

# CAIET DE SARCINI

## STRUCTURA DE SPRIJIN DIN PERETI MULATI PENTRU BAZINELE DE RETENTIE BR1 SI BR2

### CUPRINS

908.1.	PREVEDERI GENERALE.....	3
908.2.	MATERIALE.....	3
908.2.1	Apa.....	3
908.2.2	Cimentul .....	3
908.2.3	Agregate naturale .....	3
908.2.4	Aditivi beton .....	4
908.2.5	Adaosuri beton .....	5
908.2.6	Betonul proaspăt.....	5
908.2.7	Betonul întărit.....	5
908.2.8	Noroiul bentonitic.....	6
908.2.9	Oțel beton.....	6
908.2.10	Cofraje și susțineri .....	7
908.2.11	Carton bitumat .....	8
908.2.12	Emulsie bituminosă cu rupere rapidă.....	8
908.3.	EXECUȚIA LUCRĂRIILOR.....	8
908.3.1	Lucrări pregătitoare.....	8
908.3.2	Execuția platformei de lucru.....	8
908.3.3	Prepararea și punerea în opera a noroiului bentonitic.....	9
908.3.4	Excavarea transeei.....	10
908.3.5	Verificarea diferitelor caracteristici ale noroiului bentonitic .....	13
908.3.6	Fasonarea, îmbinarea și instalarea armăturilor a peretilor mulati .....	13
908.3.7	Pregătirea turnării betonului în pereti mulati .....	14
908.3.8	Turnarea betonului în pereti.....	15
908.3.9	Săparea grinzii de solidarizare a peretilor la partea superioară .....	17
908.3.10	Pregătirea capului peretilor .....	17
908.3.11	Cofraje și susțineri .....	17
908.3.12	Rosturi de dilatație.....	17
908.3.13	Rosturi de lucru (de betonare) .....	18
908.3.14	Turnarea betonului în grinda de solidarizare a peretilor mulati .....	18
908.3.15	Tratarea și durata tratării betonului după turnare.....	18
908.3.16	Decofrarea .....	18
908.3.17	Hidroizolația .....	18

908.3.18	Racordarea structurii de sprijin cu terenul natural .....	18
908.3.19	Monitorizarea comportării structurii de sprijin pe perioada realizării excavatiei din fața structurii de sprijin pe înălțimea elevatiei.....	18
908.4.	UTILAJE .....	19
908.5.	SUPRAVEGHEREA, MONITORIZAREA ȘI ÎNREGISTRAREA LUCRĂRILOR .....	19
908.5.1	Supravegherea lucrărilor.....	19
908.5.2	Monitorizarea lucrărilor .....	19
908.5.3	Înregistrarea lucrărilor.....	19
908.6.	TOLERANȚE DE EXECUȚIE.....	19
908.7.	CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR.....	20
908.8.	PLANȘELE CARE GUVERNEAZA LUCRAREA .....	20
908.9.	LISTA STANDARDDELOR ȘI NORMATIVELOR .....	20
908.9.1	Standarde .....	20
908.9.2	Normative .....	24
908.9.3	Instrucțiuni tehnice .....	24

## 908.1.PREVEDERI GENERALE

Prezentul Caiet de Sarcini se aplică pentru structuri de sprijin din pereți mulați pentru sprijinirea terasamentelor la lucrările din zona bazinelor de retenție BR1 și BR2 din cadrul proiectului.

Sistemul constructiv este compus din:

- Pereți mulați cu grosime de 0.60 m și lățime panou 2.50 m
- Grindă de solidarizare a peretilor la partea superioară a acestora
- Rețea de grinzi longitudinale și transversale de solidarizare a peretilor la partea superioară a acestora

El cuprinde condițiile tehnice și de calitate care trebuie să le îndeplinească materialele utilizate în lucrare, tehnologia de execuție, controlul de calitate și criteriile de recepție a lucrărilor.

