea; • executarea umpluturilor compactate între grinzi fundațiilor și pereții săpăturilor; • executarea stîlpilor de beton armat; • realizarea plăcii-suport a pardoselii, conform tehnologiei de execuție expusă anterior.



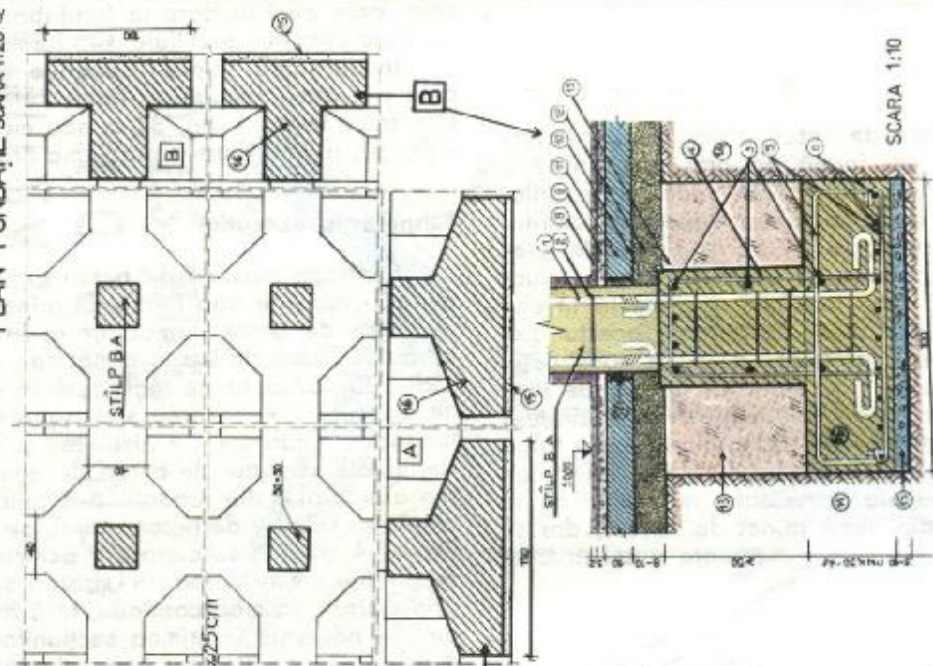
**Fig. 87.** Fundație elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi, sub rețea de stâlpi de beton armat:

a – secțiune cu fața tălpii teșită; b – secțiune cu fața tălpii plată; 1 – teren de fundare; 2 – strat de egalizare; 3 – fundație; 4 – armătură în fundație; 5 – armătură înclinată; 6 – grindă de beton armat; 7 – armătură în grindă; 8 – stîlp de beton armat; 9 – armătură în stîlp; 10 – dop de bitum; 11 – placa suport a pardoselii subsolului; 12 – pietriș; 13 – umplutură compactată; 14 – soclul fundației; 15 – armătură în soclu; 16 – strat de separare.

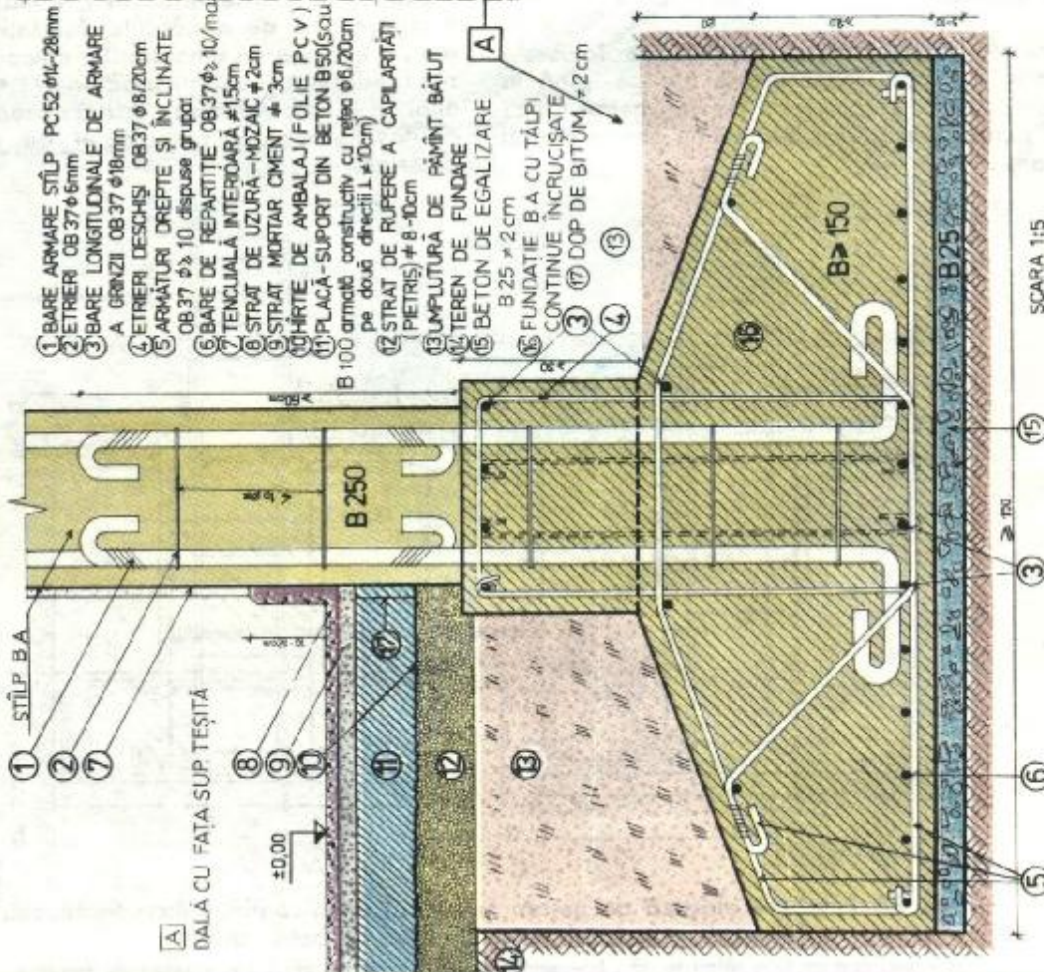


**FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN BETON ARMAT SUB FORMA DE GRINDA CU TALPI CONTINUE  
 ÎNCRUCIȘATE SUB REȚEA DE STILPI DIN BETON ARMAT**

PLANSĂ 175  
 PLAN FUNDAȚIE SCARA 1:20



- 1 BARE ARMARE STILP PC 52  $\phi$ 14-28mm
- 2 RETRIERI  $\phi$ 8-10mm
- 3 BARE LONGITUDINALE DE ARMARE A GRINZII  $\phi$ 10-16mm
- 4 RETRIERI DESCHISI  $\phi$ 8-10mm
- 5 ARMĂTURI DREPTE ȘI ÎNCLINATE  $\phi$ 8-10 dispuse grupat
- 6 BARE DE REPARTIȚIE  $\phi$ 8-10/m<sup>2</sup> sau  $\phi$ 10/m<sup>2</sup> x 25cm
- 7 TENUALĂ INTERIOARĂ  $\phi$ 15cm
- 8 STRAT DE UZURĂ-MOZAIC  $\phi$ 2cm
- 9 STRAT MORTAR CIMENT  $\phi$ 3cm
- 10 FOLIE DE AMBALAJ(FOLIE PCV)
- 11 PLACĂ-SUPORT DIN BETON B50 sau B100 armată constructiv cu rețea  $\phi$ 6/20cm pe două direcții L x Dcm
- 12 STRAT DE RUFERE A CAPLĂRIȚII (PIETRIȘ)  $\phi$ 8-10cm
- 13 ÎMPLUTURA DE PĂMÎNT BĂTUT
- 14 TEREN DE FUNDARE
- 15 BETON DE EGALIZARE B 25 x 2cm
- 16 FUNDAȚIE B A CU TALPI CONTINUE ÎNCRUCIȘATE
- 17 DOP DE BITUM  $\phi$ 2cm



SCARA 1:10

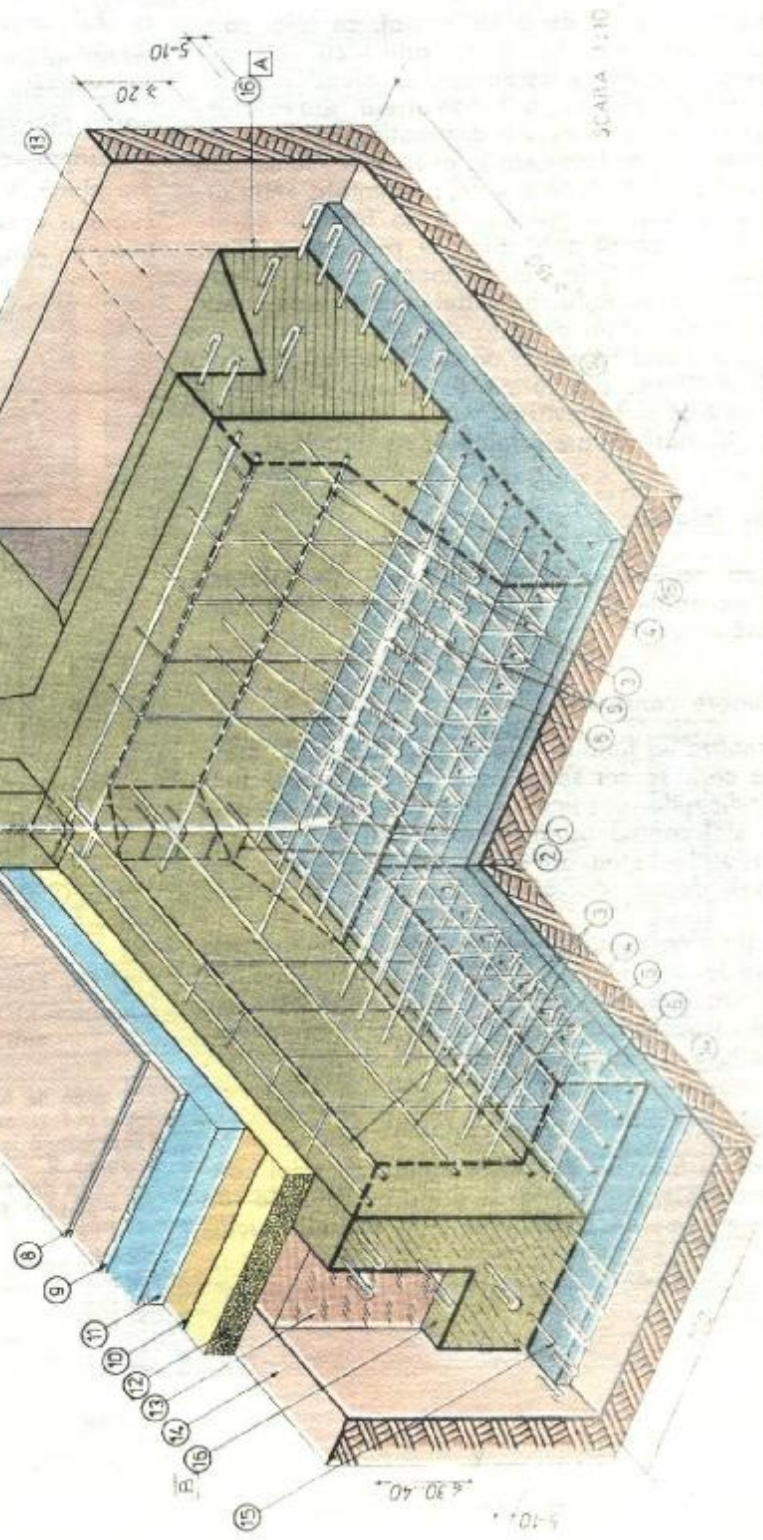
SCARA 1:5

DALĂ CU FAȚA SUP. ORIZONTALĂ



FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN BETON ARMAT SUB FORMA DE GRINDĂ CU TĂLPI  
CONTINUE ÎNCRUCIȘATE SUB REȚEA DE STĂLPI DIN BETON ARMAT

- ① BARE ARMARE STĂLP PC 52  $\phi$ 14-28mm
- ② ETRIERI OB 37  $\phi$ 6mm
- ③ BARE LONGITUDINALE DE ARMARE A GRINZI OB 37  $\phi$ 18mm
- ④ ETRIERI DESCHISI OB 37  $\phi$ 8mm/20cm
- ⑤ ARMATURI DREPTE și ÎNCLINATE OB 37  $\phi$ 10mm dispuse grupat
- ⑥ BARE DE REPARTIȚIE OB 37  $\phi$ 10mm/max. 25cm
- ⑦ TENUCIALĂ INTERIOARĂ  $\neq$  1,5cm
- ⑧ STRAT DE UZURĂ-MOZAIC  $\neq$  2cm
- ⑨ STRAT MORTAR CIMENT  $\neq$  3cm
- ⑩ HIRTIE DE AMBALAJ (FOIE PCV)
- ⑪ PLACĂ-SUPORT DIN BETON B 50 (scu B 100)
- ⑫ gramați constructivi cu rețea  $\phi$ 6/20cm  $\neq$  10cm
- ⑬ STRAT DE RUPERE A CAPLARITĂȚII  $\neq$  8-10cm
- ⑭ ÎMPLUTURĂ PĂMÎNT BĂUT
- ⑮ TEREN DE FUNDARE
- ⑯ FUNDAȚIE B.A. CU TĂLPI CONTINUE ÎNCRUCIȘATE
- ⑰ BETON DE EGALIZARE B25  $\neq$  2cm
- ⑱ DUP DE BITUM  $\neq$  2cm





**7(88).** Fundație elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi cu vute, sub rețea de stâlpi de beton armat

#### Destinație

Fundația elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi cu vute, de sub o rețea de stâlpi de beton armat, în cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat, sau al structurilor pe cadre, are aceeași destinație, rezolvă aceleași probleme și se folosește în aceleași circumstanțe ca și fundația similară, fără vute, prezentată anterior.

Ca și în cazurile precedente de fundații continue de beton armat sub stâlpi, și pe aceste grinzi poate rezema și zidăria despărțitoare, de umplură, dintre stâlpi, eliminându-se astfel necesitatea unor fundații proprii pentru această zidărie.

Ca și în cazul fundației de beton armat cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă cu vute, și în cazul de față sunt prevăzute vute pe reazeme deoarece apar eforturi unitare principale de întindere mari.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea acestei fundații se folosesc aceleași materiale ca la fundația similară, fără vute, prezentată anterior.

#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive pentru această fundație sunt asemănătoare celor care au fost date la fundația de beton armat cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă cu vute, prezentată anterior.

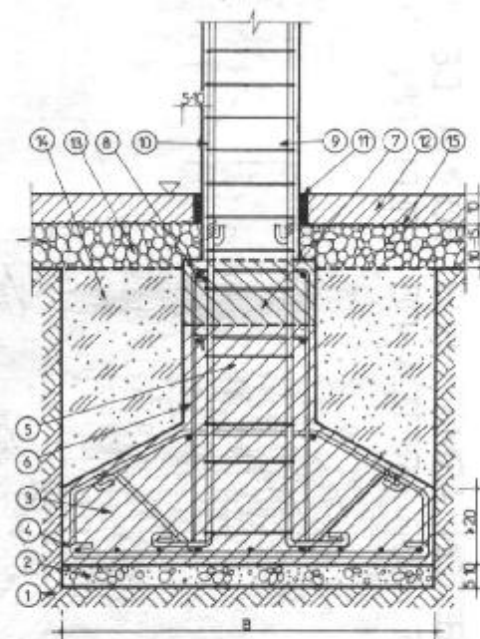
Ca și în cazul fundației similare rectilinii, panta vutelor se ia, în general, la  $45^\circ$ , iar atunci când raportul dintre înălțimea grinzii și deschidere este mic panta, și respectiva armătură pentru preluarea eforturilor unitare principale de întindere, se face la  $60^\circ$ .

#### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi cu vute, de sub o rețea de stâlpi de beton armat, în cadrul structu-

rilor cu schelet portant de beton armat sau al structurilor pe cadre (fig. 88), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația de beton armat, cu talpă continuă rectilinie, sub formă de grindă cu vute, prezentată anterior.

După executarea fundației, • a umpluturilor și a stîlpilor • se realizează placa-suport a pardoselii, la nivelul solului sau deasupra acestui nivel, conform tehnologiilor de execuție expuse anterior pentru cazuri similare. Și într-un caz, și în altul, înainte de turnarea plăcii-suport, • se pun în jurul stîlpului de beton armat scinduri pe cant; după întărirea betonului din placă, • scindurile se scot și golul rămas în jurul stîlpului • se umple cu mastic de bitum, turnat fierbinte cu canciocul.



**Fig. 88.** Fundație elastică de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi cu vute, sub rețea de stâlpi de beton armat.

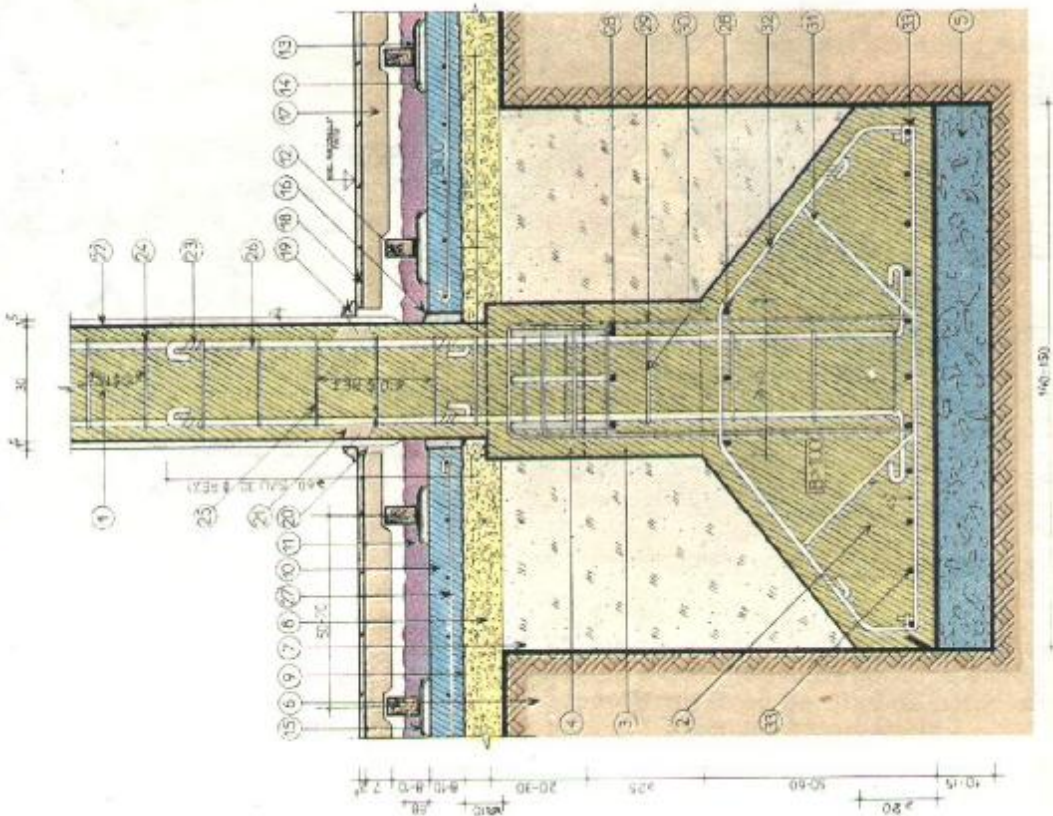
Secțiune transversală :

1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - talpa fundației ; 4 - armătură în fundație ; 5 - grinda fundației ; 6 - armătură în grindă ; 7 - vută de beton armat ; 8 - armătură în vută ; 9 - stîlp de beton armat ; 10 - armătură în stîlp ; 11 - dop de bitum ; 12 - placa suport a pardoselii subsolului ; 13 - pietriș ; 14 - umplură compactată ; 15 - strat de separare.

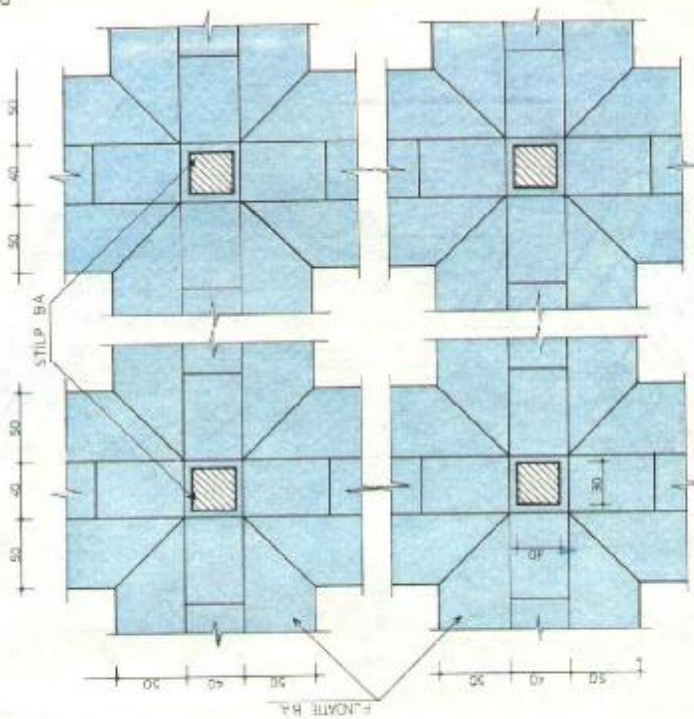


# FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN BETON ARMAT SUB FORMĂ DE GRINDĂ CU VUTE

SECȚIUNE SC.1:7,5



PLAN SC.1:20



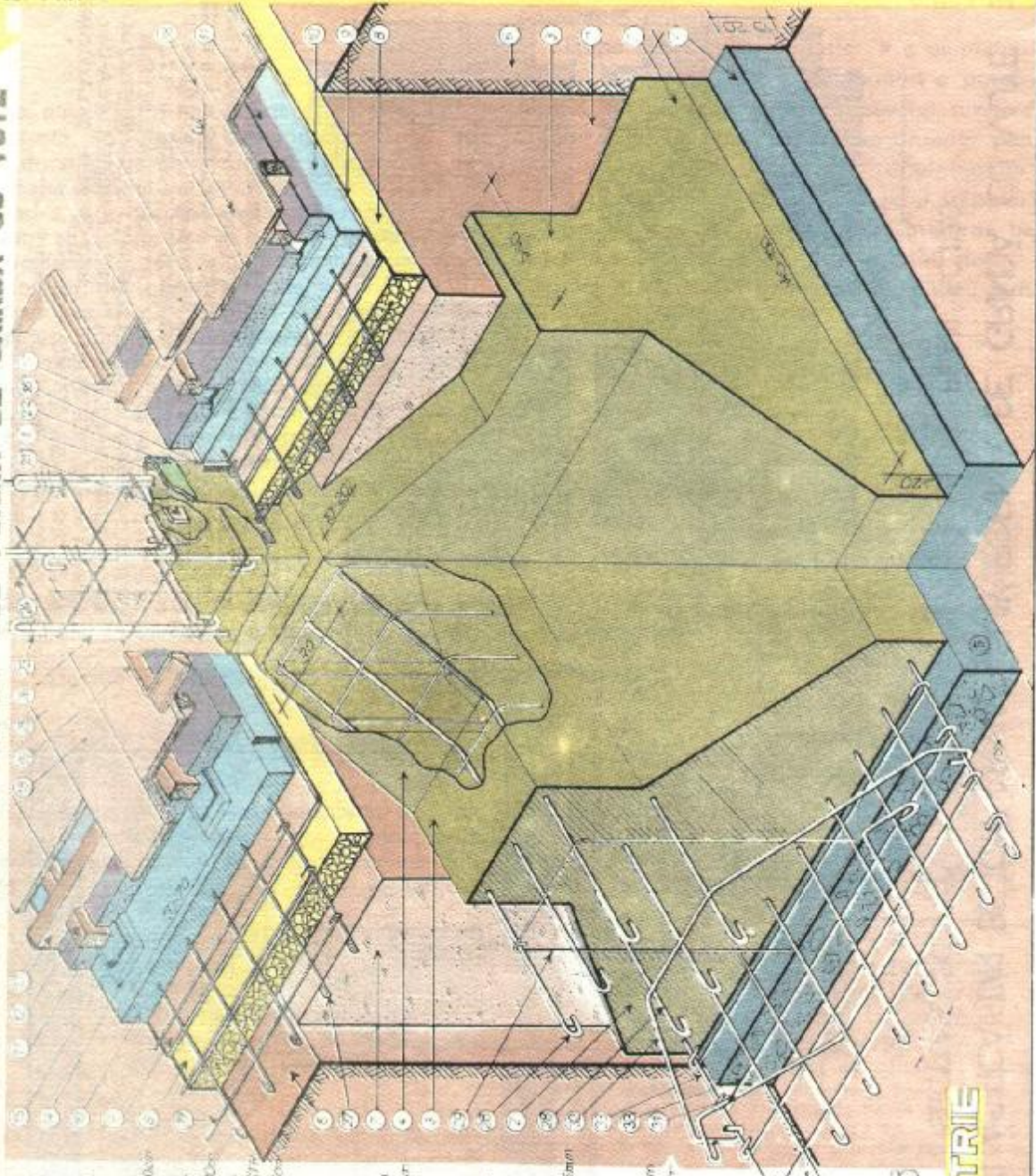
PLANSĂ 777

- LEGENDA**
- 1 STILP DIN BETON ARMAT
  - 2 FUNDATIE DIN BA
  - 3 GRINDA
  - 4 VUTE
  - 5 RF - TON DE FGALZARE 9.25
  - 6 TEREN FUNDARE
  - 7 UMPLUTURA DE HAINIT BĂ-TUT
  - 8 STRAT RUFERA CAPLARITATI
  - 9 HERTIE ANBALA
  - 10 PLACA B 100 20x16
  - 11 TERMIZOLATE ZGURA
  - 12 GRINZĂ ȘOARE 5x7cm
  - 13 BITUM TORȚ
  - 14 MORIAR M 50 # 15-2cm
  - 15 HIDROZOLATE
  - 16 CA
  - 17 PROST DE DILATATE AL PLĂCI DE BETON B 100 - UMPLUT CŪ BITUM TORȚ
  - 18 GRINZĂ ȘOARE DE LEVN
  - 19 CHERȚATE 5x2cm
  - 20 FARDOSEALA SCINDURI FALTE
  - 21 # 22cm
  - 22 PERVAZ 4x4cm
  - 23 PROST DILATATE 2cm
  - 24 DIABLU DE LEVN ÎNCĂSTRAT
  - 25 ÎNCĂSTRAT
  - 26 ÎNCĂSTRAT
  - 27 ÎNCĂSTRAT
  - 28 ÎNCĂSTRAT
  - 29 ÎNCĂSTRAT
  - 30 ÎNCĂSTRAT
  - 31 ÎNCĂSTRAT



