

Consiliul pentru Standarde Ocupaționale și Atestare
Unitatea de Cercetare și Servicii Tehnice

STANDARD OCUPATIONAL

Ocupația: Tehnician topo-cadastru

Domeniul: Construcții și amenajarea teritoriului

București 1997

Unitatea pilot:

UrbanProiect, București

Coordonator proiect standard ocupațional:

Cornelia Năstase

Membrii echipei de redactare a standardului ocupațional:

Traian Popescu, arhitect, Urbanproiect București

Ion Ciuraru, inginer, Urbanproiect București

Referenți de specialitate:

Niculae Cătălin Sârbu, arhitect, S.C. Prodomus S.A.

Ștefan Datcu, arhitect, S.C. Prodomus S.A.

Standard aprobat COSA la data de 26-06-1997

Cod COSA: G - 120

© copyright 1997, COSA - U.C.S.T.

Toate drepturile asupra acestui document sunt rezervate.

Acesta nu poate fi reprodus parțial sau integral, nu poate fi folosit sau citat în alte lucrări fara acordul COSA.

Tehnician topo-cadastru

UNITĂȚILE DE COMPETENȚĂ

<i>Domeniile de competență</i>	<i>Unitățile de competență</i>
Activități de șantier	Aplicarea în teren a proiectului Asigurarea respectării NPM și PCI Urmărirea comportării în timp a construcțiilor
Administrație	Furnizarea serviciilor de specialitate Întocmirea documentației de cadastru general
Date, informații	Administrarea informațiilor cu ajutorul tehnicii de calcul Colectarea și organizarea informațiilor Executarea măsurătorilor specifice
Planificare	Organizarea și coordonarea activității echipei Planificarea activității
Proiectare	Efectuarea calculelor specifice topografiei Elaborarea planurilor topografice Întocmirea schițelor și desenelor la scară

Aplicarea în teren a proiectului

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identifică și marchează zona	1.1. Zona este identificată cu precizie pe baza planului topografic. 1.2. Zona este marcată corect, în conformitate cu datele din proiectul
2. Elaborează schema de trasare	2.1. Schema de trasare se elaborează încât să asigure legarea axelor principale de punctele bazei topografice. 2.2. Elaborarea schemei se face respectând întocmai metodologia .
3. Efectuează trasarea în teren	3.1. Punctele caracteristice sunt trasate corect, utilizând metoda de trasare adecvată. 3.2. Trasarea se efectuează respectând întocmai datele din proiect. 3.3. Baza de trasare este materializată în totalitate, prin plantarea corectă a bornelor de marcare.
4. Verifică și asistă la recepția lucrărilor	4.1. Verificarea se face încât trasarea și marcarea să corespundă cerințelor din proiect. 4.2. Măsurătorile de recepție se execută în prezența beneficiarului, conform cerințelor. 4.3. Procesele verbale de recepție sunt întocmite conform metodologiei.

Gama de variabile

Unitate se aplică tehnicienilor din domeniul construcției și urbanism.

Baza de trasare pentru: căi ferate, drumuri și poduri, construcții civile și industriale, construcții hidrotehnice, tuneluri, canale de irigație și navigabile.

Metode de trasare: metoda coordonatelor polare, coordonatelor rectangulare, intersecțiilor liniare și unghiulare

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări corectitudinea aplicării în teren a proiectelor specifice ocupației .

Cunoștințe necesare:

- metode de trasare
- trigonometrie și geometrie plană

—

Asigurarea respectării NPM și PCI

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Asigură aplicarea NPM	1.1 Instructajele privind protecția muncii sunt efectuate la termen. 1.2 Instructajele de protecția muncii sunt efectuate conform legislației în vigoare. 1.3 Echipamentele de protecția muncii sunt asigurate în totalitate. 1.4 Respectarea NPM este verificată astfel încât eventualele abateri să fie sesizate în timp util.
2. Asigură respectarea normelor de PCI	2.1 Instructajele sunt efectuate periodic și respectând reglementările locului de muncă. 2.2 Instructajele sunt efectuate eficient astfel încât să asigure însușirea corectă a tuturor normelor specifice. 2.3 Starea echipamentelor pentru stingerea incendiilor este verificată periodic astfel încât să se asigure în permanență funcționarea corectă.
3. Identifică pericolele	3.1 Sursele de risc și de accident sunt identificate cu promptitudine și sesizate conform procedurii locului de muncă. 3.2 Sursele de risc și accident sunt anticipate din timp în sensul evitării producerii accidentelor. 3.3 Starea echipamentelor și instalațiilor din exploatare este inspectată periodic în sensul identificării posibilelor surse de accidente.
4. Aplică proceduri de urgență	4.1 Proceduri de urgență sunt aplicate în sensul limitării riscurilor. 4.2 Măsurile de prim ajutor sunt aplicate prompt și corect în conformitate cu procedurile specifice. 4.3 Procedurile de urgență sunt aplicate în conformitate cu reglementările locului de muncă.