Construcția are obligația de a întocmi procedura de execuție în conformitate cu caietul de sarcini, normativele, instrucțiunile și standardele nominalizate în acest caiet de sarcini.

Procedura de execuție va fi înaintată Consultantului spre aprobare înainte de începerea lucrărilor.

## 908.2.MATERIALE

### 908.2.1 Apa

#### 908.2.1.1 Caracteristicile apei

Caracteristicile apei folosite la producerea betonului trebuie să fie în conformitate cu cerințele prevăzute în SR EN 1008/2002, acestea depind în foarte mare măsură de originea apei.

#### 908.2.1.2 Controlul calității apei

Metodele de încercare și frecvența încercărilor pentru determinarea calității apei se face în funcție de originea apei și cerințele specificate în SR EN 1008/2002 cap. 6.1. – "Métode de încercare" și cap. 6.2. – "Frecvența încercărilor".

#### 908.2.1.3 Originea apei

Apa pentru producerea betonului în conformitate cu SR EN 1008/2002 trebuie să provină din următoarele surse:

- rețea publică (apă potabilă)
- procese tehnologice din industria betonului
- surse subterane

#### 908.2.1.4 Depozitare apei

Depozitarea apei se va face în rezervoare special amenajate astfel încât să nu fie posibilă poluarea acesteia cu substanțe chimice sau materii organice.

### 908.2.2 Cimentul

#### 908.2.2.1 Caracteristicile cimentului

Cimentul folosit pentru prepararea betonului trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR 13510/2006 Tabel F.3.1 și Tabel F.3.2.

Cimentul utilizat este CEM I; CEM II A-S; CEM II B-S; CEM II HII A-S; CEM II A-LL; CEM II A-M.

**908.2.2.2 Controlul calității cimentului**

Caracteristicile cimenturilor vor fi verificate în conformitate cu: SR EN 197-1/2002, SR EN 196-1/2006+SR EN 196-4/95, SR 196-6/1994, SR EN 196-8/2004.

Controlul calității cimentului se va face:

- la aprovizionare, prin verificarea certificatului de calitate / garanție emis de producător sau de baza de livrare, în funcție de planul propriu de verificare și încercări al Executivului și aprobat de Consultant;

- înainte de utilizare, de către un laborator autorizat la solicitarea Consultantului.

**908.2.2.3 Livrarea cimentului**

În cazul în care utilizatorul procură cimentul de la un depozit (bază de livrare) livrarea cimentului va fi însoțită de o declarație de conformitate, în care se va menționa:

- tipul de ciment și fabrica producătoare;

- data sosirii în depozit;

- termenul de expirare;

- nr. certificatului de calitate eliberat de producător;

- nr. buletinului de analiză a calității cimentului efectuată de un laborator autorizat.

**908.2.2.4 Depozitarea cimentului**

Depozitarea cimentului se poate face:

- în vrac, în celule tip siloz în care nu au mai fost depozitate alte materiale;

- ambalat în saci, în încăperi închise, așezați în stive pe scânduri dispuse cu interpații pentru a asigura circulația aerului.

Cimentul trebuie folosit înainte de termenul de expirare.

**908.2.3 Agregate naturale****908.2.3.1 Caracteristicile agregatelor naturale**

Agregatele naturale folosite pentru prepararea betonului trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 12620-2003.

**908.2.3.2 Controlul calității agregatelor naturale pentru beton**

În cazul procurării ca atare a agregatelor, acestea vor fi achiziționate de la stații de producere autorizate.

Controlul calității agregatelor se va face la fiecare lot aprovizionat, conform prevederilor din CP 012/1-2007 capitolul "Agregate", iar metodele de verificare vor ține cont de SR EN 12620-2003 cap. 5,6,7.

Laboratorul gantierului va ține evidența calității agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

### 908.2.3.3 *Livrarea agregatelor naturale*

Agregatele vor fi expediate cu mijloace de transport curate și bine închise. Fiecare transport va fi însoțit de foaia de expediție în care se vor arăta: numărul și data eliberării foilor, marca de fabrică (balastieră), destinația, felul și sortul agregatelor, cantitatea livrată, numărul certificatului de calitate.

