

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

**STANDARD OCUPATIONAL**

**Ocupația: Oțelar**

**Domeniul: Industria metalurgică**

**București 1999**

Unitatea pilot:

SC SIDERCA SA, Călărași

Coordonator proiect standard ocupațional:

Paul Cristian Olaru

Membrii echipei de redactare a standardului ocupațional:

ing. Nicolae Lepădatu, SC SIDERCA, Călărași

ing. Nelu Claudiu Belciu, SC SIDERCA, Călărași

Referenți de specialitate:

Ionel Bratu, SC Faur SA, București

ing. Adrian-Marius Murariu

Standard aprobat COSA la data de 07-01-1999

Cod COSA: D - 21

© copyright 1999 , COSA - U.C.S.T.

Toate drepturile asupra acestui document sunt rezervate.

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

## *Oțelar*

### **Descrierea ocupației**

Ocupatia cuprinde activitățile necesare pregătirii, elaborării și turnării oțelului.

## *Oțelar*

### UNITĂȚILE DE COMPETENȚĂ

#### *Domeniile de competență*

#### *Unitățile de competență*

Administrație

Întocmirea documentelor de evidență și de raportare a activității

Competențe generale la locul de muncă

Aplicarea N.P.M. și P.S.I.  
Comunicarea interactivă cu celelalte posturi de lucru  
Efectuarea muncii în echipă

Materii prime și materiale

Aprovizionarea locului de muncă cu materii prime și materiale

Planificare

Planificarea activității proprii

Producție

Exploatarea cuptorului de elaborare a oțelului  
Răcirea oțelului turnat în lingouri  
Turnarea oțelului lichid

Utilaje, instalații și echipamente

Asigurarea funcționării utilajelor, instalațiilor și echipamentelor

## Întocmirea documentelor de evidență și de raportare a activității

Descrierea unității

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1. Identificarea datelor și documentelor	1.1 Documentele care trebuie completate / întocmite sunt identificate corect.  1.2 Datele care vor fi consemnate în documente sunt identificate în corelație cu tipul documentului de întocmit.  1.3 Sursele de date sunt identificate și selectate în raport cu natura
2. Întocmirea / completarea documentelor de evidență	2.1 Cantitățile de materii prime și materiale aprovizionate - semifabricate , produse finite - predate sunt consemnate corect.  2.2 Eventualele neconcordanțe / neconformități de ordin cantitativ, calitativ sau de timp de preluare / prelucrare / predare sunt consemnate și, după caz, explicate cu responsabilitate.  2.3 Documentele de evidență sunt întocmite / completate conform normelor interne.
3. Întocmirea rapoartelor de activitate	3.1 Datele consemnate în raport sunt relevante.  3.2 Raportul va fi complet și va fi întocmit cu responsabilitate.  3.3 Când / dacă este cazul, sunt făcute sugestii pertinente privind îmbunătățirea activităților consemnate.  3.4 Rapoartele sunt întocmite concis și lizibil.  3.5 Modul de întocmire al rapoartelor și periodicitatea acestora sunt în conformitate cu normele interne.

Gama de variabile

Activitatea este individuală.

Documente de evidență : bonuri de predare a materiilor prime și materialelor, bonuri de predare semifabricate / produse finite.

Rapoarte de activitate : formulare tip sau netipizate.

Ghid pentru evaluare

Sunt necesare cunoștințe privind :

modul de întocmire a documentațiilor de evidență și a rapoartelor de lucru.

În procesul de evaluare se va urmări :

capacitatea de selectare a datelor relevante care se consemnează în documente și rapoarte;

corectitudinea și acuratețea cu care sunt întocmite / completate documentele și rapoartele;

conciziunea exprimării;

responsabilitatea asumată pentru consemnarea incidentelor, cauzelor acestora și sugestiile făcute;

respectarea normelor interne privind întocmirea / completarea documentelor și rapoartelor.

