

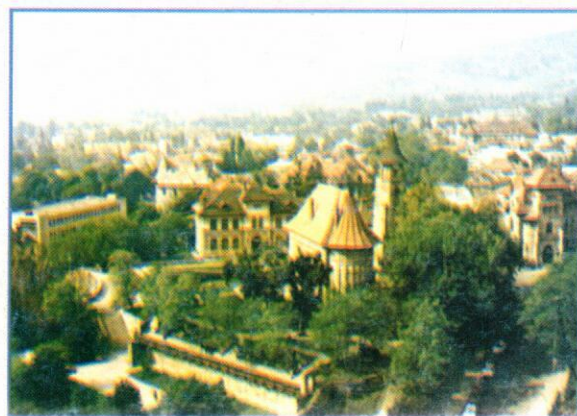


SEL**C**

**SCHIMBUL DE EXPERIENȚĂ
A LABORATOARELOR
DIN CONSTRUCȚII**

Ediția a XV-a

SELC 2003, Piatra Neamț 16 - 18 octombrie



REALIZAREA UNEI CLĂDIRI CIVILE ÎN CONDIȚII DIFICILE DE FUNDARE

Ioan Tuns , Petre Răpișcă

UNIVERSITATEA TRANSILVANIA Brașov, Facultatea de Construcții

Lucrarea tratează în detaliu, modalitatea de realizare a fundației unei clădiri civile, în condițiile în care aceasta este amplasată în vecinătatea a două clădiri existente. Fundația clădirii noi, este situată mult sub cota fundațiilor vecine, iar pentru menținerea stabilității terenului de sub fundațiile existente, s-a impus o tehnologie de lucru adecvată condițiilor noi create.

Soluția adoptată în vederea realizării lucrărilor de infrastructură, îmbină eficient și practic, cerințele de ordin tehnologic, cu cele referitoare la asigurarea și menținerea stabilității masivului de pământ din zona fundațiilor existente.

1. INTRODUCERE

Clădirea prezentată are destinația de „locuință și spațiu comercial” și este situată în Brașov, cu acces direct la stradă pe una din laturi și încadrată de două clădiri existente pe laturile adiacente.

Regimul de înălțime al clădirii este S + P + E + M (mansardă), având structura de rezistență pe cadre din beton armat cu deschideri și travei variabile.

Stratificația terenului în zona clădirii proiectate, este conform studiului geotehnic prezentat în „Memoriul tehnic de rezistență” [1], după cum urmează:

- ⇒ 0,00 – 2,10 m, strat vegetal de culoare neagră;
- ⇒ 2,10 – 2,70 m, praf argilos nisipos, gelben-cafeniu;
- ⇒ 2,70 - ... grohotiș din fragmente calcaroase în masa nisipos-prăfoasă

Fundarea clădirii noi se face în stratul de grohotiș ($P_{conv} = 300 \text{ kPa}$), având talpa fundației situată mult sub cota fundațiilor vecine.

Soluția subturnării fundațiilor de sub clădirile vechi, este eliminată, datorită refuzului proprietarilor de a primi acceptul de realizare a acestei variante.

Având în vedere distanța redusă între clădirea nouă și cele vecine, s-a adoptat la proiectare [1], o soluție care să asigure atât gabaritul construcției noi, cât și condiții de siguranță și stabilitate pentru clădirile vecine.

Evitarea fundării lângă clădirile vechi, s-a rezolvat prin realizarea unei structuri cu nucleu central, iar dezvoltarea clădirii noi spre cele existente realizându-se numai de la nivelul parterului.