### 908.2.3.4 *Depozitare agregatelor naturale*

Se vor depozita pe platforme betonate, având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea diferitelor sorturi se vor amenaja compartimente cu înălțimea corespunzătoare în vederea evitării amestecării sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate.

### 908.2.4 *Aditivi beton*

Aditivii sunt produse chimice care se adaugă în beton în cantități mai mici sau egale cu 5% substanță față de masa cimentului în scopul modificării/îmbunătățirii calității betonului în stare proaspătă și / sau întărită.

La folosirea aditivilor se vor respecta prevederile SREN 934-2/2003 tab. 1÷11 și tab. 13 pentru frecvența minimă de încercări.

În conformitate cu SR 13510/2006 cap. 5.1.5 compatibilitatea aditivilor cu cimenturile utilizate trebuie verificată prin încercări preliminare.

### 908.2.5 *Adaosuri beton*

Adaosurile sunt materiale anorganice fine ce se pot adăuga în beton în cantități de peste 5% substanță uscată față de masa cimentului, în vederea îmbunătățirii caracteristicilor acestuia sau pentru a realiza proprietăți speciale.

La folosirea adaosurilor se vor respecta prevederile:

- SREN 12620/2003 pentru filere
- SREN 12878/2005 pentru pigmenți
- SREN 450/2004 pentru cenuși volante
- SREN 13263/2005 pentru silica ultrafină

### 908.2.6 *Betonul proaspăt*

Cerințele pentru betonul proaspăt trebuie să corespundă specificațiilor cap. 4.2 – Beton proaspăt și cap. 5.4 – Cerințe pentru betonul proaspăt - din CP 012/1-2007.

### 908.2.6.1 *Compoziția betonului*

Compoziția betoanelor este definită de proporția în volum a diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pentru un metru cub de beton gata executat și volumul apei. Cantitățile necesare pe fiecare component al betonului vor fi determinate înainte de a începe prepararea acestuia de către Antreprenor.

La dozarea materialelor componente ale betonului (după stabilirea rețetei) se admit următoarele abateri:

- agregate  $\pm 3\%$ ;
- ciment și apă  $\pm 2\%$ ;
- adaosuri  $\pm 3\%$ ;

**908.2.8 Noroiul bentonitic**

– clase de expunere.  
de expunere la acțiunea mediului înconjurător, în conformitate cu CP 012/1-2007 cap. 4, tab. 1  
Clasa de expunere, clasa de beton și valorile limită recomandate pentru compoziția și  
proprietățile betonului sunt specificate în planșele din proiect, și se stabilesc în funcție de clasa  
condițiile de mediu, se stabilește clasa de expunere (tabel 1 – SR 13510/2006).  
2007. După modul de expunere al construcțiilor prevăzute în documentație în funcție de  
Cerințele de bază pe care trebuie să le îndeplinească betoanele vor fi conform cu CP 012/1-

**908.2.7.3 Clasele de expunere**

Clasa betonului este definită pe baza rezistenței caracteristice  $f_{ck, cil}$  ( $f_{ck, cub}$ ), care este rezistența la  
compresie în  $N/mm^2$  determinată pe cilindri de 150/300mm (sau pe cuburi cu latura de  
150mm) la vârsta de 28 zile, sub ale cărei valori se pot situa statistic cel mult 5% din rezultate.  
6/2002, SREN 12390-1/2002.  
Controlul calității lucrărilor de betoane turnate pe șantier, se va realiza conform SREN 12390-  
Definirea clasei de beton are în vedere păstrarea epruvetelor conform SREN 12390-6/2002.

**908.2.7.2 Clasa betonului**

Betoanele prevăzute în proiect vor fi "grele" având densitatea aparentă a betonului întărit la 28  
de zile, cuprinsă între 2201-2500 kg/mc.