## Aplicarea N.P.M. și P.S.I.

### Descrierea unității

Unitatea descrie modul de respectare a normelor de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor în timpul realizării unor activități din aria ocupatională metalurgie - pregătitor materiale sarjă, cocsar, otelar,

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1. Aplicarea N.P.M.	<p>1.1 Legislația și normele de protecția muncii sunt însușite și aplicate în conformitate cu specificul locului de muncă.</p> <p>1.2 Însușirea clară și corectă a procedurilor de protecția muncii este asigurată prin participarea la instructajul periodic.</p> <p>1.3 Echipamentul de protecție este identificat corect și rapid , întreținut și păstrat în conformitate cu procedura specifică locului de muncă.</p> <p>1.4 Măsurile de prim ajutor sunt însușite corect în vederea acționării cu competență, în caz de accident.</p> <p>1.5 Activitatea specifică este desfășurată cu respectarea permanentă a N.P.M.</p>
2. Aplicarea normelor P.S.I.	<p>2.1 Activitatea la locul de muncă se desfășoară în condiții de securitate respectând normele P.S.I.</p> <p>2.2 Procedurile P.S.I. sunt însușite prin participarea la instructajele periodice și la aplicațiile practice.</p> <p>2.3 Echipamentele și dotările de stingere a incendiilor sunt identificate corect și rapid.</p>
3. Raportarea pericolelor care apar la locul de muncă	<p>3.1 Pericolele potențiale sunt identificate rapid și cu discernământ pe întreaga perioadă a desfășurării activității și sunt raportate prompt persoanelor abilitate, conform procedurilor specifice fiecărui loc de muncă.</p> <p>3.2 Starea tehnică a echipamentelor de protecție și de stingere a incendiilor este verificată periodic, în conformitate cu normele specifice</p>
4. Aplicarea procedurilor de urgență și de evacuare	<p>4.1 Accidentul apărut este semnalat prin contactarea cu promptitudine a personalului din serviciile abilitate, conform procedurilor specifice.</p> <p>4.2 Primul ajutor este acordat rapid și corect în conformitate cu tipul accidentului produs.</p> <p>4.3 Măsurile de urgență și de evacuare sunt aplicate rapid și cu luciditate, respectând procedurile specifice locului de muncă.</p> <p>4.4 Se utilizează echipamentul de intervenție conform normelor P.S.I.</p>

#### Gama de variabile

Unitatea se poate aplica ocupațiilor din aria ocupațională metalurgie.

Echipamentele de protecția muncii : specifice fiecărui loc de muncă.

Echipamente de stingere a incendiilor : hidranți, extingtoare, lopeți, nisip, găleți, mașini de stins incendii ale formațiilor proprii de pompieri de pe platforma industrială.

Sisteme de avertizare : luminoase, sonore, comunicative.

#### Ghid pentru evaluare

Sunt necesare cunoștințe de:

legislație a muncii;

norme de protecție a muncii generale și specifice fiecărui loc de muncă;

norme de prevenire și stingere a incendiilor;

caracteristicile fizico-chimice, inclusiv sub aspectul toxicității și al pericolului de explozie, ale materialelor cu care se lucrează;

modul de utilizare a materialelor de protecție și a celor de stingere a incendiilor;

modul de acordare a primului ajutor în caz de accident;

sisteme de siguranță și de protecție ale utilajelor folosite.

În procesul de evaluare se va urmări:

modul de cunoaștere a N.P.M. și a normelor P.S.I.;

capacitatea de a acționa rapid și eficace în caz de accident;

modul de utilizare a echipamentelor specifice din dotare;

modul de acordare a primului ajutor în caz de accident;

capacitate de decizie și de reacție în situații neprevăzute.

## Comunicarea interactivă cu celelalte posturi de lucru

Nu este specificată descrierea unității

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1 Culegerea de informații de la celelalte posturi de lucru	1.1 Informațiile cerute trebuie să fie relevante 1.2 Culegerea de informații se face în scopul menținerii continuității fluxului tehnologic 1.3 Sursele de informare sunt identificate și utilizate corect
2 Oferirea de informații	2.1 Informațiile sunt oferite corect și prompt 2.2 Informarea este făcută prin mijloace specifice 2.3 Sursele de informare sunt folosite și prelucrate utilizând terminologia corespunzătoare

Gama de variabile

Se utilizează pentru toate ocupațiile din domeniul metalurgie.

