

Standard ocupațional pentru:

INSTALATOR APĂ, CANAL

În sectorul: Construcții

Cod:.....

Data aprobării:.....

Denumirea documentului

Versiunea:

Data de revizuire pr

*Se completează de către
Autoritatea Națională de
Calificări*

Standard ocupațional dezvoltat în cadrul proiectului
„Înființarea Autorității Naționale pentru Calificări“ (Phare EuropeAid 121949/D/SV/RO)

Inițiatorul standardului: comitetul sectorial de formare profesională în construcții

Expertul coordonator pe sector: Mihaela Anca Damian - expert sectorial Comitetul Sectorial de Formare Profesională în Construcții

Realizatorii standardului ocupațional:

Ing. Ionuț Păunică - S.C. Hidroconstrucția S.A

Verificatorii standardului ocupațional:

Maria Luiza Enaru - expert sectorial Comitetul Sectorial de Formare Profesională în Construcții

Ing. Dumitru Buluc - șef atelier proiectare, S.C. TIAB S.A.

Ing. Cornel Pîrșe - șef atelier proiectare, S.C. Hidroconstrucția S.A.

Ing. Ion Pruneș - șef atelier proiectare, S.C. TIAB S.A.

Ing. Radu Andrei Oprescu - Director general, S.C. MIRA COMIMPEX S.R.L.

Redactorul calificării:

Mihaela Anca Damian - expert sectorial Comitetul Sectorial de Formare Profesională în Construcții

Documentația sursă:

Analiza ocupațională pentru ocupația de Instalator apă, canal finalizată în data de 31.07.2007

Responsabilitatea pentru conținutul acestui standard ocupațional și al calificărilor bazate pe acest standard ocupațional revine Comitetului sectorial.

Data validării: 22.10.2007

Numele și semnătura: Elisabeta Mitroi

Comisia de validare: Romeo Bogdanovici, Constantin Vitan, Irimia Catargiu, Dan Cristescu, Eugen Colceriu

Descrierea ocupației: INSTALATOR APĂ, CANAL

1) Contextul ocupației

Instalatorul apă, canal își desfășoară activitatea în companii din domeniul construcțiilor, în toate punctele de lucru ale acestora.

2) Procesul de lucru

Instalatorul apă, canal trebuie să știe să măsoare, să taie, să pozeze, fixeze și să îmbine conducte, să monteze utilaje, accesorii, să înlocuiască, să repare piese, materiale, conducte, să verifice îmbinări și racorduri, să întrețină rețelele de alimentare cu apă și canalizare, să diagnosticheze și să remedieze defecțiunile constatate la toate tipurile de rețele, utilaje și accesorii.

Activitatea instalatorului de apă, canal se desfășoară în echipă, în spații deschise, dar și în interiorul căminelor, fiind expuși la temperaturi scăzute sau ridicate, condiții de umiditate, diverse pericole de accidentare și intoxicare.

Nivelul de responsabilitate: 3,6 muncitor calificat – studii medii, având nevoie ca, pentru desfășurarea activității sale, să aibă următoarele competențe cheie: comunicare în limba maternă, competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie, a învăța să înveți, competențe sociale și civice și spirit întreprinzător și de inițiativă..

Pentru realizarea activității sale, instalatorul de apă, canal, se folosește de echipamente specifice, respectiv: ruletă, ciocan, patent, șurubelniță, chei simple și dinamometrice, șubler, pompe de presiune (aer și apă), manometru, compresor, filiere, menghine, polizoare unghiulare, bomfaier, etc. și utilaje: reglatoare de debit și presiune, hidranți, pompe, hidrofoare, apometre, debitmetre, etc.

În vederea îndeplinirii sarcinilor sale, instalatorul apă, canal trebuie să dețină cunoștințe de bază de matematică, hidraulică, mecanică, mecanica construcțiilor, rezistența materialelor folosite în lucrările de instalații, de interpretare a documentațiilor și schemelor tehnologice, norme de timp și consum, diagnosticare a defecțiunilor și avariilor, organizarea muncii, tehnologii de îmbinare, etc.

De asemenea, trebuie să aibă o serie de aptitudini, cum ar fi: atenție, îndemânare, putere de analiză și decizie, spirit de echipă, adaptabilitate la situații noi, etc.

3) Lista funcțiilor majore

Principalele funcții îndeplinite sunt următoarele:

- Montarea rețelelor exterioare de canalizare
- Montarea rețelelor exterioare de alimentare cu apă
- Montarea utilajelor și accesoriiile folosite în instalațiile de apă/ canalizare

- Remedierea defecțiunilor și avariilor apărute la rețelele de alimentare cu apă și canalizare
- Întreținerea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare

4) Alte informații relevante

<p>Unitățile de competențe cheie</p> <p>Titlul unității 1: Comunicare în limba română</p> <p>Titlul unității 2: Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</p> <p>Titlul unității 3 : A învăța să înveți</p> <p>Titlul unității 4 : Competențe sociale și civice</p>	<p>Cod de referință:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i></p> </div>
<p>Unitățile de competențe generale</p> <p>Titlul unității 1: Organizarea locului de muncă</p> <p>Titlul unității 2: Aplicarea prevederilor legale referitoare la SSM și în domeniul situațiilor de urgență</p> <p>Titlul unității 3: Întreținerea echipamentelor de lucru</p> <p>Titlul unității 4: Asigurarea calității lucrărilor executare</p> <p>Titlul unității 5: Aplicarea normelor de protecție a mediului</p>	<p>Cod de referință:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i></p> </div>
<p>Unitățile de competențe specifice</p> <p>Titlul unității 1: Montarea rețelelor exterioare de canalizare</p> <p>Titlul unității 2: Montarea rețelelor exterioare de alimentare cu apă</p> <p>Titlul unității 3: Montarea utilajelor și accesoriile folosite în instalațiile de apă/canalizare</p> <p>Titlul unității 4: Întreținerea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare</p> <p>Titlul unității 5: Remedierea defecțiunilor și/sau avariilor apărute la rețelele de distribuție apă și canalizare</p>	<p>Cod de referință:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i></p> </div>

ORGANIZAREA LOCULUI DE MUNCĂ			Coduri de referință
(unitate generala)			<i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i>
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru asigurarea desfășurării fluente a activităților la locul de muncă, în funcție de lucrările de realizat			NIVELUL UNITĂȚII 4
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Identifică particularitățile frontului de lucru	1.1. Particularitățile frontului de lucru sunt identificate, cu atenție, avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților. 1.2. Lungimea frontului de lucru este identificată corect, funcție de tipul lucrării de executat și de metoda de lucru folosită. 1.3. Mărimea și numărul sectoarelor de lucru sunt stabilite în corelație cu lungimea frontului de lucru și metoda de lucru adoptată.	<ul style="list-style-type: none"> - Cum se identifică particularitățile frontului de lucru - Care sunt aspectele relevante pentru desfășurarea activităților - Cum se identifică lungimea frontului de lucru - Cum se stabilesc mărimea și numărul sectoarelor de lucru - Cum se identifică mijloacele de muncă - Cum se identifică materialele necesare - Cum se identifică echipamentele de muncă 	<ul style="list-style-type: none"> Atentie Responsabilitate Profesionalism Spirit de observatie Indemânare Operativitate Acuratețe Seriozitate
2. Identifică mijloacele de muncă necesare	2.1. Mijloacele de muncă sunt identificate pe baza fișelor tehnologice ale lucrărilor planificate. 2.2. Materialele necesare sunt identificate în funcție de tipul lucrării de executat. 2.3. Echipamentele de muncă sunt identificate avându-se în vedere toate activitățile planificate pentru ziua de lucru.	<ul style="list-style-type: none"> - Cum se face aprovizionarea - Ce trebuie avut în vedere la aprovizionare - Cum se realizează aprovizionarea locului de muncă cu mijloace de muncă - Cum se verifică starea echipamentelor de muncă 	