**908.2.7.1 Caracteristicile****908.2.7 Betonul întărit**

Precizările privind aceste operații vor fi în conformitate cu CP 012/1-2007.

**908.2.6.3 Livrarea betonului proaspăt**

Toate betoanele trebuie supuse controlului de producție, sub responsabilitatea producătorului.  
Controlul producției cuprinde toate măsurile necesare pentru menținerea betonului în  
conformitate cu condițiile specificate în proiect. Controlul producției se realizează în conformitate  
cu CP 012/1-2007, cap. 9 "Controlul producției".

**908.2.6.2 Controlul producției betonului**

Caracteristici	Conform standard	Valoarea admisibilă
Consistență:		
- prin metoda tasării	SREN 12350-2/2003	
- prin timpul Vebé	SREN 12350-3/2003	
Densitatea aparentă	SREN 12350-6/2005	
Conținutul de aer ocus (% vol.)	SREN 12350-7/2003	
Grad de compactare	SREN 12350-4/2003	
Răspândirea betonului	SREN 12350-5/2005	
		CP 012/1-2007 Conform cu SREN 206-1/2002

Determinările caracteristicilor fizice ale betonului proaspăt precum și limitele admisibile ale  
valorilor acestora sunt date în tabelul.

■ aditivi ± 5%



Oțelul beton folosit va fi OB37, PC52 și BST 500 S trebuind să respecte STAS 438/1-89, STAS 438/2-91, SR 438-3:1998 și CP 012/1-2007.

Domeniile de utilizare sunt precizate în STAS 10107/0-90 și SR 1992-1-1:2004.

Confecționarea și montarea barelor se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului.

La livrare, oțelul beton trebuie să fie însoțit de certificatul de calitate emis de producător.

Controlul oțelului beton va consta din:

## 908.2.9 Oțel beton

- pH-ul: 8 - 10
- Grosimea turtel: max. 3 mm
- Filtratul: max. 20 cmc
- Greutatea specifică: 1.05 – 1.10 daN/dmc
- Vascositatea: 36 – 42 sec. la palnia Marsh
- având în vedere ca timpul de scurgere la palnia Marsh sa fie de 40 sec.
- Cantitatea optima de bentonita necesara prepararii noroiului bentonitic se determina
- fac la receptie sunt:
- face indirect prin verificarea comportarii acesteia sub forma de suspensie. Determinarile care se
- transelor adanci pentru pereti mulati, verificarea calitatii bentonitei la receptia in santier se va
- Avand in vedere conditiile tehnice specifice noroaielor bentonitice folosite la excavarea
- STAS 9305-81.
- Conditile tehnice si de calitate pe care trebuie sa le respecte bentonita activate sunt indicate in

## 908.2.8.2 Bentonita activata

- Depozitarea apei se va face în rezervoare special amenajate astfel încât să nu fie posibilă poluarea acesteia cu substanțe chimice sau materii organice.
- surse subterane
  - procese tehnologice din industria betonului
  - rețea publică (apă potabilă)
- Apa pentru producerea bentonitei trebuie să provină din următoarele surse:

„încercare” și cap. 6.2. – „Frecvența încercărilor”.

Metodele de încercare și frecvența încercărilor pentru determinarea calității apei se face în funcție de originea apei și cerințele specificate în SR EN 1008/2002 cap. 6.1. – „Metode de prevăzute în SR EN 1008/2002, acestea depind în foarte mare măsură de originea apei.

Caracteristicile apei folosite la producerea bentonitei trebuie să fie în conformitate cu cerințele

## 908.2.8.1 Apa pentru prepararea bentonitei

diferite concentratii) amidon, soda calcinată etc.

(carboximetil celuloza) PAAH (poliacrilamida hidroizolata), PAA (poliacrilamida hidroizolata în Pentru îmbunătățirea unor caracteristici ale noroiului bentonitic se adauga dupa caz CMC de regula, bentonita activate macinata, sau bentonita neactivata.

