

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR
DECLARATE VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2010**

Proba scrisă la instalații pentru construcții – maiștri instructori

Varianța 2

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1. (18p)

(2p)

Rețelele exterioare de canalizare se pozează, în general îngropat.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2 puncte.**

Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă **1 punct.**

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.**

a) (4p)

Pozarea îngropată cere executarea unor șanțuri a căror adâncime și lățime depind de:

- diametrul conductelor respective;
- limita de îngheț a pământului;
- panta conductei;
- intersecții cu alte conducte.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **4 puncte.**

Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă **2 puncte.**

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.**

b) (2p)

Înainte de executarea șanțurilor se execută câteva tranșee perpendiculare pe direcția șanțului, pentru a identifica eventualele conducte, sau cabluri existente.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2 puncte.**

Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă **1 punct.**

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.**

c) (2p)

Dacă după începerea săpăturilor se descoperă alte instalații subterane necunoscute înainte, lucrările se opresc, până la identificarea lor și stabilirea modului de evitare a pericolelor ce s-ar putea ivi în caz de continuare a lucrărilor.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2 puncte.**

Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă **1 punct.**

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.**

d) (8p)

Se vor respecta următoarele măsuri de protecția muncii:

- săpăturile fără consolidări sunt permise pentru terenuri de umplutură până la adâncimea de 0,75m. Pentru adâncimi mai mari se execută sprijiniri cu dulapi și traverse, astfel încât operațiile de săpături și montaj pot continua fără pericol de surpare a pereților șanțului. În cazul în care șanțul se execută paralel cu un șanț mai vechi, astupat, se execută sprijinirea malurilor, oricare ar fi adâncimea șanțurilor, deoarece pământul nefiind tasat uniform, pot apărea surpări parțiale, care duc la ruperea conductei existente;
- pământul rezultat din săpături se aruncă pe o singură parte a șanțului la o distanță de minimum 0,70m, pe partea cealaltă a șanțului se depozitează țevile și materialele de montaj, tot la distanța de 0,70m de margine, pentru a nu se rostogolii în șanț, accidentând muncitorii;
- coborârea conductelor în șanț se realizează prin lansarea cu trepiede și cabluri. Nu este permisă aruncarea lor în șanț și nici așezarea provizorie pe traversele sprijinirilor. În timpul coborârii conductelor este interzis ca muncitorii să staționeze în lungul șanțului, chiar dacă lansarea nu afectează porțiunea respectivă;
- lucrările de îmbinare a conductelor în șanț se efectuează întotdeauna de către grupuri de 2-3 muncitori la fiecare punct de lucru. În șanț lucrează la îmbinarea conductei, unul sau 2 muncitori echipați corespunzător (cu ochelari, cizme, și îmbrăcăminte de protecție), se recomandă ca aceștia să fie legați cu centuri de siguranță. Calul centurii este scos din șanț, și ținut de un coechipier care supraveghează operațiile de montaj, și poate interveni la ivirea unor eventuale emanații sau accidente.

Pentru oricare 4 răspunsuri corecte și complete din enumerarea de mai sus se acordă câte **2 puncte (4x2p=8p.)**

Pentru fiecare răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte .**

2 . (12p)

a) (2p)

Probarea rețelelor exterioare se execută la o presiune egală cu 1,5 x presiunea maximă de regim.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2 puncte.**

Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă **1 punct.**

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.**

b) (10p)

Elementele componente ale schemei sunt:

1. conducta ce se probează;
2. pompă de mână cu piston;
3. conductă de alimentare cu apă pentru probă;
4. racord pentru umplerea cu apă a conductei supusă probării;
5. conductă de refulare a pompei;
6. manometru;
7. manometru;

8, 9, 10, 11, 12, robinete;

13. conductă pentru eliminarea aerului;

14. robinet de aerisire;

15. capac (dispozitiv de inventar) pentru închiderea capetelor conductei ce se probează;

16. elemente de fixare;

17. sprijinire.

Pentru oricare 10 răspunsuri corecte și complete din enumerarea de mai sus se acordă câte **1 punct (10x1p=10p.)**

Pentru fiecare răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte .**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. (16p)

a) 3p

Montarea conductelor colectoare se începe de la ieșirea ei din clădire, mergându-se către coloana cea mai îndepărtată care trebuie racordată. La montarea colectoarelor se pun următoarele probleme importante:

- respectarea pantei de montaj prevăzută în proiect;
- verificarea corespondenței dintre cota de ieșire a tubului de canalizare din clădire și cea a canalizării exterioare la care se racordează.

Pentru oricare 3 răspunsuri corecte și complete din enumerarea de mai sus se acordă câte **1 punct (3x1p=3p.)**

Pentru fiecare răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**.

b) 6p

Colectoarele orizontale de canalizare se pot monta aparent sau îngropat. La clădirile cu subsol tehnic, tuburile de canalizare se montează aparent, pe console, brățări sau susținătoare metalice. În acest caz, trasarea se va efectua marcând pe perete cu cărbune, sau cu creta axul ei și locurile în care trebuie executate străpungeri pentru traversarea zidurilor. Tuburile și piesele de legătură se potrivesc la poziție și apoi se imbină între ele la banc. La tronsoane, astfel ca la poziție să se execute cât mai puține îmbinări. Tronsoanele trebuie să fie astfel alcătuite, încât să poată fi ridicate cu brațele la poziție unde se execută imbinarea dintre ele. La început conducta colectoare se fixează de perete provizoriu cu șpițuri bătute în perete și apoi se montează în zid consolele de susținere. Când conducta se suspendă de plafon, fixarea ei provizorie se realizează legând-o cu sârmă neagră de armăturile planșeului care se descoperă cu dalta în locurile în care se va ancora conducta. Pe conducta colectoare aparentă tuburile de curățire se montează cu gura înclinată la 45° pentru a se putea strânge și desface cu ușurință șuruburile capacului.