**FUNDATIE ELASTICĂ DIN BETON ARMAT SUB FORMĂ DE GRINDĂ CU VUTE**

PLANȘA 178



**LEGENDA**

- 1) SĂLĂ ȘI VUTE DIN BETON ARMAT
- 2) FUNDATIE DIN BETON ARMAT
- 3) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 4) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 5) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 6) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 7) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 8) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 9) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 10) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 11) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 12) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 13) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 14) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 15) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 16) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 17) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 18) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 19) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 20) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 21) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)
- 22) ȘANȘĂ (LAZAREȘI)

**SCARA 1:75**  
**AXONOMETRIE**



**8(89).** Fundație elastică de beton armat, pe radier general, cu placă masivă de grosime uniformă (dală groasă), sub rețea de stâlpi de beton armat

#### Destinație

Fundația elastică de beton armat, pe radier general, cu placă masivă de grosime uniformă (dală groasă), de sub o rețea de stâlpi de beton armat, în cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat, sau al structurilor pe cadre, se utilizează la construcții cu încărcări mari la care există posibilitatea unei încărcări parțiale asimetrice în timpul exploatării, ca de exemplu la silozuri. În asemenea situații trebuie să se asigure o rigiditate cât mai mare, la baza construcției, pentru a se putea redistribui, în cât mai bune condiții, presiunile pe teren. De aici, decurge necesitatea realizării unei plăci de grosime mare, pe care stâlpii să reazeme fără capiteluri.

Realizarea radierului este justificată, în mod curent, și de presiunea normată scăzută a terenului de fundare, în general sub  $1,5 \text{ daN/cm}^2$ . Desigur, opțiunea pentru acest tip de radier se va face în baza unui calcul tehnico-economic judicios fundamentat.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se folosesc, în general, aceleași materiale ca și pentru fundația de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi, prezentată anterior.

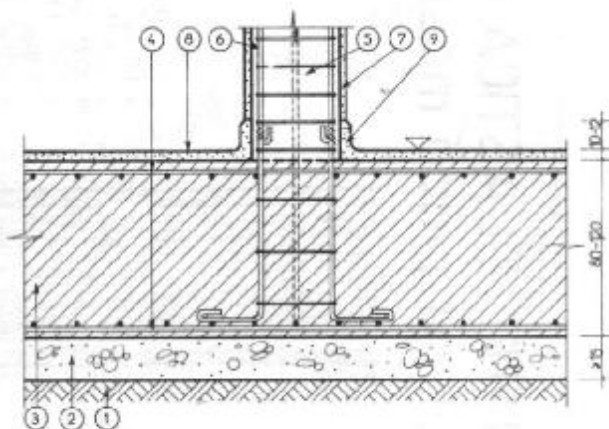
#### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensionarea plăcii (dalei) care va avea o grosime de 80–120 cm, funcție de încărcările simetrice și asimetrice, de tipul de structură și de calitățile terenului de fundație (care are o acțiune de presiune reactivă asupra radierului). Placa continuă a radierului se execută sub întreaga construcție, depășindu-i perimetrul cu 50–100 cm. În această placă se înglobează rețeaua de grinzi longitudinale și transversale. Radierul se armează cu bare din oțel OB37 și PC52, armătura fiind acoperită cu beton pe o grosime mi-

nimă de 5 cm. Armătura stîlpilor de beton armat se coboară în placă pînă la nivelul armăturii inferioare a acestora. Stratul de egalizare (subradier) va avea o grosime minimă de 15 cm.

#### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, pe radier general, cu placă masivă de grosime uniformă (dală groasă), de sub o rețea de stâlpi de beton armat, din cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat sau al structurilor pe cadre (fig. 89), se realizează în următoarele faze de execuție : • trasarea conturului construcției, cu depășirea perimetrului pe o lățime de 50–100 cm și • săparea gropii de fundație pe o adîncime rezultînd din cumularea grosimii subradierului și a radierului, avînd grijă ca suprafața săpăturii să rezulte cît mai plană și orizontală ; • turnarea și • compactarea betonului de egalizare (subradier), cu • nivelarea și • verificarea orizontalității suprafeței ; • așezarea armăturii radierului pe betonul de egalizare și • legarea armăturii verticale (longitudinale) a stîlpilor, cu • ridicarea pe purici a armăturii pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii ; • turnarea și • vibrarea în straturi a betonului în radier, • cu nivelarea și • verificarea orizontalității suprafeței acestuia ; • executarea stîlpilor de beton armat ; • executarea pardoselilor etc.



**Fig. 89.** Fundație elastică de beton armat, sub radier general, cu placă masivă de grosime uniformă (dală groasă), sub rețea de stâlpi de beton armat.

Secțiune transversală :

1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare (subradier) ; 3 - fundație ; 4 - armătură în fundație ; 5 - stîlp de beton armat ; 6 - armătură în stîlp ; 7 - tencuială interioară ; 8 - pardoseală ; 9 - plintă.







# FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN BA PE RADIER GENERAL cu placă masivă de grosime uniformă

PLANȘA 180

## Legenda

1. STÎLP DIN BETON ARMAT 30x30 cm
2. FUNDAȚIE PE RADIER GENERAL  $\geq 20$ cm
3. BETON DE EGALIZARE B25  $\neq 15$ cm (subradier)
4. PĂMÎNT NATURAL
5. ARMATURĂ DE REZISTENȚĂ  $\phi = 14-28$ mm
6. ETRIER  $\phi = 6$ mm
7. SIRMĂ DE LEGĂTURĂ  $\phi = 1$ mm
8. ARMATURĂ  $\phi = 10$ mm
9. MORTAR M100  $\neq 3$ cm
10. PARDOSEALĂ MOZAIIC TURNAT  $\neq 1$ cm
11. PLINȚĂ h=10-12cm
12. TENUCIALĂ INTERIOARĂ  $\neq 15$ cm

Notă

Fundație sub formă de dală  
groasă sub rețea de stîlpi  
din beton armat

SC. 1:4



**9(90).** Fundație elastică de beton armat, pe radier general, cu capiteluri pe dală groasă (planșeu-ciupercă răsturnat), sub rețea de stâlpi de beton armat

### Destinație

Fundația elastică de beton armat, pe radier general, cu capiteluri pe dală groasă (planșeu-ciupercă răsturnat), de sub o rețea de stâlpi de beton armat, în cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat sau al structurilor pe cadre, se utilizează în cazul în care este necesară o rigidizare generală deosebit de puternică, la baza construcției, ca de exemplu la subsolurile realizate sub formă de cutii rigide, formate din diafragme verticale de rezistență, planșeul de peste subsol și placa radierului. Asemenea construcții pot fi de tip silozuri, depozite subterane de alimente, rezervoare îngropate etc.

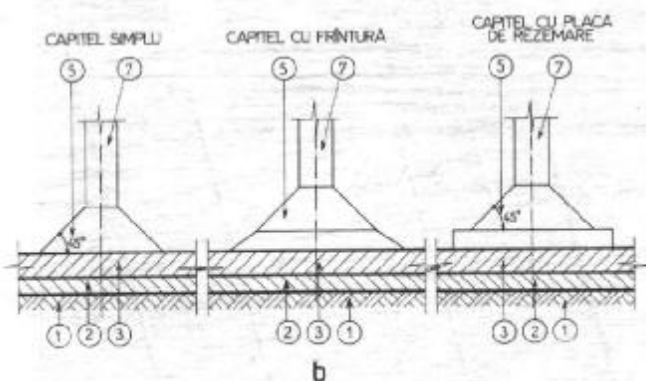
Capitelurile, care reprezintă îngroșarea bazei stâlpilor de beton armat, pot avea diferite forme: capitel simplu, capitel cu frîntură și capitel cu placă de rezemare (fig. 90, b). Primul tip de capitel (fig. 90, a) este de preferat, fiind mai ușor de cofrat și de turnat, cu toate că dă momente încovoietoare mai mari în placă.

Atunci cînd se intenționează realizarea feței superioare a radierului perfect plană, în locul capitelurilor de deasupra plăcii se prevăd îngroșări la partea inferioară a radierului (fig. 90, c).

Prin utilizarea acestor planșee se reduce înălțimea radierelor și se elimină cofrajele pentru grinzi întoarse, realizînd și o economie de armătură. Aceste radierere nu prezintă însă o eficiență economică corespunzătoare.

### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se folosesc, în general, aceleași materiale ca la fundația de beton armat cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi, prezentată anterior.



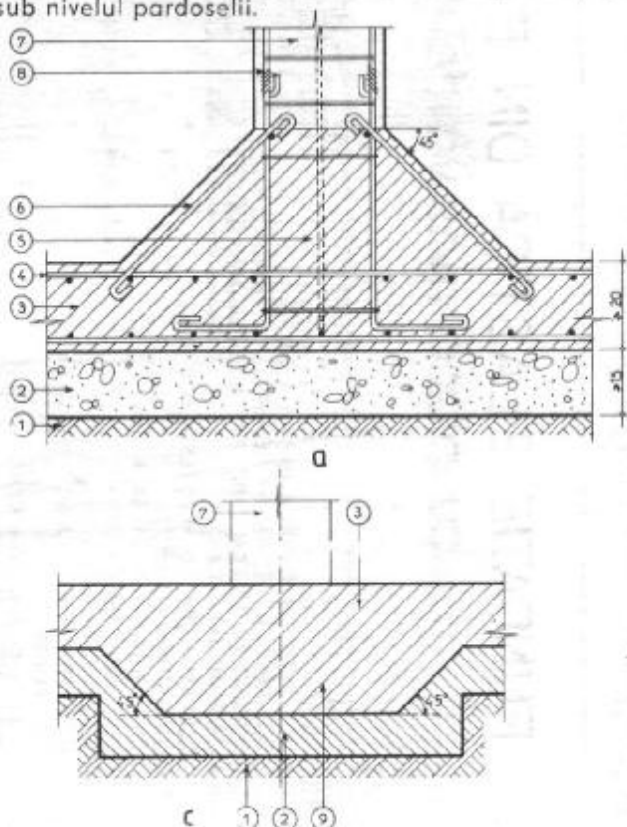
### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensionarea plăcii, care va avea o grosime de  $\approx 20$  cm; ea se execută sub întreaga suprafață a construcției, depășindu-i perimetrul cu 50–100 cm. Armarea se face pe două direcții perpendiculare, paralele cu axele rețelei de stâlpi, cu armături din oțel OB37 și PC52, acoperite cu beton în grosime de  $\approx 5$  cm. Armătura stâlpilor de beton armat se coboară, prin capiteluri, în placă pînă la nivelul armăturii inferioare a acesteia. Betonul de egalizare (subradier) va avea o grosime de cel puțin 15 cm.

### Tehnologia execuției

Fundația elastică de beton armat, pe radier general, cu capiteluri pe dală groasă (planșeu-ciupercă răsturnat), de sub o rețea de stâlpi de beton armat, în cadrul structurilor cu schelet portant de beton armat sau al structurilor pe cadre (fig. 90, a), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația asemănătoare cu dală groasă, prezentată anterior, cu mențiunea că aici intervine și • executarea cofrajelor pentru capiteluri.

În cazul în care prezența capitelurilor deranjează, • se execută o umplutură cu beton de marcă inferioară sau cu un alt material de umplutură, pînă sub nivelul pardoselii.



**Fig. 90.** Fundație elastică de beton armat, pe radier general, cu capiteluri pe dală groasă (planșeu-ciupercă răsturnat), sub rețea de stâlpi de beton armat:

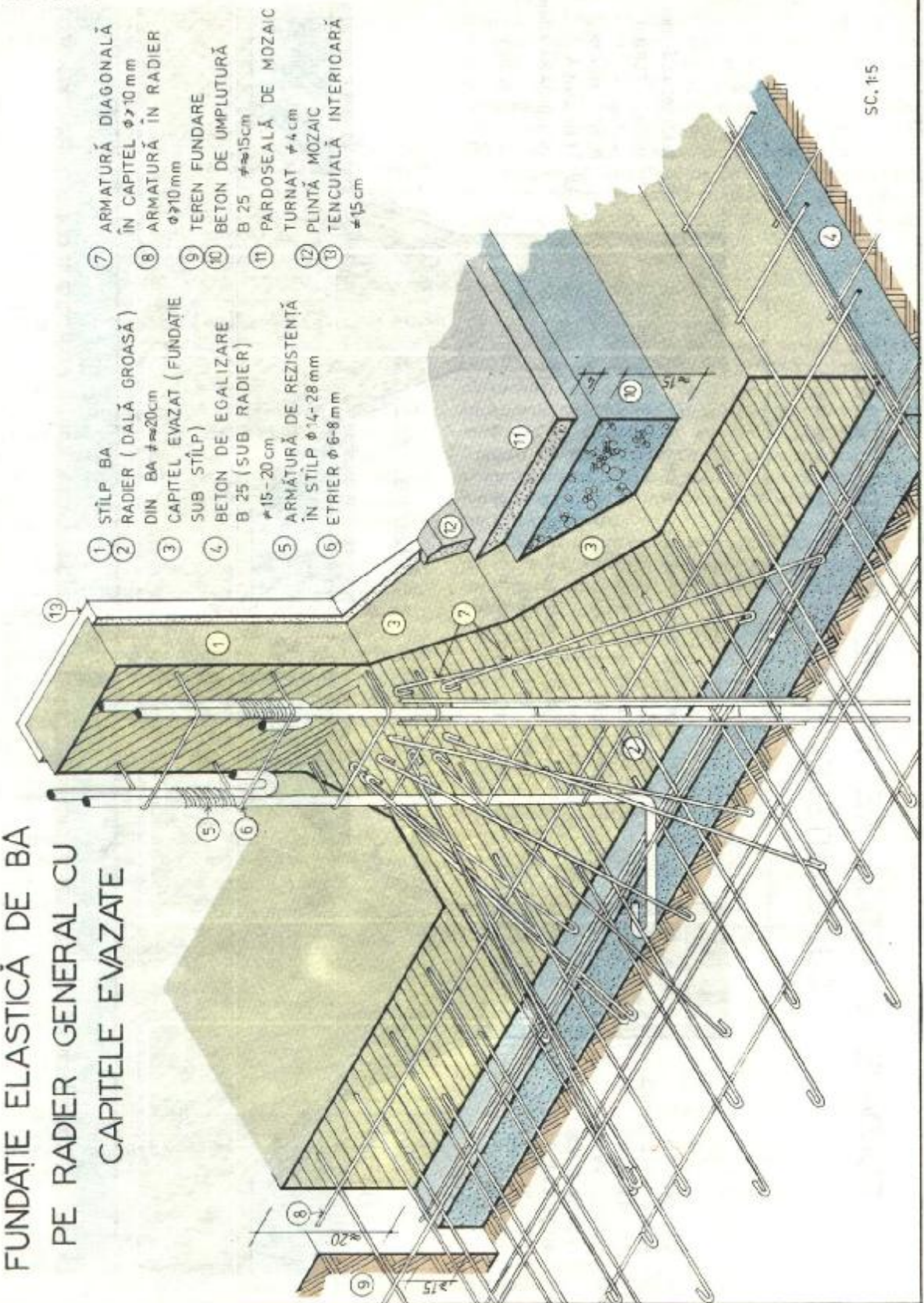
a - secțiune transversală prin capitel simplu; b - îngroșarea bazei stâlpilor de beton armat sub formă de capitel (diverse tipuri); c - îngroșare la fața inferioară a radierului, sub stâlpi, pentru realizarea perfect plană a feței superioare a radierului; 1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare (subradier); 3 - fundație; 4 - armătură în fundație; 5 - capitel de beton armat; 6 - armătură în capitel; 7 - stîlp de beton armat; 8 - armătură în stîlp; 9 - îngroșare la fața inferioară a radierului, sub stîlp.







FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BA  
PE RADIER GENERAL CU  
CAPITEL EVAZATE





**10(91).** Fundație elastică de beton armat, pe radier general, cu grinzi încrucișate, sub rețea de stâlpi de beton armat

**Destinație**

Fundația elastică de beton armat, pe radier general, cu grinzi încrucișate, de sub o rețea de stâlpi de beton armat se folosește la construcțiile pe cadre la care este necesară o rigidizare generală la baza construcției, în special în cazul fundării pe pământuri compresibile și neuniforme. Ca și celelalte radiere prezentate, și acesta lucrează la încovoiere, fiind încărcat de sus în jos cu încărcări concentrate (din stâlpi) și de jos în sus, cu reacțiunile terenului de fundare, distribuite uniform pe toată suprafața inferioară.

Adoptarea soluției se face în baza unui calcul tehnico-economic, ținând seama de tipul de structură și de calitățile terenului de fundare.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea fundației se folosesc în general aceleași materiale ca la fundația de beton armat, cu tălpi continue încrucișate, sub formă de grinzi, prezentată anterior.

**Dimensionare constructivă**

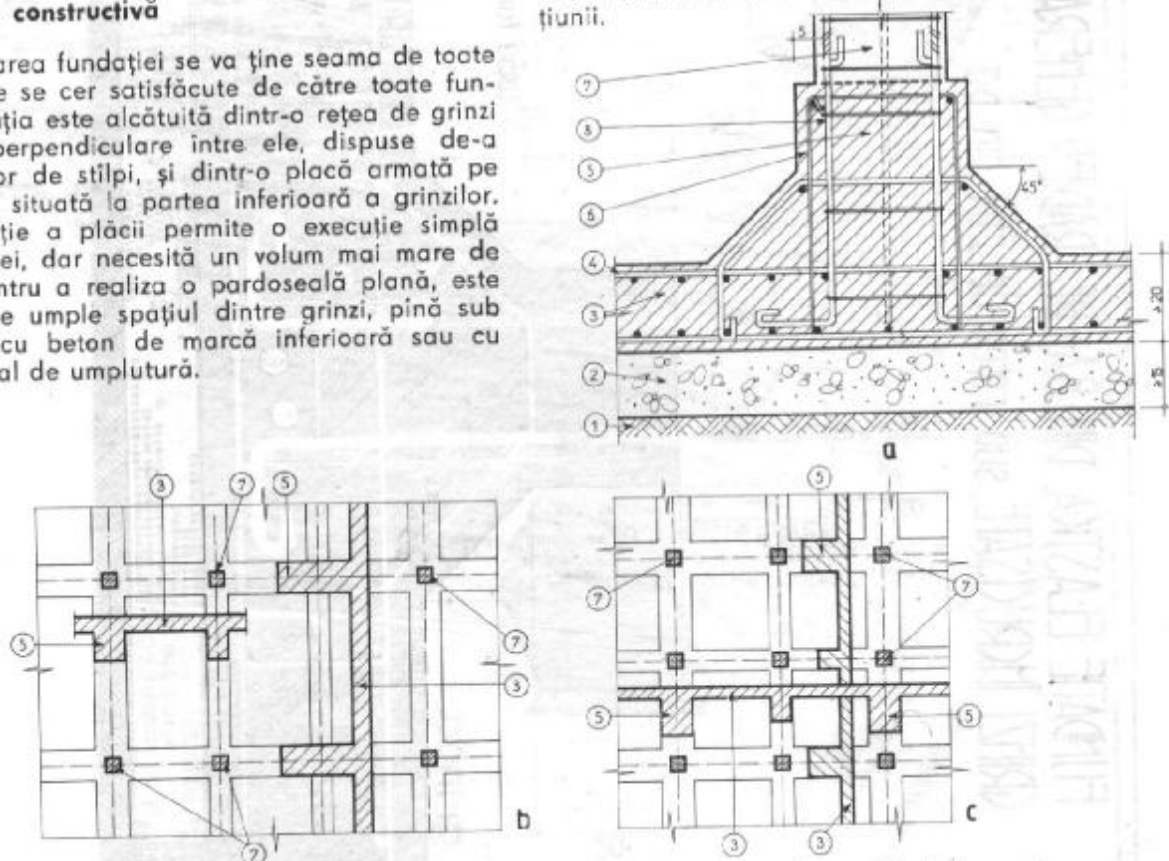
La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Fundația este alcătuită dintr-o rețea de grinzi încrucișate, perpendiculare între ele, dispuse de-a lungul șirurilor de stâlpi, și dintr-o placă armată pe două direcții, situată la partea inferioară a grinzilor. Această poziție a plăcii permite o execuție simplă a hidroizolației, dar necesită un volum mai mare de săpătură. Pentru a realiza o pardoseală plană, este necesar să se umple spațiul dintre grinzi, până sub pardoseală, cu beton de marcă inferioară sau cu un alt material de umplutură.

Din punct de vedere constructiv, grosimea plăcii radiatorului va fi de cel puțin 20 cm, iar betonul de egalizare (subradier) va fi de cel puțin 15 cm grosime. În ceea ce privește grinzi radiatorului, alcătuirea lor nu diferă de grinzi de fundație obișnuite. Armătura stîlpilor de beton armat se coboară prin grinzi în placă pînă la nivelul armăturii inferioare a acesteia.

Variante ale acestui tip de radier cu grinzi se pot prezenta fie sub forma de placă armată cruciș rezemată pe o rețea de grinzi (fig. 91, b), fie sub formă de placă armată pe două direcții rezemată pe grinzi principale și pe grinzi secundare dispuse în cruce, sau rețele de grinzi secundare, în cazul în care deschiderile între stâlpi sînt mari (4,00 m), dar egale ca mărime (fig. 91, c).