Noroiul bentonitic, este o suspensie coloidală de bentonita în apa. Pentru preparare, se foloseste betonarii, aderenta corespunzatoare beton – armatura.

necorodarea armaturilor de rezistență, stabilitatea peretilor transeei adanci in timpul excavarii si noroiului bentonitic utilizat depinde in mare masura etanșeitatea, rezistența structurii de sprijin, Calitatea Noroiul bentonitic este elementar esential pentru executia de calitate a peretilor mulati.

■ trasarea lucrărilor;

■ asigurarea scurgerii apei de pe amplasament.

### 908.3.2 Execuția platformei de lucru

Platforma de lucru se realizează din balast bine compactat în grosime medie de 0.40 m și va fi realizată în conformitate cu cerințele impuse de gabaritul utilajelor de execuție și a circulației locale de șantier.

Toate operațiile aferente execuției peretilor mulați (sapare, montare carcasă, betonare, pregătire cap perete mulat etc.) se vor face în conformitate cu SREN 1536/2004.

### 908.3.3 Prepararea și punerea în opera a noroiului bentonitic

Prepararea noroiului bentonitic în șantier se va face cu diverse metode și mijloace cunoscute. Cea mai eficientă metodă pentru prepararea noroiului bentonitic folosit la execuția transeelor adanci este agitare cu înaltă turbranta a amestecului apă – bentonită printr-o pompa centrifuga adecvată cu turație 1500 – 3000 rot./minut. Timpul de malaxare minim a amestecului unei saje se determină de laboratorul de șantier pe baza încercărilor și funcție de calitatea bentonitei și utilajului de malaxare. Timpul de malaxare orientativ 3 – 5 min.

Reteta pentru prepararea noroiului se determină avându-se în vedere caracteristicile specificate la capitolul materiale.

La depasirea acelor valori este strict necesară folosirea aditivilor care îmbunătătesc turtă și filtratul, respectiv vascozitatea (CMC sau amidon în cantități mai mici de 0.5 kg/mc noroi).

Timpul de hidratare minim în ore din diagrama vascozitate – timp care se determină chiar la recepția bentonitei prin măsurarea vascozității suspensiei de mai multe ori de la preparare până la 24 ore, pe amestecul pe care se urmărește cantitatea optimă de bentonită.

Funcție de calitatea bentonitei, timp de malaxare și turtă pompei (eficiența malaxării), timpul de hidratare minim variază în limite foarte largi (poate fi de la câteva minute până la 20 ore).

Pentru a pastă omogenitatea amestecului în timpul hidratării noroiului trebuie recirculat periodic. Perioada de recirculare se stabilește de laborator și se respectă până la punerea în opera.

Pentru îmbunătățirea calitatilor reologice ale bentonitelor și majorarea randamentului pentru activare în șantier se poate folosi PAA (poliacrilamida hidrolizată în diferite concentrații) folosirea acesteia este urmata de o usoara flocurare a noroiului și creșterea turtii și filtratului. Alături de PAA se folosește CMC care înaltura efectele arătate. Pretul de cost fiind foarte ridicat, laboratorul de șantier va stabili pe baza de încercări, cantitățile minime de PAA și CMC ce se vor utiliza la mc de noroi.

Circulația noroiului de la locul de depozitare la transeea care se excavă se face de regula cu pompe centrifuge sau cu pistoane, adecvate pentru noroi, prin conducte fixe sau furtune flexibile cu diametre care depășesc 3".

Caracteristicile pe care trebuie să le îndeplinească noroiul la punerea în opera și pe parcursul excavării unui panou sunt:

■ Vascozitatea: 36 – 42 sec. La palnia Marsh. Aceste valori sunt valabile pentru punerea în opera pentru toate utilajele de excavare (foraj), respectiv pentru toată perioada lucrului cu instalațiile ce execută forajul cu circulație inversă de noroi. La excavarea cu cupa sau greifer, datorită încărcării noroiului cu materialul sapat, vascozitatea poate crește peste aceste valori. Înainte de betonarea panoului, noroiul trebuie să se înscrie în limitele 36-42 sec. la palnia Marsh.