Activitatea se desfășoară la fiecare loc de muncă

Informare prin utilizarea mijloacelor specifice: interfoane, telefoane, televizoare cu circuit închis, direct.

Ghid pentru evaluare

Cunoștințele se referă la:

Etapele fluxului tehnologic

Modul de funcționare a aparatelor de comunicare

Utilizarea corectă a terminologiei

Schema organizatorică și raporturile ierarhice și funcționale

La evaluare se va urmări:

Corectitudinea cu care transmite informațiile

Claritatea cu care utilizează limbajul specific locului de muncă

Capacitatea de reacție în situații neprevăzute



## Efectuarea muncii în echipă

Descrierea unității

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1. Identificarea rolurilor specifice muncii în echipă	1.1 Rolurile sunt identificate pe baza informațiilor disponibile despre lucrare.  1.2 Atribuțiile specifice sunt preluate în funcție de indicațiile șefului direct (șefului de echipă).  1.3 Sugestiile pentru îmbunătățirea activității echipei sunt furnizate cu claritate și promptitudine.
2. Efectuarea muncii împreună cu ceilalți membri ai echipei	2.1 Crează condiții de lucru pentru desfășurarea normală a activității.  2.2 Sarcinile sunt rezolvate printr-un proces agreat și acceptat de toți membrii echipei.  2.3 Participă alături de colegii săi din echipă la activitățile, manevrele și manipulările în grup, prevăzute în instrucțiunile de lucru.  2.4 Încadrarea activităților echipei în normele de lucru și de timp se face prin respectarea rolurilor specifice și a responsabilităților fiecăreia.  2.5 Munca în echipă este efectuată cu respectarea drepturilor colegilor la opinie.

Gama de variabile

Unitatea se poate aplica ocupațiilor din aria ocupațională metalurgie.

Tipul lucrării.

Mărimea echipei.

Diversitatea calificării membrilor echipei.

Relații ierarhice și funcționale.

Ghid pentru evaluare

Sunt necesare cunoștințe privind:

terminologia de specialitate ( caracteristicile fizico-chimice ale materialelor, construcția și funcționarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor din dotare );

schema organizatorică, raporturile ierarhice și funcționale;

documentația lucrării și normele de lucru.

În procesul de evaluare se vor urmări:

capacitatea de exprimare concisă și clară prin utilizarea corectă a terminologiei de specialitate;

modul de adresare către șefii ierarhici și colegii din echipă la efectuarea operațiilor ce necesită participarea colectivă( manevre, manipulări în grup);

capacitatea de a colabora cu ceilalți membri ai echipei la realizarea sarcinilor.

## Aprovizionarea locului de muncă cu materii prime și materiale

Descrierea unității

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1. Stabilirea necesarului de materii prime și materiale	1.1 Necesarul de materii prime și materiale este stabilit corect pe baza rețetei tehnologice.  1.2 Necesarul de materii prime și materiale este stabilit pentru fiecare șarjă.  1.3 Cantitatea și calitatea materiilor prime și materialelor înscrise pe bonul de prelucrare sunt verificate prin comparație cu cele specificate în
2. Manipularea / transportul materiilor prime și materialelor	2.1 Manipularea materiilor prime și a materialelor se face manual sau cu mijloace adecvate tipului acestora și cu destinația lor tehnologică.  2.2 Manipularea materiilor prime și materialelor se face în condiții de siguranță respectând N.P.M. și de P.S.I.  2.3 Manipularea materiilor prime și a materialelor se face în timpul prevăzut pentru asigurarea fluenței procesului tehnologic.  2.4 Manipularea materiilor prime și a materialelor se face respectând indicațiile furnizorului.
3. Depozitarea materiilor prime și a materialelor	3.1 Depozitarea materiilor prime se face numai după sortarea acestora.  3.2 Depozitarea materiilor prime și a materialelor se face în spațiile special amenajate (marcate).  3.3 Depozitarea materiilor prime și a materialelor se face în condiții de siguranță respectând N.P.M. și P.S.I. Condițiile de depozitare respectă prescripțiile furnizorului.

