

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII  
AL REPUBLICII MOLDOVA

CADRUL NAȚIONAL AL CALIFICĂRILOR

COORDONAT

Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale

Andrei SPÎNU, Ministru

„ 28 ” decembrie 2022



APROBAT

Ministerul Educației și Cercetării

Ana Topala, Ministru

„ 18 ” decembrie 2022



DECIZIA

Consiliului Național pentru Calificări

nr. 11 din 01 decembrie 2022

STANDARD DE CALIFICARE

DOMENIUL GENERAL DE  
STUDII

73. Arhitectură și construcții

DOMENIUL DE FORMARE  
PROFESIONALĂ

732. Construcții și inginerie civilă

PROGRAMUL DE FORMARE  
PROFESIONALĂ

Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație






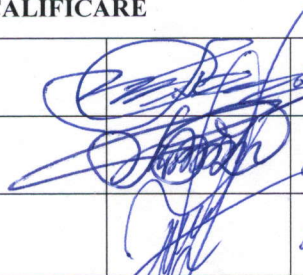
DENUMIREA CALIFICĂRII

Tehnician constructor

NIVELUL CALIFICĂRII

4 CNC

## FIȘA DE VALIDARE A CONFORMITĂȚII

Nr. crt.	Instituția/ organizația/ structura	Numele, prenumele	Funcția, titlul științific/ gradul didactic	Semnătura	Data
<b>MEMBRII GRUPULUI DE LUCRU CARE AU ELABORAT STANDARDUL DE CALIFICARE</b>					
1	Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Departamentul Alimentare cu Căldură, Apa, Gaze și Protecția Mediului	Begleț Natalia	dr. științe tehnice, conferențiar universitar		18.11.2022
2	Centrul de Excelență în Construcții	Nicolaev Elena	șefa secției asigurarea calității, profesoară de discipline de specialitate, grad didactic superior		21.11.22
3	Colegiul de construcții din Hîncești	Tîmbur Zinaida	director adjunct pentru practică și producere, profesoară de discipline de specialitate, grad didactic unu		21.11.22
4	Comitetul Sectorial pentru Formare Profesională în ramura Construcțiilor Federația Patronatului din Construcții și Producerea Materialelor de Construcții din Republica Moldova	Barbușoș Lidia	președinte, director executiv expert în elaborarea standardelor ocupaționale		18.11.22
5	SRL BASCONSLUX	Cotorcea Anatol	vicegeneral director, doctor în pedagogie, conf. universitar		21.11.22
<b>COMISIA DE VALIDARE A STANDARDULUI DE CALIFICARE</b>					
1	IP Centrul de Excelență în Construcții	Pelivan Valeriu	director		24.11.22
2	Federația sindicatelor CIMS „Sindicons”	Talmaci Victor	președinte		24.11.22
3	Dansicons SRL	Placinta Ion	director executiv		24.11.22

## FIȘA DE CONSULTARE

Nr. crt.	Instituția/ organizația/ structura	Numele, prenumele	Funcția, titlul științific/ gradul didactic	Semnătura	Data
<b>PARTENERI SOCIALI*</b>					
1.	Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură	Harea Olga	Decană dr. lector univ	 	21.11.22
2.	IP Centrul de Excelență în Construcții	Pelivan Valeriu	Director	 	21.11.22
3.	Colegiul de construcții din Hâncești	Megherea Alexandru	Director	 	21.11.22
4.	Vestmoldtransgaz SRL	Negară Iulia	Director tehnic	 	21.11.22
5.	Î.M. Ecopower SRL	Chiciuc Valeriu	Director	 	21.11.22
6.	SRL STAVAD-CG	Culibaba Gheorghe	Director	 	21.11.22
7.	CvadroTerm SRL	Gorbuleac Alexei	Director	 	21.11.22
8.	AironTeam SRL	Godoroja Alexei	Director	 	21.11.22
9.	TriventCom SRL	Triboi Ion	Director	 	21.11.22
10.	Lismar-Vent SRL	Palaș Sergeii	Director tehnic	 	18.11.2022

## FORMULARUL CALIFICĂRII

<b>Descrierea calificării</b>	<p>Calificarea <i>Tehnician-constructor (sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație)</i> (în continuare <i>Tehnician</i>), se atribuie la finalizarea programului de studii profesional-tehnice postsecundare „Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație”, domeniul de formare profesională 732. <i>Construcții și inginerie civilă</i>.</p> <p><i>Tehnicianul</i> realizează lucrări de montare, reconstrucții, proiectare, exploatare și întreținere a sistemelor de alimentare cu căldură, gaze, ventilație (în continuare ACGV).</p> <p>Sarcinile de bază ale <i>Tehnicianului</i> sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- participarea la elaborarea și realizarea proiectelor în domeniu;</li> <li>- planificarea și organizarea lucrărilor de montare, exploatare și întreținere a rețelelor și instalațiilor ingineresti;</li> <li>- organizarea condițiilor sănătoase de muncă și supravegherea desfășurării lucrărilor;</li> <li>- coordonarea și gestionarea resurselor tehnico-materiale și umane;</li> <li>- organizarea și realizarea lucrărilor de conectare, punere în funcțiune și reglare, exploatare, reparație și întreținere a sistemelor ACGV;</li> <li>- asigurarea respectarea normelor în construcție la proiectare și montare, regulilor de securitate și exploatare tehnică, prevederilor legale referitoare la SSM și situațiilor de urgență;</li> <li>- coordonarea și aplicarea normelor de protecție a mediului;</li> <li>- coordonarea și asigurarea calității lucrărilor executate;</li> <li>- coordonarea și întreținerea echipamentelor de lucru.</li> </ul>
<b>Nivelul de calificare</b>	4 CNC
<b>Grup/grupuri-țintă</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- absolvenți de gimnaziu, liceu;</li> <li>- prestatori de programe de educație și formare profesională;</li> <li>- angajatori;</li> <li>- alte părți interesate.</li> </ul>
<b>Tipul programului de studii</b>	- Program de formare profesională tehnică postsecundară
<b>Forma de organizare a studiilor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cu frecvență</li> <li>- cu frecvență redusă</li> </ul>
<b>Durata și volumul studiilor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 ani – pentru programe integrate, cu frecvență, în baza studiilor gimnaziale, cu oportunitatea de susținere a examenului național de bacalaureat - 120 de credite de studii;</li> <li>- 3 ani – pentru programul de formare profesională tehnică postsecundară cu frecvență redusă, în baza certificatului de studii liceale, Diplomei de bacalaureat - 120 de credite de studii;</li> <li>- 2–3 ani – pentru programul de formare profesională tehnică postsecundară la specialități conexe meseriei inițiale, în baza</li> </ul>

	<p>certificatului de calificare, obținut la finalizarea programului de formare profesională prin meserii conexe – 120 de credite de studii;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 ani – la programul de formare profesională tehnică postsecundară cu frecvență, în baza certificatului de studii liceale, Diplomei de bacalaureat</li> <li>- 120 credite de studii.</li> </ul>
<b>Condiții de acces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nivel minim de studii:</i> studii gimnaziale/studii liceale.</li> <li>- <i>Acte de studii pentru acces:</i> Certificat de studii gimnaziale/Certificat de studii liceale/Diploma de bacalaureat;</li> <li>- alt act de studii echivalent, recunoscut de autoritatea competentă.</li> </ul>
<b>Stagii de practică</b>	<p>Tipurile stagiilor de practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- practica de inițiere în specialitate;</li> <li>- practica de specialitate: tehnologică, de producție, etc.;</li> <li>- practica de instruire (lăcătușărie, sudare, instalare, exploatare, topografică)</li> <li>- practica ce anticipează probele de absolvire;</li> <li>- forme alternative de instruire practică.</li> </ul> <p>La domeniile de formare cu 120 de credite de studii - stagiile de practică vor include 20-30 de credite de studii din numărul total de credite alocate programului de formare profesională.</p>
<b>Actul de studii, titlul/calificarea atribuită</b>	<p>Diplomă de studii profesionale (învățământ profesional tehnic postsecundar) cu Supliment descriptiv conform Europass;</p> <p>Calificarea: <i>Tehnician/tehniciană constructor (sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilare)</i></p>
<b>Dezvoltare profesională/proiectarea carierei</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angajarea în câmpul muncii conform calificării atribuite.</li> <li>- Continuarea studiilor la învățământ superior, ciclul I (nivel 6 CNC) la o specialitate din domeniul studiat.</li> <li>- Formare profesională continuă prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) programe de perfecționare/specializare, cu durata 150-900 ore/5-30 de credite de studii;</li> <li>b) programe de recalificare profesională conexe meseriei/specialității formării profesionale inițiale absolvite, cu durata 900-1800 ore/30-60 credite de studii.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Oportunități de angajare în câmpul muncii</b>	<p><i>Tehnician/tehniciană-constructor (sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilare)</i> are oportunități de angajare în cadrul companiilor ce prestează servicii de proiectare, construcție-montare, mentenanță a sistemelor de alimentare cu căldură și gaze, ventilare la una din ocupațiile tipice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>311954 Tehnician/tehniciană sisteme de alimentare cu căldură și gaze</li> <li>311207 Tehnician constructor/tehniciană constructoare</li> <li>311924 Tehnician/tehniciană instalații de ventilare și aer condiționat</li> <li>311925 Tehnician/tehniciană instalații ingineresti</li> </ul>
<b>Cerințe legale speciale</b>	<p>Apt de muncă din punct de vedere fizic și psihic. Nu sunt alte cerințe legale speciale care limitează obținerea calificării de către persoanele care îndeplinesc condițiile de acces stipulate mai sus.</p>

## LISTA OCUPAȚIILOR TIPICE

Programul de formare profesională (specialitatea, conform Nomenclatorului)	Ocupații tipice <sup>1</sup> conform CORM (006-2021)	Ocupații tipice conform ESCO 08 <sup>2</sup>	Ocupații tipice conform ISCO-08 <sup>3</sup>
Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilare	311954 Tehnician/tehniciană sisteme de alimentare cu căldură și gaze 311207 Tehnician constructor/tehniciană constructoare 311924 Tehnician/tehniciană instalații de ventilare și aer condiționat 311925 Tehnician/tehniciană instalații inginerești	3112 Tehnicienii constructori Tehnicienii în științe inginerești Tehnicienii proiectanți	3112 Tehnicienii constructori Tehnicienii în științe inginerești Tehnicienii proiectanți

