

TEMATICĂ EXAMEN DIFERENȚE

CLASA A XI A

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**

Modulul: M1- Lucrări de structuri pentru construcții

1. Tipuri de sisteme constructive
2. Factori ce influențează alegerea tipurilor de sisteme constructive:
3. Tehnologia de execuție a structurilor din zidărie
4. Tehnologia de execuție a structurilor din beton armat monolit: fundații, pereți, stâlpi, grinzi, planșee, scări, șarpante
5. Tehnologia de execuție a structurilor din elemente prefabricate din beton armat
6. Tehnologia de montare a structurilor metalice (stâlpi, grinzi, ferme de acoperiș, reazeme)

BIBLIOGRAFIE

1. Andreica Horia – *Construcții* Ediția a II-a, Editura U.T. Pres, Cluj Napoca, 2002
2. Mihul Anatolie – *Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții* EDP București 1993
3. Comșa Emil – *Construcții civile* Vol I, Inst. Politeh., Fac de Construcții, Cluj Napoca 1991
4. Lulea, M., Olaru, C., *Proiectarea construcțiilor-Proiect tehnic. Model exemplificativ, partea a II-a-Memorii și planuri*, Editura Matrix Rom, București, 2015
5. I.Davidescu, C. Roșoga, I. Frangopol - *Construcții și tehnologia lucrărilor* - Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1978
6. Peștișanu, C. *Constructii*. Bucuresti, Editura Didactică si Pedagogică, 1995
7. Standarde SR ISO 6242: 1998 –Standarde de performanță în clădiri
8. Dumbravă Doina și colectiv – *Economia și organizarea producției în construcții* montaj
9. Cărare, T. *Cartea fierarului betonist*, Editura Tehnică, București, 1980
10. *Colecție de cataloage, reviste, pliante și proiecte de profil*
11. Larousse Bricolaj, ghid complet, ed.RAO, 2003
12. Ionescu, M., Chiș V. *Strategii de predare și învățare*, Editura . Științifică, București, 1992
13. Stoica, A.,(coord.),*Evaluarea curentă si examenele*, Ghid pentru profesori, București, 2001

MODEL SUBIECT

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE
Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**
Modulul: M1- Lucrări de structuri pentru construcții

SUBIECTUL I. Pentru fiecare dintre cerința de mai jos scrieți, pe foaia de lucru, litera corespunzătoare răspunsului corect. (3p)

- Când două ziduri se întâlnesc și se opresc la locul de întâlnire, se numește:
 - ramificație;
 - colț;
 - încrucișare;
 - întretăiere.
- La zidăria de cărămidă, grosimea rosturilor horizontale trebuie să fie de:
 - 12 mm;
 - 10 mm;
 - 15 mm;
 - 1,00 cm.
- Întreruperile în timpul zidirii se lasă în trepte, a căror înălțime nu trebuie să depășească:
 - 50 cm;
 - 1,50 m;
 - 1,00 m;
 - 0,50 m.

SUBIECTUL II. Citiți cu atenție enunțurile și notați în dreptul fiecăruia litera **A**, dacă apreciați că este adevărat sau litera **F**, dacă apreciați că enunțul este fals. (2p)

- Dimensiunile rosturilor zidăriei de cărămidă, gradul de umplere cu mortar influențează capacitatea portantă a zidăriei.
- Pe lungimea unui perete se pot admite întreruperi la cel puțin 25 cm distanță de la locul intersecției pereților.

SUBIECTUL III.

În coloana **A** sunt indicate instrumente necesare verificării operației de trasare, iar în coloana **B** ce se verifică cu acestea. Scrieți, pe foaia de lucru, asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana **A** și litera corespunzătoare din coloana **B**. (4p)

A. Instrumente de verificare a operației de trasare	B. Verificare
1. Firul cu plumb	a. Lungimi;
2. Ruleta	b. Planeitatea;
3. Vinclul	c. Verticalitatea elementului zidit;
4. Abștecul	d. Unghiurilor drepte;
	e. Linia feței și nivelul orizontal al rândurilor zidăriei.