Pentru răspuns corect și complet se acordă	6 puncte.
Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă	3 punct.
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia	0 puncte

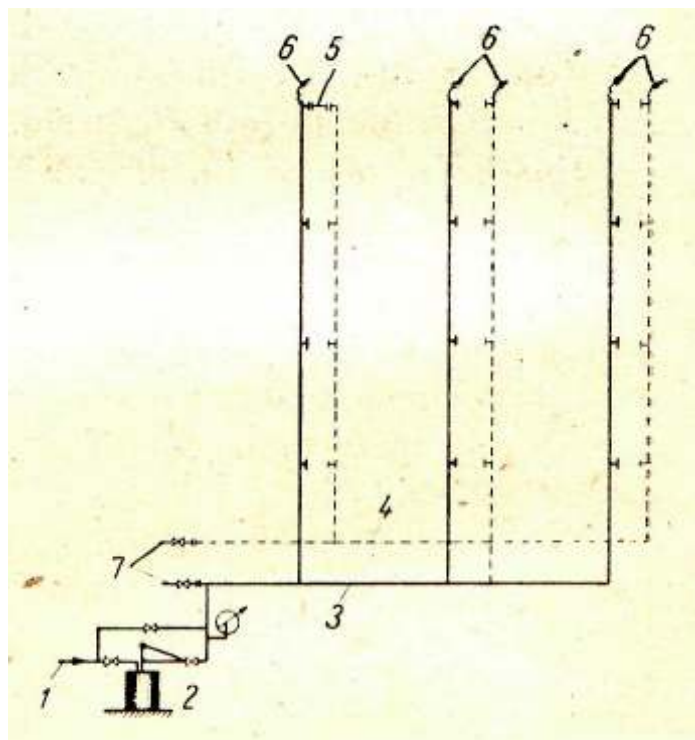
c) (7p)

La clădirile fără subsol ce se execută în terenuri normale, se admite montarea îngropată în pământ a colectoarelor de scurgere sub pardoseala parterului. În cazul construcțiilor fără subsol amplasate în terenuri macroporice (sensibile la înmuiere), colectoarele de scurgere de sub pardoseala parterului se montează în canale din beton. Lungimile de conductă necesară montajului se măsoară, se taie și se aduc la locul de montaj, unde se așează provizoriu pe pardoseală împreună cu ramificațiile, piesele de curățire sau cotelile necesare realizării colectorului. La montarea tuburilor de scurgere sub pardoseală trebuie să se pună curbe cât mai deschise, iar piesele de ramificație să fie numai de 45°. Aceasta pentru ca scurgerea să se facă cât mai ușor și să se elimine astfel pericolul de înfundare, dacă din diverse motive este totuși necesar să se monteze ramificații cu deschideri mai mari, de exemplu de 70°, atunci pe conducta principală, după fiecare ramificație de 70° se va monta un tub de curățire așezat în căminul de vizitare executat în pardoseală. Se va evita montarea de ramificații duble pe conducta colectoare îngropată sub pardoseală, deoarece nu se poate asigura panta corectă pe ambele ramuri ale ramificației. De asemenea trebuie ca traseele conductei colectoare și ale ramificațiilor spre coloană să nu aibă porțiuni plasate dealungul fundațiilor și pe cât este posibil să se evite trecerile prin fundațiile zidurilor interioare, mai ales a trecerilor oblice (care necesită goluri mari) întrucât în caz de defectare a conductei, remediile sunt mai greu de executat. Considerând sensul în care are loc scurgerea apei, tuburile de curățire se vor monta după ramificații și nu înaintea acestora, pentru ca în caz de înfundare să se poată introduce sârma de desfundează atât pe conducta colectoare (în

ambele sensuri) cât și pe ramificațiile spre coloană. Pe colectorul orizontal, în dreptul fiecărei coloane, se montează câte o ramificație prin care se face legătura dintre conductele verticale de scurgere (coloane), și colector

Pentru răspuns corect și complet se acordă	7 puncte.
Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă	4 punct.
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia	0 puncte

2. (14p)
a) (7p)



Pentru reprezentarea corectă și completă a schemei se acordă **7p**.
Pentru reprezentarea corectă dar incompletă schemei se acordă **4p**.
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p**.

b) (7p)

Elementele componente ale schemei sunt :

1. racord provizoriu la rețeaua existentă de apă;
2. pompă hidraulică;
3. conductă pentru apă rece;
4. conductă pentru apă caldă;
5. legătură provizorie;
6. robinete pentru evacuarea aerului;
7. robinete de golire.

Pentru oricare 7 elemente corect precizate se acordă **1p.** (7x1p= 7p).
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p**.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- definiția celor două categorii de metode 6p.
- clasificarea celor două categorii de metode 6p.
- descrierea celor două categorii de metode 6p.
- prezentarea comparativă a avantajelor celor două categorii de metode, cu exemple adecvate disciplinei de concurs 6p.
- prezentarea comparativă a dezavantajelor celor două categorii de metode, cu exemple adecvate disciplinei de concurs 6p.

Notă:

1. În situația în care candidatul prezintă avantajele, respectiv dezavantajele celor două categorii de metode fără a da exemple adecvate disciplinei de concurs se acordă câte 4 puncte din cele 6 puncte posibile.
2. Se punctează oricare modalitate corectă de răspuns: fie comparația între cele două categorii de metode, fie comparația între oricare două metode, câte una din fiecare categorie.