### COMPETENȚE RELEVANTE CALIFICĂRII<sup>1</sup>

<b>COMPETENȚE TRANSVERSALE (CT)<sup>2</sup></b>	<p><b>CT<sub>1</sub></b> <i>Competențe de comunicare în limba română/într-o limbă străină:</i> abilitatea de a exprima și interpreta concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii atât în formă verbală, cât și scrisă.</p> <p><b>CT<sub>2</sub></b> <i>Competențe sociale și civice:</i> abilitatea de a înțelege psihologia lucrului în echipă, de a participa într-un mod eficient și constructiv la viața socială, de a împărtăși responsabilitățile și succesul, de a aplica tehnici eficiente de soluționare a conflictelor.</p> <p><b>CT<sub>3</sub></b> <i>Competențe digitale:</i> capacitatea de utilizare a tehnologiei informației și comunicațiilor pentru muncă și comunicare.</p> <p><b>CT<sub>4</sub></b> <i>Competențe de a învăța să înveți:</i> abilitatea de gestionare eficientă și de dezvoltare a competențelor profesionale prin accesarea, procesarea și asimilarea de noi cunoștințe, utilizând diverse surse și forme de învățare.</p> <p><b>CT<sub>5</sub></b> <i>Competențe în matematică, științe și tehnologii (STEM):</i> buna înțelegere a lumii naturale și abilitatea de a pune în aplicare cunoștințele pentru a răspunde întrebărilor de ordin general.</p>
<b>COMPETENȚELE GENERALE</b> (sectoriale/transsectoriale) (CG) <sup>3</sup>	<p><b>CG1.</b> Aplicarea prevederilor legale referitoare la securitatea și sănătatea în muncă (în continuare SSM).</p> <p><b>CG2.</b> Aplicarea normelor de protecție a mediului în activitatea profesională.</p> <p><b>CG3.</b> Integrarea progreselor tehnologice și tendințelor de dezvoltare din domeniul în activitatea profesională.</p> <p><b>CG4.</b> Perfecționarea și optimizarea metodelor și procedeele utilizate în procesul de lucru.</p> <p><b>CG5.</b> Întocmirea și interpretarea documentației tehnice în vederea respectării normativelor la executarea lucrărilor.</p> <p><b>CG6.</b> Întreținerea instrumentelor, dispozitivelor și utilajelor în stare tehnică funcțională.</p> <p><b>CG7.</b> Gestionarea eficientă a resurselor naturale, materiale, umane și de timp.</p> <p><b>CG8.</b> Comunicarea la locul de muncă cu colegii, superiorii, subalternii și alte persoane de referință, în limbaj</p>

Standard de calificare: *Tehnician constructor*, nivel de calificare: 4 CNC

Programul de studii *Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație*

Domeniul de formare profesională: Construcții și inginerie civilă

Aprobat prin ordinul Ministerului Educației și Cercetării nr. 1225 din 12 decembrie 2022

	<p>profesional specific domeniului.</p> <p><b>CG9.</b> Respectarea cadrului legal și a actelor normative de referință în procesul de realizare a atribuțiilor ocupaționale.</p> <p><b>CG10.</b> Prevenirea/gestionarea eficientă a situațiilor de risc, urgență sau conflict.</p> <p><b>CG11.</b> Respectarea cerințelor, principiilor și valorilor profesionale pentru crearea unui mediu de lucru adecvat și asigurarea rezultatelor optime la locul de muncă.</p> <p><b>CG12.</b>Aplicarea competențelor în domeniul tehnologiilor informaționale în vederea utilizării utilajelor/echipamentelor electronice și resurselor informaționale, destinate activității profesionale.</p>
<b>COMPETENȚE PROFESIONALE (CP)<sup>4</sup></b>	<p><b>CP<sub>1</sub>.</b> Aplicarea prevederilor legale referitoare la SSM</p> <p><b>CP<sub>2</sub>.</b> Aplicarea normelor de protecție a mediului</p> <p><b>CP<sub>3</sub>.</b> Organizarea eficientă a procesului de lucru</p> <p><b>CP<sub>4</sub>.</b> Organizarea rațională a locului de lucru</p> <p><b>CP<sub>5</sub>.</b> Comunicarea eficientă cu superiorii, colegii și clienții</p> <p><b>CP<sub>6</sub>.</b> Elaborarea documentației tehnice aferente proiectului</p> <p><b>CP<sub>7</sub>.</b> Pregătirea activității de asamblare, instalare și montare a sistemelor de alimentare cu căldură, gaze și ventilație (în continuare - ACGV)</p> <p><b>CP<sub>8</sub>.</b> Montarea sistemelor ACGV</p> <p><b>CP<sub>9</sub>.</b> Punerea în funcțiune a sistemelor ACGV</p> <p><b>CP<sub>10</sub>.</b> Setarea/reglarea parametrilor sistemelor ACGV</p> <p><b>CP<sub>11</sub>.</b> Mentenanța componentelor sistemelor ACGV</p> <p><b>CP<sub>12</sub>.</b> Diagnosticarea sistemelor ACGV</p> <p><b>CP<sub>13</sub>.</b> Constatarea defecțiunilor componentelor sistemelor ACGV</p> <p><b>CP<sub>14</sub>.</b> Remedierea defecțiunilor sistemelor ACGV</p> <p><b>CP<sub>15</sub>.</b> Predarea lucrărilor efectuate superiorului/ beneficiarului</p> <p><b>CP<sub>16</sub>.</b> Gestionarea documentației tehnice și de evidență</p> <p><b>CP<sub>17</sub>.</b> Asigurarea calității lucrărilor efectuate.</p>

#### TRANSPUNEREA COMPETENȚELOR DIN STANDARDUL OCUPAȚIONAL ÎN REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII<sup>1</sup>

<b>ARIA DE COMPETENȚĂ PROFESIONALĂ</b> <i>(etape, faze a prestării serviciului/producerii)</i>	<b>Competențe conform standardului ocupațional/ standardului de competență</b>	<b>Rezultate ale învățării conform nivelului CNC</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>	<b>Module/discipline ce conduc la formarea de competențe profesionale</b>
<b>1. Aplicarea normelor de SSM și de protecție a mediului</b>	<p><b>CP<sub>1</sub>.</b> Aplicarea prevederilor legale referitoare la SSM</p> <p><b>CP<sub>2</sub>.</b> Aplicarea normelor de protecție a mediului</p>	1. aplica normele de SSM și de protecție a mediului, utilizând proceduri de intervenție în situații de urgență/pericole la locul de muncă	Bazele legislației în domeniu Securitatea și sănătatea în muncă

<b>2. Organizarea eficientă și rațională a procesului și a locului de lucru</b>	<b>CP<sub>3</sub>.</b> Organizarea eficientă a procesului de lucru <b>CP<sub>4</sub>.</b> Organizarea rațională a locului de lucru <b>CP<sub>5</sub>.</b> Comunicarea eficientă cu superiorii, colegii și clienții	2. organiza procesul și locul de muncă utilizând eficient resursele umane și materiale, utilajele și echipamentele de lucru	Bazele legislației în domeniu Mașini și mecanisme în construcții Securitatea și sănătatea în muncă Etica profesională
<b>3. Elaborarea documentației tehnice aferente proiectului</b>	<b>CP<sub>6</sub>.</b> Elaborarea documentației tehnice aferente proiectului	3. determina durata de execuție a lucrărilor în baza documentației normativ-tehnice, elaborând schița de proiect, proiectul de organizare a construcției (POC) și proiectul de execuție a lucrărilor (PEL)	Geometria descriptivă și desen tehnic Topografia inginerescă Bazele termodinamicii și Termotehnica Hidraulică Construcția clădirilor Instalații de încălzire și rețele termice Instalații de ventilare și climatizare Rețele și instalații de gaze Instalații și echipamente de utilizarea surselor regenerabile de energie Tehnologia și organizarea lucrărilor de montare a rețelelor și instalațiilor
<b>4. Pregătirea activității de asamblare, instalare și montare a sistemelor ACGV</b>	<b>CP<sub>7</sub>.</b> Pregătirea activității de asamblare, instalare și montare a sistemelor ACGV	4. pregăti activitățile de asamblare, instalare și montare a sistemelor ACGV, în baza documentației de proiect (PE, POC, PEL) și instrucțiunilor de asamblare, montare, instalare	Instalații de încălzire și rețele termice Instalații de ventilare și climatizare Rețele și instalații de gaze Instalații și echipamente de utilizarea surselor regenerabile de energie Tehnologia și organizarea lucrărilor de montare a rețelelor și instalațiilor
<b>5. Montarea sistemelor ACGV</b>	<b>CP<sub>8</sub>.</b> Montarea sistemelor ACGV	5. organiza lucrări de montare, reglare, verificare a sistemelor ACGV respectând documentația de proiect și instrucțiunile de asamblare, montare, instalare.	Materiale de construcții Electrotehnica Topografia inginerescă Bazele termodinamicii și Termotehnica Hidraulică Construcția clădirilor Mașini și mecanisme în construcții Securitatea și sănătatea în muncă Instalații de încălzire și rețele termice Instalații de ventilare și climatizare