**Tehnologia execuției**

Fundația elastică de beton armat pe radier general, cu grinzi încrucișate, de sub o rețea de stâlpi de beton armat, în cadrul structurilor pe cadre (fig. 91, a), se realizează în aceleași faze de execuție ca și fundația asemănătoare cu dală groasă, prezentată anterior, cu mențiunea că aici intervine, înainte de începerea turnării betonului, executarea cofraajelor pentru pereții laterali ai grinzilor, pentru ca betonul să se poată turna în straturi și compacta în mod continuu, fără întreruperi pe înălțimea secțiunii.



**Fig. 91.** Fundație elastică de beton armat, pe radier general, cu grinzi încrucișate, sub rețea de stâlpi de beton armat :

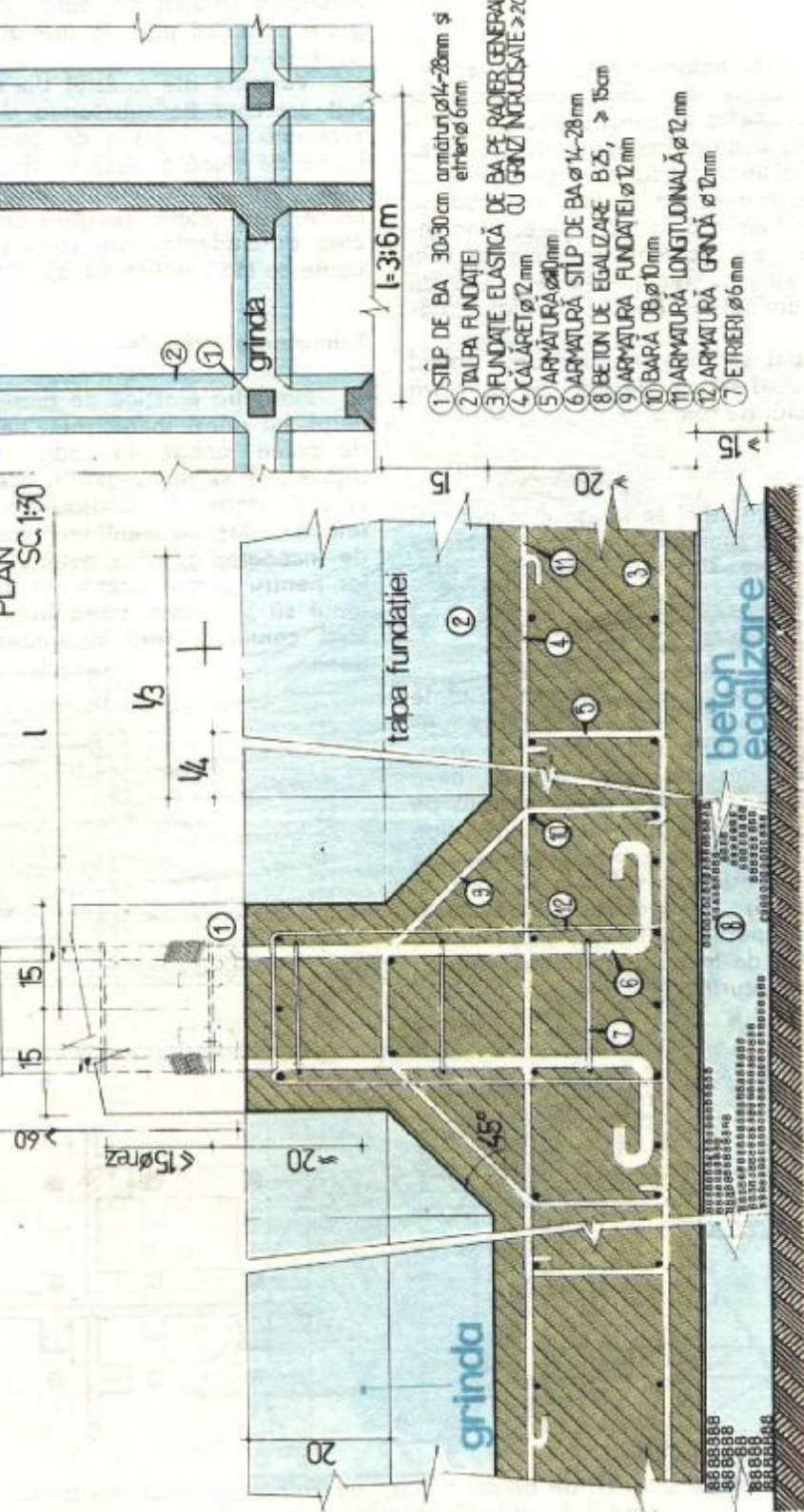
a - secțiune transversală ; b - placă armată cruciș rezemată pe o rețea de grinzi ; c - placă armată pe două direcții rezemată pe grinzi principale și pe grinzi secundare dispuse în cruce, sau rețele de grinzi secundare ; 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare (subradier) ; 3 - fundație ; 4 - armătură în fundație ; 5 - grinda fundației ; 6 - armătură în grindă ; 7 - stîlp de beton armat ; 8 - armătură în stîlp.



# FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN BA DE RADIER GENERAL CU GRINZI ÎNCRUCIȘATE sub rețea de stâlpi din ba

PLANSĂ 181

PLAN  
SC.1:50



- 1 STÎLP DE BA 30x30cm armătură  $\phi$ 14-28mm și eihren  $\phi$ 6mm
- 2 TALPA FUNDAȚIEI
- 3 FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BA PE RADIER GENERAL CU GRINZI ÎNCRUCIȘATE  $>20$ cm
- 4 CĂLĂREȚ  $\phi$ 12mm
- 5 ARMĂTURĂ  $\phi$ 10mm
- 6 ARMĂTURĂ STÎLP DE BA  $\phi$ 14-28mm
- 8 BETON DE EGALIZARE B25,  $\geq 15$ cm
- 9 ARMĂTURĂ FUNDAȚIEI  $\phi$ 12mm
- 10 BARĂ DB  $\phi$ 10mm
- 11 ARMĂTURĂ LONGITUDINALĂ  $\phi$ 12mm
- 12 ARMĂTURĂ GRINDĂ  $\phi$ 12mm
- 7 ETRIERII  $\phi$ 6mm

SC.1: 4

SC.1:4

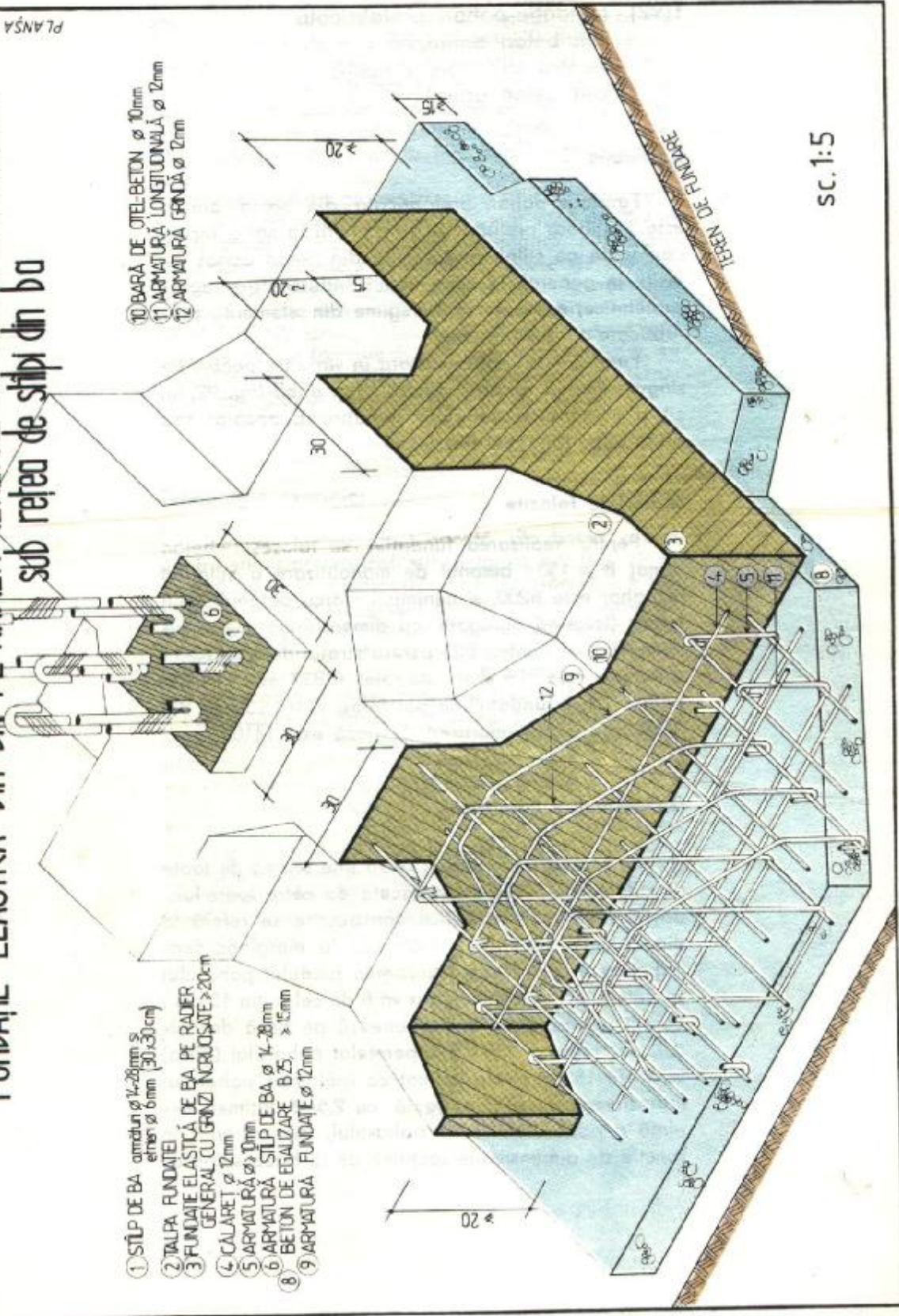


# FUNDAȚIE ELASTICĂ DIN BA PE RADIER GENERAL CU GRINZI ÎNCRUCȘATE sub rețea de stâlpi din ba

PLANȘA 184

- 10. BARA DE OTEL-BETON  $\phi$  10mm
- 11. ARMATURĂ LONGITUDINALĂ  $\phi$  12mm
- 12. ARMATURĂ FONDĂ  $\phi$  12mm

- 1. STĚLP DE BA armătură  $\phi$  14-28mm S etieră  $\phi$  6mm (30x30cm)
- 2. TALPA FUNDATEI
- 3. FUNDAȚIE ELASTICĂ DE BA PE RADIER GENERAL CU GRINZI ÎNCRUCȘATE >20cm
- 4. CALARET  $\phi$  12mm
- 5. ARMATURĂ  $\phi$  10mm
- 6. ARMATURĂ STĚLP DE BA  $\phi$  14-28mm
- 8. BETON DE EGALIZARE B.25  $\geq$  15mm
- 9. ARMATURĂ FUNDATEI  $\phi$  12mm



sc. 1:5



## c. Fundații prefabricate

**1(92).** Fundație-pahar, prefabricată din beton armat, pentru stâlpi prefabricați din beton armat

### Destinație

Fundația-pahar, prefabricată din beton armat, este destinată preluării și transmiterii la sol a încărcărilor de pe stâlpii prefabricați din beton armat folosiți, în general, la construcțiile industriale și agrozootehnice, realizate în întregime din elemente prefabricate din beton armat.

Fundația se realizează atât în varianta pentru un singur stâlp, în varianta pentru stâlpi dubli (fig. 92, b), cât și în varianta cu guler prefabricat, ancorat sau nu în talpa fundației (fig. 92, c).

### Materiale folosite

Pentru realizarea fundației se folosește beton armat  $B \geq 150$ ; betonul de monolitizare a stâlpului în pahar este B200, și minimum marca betonului din pahar (folosind agregate cu dimensiunea de maximum 16 mm); beton B25 pentru stratul de egalizare; armătura este din bare de oțel OB37 sau PC52; pentru talpa fundației se pot folosi plase sudate din STNB sau STPB; mortarul de poză este M100.

### Dimensionare constructivă

La realizarea fundației se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile fundației: înălțimea la marginea fundației va fi  $H \geq 20$  cm; grosimea fundului paharului se determină prin calcul, dar va fi de cel puțin 15 cm; pereții paharului se dimensionează pe bază de calcul, dar lățimea minimă a peretelui paharului (buza) va fi de 15 cm; este indicat ca înălțimea paharului (adâncimea)  $H_p$  să fie egală cu 2,5–3 lățimea minimă a paharului. Golul paharului, dimensionat în funcție de dimensiunile secțiunii de la baza stâlpului,



trebuie să o depășească pe aceasta, de fiecare parte, cu 5–6 cm la partea inferioară (la fundul paharului) și cu 8–12 cm la partea superioară (la buza paharului). Armarea tălpii fundației se realizează cu grilaj de bare de oțel-beton, distanțate la maximum 25 cm sau cu plase sudate, procentul minim de armare fiind de 0,05% față de aria  $BH_0$ . Pereții paharului se armează cu bare individuale orizontale și verticale  $\varnothing \geq 10$  mm (sau  $\varnothing 8$  mm pentru barele verticale, în cazul utilizării plaselor sudate) la distanță de maximum 15 cm pe verticală (între armăturile orizontale) pe o adâncime  $H_p/2$  de la fața superioară a paharului.

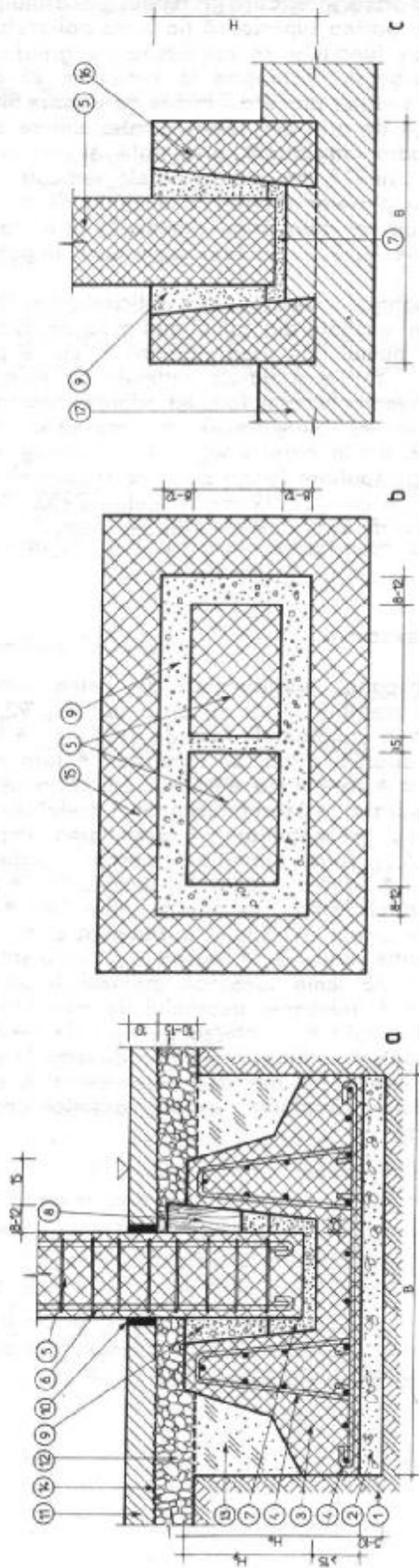
Pereții paharelor relativ puțin solicitate (cu lățimea peretelui rezultată din calcul mai mică de 25 cm) pot fi armați numai la partea superioară, cu cel puțin 3 bare orizontale și barele verticale de montaj.

Pentru pahare la care lățimea minimă necesară a peretelui este mai mare de 30 cm, armarea se face cu oțel PC52, iar în cazul unei lățimi necesare mai mari de 45 cm (pahare foarte puternic solicitate), se vor utiliza bare cu  $\varnothing_{min}$  12 mm și beton B250. Grosimea stratului de egalizare este de 5–10 cm.

### Tehnologia execuției

Fundația-pahar, prefabricată din beton armat, pentru stâlpii prefabricați din beton armat (fig. 92, a), se realizează în următoarele faze de execuție: • trăsarea și • săparea gropii de fundație; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității stratului de beton de egalizare; • așezarea fundației prefabricate, cu • verificarea orizontalității; • executarea umpluturii compactate între fundație și pereții săpăturii; • curățirea și • udarea interiorului paharului și • turnarea mortarului de poză pe fundul paharului; • introducerea în pahar a stîlpului prefabricat și • fixarea lui în poziție verticală; • fixarea în pahar a stîlpului cu pane de lemn tare, pe mijlocul laturilor; • turnarea și • îndesarea betonului de monolitizare în golul paharului; • scoaterea penelor de lemn și • umplerea golurilor rămase cu beton de monolitizare (de aceeași marcă); • turnarea plăcii-suport a pardoselii, conform tehnologiei expusă anterior pentru cazuri similare.

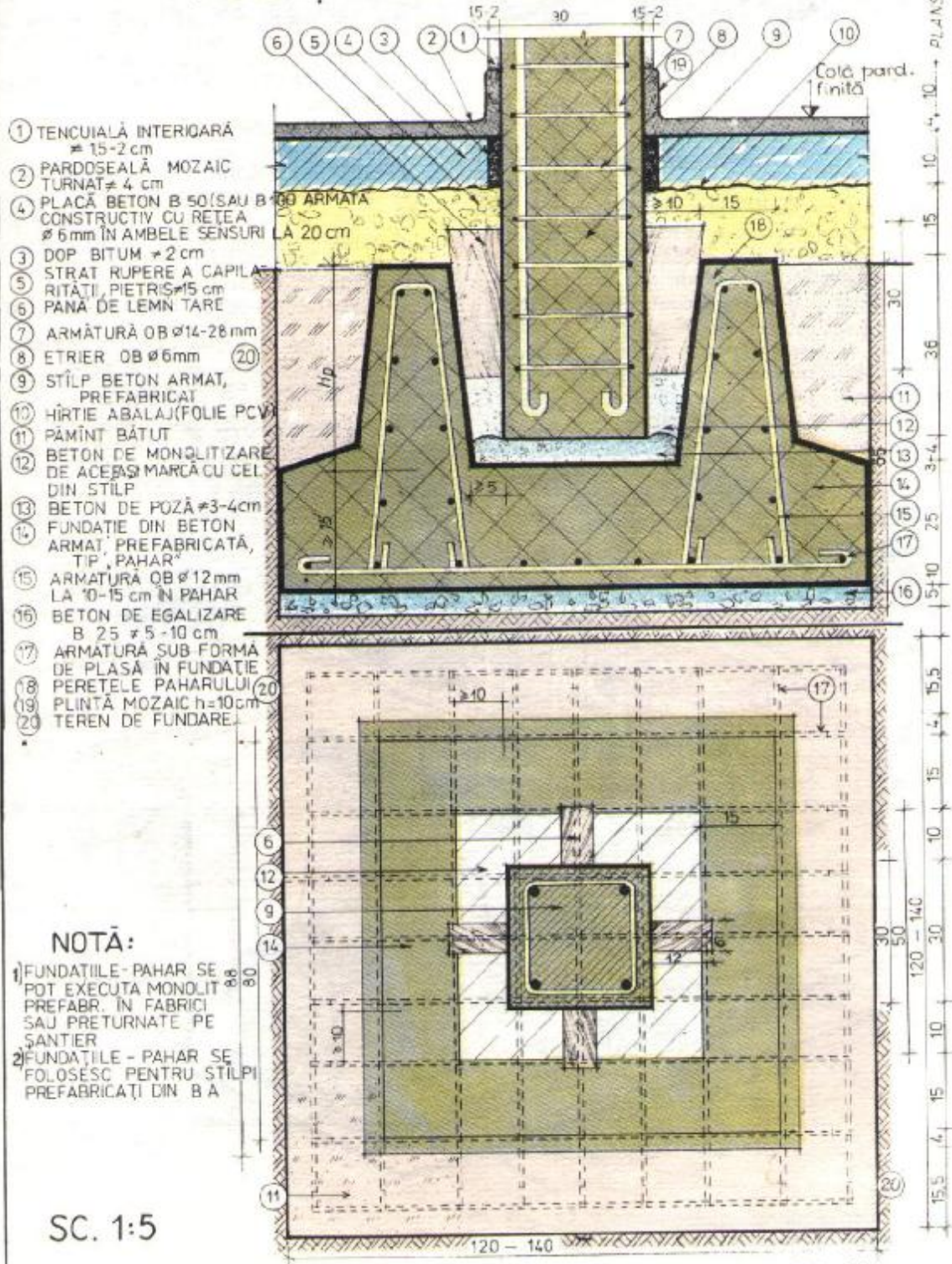




**Fig. 92.** Fundație-pahar, prefabricată din beton armat, pentru stâlpi prefabricați din beton armat :  
 a - secțiune transversală ; b - fundație pentru stâlpi dubli ; c - variație pentru stâlpi dubli ; 1 - teren de fundare ; 2 - strat de egalizare ; 3 - fundație ; 4 - armătură în fundație ; 5 - stâlp prefabricat din beton armat ; 6 - armătură în stâlp ; 7 - mortar de poză ; 8 - pană de lemn tare ; 9 - beton de monolitizare ; 10 - dop de bitum ; 11 - placa suport a pardoseli ; 12 - pietriș ; 13 - umplutură compactată ; 14 - strat de separare ; 15 - peretele paharului ; 16 - guler prefabricat ; 17 - talpa fundației (beton monolit).