Gama de variabile

Unitatea se aplică în tehnicienilor care desfășoară activități de șantier în domeniul construcții și urbanism.

Normele de protecția muncii se referă la:

normele specifice din domeniul măsurătorilor terestre

normele specifice executării și întreținerii lucrărilor din domeniul construcții și urbanism

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

eficiența instruirii personalului

capacitatea de identificare și soluționare a eventualelor pericole

Cunoștințe:

legislația și normele de protecția muncii și PCI în vigoare.

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor

Descrierea unității

Unitatea se referă la urmărirea comportării în timp a construcțiilor civile și industriale, a căilor de comunicații și în special a construcțiilor hidrotehnice din punct de vedere al deplasării pe orizontală sau verticală a acestora.

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Plantează repere	1.1. Reperele sunt plantate corect, conform cerințelor din proiectul tehnic. 1.2. Plantarea reperelor se face cu atenție, respectând instrucțiunile tehnice.
2. Identifică reperele existente	2.1. Reperele existente în teren sunt identificate în totalitate. 2.2. Reperele dispărute sunt reconstituite corect pe baza proiectului . 2.3. Reperele sunt analizate cu atenție , conform procedurii specifice. 2.4. Măsurătorile sunt executate corect, respectând întocmai
3. Raportează rezultatele	3.1. Concluziile sunt stabilite pe baza prelucrării corect a datelor . 3.2. Rezultatele sunt interpretate corect iar soluțiile propuse sunt susținute cu argumente valide. 3.3. Rapoartele sunt întocmite clar și concis. 3.4. Rapoartele sunt redactate în formatul cerut și sunt prezentate la termenele stabilite.

Gama de variabile

Unitatea se aplică la ocupația - tehnician topograf.

Repere : repere de nivelment sau semne de triangulație locală.

Măsurători : distanțe, cote , unghiuri.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se urmărește :

- plantarea și identificarea corectă a reperelor
- corectitudinea interpretării și raportării rezultatelor

Cunoștințe necesare :

- instrucțiuni tehnice privind trasarea în teren-instrucțiuni tehnice privind urmărirea și raportarea stării construcțiilor .

Furnizarea serviciilor de specialitate

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identifică nevoile solicitantului	1.1. Interlocutorul este salutat și întâmpinat politicos. 1.2. Clarificarea solicitărilor se face prin întrebări pertinente și
2. Analizează documentele solicitantului	2.1. Documentele prezentate de beneficiar sunt analizate cu atenție pentru conformitate cu legislația și actele normative în vigoare. 2.2. Analizarea documentelor se face colaborând constructiv și eficient cu toate compartimentele implicate.
3. Efectuează constatări pe teren	3.1. Constatările pe teren se fac cu obiectivitate și responsabilitate. 3.2. Efectuarea constatărilor se face în timp corespunzător acordării soluțiilor la termenele stabilite.
4. Eliberează documentele solicitate	4.1. Documentele solicitate de beneficiar sunt întocmite cu atenție și respectând legislația. 4.2. Documentele sunt eliberate respectând termenele prevăzute.
5. Rezolvă sesizări	5.1. Sesizările sunt analizate cu atenție și responsabilitate. 5.2. Soluțiile oferite sunt în conformitate cu legislația și normativele în vigoare. 5.3. Sesizările sunt soluționate respectând termenele stabilite. 5.4. Soluțiile adoptate sunt argumentate politicos. 5.5. Beneficiarii sunt îndrumați politicos spre alte compartimente sau persoane, în cazul imposibilității soluționării sesizărilor.