			<p>Rețele și instalații de gaze  Instalații și echipamente de utilizarea a surselor regenerabile de energie  Tehnologia și organizarea lucrărilor de montare a rețelelor și instalațiilor</p>
<p><b>6. Punerea în funcțiune și reglarea sistemelor ACGV</b></p>	<p><b>CP<sub>9</sub>.</b> Punerea în funcțiune a sistemelor ACGV  <b>CP<sub>10</sub>.</b> Setarea/reglarea parametrilor sistemelor ACGV</p>	<p>6. pune în funcțiune și reglează sistemele ACGV, respectând instrucțiunile privind punerea în funcțiune și exploatarea sistemelor ACGV</p>	<p>Automatizarea instalațiilor  Bazele termodinamicii și Termotehnica  Hidraulică  Securitatea și sănătatea în muncă  Instalații de încălzire și rețele termice  Instalații de ventilare și climatizare  Rețele și instalații de gaze  Instalații și echipamente de utilizarea a surselor regenerabile de energie  Tehnologia și organizarea lucrărilor de montare a rețelelor și instalațiilor  Exploatarea rețelelor și instalațiilor</p>
<p><b>7. Mentenanța și diagnosticarea sistemelor ACGV</b></p>	<p><b>CP<sub>11</sub>.</b> Mentenanța componentelor sistemelor ACGV  <b>CP<sub>12</sub>.</b> Diagnosticarea sistemelor ACGV  <b>CP<sub>15</sub>.</b> Predarea lucrărilor efectuate superiorului/beneficiarului</p>	<p>7. efectua lucrări de mentenanță și diagnosticare a sistemelor ACGV conform cerințelor tehnice</p>	<p>Bazele termodinamicii Termotehnica  Hidraulică  Securitatea și sănătatea în muncă  Instalații de încălzire și rețele termice  Instalații de ventilare și climatizare  Rețele și instalații de gaze  Instalații și echipamente de utilizarea a surselor regenerabile de energie  Tehnologia și organizarea lucrărilor de montare a rețelelor și instalațiilor  Automatizarea instalațiilor  Exploatarea rețelelor și instalațiilor</p>
<p><b>8. Constatarea și remedierea defecțiunilor sistemelor ACGV</b></p>	<p><b>CP<sub>13</sub>.</b> Constatarea defecțiunilor componentelor sistemelor ACGV  <b>CP<sub>14</sub>.</b> Remedierea defecțiunilor sistemelor ACGV  <b>CP<sub>16</sub>.</b> Gestionarea documentației tehnice și</p>	<p>8. identifică și remedia defecțiunile sistemelor ACGV identificate în procesul de construcție-montaj, planificând lucrările de reparații</p>	<p>Bazele termodinamicii Termotehnica  Hidraulică  Securitatea și sănătatea în muncă  Instalații de încălzire și rețele termice  Instalații de ventilare și climatizare  Rețele și instalații de gaze  Instalații și echipamente de utilizarea a</p>

	de evidență		surselor regenerabile de energie Tehnologia și organizarea lucrărilor de montare a rețelelor și instalațiilor Automatizarea instalațiilor Exploatarea rețelelor și instalațiilor
<b>9. Verificarea și asigurarea calității lucrărilor</b>	<b>CP<sub>17</sub></b> . Asigurarea calității lucrărilor efectuate	9. verifica calitatea lucrărilor efectuate, elaborând documentația de verificare corespunzătoare	Exploatarea rețelelor și instalațiilor Bazele legislației în domeniu Securitatea și sănătatea în muncă Etica profesională

**DETALIEREA REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII, CORESPUNZĂTOR COMPETENȚELOR PROFESIONALE, ÎN TERMENI DE CUNOȘTINȚE, APTITUDINI, RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE ȘI STABILIREA NIVELULUI MINIM DE COMPETENȚĂ NECESAR DE ATINS/DEMONSTRAT**

<b>COMPETENȚA PROFESIONALĂ (CP<sub>1-N</sub>)</b>			<b>Nivel minim de competență necesar de atins/ demonstrat</b>
<b>REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII</b>			
<b>CUNOȘTINȚE (K)</b>	<b>APTITUDINI (S)</b>	<b>RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE (RA)</b>	
<b>Rezultatele învățării, nivel 4 CNC</b> <i><a href="https://europa.eu/europass/system/files/2020-05/Legal%20text-RO.pdf">https://europa.eu/europass/system/files/2020-05/Legal%20text-RO.pdf</a> (Anexa II)</i>			
<b>Cunoștințe factice și teoretice în contexte largi, în cadrul unui domeniu de muncă sau de studiu</b>	<b>O gamă de aptitudini cognitive și practice necesare pentru găsirea de soluții la probleme specifice, într-un domeniu de muncă sau de studiu</b>	<b>Autogestionare în cadrul liniilor directe aferente unor contexte de muncă sau de studiu în general previzibile, dar care se pot schimba. Supravegherea activității de rutină a altor persoane, preluând o anumită responsabilitate pentru evaluarea și îmbunătățirea activităților de muncă sau de studiu</b>	
<b>CP1. Aplicarea normelor de SSM și de protecție a mediului</b>			
<b>Rezultatul învățării 1.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica normele de SSM și de protecție a mediului, utilizând proceduri de intervenție în situații de urgență/pericole la locul de muncă</i>			
<b>K<sub>1</sub></b> . Cadrul legal și norme cu	<b>S<sub>1</sub></b> . Aplică normele SSM în funcție de	Prin consultare cu superiorii	Absolventul

<p>privire la SSM.</p> <p><b>K<sub>2</sub>.</b> Echipamentul individual de lucru, mijloace de protecție și materiale igienico-sanitare.</p> <p><b>K<sub>3</sub>.</b> Mijloace de semnalizare și avertizare la locul de muncă.</p> <p><b>K<sub>4</sub>.</b> Riscuri la locul de muncă.</p> <p><b>K<sub>5</sub>.</b> Modalități de acordare a primului ajutor în funcție de tipul accidentului la locul de muncă.</p> <p><b>K<sub>6</sub>.</b> Cerințe și norme de protecție a mediului.</p> <p><b>K<sub>7</sub>.</b> Norme de igienă și mijloace inofensive în procesul de muncă.</p> <p><b>K<sub>8</sub>.</b> Depozitarea deșeurilor</p>	<p>specificul sarcinii de lucru.</p> <p><b>S<sub>2</sub>.</b> Selectează echipamentul individual de muncă și mijloacele de protecție conform sarcinii și locului de muncă.</p> <p><b>S<sub>3</sub>.</b> Descrie semnificația mijloacelor de semnalizare și avertizare.</p> <p><b>S<sub>4</sub>.</b> Estimează riscurile de accidentare în funcție de specificul sarcinii de executat.</p> <p><b>S<sub>5</sub>.</b> Simulează acordarea primului ajutor persoanelor accidentate.</p> <p><b>S<sub>6</sub>.</b> Enumeră riscurile de poluare a mediului în funcție de materialele utilizate, deșeurile de producție și specificul procesului tehnologic.</p> <p><b>S<sub>7</sub>.</b> Organizează sortarea și depozitarea deșeurilor</p>	<p>analizează sarcina și condițiile de muncă și este responsabil de respectarea normelor SSM și de protecție a mediului</p>	<p>selectează echipamentul individual de muncă, mijloacele de protecție și de semnalizare, analizează condițiile de muncă identificând pericole, în funcție de specificul locului de muncă.</p>
<p><b>CP2. Organizarea eficientă și rațională a procesului și locului de lucru</b></p>			
<p><b>Rezultatul învățării 2.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate organiza procesul și locul de muncă utilizând eficient resursele umane și materiale, utilajele și echipamentele de lucru.</i></p>			
<p><b>K<sub>1</sub>.</b> Cerințe de organizare ergonomică a locului de muncă.</p> <p><b>K<sub>2</sub>.</b> Documentația tehnică: proiect/schemă de execuție (de principiu); schema de amplasare/montare a conductelor; graficul de execuție a lucrărilor.</p> <p><b>K<sub>3</sub>.</b> Cerințe de comunicare cu membrii echipei.</p> <p><b>K<sub>4</sub>.</b> Etape de planificare a activităților conform sarcinii de lucru.</p> <p><b>K<sub>5</sub>.</b> Caracteristici tehnice de bază ale materialelor și echipamentelor utilizate.</p>	<p><b>S<sub>1</sub>.</b> Organizează ergonomic locul de muncă.</p> <p><b>S<sub>2</sub>.</b> Descrie componentele proiectului de execuție.</p> <p><b>S<sub>3</sub>.</b> Planifica activitățile conform sarcinii de lucru.</p> <p><b>S<sub>4</sub>.</b> Transmite mesaje clare membrilor echipei și superiorilor referitor la sarcina de muncă.</p> <p><b>S<sub>5</sub>.</b> Identifica materialele, utilajele și echipamentele necesare în funcție de sarcina de execuție.</p> <p><b>S<sub>6</sub>.</b> Exploatează utilajele și instrumentele de lucru conform indicațiilor producătorului.</p> <p><b>S<sub>7</sub>.</b> Recepționează și depozitează, în condiții de siguranță, componente și materiale consumabile.</p>	<p>Absolventul pregătește locul de muncă, în mod autonom, în coordonare cu membrii echipei și superiorul, conform sarcinii de lucru, respectând ordinea executării lucrărilor și asumându-și responsabilitatea pentru respectarea graficului de execuție a lucrărilor.</p>	<p>Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selectează materialele, utilajele și echipamentele necesare în funcție de sarcina de execuție;</li> <li>- exploatează utilajele și instrumentele de lucru conform indicațiilor producătorului.</li> </ul>