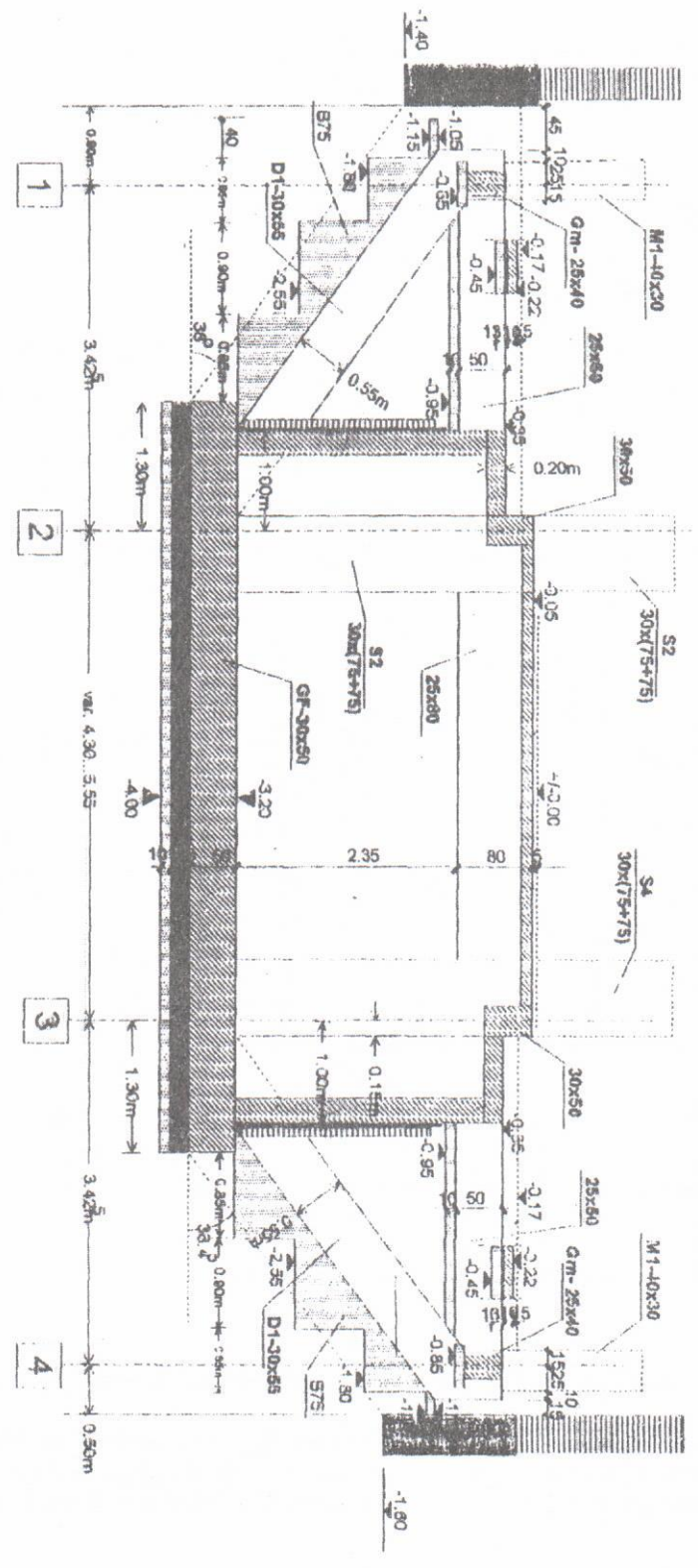
Fundația proiectată [1] este de tip radier general pe rețea de grinzi în zona centrală, iar evazarea structurii de rezistență de o parte și alta a nucleului central este realizată cu ajutorul cadrelor din beton armat monolit, a căror stâlpi legați între ei prin grinzi longitudinale descarcă pe radier prin intermediul unor diagonale.

În condițiile de proiectare date, asigurarea și menținerea stabilității construcțiilor învecinate, pe toată durata de execuție a lucrărilor de infrastructură, devine esențială.

Din considerentele prezentate, se apreciază că, modalitatea de realizare a unei clădiri noi, în apropierea unor clădiri existente, necesită o abordare temeinică, atât din punct de vedere tehnic cât și tehnologic.

Distribuția în plan a elementelor structurale la nivelul radierului, este prezentată în fig. 1 [1], iar modalitatea de realizare a deschiderilor marginale, în fig. 2 [1].