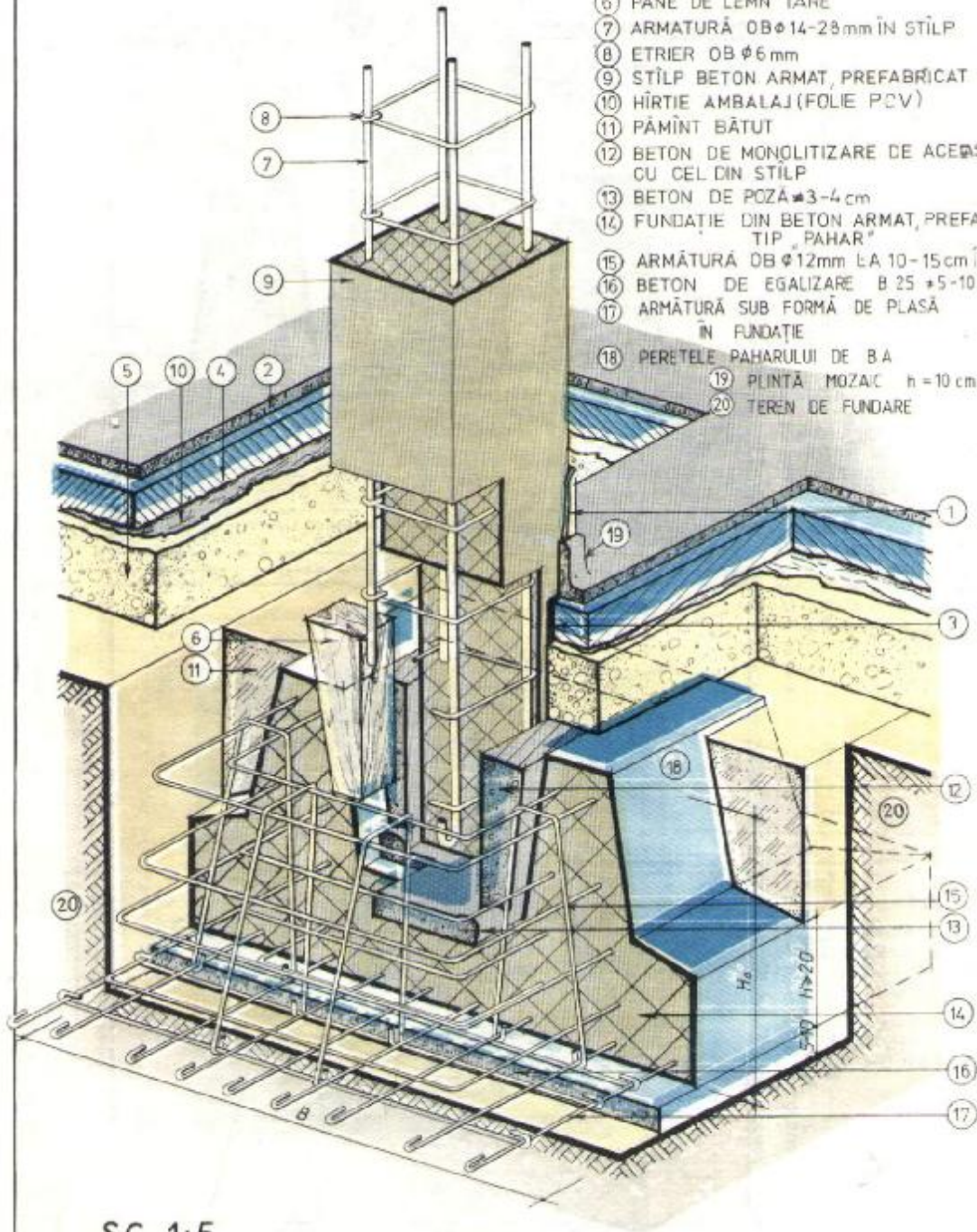
# FUNDAȚII SUB STÎLPI, TIP „PAHAR”





# FUNDAȚII SUB STÎLPI, TIP „PAHAR”

PLAȘA 186



- ① TENCUIALĂ INTERIOARĂ  $\approx 1,5-2$  cm
- ② PARDOSEALĂ MOZAIC TURNAT  $\approx 4$  cm
- ③ DOP BITUM  $\approx 2$  cm B 50 (SAU B 100)
- ④ PLACĂ BETONĂ ARMATĂ CONSTRUCTIV CU  $\phi 6$  mm ÎN AMBELE SENȘURI LA 20 cm
- ⑤ STRAT RUPERE A CAPILARITĂȚII, PIETRIȘ  $\approx 15$  cm
- ⑥ PANE DE LEMN TARE
- ⑦ ARMATURĂ OB  $\phi 14-28$  mm ÎN STÎLP
- ⑧ ETRIER OB  $\phi 6$  mm
- ⑨ STÎLP BETON ARMAT, PREFABRICAT
- ⑩ HÎRTIE AMBALAJ (FOLIE PVC)
- ⑪ PĂMÎNT BĂTUT
- ⑫ BETON DE MONOLITIZARE DE ACEAȘI MARCĂ CU CEL DIN STÎLP
- ⑬ BETON DE POZĂ  $\approx 3-4$  cm
- ⑭ FUNDAȚIE DIN BETON ARMAT, PREFABRICATĂ TIP „PAHAR”
- ⑮ ARMATURĂ OB  $\phi 12$  mm LA 10-15 cm ÎN PAHAR
- ⑯ BETON DE EGALIZARE B 25  $\approx 5-10$  cm
- ⑰ ARMATURĂ SUB FORMĂ DE PLASĂ ÎN FUNDAȚIE
- ⑱ PERETELE PAHARULUI DE BA
- ⑲ PLINȚĂ MOZAIC  $h = 10$  cm
- ⑳ TEREN DE FUNDARE

SC. 1:5



# CONSOLIDĂRI DE FUNDAȚII

1(93). Consolidarea fundației prin mărirea lățimii fundației existente, prin turnare de beton pe o lățime mai mare

## Destinație

Consolidarea fundației prin mărirea lățimii fundației existente, turnând beton pe o lățime mai mare, este destinată restabilirii unei structuri statice corecte a construcției, pentru a i se reda siguranța afectată de diferiți factori, ca și capacitatea de a satisface condițiile de exploatare legate de destinația pe care o are. O asemenea consolidare poate apărea ca necesară la fundațiile construcțiilor amplasate pe terenuri sensibile la înmuiere, loessoide, contractile, terenuri slabe, umpluturi, precum și în cadrul lucrărilor de restaurare a unor monumente istorice sau la transformări și supraetajeri de construcții.

Printre cauzele care conduc la necesitatea lucrărilor de consolidare a fundațiilor sînt de amintit diverse greșeli, de la cele de concepție și de proiectare, evaluări greșite ale încărcărilor, studii de teren și de laborator necorespunzătoare, pînă la cele de execuție datorite neglijenței sau incompetenței.

O altă cauză care poate duce la necesitatea consolidării fundației sînt și modificările în timp, după executarea construcției, a caracteristicilor terenului de fundare, cum ar fi de exemplu creșterea sau coborîrea nivelului apelor subterane, alunecările de teren etc.

În timpul exploatării construcției se poate de asemenea să se schimbe destinația acesteia, să se facă supraetajări, transformări etc. care să justifice consolidarea fundației propriu-zise, prin metoda de față sau prin altă metodă, precum și îmbunătățirea proprietăților naturale ale solului respectiv prin compactare, argilizare, bitumare, cimentare sau silicizare. Toate celelalte considerații făcute în legătură cu consolidările de fundații care urmează, sînt valabile și în cazul de față.

## Materiale folosite

Pentru realizarea consolidării se folosesc traverse metalice din oțel laminat E fixate pe elementul portant vertical și beton B100 pentru suprabetonarea fundației existente.

## Dimensionare constructivă

La realizarea consolidării se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile suprabetonării: lățimea acesteia  $B'$  trebuie să depășească lățimea  $B$  a tălpii fundației existente cu cel puțin 20 cm de o parte și de alta a vechii săpături (sau mai mult în cazul în care alte criterii justifică o lățime mai mare). În adîncime, suprabetonarea se va executa pe întreaga adîncime a săpăturii. Traversele metalice din oțel laminat vor fi de profil maxim E 12 fixate pe elementul portant vertical pe cel puțin două nivele pentru a realiza o legătură cît mai bună cu suprabetonarea.

## Tehnologia execuției

Consolidarea fundației prin mărirea lățimii fundației existente, prin turnare de beton pe o lățime mai mare (fig. 93), se realizează în următoarele faze de execuție: • dezvelirea fundației existente, care trebuie consolidată, pînă la nivelul ei inferior, și pe o lățime superioară vechii săpături; • fixarea traverselor metalice pe elementul portant, • bine curățit în prealabil; • șpițuirea suprafeței fundației existente pentru a o face cît mai rugoasă, • curățirea ei pe praf și • udarea ei; • turnarea în straturi a betonului nou, și • compactarea fiecărui strat.

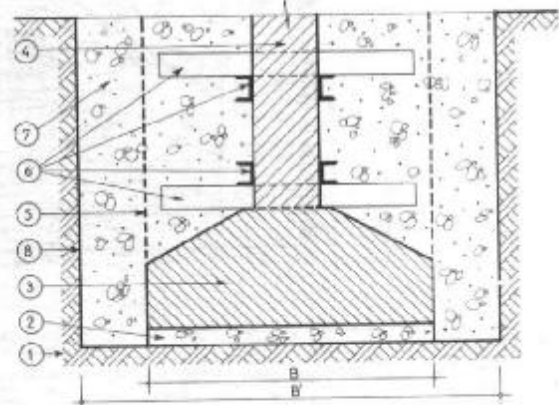


Fig. 93. Consolidarea fundației prin mărirea lățimii fundației existente, prin turnare de beton pe o lățime mai mare. Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație existentă; 4 - element portant vertical (stîlp sau zid); 5 - vechia săpătură; 6 - traverse metalice; 7 - beton nou turnat; 8 - noua săpătură.

\* Se vor avea în vedere și lucrările: I Ae 2 (25) și I Bc 1 (56)

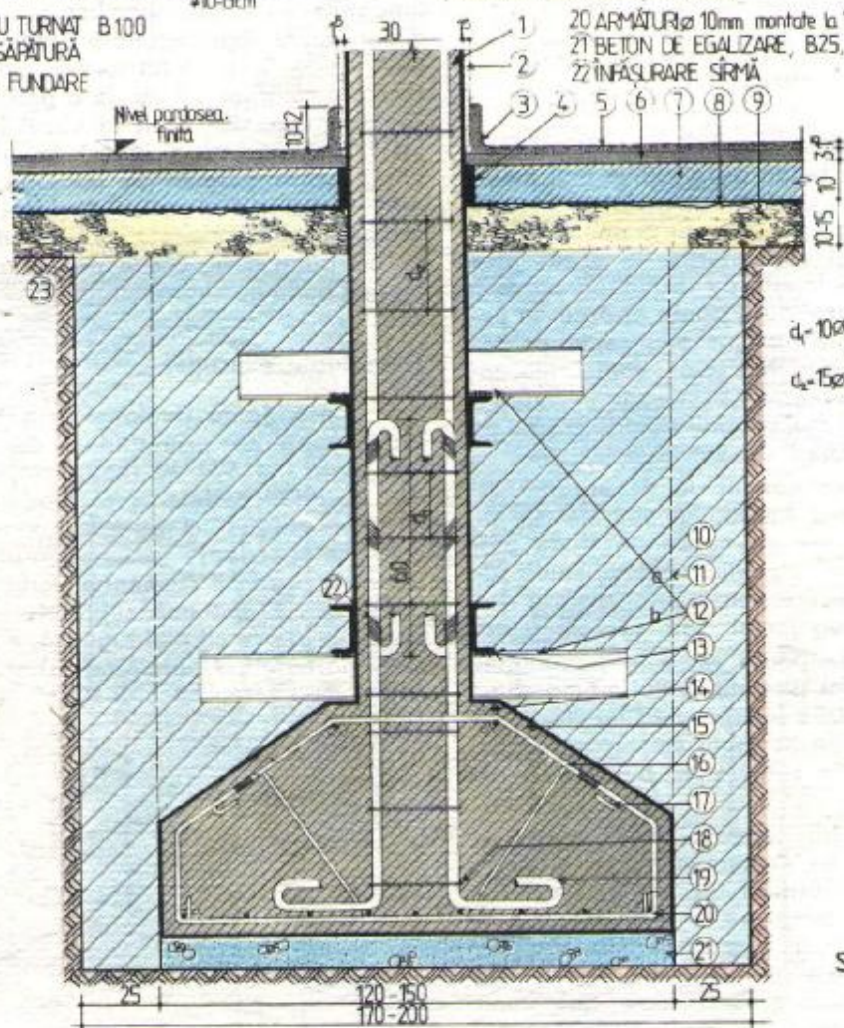


# CONSOLIDAREA FUNDATIEI

PLANSĂ 187

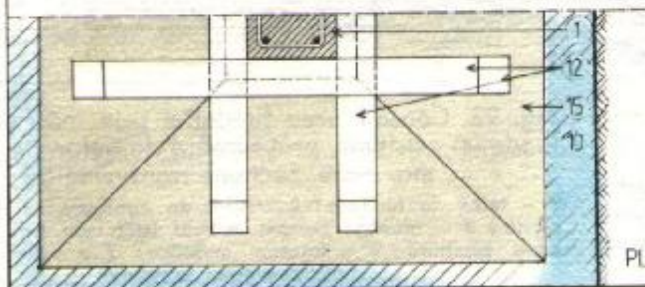
- 1) STĪLP BA EXISTENT (sau zid)
- 2) TENUALĂ INT  $\approx 15$  mm
- 3) PLINȚĂ MOZICATĂ turnată  $\approx 4$  cm h=10-12 cm
- 4) DOP DE BITUM  $\approx 2$  cm
- 5) PARDOSEALĂ DE MOZIC TURNAT  $\approx 15$  cm
- 6) MORTAR DE POZĂ  $\approx 3$  cm
- 7) PLACĂ DE B50 suport pardoseală  $\approx 10$  cm
- 8) HIRTIE KRAFT sau folie polietilenă
- 9) STRAT DE PIETRIȘ pentru ruperea caplanțafii  $\approx 10-15$  cm
- 10) BETON NOU TURNAT B100
- 11) VECHEA SĂPĂTURĂ
- 23) TEREN DE FUNDARE

- 12) GRINZI METALICE, C-12-16 sau alte profile metalice corespunzătoare  
a) legătura la nivelul elementului portant vertical  
b) legătura la nivelul fundației existente
- 13) SUDURĂ AUTOGENĂ
- 14) PRAZN
- 15) FUNDATIE EXISTENTĂ
- 16) ARMĂTURĂ FUNDATIEI  $\varnothing 12$  mm
- 17) ARMĂTURĂ RIDICATĂ  $\varnothing 12$  mm
- 18) ETRIERI  $\varnothing 6$  mm
- 19) BARĂ OB STĪLP  $\varnothing 14-28$  mm



$d_1 = 10\varnothing$  bare de rezistență pe distanțată înălțime (60 cm)  
 $d_2 = 15\varnothing$  bare de rezistență

sc.1:7,5



NOTĂ:

- 1) Modificarea lăținii fundației existente se face prin turnare de beton pe o lățime mai mare
- 2) legătura cu fundația existentă se realizează cu grinzi metalice

PLAN sc:10



# CONSOLIDAREA FUNDAȚIEI

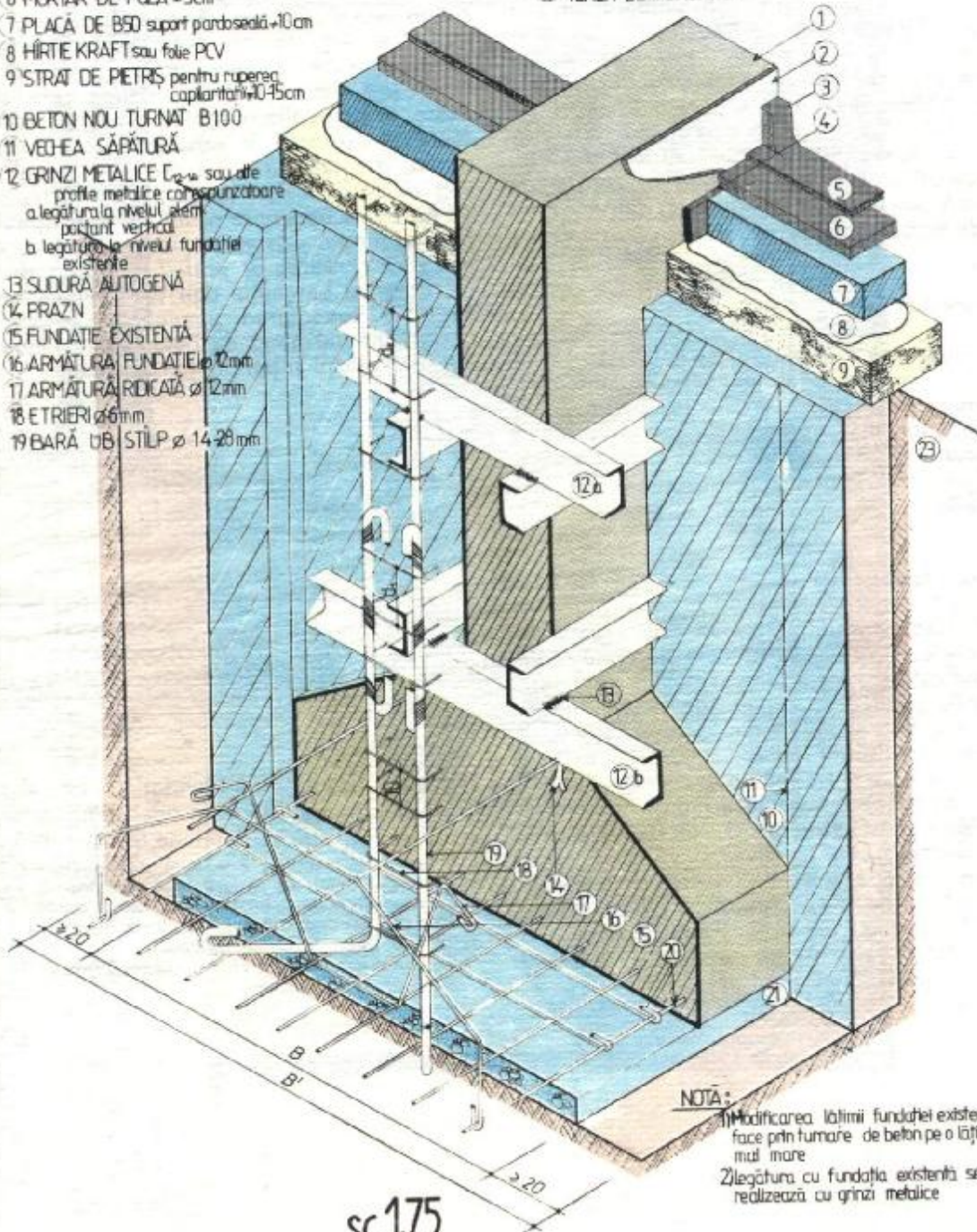
PLANȘA 168

- 1 STILP DE BA EXISTENT (sau zid)
- 2 TENUALĂ INTERIOARĂ  $\approx 15\text{mm}$
- 3 PUNȚĂ MOZICAIAĂ turnată  $h=10-12\text{cm}$
- 4 DOP DE BITUM  $\approx 2\text{cm}$
- 5 PARDOSEALĂ DE MOZAIIC turnată  $\approx 15\text{mm}$
- 6 MORTAR DE POZĂ  $\approx 3\text{cm}$
- 7 PLACĂ DE B50 suport pardoseală  $\approx 10\text{cm}$
- 8 HIRTIE KRAFT sau folie PCV
- 9 STRAT DE PIETRIȘ pentru rupere capilară  $\approx 10-15\text{cm}$

- 10 BETON NOU TURNAT B100
- 11 VEHEA SĂPĂTURĂ
- 12 GRINZI METALICE C<sub>200</sub> sau alie  
profile metalice conștinzătoare  
a) legătura la nivelul etajului  
postant vechei  
b) legătura la nivelul fundației  
existente

- 13 SUDURĂ AUTOGENĂ
- 14 PRAZN
- 15 FUNDATIE EXISTENTĂ
- 16 ARMĂTURĂ FUNDATIEI  $\phi 12\text{mm}$
- 17 ARMĂTURĂ RIDICĂTĂ  $\phi 12\text{mm}$
- 18 ETRIERI  $\phi 6\text{mm}$
- 19 BARĂ UB STILP  $\phi 14-20\text{mm}$

- 20 ARMĂTURI  $\phi 10\text{mm}$  montate la 10-20cm
- 21 BETON DE EGALIZARE, B25  $\approx 5-10\text{cm}$
- 22 ÎNFĂȘURARE SIRMĂ  
a)  $\phi 10$  bare de rezistență pe distanță minimă (60cm)  
b)  $\phi 5$  bare de rezistență
- 23 TEREN DE FUNDARE



NOTĂ:  
1) Modificarea lății fundatiei existente se face prin turnare de beton pe o lăție mai mare  
2) Legătura cu fundatia existentă se realizează cu grinzi metalice

sc. 1:75



**2(94).** Consolidarea fundației prin suprapunerea peste fundația existentă a unei tălpi continue de beton armat

**Destinație**

Consolidarea fundației prin suprapunerea peste fundația existentă a unei tălpi continue de beton armat, are aceeași destinație și aceleași justificări, generate de aceleași cauze, ca și consolidarea prezentată anterior, obținută prin mărirea lățimii fundației existente prin turnare de beton pe o lățime mai mare.

Ca și în cazul precedent, problema consolidării fundației nu trebuie privită și tratată parțial, ci pe ansamblul construcției, pentru a-i asigura acesteia în final rezistența, cât și stabilitatea ce i-au fost afectate. Toate considerațiile făcute în legătură cu consolidarea anterioară sau cu cele ce urmează, sînt valabile și în cazul de față.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea consolidării se folosește beton armat  $B \geq 100$  sau cel puțin de aceeași marcă cu cea a betonului din fundația existentă, cu un dozaj de ciment superior, însă apropiat de cel al vechiului beton; armătura tălpii continue noi se face din oțel-beton OB37, ca și tiranții metalici. Betonul de egalizare va fi B25.

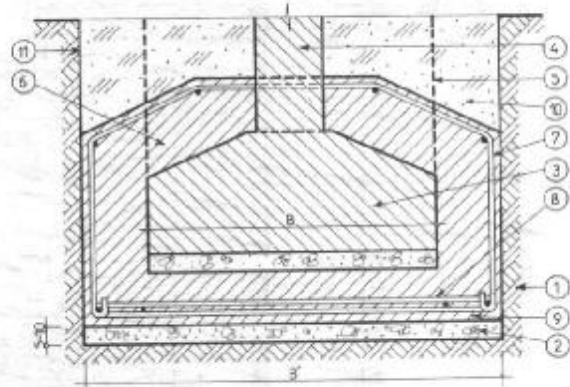
**Dimensionare constructivă**

La realizarea consolidării se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile tălpii continue noi de beton armat: lățimea acesteia  $B'$  trebuie să depășească lățimea  $B$  a tălpii fundației existente cu cel puțin 20 cm de o parte și de alta a vechii săpături (sau mai mult, în cazul în care alte criterii justifică o lățime mai mare). Grosimea tălpii noi de beton armat, sub fundația existentă, va fi de cel puțin 15 cm și o va acoperi pe aceasta la partea superioară cu un strat de beton în grosime minimă tot de 15 cm. Armătura fundației continue noi va fi de  $\varnothing \geq 10$  mm, iar tiranții metalici de sub talpa fundației existente vor avea de asemenea

$\varnothing \geq 10$  mm. Betonul tălpii noi va acoperi armătura cu o grosime de cel puțin 5 cm. Grosimea stratului de beton de egalizare va fi de 5–10 cm.

**Tehnologia execuției**

Consolidarea fundației, prin suprapunerea peste fundația existentă a unei tălpi continue de beton armat (fig. 94), se realizează în următoarele faze de execuție: • dezvelirea fundației existente, care trebuie consolidată, pînă la nivelul său inferior (și lateral pe încă 20–25 cm mai adînc) și pe o lățime superioară vechii săpături; • îndepărtarea pe zone alternative, • sprijinite corespunzător, a pămîntului de sub fundația existentă, pe o grosime de 20–25 cm; • turnarea și • nivelarea la orizontală a betonului de egalizare, în porțiunile dezgolite sub talpa fundației existente; • așezarea, în zonele dezgolite sub talpa fundației, a armăturii tălpii noi și a tiranților metalici, și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • șpițuirea suprafeței fundației existente pentru a o face cit mai rugoasă, • curățirea de praf și • udarea ei; • turnarea în straturi a betonului nou și • compactarea fiecărui strat; • executarea umpluturii compactate, peste talpa continuă nouă de beton armat, între elementul portant vertical și pereții noii săpături.



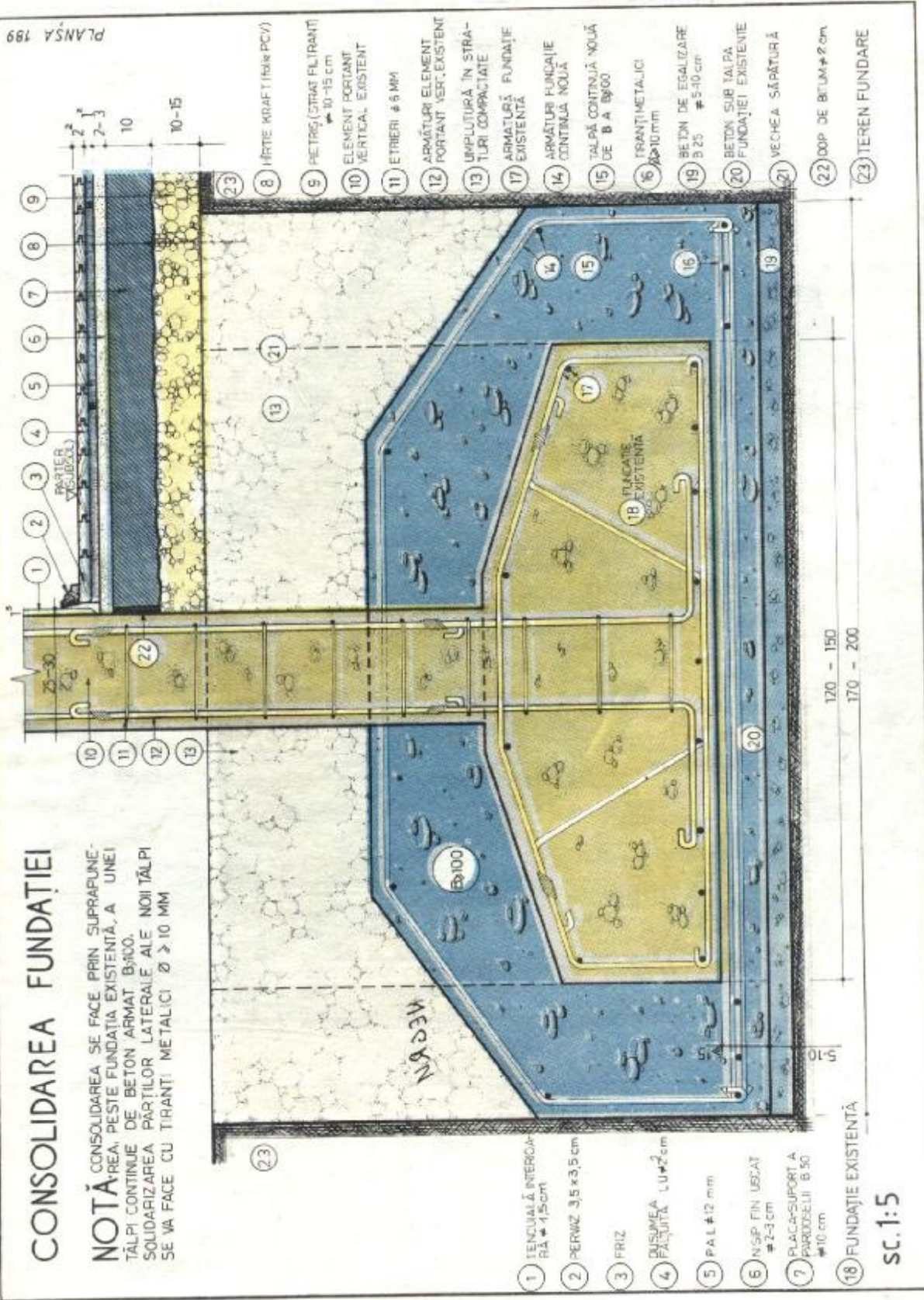
**Fig. 94.** Consolidarea fundației prin suprapunerea peste fundația existentă a unei tălpi continue de beton armat. Secțiune transversală:

- 1 – teren de fundare; 2 – strat de egalizare; 3 – fundație existentă; 4 – element portant (stîlp sau zid); 5 – vechea săpătură; 6 – talpă continuă nouă de beton armat; 7 – armătură în fundația continuă nouă; 8 – tiranți metalici; 9 – beton îndesat sub talpa fundației existente; 10 – umplutură compactată; 11 – noua săpătură.