<p><b>K6.</b> Utilaje și instrumente de lucru specifice lucrărilor de montare a sistemelor ACGV.</p> <p><b>K7.</b> Cerințe privind organizarea procesului de muncă</p> <p><b>K8.</b> Utilaje și echipamente de lucru specifice lucrărilor de montare a sistemelor ACGV</p>	<p><b>S8.</b> Comunică membrilor echipei sarcinile de lucru</p> <p><b>S9.</b> Distribuie sarcinile între membrii echipei</p> <p><b>S10.</b> Selectează utilajului și echipamentului de lucru specific lucrărilor de montare a sistemelor ACGV</p>		
<b>CP3. Elaborarea documentației tehnice aferente proiectului</b>			
<b>Rezultatul învățării 3.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate determina durata de execuție a lucrărilor în baza documentației normativ-tehnice, elaborând schița de proiect, proiectul de organizare a construcției (POC) și proiectul de execuție a lucrărilor (PEL)</i>			
<p><b>K1.</b> Norme generale de desen tehnic: formate, scări, linii, cote. Standarde</p> <p><b>K2.</b> Reprezentări utilizate în desenul tehnic: proiecția ortogonală, reprezentarea axonometrică.</p> <p><b>K3.</b> Proiecte de execuție. Cerințe de elaborare a proiectelor de execuție.</p> <p><b>K4.</b> Schițe de proiect.</p> <p><b>K5.</b> Normative în domeniul sistemelor ACGV</p>	<p><b>S1.</b> Aplică normele generale de desen tehnic</p> <p><b>S2.</b> Citește proiecte de execuție a sistemelor ACGV</p> <p><b>S3.</b> Elaborează scheme/schițe de proiect (după caz)</p> <p><b>S4.</b> Elaborează lista materialelor necesare pentru executarea lucrărilor ACGV</p>	<p>Absolventul citește proiectul de execuție/ elaborează schițe de proiect (după caz) și este responsabil de organizarea lucrului membrilor echipei.</p>	<p>Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- citește proiectul de execuție;</li> <li>- elaborează schițe simple de proiect</li> </ul>
<b>CP4. Pregătirea activităților de asamblare, instalare și montare a sistemelor ACGV</b>			
<b>Rezultatul învățării 4.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate pregăti activitățile de asamblare, instalare și montare a sistemelor ACGV, în baza documentației de proiect (PE, POC, PEL) și instrucțiunilor de asamblare, montare, instalare.</i>			
<p><b>K1.</b> Documentația de proiect (PE, POC, PEL).</p> <p><b>K2.</b> Instrucțiuni de asamblare, montare, instalare</p> <p><b>K3.</b> Schița de proiect pentru execuția instalațiilor ACGV.</p> <p><b>K4.</b> Tehnologia de montare a conductelor de distribuție a</p>	<p><b>S1.</b> Analizează documentația de proiect (PE, POC, PEL) și instrucțiunile de asamblare, montare, instalare</p> <p><b>S2.</b> Citește schița de proiect pentru execuția sistemelor ACGV.</p> <p><b>S3.</b> Identifică tipurile de conducte în funcție de domeniul de utilizare.</p> <p><b>S4.</b> Stabilește modul de îmbinare și</p>	<p>Absolventul organizează lucrările de asamblare, instalare și montare preliminară a sistemelor ACGV, asumându-și responsabilitatea pentru respectarea proiectului de execuție</p>	<p>Absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifică tipurile de conducte în funcție de domeniul de utilizare;</li> <li>- argumentează modul de</li> </ul>

<p>agentului termic.</p> <p><b>K5.</b> Tipuri de îmbinări și piese de racordare a conductelor.</p> <p><b>K6.</b> Tipuri de conducte pentru instalații ACGV.</p> <p><b>K7.</b> Moduri de racordare a conductelor de distribuție a agentului de lucru la sistemele ACGV.</p> <p><b>K8.</b> Proceduri tehnice de asigurare a calității lucrărilor executate.</p>	<p>racordare a conductelor.</p> <p><b>S5.</b> Selectează instrumentele de lucru, materiale de etanșare în funcție de sarcina de execuție.</p> <p><b>S6.</b> Realizează traseele conductelor de distribuție a agentului de lucru conform schiței de proiect.</p> <p><b>S7.</b> Organizează lucrările de racordare a conductelor sistemelor ACGV, respectând tehnologia și normele SSM.</p> <p><b>S8.</b> Verifică poziționarea conductelor și echipamentelor sistemelor ACGV.</p>		<p>îmbinare și racordare a conductelor;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respectă instrucțiunile de asamblare, montare, instalare a sistemelor ACGV.</li> </ul>
<p><b>CP5. Montarea sistemelor ACGV</b></p>			
<p><b>Rezultatul învățării 5.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate organiza lucrările de montare a sistemelor ACGV în baza proiectului de execuție, respectând graficul de execuție a lucrărilor.</i></p>			
<p><b>K1.</b> Tipuri de sisteme ACGV</p> <p><b>K2.</b> Scheme ale sistemelor ACGV</p> <p><b>K3.</b> Schița de proiect pentru execuția instalațiilor ACGV</p> <p><b>K4.</b> Instalații de încălzire</p> <p><b>K5.</b> Instalații de ventilare și condiționare a aerului</p> <p><b>K6.</b> Rețele și instalații de alimentare cu gaze</p> <p><b>K7.</b> Rețele și instalații termice</p> <p><b>K8.</b> Tehnologia de montare a utilajului și echipamentelor c</p> <p><b>K9.</b> Principiile de funcționare a sistemelor ACGV</p> <p><b>K10.</b> Cerințe față de locul și modul de amplasare a sistemelor ACGV</p> <p><b>K11.</b> Tehnologia de montare a corpurilor a sistemelor ACGV</p> <p><b>K12.</b> Unități de stocare/ echipamente auxiliare și</p>	<p><b>S1.</b> Distinge tipurile de sisteme ACGV</p> <p><b>S2.</b> Identifică componentele de bază ale sistemelor ACGV</p> <p><b>S3.</b> Citește schițe de proiect pentru execuția sistemelor ACGV.</p> <p><b>S4.</b> Diferențiază tipurile de instalații.</p> <p><b>S5.</b> Organizează procesul de montare a sistemelor.</p> <p><b>S6.</b> Explică principiul de funcționare a sistemelor ACGV.</p> <p><b>S7.</b> Participă la procesul de trasare a locului de montare a sistemelor ACGV conform schemelor/schițelor și instrucțiunilor de montare.</p> <p><b>S8.</b> Participă la procesul de montare a sistemelor ACGV respectând procesele tehnologice de montare</p> <p><b>S9.</b> Verifică stabilitatea instalării unităților de stocare/echipamentelor auxiliare și etanșeitatea îmbinărilor.</p>	<p>Absolventul organizează lucrările de montare în baza proiectului de execuție asumându-și responsabilitatea pentru respectarea graficului de execuție a lucrărilor.</p>	<p>Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifică componentele de bază ale sistemelor ACGV;</li> <li>- explică principiul de funcționare a sistemelor ACGV.</li> </ul>

etanșeitatea îmbinărilor.			
<b>CP6. Punerea în funcțiune și reglarea sistemelor ACGV</b>			
<b>Rezultatul învățării 6.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate organiza lucrări de punere în funcțiune și reglare a sistemelor ACGV, respectând normele în vigoare</i>			
<p><b>K1.</b> Lucrări de pregătire pentru punerea în funcțiune a sistemelor ACGV</p> <p><b>K2.</b> Modalități de umplere a instalației cu agent termic, de evacuare a aerului din instalație și de golire a instalației.</p> <p><b>K3.</b> Etapele de testare, punere în funcțiune și de reglare a echipamentelor ACGV.</p> <p><b>K4.</b> Cerințe tehnice de izolare a conductelor și echipamentelor ACGV</p> <p><b>K5.</b> Modalitatea de pregătire a instalației ACGV în conformitate cu cerințele tehnice</p> <p><b>K6.</b> Lucrări de verificare a instalațiilor</p> <p><b>K7.</b> Lucrări de întreținere a instalațiilor.</p>	<p><b>S1.</b> Participă la realizarea lucrărilor de pregătire pentru punerea în funcțiune a sistemelor ACGV</p> <p><b>S2.</b> Monitorizează executarea operațiilor de umplere a instalației cu agent termic, de evacuare a aerului din instalație și de golire a instalației.</p> <p><b>S3.</b> Supraveghează executarea operațiilor de testare, punere în funcțiune și reglare a echipamentelor ACGC.</p> <p><b>S4.</b> Participă la procesul de izolare a conductele și echipamentelor conform cerințelor tehnice.</p> <p><b>S5.</b> Efectuează lucrări de verificare, conform documentației tehnice, respectând normele SSM.</p> <p><b>S6.</b> Efectuează lucrări de întreținere conform documentației tehnice, respectând normele SSM.</p>	<p>Absolventul organizează lucrările de punere în funcțiune, reglare și verificare a sistemelor ACGV asumându-și responsabilitatea pentru respectarea normelor în vigoare și SSM</p>	<p>Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- explica etapele și specificul lucrărilor de pregătire pentru punerea în funcțiune a sistemelor ACGV</li> <li>- face lucrări de reglare și verificare a sistemelor ACGV</li> </ul>
<b>CP7. Mentenanța și diagnosticarea sistemelor ACGV</b>			
<b>Rezultatul învățării 7.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate realiza lucrări de mentenanță și diagnosticare a sistemelor ACGV, respectând cerințele tehnice, condițiile de exploatare a sistemelor ACGV</i>			
<p><b>K1.</b> Lucrări de mentenanță a sistemelor ACGV</p> <p><b>K2.</b> Etapele de remediere a defecțiunilor;</p> <p><b>K3.</b> Cerințe tehnice pentru asigurarea mentenanței</p>	<p><b>S1.</b> Organizează procesul de realizare a lucrări de mentenanță a sistemelor ACGV</p> <p><b>S2.</b> Supraveghează efectuarea operațiilor de remediere a defecțiunilor</p> <p><b>S3.</b> Organizează procesul de realizare a</p>	<p>Absolventul organizează lucrările de mentenanță și diagnosticare a sistemelor ACGV asumându-și responsabilitatea pentru respectarea normelor în vigoare</p>	<p>Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizează lucrări de constatare și remediere a defecțiunilor a</li> </ul>