Cota platformei de lucru în raport cu nivelul hidrostatic al apei subterane interceptate de excavate, trebuie să fie corelată direct cu adâncimea și lungimea panourilor care se excavază, în fișa de execuție cu justificarea corespunzătoare.

Nivelul noroiului bentonitic în tranșee trebuie menținut permanent la max. 50 cm de fața superioară a pretrasei, completarea noroiului fiind făcută pe măsura excavării materialului din tranșee sau a pierderilor de noroi. Excavarea cu nivelul noroiului sub grinzile pretrasei se face numai în cazuri de forță majoră, după analiza temeinică a implicărilor și sub supravegherea și responsabilitatea inginerului sau maistrului de schimb, care este obligat să consimțeneze aceasta în fișa de execuție cu justificarea corespunzătoare.

prin următoarele măsuri:

Asigurarea stabilității pereților tranșei excavată sub protecția noroiului bentonitic, se realizează conducând lucrarea.

armatură față de dimensiunile geometrice impuse prin proiect o are inginerul sau maistrul care asigură stabilitatea directă în respectarea poziției exacte a excavatilor, montarea carcaselor datorită importanței deosebite pe care o are tranșeea în execuția pereților mui și a barelor, poziționează și se execută excavată, pozarea elementelor de rost, montarea armăturii etc. Trasarea panourilor se realizează prin marcarea limitelor acestora pe grinzile pretrasei, cu vopsea sau alte elemente fixe. Limitele panourilor trasate, sunt de fapt reperele față de care se vigoare.

La excavarea tranșei adânci sub protecția noroiului bentonitic se impune respectarea tehnologiilor specifice acestui utilaj și încadrarea cu rigurozitate în condițiile cerute de norme în

#### 908.3.4 Excavarea tranșei

- Continutul de nisip: în timpul excavării cu utilajele cu cupa sau greifer, continutul de nisip al noroiului este informativ, indicând numai tendința de încărcare și deci pregătirea ce trebuie făcută pentru curățire. Utilajele de foraj cu circulație inversă trebuie însă să lucreze cu noroi mai puțin încărcat cu nisip. Înainte și în timpul betonării, continutul de nisip nu trebuie să depășească 3%. Experiența arată că majoritatea rosturilor cu defectuni și incluziunile din beton la pereții muiți se datoresc continuului mare de nisip din noroiul de foraj în timpul betonării unui panou.
- pH-ul: valorile orientative sunt cuprinse între 6 – 8, acesta da indicații utile asupra tratamentelor chimice ce trebuie aplicate noroailor după caz, și eventuala contaminare cu ciment. Contaminarea cu ciment dăunează grav asupra caracteristicilor noroiului (vascozitate, turtă și filtrat), auxiliar creșterea continutului de nisip etc). Decontaminarea noroiului se face prin adăos de bicarbonat de sodiu sau soda calcinată în procente stabilite de laborator.
- Turtă: max. 3 mm și filtrul max. 20 cmc. Aceste valori sunt obligatorii mai ales cu excavatiile nisipoase și pietrisurilor sub nivelul panzei freatice. Aceste caracteristici indică capacitatea optimă de colmatare a pereților tranșei. Valorile cât mai mici ale turtii și filtratului sunt importante și pentru straturile argiloase (creșterea filtratului conducând la fenomenul de umflare a argilei, deci modificarea geometriei perețului muiat). Înainte și în timpul betonării, valorile indicate demonstrează o turtă subțire, deci un rost eficient și acoperirea corespunzătoare cu beton a armăturii.
- Greutatea specifică: 1.05 – 1.10 daN/dmc. la punerea în opera. Pe parcursul excavării, datorită încărcării cu material, greutatea specifică crește, fenomen în favoarea stabilității tranșei. Înainte de începerea și în timpul turnării unui panou, noroiul bentonitic trebuie să aibă o greutate specifică cât mai mică (orientativ 1.05 – 1.08 daN/dmc) pentru a se asigura înlocuirea corectă cu beton a noroiului, mai ales în zona rosturilor și lângă armături.