# CONSOLIDAREA FUNDAȚIEI

NOTĂ: CONSOLIDAREA SE FACE PRIN SUPRAPUNERE, PESTE FUNDATIA EXISTENTĂ, A UNEI TALPI CONTINUT DE BETON ARMAT B500. SOLIDARIZAREA PĂRȚILOR LATERALE ALE NOII TALPI SE VA FACE CU TIRANȚI METALICI  $\varnothing > 10$  MM

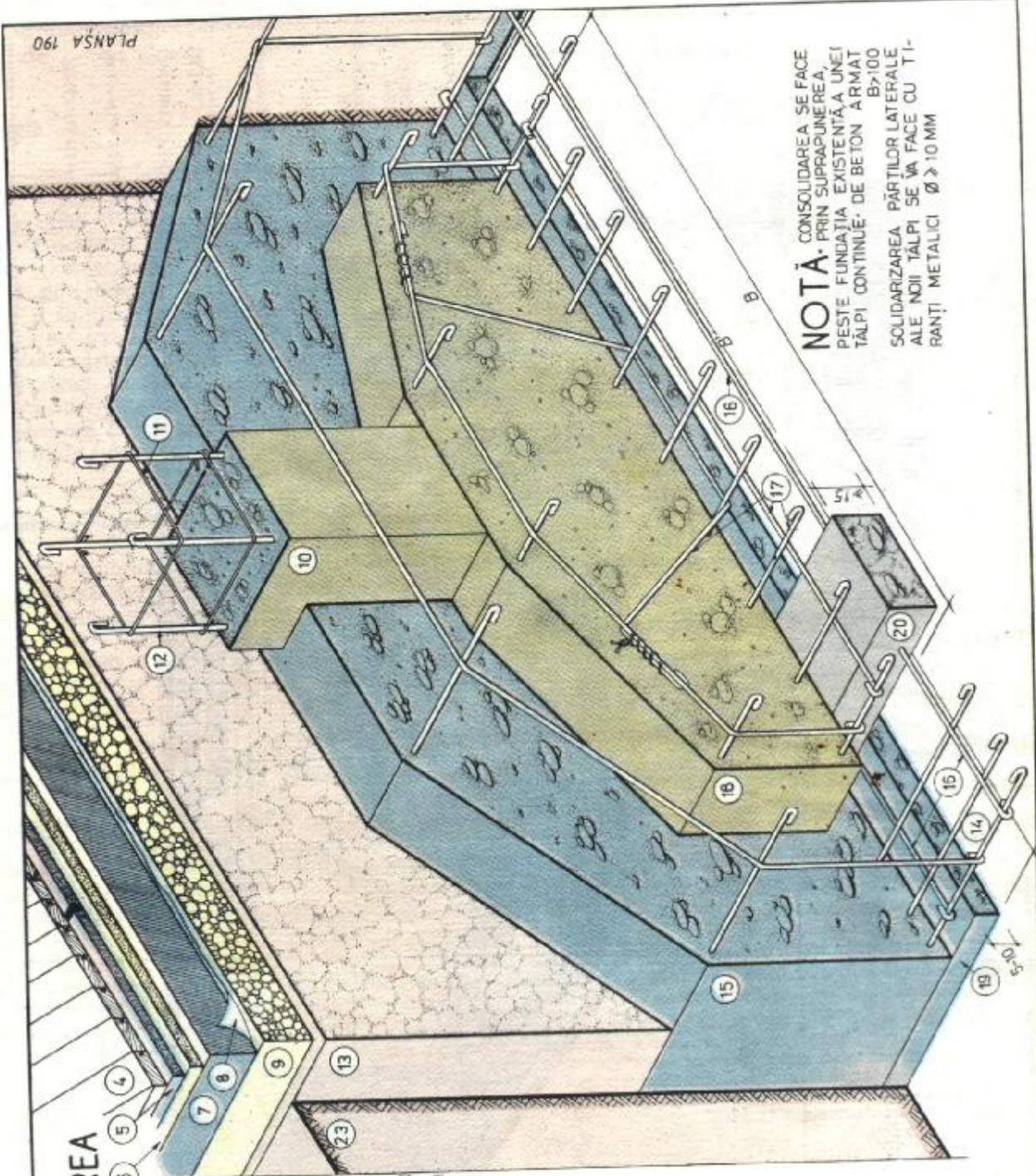


- 1) TENUEALA INTERIOARA A TALPII  $\varnothing 1,5$  cm
- 2) PERIMETRU 3,5 x 3,5 cm
- 3) FRIZ
- 4) DIMENSIUNEA PALȘURII LU  $\varnothing 2$  cm
- 5) PAL  $\varnothing 12$  mm
- 6) NȘP FIN USCAT  $\varnothing 2-3$  cm
- 7) PLACĂ-SUPPORT A PAROȘELII B 50  $\varnothing 10$  cm
- 8) HIRTIE KRAFT (NRK PCV)
- 9) PETRUȘ (STRAT FLITRANT)  $\varnothing 10-15$  cm
- 10) ELEMENT PORTANT VERTICAL EXISTENT
- 11) ETIERI  $\varnothing 6$  MM
- 12) ARMĂTURI ELEMENT PORTANT VERT. EXISTENT
- 13) ÎMPLUTURĂ ÎN STRĂTURI COMPACTATE
- 14) ARMĂTURI FUNDATIE EXISTENTĂ
- 15) TALPĂ CONTINUTĂ NOUĂ DE B A B500
- 16) FRANTĂ METALICĂ  $\varnothing 10$  mm
- 17) BĂLE DE EGALIZARE B 25  $\varnothing 5-10$  cm
- 18) FUNDATIE EXISTENTĂ
- 19) BETON SUB TALPĂ FUNDATIEI EXISTENTE
- 20) PLACĂ-SUPPORT A PAROȘELII B 50  $\varnothing 10$  cm
- 21) VECEA SĂPĂTURĂ
- 22) DOP DE BETON  $\varnothing 2$  cm
- 23) TEREN FUNDARE

sc. 1:5



# CONSOLIDAREA FUNDAȚIEI



- 4 DUSUMEA FĂLŢUITĂ 2cm
- 5 PAL 12mm
- 6 NISP FIN USCAT 2-3cm
- 7 PLACA -SUPPORT A PAROZEI B 50 10cm
- 8 HIRTIE KRAFT (B&PVC)
- 9 PETRIŞI STRAI FILTRANT 10-15cm
- 13 UMLTURA ÎN STRATURĂ COMPACTATĂ
- 23 TEREN FUNDARE
- 15 TALPĂ CONTINĂ NOUĂ DE B 4 - B300
- 18 FUNDATIE EXISTENTĂ
- 17 ARMĂTURĂ FUNDATIE EXISTENTĂ
- 16 TIRANŢI METALICI Ø 10MM
- 20 BETON SUB TALPA FUNDATIEI EXISTENTE
- 14 ARMĂTURĂ FUNDATIE CONTINĂ NOUĂ
- 19 BETON DE FINALIZARE B25 5-10cm
- 10 ELEMENT PORTANT VERTICAL EXISTENT
- 11 ETIER 65MM
- 12 ARMĂTURĂ ELEMENT PORTANT VERTICAL EXISTENT

**NOTĂ:** CONSOLIDAREA SE FACE PRIN SUPRAPUNEREA PESTE FUNDAȚIA EXISTENTĂ A UNEI CONTINUE DE BETON ARMAT B>100

SOLIDARIZAREA PĂRȚILOR LATERALE ALE NOII TALPI SE VA FACE CU TIRANŢI METALICI Ø > 10MM

sc.1:5



**3(95). Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi de beton armat, așezate parțial sub ea**

**Destinație**

Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi de beton armat, așezate parțial sub ea, are aceeași destinație și aceleași motivări cauzale ca și consolidările prezentate anterior. Ca și în situațiile precedente, consolidarea fundației trebuie privită ca o problemă complexă, cu aspecte individualizate, și cu rezolvări de la caz la caz.

Alegerea acestei soluții de consolidare, sau a alteia, trebuie să aibă ca justificare asigurarea că este soluția cea mai sigură, din cele luate în considerare, și că oferă posibilități de execuție mai puțin costisitoare ca alte soluții posibile; de asemenea, la alegerea soluției de consolidare, trebuie să se țină seama de dotarea, de posibilitățile și de experiența constructorilor la executarea acestui gen de lucrări.

Ca și în cazurile precedente, lucrările de consolidare trebuie îndeaproape supravegheate, atât de proiectant, cât și de personalul tehnic competent al șantierului sau al întreprinderii de construcții care execută lucrarea. Toate considerațiile făcute în legătură cu consolidările precedente, sau cu cea care urmează, sînt valabile și în cazul de față.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea grinzilor noi ale consolidării, se folosește beton armat  $B \geq 150$ ; armătura grinzilor noi de beton armat va fi din bare de oțel-beton OB37 sau PC52, iar tiranții metalici din grinzile noi de beton armat se fac din bare de oțel-beton OB37. Betonul de egalizare va fi B25.

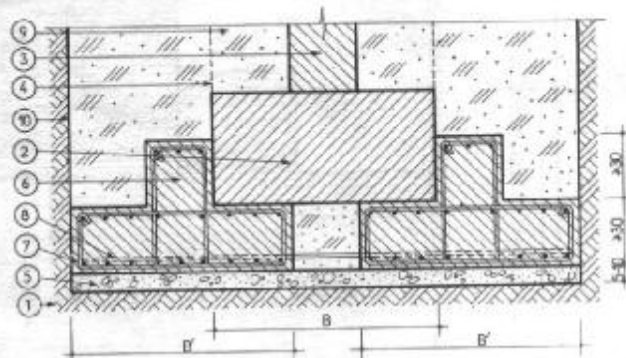
**Dimensionare constructivă**

La realizarea consolidării se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile grinzilor noi de beton armat: în cazul în care alte criterii nu justifică dimensiuni mai mari, înălțimea tălpilor, cât și a inimilor grinzilor de beton armat (peste înălțimea tălpilor) va fi de cel puțin 30 cm. Tot de minimum 30 cm va fi și lățimea inimilor grinzilor, cât și lățimea cu care talpa depășește, de o parte și de alta, lățimea inimii grinzii de beton armat. Aceasta este de altfel și lățimea minimă pe care fundația existentă sprijină pe grinzile noi de

beton armat. Armătura noilor grinzi va avea  $\varnothing \geq 10$  mm; tiranții metalici vor avea de asemenea  $\varnothing \geq 10$  mm. Grosimea stratului de beton de egalizare va fi de 5-10 cm.

**Tehnologia execuției**

Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi de beton armat, așezate parțial sub ea (fig. 95), se realizează în următoarele faze de execuție: • dezvelirea fundației existente, care trebuie consolidată, pînă la nivelul ei inferior (și lateral pe încă 35-40 cm mai adînc) și pe o lățime superioară vechii săpături cu încă 60 cm de fiecare parte a fundației existente (sau mai mult, în funcție de dimensiunile noilor grinzi de beton armat); • îndepărtarea pe zone alternative, • sprijinite corespunzător, a pămîntului de sub fundația existentă, pe o grosime de 35-40 cm; • turnarea și • nivelarea la orizontală a betonului de egalizare, în porțiunile dezgolite sub talpa fundației existente; • așezarea, în zonele dezgolite sub talpa fundației, a armăturii tălpilor și a tiranților metalici, pe betonul de egalizare și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • spîșuirea suprafețelor laterale ale fundației existente și a celei orizontale pentru a le face cît mai rugoase, • curățirea de praf și • udarea lor; • executarea cofrajelor pentru pereții laterali ai grinzilor noi de beton armat; • turnarea în straturi a betonului nou și • compactarea fiecărui strat; • decofrarea; • executarea umpluturii compactate peste fundația existentă și grinzile noi, între elementul portant vertical și pereții noii săpături.



**Fig. 95.** Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi de beton armat, așezate parțial sub ea. Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - fundație existentă; 3 - element portant vertical (stîlp sau zid); 4 - vechea săpătură; 5 - strat de egalizare; 6 - grinzi noi de beton armat; 7 - armătură în grinda nouă; 8 - tiranți metalici între grinzile noi; 9 - umplutură compactată; 10 - noua săpătură.

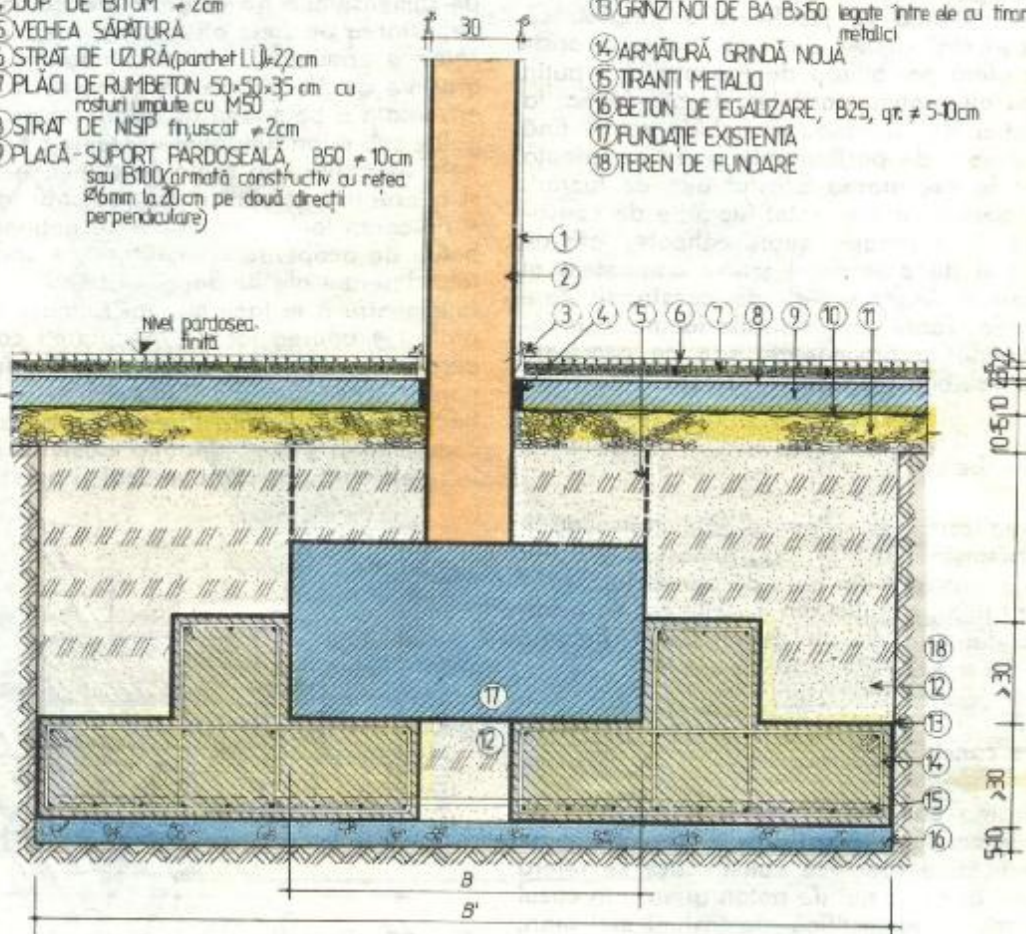


# CONSOLIDAREA FUNDATIEI

PLANȘA 197

- ① TENUIALĂ INT.  $\varnothing 5\text{cm}$
- ② ELEMENT PORTANT VERTICAL (stip.zid)
- ③ PERVAZ  $35 \times 35\text{cm}$
- ④ DOP DE BITUM  $\varnothing 2\text{cm}$
- ⑤ VEHEA SĂPĂTURĂ
- ⑥ STRAT DE UZURĂ (parchet L.U.)  $\varnothing 22\text{cm}$
- ⑦ PLĂCI DE RUMBETON  $50 \times 50 \times 35\text{cm}$  cu rosturi umplute cu MSO
- ⑧ STRAT DE NISIP finușcat  $\varnothing 2\text{cm}$
- ⑨ PLACĂ-SUPORT PARDOSEALĂ, B50  $\varnothing 10\text{cm}$  sau B100 (armată constructiv cu rețea  $\varnothing 6\text{mm}$  la  $20\text{cm}$  pe două direcții perpendiculare)

- ⑩ HIRTIE KRAFT sau folie PCV
- ⑪ STRAT DE PIETRȘ pentru ruperea capilarității  $\varnothing 10-15\text{cm}$
- ⑫ UMLUTURĂ DE PĂMINT ÎN STRATURI COMPACTATE
- ⑬ GRINZI NOI DE BA B  $\varnothing 50$  legate între ele cu tiranți metalici
- ⑭ ARMĂTURĂ GRINDĂ NOUĂ
- ⑮ TIRANȚI METALICI
- ⑯ BETON DE EGALIZARE, B25, gr.  $\varnothing 5-10\text{cm}$
- ⑰ FUNDATIE EXISTENTĂ
- ⑱ TEREN DE FUNDARE



## NOTĂ :

- 1) Lărgirea bazei fundației existente se face cu ajutorul unor grinzi de ba așezate parțial sub vechea fundație
- 2) Solidarea noilor grinzi de ba între ele se face cu tiranți metalici

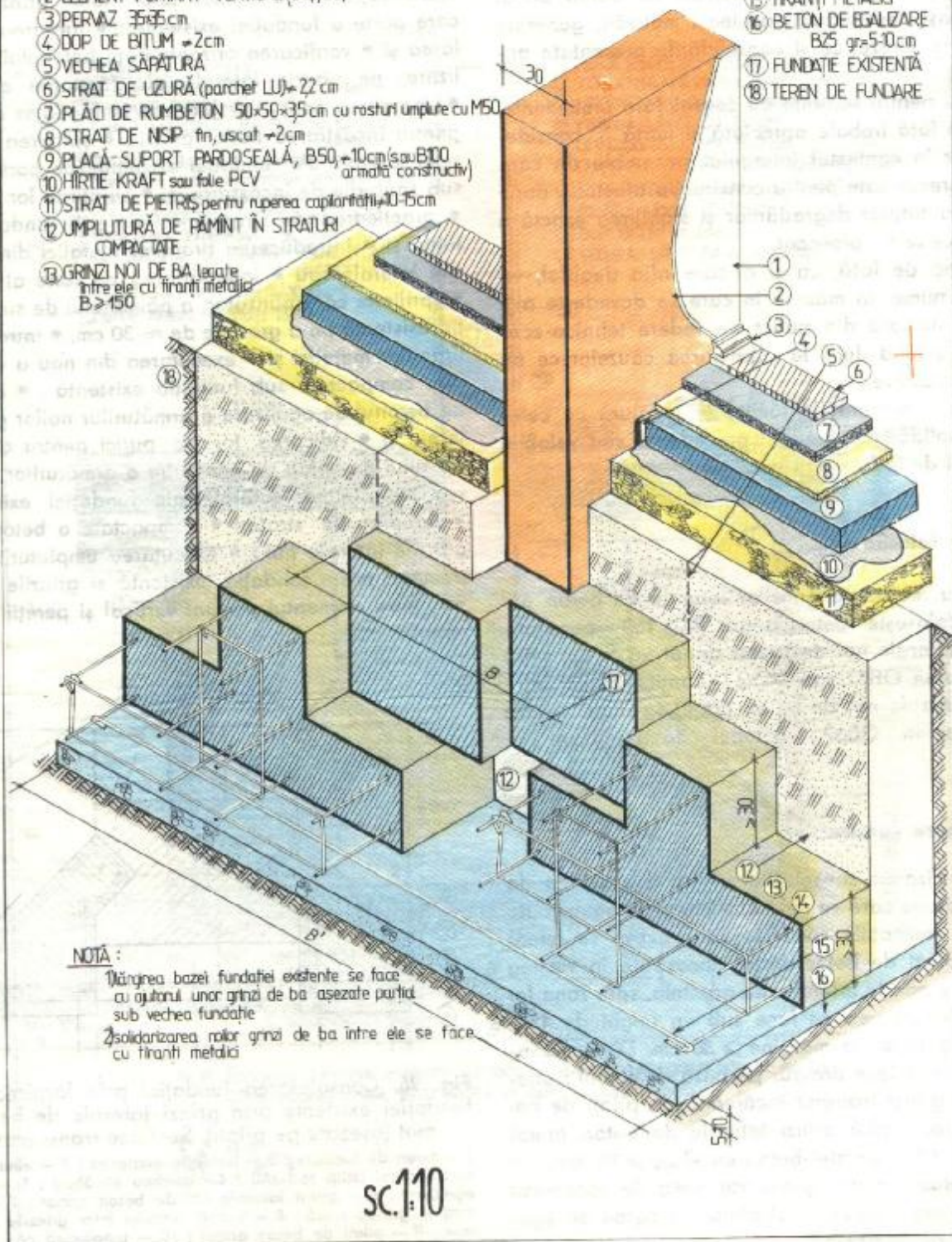
sc. 1:10



# CONSOLIDAREA FUNDATIEI

PLANSĂ 192

- ① TENUIA INTERIOARĂ  $\rightarrow 15$  cm
- ② ELEMENT PORTANT VERTICAL (s<sub>1</sub>1p, zid)
- ③ PERVAZ  $35 \times 35$  cm
- ④ DOP DE BITUM  $\rightarrow 2$  cm
- ⑤ VECHEA SĂPĂTURĂ
- ⑥ STRAT DE LIZURĂ (parchet LU)  $\rightarrow 22$  cm
- ⑦ PLĂCĂ DE RUMBETON  $50 \times 50 \times 35$  cm cu rosturi umplute cu M50
- ⑧ STRAT DE NISIP fin, uscat  $\rightarrow 2$  cm
- ⑨ PLACĂ-SUPORT PARDOSEALĂ, B50  $\rightarrow 10$  cm (sau B100 armată constructiv)
- ⑩ HIRTIE KRAFT sau folie PCV
- ⑪ STRAT DE PIETRIS pentru ruperea capilarității  $\rightarrow 10-15$  cm
- ⑫ UMLUTURĂ DE PĂMÎNT ÎN STRATURI COMPACTATE
- ⑬ GRINZI NOI DE BA legate între ele cu tiranți metalici B  $\geq 150$
- ⑭ ARMĂTURĂ GRINDĂ NOUA
- ⑮ TIRANȚI METALICI
- ⑯ BETON DE EGALIZARE B25 gr  $\rightarrow 5-10$  cm
- ⑰ FUNDATIE EXISTENTĂ
- ⑱ TEREN DE FUNDARE



## NOTĂ :

- 1) Mărginea bazei fundației existente se face cu ajutorul unor grinzi de ba așezate parțial sub vechea fundație
- 2) Solidarizarea rolurilor grinzilor de ba între ele se face cu tiranți metalici

sc.1:10



#### 4(96). Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi laterale de beton armat

##### Destinație

Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi laterale de beton armat are aceeași destinație și aceleași motivări, generate de aceleași cauze, ca și consolidările prezentate anterior.