3. Aprovizionează locul de muncă cu mijloacele de muncă necesare	<p>3.1. Aprovizionarea se face conform necesarului, pe schimb sau pe zi, avându-se în vedere spațiul de lucru disponibil.</p> <p>3.2. Aprovizionarea locului de muncă cu mijloacele de muncă necesare este realizată în conformitate cu prevederile fișei tehnologice.</p> <p>3.3. Starea echipamentelor de lucru este verificată cu atenție, în momentul preluării acestora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Când se verifică starea echipamentelor de muncă - Cum se așează uneltele, sculele și materialele de lucru - Cum și când se realizează degajarea locului de muncă - Care sunt metodele specifice de degajare a locului de muncă - Cum se organizează spațiul propriu de lucru 	
4. Organizează spațiul propriu de lucru	<p>4.1. Uneltele, sculele și materialele de lucru sunt așezate ordonat având în vedere spațiul disponibil.</p> <p>4.2. Degajarea locului de muncă la finalul activităților se realizează asigurându-se recuperarea materialelor re folosibile, prin metode specifice.</p> <p>4.3. Spațiul propriu de lucru este organizat avându-se în vedere necesitățile de desfășurare ale celorlalți membri ai echipei.</p>		

Gama de variabile:

Particularitățile frontului de lucru: amplasare, configurație, extindere, vecinătăți, etc.

Aspecte relevante: spațiu de lucru, spațiu pentru depozitarea materialelor, spațiu de circulație, căi de acces, puncte de aprovizionare cu materiale, locuri de depozitare a deșeurilor, surse de energie electrică, apă, grupuri sanitare, etc.

Mijloace și echipamente de muncă: scule, unelte, dispozitive, utilaje, etc.

Metode de lucru: specifice tehnologiei.

Starea echipamentelor de muncă: integritate, stare de funcționare, stare de curățenie, grad de uzură, etc.

Metode de degajare a locului de muncă: stropire cu apă, măturare, ștergere, îndepărtarea de materiale nefolosite, deșeuri și gunoaie, spălare, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- la locul de munca;
- simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA

- În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: NU

APLICAREA PREVEDERILOR LEGALE REFERITOARE LA SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA ÎN MUNCĂ ȘI IN DOMENIUL SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ (unitate generala)			Coduri de referință <i>Se completează de către Autoritatea Natională de Calificări</i>
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru aplicarea corectă a prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și situațiile de urgență, în scopul evitării producerii accidentelor, acordării de prim ajutor, precum și al intervenirii în cazul situațiilor de urgență.			NIVELUL UNITĂȚII 4
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Identifică riscurile în muncă	1.1. Riscurile sunt identificate, în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă. 1.2. Identificarea factorilor de risc se realizează avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților. 1.3. Riscurile sunt identificate prin analiza responsabilă a mijloacelor de semnalizare și avertizare existente.	- Cum se identifică riscurile în muncă - Cum se identifică factorii de risc - Care sunt aspectele relevante pentru desfășurarea activităților - Care sunt mijloacele de semnalizare și avertizare cu ajutorul cărora se identifică riscurile - Cum se realizează însușirea și aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și	Atentie Responsabilitate Profesionalism Spirit de observatie Indemânare Operativitate

<p>2. Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă</p>	<p>2.1. Prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă sunt însușite prin instructaje și aplicate în corelație cu specificul locului de muncă.</p> <p>2.2. Echipamentele de lucru și echipamentele individuale de protecție sunt utilizate corect, în scopul pentru care au fost primite.</p> <p>2.3. Echipamentele sunt întreținute și păstrate în conformitate cu prevederile producătorului echipamentului și cu procedura specifică locului de muncă.</p> <p>2.4. Prevederile legale referitoare la sănătate și securitatea în muncă și măsurile de prim ajutor în caz de accident sunt însușite prin participarea la instructajele la locul de muncă și la cele periodice.</p> <p>2.5. Prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă sunt aplicate permanent, cu multă responsabilitate, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă, pe întreaga derulare a activităților.</p>	<p>securitatea în muncă astfel încât să fie corelate cu specificul locului de muncă</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cum se utilizează echipamentele de lucru astfel încât să corespundă scopului pentru care au fost primite - Cum se realizează întreținerea și păstrarea echipamentelor - Cum se realizează însușirea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și măsurile de prim ajutor - Care sunt instructajele periodice - Cum se aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă în vederea asigurării securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă - Cum se însușesc prevederile legale referitoare la situațiile de urgență - Cum se aplică prevederile legale referitoare la situațiile de urgență 	<p>Acuratețe</p> <p>Seriozitate</p>
<p>3. Aplică prevederile legale referitoare la situațiile de urgență</p>	<p>3.1. Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență sunt însușite prin participarea la instructajele de la locul de muncă, periodice și speciale pentru lucrările periculoase.</p> <p>3.2. Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență sunt aplicate conform specificului locurilor de muncă în care se desfășoară activitățile.</p> <p>3.3. Situațiile de urgență sunt sesizate cu promptitudine și raportate persoanelor abilitate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cum se sesizează situațiile de urgență - Care sunt persoanele abilitate carora li se raportează situațiile de urgență - Cum se realizează raportarea eventualelor accidente către persoanele abilitate și serviciile de urgență - Care sunt modalitățile de intervenție adaptate situației concrete și tipului de accident produs 	
<p>4. Intervine în caz de accident</p>	<p>4.1. Eventualele accidente sunt anunțate cu promptitudine personalului abilitat și serviciilor de urgență.</p> <p>4.2. Modalitățile de intervenție sunt adaptate situației concrete și tipului de accident produs.</p> <p>4.3. Intervenția este promptă și se desfășoară cu luciditate și stăpânire de sine.</p> <p>4.4. Intervenția este realizată cu multă atenție, evitându-se agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cum se desfășoară intervenția - Cum se realizează intervenția în caz de accident 	

Gama de variabile:

Riscuri: pericol de lovire, surpări de teren, cădere de la înălțime, pericol de alunecare, tăiere cu scule și unelte conținând părți metalice/ascuțite, pericol de cădere de materiale și obiecte de la înălțime, etc.

Factori de risc referitori la: sarcina de muncă, executant, mediul de muncă, procesul tehnologic, temperatură, zgomote, etc.

Situații de urgență: incendii, cutremure, inundații, explozii, alunecări de pământ, etc.

Aspecte relevante: fronturi de lucru existente și tipurile de activităților desfășurate, modalitatea de organizare a activităților, punctele de descărcare a materialelor de construcție, existența și repartizarea căilor de acces, numărul de participanți în procesul de muncă și distribuirea pe posturi de lucru, condițiile de lucru, etc.

Mijloace de semnalizare: permanentă (panouri, culori de securitate, etichete), ocazională (semnale luminoase, acustice, comunicarea verbală pentru atenționarea asupra unor evenimente periculoase, evacuare de urgență, etc.)

Echipamente: tehnic, individual de lucru, individual de protecție.

Instructaje periodice: zilnice, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

Persoane abilitate: șef de șantier, maistru, șef de echipă, coordonatori SSM și responsabil situații de urgență, etc.

Servicii de urgență: ambulanță, pompieri, protecție civilă, etc.

Modalități de intervenție: îndepărtarea accidentaților din zona periculoasă, degajarea frontului pentru eliberarea accidentaților prinși sub derâmturi, anunțarea operativă a persoanelor abilitate, etc.

Tipuri de accidente: traumatisme mecanice (loviri, răniri, fracturi, caderi de la înălțime), electrocutare, arsuri, intoxicații cu gaze, probleme respiratorii, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- la locul de munca;
- Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor pentru următorul/următoarele articole care sunt rare, dar sunt simulări cheie/critice pentru demonstrarea competenței:
 - Adaptarea modalităților de intervenție tipurilor de accidente

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA.