A-A
sc 1:50



Unghiul de înclinare al taluzului, a asigurat păstrarea stabilității malurilor, până la realizarea sprijinirii verticale provizorii a săpăturii dinspre fundația existentă.

În aceeași fază de lucru, au fost realizate și lucrările de săpătură (în gropi izolate), de montare și betonare a montanților și contraforților metalici, fig. 4, în vederea realizării sprijinirilor orizontale grele.

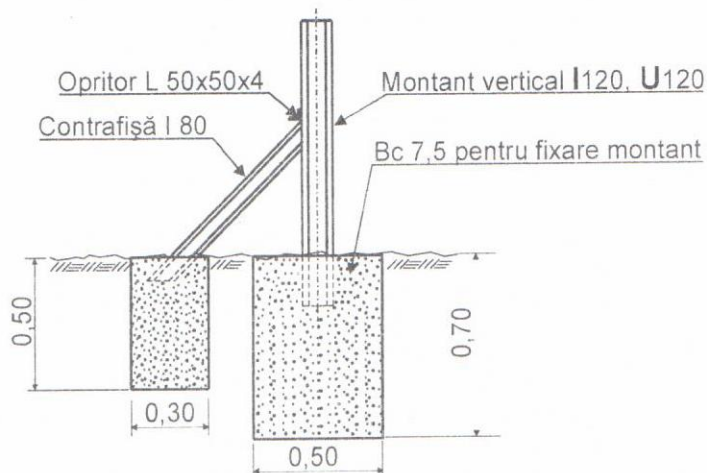


Fig. 4. Detaliu de fixare montanț și contrafort metalic

În fazele următoare ale etapelor I și II, lucrările s-au repetat, iar după întărirea betonului de fixare la poziție a montanților și contraforților, s-au așezat între montanți dulapii din lemn și s-au demontat sprijinirile verticale provizorii pe măsură ce s-a realizat umplutura de pământ compactat între dulapii orizontali și terenul mesăpat dinspre clădirile existente.

Fâșiile săpate în etapele I și II de lucru, au depășit conturul exterior al radierului, cu 0,80 m, asigurând astfel condiții de realizare a sprijinirilor orizontale grele, în afara limitei acestuia.

În etapa a III-a, s-a realizat pe latura din spate săpătura în taluz înclinat 1:1, continuându-se în etapa IV cu săpătura generală rămasă de la etapele I și II și finalizând săpătura pe latura dinspre stradă în etapa V.

După încheierea etapelor de lucru I – V, s-au realizat prin procedee clasice, în ordine tehnologică, următoarele operații:

- turnare beton de egalizare radier;
- izolație hidrofugă orizontală;
- strat protecție hidroizolație orizontală;
- cofrare, armare, betonare radier;
- cofrare, armare, betonare pereți subsol;
- săpătură etapa VI, beton egalizare, cofrare, armare, betonare diagonale axele A, B, C, D;
- hidroizolație verticală pereți subsol;
- protecție hidroizolație verticală;
- sprijinirea provizorie de perețele subsolului, a dulapilor orizontali;
- demontarea contrafișelor metalice și a montanților;
- umplutură compactată în straturi de (10 – 20) cm, a spațiului cuprins între dulapii orizontali și perețele subsolului și demontarea de jos în sus a sprijinirii.

Derularea fazelor tehnologice de demontare a sprijinirilor, s-a efectuat deosebit de riguros, respectându-se cu strictețe ordinea tehnologică descrisă mai sus.

În continuare, structura de rezistență, s-a realizat prin procedee clasice de lucru, fără a genera probleme deosebite.

3. CONCLUZII

În situația amplasării clădirii proiectate în apropierea a două clădiri existente, problema asigurării și menținerii stabilității masivului de pământ din zona fundațiilor vechi, implică luarea unor măsuri de complexitate ridicată, iar derularea fazelor tehnologice de realizare a infrastructurii, trebuie respectate în mod riguros.

BIBLIOGRAFIE

Proiect de execuție nr. 99 – 15/1999, faza DE – Locuință și spațiu comercial str. Bisericii Române nr. 88, Brașov.