Ca și pentru soluțiile de consolidare precedente, și cea de față trebuie apreciată și luată în considerare doar în contextul întregului ansamblu de consolidări preconizate pentru construcția afectată, după depistarea tuturor degradărilor și stabilirea exactă a cauzelor ce le-au provocat.

Soluția de față, ca și oricare alta de altfel, va fi aleasă numai în măsura în care se dovedește a fi cea mai indicată din punct de vedere tehnico-economic, și putând duce la suprimarea cauzelor ce au dus la degradare.

Toate considerațiile făcute în legătură cu celelalte consolidări de fundații precedente sînt valabile și în cazul de față.

##### Materiale folosite

Pentru realizarea grinzilor laterale de beton armat se folosește beton armat  $B \geq 150$ ; armătura grinzilor laterale noi de beton armat va fi din bare de oțel-beton OB37 sau PC52; tiranții metalici între grinzile laterale noi de beton armat se fac din bare de oțel-beton OB37; betonul de egalizare va fi B25.

##### Dimensionare constructivă

La realizarea consolidării se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la noile grinzi de beton armat, încastrate în vechea fundație pe părțile laterale ale acesteia, spre zona lor centrală. Incastrarea se face sub un unghi de  $45^\circ$ ; înălțimea grinzilor la margine  $\geq 30$  cm. Dimensionarea grinzilor se face desigur pe bază de calcul; uneori aceste grinzi transmit încărcările la piloți de beton. Armarea noilor grinzi laterale de beton armat se face cu bare de oțel-beton cu  $\varnothing_{min} \geq 10$  mm, iar tiranții metalici dintre grinzi vor avea de asemenea  $\varnothing_{min} \geq 10$  mm. Grosimea stratului de beton de egalizare va fi de 5–10 cm.

##### Tehnologia execuției

Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi laterale de beton armat (fig. 96), se realizează în următoarele faze de execuție: • dezvelirea fundației existente, care trebuie consolidată, pînă la nivelul ei inferior (și lateral pe încă 35–40 cm mai adînc) și pe o lățime superioară vechii săpături cu lățimea tălpii noilor grinzi, de fiecare parte a fundației existente; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității betonului de egalizare, pe părțile laterale ale fundației existente; • spargerea șanțurilor laterale în fundația existentă, pentru încastrarea noilor grinzi; • șpițuirea suprafețelor laterale ale fundației existente, pe porțiunile de sub șanțurile de încastrare, și • curățirea lor de praf; • practicarea de străpungeri pe sub fundația existentă și • introducerea tiranților metalici dintre grinzile laterale sau • îndepărtarea pe zone alternative, • sprijinite corespunzător, a pămîntului de sub fundația existentă pe o grosime de  $\approx 30$  cm, • introducerea tiranților metalici și • executarea din nou a umpluturilor compactate sub fundația existentă; • așezarea pe betonul de egalizare a armăturilor noilor grinzi laterale și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturilor; • udarea suprafețelor laterale ale fundației existente și • turnarea în straturi • compactate a betonului în grinzile laterale noi; • executarea umpluturilor compactate, peste fundația existentă și grinzile laterale noi, între elementul portant vertical și pereții noii săpături.

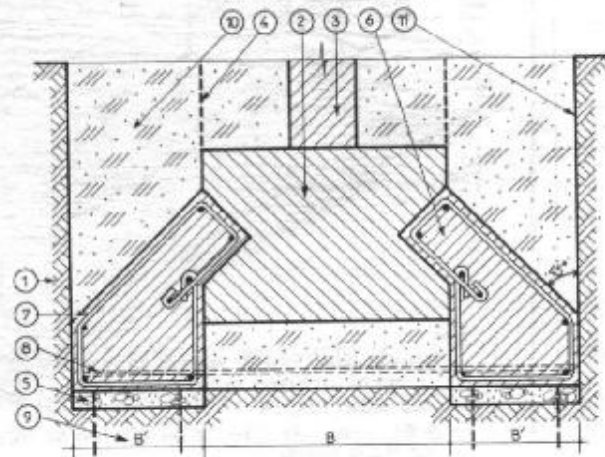


Fig. 96. Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi laterale de beton armat (așezate pe piloți). Secțiune transversală:

1 – teren de fundare; 2 – fundație existentă; 3 – element portant vertical (stîlp sau zid); 4 – vechea săpătură; 5 – strat de egalizare; 6 – grinzi laterale noi de beton armat; 7 – armătură în grinda nouă; 8 – tiranți metalici între grinzile noi laterale; 9 – piloți de beton armat; 10 – umplutură compactată; 11 – noua săpătură.

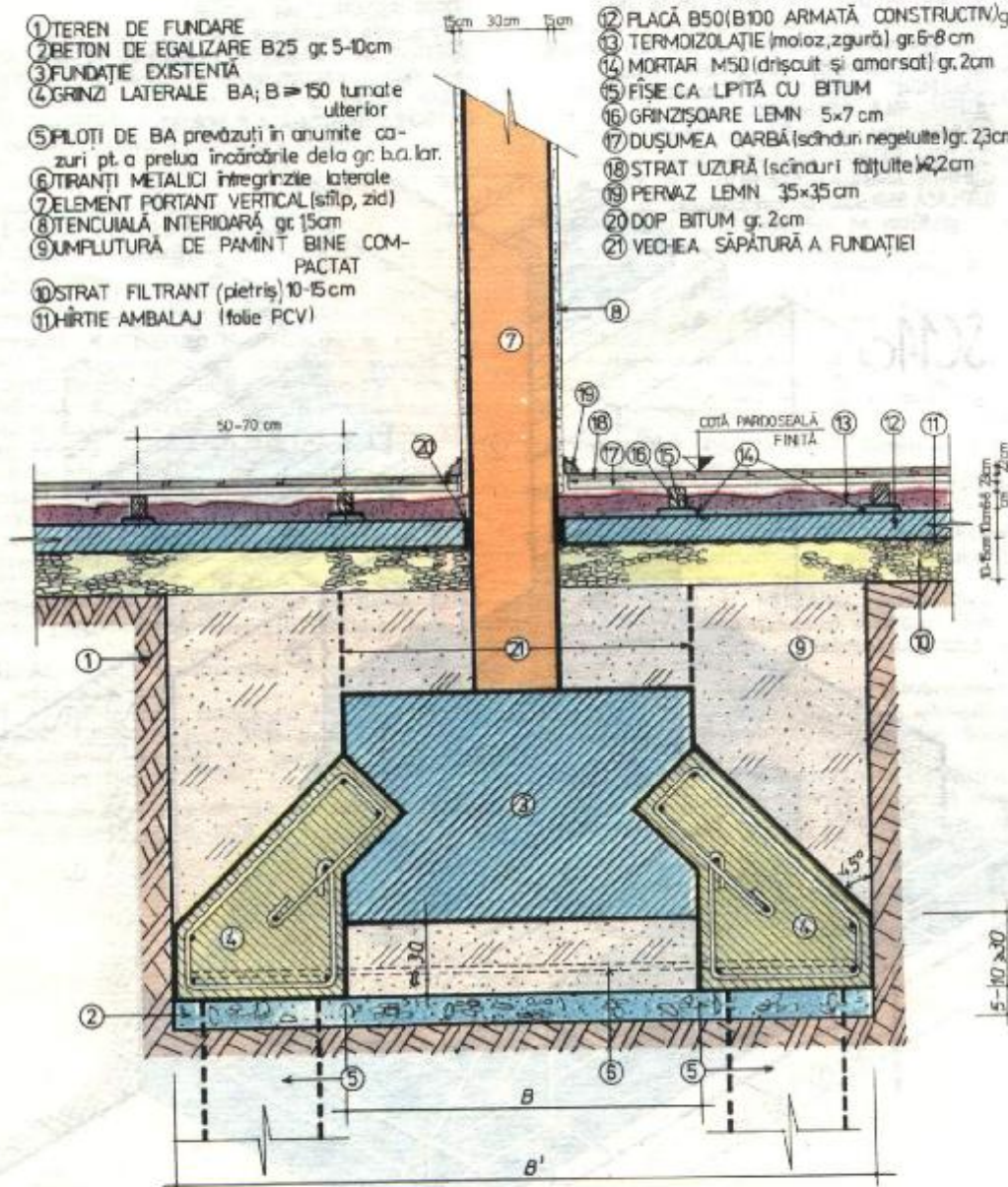


# CONSOLIDAREA FUNDAȚIEI

PLANȘA 193

- ① TEREN DE FUNDARE
- ② BETON DE EGALIZARE B25 gr. 5-10cm
- ③ FUNDAȚIE EXISTENTĂ
- ④ GRINZI LATERALE BA; B = 150 turnate ulterior
- ⑤ PILOȚI DE BA prevăzuți în anumite cazuri pt. a prelua încărcările dela gr. lara.
- ⑥ TIRANȚI METALICI între grinzile laterale
- ⑦ ELEMENT PORTANT VERTICAL (stîlp, zid)
- ⑧ TENCUIALĂ INTERIOARĂ gr. 15cm
- ⑨ UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT BINE COMPACTAT
- ⑩ STRAT FILTRANT (pietriș) 10-15cm
- ⑪ HÎRTIE AMBALAJ (folie PCV)

- ⑫ PLACĂ B50 (B100 ARMATĂ CONSTRUCTIV) gr. 10cm
- ⑬ TERMOIZOLAȚIE (moioz, zgură) gr. 6-8cm
- ⑭ MORTAR M50 (drișcuit și amorsat) gr. 2cm
- ⑮ FIȘE CA LPIȚĂ CU BITUM
- ⑯ GRINZIȘOARE LEMN 5x7cm
- ⑰ DUȘUMEA OARBĂ (scinduri negeluite) gr. 23cm
- ⑱ STRAT UZURĂ (scinduri falțuite) 4,2cm
- ⑲ PERVAZ LEMN 35x35cm
- ⑳ DOP BITUM gr. 2cm
- ㉑ VECHIEA SĂPĂTURĂ A FUNDAȚIEI



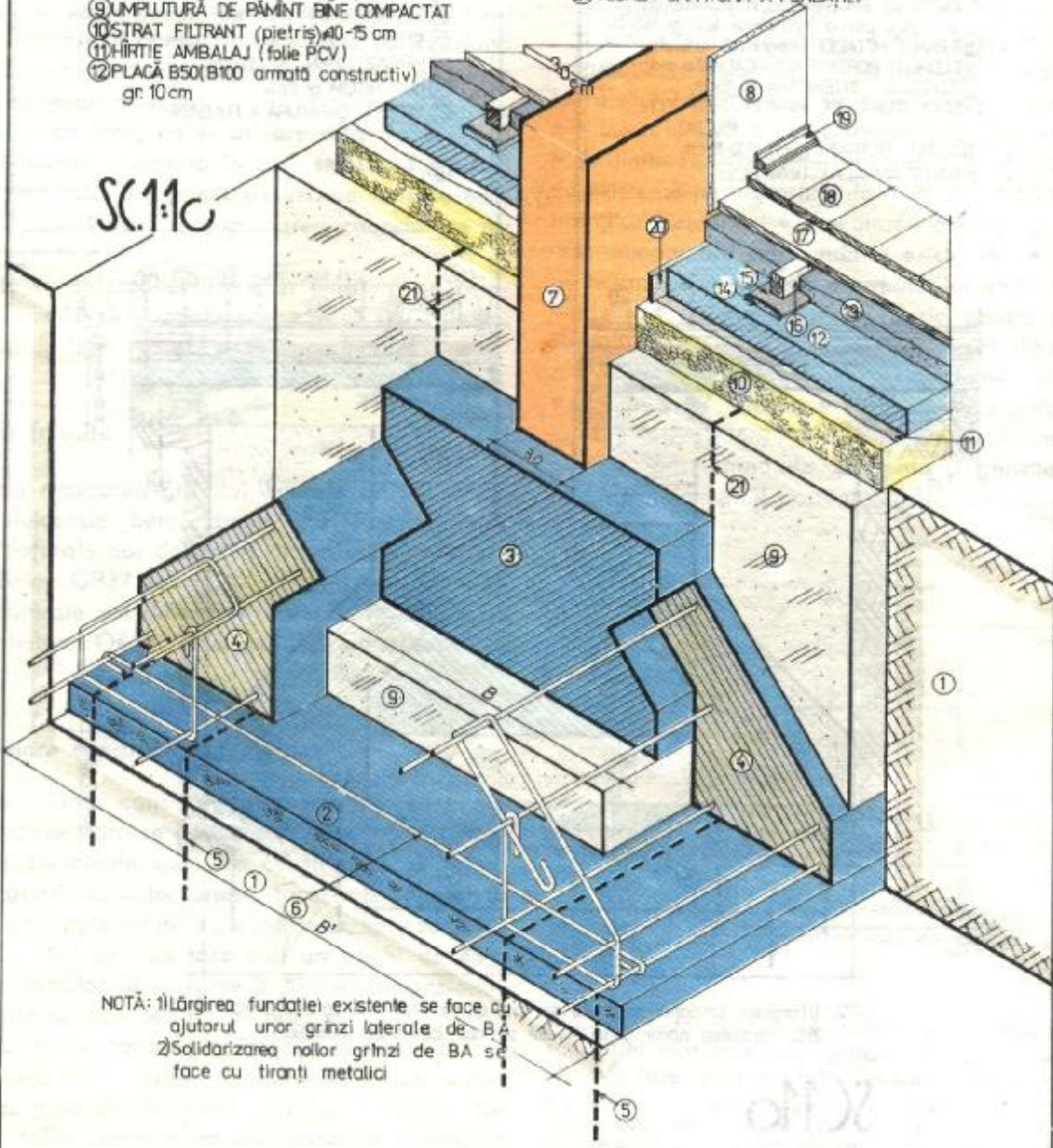
NOTĂ: 1) Lărgirea fundației existente se face cu ajutorul unor grinzi laterale de BA  
 2) Solidarizarea noilor grinzi de BA se face cu tiranți metalici

Sc. 1:10



# CONSOLIDAREA FUNDAȚIEI

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① TEREN DE FUNDARE</li> <li>② BETON DE EGALIZARE B25 gr.5-10cm</li> <li>③ FUNDAȚIE EXISTENTĂ</li> <li>④ GRINZI LATERALE BA; B=150 turnate ulterior</li> <li>⑤ PILOȚI DE BA prevăzuți în anumite cazuri ptr a prelua încărcările dela grinzile b.a. laterale</li> <li>⑥ TIRANȚI METALICI între grinzile laterale</li> <li>⑦ ELEMENT PORTANT VERTICAL (stîp, zid)</li> <li>⑧ TENCUIALĂ INTERIOARĂ gr.15cm</li> <li>⑨ UMLPȚURĂ DE PĂMÎNT BINE COMPACTAT</li> <li>⑩ STRAT FILTRANT (pietris) 40-15 cm</li> <li>⑪ HÎRTIE AMBALAJ (folie PCV)</li> <li>⑫ PLACĂ B50(B100 armată constructiv) gr.10cm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑬ TERMOIZOLAȚIE (moloz, zgură) gr.6-8cm</li> <li>⑭ MORTAR M50 (drișcuit și amorsat) gr.2cm</li> <li>⑮ FIȘIE CA LIPITĂ CU BITUM</li> <li>⑯ GRINZIȘOARE LEMN 5x7cm</li> <li>⑰ DUSUMEA CARBĂ (scinduri negeluite) gr.23cm</li> <li>⑱ STRAT UZURĂ (scinduri fălțuite) gr.2,2cm</li> <li>⑲ PERVAZ LEMN 35x35cm</li> <li>⑳ OCP BITUM gr.2cm</li> <li>㉑ VECHEA SĂPĂTURĂ A FUNDAȚIEI</li> </ul> |
|---|--|



NOTĂ: 1) Lărgirea fundației existente se face cu ajutorul unor grinzi laterale de BA  
 2) Solidarizarea noilor grinzi de BA se face cu tiranți metalici





# CONSOLIDĂRI DE FUNDAȚII

1(93). Consolidarea fundației prin mărirea lățimii fundației existente, prin turnare de beton pe o lățime mai mare

## Destinație

Consolidarea fundației prin mărirea lățimii fundației existente, turnând beton pe o lățime mai mare, este destinată restabilirii unei structuri statice corecte a construcției, pentru a i se reda siguranța afectată de diferiți factori, ca și capacitatea de a satisface condițiile de exploatare legate de destinația pe care o are. O asemenea consolidare poate apărea ca necesară la fundațiile construcțiilor amplasate pe terenuri sensibile la înmuiere, loessoide, contractile, terenuri slabe, umpluturi, precum și în cadrul lucrărilor de restaurare a unor monumente istorice sau la transformări și supraetajeri de construcții.

Printre cauzele care conduc la necesitatea lucrărilor de consolidare a fundațiilor sînt de amintit diverse greșeli, de la cele de concepție și de proiectare, evaluări greșite ale încărcărilor, studii de teren și de laborator necorespunzătoare, pînă la cele de execuție datorite neglijenței sau incompetenței.

O altă cauză care poate duce la necesitatea consolidării fundației sînt și modificările în timp, după executarea construcției, a caracteristicilor terenului de fundare, cum ar fi de exemplu creșterea sau coborîrea nivelului apelor subterane, alunecările de teren etc.

În timpul exploatării construcției se poate de asemenea să se schimbe destinația acesteia, să se facă supraetajeri, transformări etc. care să justifice consolidarea fundației propriu-zise, prin metoda de față sau prin altă metodă, precum și îmbunătățirea proprietăților naturale ale solului respectiv prin compactare, argilizare, bitumare, cimentare sau silicizare. Toate celelalte considerații făcute în legătură cu consolidările de fundații care urmează, sînt valabile și în cazul de față.

## Materiale folosite

Pentru realizarea consolidării se folosesc traverse metalice din oțel laminat E fixate pe elementul portant vertical și beton B100 pentru suprabetonarea fundației existente.

## Dimensionare constructivă

La realizarea consolidării se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile suprabetonării: lățimea acesteia  $B'$  trebuie să depășească lățimea  $B$  a tălpii fundației existente cu cel puțin 20 cm de o parte și de alta a vechii săpături (sau mai mult în cazul în care alte criterii justifică o lățime mai mare). În adîncime, suprabetonarea se va executa pe întreaga adîncime a săpăturii. Traversele metalice din oțel laminat vor fi de profil maxim E 12 fixate pe elementul portant vertical pe cel puțin două nivele pentru a realiza o legătură cit mai bună cu suprabetonarea.

## Tehnologia execuției

Consolidarea fundației prin mărirea lățimii fundației existente, prin turnare de beton pe o lățime mai mare (fig. 93), se realizează în următoarele faze de execuție: • dezvelirea fundației existente, care trebuie consolidată, pînă la nivelul ei inferior, și pe o lățime superioară vechii săpături; • fixarea traverselor metalice pe elementul portant, • bine curățit în prealabil; • șpițuirea suprafeței fundației existente pentru a o face cit mai rugoasă, • curățirea ei pe prof și • udarea ei; • turnarea în straturi a betonului nou, și • compactarea fiecărui strat.

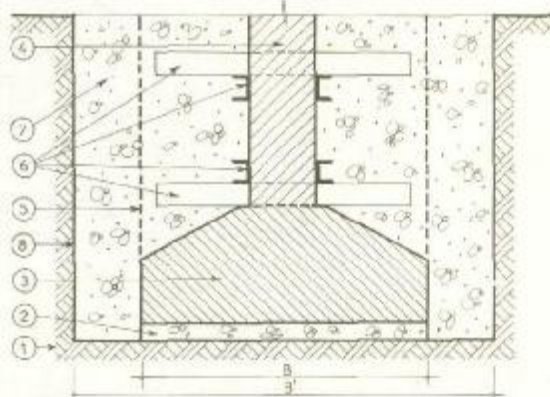


Fig. 93. Consolidarea fundației prin mărirea lățimii fundației existente, prin turnare de beton pe o lățime mai mare. Secțiune transversală:

1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundație existentă; 4 - element portant vertical (stîlp sau zid); 5 - vechia săpătură; 6 - traverse metalice; 7 - beton nou turnat; 8 - noua săpătură.

\* Se vor avea în vedere și lucrările IL Ae 2 (25) și I Bc 1 (56).