- În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: NU

ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTELOR DE LUCRU (unitate generala)			Coduri de referință <i>Se completează de către Autoritatea Natională de Calificări</i>
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare privind verificarea periodică a stării de funcționare a echipamentelor de lucru, aplicarea procedurilor de întreținere pentru asigurarea duratei normale de funcționare a acestora și informarea promptă asupra defecțiunilor sesizate pentru asigurarea securității în muncă și a continuității activității.			NIVELUL UNITĂȚII 4
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Verifică starea echipamentelor de lucru	1.1. Echipamentele de lucru sunt verificate, cu atenție, din punct de vedere al integrității și gradului de uzură. 1.2. Echipamentele sunt selecționate cu discernământ în vederea înlocuirii/reparării acestora de către personalul abilitat. 1.3. Starea echipamentelor de lucru este verificată permanent, cu responsabilitate, pentru menținerea siguranței în utilizarea acestora pe parcursul executării lucrărilor.	- Cum se verifică echipamentele de lucru - Cum și de ce se selecționează echipamentele de lucru - Care este personalul abilitat cu înlocuirea/repararea echipamentelor de lucru - Când și de ce se verifică starea echipamentelor de lucru - Cum și unde se aplică procedurile de întreținere	Atentie Responsabilitate Profesionalism Spirit de observatie Indemânare Operativitate Acuratețe Seriozitate
2. Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru	2.1. Procedurile de întreținere sunt aplicate în condiții de siguranță, în locuri special amenajate. 2.2. Procedurile de întreținere sunt aplicate cu responsabilitate și atenție pentru menținerea duratei normale de lucru a echipamentelor. 2.3. Procedurile de întreținere sunt selectate în funcție de tipul sculelor, uneltelor și utilajelor, în conformitate cu indicațiile producătorilor. 2.4. Prescripțiile tehnice ale echipamentelor de lucru sunt aplicate în mod adecvat.	- De ce se aplică procedurile de întreținere - Cum se selectează procedurile de întreținere - Cum se aplică prescripțiile tehnice ale echipamentelor de lucru - De ce se realizează informarea - Cum se realizează informarea - Cum trebuie să fie informarea asupra deteriorării/defectării echipamentelor de lucru	

3. Informează asupra deteriorării/defectării echipamentelor de lucru	<p>3.1. Informarea se realizează, cu promptitudine, pentru asigurarea continuității procesului de muncă.</p> <p>3.2. Informarea asupra defectării sculelor, uneltelor, dispozitivelor și utilajelor se realizează conform reglementărilor interne de la locul de muncă.</p> <p>3.3. Informarea privind starea echipamentelor de lucru este clară, corectă și la obiect.</p>		
---	---	--	--

Gama de variabile:

Echipamente de lucru: scule, unelte, dispozitive, echipamente, etc.

Personal abilitat: șef de echipă, maistru, inginer, șef de șantier, director, etc.

Starea echipamentelor: număr, integritate, grad de uzură, diverse defecte, etc.

Proceduri de întreținere: curățire uscată, frecare cu peria, ascuțire, reparare, ungere, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- *la locul de munca;*
- *simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.*

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- *Observația directă*
- *Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct*

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA

- *În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.*

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: NU

ASIGURAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR EXECUTATE (unitate generala)			Coduri de referință <i>Se completează de către Autoritatea Natională de Calificări</i>
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru asigurarea cerințelor de calitate ale lucrărilor executate, verificarea atentă a rezultatului activităților desfășurate și remedierea promptă a eventualelor deficiențe constatate.			NIVELUL UNITĂȚII 4
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Identifică cerințele de calitate specifice	1.1. Cerințele de calitate sunt identificate în urma participării la instructajele periodice cu privire la calitatea lucrărilor. 1.2. Cerințele de calitate sunt identificate cu atenție, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice specifice lucrărilor. 1.3. Cerințele de calitate sunt identificate, cu responsabilitate, conform normelor privind abaterile și toleranțele admisibile la lucrările de executat.	- Când se identifică cerințele de calitate - Cum se identifică cerințele de calitate cu privire la calitatea lucrărilor - Care este baza pe care se identifică cerințele de calitate - Cum se aplică procedurile tehnice de asigurare a calității - Când se aplică procedurile tehnice de asigurare a calității - De ce se aplică procedurile tehnice de asigurarea calității - De ce se respectă precizările din documentația tehnică specifică - Unde se găsesc precizările care trebuie respectate pentru aplicarea procedurilor de asigurare a calității - Cum se realizează verificarea calității lucrărilor executate - Când se realizează verificarea calitate	Atentie Responsabilitate Profesionalism Spirit de observatie Indemânare Operativitate Acuratețe Seriozitate

<p>2. Aplică procedurile tehnice de asigurare a calității</p>	<p>2.1. Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate cu responsabilitate, în funcție de tipul lucrării de executat.</p> <p>2.2. Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate permanent, pe întreaga perioadă de derulare a lucrărilor, în vederea asigurării cerințelor de calitate specifice acestora.</p> <p>2.3. Procedurile de asigurare a calității sunt aplicate respectând precizările din documentația tehnică specifică.</p>	<p>lucrărilor executate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cum se verifică calitățile tehnice ale lucrărilor realizate - Cum se aleg metodele de verificare a calității lucrărilor executate - Care sunt caracteristicile tehnice urmărite pentru verificarea lucrărilor executate - Care sunt dispozitivele de verificare a calității lucrărilor executate - Cum sunt utilizate dispozitivele de verificare a calității lucrărilor executate - Cum se remediază eventualele deficiențe constatate 	
<p>3. Verifică lucrările executate din punct de vedere calitativ</p>	<p>3.1. Verificarea calității lucrărilor executate se realizează cu responsabilitate, pe faze de lucru.</p> <p>3.2. Caracteristicile tehnice ale lucrărilor realizate sunt verificate prin compararea atentă a calității execuției cu cerințele de calitate impuse de tehnologia de execuție și normele de calitate specifice.</p> <p>3.3. Verificarea se realizează cu exigență, prin aplicarea metodelor adecvate tipului de lucrare executată și caracteristicilor tehnice urmărite.</p> <p>3.4. Verificarea calității lucrărilor executate se realizează cu atenție, utilizând corect dispozitivele de verificare specifice necesare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Când se remediază deficiențele constatate - Care sunt cauzele care pot genera deficiențe - Cum se elimină deficiențele constatate - Ce condiții de calitate trebuie să îndeplinească lucrările executate 	
<p>4. Remediază deficiențele constatate</p>	<p>4.1. Eventualele deficiențe constatate sunt remediate cu promptitudine și seriozitate.</p> <p>4.2. Deficiențele sunt remediate permanent, pe parcursul derulării lucrărilor.</p> <p>4.3. Deficiențele sunt eliminate prin depistarea și înlăturarea cauzelor care le generează.</p> <p>4.4. Lucrările executate trebuie să îndeplinească condițiile de calitate impuse de tehnologia de execuție și normele de calitate specifice.</p>		

Gama de variabile:

Cerințe de calitate conform instrucțiunilor de lucru, fișelor tehnologice, caietelor de sarcini, normelor interne, criteriilor și reglementărilor naționale, standardelor tehnice.

Deficiențe posibile: neetanșeități ale instalațiilor, montare incorectă a elementelor de susținere, front instabil, dimensiuni incorecte, neplaneitate, dezaliniere, defecte apărute în urma montajul, etc.

Metode de verificare a calității execuției: vizual, măsurare, verificare cu AMC-uri și SDV-uri adecvate fiecărui tip de lucrare.

Scule și echipamente pentru controlul/verificarea calității lucrărilor efectuate: dreptar, ruletă, metru liniar, aparat de trasat cu laser, nivelă cu bulă de aer, fir cu plumb, furtun de nivel, compresor, manometru, etc.

Cauze care generează deficiențe: materiale necorespunzătoare, nerespectarea tehnologiei de lucru, nerestectarea tețetelor de preparare pentru betoane, diverse erori umane etc.