Gama de variabile

Munca se desfășoară în echipă sau individual.

Operațiile se execută manual sau mecanizat.

Materii prime - fier vechi pentru pregătitor șarjă, cărbune brut pentru cocsar.

Materiale - var, cocs, resturi electrozi de cocs, carbid, tuburi de oxigen.

Mijloace de transport / manipulare : poduri rulante, greifere, vagoane, bene, benzi de transport.

Destinație tehnologică : perimetrul frontului de lucru, la depozite, la debitare, la cuptorul electric, la halda cu deșeuri pentru pregătitor șarjă, la prelucrarea cărbunelui pentru cocsar.

Tipul materialelor : neexplozibile sau cu pericol de explozie.

Ghid pentru evaluare

Sunt necesare cunoștințe privind:

caracteristicile fizico-chimice ale materiilor prime și materialelor;

condiții de manipulare și depozitare a materiilor prime și materialelor;

N.P.M. și P.S.I. specifice.

În procesul de evaluare se vor urmări:

capacitatea de a stabili necesarul de materii prime și de materiale, cantitativ și calitativ, corespunzător unui anumit tip de rețetă de șarjare;

modul de a alege mijloacele de transport / manipulare corespunzător caracteristicilor materiilor prime și ale materialelor;

modul de depozitare a materiilor prime și a materialelor în condiții de siguranță.

## Planificarea activității proprii

Descrierea unității

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1. Identifică obiectivele de planificat	1.1 Documentația este analizată pentru a stabili posibilitatea realizării practice în raport cu condițiile tehnice existente.  1.2 Etapele de realizare a obiectivelor sunt stabilite 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 și de perioada de timp alocată / afectată.  2.2 Timpul necesar realizării fiecărei etape intermediare este stabilit astfel încât să se respecte termenul final de realizare.
3. Planificarea activității	3.1 Planificarea activității și a succesiunii fazelor de lucru este făcută în funcție de timpul total alocat realizării.  3.2 Planificarea necesarului de materiale pe faze de lucru se realizează astfel încât să se asigure încadrarea în normele de consum.  3.3 Planificarea activității proprii este făcută având în vedere utilajele, instalațiile, și echipamentele de care dispune, ca și de starea lor tehnică momentană.  3.3 Planificarea este efectuată avându-se în vedere și eventualele situații care ar putea afecta încadrarea în termenul final.

Gama de variabile

Unitatea se aplică ocupațiilor din domeniul metalurgie.

Tipuri de lucrări specifice ocupațiilor .

Documentația lucrărilor corespunzătoare tipurilor de activități ce trebuie planificate.

Ghid pentru evaluare

Sunt necesare cunoștințe privind:

tehnologiile și consumurile specifice de materiale din domeniul de activitate; caracteristicile materialelor cu care se lucrează;

funcționarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor din dotare;

norme de lucru și de consum.

La evaluare se vor urmări :

capacitatea de identificare a activităților ce trebuie planificate în vederea atingerii obiectivelor de realizat și de încadrare în normele de lucru și timp ;

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

operativitatea cu care se studiază documentația.