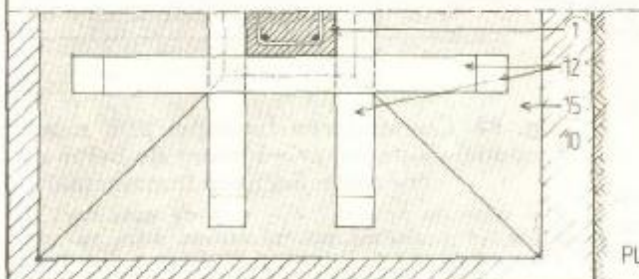
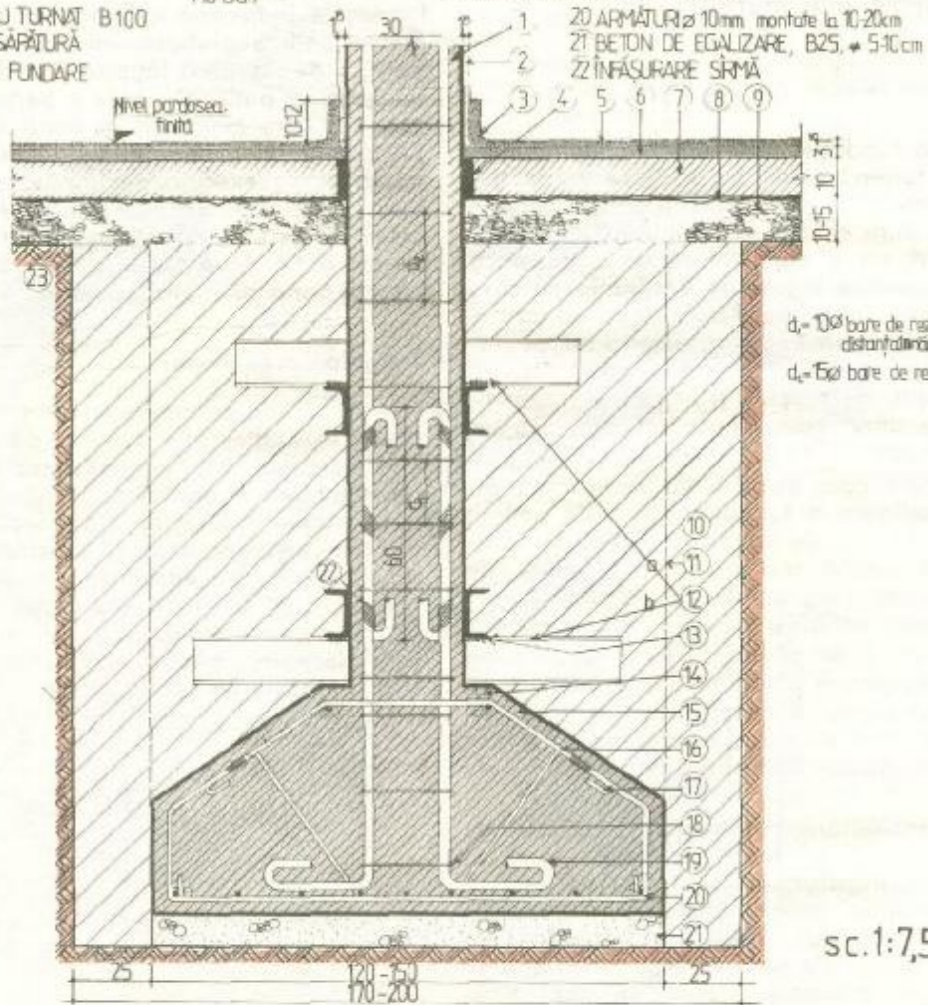


# CONSOLIDAREA FUNDATIEI

PLANSĂ 187

- 1 STÎLP BA EXISTENT (sau zd)
- 2 TENUIALĂ INT  $\approx 15$  mm
- 3 PLINĂ MOZAICĂĂ turnată  $\approx 4$  cm h=10-12 cm
- 4 COP DE BITUM  $\approx 2$  cm
- 5 PAROSEALĂ DE MOZAIC TURNAT  $\approx 15$  cm
- 6 MORTAR DE POZĂ  $\approx 3$  cm
- 7 PLACĂ DE B50 suport pardoseală  $\approx 10$  cm
- 8 HIRTIE KRAFT sau folie polietilenă
- 9 STRAT DE PIETRIS pentru ruberea caplăntăii  $\approx 10$  cm
- 10 BETON NOU TURNAT B100
- 11 VEHEA SĂRĂTURĂ
- 12 TEREN DE FUNDARE

- 12 GRINZI METALICE, C-12-16 sau alte profile metalice corespunzătoare  
a legătura la nivelul elementului portant vertical  
b legătura la nivelul fundației existente
- 13 SUDURĂ AUTOGENĂ
- 14 PRAZN
- 15 FUNDATIE EXISTENTĂ
- 16 ARMĂTURĂ FUNDATIEI  $\varnothing 12$  mm
- 17 ARMĂTURĂ RIDICATĂ  $\varnothing 12$  mm
- 18 ETRIERI  $\varnothing 6$  mm
- 19 BARĂ DB STÎLP  $\varnothing 14-28$  mm



## NOTĂ:

- 1) Modificarea lății fundației existente se face prin turnare de beton pe o lățime mai mare
- 2) Legătura cu fundația existentă se realizează cu grinzi metalice



# CONSOLIDAREA FUNDATIEI

PLAȘA 188

- 1 STÎLP DE BA EXISTENT (sau zid)
- 2 TENUALĂ INTERICARĂ  $\approx 15\text{mm}$
- 3 PUNȚĂ MOZAICĂ turnată  $h=10-12\text{cm}$
- 4 COP DE BITUM  $\approx 2\text{cm}$
- 5 PARDOSEALĂ DE MOZAIK turnată  $\approx 15\text{mm}$
- 6 MORTAR DE POZĂ  $\approx 3\text{cm}$
- 7 PLACĂ DE B50 suport pardoseală  $\approx 10\text{cm}$
- 8 HÎRTIE KRAFT sau folie PCV
- 9 STRAT DE PIETRIS pentru ruperea capilarității  $\approx 10-15\text{cm}$

10 BETON NOU TURNAT B100

11 VECHEA SĂPĂTURĂ

12 GRINZI METALICE  $E_{235}$  sau  $E_{355}$  sau  $E_{460}$   
 a) legătura la nivelul stem  
 postant vechi  
 b) legătura la nivelul fundației  
 existente

13 SUDURĂ AUTOGENĂ

14 PRAZN

15 FUNDATIE EXISTENTĂ

16 ARMĂTURĂ FUNDATIE  $\varnothing 12\text{mm}$

17 ARMĂTURĂ RIDICATĂ  $\varnothing 12\text{mm}$

18 ETRIERI  $\varnothing 6\text{mm}$

19 BARĂ OB STÎLP  $\varnothing 14-28\text{mm}$

20 ARMĂTURI  $\varnothing 10\text{mm}$  montate la  $10-20\text{cm}$

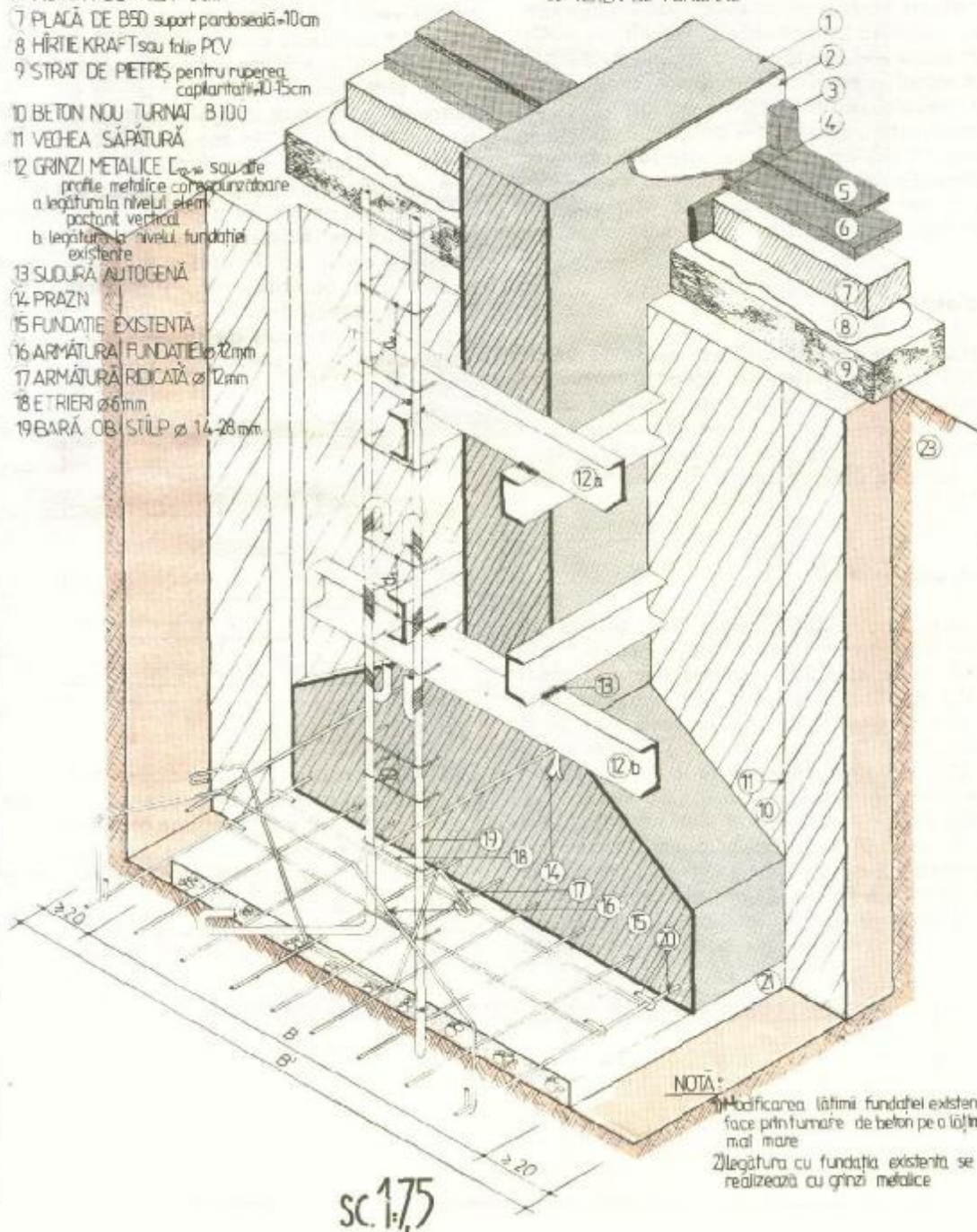
21 BETON DE EGALIZARE, B25  $\approx 5-10\text{cm}$

22 ÎNFĂȘURARE SĂRMĂ

$d_1 = 10\varnothing$  bare de rezistență pe distanță maximă  $60\text{cm}$

$d_2 = 5\varnothing$  bare de rezistență

23 TEREN DE FUNDARE



NOTA:

1) Modificarea lățimii fundației existente se face prin turnare de beton pe o lățime mai mare

2) Legătura cu fundația existentă se realizează cu grinzi metalice



**2(94).** Consolidarea fundației prin suprapunerea peste fundația existentă a unei tălpi continue de beton armat

#### Destinație

Consolidarea fundației prin suprapunerea peste fundația existentă a unei tălpi continue de beton armat, are aceeași destinație și aceleași justificări, generate de aceleași cauze, ca și consolidarea prezentată anterior, obținută prin mărirea lățimii fundației existente prin turnare de beton pe o lățime mai mare.

Ca și în cazul precedent, problema consolidării fundației nu trebuie privită și tratată parțial, ci pe ansamblul construcției, pentru a-i asigura acesteia în final rezistența, cât și stabilitatea ce i-au fost afectate. Toate considerațiile făcute în legătură cu consolidarea anterioară sau cu cele ce urmează, sînt valabile și în cazul de față.

#### Materiale folosite

Pentru realizarea consolidării se folosește beton armat  $B \geq 100$  sau cel puțin de aceeași marcă cu cea a betonului din fundația existentă, cu un dozaj de ciment superior, însă apropiat de cel al vechiului beton; armătura tălpii continue noi se face din oțel-beton OB37, ca și tiranții metalici. Betonul de egalizare va fi B25.

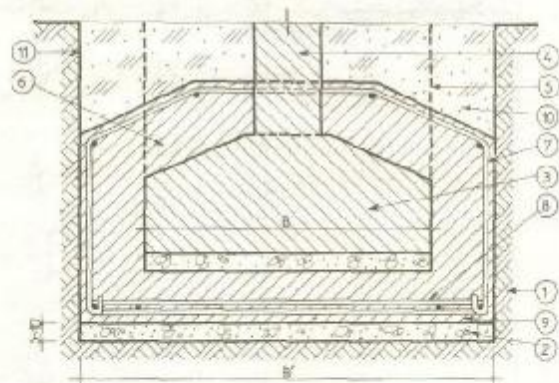
#### Dimensionare constructivă

La realizarea consolidării se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile tălpii continue noi de beton armat: lățimea acesteia  $B'$  trebuie să depășească lățimea  $B$  a tălpii fundației existente cu cel puțin 20 cm de o parte și de alta a vechii săpături (sau mai mult, în cazul în care alte criterii justifică o lățime mai mare). Grosimea tălpii noi de beton armat, sub fundația existentă, va fi de cel puțin 15 cm și o va acoperi pe aceasta la partea superioară cu un strat de beton în grosime minimă tot de 15 cm. Armătura fundației continue noi va fi de  $\varnothing \geq 10$  mm, iar tiranții metalici de sub talpa fundației existente vor avea de asemenea

$\varnothing \geq 10$  mm. Betonul tălpii noi va acoperi armătura cu o grosime de cel puțin 5 cm. Grosimea stratului de beton de egalizare va fi de 5–10 cm.

#### Tehnologia execuției

Consolidarea fundației, prin suprapunerea peste fundația existentă a unei tălpi continue de beton armat (fig. 94), se realizează în următoarele faze de execuție: • dezvelirea fundației existente, care trebuie consolidată, pînă la nivelul său inferior (și lateral pe încă 20–25 cm mai adînc) și pe o lățime superioară vechii săpături; • îndepărtarea pe zone alternative, • sprijinite corespunzător, a pămîntului de sub fundația existentă, pe o grosime de 20–25 cm; • turnarea și • nivelarea la orizontală a betonului de egalizare, în porțiunile dezgolite sub talpa fundației existente; • așezarea, în zonele dezgolite sub talpa fundației, a armăturii tălpii noi și a tiranților metalici, și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • șpițuirea suprafeței fundației existente pentru a o face cât mai rugoasă, • curățirea de praf și • udarea ei; • turnarea în straturi a betonului nou și • compactarea fiecărui strat; • executarea umpluturii compactate, peste talpa continuă nouă de beton armat, între elementul portant vertical și pereții noii săpături.



**Fig. 94.** Consolidarea fundației prin suprapunerea peste fundația existentă a unei tălpi continue de beton armat. Secțiune transversală:

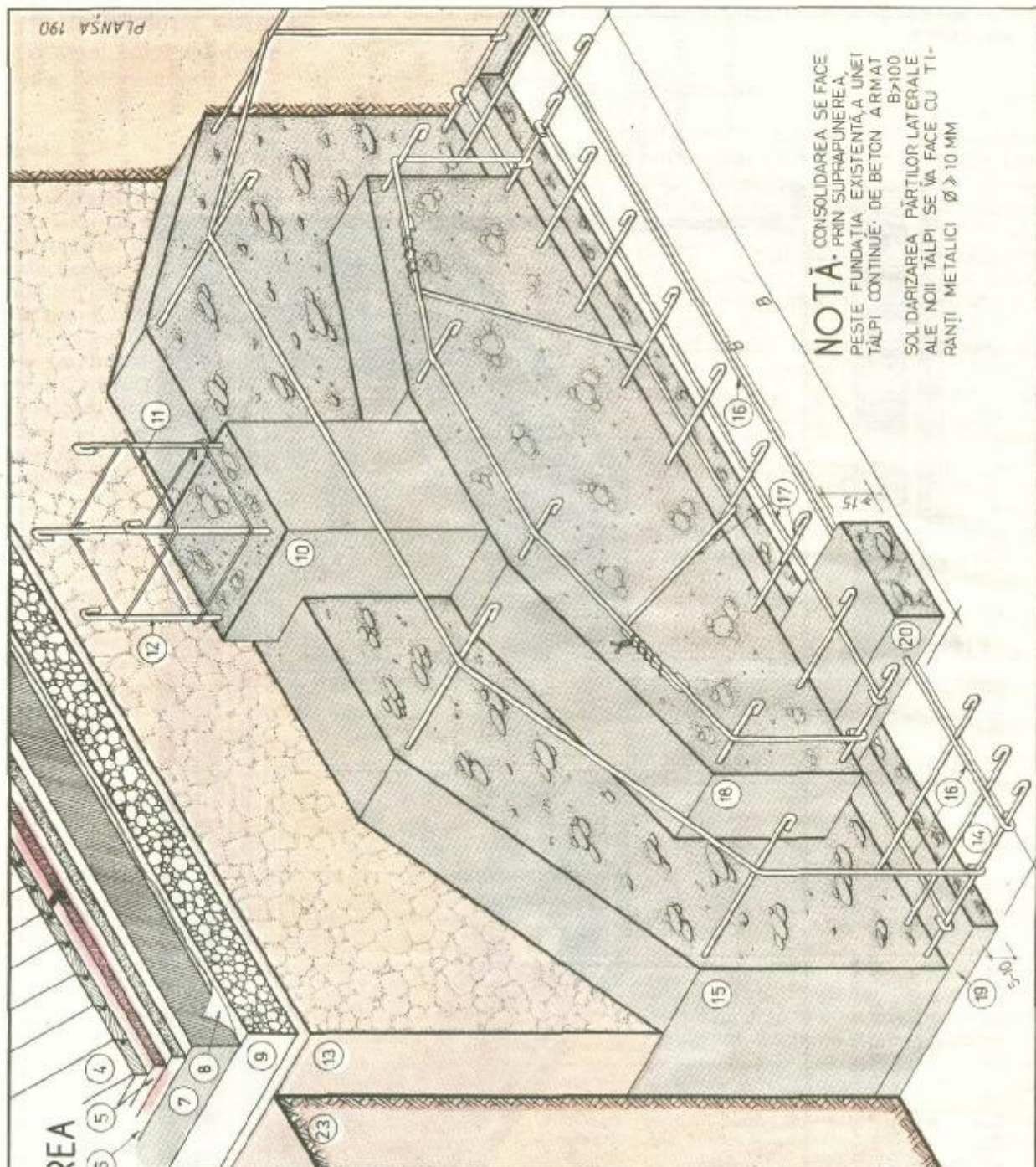
1 - teren de fundare; 2 - strat de egalizare; 3 - fundația existentă; 4 - element portant (stîlp sau zid); 5 - vechea săpătură; 6 - talpă continuă nouă de beton armat; 7 - armătură în fundația continuă nouă; 8 - tiranți metalici; 9 - beton în desat sub talpa fundației existente; 10 - umplutură compactată; 11 - noua săpătură.







# CONSOLIDAREA FUNDAȚIEI



- 4) DLȘIMEA FĂLȘITĂRII 22 cm
- 5) PAL 12 mm
- 6) NISIP FIN USCAT +0.3 cm
- 7) PLACĂ - SUPTOR A PARDOSELI B 50 +10 cm
- 8) MÂTIE KRASF (M&M) (V.C)
- 9) PETRIȘ/STRAT FLIRANT +10-15 cm
- 10) UMPLUTURĂ ÎN STRĂTURI COMPACTATE
- 11) TEREN FUNDARE
- 12) TALPĂ CONTINUĂ NOUĂ DE B 4 - 800
- 13) FUNDATIE EXISTENTĂ
- 14) ARMĂTURI FUNCATIE EXISTENTĂ
- 15) TIRANȚI METALICI Ø 10 MM
- 16) BETON SUB TALPA FUNDATIEI EXISTENTE
- 17) ARMĂTURI FUNDATIE CONTINUĂ NOUĂ
- 18) BETON DE EGALIZARE S/S + 5-10 cm
- 19) ELEMENT PORTANT VERTICAL EXISTENT
- 20) ETIER Ø 5 MM
- 21) ARMĂTURI ELEMENT PORTANT VERTICAL EXISTENT
- 22) 23

**NOTĂ.** CONSOLIDAREA SE FACE PRIN SUPRAPUNEREA, PESTE FUNDATIA EXISTENTA, A UNEI TALPI CONTINUE DE BETON ARMAT B=100

SOLIDARIZAREA PĂRȚILOR LATERALE ALE NOII TALPI SE VA FACE CU TIRANȚI METALICI Ø ≥ 10 MM

sc. 1:5



**3(95). Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi de beton armat, așezate parțial sub ea**

**Destinație**

Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi de beton armat, așezate parțial sub ea, are aceeași destinație și aceleași motivări cauzale ca și consolidările prezentate anterior. Ca și în situațiile precedente, consolidarea fundației trebuie privită ca o problemă complexă, cu aspecte individualizate, și cu rezolvări de la caz la caz.

Alegerea acestei soluții de consolidare, sau a alteia, trebuie să oibă ca justificare asigurarea că este soluția cea mai sigură, din cele luate în considerare, și că oferă posibilități de execuție mai puțin costisitoare ca alte soluții posibile; de asemenea, la alegerea soluției de consolidare, trebuie să se țină seama de dotarea, de posibilitățile și de experiența constructorilor la executarea acestui gen de lucrări.

Ca și în cazurile precedente, lucrările de consolidare trebuie îndeaproape supravegheate, atât de proiectant, cât și de personalul tehnic competent al șantierului sau al întreprinderii de construcții care execută lucrarea. Toate considerațiile făcute în legătură cu consolidările precedente, sau cu cea care urmează, sint valabile și în cazul de față.

**Materiale folosite**

Pentru realizarea grinzilor noi ale consolidării, se folosește beton armat  $B \geq 150$ ; armătura grinzilor noi de beton armat va fi din bare de oțel-beton OB37 sau PC52, iar tiranții metalici din grinzile noi de beton armat se fac din bare de oțel-beton OB37. Betonul de egalizare va fi B25.

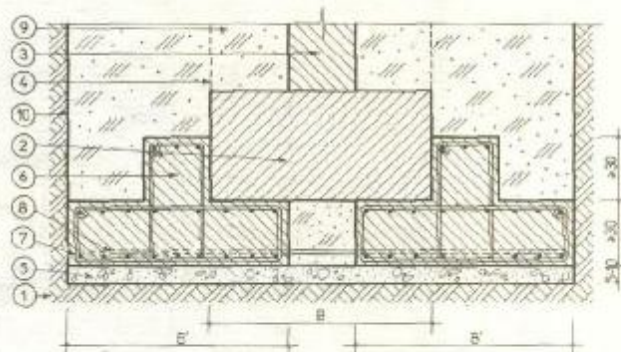
**Dimensionare constructivă**

La realizarea consolidării se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la dimensiunile grinzilor noi de beton armat: în cazul în care alte criterii nu justifică dimensiuni mai mari, înălțimea tălpilor, cât și a inimilor grinzilor de beton armat (peste înălțimea tălpilor) va fi de cel puțin 30 cm. Tot de minimum 30 cm va fi și lățimea inimilor grinzilor, cât și lățimea cu care talpa depășește, de o parte și de alta, lățimea inimii grinzii de beton armat. Aceasta este de altfel și lățimea minimă pe care fundația existentă sprijină pe grinzile noi de

beton armat. Armătura noilor grinzi va avea  $\varnothing \geq 10$  mm; tiranții metalici vor avea de asemenea  $\varnothing \geq 10$  mm. Grosimea stratului de beton de egalizare va fi de 5-10 cm.

**Tehnologia execuției**

Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi de beton armat, așezate parțial sub ea (fig. 95), se realizează în următoarele faze de execuție: • dezvelirea fundației existente, care trebuie consolidată, până la nivelul ei inferior (și lateral pe încă 35-40 cm mai adânc) și pe o lățime superioară vechii săpături cu încă 60 cm de fiecare parte a fundației existente (sau mai mult, în funcție de dimensiunile noilor grinzi de beton armat); • îndepărtarea pe zone alternative, • sprijinite corespunzător, a pământului de sub fundația existentă, pe o grosime de 35-40 cm; • turnarea și • nivelarea la orizontală a betonului de egalizare, în porțiunile dezgolite sub talpa fundației existente; • așezarea, în zonele dezgolite sub talpa fundației, a armăturii tălpilor și a tiranților metalici, pe betonul de egalizare și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturii; • sprijinirea suprafețelor laterale ale fundației existente și a celei orizontale pentru a le face cât mai ruгоase, • curățirea de praf și • udarea lor; • executarea cofrajelor pentru pereții laterali ai grinzilor noi de beton armat; • turnarea în straturi a betonului nou și • compactarea fiecărui strat; • decofrarea; • executarea umpluturii compactate peste fundația existentă și grinzile noi, între elementul portant vertical și pereții noii săpături.



**Fig. 95. Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi de beton armat, așezate parțial sub ea. Secțiune transversală:**

1 - teren de fundare; 2 - fundația existentă; 3 - element portant vertical (stîlp sau zid); 4 - vechea săpătură; 5 - strat de egalizare; 6 - grinzi noi de beton armat; 7 - armătură în grinda nouă; 8 - tiranți metalici între grinzile noi; 9 - umplutură compactată; 10 - noua săpătură.