LICEUL TEHNOLOGIC
"TOMA SOCOLESCU", MUNICIPIUL PLOIESTI
Strada Gh. Grigore Cantacuzino nr.328. Ploiesti
Tel./ fax 0244552251; email tsocolescuploiesti@gmail.com



MODEL SUBIECT
Barem de corectare si notare

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE
Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**
Modulul: M1- Lucrări de structuri pentru construcții

Notă:

Se acordă 1punct din oficiu

SUBIECTUL I.

1-b, 2-a, 3-c.

SUBIECTUL II.

a-A, b-F.

SUBIECTUL III.

1-c, 2-a, 3-d, 4-e.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

TEMATICĂ EXAMEN DIFERENȚE

CLASA A XI A

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**

Modulul: M2- Lucrări de finisaje și izolații pentru construcții

1. Tipuri de lucrări de finisaje
2. Operații pregătitoare a suprafețelor la lucrări de zugrăveli, vopsitorii și tapete
3. Operații tehnologice de realizare a placărilor umede
4. Lucrări de zugrăveli și vopsitorii
5. Aplicarea tapetului
6. Tipuri de lucrări de izolații

BIBLIOGRAFIE

1. C. Roșoga – Utilajul și tehnologia lucrărilor de finisaje și izolații, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1993
2. J. Cassel și P. Parham – Tapetare și zugrăvire, Editura Aquila, București, 1993
3. Sandu, D., Venat, A., Ionescu, A. Tehnologia lucrărilor de izolații. Manual pentru licee industriale cu profil de construcții, meseria constructor finisor, clasa a XII-a, și școli profesionale. Bucuresti, Editura Didactică și Pedagogică, 1984.
4. Julian Cassell -.Sugestii pentru estetizarea băilor, Editura Aquila, București, 1993
5. Ghid practic - Construcții concrete, Editura Ital-Kol, 2003
6. Michel Galy-Larousse-Bricolaj-ghid complet, Editura Rao, 2009
7. prof.arh.Ana-Maria Dabija- Curs de finisaj - Univ.de arhitectura și urbanism I.Mincu, București, 2007
8. Miroslav Nyc - Plăci din gips carton, Editura Casa, 2007
9. Andreas Ehmantrant - Dușumeaua și parchetul, Editura Mast, 2003
10. www.hecsi.com/lucrari_acoperisuri.html; www.Izolații.home.ro/pereti_exteriori.htm

MODEL SUBIECT

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE
Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**
Modulul: M2- Lucrări de finisaje și izolații pentru construcții

Subiectul I

14 puncte

Scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect:

- 1) Vopsitoriile complexe pot fi executate pe:
 - a) Suprafețe recent tencuite
 - b) Tencuieli executate de cel puțin un an
 - c) Suprafețe tencuite nereparate
 - d) Direct pe beton
- 2) La lucrările de zugrăveli temperatura mediului ambiant trebuie să fie de cel puțin:
 - a) +10°C
 - b) +15°C
 - c) +5°C
 - d) +20°C
- 3) Pigmenții sunt:
 - a) substanțe peliculogene
 - b) plastifianți
 - c) substanțe minerale colorate
 - d) sicativi
- 4) Pasta de ipsos se prepară din:
 - a) ipsos + nisip
 - b) apă + ipsos
 - c) ipsos + nisip + apă
 - d) ipsos + var
- 5) Laptele de var se prepară în:
 - a) lăzi metalice
 - b) lăzi din lemn
 - c) direct pe pământ
 - d) tărgi de lemn
- 6) La vopsitorii, grundul constituie:
 - a) al doilea strat care se aplică pe suprafețele de vopsit
 - b) stratul de finisare
 - c) primul strat pe suprafețele de vopsit
 - d) materialul folosit la chituirea fisurilor
- 7) Aplicarea grundului la zugrăvelile simple se face cu:
 - a) vermorul
 - b) pensula
 - c) bidineaua
 - d) pistolul de pulverizat

Subiectul II

10 puncte

Scrieți în dreptul fiecărui enunț litera **A**, dacă considerați că enunțul este corect și litera **F** dacă considerați că este fals.

- Pasta de ipsos se prepară în cantități mici, pentru a avea posibilitatea să fie pusă în lucrare înainte de a începe să se întărească.
- Mortarul de ipsos poate fi utilizat într-un timp nelimitat
- Grundul se aplică manual cu bidinele pe suprafețe mici și cu pensule pe suprafețe mari.
- Diluanții sunt solvenți care au rolul de a micșora vâscozitatea compoziției
- Dozajul mortarului este în funcție de marca cerută, de natura liantului, granulozitatea nisipului și umiditatea mediului.

Subiectul III

6 puncte

Scrieți pe foaia de lucru asocierile corecte dintre cifrele din coloana **A** și literele din coloana **B**.

COLOANA A	COLOANA B
1.Var gras diluat + pigmenți	a.grund
2.Minu de fier	b.Zugrăveli simple
3.Apă + ipsos	c.Pastă ipsos

Subiectul IV

30 puncte

1.Completați spațiile libere cu termenii de specialitate corect folosiți.

Prin lucrări de ipsoserie se înțeleg toateîn construcții la care materialul de bază folosit este.....

2.Enumerati cinci materiale și cinci dispozitive folosite la lucrările de ipsoserii.

3.Explicați modul de obținere a mortarului de ipsos – var.

Subiectul V

30 puncte

Prezentați etapele procesului de pregătirea suprafețelor tencuite și gletuite ce urmează a fi vopsite.

MODEL SUBIECT Barem de corectare si notare

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE
Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**
Modulul: M2- Lucrări de finisaje și izolații pentru construcții

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul I 14 puncte

1-b; 2-c; 3-c; 4-b; 5-d; 6-c; 7-c;

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0 puncte.

Subiectul II 10 puncte

a- A; b-F; c-F; d-A; e-A;

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0 puncte.

Subiectul III 6 puncte

1-b; 2-a; 3-c;

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0 puncte.

Subiectul IV 30 puncte

1. Prin lucrări de ipsoserie se înțeleg toate **lucrările de finisaj** în construcții la care materialul de bază folosit este **ipsosul**. 10 p

2. mortar de ipsos, mortar de ipsos-var, pastă de ipsos, pastă de ipsos-var, mortar de ipsos cu întăzitor de priză, mahala de lemn, dreptar cu șină metalică, glet lung metalic, glet obișnuit metalic, țicling obișnuit. 10 p

3. Pentru a obține acest mortar mai întâi se prepară mortarul de var și apoi se adaugă ipsosul sub forma unei paste fluide, amestecându-se bine pînă la omogenizare. Ipsosul se adaugă la locul de lucru, iar mortarul se întrebuințează imediat după terminarea amestecării. 10p

Subiectul V 30 puncte

- Suprafețele gletuite cu ipsos trebuie să fie plane, netede, fără exfolieri și fisuri 3p
- Eventualele crăpături și fisuri se deschid pe adîncimea de 2 mm 3p
- Micile neregularități, găurile și fisurile se șpacluiesc cu pastă de ipsos 3p
- După uscarea porțiunilor reparate, suprafața se șlefuieste cu hîrtie de șlefuit 3p
- Se aplică grundul de îmbibare cu bidinele sau pensule 3p
- Se chituește dacă mai este cazul cu chit de ulei sau alchidal 3p
- După uscare, locurile chituite se șlefuiesc și se șterg de praf 3p
- Suprafețele care au mai fost vopsite se revizuiesc și se fac reparații 3p
- Pe porțiunile cu vopsea degradată, stratul de vopsea se îndepărtează prin ardere cu lampa de benzină și apoi prin răzuire cu șpaclu metalic. 3p
- Locurile respective se șpacluiesc cu chit. 3p

TEMATICĂ EXAMEN DIFERENȚE

CLASA A XI A

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**

Modulul: M3- **Lucrări hidrotehnice și căi de comunicații**

1. Lucrări de terasamente pentru construcții hidrotehnice și căi de comunicație
2. Tehnologia de execuție a barajelor din beton
3. Tehnologia de asamblare a elementelor suprastructurii căii ferate
4. Tehnologia de realizare a îmbrăcăminților și sistemelor rutiere

BIBLIOGRAFIE

1. Prișcu, R. - Construcții hidrotehnice, vol. 1 și 2, E.D.P., București, 1995
2. Sofronie, C. - Amenajări hidrotehnice în b.h. Somes-Tisa, Ed. Gloria, Cluj-Napoca, 2003.
3. Constantinescu, M. - Baraje de greutate din beton, 1992
4. Popovici, A. - Baraje pentru acumulări de apă, vol. I și II, București, 2002
5. Francisc Grudnicki, Ioan Ciornei - Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale prin lucrări specifice, 2007
6. Ion Stafie, Radu Țurcanu - Suprastructuri pentru căi ferate moderne, Editura Matrixrom 2005
7. Legislația în construcții - Evaluarea stării de siguranță a barajelor, Editura Matrixrom, 2008
8. Petru Rapisca - Materiale de construcții. Editura Matrixrom 2006
9. V. Boboc, colectiv - Drumuri – Terasamente. Editura "Gh.Asachi", Iași 2000
10. G. Lucaci, colectiv - Construcția drumurilor. Editura Tehnică, București 2000
11. G. Guciuman - Suprastructura și întreținerea drumurilor, Partea I. Rotaprint I.P.Iași, 1991.
12. P. Răileanu, colectiv - Fundații, vol. I și II, U.T. Iași, 1991
13. S. Vicoleanu - Controlul calității proceselor de execuție la lucrări de drumuri, Editura Matrixrom, București, 2006

MODEL SUBIECT

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE
Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**
Modulul: M3- **Lucrări hidrotehnice și căi de comunicații**

SUBIECTUL I

(3p)

Pentru fiecare dintre cerința de mai jos scrieți, **pe foaia de lucru**, litera corespunzătoare răspunsului corect.

- La liniile principale, declivitatea căii ferate nu poate depăși:
 - 8 ‰;
 - 12 ‰;
 - 10 ‰;
 - 15 ‰.
- În țara noastră, ecartamentul căii ferate este de:
 - 1235 mm;
 - 1050 mm;
 - 1435 mm;
 - 1,00 cm.
- Poza căii ferate este formată din:
 - șină, traverse din beton armat precomprimat sau din lemn;
 - șină, prisma din piatră;
 - teren de fundare; traverse din beton armat precomprimat sau din lemn;
 - strat filtrant, șină.

SUBIECTUL II.

(2p)

Citiți cu atenție enunțurile și notați în dreptul fiecăruia litera **A**, dacă apreciați că este adevărat sau litera **F**, dacă apreciați că enunțul este fals.

- Distanța minimă între linii obișnuite de cale ferată este de 4 m, iar în stații de 5 m.
- Șina exterioară se supraînălță în curbe pentru preluarea efectului forței de tracțiune.

SUBIECTUL III.

(4p)

În coloana **A** sunt indicate diferite elemente ale căilor de comunicații, iar în coloana **B** sunt indicate destinația și definirea lor. Scrieți, pe foaia de lucru, asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana **A** și litera corespunzătoare din coloana **B**.

A.Elemente ale căilor de comunicații	B. Destinația și definirea
1.Parte carosabilă	a.Distanța dintre fețele interioare ale șinelor
2.Ecartamentul	b. Destinat depozitării materialelor
3.Acostamentul	c.Destinată circulației vehiculelor
4.Stratul de rezistență a îmbrăcăminții drumului	d. Este stratul peste care se așterne stratul de uzură sau de rulare a îmbrăcăminții
	e. Este stratul care formează fundația drumului

LICEUL TEHNOLOGIC
" TOMA SOCOLESCU", MUNICIPIUL PLOIESTI
Strada Gh.Grigore Cantacuzino nr.328. Ploiesti
Tel./ fax 0244552251; email tsocolescuploiesti@gmail.com



MODEL SUBIECT
Barem de corectare si notare

Domeniul: **CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**
Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**
Modulul: M3- **Lucrări hidrotehnice și căi de comunicații**

Notă: Se acordă 1punct din oficiu

SUBIECTUL I. (3p)

1–b, 2-c, 3-a.

SUBIECTUL II. (2p)

a-A, b-F.