<p>sistemelor ACGV</p> <p><b>K4.</b> Norme SSM la realizarea lucrărilor de mentenanță</p> <p><b>K5.</b> Documentația tehnică</p> <p><b>K6.</b> Acte de primire-predare</p> <p><b>K7.</b> Comunicarea la locul de muncă</p> <p><b>K8.</b> Raport de realizare a lucrărilor</p> <p><b>K9.</b> Etape de predare a lucrărilor</p> <p><b>K10.</b> Condiții de exploatare a sistemelor ACGV.</p>	<p>mentenanței sistemelor ACGV conform cerințelor tehnice.</p> <p><b>S4.</b> Efectuează lucrări de mentenanță, conform documentației tehnice, respectând normele SSM.</p> <p><b>S5.</b> Raportează superiorului despre lucrul efectuat și materialele utilizate</p> <p><b>S6.</b> Furnizează informații necesare pentru elaborarea procesului verbal de reglare tehnologică și testare în complex</p> <p><b>S7.</b> Completează documentația tehnică</p> <p><b>S8.</b> Predă lucrările efectuate conform procedurilor, întocmind actul de predare-primire</p> <p><b>S9.</b> Argumentează modul și condițiile de exploatare a sistemelor ACGV</p>	și SSM	<p>sistemelor ACGV;</p> <p>- recomandă condițiile de exploatare a sistemelor ACGV</p>
<b>CP8. Constatarea și remedierea defecțiunilor sistemelor ACGV</b>			
<b>Rezultatul învățării 8.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate realiza lucrări de constatare și remediere a defecțiunilor sistemelor SACGV</i>			
<p><b>K1.</b> Lucrări de constatare a defecțiunilor</p> <p><b>K2.</b> Lucrări de remediere a defecțiunilor</p> <p><b>K3.</b> Metode și mijloace de diagnosticare a defectelor caracteristice sistemelor ACGV</p> <p><b>K4.</b> Echipamente și utilaje pentru constatarea și remedierea defecțiunilor</p> <p><b>K5.</b> Curățarea locului de lucru.</p>	<p><b>S1.</b> Efectuează lucrări de constatare a defecțiunilor, respectând normele SSM.</p> <p><b>S2.</b> Efectuează lucrări de remediere a defecțiunilor, respectând normele SSM</p> <p><b>S3.</b> Inspectează sistemele ACGV folosind instrumente și proceduri adecvate</p> <p><b>S4.</b> Măsoară și înregistrează parametrii proceselor: presiune, temperatură, debit, viteză, nivel, zgomot, utilizând instrumentele și echipamentele adecvate</p> <p><b>S5.</b> Identifică și stabilește cauza apariției defectului</p> <p><b>S6.</b> Monitorizează executarea lucrărilor planificate și respectarea termenelor de execuție</p> <p><b>S7.</b> Completează documentația tehnică</p> <p><b>S8.</b> Predă lucrărilor efectuate superiorilor/beneficiarelor</p>	<p>Absolventul organizează lucrările de constatare și remediere a defecțiunilor a sistemelor ACGV asumându-și responsabilitatea pentru respectarea normelor în vigoare și SSM</p>	<p>Absolventul organizează lucrările de constatare și remediere a defecțiunilor a sistemelor ACGV.</p>

	<b>S9.</b> Informează beneficiarii asupra modului și condițiilor de exploatarea a sistemelor ACGV		
<b>CP9. Verificarea și asigurarea calității lucrărilor</b>			
<b>Rezultatul învățării 9.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate verifica calitatea executării lucrărilor, în baza standardelor de calitate</i>			
<b>K1.</b> Cadrul normativ la completarea documentelor și formularelor <b>K2.</b> Standarde de calitate <b>K3.</b> Formulare, Registre specifice, reguli de înscriere și completare <b>K4.</b> Etape de verificare a calității lucrărilor <b>K5.</b> Proceduri tehnice de asigurare a calității lucrărilor executate <b>K6.</b> Acte de întreținere tehnică	<b>S1.</b> Întocmește și completează documentele conform cerințelor cadrului normativ, respectă standardele de calitate <b>S2.</b> Verifică calitatea lucrărilor efectuate pe etape și la final <b>S3.</b> Respectarea procedurilor tehnice de asigurare a calității lucrărilor executate <b>S4.</b> Organizează curățarea locului, utilajului și instrumentului de lucru <b>S5.</b> Completează acte de întreținere tehnică privind lucrările executate	Absolventul verifică calitatea executării lucrărilor și respectă procedurile tehnice de asigurare a calității asumându-și responsabilitatea pentru respectarea standardelor de calitate	Absolventul verifică calitatea executării lucrărilor și respectă procedurile tehnice de asigurare a calității.



## CERINȚE ȘI CRITERII DE EVALUARE A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ÎN VEDEREA ATRIBUIRII CALIFICĂRII<sup>2</sup>

### 1. Cerințe generale

Nr. crt	CERINȚE	DESCRIPTORI
1.	<b>Condiții de admitere pentru evaluarea finală</b>	Evaluarea finală se organizează pentru candidații care au finalizat integral programul de formare profesională și au acumulat numărul necesar de credite conform prevederilor curriculumului pentru programul de formare profesională. Admiterea candidaților la examenul de calificare se face prin ordinul directorului instituției de învățământ profesional tehnic, în baza deciziei Consiliului profesoral
2.	<b>Forma de evaluare finală a rezultatelor învățării</b>	Examen de calificare și/sau lucrare de diplomă.
3.	<b>Condiții organizatorice de realizare a evaluării finale și certificării calificării</b>	Evaluarea finală se organizează de către instituțiile de învățământ profesional tehnic care dețin acreditarea la programul pentru care se organizează și se desfășoară evaluarea calificării. Examenul de calificare poate fi desfășurat prin metoda sistemului unificat, iar procedurile se reglementează prin ordinul Ministerului Educației și Cercetării. Evaluarea rezultatelor învățării în vederea certificării calificării se realizează cu respectarea cumulativă a următoarelor cerințe; - instituția de învățământ, unde se organizează evaluarea finală, asigură calitatea subiectelor elaborate și respectă procedurile pentru a asigura securitatea materialelor de evaluare până, în timpul și după evaluare. - lista materialelor și timpul rezervat pentru realizarea probelor de evaluare în cadrul examenului se stabilește de către comisia de elaborare a subiectelor pentru examen. - examenul de calificare este alcătuit din proba scrisă și proba practică. - proba scrisă este organizată în sală de calculatoare, în care fiecare elev este asigurat cu calculator. - instituția asigură acces și condiții pentru candidații admiși la evaluare, indiferent de circumstanțele lor personale. - pentru organizarea și desfășurarea examenului de calificare sunt constituite: a) Comisia de elaborare a subiectelor pentru examenul de calificare, care elaborează subiectele pentru probele de examen în corespundere cu rezultatele învățării și criteriile de evaluare ale acestora, stipulate în prezentul Standard de calificare; b) Comisia de evaluare și calificare, care evaluează rezultatele învățării conform criteriilor de evaluare ale acestora, stipulate în prezentul Standard de calificare, în vederea atribuirii calificării <i>Tehnician/tehniciană - constructor sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilare</i> - Timpul alocat pentru desfășurarea examenului de calificare: • proba teoretică - 180 de minute;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• proba practică – 6 ore astronomice</li> <li>- Lista materialelor și echipamentului necesar pentru realizarea probelor de evaluare în cadrul examenului se specifică de către comisia de elaborare a subiectelor pentru examen</li> </ul>
4.	<b>Cerințe generale față de modalitatea de evaluare și instrumentele utilizate în procesul de evaluare</b>	<p>Corespunzător programului de formare profesională evaluarea poate fi realizată prin lucrare de diplomă sau examen de calificare. Lucrarea de diplomă evaluează nivelul de pregătire a candidatului, a capacității acestuia de documentare, sistematizare, sintetizare, utilizare și demonstrare a cunoștințelor, abilităților și competențelor profesionale conform CNC specifice domeniului sistemelor SACGV;</p> <p>Lucrarea de diplomă este elaborată (la solicitare) de elevii cu media notelor de studii la modulele/disciplinele, care asigură formarea competențelor profesionale specifice calificării respective, mai mare de 8,00.</p> <p>Examenul de calificare constă în evaluarea rezultatelor învățării conform CNC în vederea certificării competențelor profesionale; Subiectele cuprind materia studiată la unitățile de curs fundamentale și de specialitate și impun candidaților demonstrarea capacităților de aplicare, analiză, sinteză, de generalizare și abstractizare.</p> <p>Proba teoretică se desfășoară în scris sub formă de test docimologic sau asistat la calculator. Subiectele cuprind materia studiată la unitățile de curs fundamentale și de specialitate care solicită candidaților demonstrarea capacităților de aplicare, analiză, sinteză, generalizare și abstractizare, în baza evaluării rezultatelor învățării stabilite.</p> <p>În cadrul probei practice a examenului, candidatul demonstrează nivelul aptitudinilor profesionale, cunoașterea terminologiei de specialitate, capacității de analiză, sistematizare, sintetizare.</p> <p>Proba scrisă a examenului de calificare se va desfășura în sălile de instruire teoretică, iar proba practică a examenului de calificare poate fi organizată în săli de clasă, ateliere de instruire practică sau în cadrul întreprinderilor de profil.</p>
5.	<b>Cerințe generale față de evaluatori</b>	<p>Pentru organizarea și desfășurarea examenului de calificare sunt constituite:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comisia de elaborare a subiectelor pentru Examen</li> <li>2. Comisia de evaluare și calificare</li> </ol> <p>Comisia de elaborare a subiectelor pentru examen va elabora subiecte pentru probele de evaluare în corespundere cu finalitățile prevăzute în documentele curriculare la programul respectiv și trebuie să răspundă cumulativ următoarelor cerințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să dețină experiență în activitatea pe care o evaluează;</li> <li>- să dețină studii superioare de specialitate;</li> <li>- să dețină grad științific/didactic;</li> <li>- să cunoască conținutul curricula programului de formare profesională tehnică specific domeniului de calificare profesională certificată;</li> <li>- să dețină certificat care să confirme participarea la cursuri de</li> </ul>

		<p>formare continuă în domeniul evaluării.</p> <p>Membrii Comisiei de evaluare și calificare, care sunt reprezentanți ai agenților economici, vor fi instruiți referitor la aplicarea instrumentelor de evaluare</p> <p>Comisia de evaluare și calificare va evalua cunoștințele, abilitățile, competențele candidaților și va conferi calificarea corespunzătoare în conformitate cu prevederile CNC.</p>
6.	<b>Cerințe normative privind certificarea calificării</b>	<p>Atribuirea calificării se face de Comisia de evaluare și calificare constituită din cadre didactice și reprezentanți ai agenților economici, aprobată prin ordinul directorului instituției de învățământ. Activitatea comisiei este consemnată în procese verbale, prin care se specifică rezultatele susținerii probelor de evaluare finală, semnate de președinte și membrii comisiei și se păstrează în arhiva instituției în care sa desfășurat evaluarea. Ordinul de atribuire a calificării se emite de directorul instituției în baza deciziei Comisiei de evaluare și calificare, consemnată prin proces verbal.</p>

## 1. FORME DE EVALUARE A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII PENTRU ATRIBUIREA CALIFICĂRII

La finalul programului de formare profesională, în funcție de performanțele academice, candidații vor fi admiși pentru susținerea Examenului de calificare, care constă din proba teoretică și practică.