Gama de variabile

Unitatea se aplică tehnicienilor din domeniul urbanism și amenajarea teritoriului.
Tipuri de documente specifice furnizate de direcțiile de urbanism.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări:

- soluționarea promptă și corectă a solicitărilor, cu respectarea legislației

Cunoștințe :

- legislația de specialitate

- citirea și interpretarea planurilor topografice

—

Întocmirea documentației de cadastru general

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Întocmește documentația	1.1 Documentația este întocmită cu atenție, respectând întocmai legislația în domeniu.
2. Actualizează documentația	1.2 Conținutul documentației este corelat cu planul cadastral. 2.1. Toate modificările apărute în planul cadastral sunt identificate și transpuse corect în documentație 2.2. Actualizarea documentației se face în timp util, asigurând în permanență conformitatea cu planul cadastral reambulat.
3. Arhivează documentația	3.1. Documentația este arhivată încât să permită accesarea rapidă. 3.2. Arhivarea documentației se face în conformitate cu cerințele locului de muncă. 3.3. Păstrarea documentației se face conform cerințelor legislației în vigoare.

Gama de variabile

Unitatea se aplică lucrătorilor din ocupația tehnician topograf care lucrează în departamentele de profil de pe lângă primării.

Documentația întocmită:

- Registrul cadastral al parcelelor
- Indexul alfabetic al proprietarilor - cu adresa
- Registrul cadastral al proprietarilor
- Registrul corpurilor de proprietate
- Fișa centralizatoare
- Partida cadastrală pe proprietari și categorii de folosință

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări :

- corectitudinea întocmirii și actualizării documentelor cerute
- modul de arhivare și păstrare a documentelor

Cunoștințe:

- citirea și interpretarea planurilor topografice și cadastrale
- Legea cadastrului și instrucțiuni specifice de aplicare

Administrarea informațiilor cu ajutorul tehnicii de calcul

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Introduce date în computer	1.1 Datele sunt introduse cu atenție conform soft-ului ales. 1.2 Datele introduse sunt organizate pe fișiere în funcție de tipul informațiilor. 1.3 Accesarea datelor se face corect conform programului de lucru. 1.4 Datele sunt salvate corect conform cerințelor.
2. Prelucreează, arhivează și utilizează informațiile	2.1 Accesarea informațiilor se face corect în funcție de scopul lucrării. 2.2 Informațiile sunt prelucrate cu atenție în funcție de scopul lucrării. 2.3 Arhivarea se face astfel încât accesarea informațiilor să se facă în timp util. 2.4 Bazele de date sunt întreținute și actualizate permanent conform metodologiei locului de muncă.
3. Redactează și tipărește documente	3.1 Redactarea și tipărirea se face conform cerințelor temei. 3.2 Redactarea se face utilizând procesoare de text adecvate scopului urmărit. 3.3 Redactarea se face utilizând informații corecte.

Gama de variabile

Unitatea se aplică tehnicienilor din domeniul construcției și urbanism pentru:
operare cu baze de date specifice
tehnoredactarea textelor de specialitate

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări modul de gestionare a bazelor de date și tehnoredactarea corectă a documentelor cerute.

Cunoștințe:

programe de aplicații pentru gestiune baze de date
procesoare de text uzuale.

Colectarea și organizarea informațiilor

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Analizează obiectivele	1.1. Obiectivele sunt analizate și interpretate corect.
2. Identifică sursele de informare	1.2. Datele necesare sunt stabilite conform obiectivului de realizat. 2.1. Sursele sunt identificate în conformitate cu obiectivul. 2.2 Sursele sunt identificate în funcție de posibilitățile existente.
3. Analizează informațiile	2.3 Sursele sunt identificate în totalitate. 3.1. Informațiile sunt analizate corect. 3.2. Informațiile sunt selectate și interpretate cu discernământ.
4. Organizează și arhivează	3.3 Informațiile sunt analizate în funcție de obiective. 4.1. Informațiile sunt organizate în funcție de cerințele locului de muncă. 4.2 Informațiile sunt organizate și arhivate în timp optim.

Gama de variabile

Unitatea se aplică ocupațiilor din domeniul construcții și urbanism.

Surse de informații: bănci de date, alte proiecte și documentații tehnice, hărți, relevee.

Metode de colectare a informațiilor:

- măsurători de teren, consultare documentație, întocmire relevee și schițe-valabil pentru toate ocupațiile
- sondaje de trafic, măsurători și recensăminte de trafic-valabil pentru tehnician căi comunicații și transport

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări capacitatea de identificare, selectare, organizare și arhivare a informațiilor conform obiectivelor.