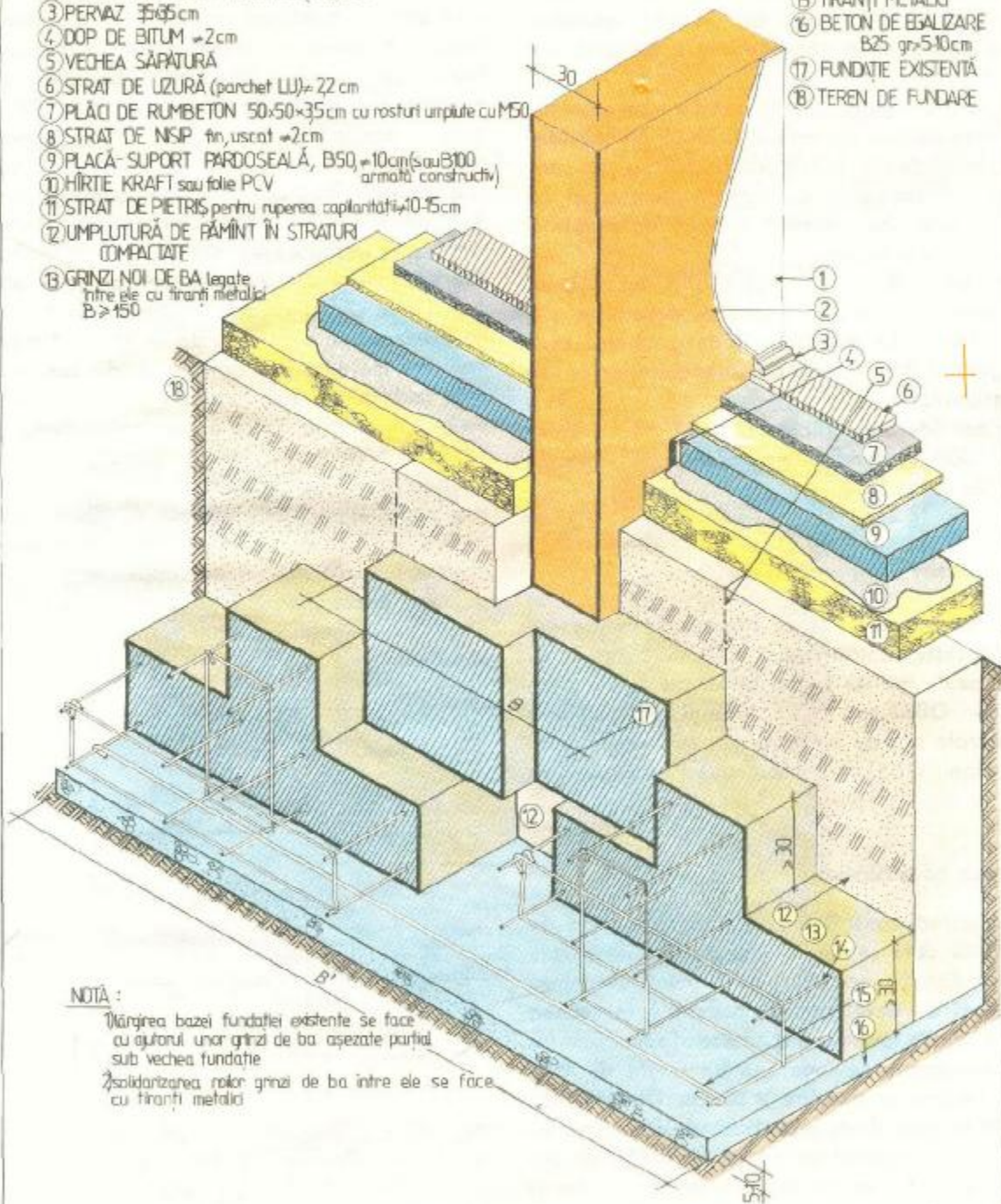


# CONSOLIDAREA FUNDATIEI

PLANSĂ 192

- ① TENCUIA INTERIOARĂ  $\approx 15$  cm
- ② ELEMENT PORTANT VERTICAL (stîlp, zid)
- ③ PERVAZ  $35 \times 35$  cm
- ④ DOP DE BITUM  $\approx 2$  cm
- ⑤ VECHEA SĂPĂTURĂ
- ⑥ STRAT DE UZURĂ (parchet LU)  $\approx 22$  cm
- ⑦ PLĂCI DE RUMBETON  $50 \times 50 \times 35$  cm cu rosturi umplute cu M50
- ⑧ STRAT DE NISIP fin, uscat  $\approx 2$  cm
- ⑨ PLACĂ-SUPPORT PARDOSEALĂ, B50,  $\approx 10$  cm (sau B100 armată constructiv)
- ⑩ HÎRTIE KRAFT sau folie PCV
- ⑪ STRAT DE PIETRIS pentru ruperea capilarității  $\approx 10-15$  cm
- ⑫ UMPLUTURĂ DE PĂMÎNT ÎN STRATURI COMPACTATE
- ⑬ GRINZI NOI DE BA legate între ele cu tiranți metalici  $B \geq 150$

- ⑭ ARMĂTURĂ GRINDĂ NOUĂ
- ⑮ TRANȚI METALICI
- ⑯ BETON DE EGALIZARE B25  $g_r \approx 5-10$  cm
- ⑰ FUNDATIE EXISTENTĂ
- ⑱ TEREN DE FUNDARE



**NOTĂ :**

- 1) Mărginea bazei fundației existente se face cu ajutorul unor grinzi de ba așezate parțial sub vechea fundație
- 2) Solidizarea rolurilor grinzilor de ba între ele se face cu tiranți metalici

sc.1:10



#### 4(96). Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi laterale de beton armat

##### Destinație

Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi laterale de beton armat are aceeași destinație și aceleași motivări, generate de aceleași cauze, ca și consolidările prezentate anterior.

Ca și pentru soluțiile de consolidare precedente, și cea de față trebuie apreciată și luată în considerare doar în contextul întregului ansamblu de consolidări preconizate pentru construcția afectată, după depistarea tuturor degradărilor și stabilirea exactă a cauzelor ce le-au provocat.

Soluția de față, ca și oricare alta de altfel, va fi aleasă numai în măsura în care se dovedește a fi cea mai indicată din punct de vedere tehnico-economic, și putând duce la suprimarea cauzelor ce au dus la degradare.

Toate considerațiile făcute în legătură cu celelalte consolidări de fundații precedente sînt valabile și în cazul de față.

##### Materiale folosite

Pentru realizarea grinzilor laterale de beton armat se folosește beton armat  $B \geq 150$ ; armătura grinzilor laterale noi de beton armat va fi din bare de oțel-beton OB37 sau PC52; tiranții metalici între grinzi laterale noi de beton armat se fac din bare de oțel-beton OB37; betonul de egalizare va fi B25.

##### Dimensionare constructivă

La realizarea consolidării se va ține seama de toate condițiile care se cer satisfăcute de către toate fundațiile. Indicațiile specifice constructive se referă la noile grinzi de beton armat, încastrate în vechea fundație pe părțile laterale ale acesteia, spre zona lor centrală. Incastrarea se face sub un unghi de  $45^\circ$ ; înălțimea grinzilor la margine  $\geq 30$  cm. Dimensionarea grinzilor se face desigur pe bază de calcul; uneori aceste grinzi transmit încărcările la piloți de beton. Armarea noilor grinzi laterale de beton armat se face cu bare de oțel-beton cu  $\varnothing_{min} \geq 10$  mm, iar tiranții metalici dintre grinzi vor avea de asemenea  $\varnothing_{min} \geq 10$  mm. Grosimea stratului de beton de egalizare va fi de 5–10 cm.

##### Tehnologia execuției

Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi laterale de beton armat (fig. 96), se realizează în următoarele faze de execuție: • dezvelirea fundației existente, care trebuie consolidată, pînă la nivelul ei inferior (și lateral pe încă 35–40 cm mai adînc) și pe o lățime superioară vechii săpături cu lățimea tălpii noilor grinzi, de fiecare parte a fundației existente; • turnarea, • nivelarea și • verificarea orizontalității betonului de egalizare, pe părțile laterale ale fundației existente; • spargerea șanțurilor laterale în fundația existentă, pentru încastrarea noilor grinzi; • șpițuirea suprafețelor laterale ale fundației existente, pe porțiunile de sub șanțurile de încastrare, și • curățirea lor de praf; • practicarea de străpungeri pe sub fundația existentă și • introducerea tiranților metalici dintre grinzi laterale sau • îndepărtarea pe zone alternative, • sprijinite corespunzător, a pămîntului de sub fundația existentă pe o grosime de  $\approx 30$  cm, • introducerea tiranților metalici și • executarea din nou a umpluturilor compactate sub fundația existentă; • așezarea pe betonul de egalizare a armăturilor noilor grinzi laterale și • ridicarea lor pe purici pentru obținerea stratului de beton de acoperire a armăturilor; • udarea suprafețelor laterale ale fundației existente și • turnarea în straturi • compactate a betonului în grinzi laterale noi; • executarea umpluturilor compactate, peste fundația existentă și grinzi laterale noi, între elementul portant vertical și peretii noii săpături.

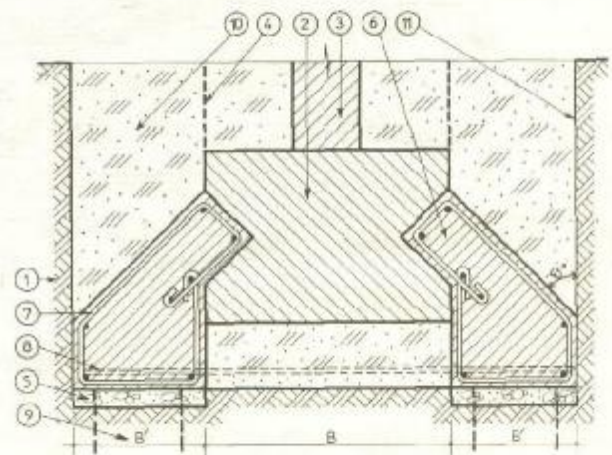


Fig. 96. Consolidarea fundației prin lărgirea bazei fundației existente prin grinzi laterale de beton armat (așezate pe piloți). Secțiune transversală:

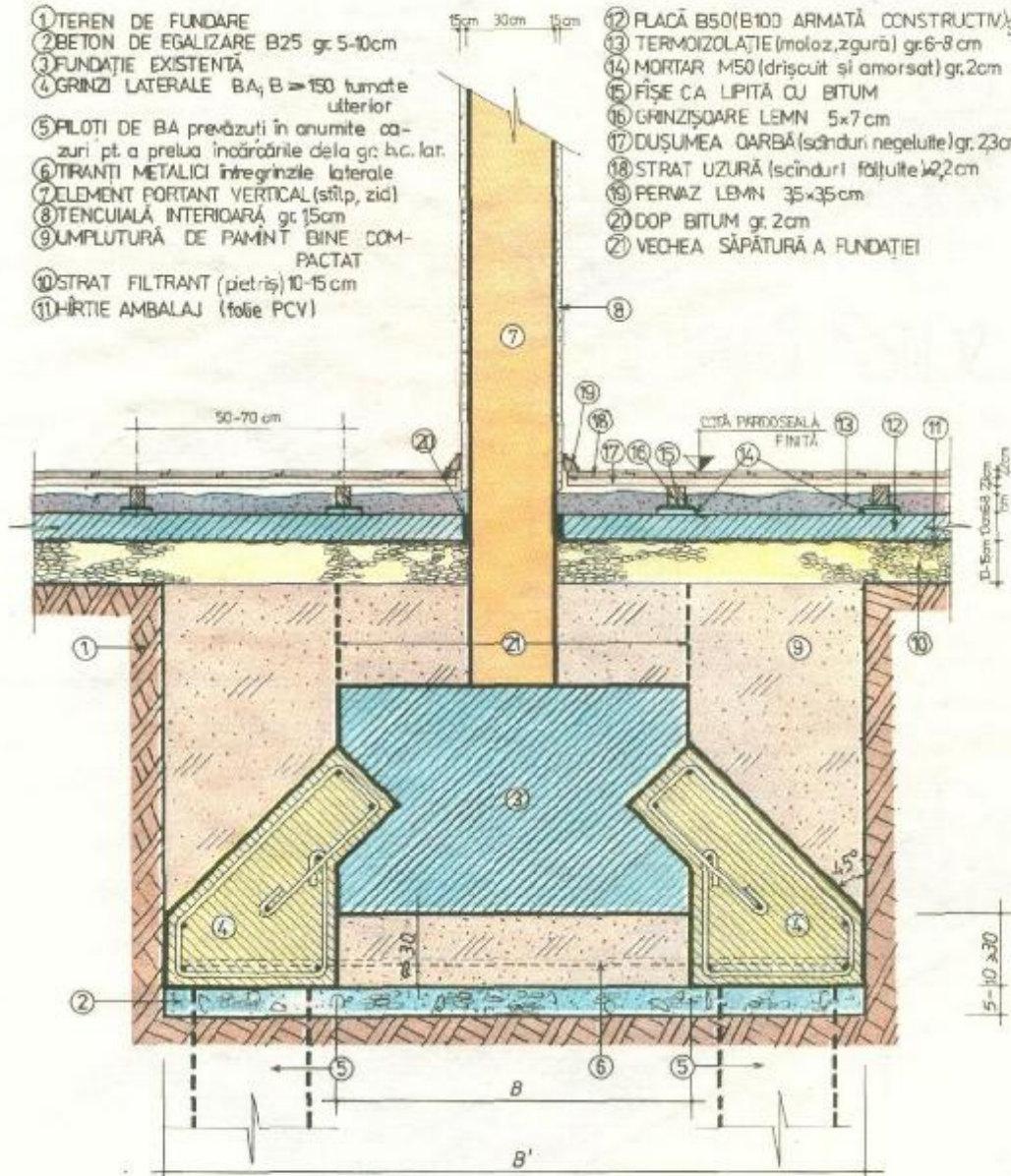
- 1 – teren de fundare; 2 – fundație existentă; 3 – element portant vertical (stîlp sau zid); 4 – vechea săpătură; 5 – strat de egalizare; 6 – grinzi laterale noi de beton armat; 7 – armătură în grinda nouă; 8 – tiranți metalici între grinzi noi laterale; 9 – piloți de beton armat; 10 – umplutură compactată; 11 – noua săpătură.



# CONSOLIDAREA FUNDAȚIEI

PLANȘA 193

- ① TEREN DE FUNDARE
- ② BETON DE EGALIZARE B25 gr. 5-10cm
- ③ FUNDAȚIE EXISTENTĂ
- ④ GRINZI LATERALE BA, B > 150 tumate ulterior
- ⑤ PILOTI DE BA prevăzuți în anumite cazuri pt. a prelua încărcările dela gr. b.c. lat.
- ⑥ TIRANȚI METALICI între grinzi laterale
- ⑦ ELEMENT PORTANT VERTICAL (stâl.p, zid)
- ⑧ TENCUIALĂ INTERIOARĂ gr. 15cm
- ⑨ UMLUTURĂ DE PĂMÎNT BINE COMPACTAT
- ⑩ STRAT FILTRANT (pietris) 10-15 cm
- ⑪ HÎRTIE AMBALAJ (folie PCV)
- ⑫ PLACĂ B50 (B100 ARMATĂ CONSTRUCTIV) gr. 10 cm
- ⑬ TERMOIZOLAȚIE (moloz, zgură) gr. 6-8 cm
- ⑭ MORTAR M50 (drișcuit și amorsat) gr. 2cm
- ⑮ FIȘE CA LIPITĂ CU BITUM
- ⑯ GRINZIȘOARE LEMN 5x7 cm
- ⑰ DUȘUMEA OARBĂ (scânduri neșeluite) gr. 23cm
- ⑱ STRAT UZURĂ (scânduri foliuite) 22cm
- ⑲ PERNAZ LEMN 35x35cm
- ⑳ DOP BITUM gr. 2cm
- ㉑ VECHEA SĂPĂTURĂ A FUNDAȚIEI



NOTĂ: 1) Lărgirea fundației existente se face cu ajutorul unor grinzi laterale de BA  
2) Solidarizarea noilor grinzi de BA se face cu tiranți metalici

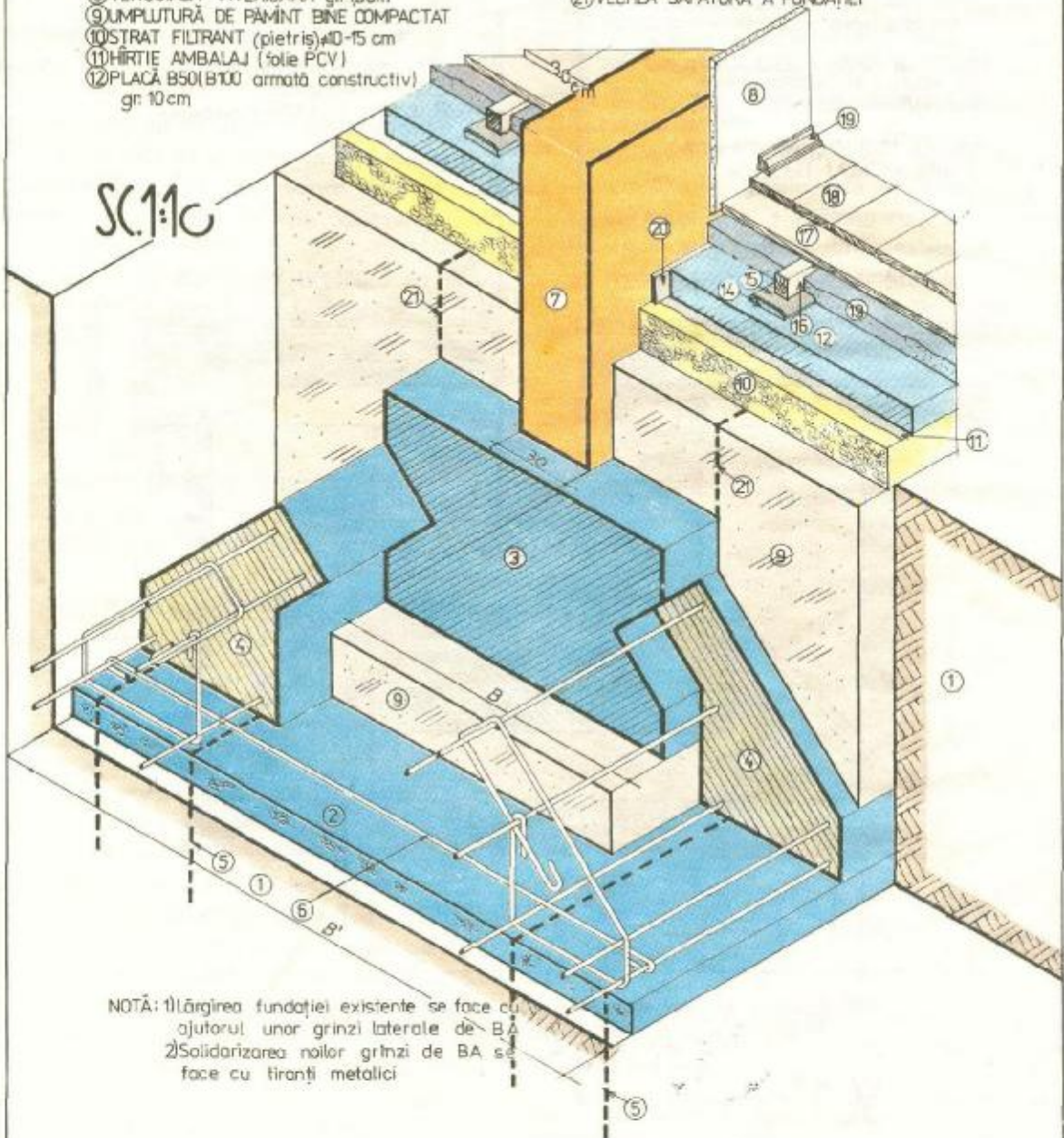
SC. 110



# CONSOLIDAREA FUNDAȚIEI

- |  |  |
|--|--|
| ① TEREN DE FUNDARE   | ⑬ TERMOIZOLATIE (moloz, zgură) gr.6-8cm      |
| ② BETON DE EGALIZARE B25 gr.5-10cm   | ⑭ MORTAR M50 (driscuit și armosal) gr. 2cm   |
| ③ FUNDAȚIE EXISTENTĂ   | ⑮ FISSIE CA LIPITĂ CU BITUM                  |
| ④ GRINZI LATERALE BA; B > 150 luate ulterior   | ⑯ GRINZIȘOARE LEMN 5x7cm                     |
| ⑤ PILOȚI DE BA prevăzuți în anumite cazuri ptr a prelua încărcările dela grinziile b.a. laterale | ⑰ DUSUMEA OARBĂ (scânduri negelute) gr. 23cm |
| ⑥ TIRANȚI METALICI între grinziile laterale  | ⑱ STRAT UZURĂ (scânduri fălțuite) gr. 2,2 cm |
| ⑦ ELEMENT PORTANT VERTICAL (stîlp, zid)  | ⑲ PERVAZ LEMN 35x35cm                        |
| ⑧ TENCUIALĂ INTERIOARĂ gr. 15cm  | ⑳ DOP BITUM gr. 2cm                          |
| ⑨ ÎMPLUTURĂ DE PĂMÎNT BINE COMPACTAT   | ㉑ VECEHA SĂPĂTURĂ A FUNDAȚIEI                |
| ⑩ STRAT FILTRANT (pietris) #10-15 cm   |  |
| ⑪ HÎRTIE AMBALAJ (folie PCV)   |  |
| ⑫ PLACĂ B50/B100 armată constructiv gr. 10cm   |  |

SC.1:1c



NOTĂ: 1) Lărgirea fundației existente se face cu ajutorul unor grinzi laterale de BA  
2) Solidarizarea noilor grinzi de BA se face cu tiranți metalici



## BIBLIOGRAFIE

- [1] ANGHELESCU, M., BALAN, N. și RĂDULESCU, C. *Construcții și tehnologia lucrărilor de construcții*. București, Editura didactică și pedagogică, 1969.
- [2] ANGHELESCU, M., ANDREI, N. ș.a. *Construcții și tehnologia lucrărilor de construcții*. București, Editura didactică și pedagogică, 1973.
- [3] AVRĂM, C. și BOB, C. *Noi tipuri de betoane speciale*. București, Editura tehnică, 1980.
- [4] COMITETUL DE STAT PENTRU CONSTRUCȚII, ARHITECTURA ȘI SISTEMATIZARE. *Catalog de subansambluri (caiete)*. București, I.P.C.T., 1968.
- [5] COMITETUL PENTRU PROBLEMELE CONSILIILOR POPULARE. *Indrumător tehnic*. București, I.S.A.R.T., etapa 1973.
- [6] CONSTANTINESCU, R., PAVEL, C., VOICULESCU, M. și MĂRGINEANU, R. *Construcții civile, industriale și agrozootehnice*. București, Editura didactică și pedagogică, 1979.
- [7] CONSTANTINESCU, R., PAVEL, C., VOICULESCU, M. și MĂRGINEANU, R. *Construcții civile, industriale și agrozootehnice*. București, Editura didactică și pedagogică, 1980.
- [8] DALBAN, C., JUNCAN, N. și VARGA, AL. *Construcții metalice*. București, Editura didactică și pedagogică, 1976.
- [9] DRAGOMIR, V., GHEORGHE, I., TEODORESCU, ȘT. ș.a. *Reprezentări axonometrice în construcții și arhitectură*. București, Editura tehnică, 1970.
- [10] DUMITRESCU, D., AGENT, R., NICULA, I. ș.a. *Indrumător pentru proiectarea și calculul construcțiilor din beton, beton armat și beton precomprimat*. București, Editura tehnică, 1978.
- [11] GHEORGHIU, AL. *Statica construcțiilor*. București, Editura didactică și pedagogică, 1975.
- [12] GRIGOREAN, A. *Construcții și tehnologia lucrărilor de construcții*. București, Editura didactică și pedagogică, 1974.
- [13] HARDT, D. *Proiectarea detaliilor de construcții*. București, Editura tehnică, 1973.
- [14] HARDT, D. *Materiale pentru construcții și finisaje*. București, Editura didactică și pedagogică, 1976.
- [15] HUSEIN, GH. și ONCESCU, GH. *Reprezentări axonometrice în construcții de mașini*. București, Editura tehnică, 1975.
- [16] IACINT, MANOLIU, *Fundații și procedee de fundare*. București, Editura didactică și pedagogică, 1977.
- [17] IFRIM, MIHAIL. *Analiza dinamică a structurilor și inginerie seismică*. București, Editura didactică și pedagogică, 1973.
- [18] MCKAY, W.B. și MCKAY, J.K. *Building construction*. Londra, Great Britain, Longman Group Ltd., 1970.
- [19] MIHAIL, N. și ATHANASIE, M. *Materiale de construcții și instalații*. București, Editura didactică și pedagogică, 1975.
- [20] MIHUL, A. *Construcții din beton armat*. București, Editura didactică și pedagogică, 1979.
- [21] NEGOIȚĂ, AL., FOCȘA, V. ș.a. *Construcții civile*. București, Editura didactică și pedagogică, 1976.
- [22] PĂUNESCU, M. *Tehnica vibrării în realizarea fundațiilor*, Editura „Facla”, Timișoara, 1979.
- [23] PEȘTIȘANU, C. ș.a. *Construcții*. București, Editura didactică și pedagogică, 1975.
- [24] PEȘTIȘANU, C. *Construcții*. București, Editura didactică și pedagogică, 1979.
- [25] PEȘTIȘANU, C. *Construcții*. București, Editura didactică și pedagogică, 1980.
- [26] POPESCU NEGREANU, GH. și GHEORGHIU, FL., ș.a. *Construcții civile, industriale și agricole*. București, Editura didactică și pedagogică, 1970.
- [27] ROȘU, ION și FAINARU, JEAN. *Detalii de construcții*. București, Editura didactică și pedagogică, 1971.
- [28] SILON, T. *Geologie, geotehnică și fundații*. Iași, Editura Institutului politehnic, 1973.
- [29] TOMLINSON, M.J. *Proiectarea și executarea fundațiilor* (trad. din I. engleză). București, Editura tehnică, 1971.
- [30] TRELEA, A. *Tehnologia construcțiilor*. București, Editura didactică și pedagogică, 1975.
- [31] TSAQUIRIS, F. și PETCULESCU, P. *Construcții și tehnologia lucrărilor*. București, Editura didactică și pedagogică, 1975.
- [32] *Normative, standarde și alte prescripții tehnice în vigoare*.