### Rezultatele învățării evaluate prin Examen de calificare

Prin probă teoretică a Examenului de calificare, se vor evalua următoarele rezultate ale învățării:

Nr. crt.	Rezultate ale învățării	Tipuri de itemi
	<i>Absolventul/ candidatul la atribuirea calificării poate:</i>	
1.	aplica normele de SSM și de protecție a mediului, utilizând proceduri de intervenție în situații de urgență/pericole la locul de munca	Itemi cu alegere multiplă; Itemi de tip pereche; Adevărat sau fals;
2.	organiza procesului de lucru cu respectarea prevederilor legale referitoare la SSM	Potrivire;
3.	elabora schița de proiect, proiectul de organizare a construcției (POC) și proiectul de execuție a lucrărilor (PEL) în scopul determinării duratei de execuție a lucrărilor în baza documentației normativ-tehnice	Itemi cu răspuns numeric; Întrebări structurate
4.	pregăti activități de asamblare, instalare și montare a sistemelor ACGV, studiind documentația de proiect (PE, POC, PEL) și instrucțiunile de asamblare, montare, instalare	Item de tip glisare și poziționează pe imagine;
5.	organiza lucrări de montare, reglare, verificare a sistemelor ACGV, respectând normele în vigoare	Indicarea ordinii;
6.	efectua lucrări de mentenanță și diagnosticare a sistemelor ACGV conform cerințelor tehnice	Item de tip răspuns încorporat;
7.	efectua constatarea și remedierea defecțiunilor sistemelor ACGV identificate în procesul de construcție-montaj	Item de tip listă de selecție; Item de tip rezolvare de probleme

Prin probă practică a Examenului de calificare, vor fi evaluate următoarele rezultate ale învățării:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Rezultate ale învățării</b> <i>Absolventul / candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
1.	aplica normele de SSM și de protecție a mediului, utilizând proceduri de intervenție în situații de urgență/pericole la locul de munca
2	organiza procesului de lucru cu respectarea prevederilor legale referitoare la SSM
3	organiza lucrări de montare, reglare, verificare a sistemelor ACGV, respectând normele în vigoare
4	realiza punerea în funcțiune și reglarea sistemelor ACGV, respectând instrucțiunile privind punerea în funcțiune și exploatarea sistemelor ACGV
5	efectua lucrări de mentenanță și diagnosticare a sistemelor ACGV conform cerințelor tehnice
6	efectua constatarea și remedierea defecțiunilor sistemelor ACGV identificate în procesul de construcție-montaj, planifică și realizează lucrările de reparații
7	verifica calitatea lucrărilor de construcție-montare a sistemelor ACGV

#### **Ponderarea evaluării la Examenul de calificare**

Ponderea probei teoretice constituie 40 %, iar ponderea probei practice – 60 % din nota generală a examenului de evaluare și calificare.

#### ***Proba teoretică***

Testul de evaluare finală va fi elaborat conform matricei de specificații, elaborate în baza rezultatelor învățării stipulate în prezentul standard, precum și în baza curriculumului de formare profesională. Matricea de specificații se va elabora racordând unitățile de conținut din unitățile de curs fundamentale și de specialitate la nivelurile cognitive de achiziție a informației, de înțelegere, aplicare, analiză și integrare. Candidatul va demonstra cunoștințe de specialitate pentru itemii respectivi, va argumenta răspunsurile în funcție de solicitare. Testul poate conține imagini, scheme tehnologice, grafice, modele de utilaje, care vor facilita evaluarea cunoștințelor teoretice.

Convertirea procentului de realizare a testului în note este prezentată în tabelul de mai jos:

<b>Procente de realizare%</b>	100-95	94-88	87-78	77-63	62-48	47-33	32-21	20-10	9-5	4-0
<b>Nota</b>	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

#### ***Proba practică***

Pentru evaluarea abilităților la final de program, candidatul va realiza următoarele sarcini:

1. rezolvarea studiului de caz din domeniul sistemelor ACGV;
2. interpretarea planurilor și schemelor utilizate în proiectarea sistemelor ACGV;

3. dimensionarea unui tronson/secții de construcție/installație de alimentare cu căldură/gaze/ventilare;
4. organizarea lucrărilor de construcție-montare și mentenanță a sistemelor ACGV;
5. descrierea lucrărilor de punere în funcțiune, reglare și exploatare a sistemelor ACGV.

### **STABILIREA NECESARULUI MINIM DE RESURSE PENTRU EVALUAREA REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ȘI ATRIBUIREA CALIFICĂRII**

Comisia de elaborare a subiectelor pentru examen elaborează subiectele pentru examenul de calificare, stabilește modul de organizare și susținere a probelor, elaborează lista materialelor, consumabilelor, necesare pentru desfășurarea Examenului de calificare.

Pentru realizarea probei teoretice grupul de lucru responsabil de elaborarea instrumentelor de evaluare, va elabora teste, care vor fi pilotate cu 1-2 luni înainte de Examenul de calificare. Rezultatele pilotării vor fi analizate și vor fi luate decizii de rigoare.

Pentru desfășurarea probei teoretice și probei practice, sunt necesare:

<b>Cerințe față de sălile pentru probele de examinare</b>	
Proba teoretică	Sală de studii, teste de evaluare finală
Proba practică	Sală de studii/Laborator de instalații de SACGV
<b>Cerințe tehnice minime</b>	
Utilaje, echipamente	Echipamente de protecție individuală, instalații de încălzire, gaze, ventilare, solare termice, etc
Materiale consumabile	Hârtie pentru tipărirea testelor

## DESCRIPTORII DE NOTE PENTRU PROBA PRACTICĂ A EXAMENULUI DE CALIFICARE

Descriptorii de note sunt aplicați pentru stabilirea nivelului rezultatelor învățării demonstrate de către candidat prin proba practică a Examenului de calificare. Descriptorii explică semnificația notei acordate candidatului la etapa de prezentare a produselor incluse. Descriptorii de nivel se utilizează de către Comisia de evaluare și calificare în procesul de stabilire a notei acordate corespunzător nivelului de realizare a sarcinii.

Nota finală la proba practică a Examenului de calificare se va calcula ținând cont de ponderea fiecărui criteriu de evaluare, specificate în tabelul de mai jos.

Criterii de evaluare	Descriptori	
	Admis	Respins
<p><b>Respectarea cadrului normativ în domeniul SSM</b></p>	<p>- respectă regulile de securitate și sănătate în muncă pe toată durata de realizare a sarcinii;                      - utilizează, conform sarcinii de lucru: aparate de măsură și control, armături și piese fasonate;                      - întreține corespunzător locul de muncă.</p> <p><b>Notă:</b></p> <p>Rezultatele învățării axate pe respectarea securității și sănătății în muncă trebuie să fie evaluate pe parcursul programului. Cu toate acestea, este important pentru calificarea <i>Tehnician/tehniciană – constructor sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație</i> ca sarcina să fie realizată în securitate maximă. De aceea, <i>respectarea cadrului normativ în domeniul SSM</i> reprezintă „limita de trecere”, adică minimumul necesar, care trebuie să fie respectat de toți candidații, indiferent de nivelul de performanță. Ținând cont de faptul că nu poate fi trecut un candidat care pune în situații de risc sănătatea proprie și a celor din jur, acest criteriu de evaluare va avea o apreciere binară:</p> <p>✓ <b>DA</b> respectă/realizează;                      ✓ <b>NU</b> respectă/realizează.</p>	<p>-nu respectă regulile de securitate și sănătate în muncă pe durata realizării sarcinii;                      -utilizează necorespunzător sarcinii de lucru aparatele de măsură și control, armăturile și piesele fasonate;                      -nu întreține corespunzător locul de muncă.</p>

Criterii de evaluare	Descriptori				Ponderea criteriilor în nota finală a probei practice
	Nivel maxim (nota 10 - 9,00)	Nivel mediu (nota 8,99 - 7,00)	Nivel minim (nota 6,99 - 5,00)	Nesatisfăcător nota <5)	
<b>Solu'ionarea studiului de caz din domeniul sistemelor ACGV;</b>	-Răspunsul este foarte bine structurat; -Utilizează în formularea răspunsului un limbaj de specialitate exact și vast, corespunzător conținutului. -Soluțiile sunt concise și clare, direcționate spre rezolvarea studiului de caz	-Răspunsul este bine structurat; -Utilizează în formularea răspunsului termenii de specialitate corespunzător conținutului, dar limitat. -Argumentele sunt clare	-Răspunsul este parțial structurat; -Utilizează în formularea răspunsului un limbaj de specialitate acceptabil, corespunzător conținutului. -Argumentele sunt parțial clare	-Răspunsul este nestructurat; -Nu demonstrează cunoașterea subiectului.	<b>0.3</b>
<b>Interpretarea planurilor și schemelor utilizate în proiectarea sistemelor ACGV;</b>	-Interpretează corect toate semnele convenționale ale elementelor sistemelor ACGV; -Explică corect planurile și schemele utilizate în proiectarea sistemelor ACGV;	-Interpretează corect 80% din semnele convenționale ale elementelor sistemelor ACGV; -Explică cu mici abateri planurile și schemele utilizate în proiectarea sistemelor ACGV;	- Interpretează corect 2-3 semne convenționale ale elementelor sistemelor ACGV; - Explică cu abateri planurile și schemele utilizate în proiectarea sistemelor ACGV;	- Interpretează greșit semnele convenționale ale elementelor sistemelor ACGV; - Explică greșit planurile și schemele utilizate în proiectarea sistemelor ACGV;	<b>0.2</b>