natura straturilor de teren strabute, timpul de excavatie a unui ciclu complet si greutatea specifica a noroiului bentonitic. In acest sens, pentru asigurarea stabilitatii peretilor transeei se impun urmatoarele conditii minime:

- In terenurile unde straturile strabute sunt de natura coeziva in cea mai mare proportie, nivelul apei poate fi cu min. 1.00 m sub nivelul noroiului din transee, iar pentru siguranta se admite min. 2.00 m sub nivelul platformei de lucru.
- In terenurile la care pe toata lungimea excavatiei, stratele sunt necoezive, nivelul minim al apei freactice fata de nivelul platformei de lucru trebuie sa fie cca. 20% din adancimea excavata. Nerespectarea acestor conditii fata de nivelul apelor freactice impune coborarea acestuia prin pompare din jompuri situate in interiorul incintei amplasate cat mai departe de constructiile invecinate.
- Cand conditiile mai sus mentionate sunt realizate la limita, se vor lua toate masurile organizatorice pentru eliminarea "timpilor morti", in timpul sau intre fazele de executie. Pentru cazurile de exceptie, cand excavatia se intrupe pe o durata mai mare de 12 ore, se reumple transeea cu pamant sau balast si se rela lucrul dupa realizarea conditiilor optime de executie.
- Nu se recomanda cresterea initiala a greutateii specifice noroiului bentonitic (care se face oricum prin incarcarea cu material sapat in timpul lucrului), deoarece aceasta influenteaza negativ asupra operatiunii de betonare.
- Va avea permanent o cantitate suplimentara de bentonita pentru cazul in care se constata pierderi in caverne, canale etc.
- Reducerea pe cat posibil a pierderilor mari de noroi in timpul excavatiei duce la reducerea pretului de cost a peretilor mulati. Pierderile de noroi pot fi remediate dupa natura acestora:

- pierderile in strat (de circulatie) se anihileaza prin ingrosarea noroiului si adaugarea de nisip fin. Aceste pierderi s-au dovedit a fi minore, insa personalul de executie trebuie sa fie pregatit pentru luarea masurilor necesare.
- pierderile prin filtrate, care chiar daca nu au o manifestare "brusca" au influenta negativa asupra calitatii lucrarii. Cand se constata, este necesar sa se foloseasca un noroi hidratat proaspăt, cu filtratul maxim 10 cmc si evitarea contaminarii cu ciment a noroiului.
- pierderile accidentale de noroi in diverse canale, conducte sau alte lucrari edilitare. In acest sens trebuie sa fie pregatit in zona excavatiei cu materiale si mijloace de interventie pentru remediere rapida (saci cu argila, calti, ciment, ipsos, dopuri de lemn de diverse dimensiuni, etc.). Nerespectand aceste recomandari in timpul executiei pot aparea implicatii majore in procesul de executie a peretilor mulati.

- Cobararea cupel instalatiei de sapat in transee se va face cu o viteza mica in partea superioara, pentru a se evita barbotarea noroiului.
- Varticilitatea catarugului instalatiei de sapat se va verifica in cele doua planuri atat inainte de inceperea oricarei faze cat si pe parcursul excavarii.
- Masurarea adancimii transeei excavate se face ori de cate ori este nevoie, indeosebi la sfarsitul excavarii, respectiv dupa curatarea talpii (fundul) panoului. Obligatoriul masurarea adancimii se face inainte de inceperea turnarii betonului. Masurarea adancimii transeei se face cu tija instalatiei de sapat care poate fi gradata din metru in metru, sau cu ajutorul unui fir gradat inextensibil.
- Inceperea excavatiei unui panou, se va putea face numai daca sunt asigurate toate conditiile materiale si organizatorice, pentru excavarea fara intruperi, daca armarea si