## Exploatarea cuptorului de elaborare a oțelului

Descrierea unității

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1. Încărcarea cuptorului	<p>1.1 Prima benă (cu zale) este adusă la cuptorul electric la timpul stabilit pentru începerea încărcării acestuia.</p> <p>1.2 Încărcarea în cuptorul electric a primei bene este efectuată în condiții de siguranță.</p> <p>1.3 Modul de descărcare a primei bene se va face astfel încât să fie asigurată protecția vetrei cuptorului.</p> <p>1.4. Aducerea la cuptor a restului benelor este efectuată în ordinea descărcării acestora</p> <p>1.5. Încărcarea cuptorului cu conținutul restului de bene este realizată în conformitate cu schema de încărcare pentru șarja respectivă.</p> <p>1.6. Încărcarea cuptorului electric este efectuată în intervalul de timp stabilit în schema de încărcare pentru șarja respectivă.</p>
2. Supravegherea și controlul procesului de elaborare a oțelului	<p>2.1 Valorile parametrilor de funcționare vizualizate la panou sau la punctele de control sunt analizate prin comparare cu cele specificate în diagramele de încălzire -elaborare a oțelului.</p> <p>2.2 Abaterile parametrilor de funcționare sunt analizate în vederea stabilirii cauzelor.</p> <p>2.3 Cauzele de altă natură decât tehnologică sunt raportate cu promptitudine personalului de întreținere.</p> <p>2.4. Funcționarea dispozitivelor de protecție este supravegheată cu atenție în scopul asigurării funcționării cuptorului în condiții de siguranță.</p>
3. Reglarea parametrilor de funcționare	<p>3.1. Debitul de combustibil este reglat astfel încât valorile parametrilor de funcționare să fie menținute în limitele specificate în diagramele de lucru..</p> <p>3.2. Valorile parametrilor de funcționare sunt cele corespunzătoare mărcii de oțel programate.</p> <p>3.3. Valorile parametrilor de funcționare se înscriu în limitele specificate în diagramele de lucru.</p>
4. Evacuarea oțelului elaborat	<p>4.1 Oțelul topit se evacuează din cuptor în oala de transport în cazul turnării continue sau în oala de turnare în cazul turnării în lingouri.</p> <p>4.2 Evacuarea oțelului topit din cuptor se face prin bascularea acestuia sau prin perforarea orificiului de evacuare la cuptoarele fixe</p>

#### Gama de variabile

Activitatea se desfășoară în hala oțelăriei și la panoul de comandă.

Munca este individuală și în echipă.

Parametrii de funcționare: temperatura de încălzire, temperatura de elaborare a oțelului.

Disfuncționalități netehnologice: electrice, mecanice, hidraulice.

#### Ghid pentru evaluare

Sunt necesare cunoștințe privind:

Procesul tehnologic de elaborare a oțelului;

Funcționarea cuptoarelor de elaborare a oțelului;

Maniularea și exploatarea benelor, mașinilor și dispozitivelor de încărcare;

N.P.M. specifice

La evaluare se vor urmări:

Modul de încărcare a cuptorului, respectând condițiile de protecție a căptușelii refractare și schema de încărcare pentru fiecare șarjă;

Promptitudinea și corectitudinea cu care sunt sesizate abaterile parametrilor de funcționare

Corectitudinea analizării abaterilor și a cauzelor care le-au produs

Modul de asigurare a funcționării cuptorului în condiții de siguranță

Modul în care sunt reglați parametrii de funcționare pentru menținerea lor la valorile specificate în diagramele de lucru pentru marca programată.

## Răcirea oțelului turnat în lingouri

Descrierea unității

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1. Conducerea procesului de solidificare a oțelului	1.1 Procesul de solidificare a lingourilor de oțel este dirijat conform documentației de produs.  1.2 Echipamentele folosite sunt corespunzătoare condițiilor de siguranță specificate în NPM.  1.3 Parametrii procesului de solidificare sunt corespunzători dimensiunilor și temperaturii lingourilor.
2. Efectuarea operației de stripare a lingourilor de oțel răcite	2.1 Striparea lingourilor de oțel este efectuată cu echipamente de descărcare adecvate.  2.2 Striparea lingourilor este efectuată la temperatura optimă pentru marca de oțel programată.  2.3 Striparea lingourilor de oțel este efectuată în condițiile de siguranță specificate în NPM.

Gama de variabile

Activitatea se desfășoară în spațiile de răcire-stripare lingouri.

Munca este în echipă.

Echipamente: poduri rulante, vagoaneți, etc.