Cunoștințe:

- surse de informații
- metode de colectare a informațiilor

—

Executarea măsurătorilor specifice

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identifică mărimile de măsurat	1.1. Mărimile de măsurat sunt identificate în funcție de temă.
2. Efectuează măsurători	2.1. Măsurătorile sunt efectuate cu instrumente corespunzătoare mărimilor de măsurat. 2.2. Măsurătorile sunt efectuate cu precizia cerută de temă. 2.3. Măsurătorile sunt efectuate cu instrumente reglate corespunzător. 2.4. Valorile rezultate din măsurători sunt exprimate în unitățile cerute prin temă și prelucrate, după caz.
3. Verifică și înregistrează rezultatele măsurătorilor efectuate	3.1. Rezultatele sunt verificate prin metode specifice. 3.2. Verificarea se face identificând neconcordanțele dintre rezultatele obținute și cerințele temei. 3.3. Verificarea asigură corectitudinea calculelor efectuate. 3.4. Înregistrarea datelor se face cu atenție în funcție de tipul lucrării.

Gama de variabile

Unitatea se aplică ocupațiilor : tehnician topograf , tehnician căi de comunicații și transport, tehnician peisagist, tehnician lucrări tehnico - edilitare.

Mărimi de măsurat: distanțe, unghiuri, cote și diferențe de nivel.

Instrumente specifice: - ruletă, panglică, teodolit (pentru toate ocupațiile)

- instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, telemetre, radiotelemetre, telluometre, l ocatoare optice, etc.
(pentru tehnician topograf)

Instrucțiunile tehnice sunt cele referitoare la măsurătorile terestre.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări :

efectuarea măsurătorilor cu precizia cerută , utilizând instrumente adecvate cerințelor din tema tehnică înregistrarea corectă a rezultatelor.

Cunoștințe necesare:

metode de măsurare pentru distanțe, unghiuri și cote de nivel _

Organizarea și coordonarea activității echipei

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Determină obiectivele	1.1 Cerințele și sarcinile sunt identificate corect. 1.2 Obiectivele sunt determinate corect în funcție de scopul lucrării. 1.3 Eventualele nelămuriri sunt clarificate în timp util.
2. Distribuie responsabilități	2.1 Sarcinile și responsabilitățile sunt distribuite cu discernământ membrilor echipei în funcție de scopul lucrării și pregătirea acestora. 2.2 Informațiile necesare sunt furnizate corect și la timp.
3. Monitorizează activitatea	2.3 Metodele de instruire a echipei sunt adecvate scopului lucrării. 3.1 Etapele lucrării sunt organizate în sensul respectării termenelor. 3.2 Lucrările executate sunt înregistrate corect și la timp conform metodologiei locului de muncă. 3.3 Eventualele întârzieri sunt sesizate din timp și sunt luate măsuri pentru eliminarea lor.
4. Supervizează activitatea personalului	4.1 Corelarea dintre membrii echipei de lucru este asigurată pe tot parcursul lucrării. 4.2 Evidența prezenței membrilor echipei se face în permanență conform reglementărilor locului de muncă. 4.3 Orice problemă în activitatea membrilor echipei de lucru este soluționată cu responsabilitate și în timp util.

Gama de variabile

Unitatea se aplică tehnicienilor care au responsabilități de conducere a echipelor de lucru în activități de proiectare, întreținere și exploatare a lucrărilor din domeniul construcției și urbanism.

Sarcinile se referă la realizarea activităților specifice ocupației.

Lucrările sunt specifice activităților de proiectare, execuție, întreținere și exploatare.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări capacitatea de organizare și coordonare a activității în munca de echipă.

Cunoștințe:

tehnici de lucru cu persoane având nivele de pregătire diferite

tehnici de rezolvare a conflictelor

–

Planificarea activității

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Identifică obiectivele	1.1 Documentația este analizată pentru stabilirea concordanței cu posibilitățile tehnice de realizare. 1.2 Etapele de realizare a obiectivelor sunt identificate în funcție de tipul lucrării și a termenului final.
2. Stabilește și alocă resurse	2.1 Resursele de materiale sunt stabilite corect în funcție de tipul lucrării.
3. Planifică activitățile	2.2 Timpul necesar fiecărei etape este stabilit pentru încadrarea în 3.1 Planificarea este efectuată având în vedere eventualele situații neprevăzute, pentru încadrarea în termenul final. 3.2 Planificarea succesiunii fazelor de lucru este făcută în funcție de tipul lucrării. 3.3 Planificarea necesarului de materiale pe faze de lucru este realizată pentru încadrarea în normele de consum.