Caracteristici tehnice ale lucrărilor: poziția/inclinarea/distanță dintre găurile ce urmează a fi perforate/forate, stabilitatea și rezistența elementelor de susținere, dimensiunile, orizontalitatea, planeitatea, verticalitatea pentru lucrările de zidărie, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- *la locul de munca;*
- *simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.*

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- *Observația directă*
- *Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct*

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA

- *În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.*

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: NU

APLICAREA NORMELOR DE PROTECȚIE A MEDIULUI (unitate generală)			Coduri de referință <i>Se completează de către Autoritatea Natională de Calificări</i>
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare aplicării normelor de protecție a mediului, acționării în scopul diminuării riscurilor de mediu precum și a consumului de resurse naturale.			NIVELUL UNITĂȚII 4
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Aplică normele de protecție a mediului	1.1. Problemele de mediu asociate activităților desfășurate sunt identificate, cu atenție, în vederea aplicării normelor de protecție specifice. 1.2. Normele de protecție a mediului sunt însușite, cu responsabilitate, prin instructaje periodice și aplicate pe tot parcursul executării lucrărilor. 1.3. Normele de protecția mediului sunt aplicate, corect, evitându-se impactul nociv asupra mediului înconjurător zonei de lucru. 1.4. Eventualele riscuri ce pot afecta factorii de mediu de la locul de muncă și vecinătăți sunt anunțate, cu promptitudine, personalului abilitat și serviciilor de urgență.	- Cum și de ce se identifică problemele de mediu asociate activității desfășurate - Cum sunt însușite normele de protecția mediului - Care sunt tipurile de instructaje periodice - Când se aplică normele de protecția mediului - De ce se aplică normele de protecția mediului - Care sunt riscurile ce pot afecta factorii de mediu la locul de muncă - Care sunt persoanele abilitate și	Atentie Responsabilitate Profesionalism Spirit de observatie Indemânare Operativitate Acuratețe Seriozitate

<p>2. Acționează pentru diminuarea riscurilor de mediu</p>	<p>2.1. Aplică proceduri de recuperare a materialelor re folosibile. 2.2. Reziduurile rezultate din activitățile proprii și ale echipei sunt gestionate conform procedurilor de mediu ale companiei. 2.3. Aplică proceduri de manipulare și depozitare a reziduurilor fără afectarea factorilor de mediu. 2.4. Intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii a factorilor de risc se face în conformitate cu planurile de urgență și legislația în vigoare. 2.5. Intervenția este promptă și se desfășoară cu luciditate și stăpânire de sine, evitându-se agravarea situației deja create.</p>	<p>serviciile de urgență cărora le sunt anunțate eventualele riscuri ce pot afecta factorii de mediu de la locul de muncă și vecinătăți - Cum se recuperează materialele re folosibile - Cum se gestionează reziduurile rezultate din activități proprii și ale echipei - Cum se aplică procedurile de manipulare și depozitare a reziduurilor - Cum se face intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii a factorilor de risc - Cum se desfășoară intervenția - Cum se protejează resursele naturale - Cum se acționează pentru diminuarea pierderilor</p>	
<p>3. Acționează pentru diminuarea consumului de resurse naturale</p>	<p>3.1. Este atent la utilizarea judicioasă a resurselor naturale. 3.2. Acționează , cu conștiințiozitate, pentru diminuarea pierderilor.</p>		

Gama de variabile:

Factori de mediu: apă, aer, sol, specii și habitate naturale protejate.

Riscuri: poluare a apei, aerului, solului, degradarea biodiversității, etc.

Factori de risc ce acționează asupra mediului:

- chimici: substanțe toxice, corozive, caustice, inflamabile;
- mecanici: vibrații excesive ale echipamentelor tehnice; mișcări funcționale ale echipamentelor, deplasări ale mijloacelor de producție sub efectul gravitației (alunecare, rostogolire, răsturnare, scurgere liberă, deversare, surpare, prăbușire, scufundare); deplasări sub efectul propulsiei (proiectarea de corpuri sau particule, deviere de la traiectoria normală, balans, recul, șocuri excesive, jet, erupție);
- termici;
- electrici;
- biologici;
- radiații;
- expunere la gaze (inflamabile, explozive);
- alți factori de risc ai mediului: lucrări în subteran, lucrări în mediul acvatic, lucrări în mediul subacvatic, în mediu mlăștinos, în mediu aerian, lucrări care implică expunerea la pulberi în suspensie în aer, lucrări care implică expunerea la aerosoli caustici, toxici.

Instructaje periodice: zilnice, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

Persoane abilitate: șef de șantier, maistru, șef de echipă, responsabili de mediu, pompieri, salvatori la locul de muncă, etc.

Servicii abilitate: pompieri, protecție civilă, etc.

Resurse naturale: apă, gaze, țiței, solul, resurse energetice, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- la locul de munca;
- simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA

- În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: NU

MONTAREA REȚELELOR EXTERIOARE DE CANALIZARE (Unitate specifică)			Coduri de referință <i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i>
Descrierea unității de competență			NIVELUL UNITĂȚII 3
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pregătirii operațiilor de execuție și montaj ale rețelelor exterioare de canalizare, montării și a realizării îmbinărilor acestora și a branșamentelor, precum și verificării montajului executat.			
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Pregătește operațiile de execuție și montaj	1.1. Componentele instalațiilor ce urmează a fi montate sunt identificate, verificate și inventariate pentru a fi conforme cu specificațiile tehnice. 1.2. Componentele și materialele sunt manipulate și depozitate lângă locul de montaj, cu grijă, pentru a asigura calitatea și integritatea acestora. 1.3. AMC-urile și SDV-urile sunt alese corespunzător cu natura lucrărilor de executat. 1.4. Măsurile de SSM și cele în domeniul situațiilor de urgență precum și normele de protecția mediului sunt identificate și aplicate în concordanță cu lucrările de executat.	- De ce se verifică și se inventariază componentele rețelelor exterioare de canalizare - Cum se manevrează componentele și materialele pentru a le păstra integritatea - Care sunt condițiile de depozitare și unde se depozitează componentele și materialele - Cum se selectează AMC-urile și SDV-urile potrivite - Care sunt măsurile de SSM și în domeniul situațiilor de urgență	Atenție Spirit de echipă Comunicare eficientă cu colegii de echipa și cu superiorii Profesionalism Asumarea responsabilității Seriozitate
2. Amenajează traseele conductelor de canalizare	2.1. Traseele conductelor sunt identificate conform planurilor de amplasament și marcate corespunzător. 2.2. Orificiile pentru trecerile prin planșee și ziduri ale conductelor se realizează respectând prevederile de securitate și siguranță a construcțiilor. 2.3. Sifoanele de pardoseală sunt amenajate și montate în locurile indicate în documentația de montaj. 2.4. Elementele de prindere sunt montate pe traseul conductelor și ramificațiilor pentru a asigura o fixare și rigidizare a acestora.	precum și normele de protecția mediului aplicabile la montarea rețelelor exterioare de canalizare - Cum se măsoară și se debitează conductele de canalizare - Cum se pozează conductele de canalizare în concordanță cu proiectul de montaj - Cum se montează piesele de legătură și care sunt ele - Care sunt materiale speciale de izolare a conductelor aparente - Cu ce elemente de prindere se	Rigurozitate Acuratețe Exactitate

3. Montează instalațiile interioare de canalizare	<p>3.1. Coloanele de scurgere sunt pozate pe traseele marcate conform documentației de montaj.</p> <p>3.2. Trecerea conductelor prin planșee și ziduri se efectuează, prin orificiile special executate, acestea fiind izolate, în locurile de trecere, cu materiale speciale.</p> <p>3.3. Operația de montaj a tuburilor, elementelor de ramificație și a pieselor de legătură se execută în conformitate cu documentația de execuție sau fișa tehnologică.</p> <p>3.4. Legătura între coloanele de scurgere și locul de montaj al obiectelor sanitare este executată cu conducte din materiale recomandate în proiect, folosind piese de legătură sau prin deformare la cald.</p>	<p>fixează conductele aparente la supratraversări</p> <ul style="list-style-type: none"> - De ce se izolează conductele aparente cu materiale speciale - Cum se îmbină conductele, piesele de legătură și elementele de ramificație. - Care sunt tehnologiile de îmbinare - Cum se asigură o bună etanșeitate a conductelor, pieselor de legătură și elementelor de ramificație pentru evitarea exfiltrațiilor și/sau infiltrațiilor - Cum se realizează îmbinările pentru a preveni eventualele scăpări de fluid 	
4. Realizează îmbinări	<p>4.1. Componentele instalațiilor sunt îmbinate, atent, utilizând tehnologia de îmbinare indicată în documentația de montaj sau fișa tehnologică.</p> <p>4.2. Îmbinările componentelor se realizează folosind materiale și piese adecvate pentru a asigura o bună etanșeitate a acestora.</p> <p>4.3. Îmbinările se realizează, cu grijă, respectând standardele de calitate, pentru a preveni eventuale scăpări de fluid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cum și de ce trebuie amenajat locul de montaj al bransamentului - Cum se montează elementele de racord în locul amenajat - Cum se realizează racordurile între conducta exterioră de alimentare și instalația interioară și/sau între două conducte exterioare - Cum se montează accesoriile la poziție 	
5. Verifică montajul efectuat	<p>5.1. Spălarea conductelor se execută, prin umplerea cu apă a sistemului și evacuarea rapidă a acesteia.</p> <p>5.2. Verifică, cu atenție, vizual sau cu AMC+ri adecvate, etanșeitatea la îmbinările dintre conducte și ramificații.</p> <p>5.3. Pantele conductelor de legătură sunt măsurate și verificate pentru o scurgere corespunzătoare a apelor uzate.</p> <p>5.4. Neetanșeitățile și/sau abaterile mecanice constatate sunt remediate, cu promptitudine, pe poziție și înscrise în procesul verbal de lucrări ascunse.</p> <p>5.5. Deficiențele ce nu pot fi remediate sunt raportate rapid și corect superiorului ierarhic.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cum se realizează spălarea conductelor - Cum se efectuează testul de etanșeitate al îmbinărilor - Care sunt metodele specifice testului de etanșeitate - De ce se măsoară și se verifică pantele conductelor de legătură - Cum se remediază pe poziție defecțiunile constatate - Când și cum se raportează deficiențele superiorului ierarhic 	

Gama de variabile:

Componentele rețelelor de canalizare: conducte gravitaționale, piese de legătură, cămine, camere deversoare, guri de scurgere, stații pompare, conducte sub presiune.

Materiale pentru rețelele de canalizare: conducte (PVC, HDPE, GRP, beton, gresie ceramică), table, profile metalice, garnituri elastomerice, manșoane, vane, coliere, mufe de îmbinare, clapete, robineti, debitmetre, rigole prefabricate, etc.

Elemente de prindere/fixare: bride, suportți, console, coliere, etc.

Materiale speciale de izolare: vată minerală, carton bituminos, plasă rabiț, sârmă, cochilii din vată minerală sau polistiren.

Elemente de ramificație: cruce, teuri

Piese de legătură/racord: mufe, coturi, ramificații, reduții

Tehnologii de îmbinare: cap la cap prin sudare, cu manșoane, prin mufare, prin flașe, compresiune etc.

Locul de montaj al branșamentului: cămin

Accesorii: clapete, robineti, etc

AMC-uri, SDV-uri: subler, ruletă, ciocan, patent, fir cu plumb, șurubelniță, chei simple și reglabile, nivelă, compresor, chei dinamometrice, flex, fierastrău, termometre, manometre, pompă de probă, tirfor, etc.

Metode specifice testului de etanșitate: cu aer sub presiune sau apă.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- la locul de munca;
- simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA

- În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: DA

- unitățile generale

<p style="text-align: center;">MONTAREA REȚELELOR EXTERIOARE DE ALIMENTARE CU APĂ (unitate specifică)</p>		<p style="text-align: center;">Coduri de referință</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i></p> </div>	
<p>Descrierea unității de competență</p> <p>Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pregătirii operațiilor de execuție și montaj ale rețelelor exterioare de alimentare cu apă, montării acestora , realizării îmbinărilor și bransamentelor, precum și cunoștințele și deprinderile necesare verificării corectitudinii montajului executat în vederea funcționării acestuia în condiții de siguranță la parametrii normali.</p>		<p style="text-align: center;">NIVELUL UNITĂȚII</p> <p style="text-align: center;">3</p>	
<p>Elemente de competență</p>	<p>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</p>	<p>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</p>	<p>Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</p>
<p>1. Pregătește operațiunile de execuție și montaj</p>	<p>1.1. Identifică lucrările ce trebuiesc executate în urma studierii corecte a documentației de execuție.</p> <p>1.2. Componentele rețelelor exterioare de alimentare cu apă ce urmează a fi montate sunt verificate și inventariate pentru a fi conforme cu documentația</p> <p>1.3. Componentele și materialele necesare montajului sunt manipulate și depozitate, cu grijă, lângă locul de montaj, ferindu-le de lovituri sau șocuri.</p> <p>1.4. SDV-urile și AMC-urile sunt alese corespunzător în funcție de natura lucrărilor și de tehnologiile ce trebuie aplicate.</p> <p>1.5. Măsurile referitoare la SSM și în domeniul situațiilor de urgență precum și normele de protecția mediului sunt identificate și aplicate în concordanță cu lucrările de executat.</p>	<p>- Cum se identifică lucrările</p> <p>- De ce se verifică și se inventariază componentele rețelelor exterioare de alimentare cu apă</p> <p>- Cum se manevrează și se depozitează componentele și materialele pentru a le feri de lovituri sau șocuri</p> <p>- Unde se depozitează componentele</p> <p>Cum se selectează AMC-urile și SDV-urile adecvate.</p> <p>- Care sunt măsurile de SSM și în domeniul situațiilor de urgență precum și normele de protecția mediului aplicabile la montarea rețelelor exterioare de alimentare cu apă</p> <p>- Cum se măsoară și se debitează conductele de alimentare cu apă</p> <p>- Cum și de ce se pozează conductele de alimentare cu apă</p> <p>- Ce produse anticorozive se folosesc pentru izolarea conductelor de oțel montate în pământ</p>	<p>Atenție</p> <p>Spirit de echipă</p> <p>Comunicare eficientă cu colegii de echipa și cu superiorii</p> <p>Profesionalism</p> <p>Asumarea responsabilității</p> <p>Seriozitate</p> <p>Rigurozitate</p> <p>Acuratețe</p> <p>Exactitate</p>
<p>2. Montează rețelele exterioare de alimentare cu apă</p>	<p>2.1. Conductele de alimentare cu apă sunt măsurate, debitate cu precizie și pregătite pentru îmbinare în conformitate cu documentația de montaj.</p> <p>2.2. Conductele de alimentare sunt pozate pe stratul suport, cu grijă, pentru a se asigura</p>	<p>- Cum se măsoară și se debitează conductele de alimentare cu apă</p> <p>- Cum și de ce se pozează conductele de alimentare cu apă</p> <p>- Ce produse anticorozive se folosesc pentru izolarea conductelor de oțel montate în pământ</p>	<p>Promptitudine</p>

	<p>calitatea și siguranța acestora.</p> <p>2.3. Conductele de oțel montate în pământ sunt izolate folosind produse anticorozive adecvate, în funcție de agresivitatea solului.</p> <p>2.4. Conductele aparente sunt fixate cu elemente de prindere la supratraversări și izolate cu materiale specifice, împotriva înghețului și coroziunii.</p> <p>2.5. Piesele de legătură dintre conducte sunt montate în locurile indicate în documentație.</p> <p>2.6. Armăturile sunt montate pe conducte în locurile indicate în documentația de montaj, în vederea unei bune exploatare a acestora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Care sunt materiale speciale de izolare a conductelor aparente - Cu ce elemente de prindere se fixează conductele aparente la supratraversări - De ce se izolează conductele aparente cu materiale speciale - Unde se montează piesele de legătură - De ce se montează armături în locurile indicate în documentația de montaj - Cum și când se îmbină 	
3. Realizează îmbinări	<p>3.1. Componentele rețelelor exterioare de alimentare cu apă sunt îmbinate conform documentației de imbinare indicată în documentația de montaj, după curățirea acestora de impurități.</p> <p>3.2. Îmbinările componentelor rețelelor exterioare de alimentare cu apă sunt realizate folosind materiale și piese adecvate pentru a asigura o protecție optimă a acestora, în vederea minimizării situațiilor de risc.</p> <p>3.3. Îmbinările se realizează, cu grijă, respectând standardele de calitate, pentru a preveni eventuale scăpări de fluid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> componentele rețelelor exterioare de alimentare cu apă - Care sunt tehnologiile de îmbinare - De ce se realizează îmbinările componentele rețelelor exterioare de alimentare cu apă folosind materiale și piese adecvate - Cum se realizează îmbinările pentru a preveni eventualele scăpări de fluid - Cum și de ce trebuie amenajat locul de montaj al bransamentului - Cum se realizează racordurile între conducta exterioară de alimentare și instalația interioară și/sau între două conducte exterioare 	
4. Realizează bransamente	<p>4.1. Locul de montaj al bransamentului este astfel amenajat încât să permită accesul ușor pentru realizarea acestuia și ulterior pentru operațiile de întreținere și reparații.</p> <p>4.2. Racordurile dintre conductele exterioare de alimentare și instalațiile interioare de apă și/sau între două sau mai multe conducte exterioare se realizează conform tehnologiei corespunzătoare tipului de țevă utilizat.</p> <p>4.3. Elementele de ramificație și vanele sunt montate pe pozițiile indicate în documentația de montaj.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cum se montează elementele de ramificație și vanele - De ce este verificată corectitudinea montajului - Cum și de ce se efectuează testul de etanșeitate și presiune - Cu ce se localizează eventualele defecțiuni - Când și cum se raportează deficiențele superiorului ierarhic - Care sunt operațiile obligatorii ce trebuie efectuate înainte de darea în folosință a conductelor 	
5. Verifică montajul executat	<p>5.1. Corectitudinea montajului, este verificată pentru a fi conformă cu documentația de montaj.</p>		

	<p>5.2. Conductele sunt supuse testului de etanșeitate și presiune, în vederea prevenirii pierderilor de lichid la îmbinările dintre acestea.</p> <p>5.3. Eventualele defecțiuni constatate sunt localizate și identificate vizual sau cu AMC-uri adecvate.</p> <p>5.4. Deficiențele ce nu pot fi remediate sunt raportate, prompt și corect, în scris sau verbal, superiorilor ierarhici.</p> <p>5.5. Conductele înainte de darea lor în folosință sunt, obligatoriu, dezinfectate, prin clorinare și spălate cu apă.</p>		
--	--	--	--

Gama de variabile:

Rețele de alimentare cu apă: aducțiuni și rețele de distribuție.

Locul de montaj al bransamentului: cămin, subsol clădire, etc.

Componente: conducte, piese de legătură, cămine de vane, ventile aerisire, reductoare de presiune, etc.

Materiale :conduce (oțel, PVC, HDPE, GRP, ceramice), table, profile metalice, garnituri elastomerice, manșoane, vane, flanșe coliere, mufe de îmbinare, supape, clapete, robineti, ventile aerisire, reductoare de presiune, etc.

Elemente de prindere: bride, suportți, console, coliere, etc

Elemente de ramificație: cruce, teuri.

Piese de legătură: mufe, coturi, ramificații, reducții.

Materiale de izolare: vată minerală, carton bituminos, plasă rabiț, sârmă, cochilii din vată minerală sau polistiren.

Produse anticorozive: grund, vopsea, hidroizolație de bitum și folie PVC.

Tehnologii de îmbinare: cap la cap prin sudare, prin mufare, cu manșoane, prin flanșare, compresiune, etc.

Test de etanșeitate și presiune: cu apă.

AMC-uri, SDV-uri: subler, ruletă, ciocan, patent, șurubelniță, chei simple și dinamometrice, termometre, nivelă, compresor, apometre, flex, manometre, pompă de probă, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- *la locul de munca;*
- simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA

- *În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.*

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: DA

- *unitățile generale*

MONTAREA UTILAJELOR, ECHIPAMENTELOR ȘI ACCESORIILOR FOLOSITE ÎN REȚELELE DE ALIMENTARE CU APĂ/CANALIZARE (unitate specifică)			Coduri de referință <i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i>
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pregătirii operațiilor de montaj și a locului de amplasare al accesoriilor și utilajelor folosite în rețelele de alimentare cu apă/canalizare, montării acestora, realizării îmbinărilor și racordurilor și verificării montajului efectuat pentru a se asigura de buna lor funcționare.			NIVELUL UNITĂȚII 3
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Pregătește operațiile de montaj și locul de amplasare al utilajelor, echipamentelor și accesoriilor	1.1. Accesoriile, echipamentele și utilajele sunt identificate și inventariate pentru conformitate cu indicațiile din documentația de montaj. 1.2. Locurile de amplasare sunt amenajate cu elemente de prindere/fixare, respectând forma și dimensiunea utilajelor. 1.3. Materialele, accesoriile, echipamentele și utilajele sunt verificate, transportate și depozitate lângă locul de montaj, cu grijă, pentru a asigura calitatea și integritatea acestora. 1.4. AMC-urile și SDV-urile sunt alese corect ținând cont de natura lucrărilor de executat și de specificațiile din documentația tehnică. 1.5. Măsurile referitoare la SSM și la situațiile de urgență precum și normele de protecția mediului sunt identificate și aplicate în concordanță cu lucrările de executat.	- De ce se identifică și se inventariază accesoriile, echipamentele și utilajele - Cum se amenajează locurile de amplasare ale utilajelor, echipamentelor și accesoriilor cu elemente de prindere/fixare - Cum și de ce se transportă materialele, accesoriile, echipamentele și utilajele - Care sunt condițiile de depozitare și unde se depozitează materialele, accesoriile, echipamentele și utilajele - Cum se selectează AMC-urile și SDV-urile adecvate. - Care sunt măsurile de SSM și în domeniul situațiilor de urgență precum și normele de protecția mediului aplicabile la montarea utilajelor, echipamentelor și accesoriilor - Cum și unde se montează utilajele și echipamentele - Cum și unde se montează	Atenție Spirit de echipă Comunicare eficace cu colegii de echipa și cu superiorii Profesionalism Asumarea responsabilității Seriozitate Rigurozitate Acuratețe Exactitate Promptitudine
2. Montează accesorii, echipamente și utilaje	2.1. Utilajele și echipamentele sunt montate, cu precizie, pe pozițiile special amenajate, respectând materialele alocate și normele de timp. 2.2. Accesoriile sunt montate, printr-o manipulare atentă, în locurile indicate în documentația de montaj.		

	<p>2.3. Eventualele nepotriviri între documentația de montaj și situația reală sunt constatate și raportate, prompt și corect, superiorilor.</p> <p>2.4. Nepotrivirile constatate sunt corectate conform indicațiilor date de persoanele abilitate.</p>	<p>accesoriile</p> <ul style="list-style-type: none"> - Când se raportează eventualele nepotriviri superiorului ierarhic - Cum se corectează nepotrivirile constatate 	
3. Realizează îmbinări și racorduri	<p>3.1. Tehnologia de execuție a îmbinărilor conductelor, pentru realizarea tronsoanelor, este stabilită conform indicațiilor din documentația de montaj.</p> <p>3.2. Conductele sunt măsurate, debitate cu precizie și pregătite, în vederea realizării îmbinărilor și racordurilor, folosind AMC-uri și SDV-uri adecvate.</p> <p>3.3. Legăturile utilajelor și echipamentelor la conducte sunt realizate prin îmbinarea acestora cu piese de conexiune adecvate.</p> <p>3.4. Racordarea utilajelor și echipamentelor la rețeaua de apă/canalizare este executată cu elemente de racord specifice tipului de lucrare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Care sunt persoanele abilitate - Cum se stabilește tehnologia de execuție a îmbinărilor - De ce și cu ce se măsoară și se debitează conductele - Cum se realizează legătura utilajelor și echipamentelor la conducte - Care sunt piesele de conexiune utilizate pentru realizarea legăturii utilajelor și echipamentelor la conducte - Cum se selectează elementele de racord pentru a realiza racordarea utilajelor și echipamentelor la rețeaua de apă/canal 	
4. Verifică montajul executat	<p>4.1. Corectitudinea poziționării utilajelor, echipamentelor, traseelor de conducte și accesoriilor este verificată, cu atenție, pentru a fi conforme cu documentația de montaj și specificațiile tehnice.</p> <p>4.2. Eventualele neconcordanțe și/sau defecte sunt identificate, vizual sau cu aparate de măsură, control și verificare adecvate.</p> <p>4.3. Deficiențele sunt remediate, cu promptitudine, utilizând tehnici adecvate și permise.</p> <p>4.4. Deficiențele care exced competențelor sale sunt raportate rapid și corect, superiorilor ierarhici.</p> <p>4.5. Efecuează teste specifice în vederea probării utilajelor respectând prevederile specificațiilor tehnice și a standardelor în domeniu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cum și de ce se verifică corectitudinea poziționării utilajelor, echipamentelor, traseelor de conducte și accesoriilor - Cum se identifică eventualele neconcordanțe și/sau defecte - Cum se remediază deficiențele - Care sunt deficiențele care trebuiesc raportate superiorilor ierarhici - Care sunt testele specifice ce trebuie efectuate pentru a proba utilajele și echipamentele 	

Gama de variabile:

Accesorii: capace și rame pentru căminele de vizitare ale rețelelor de alimentări cu apă și canalizări, grătare, guri de scurgere ale rețelelor de canalizare, camine de rupere de pantă, de spălare, deversoare.

Utilaje și echipamente: pompe, apometre, debitmetre, regulatoare de debit și presiune, hidranți, etc.

Elemente de prindere/fixare: dibluri, console, suporți, bride, coliere, etc.

Materiale: masticuri, elemente de prindere, holșurub, elemente de racord, piese de conexiune.

AMC-uri și SDV-uri: ruletă, ciocan, patent, șurubelniță, chei simple și dinamometrice, șubler, pompe de presiune (aer și apă), manometru, compresor, filiere, menghine, polizoare unghiulare, bomfaier.

Persoane abilitate: proiectant, diriginte de șantier, inginer șef punct de lucru, etc.

Piese de conexiune: ștuțuri, racorduri flexibile, mufe, etc.

Elemente de racord: garnituri, coturi, teuri, reducții, manșoane, etc.

Tehnologii de îmbinare: sudură, mufare, cu manșon, lipire, etc.

Alte construcții: rezervoare, bazine de retenție, etc.

Teste specifice: debit, etanșeitate, etc

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- la locul de munca;
- simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA.

- În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: DA

- unitățile generale

<p style="text-align: center;">ÎNTREȚINEREA REȚELELOR DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE (unitate specifică)</p>		<p>Coduri de referință</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;"><i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i></p> </div>	
<p>Descrierea unității de competență</p>		<p>NIVELUL UNITĂȚII</p>	
<p>Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare asigurării condițiilor optime efectuării lucrărilor de întreținere precum și executării efective a lucrărilor de întreținere a elementelor metalice supuse coroziunii, a rețelelor, accesoriilor și utilajelor.</p>		<p>3</p>	
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
<p>1. Asigură condițiile necesare efectuării lucrărilor de întreținere</p>	<p>1.1. SDV-urile și AMC-urile sunt alese corespunzător cu natura operațiilor de executat și tipul rețelei. 1.2. Condițiile de acces la rețele sunt asigurate prin efectuarea de lucrări de deblocare corespunzătoare tipului de blocaj. 1.3. Măsurile referitoare la SSM și la situațiile de urgență precum și normele de protecția mediului sunt identificate și aplicate în concordanță cu lucrările de executat.</p>	<p>Cum se selectează AMC-urile și SDV-urile adecvate Cum se asigură condițiile de acces Care sunt tipurile de blocaje Care sunt măsurile de SSM și în domeniul situațiilor de urgență precum și normele de protecția mediului aplicabile pentru întreținerea rețelelor Care sunt produsele anticorozive ce se folosesc pentru portejarea elementelor metalice Care elemente metalice sunt înlocuite și cu ce Care sunt cauzele ce duc la modificarea condițiilor de mediu din incintele proiectate Cum se efectuează lucrările de întreținere De ce se efectuează controlul periodic, interior și exterior De ce se structurează informațiile obținute în urma controlului Cum se depistează eventualele stărilor</p>	<p>Atenție Spirit de echipă Comunicare eficientă cu colegii de echipă și cu superiorii Profesionalism Asumarea responsabilității Seriozitate Rigurozitate Acuratețe Exactitate Promptitudine</p>
<p>2. Efectuează lucrări de întreținere a elementelor metalice supuse coroziunii</p>	<p>2.1. Elementele metalice supuse coroziunii sunt protejate prin acoperirea acestora cu produse anticorozive. 2.2. Elementele metalice uzate care nu oferă rezistență suficientă și siguranță sunt înlocuite, din timp, cu elemente compatibile. 2.3. Cauzele care ar duce la modificarea condițiilor de mediu din incintele proiectate sunt înlăturate în vederea protejării elementelor metalice.</p>		
<p>3. Efectuează lucrări de întreținere a rețelelor, accesoriilor și utilajelor</p>	<p>3.1. Lucrările de întreținere sunt efectuate, cu operativitate, respectând prevederile normativelor în domeniu, cărțile tehnice și instrucțiunile</p>		

	<p>tehnice ale instalațiilor.</p> <p>3.2. Controlul periodic, interior și exterior, este efectuat în vederea asigurării funcționării normale a rețelelor, utilajelor și a accesoriilor.</p> <p>3.3. Informațiile obținute ca urmare a controlului periodic, sunt structurate pentru a descrie concret situația constatată.</p> <p>3.4. Eventualele stări anormale constatate sunt depistate prin observarea și aplicarea de proceduri mecanice și analizate în vederea stabilirii cauzelor care le-au produs.</p> <p>3.5. Defectele a căror remediere depășesc competențele sale sunt raportate superiorilor ierarhici.</p>	<p>anormale</p> <p>Care sunt cauzele de producere a stărilor anormale</p> <p>Care sunt defectele ce sunt raportate superiorilor ierarhici</p>	
--	---	---	--

Gama de variabile:

AMC-uri, SDV-uri: subler, ruletă, ciocan, patent, șurubelniță, chei simple și reglabile, manometru presiune, mașini de găurit, menghină pentru țevă, set filieră, compresor aer, polizor unghiular, fierăstrau pendular, detector de cabluri și conducte subterane, etc.

Tipuri de blocaje: zăpadă, gheață, frunze, gunoaie, pământ.

Lucrări de întreținere: inspecții și revizii preventive, reparații curente planificate, măsuri speciale pentru pregătirea exploatarei în timpul iernii.

Produse anticorozive: grund, vopsea, hidroizolație de bitum și folie PVC.

Elemente metalice: console, stâlpi metalici, trepte acces, bride, suporturi

Cauze care duc la modificarea mediului din incinte: infiltrații de ape, inundarea, deteriorarea aerisirilor galeriilor, infiltrații de gaze diverse în incinte, etc.

Stări anormale: conductele nu se sprijină corespunzător pe toate elementele de fixare sau acestea sunt deteriorate, crăpături, fisuri, uzura armăturilor

Cauze de producere a stărilor anormale: tasări ale terenului, vibrații datorate mijloacelor de transport, agresivitatea unor medii din incinte, execuția altor lucrări în apropiere

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- *la locul de munca;*
- *simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.*

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- *Observația directă*
- *Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct*

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA

- *În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.*

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: DA

- *unitățile generale*

REMEDIEREA DEFECTIUNILOR ȘI/SAU AVARIILOR APĂRUTE LA REȚELELE DE ALIMENTARE CU APĂ/CANALIZARE (unitate specifică)		Coduri de referință <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i> </div>	
Descrierea unității de competență		NIVELUL UNITĂȚII	
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare localizării, identificării și remedierii defecțiunilor și/sau avariilor constatate la rețele, utilaje, accesorii, precum și cunoștințele și deprinderile necesare pentru demontarea, montarea, înlocuirea unor tronsoane, piese, materiale, subansamble existente care necesită lucrări de reparații și verificării din punct de vedere calitativ a acestor lucrări.		3	
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Analizează defecțiunile și avariile apărute la rețele, utilaje și accesorii	1.1. Conductele, utilajele, piesele și elementele, sunt verificate tehnic și funcțional, în vederea identificării stărilor anormale. 1.2. Defecțiunile și/sau avariile apărute sunt localizate și diagnosticate corect în funcție de manifestările specifice constatate. 1.3. Informațiile privind defecțiunile și/sau avariile sunt analizate în conformitate cu indicațiile din documentația tehnică și instrucțiunile de exploatare. 1.4. Cauzele care au produs defecțiunile și/sau avariile sunt identificate, rapid și corect, în vederea înlăturării acestora. 1.5. Materialele și piesele defecte sunt localizate și identificate vizual. 1.6. Defecțiunile și/sau avariile constatate precum și cauzele care le-au produs sunt consemnate, cu promptitudine, în raportul de activitate.	- Cum și de ce se verifică conductele, utilajele, piesele și elementele - Cum se localizează și se diagnostichează defecțiunile și/sau avariile - Cum se analizează informațiile privind defecțiunile și/sau avariile - Cum și de ce se identifică cauzele care au produs defecțiunile și/sau avariile - Care sunt cauzele - Cum se localizează materialele și piesele defecte - Unde se consemnează defecțiunile și/sau avariile constatate - Cum și cui se comunică opiniile asupra defecțiunilor și/sau avariilor produse - Când se propune soluția de remediere a defecțiunilor și/sau avariilor	Atenție Spirit de echipă Comunicare eficace cu colegii de echipa și cu superiorii Profesionalism Asumarea responsabilității Seriozitate Rigurozitate Acuratețe Exactitate Promptitudine
2. Propune soluții de remediere	2.1. Opiniile asupra defecțiunilor și/sau avariilor produse sunt comunicate, cu operativitate,		

	<p>superiorilor ierarhici.</p> <p>2.2. Soluția de remediere a defecțiunilor și/sau avariilor este propusă după stabilirea, printr-o apreciere corectă, a complexității acestora.</p> <p>2.3. Propune soluții tehnice alternative atunci când materialele și piesele defecte nu sunt disponibile.</p>	<p>Când se propun soluții tehnice alternative pentru înlocuirea materialelor și pieselor defecte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cum se selectează AMC-urile și SDV-urile adecvate - De ce se verifică necesarul de materiale și piese - Care sunt măsurile de SSM și în domeniul situațiilor de urgență precum și normele de protecția mediului aplicabile pentru remedierea defecțiunilor și/sau avariilor apărute - Cum se efectuează lucrările de reparații - Cum se determină starea de uzură a materialelor, pieselor și echipamentelor și a acelor adiacente zonei afectate - Cum se execută lucrările de reparații conform normelor de consum - Cum și de ce se verifică corectitudinea execuției lucrărilor de reparații - Cu ce se verifică încadrarea în parametrii normali de funcționare prevăzuți a rețelelor, utilajelor, echipamentelor și accesoriilor - Când se asigură asistență tehnică și până când - Cine asigură asistența tehnică 	
3. Asigură condițiile necesare efectuării lucrărilor de reparații	<p>3.1. AMC-urile și SDV-urile sunt alese corespunzător cu natura operațiilor de executat și tipul instalației</p> <p>3.2. Necesarul de materiale și piese este verificat, cu atenție, pentru a corespunde cu specificațiile tehnice și normele de consum.</p> <p>3.3. Măsurile referitoare la SSM și în domeniul situațiilor de urgență precum și normele de protecția mediului sunt identificate corect și aplicate conform cu lucrarea prevăzută.</p>		
4. Efectuează lucrări de reparații	<p>4.1. Lucrările de reparații sunt efectuate, cu precizie, în conformitate cu normativele, în ordinea stabilită de cărțile tehnice ale utilajelor și instrucțiunile tehnice ale instalațiilor.</p> <p>4.2. Starea de uzură a materialelor, pieselor și subansamblelor defecte și a acelor adiacente zonei afectate este determinată, corect, conform normativelor de reparații.</p> <p>4.3. Lucrările de reparații sunt executate cu consumuri optime de materiale și alte resurse, conform normelor de consum.</p>		
5. Verifică din punct de vedere calitativ lucrările executate	<p>5.1. Corectitudinea execuției lucrărilor de reparații, este verificată cu precizie, pentru a asigura siguranța în funcționare a rețelelor, utilajelor, etc.</p> <p>5.2. Incadrarea în parametrii normali de funcționare prevăzuți a rețelelor, utilajelor, echipamentelor și accesoriilor este verificată cu AMC-uri adecvate.</p> <p>5.3. Asistența tehnică din timpul probelor și verificărilor este asigurată până la recepție de către beneficiar.</p>		

Gama de variabile:

Rețele: de alimentare cu apă, de canalizare, stații de pompare, rețele transport apă pluviale, instalații de stins incendii, etc.

Defecțiuni/avarii pot fi: neetanșeități la îmbinări sau armături, uzarea pieselor interne la grupurile de pompare, obturarea / colmatarea conductelor, defecțiuni de montaj ale conductelor de transport apă potabilă și ape uzate menajere și pluviale, ramificațiilor de scurgere (canalizare), fisurarea sau spargerea elementelor de legătură, a racordurilor sau armăturilor de închidere, greșeli de proiectare, coroziunea conductelor, exploatarea tehnică defectuoasă și întreținerea insuficientă

Cauze: tasări de teren, materiale necorespunzătoare, montaj defectuos, exploatarea în afara parametrilor normali a rețelelor, execuția altor lucrări în apropiere, etc

Piese, materiale ce se pot defecta: conducte, fittinguri și armături.

AMC-uri, SDV-uri: subler, ruletă, ciocan, patent, șurubelniță, chei simple și reglabile, manometru presiune, mașini de găurit, menhină pentru țevă, set filieră, compresor aer, polizor unghiular, fierăstrău pendular, detector de cabluri și conducte subterane, etc.

Lucrări de reparații: înlocuirea pieselor, materialelor consumabile (garnituri), materialelor defecte (robineți, fittinguri, conducte, accesorii), elementelor de prindere, înlocuire pompe, armături de siguranță, racorduri, repararea vanelor, schimbarea pieselor de îmbinare la neetanșeități, înlocuire AMC-uri, montarea/demontarea conductelor, tronsoanelor, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

- *la locul de munca;*
- simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.

Recomandare privind tehnicile de evaluare

Exemplu:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare: DA.

- *În cazul unui răspuns pozitiv, vă rugăm să indicați aceste dovezi/metode.*

Exemplu: DA. Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: DA

- *unitățile generale*