<b>Dimensionarea unui tronson/secții de construcție/instalație de alimentare cu căldură/gaze/ventilare</b>	-Aplică corect toate formulele de calcul; -Efectuează corect toate calculele; -Indică corect toate unitățile de măsură.	-Aplică corect o bună parte dintre formulele de calcul; -Efectuează calculele cu abateri ne semnificative; -Indică corect o bună parte din unitățile de măsură.	-Aplică parțial formulele de calcul corecte; -Efectuează calculele cu abateri semnificative; -Indică parțial unitățile de măsură.	-Aplică greșit formulele de calcul; -Efectuează calculele greșit; -Indică greșit unitățile de măsură.	<b>0,1</b>
<b>Organizarea lucrărilor de construcție-montare și mentenanță a sistemelor ACGV</b>	-Identifică corect și rapid forțele de muncă implicate în procesul de construcție-montare a sistemelor ACGV; -Realizează corect graficele de mișcare a forțelor de muncă și de aprovizionare cu materiale	-Identifică forțele de muncă implicate în procesul de construcție-montare a sistemelor ACGV cu mici erori; -Realizează graficele de mișcare a forțelor de muncă și de aprovizionare cu materiale cu mici abateri	-Identifică cu dificultate forțele de muncă implicate în procesul de construcție-montare a sistemelor ACGV; -Realizează cu dificultate graficele de mișcare a forțelor de muncă și de aprovizionare cu materiale	- Nu identifică sau identifică greșit forțele de muncă implicate în procesul de construcție-montare a sistemelor ACGV; -Nu realizează sau realizează greșit graficele de mișcare a forțelor de muncă și de aprovizionare cu materiale	<b>0,2</b>
<b>Descrierea lucrărilor de punere în funcțiune și reglare a sistemelor ACGV</b>	Descrie corect lucrările de punere în funcțiune și reglare a sistemelor ACGV, utilizând limbaj de specialitate exact și vast, corespunzător conținutului.	Descrie lucrările de punere în funcțiune și reglare a sistemelor ACGV, cu mici erori	Descrie cu dificultate lucrările de punere în funcțiune și reglare a sistemelor ACGV	Nu descrie sau descrie greșit lucrările de punere în funcțiune și reglare a sistemelor ACGV.	<b>0,2</b>



## Rezultatele învățării evaluate prin Lucrare de diplomă

*Lucrarea de diplomă* permite evaluarea candidatului prin aplicarea cunoștințelor și aptitudinilor dobândite în domeniul sistemelor ACGV. Lucrarea de diplomă permite evaluarea nivelului de pregătire al candidatului, a capacității acestuia de documentare, sistematizare, sintetizare, utilizare și demonstrare a cunoștințelor, abilităților și competențelor profesionale specifice domeniului sistemelor ACGV. La susținerea Lucrării de diplomă se admit elevii cu media notelor mai mare de 8,00 la modulele/disciplinele componentelor fundamentale și de specialitate, care formează competențe profesionale specifice calificării respective. Candidaților li se propun teme preventive de cercetare/aplicare/experimentare. Temele includ subiecte privind elaborarea documentației tehnice necesare pentru executarea unui sistem de alimentare cu căldură/ gaze sau ventilare, sau alte teme relevante din domeniul de formare profesională. La final de program, prin Lucrare de diplomă, vor fi evaluate următoarele rezultate ale învățării:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Rezultate ale învățării</b> <i>Absolventul / candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
1.	aplica normele de SSM și de protecție a mediului, utilizând proceduri de intervenție în situații de urgență/pericole la locul de munca
2	organiza procesului de lucru cu respectarea prevederilor legale referitoare la SSM
3	elabora schița de proiect, proiectul de organizare a construcției (POC) și proiectul de execuție a lucrărilor (PEL) în scopul determinării duratei de execuție a lucrărilor în baza documentației normativ-tehnice
4	organiza lucrări de montare, reglare, verificare a sistemelor ACGV, respectând normele în vigoare
5	realiza punerea în funcțiune și reglarea sistemelor ACGV, respectând instrucțiunile privind punerea în funcțiune și exploatarea sistemelor ACGV
6	efectua lucrări de mentenanță și diagnosticare a sistemelor ACGV conform cerințelor tehnice
7	efectua constatarea și remedierea defecțiunilor sistemelor ACGV identificate în procesul de construcție-montaj, planifică și realizează lucrările de reparații

Pentru evaluarea rezultatelor învățării la final de program prin Lucrare de diplomă, se recomandă prezentarea de către candidat a următoarelor:

- memoriul explicativ, care include informații despre un sistem de alimentare cu căldură/gaze sau ventilare, pentru asigurarea confortului termic sau cu energie.
- informații de referință despre sistemul ACGV analizat (construcția și principiul de funcționare, specificații tehnice), variante constructive (exemple de modele modernizate), mașinile sau echipamentele/instalațiile, aspecte ce țin de fiabilitate, economisire de energie, etc.
- documentația tehnologică și de organizare a procesului de construcție-montare a unui sistem de alimentare cu căldură/gaze sau ventilare.
- după caz, calcule tehnice și economice;
  - reprezentările grafice includ: planuri, scheme, schițe;grafice, specificații tehnice;
- după caz, desenul de ansamblu al sistemului ACGV sau schema de principiu;
  - după caz, vederea generală a sistemului ACGV cu amplasarea utilajului și echipamentului.

## DESCRIPTORII DE NOTE PENTRU LUCRAREA DE DIPLOMĂ

Descriptorii de note sunt aplicați pentru stabilirea nivelului rezultatelor învățării demonstrate de către candidat prin Lucrarea de diplomă. Descriptorii explică semnificația notei acordate candidatului pentru prezentarea produselor specificate în conținutul lucrării. Descriptorii de nivel se utilizează de către Comisia de evaluare și calificare în procesul de stabilire a notei alocate corespunzător nivelului de realizare a sarcinii. Nota finală la Lucrarea de diplomă se va calcula ținând cont de ponderea fiecărui criteriu de evaluare, specificate în tabelul de mai jos.

Criterii de evaluare	Descriptori				Ponderea criteriilor în nota finală a probei practice
	Nivel maxim (nota 10 - 9,00)	Nivel mediu (nota 8,99 - 7,00)	Nivel minim (nota 6,99- 5,00)	Nesatisfăcător nota<5)	
<b>Prezentarea lucrării</b>					
<b>Structura și limbajul răspunsului</b>	-prezentarea este bine/foarte bine structurată; -subiectul este expus într-un limbaj de specialitate exact și vast, corespunzător conținutului.	-prezentarea în general, este structurată clar; - subiectul este expus cu utilizarea termenilor de specialitate, dar limitat.	-prezentare parțial structurată; - informația expusă într-un limbaj de specialitate acceptabil, corespunzător subiectului	-prezentarea este nestructurată, nu corespunde subiectului	<b>0,1</b>
Gradul de înțelegere a problematicei lucrării	-recunoaște și abordează problemele principale stabilite în sarcină; - demonstrează un nivel excelent de conștientizare și înțelegere a problemelor principale.	-recunoaște și abordează problemele principale stabilite; - demonstrează un bun nivel de conștientizare și înțelegere a problemelor principale.	-recunoaște și abordează problemele principale stabilite; -demonstrează un nivel satisfăcător de conștientizare și înțelegere a problemelor principale.	-nu recunoaște și/sau nu abordează problemele principale stabilite; -demonstrează o lipsă semnificativă de conștientizare	<b>0,2</b>

				sau înțelegere a problemelor principale	
Conținutul expus de candidat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezintă un raționament totalmente convingător pentru comentariile făcute cu privire la subiect/sarcină;</li> <li>- oferă o serie de exemple relevante pentru ilustrarea comentariilor făcute;</li> <li>- demonstrează un nivel înalt de cunoaștere și/sau de înțelegere în varietatea și profunzimea comentariilor făcute;</li> <li>- dă dovadă de un nivel înalt de conștientizare a tuturor problemelor de specialitate relevante și planifică modul de a le gestiona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezintă un raționament convingător pentru comentariile făcute cu privire la subiect/sarcină;</li> <li>- oferă exemple corespunzătoare pentru ilustrarea comentariilor făcute;</li> <li>- demonstrează un nivel bun de cunoaștere și/sau de înțelegere în varietatea sau profunzimea comentariilor făcute;</li> <li>- dă dovadă de o conștientizare clară a problemelor de specialitate relevante și identifică modul în care acestea ar putea fi soluționate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezintă un raționament adecvat pentru comentariile făcute cu privire la subiect/sarcină;</li> <li>- oferă exemple parțial potrivite pentru ilustrarea comentariilor făcute;</li> <li>- identifică principalele probleme de specialitate și prezintă idei generale despre posibilele soluții.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nu oferă exemple corespunzătoare pentru ilustrarea comentariilor făcute, creează confuzii;</li> <li>- nu identifică problemele de specialitate relevante principale.</li> </ul>	<b>0,2</b>
<b>Memoriu explicativ</b>					
<b>Informația de referință</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scopul și obiectivele sunt formulate clar;</li> <li>- sinteza surselor bibliografice este</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scopul și obiectivele sunt formulate clar;</li> <li>- sinteza surselor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scopul și obiectivele sunt formulate clar;</li> <li>- sinteza surselor bibliografice este</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>scopul și obiectivele nu sunt formulate clar;</li> </ul>	<b>0,2</b>

	<p>consistentă;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- propunerile de soluționare a problemei abordate sunt bine argumentate;</li> <li>- prezentarea materialului în capitole este total echilibrată;</li> <li>- concluziile și recomandările corespund rezultatelor obținute;</li> <li>- corectitudinea stilistică, gramaticală și aspectului grafic sunt respectate în totalitate</li> </ul>	<p>bibliografice este suficientă;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- propunerile de soluționare a problemei abordate sunt argumentate în temei;</li> <li>- prezentarea materialului în capitole este suficient de echilibrată;</li> <li>- concluziile și recomandările corespund rezultatelor obținute;</li> <li>- corectitudinea stilistică, gramaticală și aspectului grafic sunt respectate în temei.</li> </ul>	<p>parțială;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- propunerile de soluționare a problemei abordate sunt argumentate cu abateri;</li> <li>- prezentarea materialului în capitole este parțial dezechilibrat;</li> <li>- concluziile și recomandările rezultate sunt puțin relevante;</li> <li>- corectitudinea stilistică, gramaticală și aspectului grafic este cu unele abateri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sinteza surselor bibliografice este parțială;</li> <li>- propunerile de soluționare a problemei abordate sunt argumentate greșit sau cu abateri;</li> <li>- prezentarea materialului în capitole este dezechilibrat;</li> <li>- concluziile și recomandările rezultatelor obținute nu sunt relevante;</li> <li>- corectitudinea stilistică, gramaticală și aspectului grafic este cu abateri.</li> </ul>	
<p><b>Documentația tehnologică și de organizare a procesului construcție-montare a sistemului ACGV</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tehnologia de construcție-montare selectată asigură un nivel optim al indicatorilor tehnico-economici;</li> <li>- utilajul și echipamentul tehnologic propus este selectat rațional și corespunde în</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tehnologia de construcție-montare selectată este selectată corect;</li> <li>- utilajul și echipamentul tehnologic propus corespunde cerințelor procesului tehnologic;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tehnologia de construcție-montare selectată asigură un nivel acceptabil al indicatorilor tehnico-economici;</li> <li>- utilajul și echipamentul tehnologic propus pentru realizarea sistemului ACGV</li> </ul>	<p>tehnologia de construcție-montare selectată nu asigură un nivel acceptabil al indicatorilor tehnicoeconomici;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilajul și echipamentul tehnologic</li> </ul>	<p><b>0,2</b></p>