Gama de variabile

Unitatea se aplică tehnicienilor din domeniul construcției și urbanism.
Tipuri de lucrări specifice ocupațiilor din domeniul construcției și urbanism.
Documentația lucrării corespunzătoare tipului de activitate ce trebuie planificată.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări :
capacitatea de identificare a activității în vederea atingerii obiectivelor și încadrării în normele de timp și de lucru

capacitatea de a planifica o lucrare și de a respecta termenele stabilite.

Cunoștințe:

tipuri de lucrări și timpul necesar executării lor
fazele pentru realizarea lucrărilor.

Efectuarea calculelor specifice topografiei

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Stabilește elementele de calculat	1.1. Elementele de calculat și proiectat sunt identificate din tema tehnică și analizate cu atenție. 1.2. Formulele de calcul sunt alese corect, astfel încât să se asigure precizia de calcul cerută. 1.3. Datele necesare aplicării formulelor de calcul sunt identificate în totalitate.
2. Calculează elementele cerute	2.1 Calculele sunt efectuate corect. 2.2 Elementele sunt calculate asigurându-se precizia cerută de tema tehnică sau instrucțiuni.
3. Verifică și înregistrează rezultatele	3.1. Rezultatele calculelor sunt verificate și înregistrate cu atenție. 3.2. Datele sunt înregistrate în formatul cerut și asigurând accesarea

Gama de variabile

Unitatea se aplică la ocupația tehnician topograf, pentru elaborarea planurilor topografice sau urmărirea comportării în timp a construcțiilor.

Elemente de calculat : coordonate și cote pentru puncte de triangulație, repere de nivelment, puncte de îndoire etc.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări corectitudinea efectuării calculelor specifice, în conformitate cu tema tehnică.

Cunoștințe necesare:

- instrucțiuni tehnice și standarde pentru construcții de puncte de triangulație și nivelment
- metode de calcul pentru domeniul măsurătorilor terestre
- trigonometrie

—

Elaborarea planurilor topografice

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Întocmește planul topografic / cadastral	1.1. Planurile sunt elaborate în conformitate cu metodologia tehnică. 1.2. Redactarea planului se face cu atenție, respectând scara și formatul de redactare. 1.3. Planul corespunde cerințelor din tema tehnică. 1.4. Planul este elaborat în conformitate cu legislația și normele tehnice în vigoare.
2. Reambulează planul	2.1. Elementele ce nu mai există pe teren sunt identificate cu atenție și eliminate de pe plan. 2.2. Elementele nou apărute pe teren sunt identificate în totalitate și reprezentate pe plan.
3. Verifică planul	2.3 Reambularea se face respectând termenele impuse. 3.1. Verificarea se face identificând toate nepotrivirile planului cu cerințele temei tehnice. 3.2. Planul este analizat pentru a corespunde întocmai situației din teren.

Gama de variabile

Unitatea se aplică tehnicienilor topografi care lucrează în institute de proiectare

Tipuri de planuri:

- topografice , pentru domeniile : construcții, urbanism și amenajarea teritoriului, agricultură, silvicultură
- cadastrale : cadastru imobiliar și cadastru general

Elemente noi / dispărute : elementele de planimetrie și altimetrie

Tema proiectului: tip plan, domeniu, scară de reprezentare, amplasament zona etc.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări :

- întocmirea corectă a planului conform temei
- reambularea corectă a planurilor

—

Întocmirea schițelor și desenelor la scară

Descrierea unității

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
1. Întocmește schițe de mână	1.1 Schițele sunt executate respectând proporția dintre dimensiuni. 1.2 Schițele sunt executate corect și cu acuratețe.
2. Execută desene la scară	2.1 Desenele sunt executate cu ajutorul instrumentelor de desen specifice. 2.2 Desenele sunt executate respectând întocmai scara de reprezentare stabilită prin temă. 2.3 Desenele sunt executate cu respectarea cerințelor de redactare specifice. 2.4 Desenele sunt în conformitate cu soluțiile găsite prin calcul.

Gama de variabile

Unitatea se aplică tehnicienilor din domeniul construcției și urbanism.

Instrumente de desen: trusa de desen.

Cerințe de redactare: format, tipuri de reprezentări în plan, tip și număr de secțiuni necesare.

Simboluri specifice: semne și culori convenționale specifice fiecărei ocupații.

Ghid pentru evaluare

La evaluare se va urmări :

- efectuarea corectă și cu acuratețe a schițelor de mână și a desenelor la scară pe o temă dată.

Cunoștințe:

desen tehnic pentru construcții și urbanism.

—