SUBIECTUL III. (4p)

1-c, 2-a, 3-b, 4-d,

TEMATICĂ EXAMEN DIFERENȚE

CLASA A XI A

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**

Modulul: M5- SPP-Planuri specifice pentru construcții și lucrări publice

1. Regulile specifice și etape pentru citirea planurilor,
 - Regulile specifice și etape pentru citirea planurilor, secțiunilor și detaliilor pentru elementele de construcții din lemn:
 - Regulile specifice și etape pentru citirea elementelor de zidărie și izolații
 - Regulile specifice și etape pentru citirea elementelor de construcții din metal
 - Regulile specifice și etape pentru citirea elementelor de rezistență din beton armat
 - Extrasul de armătură pentru elementele din beton armat
2. Proiectul în faza de studiu pentru o construcție/ o lucrare publică
3. Documentația necesară unei construcții
4. Categoriile de lucrări de construcții pentru realizarea releveelor
 - Măsurători pe categoriile de lucrări, la construcții existente
 - Schițe de relevu pentru lucrări de construcții, la construcții existente
 - Antemăsurători pe categoriile de lucrări de construcții existente
 - Extrase de resurse pentru o lucrare de construcție

BIBLIOGRAFIE

6. Rapisca, P., **Determinarea calității materialelor de construcții**, Ed.Matrixrom, Colecția: Bazele construcțiilor, 2006
8. Gligan, A., Moldovan, C., Pascu, L., -*Construcțiile, miracolul creații umane*, auxiliar curricular pentru modulul Elemente de construcții și lucrări publice, Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2010
9. Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
11. Iuliana Carmen Stana și colectiv: **Construcții instalații și lucrări publice**, Manual pentru clasa a IX a liceu, Editura CD Press București 2010
15. Mihul, A. și colectiv, **Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții**, manual pentru clasa a XI-a și a XII-a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993
21. Prundeanu Delia, Sârbu Vasile, Mărgineanu Radu, *Desen tehnic de construcții*, manual pentru clasa a X-a și a XI-a, licee industriale și școli profesionale cu profil de construcții, Editura Didactică și Pedagogică, RA, București, 1995
25. Roșoga, C., **Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții**, manual pentru clasa a IX a și a X a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1993

MODEL SUBIECT

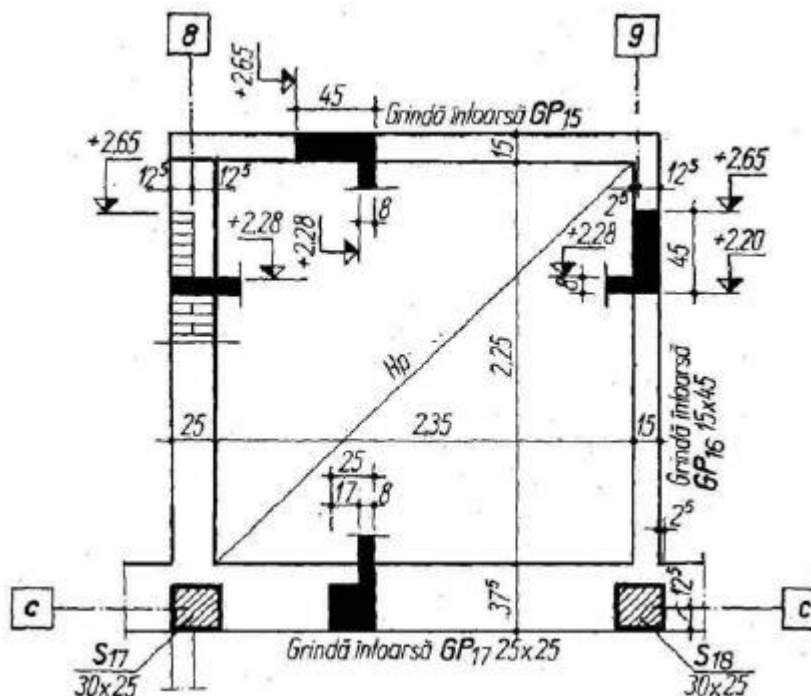
Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE
Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**
Modulul: M5- SPP-Planuri specifice pentru construcții și lucrări publice

SUBIECTUL I

20 puncte

Studiați desenul de mai jos și răspundeți următoarelor întrebări:

- Care este înălțimea grinzii întoarse GP15
- Cât este cota nivelului superior al plăcii
- Ce reprezintă notația S17
- Care este grosimea plăcii.

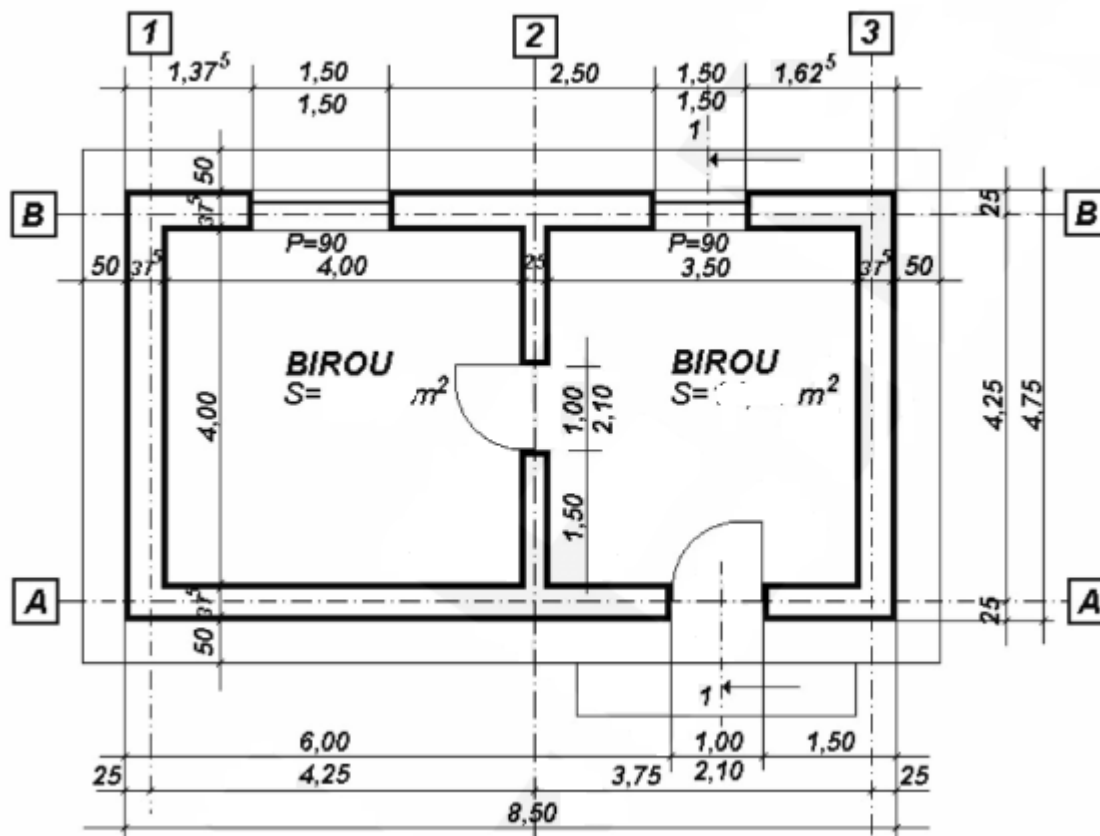


SUBIECTUL II

70 puncte

Pentru desenul de mai jos, rezolvați următoarele

- Realizați schița desenului de mai jos și calculați:
- Calculați suprafața pardoselii pentru fiecare din cele două încăperi
- Calculați lungimea totală a plintei din cele două încăperi



MODEL SUBIECT
Barem de corectare și notare

Domeniul: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE
 Calificarea: **TEHNICIAN ÎN CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**
 Modulul: M5- SPP-Planuri specifice pentru construcții și lucrări publice

- Se acordă 10 puncte din oficiu

SUBIECTUL I

20 puncte

- a- 45 cm; b- +2.28; c- numerotarea stâlpului d- $H_p = 8$ cm.
 Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **4 puncte**.
 Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**

SUBIECTUL II

70 puncte

- a. **40p** distribuite astfel: Realizarea schiței păstrând proporțiile- 20p; Cotarea corectă- 10p; acuratețea desenului- 10p
 b. **10p** birou stânga $S = 4,00 \times 4,00 = 16,00$ mp; birou dreapta $S = 3,50 \times 4,00 = 14,00$ mp
 c. **20p** L plinta = $4,00 + 4,00 + 4,00 + 4,00 - 1,00 + 3,50 + 4,00 + 3,50 + 4,00 - 1,00 - 1,00 = 28,00$ mp