	<p>totalitate cerințelor;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consecutivitatea operațiilor tehnologice asigură obținerea unui sistem ACGV de calitate</li> <li>- organizarea procesului tehnologic este realizată rațional, indicatorii tehnicoeconomici se încadrează în limitele specifice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- consecutivitatea operațiilor tehnologice asigură obținerea unui sistem ACGV de calitate, dar lipsesc unele operații minore;</li> <li>- organizarea procesului tehnologic este realizată corect cu mici abateri ale indicatorilor tehnico-economici de la valorile normative adoptate.</li> </ul>	<p>corespunde parțial cerințelor pentru etapele procesului tehnologic;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consecutivitatea operațiilor tehnologice asigură obținerea unui sistem ACGV de calitate cu unele abateri de la modelul prezentat, posibil de remediat;</li> <li>- organizarea procesului tehnologic corespunde normelor minim acceptabile</li> </ul>	<p>propus nu corespunde cerințelor pentru etapele procesului tehnologic;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consecutivitatea operațiilor tehnologice asigură obținerea unei piese de calitate cu abateri posibil de remediat;</li> <li>- organizarea procesului tehnologic nu corespunde normelor minim acceptabile</li> </ul>	
<p><b>Coresponderea reprezentărilor grafice cu cerințele tehnice</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formatul și prescripțiile din desenul tehnic sunt respectate în totalitate;</li> <li>- schemele / planurile sunt elaborate complet cu respectarea cerințelor tehnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formatul și prescripțiile din desenul tehnic sunt respectate cu abateri minore;</li> <li>- schemele ansamblu / planurile sunt elaborate în temei cu respectarea cerințelor tehnice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formatul și prescripțiile din desenul tehnic sunt respectate parțial;</li> <li>- schemele / planurile sunt elaborate suficient de bine și cu respectarea cerințelor tehnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formatul și prescripțiile din desenul tehnic nu sunt respectate;</li> <li>- schemele / planurile sunt elaborate cu nerespectarea cerințelor tehnice.</li> </ul>	<p><b>0,1</b></p>

## **AGREGAREA NOTEI LA EXAMENUL DE CALIFICARE/ SUSȚINEREA LUCRĂRII DE DIPLOMĂ**

Pentru promovarea examenului de calificare, candidatul va obține pentru fiecare probă, cel puțin nota 5. Media notelor la probele de evaluare și calificare prin examen de calificare se calculează ca media aritmetică, cu sutimi, fără rotunjire, prin trunchiere, acordate de Comisia de evaluare și calificare pentru fiecare componentă a examenului și se înscrie în Borderoul de notare. Notele obținute de candidat se înscriu în Suplimentul Diplomei de studii profesionale.

Ponderea probei teoretice constituie 40 %, iar ponderea probei practice – 60 % din nota generală a examenului de evaluare și calificare care se calculează conform relațiilor după cum urmează:

*Media notelor la probele de evaluare și calificare = Nota de la Proba practică x 0,6 + Nota de la Proba teoretică x 0,4.*

Nota de la Proba teoretică se calculează conform Baremului de notare.

Nota de la Proba practică se calculează în felul următor:

✓ fiecare membru al Comisiei de evaluare și calificare acordă câte o notă pentru fiecare criteriu de evaluare pe care o înmulțește cu ponderea criteriului corespunzător;

✓ punctajele obținute pe criterii se însumează, obținându-se nota per membru al Comisiei;

✓ nota de la Proba practică se calculează ca media aritmetică, cu sutimi a notelor acordate de către fiecare membru al Comisiei de evaluare și calificare.

## **AGREGAREA NOTEI MEDII GENERALE**

Pentru obținerea Diplomei de studii profesionale este necesară realizarea integrală a programului de formare profesională, prevăzut de planul de învățământ, aprobat de Ministerul Educației și Cercetării și susținerea cu succes a Lucrării de diplomă/Examenului de calificare. Media generală se constituie din: media generală pe anii de studii, media de promovare a stagiilor de practică și media notelor la probele de evaluare și calificare. Media generală pe anii de studii se calculează ca media notelor la unitățile de curs de formare profesională, cuantificate cu Credite de Studii Transferabile. Media de promovare a stagiilor de practică este constituită din media notelor la stagiile de practică, prevăzute de programul de formare profesională.

## **STABILIREA NECESARULUI MINIM DE RESURSE PENTRU EVALUAREA REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ȘI ATRIBUIREA CALIFICĂRII**

### **Instrumente de evaluare**

Pentru realizarea probei teoretice (scrise), Comisia responsabilă de elaborarea instrumentelor de evaluare, va elabora teste, exemple similare vor fi pilotate cu 1-2 luni înainte de examenul de calificare. Rezultatele pilotării vor fi analizate și vor fi luate decizii de rigoare. Pentru proba scrisă a examenului de calificare va fi elaborat un set de teste (în număr de 3 variante), care vor avea același grad de complexitate, aceeași structură și același număr și tipuri de itemi de evaluare. Testul scris va fi însoțit de baremul de verificare și modalitatea de convertire a punctelor în note. Pentru proba practică a examenului de calificare vor fi elaborate:

1. Formularul evaluatorului, care include criteriile de evaluare a rezultatelor învățării candidatului, care include dovezi de realizare a procesului/produsului.

2. Baremul de apreciere a probei practice.

Pentru desfășurarea probei teoretice și probei practice, sunt necesare:

1. resurse umane:

a) elaboratori de teste;

- b) observatori;
  - c) evaluatori ai testelor și probelor practice;
  - d) verificatori ai evaluării.
2. resurse materiale:
- a) hârtie pentru tipărirea testelor;
  - b) imprimante pentru multiplicarea testelor;
  - c) spații de clasă pentru administrarea testelor;
  - d) spații/încăperi pentru verificarea testelor;

## ASIGURAREA CALITĂȚII STANDARDULUI DE CALIFICARE

ETAPE	DESCRIPTORI/DOVEZI
<b>Inițierea procesului de elaborare a standardului de calificare</b>	În baza solicitării Comitetului Sectorial pentru Formare Profesională în Construcții nr. 695/2022, Ministerul Educației și Cercetării, prin ordinul nr. 797/2022 Cu privire la constituirea Grupului de lucru a dispus elaborarea standardului de calificare <i>Tehnician constructor</i> , Programul de studii: <i>Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație</i> .-
<b>Elaborarea standardului de calificare</b>	La baza elaborării standardului de calificare este standardul ocupațional pentru calificarea <i>Tehnician constructor (Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație)</i> , elaborat de GLOBAL BUSINESS ACCES S.R.L., coordonat cu Ministerul Muncii și Protecției Sociale și aprobat de Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale prin Ordinul nr. 167/2021, publicat în Monitorul Oficial din 10.12.2021, nr. 307 art. 1405. Cale de acces: <a href="https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129024&amp;lang=ro">https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129024&amp;lang=ro</a> - Competența și potențialul relevant al grupului de lucru pentru elaborarea standardului de calificare au fost formate prin: participarea la Sesiunea de instruire „Formarea competențelor de elaborare a standardelor de calificare”, realizată de Ministerul Educației și Cercetării, OMEC nr.797 din 03.08.2022; participarea în grupuri de lucru la elaborarea altor standarde de calificare; participarea la elaborarea Curricula pentru programe de formare profesională.
<b>Validarea</b>	-Standardul de calificare a fost avizat de 6 angajatori și 1 instituție de învățământ superior și 1 instituție de învățământ profesional tehnic. Reprezentanți instituțiilor de învățământ profesional tehnic și superior au fost implicați în procesul de elaborare a Standardului de calificare <i>Tehnician constructor</i> , Programul de studii: <i>Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație</i> .. - Standardul de calificare a fost validat de către Comitetul Sectorial pentru Formare Profesională în Construcții.
<b>Implementarea</b>	Revizuirea și adaptarea Curriculumului și a Planului de învățământ pentru programul de formare profesională tehnică postsecundară <i>Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație</i> conform standardului de calificare <i>Tehnician-constructor</i> , Programul de studii: <i>Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație</i> .. -Organizarea și desfășurarea evaluării absolvenților programului <i>Sisteme de</i>

	<p><i>alimentare cu căldură și gaze, ventilație</i> în scopul atribuirii calificării <i>Tehnician-constructor</i> în conformitate cu rezultatele învățării din prezentul standard de calificare.</p> <p>- Asigurarea condițiilor de evaluare a rezultatelor învățării conform standardului de calificare.</p>
<b>Mecanisme de feedback și de îmbunătățire continuă a calității</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituția publică Centrul de Excelență în Construcții este responsabilă de colectarea feedback-ului de la părțile interesate în această calificare.</li> <li>- Drept temei pentru revizuirea standardului de calificare va servi actualizarea standardului ocupațional, implementarea pe piața muncii a tehnologiilor avansate și armonizarea politicilor naționale cu cele europene în scopul îmbunătățirii flexibilității forței de muncă.</li> <li>- Standardul de calificare va fi revizuit în termen de șase luni de la actualizarea standardului ocupațional, luând în considerare tendințele de dezvoltare a tehnologiilor în domeniul sistemelor ACGV.</li> </ul>
<b>Asigurarea transparenței</b>	<p>- Standardul de calificare <i>Tehnician constructor</i> se publică pe pagina web oficială a Ministerului Educației și Cercetării, pe site-ul prestatorului de servicii educaționale (Centrul de Excelență în Construcții) și va fi înscris în Registrul Național al Calificărilor</p>