Ghid pentru evaluare

Sunt necesare cunoștințe privind:

Tehnologia răcirii și stripării lingourilor de oțel

Exploatarea utilajelor și a echipamentelor folosite pentru operațiile de răcire și stripare a lingourilor

NPM specifice

La evaluare se vor urmări:

Modul de conducere a procesului de solidificare a lingourilor de oțel în funcție de dimensiunile acestora și marca programată.

Modul de efectuare a operației de stripare a lingourilor de oțel în funcție de temperatura și de dimensiuni.

## Turnarea oțelului lichid

Descrierea unității

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1. Asigurarea condițiilor pentru turnarea continuă	1.1 Programul de turnare este stabilit în funcție de marca de oțel programată. 1.2 Parametrii de turnare sunt corespunzători mărcii de oțel programate.
2. Efectuarea operației de turnare continuă	2.1 Succesiunea etapelor de turnare corespunde programului stabilit pentru marca de oțel programată. 2.2 Eventualele abateri sunt remediate prompt sau, după caz, raportate persoanei abilitate să intervină. 2.3 Operația de turnare este efectuată respectînd NPM și PSI specifice.

Gama de variabile

Activitatea se desfășoară în hala de elaborare-turnare oțel.

Munca este în echipă.

Condiții de turnare: temperatură, presiune, viteză de turnare.

Agregate, utilaje: cuptor de elaborare oțel, oale de turnare, transportoare, lingotiere, etc.

Ghid pentru evaluare

Sunt necesare cunoștințe privind:

Tehnologia de turnare a oțelului

Exploatarea utilajelor și a agregatelor specifice

La evaluare se vor urmări:

Modul de stabilire a programului de turnare, inclusiv a parametrilor, corespunzător mărcii de oțel programate.

Modul în care este asigurată precizia operației de turnare prin poziționarea și acționarea agregatelor.

Respectarea succesiunii etapelor de turnare corespunzător mărcii de oțel programate.

Rapiditatea intervenției pentru corectarea abaterilor apărute.

Efectuarea operației de turnare în condiții de siguranță, conform NPM și PSI specifice.

## Asigurarea funcționării utilajelor, instalațiilor și echipamentelor

Descrierea unității

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
1. Verificarea stării fizice( tehnice ) a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor la pregătirea șarjelor	1.1 Informațiile privind starea tehnică a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor, consemnate în raportul de tură sunt identificate corect și analizate la începutul schimbului.  1.2 Starea fizică a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor se face prin compararea datelor / informațiilor din raportul de tură cu observațiile directe.
2. Verificarea stării de funcționare a utilajelor, instalațiilor și a echipamentelor	2.1 Informațiile privind funcționarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor, menționate în raportul de tură, sunt identificate corect și analizate.  2.2 Starea de funcționare a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor este verificată prin metode specifice, corespunzător tipului și caracteristicilor acestora.  2.3 Stabilirea corectă a stării de funcționare a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor, inclusiv AMC, se face prin compararea informațiilor menționate în rapoartele de tură cu rezultatele practice ale verificărilor.
3. Asigurarea condițiilor de funcționare a utilajelor, instalațiilor și a echipamentelor	3.1 Disfuncționalitățile constatate se raportează prompt personalului de întreținere - reparații  3.2 Funcționarea corespunzătoare a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor se asigură în conformitate cu normele și fișele tehnice de lucru.

Gama de variabile

Activitatea se desfășoară în hala oțelăriei.

Munca se desfășoară în echipă.

Utilaje, instalații și echipamente: poduri rulante, mașini de reparat căptușeala cuptoarelor, cuptoare elaboare oțel, instalații electro - mecanice de servire a cuptoarelor.

Ghid pentru evaluare

Sunt necesare cunoștințe privind:

construcția și funcționarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor;

parametrii tehnici și tehnologici de funcționare a utilajelor;

metode și aparate / dispozitive pentru verificarea stării de funcționare a utilajelor.

În procesul de evaluare se vor urmări:

capacitatea de identificare și de analiză privind starea tehnică și de funcționare a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor;

modul de verificare a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor din punct de vedere al funcționării mecanice, electrice și hidraulice;

modul de realizare a condițiilor de funcționare în siguranță a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor.