

|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 1 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

### 1. SCOP

Prezenta Procedură de Lucru are ca scop ținerea sub control a lucrărilor de execuție instalatii de ventilatie.

### 2. DOMENIU DE APLICARE

Procedura se aplică:

- la instalațiile noi;
- la instalațiile care se modernizează, se reabilitează sau se transformă, precum și la efectuarea reparațiilor capitale.

### 3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

**I 13-2002** - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;

**I 5-98** - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilatie si climatizare;

**I 5/2 – 98** - Normativ privind exploatarea instalațiilor de ventilatie si climatizare;

**P 118-99** - Normativ de protecție la foc a construcțiilor;

**Legea 10/1995** - Lege privind calitatea în construcții.

### 4. DEFINIȚII. DATE PROCES

#### 4.1 Definiții

**Cerință** – nevoie sau așteptare care este declarată, în general implicită sau obligatorie.

**Proces** – ansamblu de activități corelate sau în interacțiune ce transformă intrări în ieșiri.

**Produs** – rezultat al unui proces.

**Proiectare și dezvoltare** – ansamblu de procese care transformă cerințe în caracteristici specificate sau în specificații ale unui produs/ lucrare, proces sau sistem.

**Specificație** – document care stabilește cerințe.

**Documentație tehnică (proiect)** – desene și documente scrise care, independent sau împreună, determină componența și construcția produsului/ lucrării și cuprind, după caz, datele de studiu și de proiectare, execuție, verificare, de ofertare și comercială a acestuia.

**Date de intrare** – informații și specificații necesare proiectării.

**Date de ieșire** – desene și documentații elaborate care vor da posibilitatea ca produsul să fie executat.

**Analiză** - activitate de determinare a adecvanței și eficienței în ceea ce privește îndeplinirea obiectivelor stabilite.

**Verificare** – confirmare, prin furnizare de dovezi obiective, că sunt îndeplinite cerințele specificate.

**Validare** – confirmare, prin furnizare de dovezi obiective, că sunt îndeplinite cerințele pentru o anumită utilizare sau o aplicare intenționată.

#### 4.2 Date proces

4.2.1 Responsabil (titular/ proprietar) proces: Sef Departament Tehnic (Proiectare)

4.2.2 Date de intrare/ furnizor proces: comenzi clienți, comenzi interne proces marketing



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 2 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

4.2.3 Date de ieșire/ client proces: documentația de execuție, documentația comercială (prospecte, cataloage, reguli pentru elaborarea materialului de promovare, reguli de comportament cu clienții)/ Dep. Producție (echipă de execuție/ instalare).

4.2.4 Indicator performanță: reducerea timpului de proiectare, reducerea costurilor, toate lucrările executate pe bază de documentație analizată și aprobată.

## **5. DERULARE PROCES/ ACTIVITĂȚI. RESPONSABILITĂȚI**

### **5.1 Generalități**

5.1.1 Instrucțiunea stabilește toate fazele (subprocese) necesare elaborării proiectului: stabilirea datelor de intrare, elaborarea proiectului propriu-zis (documentația de execuție și documentația comercială), analiză, verificare, validare, arhivare, difuzare, modificare.

5.1.2 Activitatea de proiectare-dezvoltare cuprinde **proiectarea de instalații de încălzire, ventilare-condiționare, sanitare, gaze naturale și electrice** (numai la comanda clientului).

### **5.2 Date de intrare ale proiectării și dezvoltării**

5.2.1 Cerințele referitoare la lucrare, ce constituie date de intrare ale proiectării, includ:

- caiet de sarcini (în cazul licitațiilor);
- schița amplasamentului;
- cerințele din comandă/ contract;
- oferta de echipamente și materiale auxiliare;
- reglementări legale aplicabile (inclusiv normativele tehnice de lucru).

5.2.2 Cerințele incomplete, ambigue sau contradictorii sunt rezolvate împreună cu cei răspunzători de impunerea condițiilor respective pe parcursul elaborării proiectului, înainte de lansarea în execuție.

## **6. RESPONSABILITĂȚI**

### **6.1. Conducerea societății**

6.1.1. Verifică existența actelor contractuale

6.1.2. Verifică existența tuturor avizelor și documentelor tehnice legate de deschiderea lucrărilor, inclusiv existența unui proiect autorizat ( documente tehnice de execuție)

6.1.3. Stabilește toate colaborările necesare în vederea executării lucrărilor.

6.1.4. Numește Responsabil de lucrare și Membrii

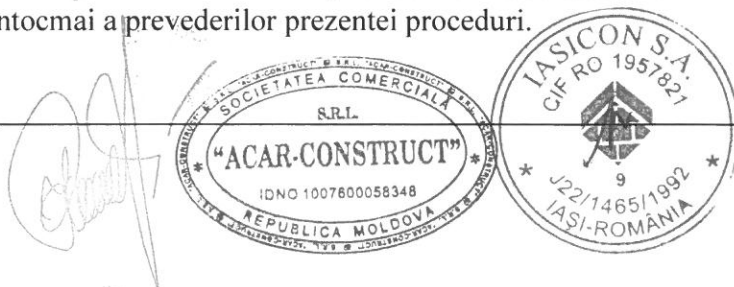
6.1.5. Coordonează activitatea între compartimentele societății în vederea realizării obiectivului

**6.2. Responsabilul cu calitatea / Responsabilul autorizat cu supravegherea tehnică și cu avizarea conformității lucrărilor**

6.2.1. Verifică existența documentelor referitoare la calitatea aparatelor, materialelor

6.2.2. Participă la verificarea îndeplinirii tuturor condițiilor de instalare / montare

6.2.3. Urmărește aplicarea întocmai a prevederilor prezentei proceduri.



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 3 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

6.2.4. Urmărește înlăturarea tuturor neconformităților constatate cu ocazia verificărilor pe faze de execuție și finale.

### 6.3. Responsabilul de lucrare

6.3.1. Preia documentațiile tehnice de execuție, documentațiile de însoțire ale aparatelor

6.3.2. Propune conducerea componenta formațiunii de lucru

6.3.3. Verifică în teren existența condițiilor de deschidere a lucrărilor din punct de al Prescripțiilor Tehnice și a prevederilor legale

6.3.4. Coordonează toate activitățile formației de lucru.

6.3.5. Stabilește dotările tehnice necesare la realizarea lucrărilor, listele de materiale

6.3.6. Întocmește toate documentele finale împreună cu responsabilul cu calitatea și cu responsabilul tehnic de execuție ( RTE)

### 6.4. Echipa de lucru

6.4.1. Asigură realizarea tuturor operațiilor de montare / instalare conform prezentei proceduri

## 7. PROCEDURA

### 7.1. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE

La corelarea lucrărilor de ventilare-climatizare cu cele de construcție se vor avea în vedere următoarele:

a) manipularea și așezarea pe poziție a pieselor voluminoase aparținând instalațiilor de ventilare sau climatizare se va face prin spații libere în ziduri sau planșee, fără spargeri ale elementelor construite;

b) construcția va fi prevăzută cu elemente necesare pentru susținerea mașinilor și aparatelor de ridicat folosite la introducerea pieselor mari și grele în clădire și în centrala de ventilare-climatizare;

c) introducerea în timp oportun a dispozitivelor de prindere și fixare în elementele de construcții;

d) introducerea în centralele de ventilare sau climatizare a aparatelor și mașinilor care se montează pe postamente, fundații, console, platforme etc., se va face numai după executarea acestora și după întărirea betonului;

e) introducerea elementelor de ventilare-climatizare în încăperile în care urmează a fi instalate se va face cu puțin timp înainte de montaj, în scopul de a se reduce expunerea la deteriorările ce ar putea fi provocate de efectuarea altor lucrări în incinta respectivă

#### 7.1.1 Verificarea materialelor și echipamentelor

a. La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale, aparataje și mașini agrementate tehnic, care corespund prevederilor proiectului, standardelor de stat și normelor interne de fabricație.

b. Toate echipamentele (filtre, baterii de încălzire și răcire, ventilatoare, pompe etc.) vor fi însoțite de certificatele de calitate (încercare) ale întreprinderii producătoare.

c. Înaintea punerii în operă, toate materialele, aparatajele și mașinile se vor supune unui control cu ochiul liber, pentru a se constata dacă nu au suferit degradări de natură să compromită calitatea și calitativ (deformări sau blocări la aparataje, starea elementelor de îmbinare și de racordare).



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 4 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

funcționarea dispozitivelor de reglaj, forma pieselor și elementelor speciale și accesorii), se vor remedia defecțiunile respective sau se vor înlocui aparatele și mașinile care nu pot fi aduse în stare corespunzătoare prin remediere.

d. La aparatele de măsurare și control, montate de executant se va verifica existența sigiliului și a buletinului emis de metrologie.

#### 7.1.2. Transportul, depozitarea și manipularea

a. Transportul materialelor, echipamentelor și componentelor de instalații se va efectua cu mijloace adecvate mecanizate (trenuri, camioane) acoperite, asigurate contra deteriorărilor datorate vibrațiilor, șocurilor, coroziunii, temperaturii, în concordanță cu indicațiile producătorului.

b. Materialele de instalații se vor păstra în depozitele de materiale ale șantierului, cu respectarea reglementărilor în vigoare privind prevenirea și stingerea incendiilor și în conformitate cu instrucțiunile furnizorului.

c. Materialele de instalații asupra cărora condițiile atmosferice nu au practic influență nefavorabilă, pe durata depozitării, se pot depozita în aer liber, în stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate în acest scop, cu respectarea normelor de pază și tehnica securității muncii.

d. Materialele ce pot fi deteriorate de agenții climatici (ex. rame cu jaluzele, ventilatoare, table etc.) se vor depozita sub șoproane și vor fi acoperite cu prelate sau foi de polietilenă.

e. Materialele ce se deteriorează la umiditate, frig, căldură sau radiație solară (ex. aparate de măsurare și control, aparataj electric etc.) se vor păstra în magazine închise.

f. Foile de tablă se vor așeza orizontal pe grinzi de lemn în magazine sau șoproane. Se interzice așezarea foilor de tablă direct pe pământ.

g. Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securității și în așa fel încât să nu se deterioreze. Se va da o atenție deosebită materialelor casante sau ușor deformabile.

7.1.3. La schimbările de direcție ale fasciculelor de conducte montate în același plan curbele se execută:

- cu aceeași rază de curbură (corespunzătoare țevii cu diametrul cel mai mare), în cazul când schimbarea de direcție se face într-un plan perpendicular pe planul în care se găsește fascicolul de țevi;

- cu același centru, în cazul în care schimbarea de direcție se face în același plan în care se găsește fascicolul de țevi.

7.1.4. Legăturile la aparate se montează astfel încât să permită demontarea aparatelor sau a unora dintre părțile lor componente.

#### 7.2. Confecționarea canalelor de ventilare

■ Îmbinările longitudinale ale tablelor din oțel sau aluminiu pentru confecționarea tronsoanelor drepte sau a pieselor speciale se vor realiza în următoarele moduri:

- prin falțuri, pentru tablele din oțel negre și zincate cu grosimi până la 1,2 mm inclusiv;
- prin sudură cu flacăra fără material de adaos, pentru table negre cu grosimi de 1,5 mm sau mai mari;



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 5 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

- prin nituire, pentru table zincate ale căror grosimi nu permit îmbinarea prin falț, precum și pentru table din oțel inoxidabil sau pentru table din aluminiu.
  - Falțurile longitudinale pentru asamblarea foilor de tablă se execută după cum urmează;
    - a) pentru canale cu latura (diametrul) sub 1 m:
      - falțuri duble, pentru grosimi ale tablelor până la 0,8 mm inclusiv;
      - falțuri simple, pentru grosimi de 1 mm și mai mari;
      - falțuri de colț, pentru grosimi până la 0,8 mm inclusiv, la încheierea conductelor cu secțiune rectangulară;
    - b) pentru canale cu latura (diametrul) mai mare de 1 m:
      - falțuri combinate constând din falțuri duble sau simple întărite cu nituri sau cu sudură; în cazul sudării prin puncte, acestea se vor dispune alternat pe două șiruri, pasul dintre două puncte consecutive ale aceluiași șir fiind 10 mm, iar distanța dintre șiruri de 7 mm.
      - falțuri de colț, pentru grosimi până la 0,8 mm inclusiv, la încheierea conductelor cu secțiune rectangulară având latura mare până la 1250 mm.
    - Falțurile simple sau duble vor fi bine etanșate, presate uniform și fără ondulații. Pentru a se asigura o suprafață interioară netedă, falțurile vor fi presate numai către exterior.
    - Pentru executarea falțurilor simple, la croirea tablelor se vor lăsa margini cu lățimi de 17 mm pe o latură și 8 mm pe cealaltă latură. Pentru falțurile duble, aceste lățimi vor fi de 28 mm și respectiv 15 mm.
    - Canalele circulare se pot realiza și cu falț în spirală (tip spiromatic).
    - Îmbinările longitudinale prin sudură cu flacăra se vor realiza prin îndoirea în plan perpendicular a muchiilor foilor de tablă care se assemblează, pe o înălțime egală cu de 3 ori grosimea tablelor și prin topirea muchiilor de sudură astfel îndoite, fără material de adaos. Lățimea cordonului de sudură realizat în aceste condiții nu va depăși de două ori grosimea tablelor asamblate.
    - Lungimea tronsoanelor drepte se vor stabili după caz în funcție de dimensiunile foilor de tablă, de condițiile de transport și montaj urmărindu-se realizarea unor tronsoane cu lungime maximă posibilă.

### 7.3. Rigidizarea canalelor de ventilare

- a. Tronsoanele drepte se vor rigidiza în funcție de forma și dimensiunile secțiunii precum și de presiunea aerului în canal. Rigidizarea se va realiza prin rame de rigidizare, nervuri realizate prin presare sau prin alte sisteme agrementate.
- b. Ramele de rigidizare se montează pe perimetrul canalelor la exterior și se fixează pe canale prinnituri.
- c. La îmbinările transversale prin flanșe, acestea se consideră elemente de rigidizare.
- d. Piese speciale (curbe, piese cu schimbare de secțiune, ramificații, etc.) nu se rigidizează.

### 7.4. Îmbinarea tronsoanelor și a pieselor speciale

7.4.1. Îmbinările transversale (îmbinările pentru asamblarea cap la cap a tronsoanelor drepte și a pieselor speciale) se pot realiza prin falțuri, eclise mobile, flanșe, manșoane de racord nituite sau prin alte tehnologii agrementate.




|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 6 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

**7.4.2.** Îmbinările transversale prin falțuri sunt admise numai dacă se pot realiza prin mijloace mecanizate și dacă asigură susținerea tubulaturii de ventilare, astfel ca:

- la tubulatura orizontală între două îmbinări transversale consecutive să se găsească cel puțin un punct de reazem sau de suspendare;
- la tubulatura verticală, prin modul de montare, îmbinarea transversală să fie solicitată la sarcini admisibile.

**7.4.3.** Falțurile pentru îmbinările transversale vor fi executate simple, culcate, la orice grosime de tablă.

**7.4.4.** La canalele de aer cu diametrul sau latura mare peste 500 mm, falțurile pentru îmbinările transversale vor fi întărite cu nituri sau puncte de sudură electrică, situate la distanțe de 250 mm.

**7.4.5.** Îmbinările transversale prin falțuri vor fi presate către exterior, astfel încât suprafața interioară a canalului să fie cât mai netedă.

**7.4.6.** Dacă aerul vehiculat în interiorul canalelor orizontale conține vapori care se pot condensa, partea inferioară a îmbinării prin falțuri se va etanșa la exterior prin lipire cu aliaj de cositor, după cum urmează:

- la canalele circulare se va etanșa arcul de cerc de 90°;
- la canalele rectangulare se va etanșa falțul pe toată lungimea canalului plus 20 mm pe fiecare din laturile verticale adiacente.

**7.4.7.** Îmbinările transversale cu eclise mobile se pot aplica la tubulatura de ventilare executată din tablă neagră sau zincată, cu secțiune rectangulară având latura mare până la 600 mm și se vor executa în conformitate cu fișa tehnologică în vigoare.

**7.4.8.** Îmbinarea cu eclise mobile se recomandă la confecționarea tubulaturii în ateliere cu dotare adecvată (mașini cu role pentru executarea falțurilor sau abkant).

**7.4.9.** Îmbinarea cu eclise mobile se poate utiliza pentru asamblarea tronsoanelor drepte și pieselor speciale ale tuturor tipurilor de instalații de ventilare sau climatizare (introducerea de aer proaspăt, recirculare, evacuarea gazelor și vaporilor, desprăfuire), în cazul în care particulele din aer au forma granulară.

**7.4.10.** Îmbinările cu eclise mobile nu se vor folosi în următoarele cazuri:

- la îmbinările expuse la solicitări mecanice (burdufuri la ventilatoare, racorduri la tuburi flexibile, etc.);
- la racordarea tubulaturii la mașini și aparate de ventilare (baterii de încălzire, filtre, aparate de condiționare, ventilatoare, organe de reglaj, sibare, etc.) precum și la utilajele tehnologice;
- la instalațiile de desprăfuire în care aerul vehiculat este încărcat cu scame, talaj etc.;
- la tubulaturile parcurse de aer cald cu temperatura mai mare de 70°C;
- în spații cu pericol de incendiu sau explozie.

**7.4.11.** Tubulaturile îmbinate cu falțuri sau eclise mobile vor avea din loc în loc și îmbinări cu flanșe, pentru a se crea posibilități de demontare, în conformitate cu condițiile de montaj sau cu cerințele specificate ale instalației.

**7.4.12.** Îmbinările cu flanșe se vor folosi în special pentru a realiza în condiții deosebite de rigiditate, etanșeitate și demontabilitate a tubulaturii de aer, precum și pentru canalele cu diametrul sau latura mare peste 600 mm.



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 7 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

7.4.13. Materialul flanșelor, găurile pentru șuruburi și modul de fixare pe canalele de aer se vor stabili în funcție de dimensiunile canalelor.

7.4.14. Montarea flanșelor pe canalul de aer se va face astfel încât planul flanșelor să fie perpendicular pe axa canalului.

7.4.15. Îmbinările cu flanșe se vor prevedea cu garnituri de etanșare, montare între flanșe și confecționate din carton moale (mucava) sau din cauciuc moale, cu grosimea minimă de 4 mm.

Cartonul sau cauciucul pentru garnituri se va alege în funcție de natura aerului sau a gazelor vehiculate, precum și de gradul de etanșeitate necesar și se va indica în proiect.

7.4.16. Garniturile vor fi tăiate și montate astfel încât marginile să nu pătrundă în interiorul canalului de aer. După executarea fiecărei îmbinări transversale este obligatorie verificarea acestei condiții.

7.4.17. Porțiunile din canal expuse la deformări prin șocuri se vor îmbina la ambele capete prin flanșe cu șuruburi, pentru a putea fi înlocuite cu ușurință.

#### 7.5. Montarea canalelor de ventilare

7.5.1. Canalele de ventilare se vor monta în linie dreaptă orizontală sau verticală, fără săgeți sau devieri

7.5.2.. Canalele de aer verticale nu vor avea abateri de la verticală mai mari de 2-3 mm pe 1 m înălțime.

7.5.3. Înainte de montarea pe poziție, se vor asambla la nivelul pardoselii sau al platformei de lucru, numărul maxim posibil de tronsoane și piese speciale alcătuind porțiuni de canal având forme și lungimi determinate de condițiile locale de pe șantier.

7.5.4. În alcătuirea porțiunilor de canal, asamblarea tronsoanelor se va face astfel încât falțurile longitudinale să fie dispuse alternant pentru a nu forma o cusătură continuă.

La canalele rectangulare, îmbinările longitudinale prin falț se vor alterna de pe o față pe alta a tronsoanelor consecutive.

7.5.5. La instalațiile care vehiculează aer încărcat cu vapori, tronsoanele de canal se vor asambla astfel ca la partea inferioară a canalului să nu existe îmbinări longitudinale.

#### 7.6. Montarea ventilatoarelor

7.6.1. Înainte de începerea montării, se vor efectua următoarele verificări ale ventilatorului și motorului electric de acționare:

- corespondența dintre caracteristicile înscrise pe plăcuțele de identificare și datele proiectului;
- controlul exterior general al stării echipamentului pentru a se identifica eventualele deteriorări produse în timpul transportului și manipulărilor (deformări, slăbirea îmbinărilor cu șuruburi etc.);

- existența vaselinei de ungere la paliere și lagăre;
- starea izolației motoarelor electrice;
- existența dispozitivelor pentru întinderea curelelor, a dispozitivelor de protecție și a instalației de legare al pământ

7.6.2. Agregatul ventilator – motor se va așeza pe poziție cu respectarea riguroasă a cotelor de amplasament indicate în proiect.



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 8 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

**7.6.3.** Înainte de fixarea definitivă pe poziție, se va regla orizontalitatea așezării ventilatorului și motorului electric după cum urmează:

a) La ventilatoarele radiale cu rotorul ventilatorului calat direct pe axul motorului electric, orizontabilitatea se va verifica cu nivela cu bulă de aer așezată succesiv pe două direcții perpendiculare pe rama inferioară; pe două direcții perpendiculare pe flanșa gurii de refulare (în cazul în care ventilatorul refulează pe verticală); pe două direcții perpendiculare pe latura orizontală superioară a carcasei (în cazul în care ventilatorul refulează pe orizontală); pe generatoarea superioară a motorului electric.

b) La ventilatoarele radiale cuplate direct prin cupla elastică sau la cele cu transmisie prin curele trapezoidale, orizontalitatea se va verifica prin așezarea nivelei cu bulă de aer pe generatoarele superioare ale axelor ventilatorului și motorului electric.

c) La ventilatoarele axiale nivela cu bulă de aer se va așeza pe generatoarea superioară a carcasei cilindrice în cazul montării cu axul orizontal și pe două diametre perpendiculare, pentru verificarea orizontalității rotorului, în cazul montării cu axul vertical.

**7.6.4..** La ventilatoarele livrate fără motorul electric asamblat din fabrică, verificarea orizontalității va fi urmată de o operație de centrare.

**7.6.5..** După asigurarea montării orizontale, se va verifica cu atenție echilibrarea rotorului, prin imprimare, cu mâna, a unei mișcări ușoare de rotație. Se va considera că rotorul este bine echilibrat dacă se învâрте ușor, dacă nu lovește sau nu freacă în părțile fixe ale mașinii și dacă după 3-4 învârtiri succesive, rotorul se oprește liber în poziții diferite.

### **7.7. Montarea bateriilor de încălzire și de răcire**

**7.7.1.** Lucrările de montaj vor fi precedate de următoarele verificări:

- corespondența dintre tipul și caracteristicile bateriei livrate de furnizor și datele proiectului;
- controlul exterior general, pentru identificarea eventualelor deteriorări produse în timpul transportului și manipularilor;
- existența instrucțiunilor de montare elaborate de producător.

**7.7.2.** Montarea bateriilor pe suport

**7.7.3.** Se va asigura acces ușor la racordarea bateriei la rețeaua de distribuție a agentului termic.

**7.7.4.** Dacă bateriile se montează în goluri în zidărie, se va realiza și se va verifica după montaj etanșeitatea perfectă la aer de-a lungul perimetrului golului.

### **7.8. Montarea filtrelor de aer și a separatoarelor de praf**

**7.8.1.** La montarea filtrelor de aer în goluri în zidărie, se va asigura etanșarea rosturilor pe întregul perimetru al filtrului.

**7.8.2.** La filtrele cu celule, se vor asigura și verifica:

- etanșeitatea rosturilor dintre celule și stelaj, pe perimetrul fiecărei celule;
- scoaterea și așezarea ușoară a celulelor în stelaj;
- existența celulelor de rezervă și păstrarea acestora în locuri corespunzătoare, în apropierea filtrului;
- existența mijloacelor de curățire a celulelor;
- acces ușor la fiecare celulă în vederea scoaterii și reintroducerii ei în stelaj.



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 9 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

7.8.3. La filtrele mecanice (autocurățătoare sau cu banda uscată continuă) se va asigura și verifica:

- funcționarea normală, fără întreruperi și fără suprasolicitări a tuturor elementelor în mișcare;
- acces ușor și manevrare ușoară a dispozitivelor de comandă.

7.8.4. Separatoarele de praf se vor monta pe construcții de susținere care să asigure fixarea rigidă, fără deplasări în timpul funcționării.

7.8.5. La separatoarele de praf cu elemente mobile se va verifica, înainte de montaj, buna funcționare a acestor elemente.

7.8.6. La ușile sau capacele de vizitare ale separatoarelor de praf se va verifica, înainte de montaj, manevrarea ușoară și etanșeitatea acestora.

7.8.7. Se va verifica, înainte de montarea separatoarelor, funcționarea corectă a dispozitivelor pentru evacuarea prafului din separatoare, precum și etanșeitatea pâlniilor, buncărelor sau camerelor de colectare a prafului.

#### 7.9. Etanșeitatea instalațiilor de ventilare

7.9.1. Se vor lua măsurile necesare pentru limitarea pierderilor de aer prin neetanșeități (la îmbinările longitudinale, la îmbinările cap la cap ale elementelor de tubulatură, la îmbinările dintre tubulatură și aparate, pe perimetrul ușilor de acces la camerele de aer, la capacele de vizitare, la punctele de măsurare etc.).

#### 7.10. APARATE DE MĂSURARE

7.10.1. Instalațiile de ventilare sau climatizare care trebuie să realizeze condiții date de stare a aerului în decursul funcționării lor, vor fi dotate cu aparate de măsurare necesare, montat în spațiul ventilat sau climatizat și în instalație, pentru a se asigura posibilitatea de urmărire a realizării parametrilor proiectați.

7.10.2. Instalațiile pentru introducerea aerului care urmăresc încălzirea sau răcirea spațiilor ventilate se vor dota cu un termometru montat în canalul de aer, după baterie și un termometru montat în spațiul ventilat, într-un punct reprezentativ.

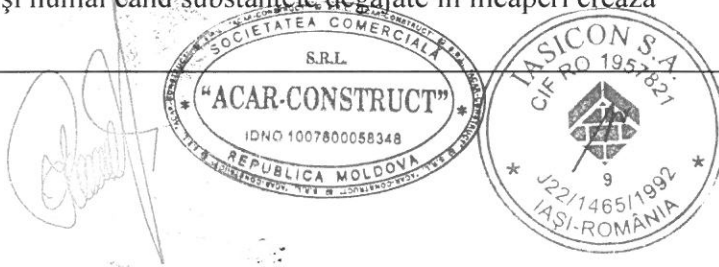
7.10.3. Încăperile prevăzute cu instalații care urmează a asigura o anumită umiditate relativă se vor dota suplimentar și cu un higrometru sau un psihrometru tip August, montat într-un punct reprezentativ.

7.10.4. Se recomandă prevederea unui manometru diferențial la filtrele pentru curățirea aerului proaspăt, pentru a indica sau a comanda automat înlocuirea sau deplasarea materialului filtrant.

7.10.5. Filtrele de aer ale instalației care servesc încăperi cu condiții speciale de puritate a aerului, se vor dota cu un manometru diferențial și cu diagrame de funcționare a filtrului din care să se poată deduce eficiența reținerii prafului în funcție de pierderea de sarcină.

7.10.6. Se recomandă prevederea aparatelor înregistratoare (termografe, higrografe, etc.) în încăperi în care condițiile de stare a aerului, realizate de instalațiile de ventilare sau climatizare sunt determinate pentru buna desfășurare a proceselor de producție sau pentru calitatea produselor.

7.10.7. Instalațiile pentru evacuarea gazelor, fumului, vaporilor și prafului de regulă, nu se dotează cu aparate de măsură. Încăperile servite de aceste instalații se vor dota cu aparate indicatoare sau înregistratoare, numai în cazuri speciale și numai când substanțele degajate în încăperi crează



|                                                                                                                                                                      |              |                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 10 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1       | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |                |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |                |        |

pericol de incendiu, explozie sau intoxicații; în celelalte cazuri, măsurările în aceste încăperi se vor efectua periodic de organele specializate.

**7.10.8.** Aparatele de măsurare și control se vor monta în locurile stabilite prin proiect, cu respectarea indicațiilor date de furnizor.

**7.10.9.** Dispozitivele de comandă și armăturile aparatelor se vor monta în locuri luminate și ușor accesibile.

**7.10.10.** Instalațiile aferente încăperilor cu pericol de incendiu sau explozie sau degajări de gaze toxice vor fi dotate cu sisteme de semnalizare în caz de oprire accidentală a ventilatoarelor.

### **7.11. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE ȘI DAREA ÎN EXPLOATARE A INSTALAȚIILOR DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE**

**7.11.1.** După finalizarea lucrărilor de montaj, înainte de predarea către beneficiar, instalațiile de ventilare-climatizare vor fi supuse unui ansamblu de operații tehnice având drept scop verificarea instalației executate în ceea ce privește corespundența cu prevederile proiectului, performanțele și efectele scontate, precum și crearea tuturor condițiilor necesare unei funcționări corecte.

**7.11.2.** Punerea în funcțiune și darea în exploatare presupune operațiile specificate a fi efectuate în ordinea de mai jos:

- lucrări pregătitoare;
- verificarea instalației;
- punerea în funcțiune a instalației;
- reglarea instalației;
- probarea elementelor din instalație;
- verificarea eficacității globale.

#### **a. Lucrări pregătitoare**

Lucrările pregătitoare constau din:

- a) Cunoașterea și însușirea proiectului;
- b) Cunoașterea modificărilor date de proiectant pe parcursul execuției proiectului;
- c) Examinarea atentă a instalației realizate;
- d) Stabilirea operațiilor de verificare;
- e) Procurarea aparatelor de măsură necesară operațiilor de verificare (anemometre, termoanemometre, micromanometre, tuburi Pitot-Prandtl, termometre, psihrometre, tahometre etc.);
- f) Pregătirea fișelor de constatare.

#### **b. Verificarea instalației**

Instalația de ventilare-climatizare va fi verificată privind:

- corespundența cu prevederile proiectului, cu reglementările tehnice în vigoare, precum și cu prevederile din prezentul normativ;
- corespundența dintre caracteristicile echipamentelor prevăzute în proiect și a celor instalate;
- corespundența dintre geometria instalației proiectate și a celei realizate;
- calitatea execuției;
- funcționarea elementelor componente;

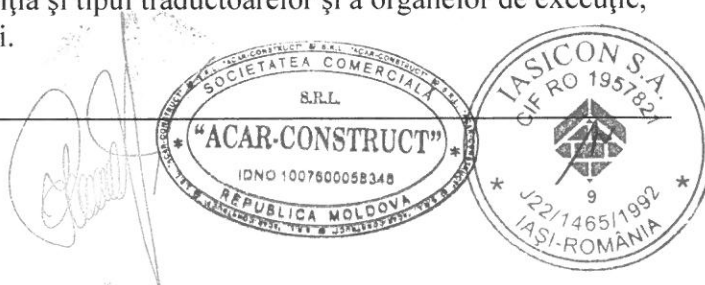


|                                                                                                                                                                      |              |                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 11 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1       | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |                |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |                |        |

- alimentarea cu energie electrică, aburi, apă rece, apă caldă, agent frigorific etc.;
- condițiile necesare pentru pornirea instalației;
- condițiile necesare în vederea asigurării unei durate de serviciu cât mai îndelungate, în special la instalațiile sau elementele supuse la șocuri, deformări, coroziuni, eroziuni etc.;
- condițiile necesare în vederea asigurării măsurilor de tehnica securității indicate în proiect și în NRPM;
- condițiile necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor;
- nivelul de zgomot din încăperile ventilate sau climatizate.

#### 7.11.3. Verificarea instalației în detaliu va cuprinde:

- prizele de aer proaspăt: poziția prizei, dimensiunile, fixarea, existența unor dispozitive de protecție contra vântului și a pătrunderii viețuitoarelor;
- conductele de aer: materialul, izolația termică (dacă a fost prevăzută în proiect), construcția pieselor speciale (coturi, ramificații, confuzoare, difuzoare etc.) Se va urmări dacă au apărut rezistențe aeraulice suplimentare față de cele prevăzute în proiect;
- capacele de vizitare și curățire: poziția, dimensiunile;
- ventilatoarele: amplasarea, fixarea, racordarea la tubulatură, poziția de montaj, tipul constructiv, debitul, presiunea, turația, sensul, felul acționării;
- motoarele electrice ale ventilatoarelor: poziția, tipul, tensiunea, racordarea la rețea, fixarea, turația și punerea la pământ;
- bateriile de încălzire și răcire: poziția, racordarea la tubulatura de aer, dimensiunile de gabarit, tipul constructiv, fixarea, caracteristicile funcționale;
- filtrele de aer: poziția în instalație, modul de racordare la tubulatură, dimensiunile de gabarit, fixarea, tipul constructiv, caracteristicile funcționale;
- atenuatoarele de zgomot: locul de montare în instalație, tipul, fixarea;
- dispozitivele de reglare: poziția în instalație, tipul, accesul la comenzi;
- gurile de introducere: poziția în instalație și încăperea ventilată, numărul, dimensiunile, modul de montare, accesul aerului în conductă în gura de ventilare, tipul constructiv, existența dispozitivelor de reglare a debitului de aer și pentru orientarea jetului (dacă au fost prevăzute în proiect);
- gurile de evacuare: poziția în instalație și încăperea ventilată, numărul, dimensiunile, modul de montare, tipul constructiv, existența dispozitivelor de reglare a debitului de aer (dacă au fost prevăzute în proiect);
- dispozitivele de aspirație ale instalațiilor de ventilare locală: poziția în instalație și față de surse de generare a noxelor, forma, dimensiunile, existența dispozitivelor de reglare (dacă au fost prevăzute în proiect);
- filtrele și separatoarele de praf: poziția de montare în instalație, modul de racordare la tubulatură, tipul caracteristicile funcționale, sistemul de evacuare a prafului colectat, fixarea;
- gurile de evacuare a aerului viciat: poziția de montare, fixarea, protecția contra vântului și a pătrunderii viețuitoarelor, tipul, dimensiunile;
- sistemele de automatizare: schema, poziția și tipul traductoarelor și a organelor de execuție, modul de acționare asupra elementelor instalației.



|                                                                                                                                                                      |              |                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 12 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1       | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |                |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |                |        |

Se va asigura starea de curățenie, în interior și în exterior, a tuturor elementelor instalației (conducte de aer, ventilatoare, guri de ventilare, aparate de climatizare, centrale de ventilare-climatizare etc.)

La verificarea calității execuției se va observa dacă:

- dimensiunile canalelor se încadrează în toleranțele prescrise;
- nu există deformări vizibile la pereții canalelor de aer, suprafețe concave sau convexe, falțuri neetanșate, neuniform presate sau cu ondulări;
- șuruburile sunt strânse suficient;
- garniturile de etanșare se încadrează în secțiunile interioare ale canalelor de aer.

Etanșeitatea sistemului de conducere se va verifica prin proba cu fum sau prin proba cu soluție de apă cu săpun.

#### 7.11.4. Punerea în funcțiune a instalației

Punerea în funcțiune a instalației de ventilare – climatizare comportă următoarele operații:

- pornirea în sarcina redusă;
- pornirea în sarcina normală;
- funcționarea de probă.

Pornirea instalației în sarcina redusă se va realiza prin închiderea parțială a sibarului sau a unui alt organ de reglare, montat la ventilator.

Se va constata dacă în tubulatura de aer nu se produc suprapresiuni sau depresiuni excesive.

Se va constata dacă rotorul ventilatorului se învârtește în sensul corect.

Prin deschiderea treptată a organului de reglaj se va trece la sarcina nominală constatându-se:

- lipsa de vibrații sau zgomote anormale la ventilator, motor și sistemul de transmisie;
- curentul la pornirea motorului pentru reglarea releelor de protecție;
- lipsa unor scântei la motor sau la aparatul de pornire-protecție; lipsa de încălzire a lagărelor și palierelor;
- la motoare cu viteză variabilă se verifică turația la viteze reduse.

Se vor evita porniri repetate la intervale scurte ale motorului electric pentru a evita supraîncălzirea acestuia.

Funcționarea de probă se va stabili de la caz la caz, de la câteva ore la câteva zile.

#### 7.11.5. Reglarea instalației

Toate instituțiile de ventilare – climatizare se vor regla înainte de predarea către beneficiar, astfel încât:

- dispozitivele de reglare montate în ramificații și în gurile de ventilare să asigure debitele de aer indicate în proiect, la toate gurile de introducere și evacuare;
- dispozitivele de reglare centrală montate la ventilator să asigure debitul total al instalației, indicat în proiect;
- organele de reglare să asigure alimentarea echipamentului de ventilare – climatizare cu energie electrică, abur, apă rece, apă caldă, agent frigorific etc., la parametrii prevăzuți în proiect (temperatură, presiune etc.)



|                                                                                                                                                                      |              |                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 13 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1       | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |                |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |                |        |

#### 7.11.6. Probarea instalației

Înainte de predarea către beneficiar a instalațiilor de ventilare, se vor verifica, prin măsurări, caracteristicile tuturor aparatelor montate în instalație în poziție normală de lucru, și anume: ventilatoare, baterii de încălzire sau răcire, filtre de aer proaspăt, separatoare de praf etc. De asemenea, se vor verifica, prin sondaj, caracteristicile gurilor de introducere, a gurilor și dispozitivelor de aspirație, la un număr care se va stabili de la caz la caz în funcție de specificul instalației.

La ventilatoarele centrifugale, precum și la cele axiale montate în canal, se va măsura debitul de aer furnizat, în situația racordării lor normale la instalație și cu toate dispozitivele de reglare din instalație fixate în poziția normală de funcționare. Între debitul de aer măsurat și cel prevăzut în proiect se admite o diferență de  $\pm 5\% \dots \pm 10\%$  din debitul prevăzut în proiect.

În cazul în care diferența dintre debitul de aer măsurat și valoarea prevăzută în proiect este mai mare decât cea admisă la art. 26.15 se va adopta una din următoarele măsuri:

- modificarea turației, în limitele admise de întreprinderea producătoare și cu acordul scris al acesteia;
- modificarea rezistenței aerulice a instalației, prin lucrări de corectare corespunzătoare;
- modificarea condițiilor inițiale ale proiectului, cu acordul comun al beneficiarului instalației și al proiectantului.

Ventilatoarele axiale de perete, precum și ventilatoarele de acoperiș (fără tubulatură de aer), nu vor fi măsurate la poziția de montaj. La recepția instalației se vor admite caracteristicile certificate de întreprinderea producătoare.

La bateriile de încălzire sau de răcire se vor determina valorile mărimilor caracteristice care definesc variația temperaturilor aerului și ale agentului termic, în condițiile de funcționare existente în momentul efectuării probelor și se vor confrunta cu valorile prescrise în proiect, corespunzătoare regimului nominal de funcționare.

La filtrele de aer proaspăt se va măsura rezistența aerulică cu materialul filtrant în stare curată. Rezistența aerulică astfel măsurată poate fi cu cel mult 10% mai mare decât rezistența inițială în norma internă de fabricație.

În cazuri speciale, la cererea beneficiarului sau în urma unor indicații speciale date în proiect, se va măsura și gradul de reținere a prafului.

Separatoarele de praf se vor verifica, în mod obișnuit, prin observații vizuale efectuate asupra conținutului de praf din aerul evacuat de separator, în condițiile normale sau simulate de funcționare.

În cazurile deosebite se va determina și gradul de reținere a prafului, conform prevederilor speciale cuprinse în proiect.

La separatoarele de praf alimentate cu utilități (apă, energie electrică etc.), se vor determina și parametrii care caracterizează sursele de alimentare, în scopul confruntării lor cu datele proiectului.

Datele rezultate din probele efectuate se vor înscrie în fișele de constatare.

#### 7.11.7. Verificarea eficacității globale a instalației

Eficacitatea globală a instalației de ventilare-climatizare se verifică spre a constata dacă instalația realizează gradul de igienă sau confort prevăzut în proiect.



|                                                                                                                                                                       |              |                |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                  | COD DOCUMENT | Pag. 14 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                       | PTE-I-16     | EDITIA 1       | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                           |              |                |        |
| OBIECTIV: Lucrării de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |                |        |

Verficierea se efectuează cu întreaga instalație în funcțiune și după ce clădirea a fost complet terminată.

Pentru ca verificarea să fie concludentă, în funcție de felul instalației, perioada de verificare va fi:

- perioada rece a anului cu temperaturi exterioare sub 0°C, în cazul instalațiilor de ventilare și încălzire cu aer cald;
- perioada caldă a anului cu temperaturi exterioare de peste 20°C pentru instalațiile de climatizare.

Înainte de efectuarea măsurătorilor pentru verificarea eficacității globale, se va verifica dacă condițiile de viciere a încăperilor ventilate, legate de procesele tehnologice sau de gradul de ocupare (utilaje tehnologice, numărul de persoane, clădirea etc.) corespund condițiilor admise la proiectarea instalațiilor, ca bază de calcul.

Determinările se vor efectua în condițiile unei desfășurări normale a activității (grad de ocupare a încăperilor cu persoane, grad de desfășurare a procesului de producție etc.), în zonele de activitate umană.

Eficacitatea igienico-sanitară a instalației se va stabili prin compararea determinărilor efectuate cu instalația în funcțiune și instalația oprită.

În cazul în care instalația de ventilare-climatizare are mai multe regimuri de funcționare, după anotimp sau după diferitele faze ale procesului tehnologic:

- se va verifica eficacitatea igienico-sanitară în regimul de funcționare corespunzător anotimpului în care are loc recepția;
- se va verifica eficacitatea igienico-sanitară în regimurile corespunzătoare fazelor procesului tehnologic care pot fi produse în timpul recepției;
- se va aprecia, prin calcule și măsurări parțiale, eficacitatea igienico-sanitară a instalației în alte anotimpuri și faze tehnologice decât cele în care s-a desfășurat recepția;
- dacă calculele și măsurările parțiale nu sunt concludente pentru aprecierea eficacității igienico-sanitare în alte regimuri, se vor efectua, în timp, în perioada potrivită, operațiile de măsurări și verificări corespunzătoare.

În încăperile din clădirile civile sau publice, fără degajări de substanțe nocive periculoase pentru sănătatea oamenilor, se va verifica temperatura și umiditatea aerului în zona de activitate, în măsura în care acești parametri au constituit premisele de proiectare.

Viteza curenților de aer va fi verificată în toate cazurile. Metodologia de verificare în clădirile din această categorie, se va stabili de la caz la caz, în funcție de destinația spațiului ventilat sau climatizat.

La verificarea eficacității globale se vor avea în vedere și prescripțiile art. 2.1. privind calitatea aerului exterior introdus în încăperile ventilate sau climatizate, precum și cele cuprinse în "Instrucțiunile tehnice de proiectare pentru ventilarea sau încălzirea cu aer cald prin jeturi de aer orizontale" I.5/1, privind uniformitatea repartiției temperaturii aerului în spațiile ventilate sau climatizate.

Verificarea calității lucrărilor sau dispozitivelor de izolare fonică se va face cu aparate de măsurare adecvate.



|                                                                                                                                                                      |              |                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 15 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1       | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |                |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |                |        |

Rezultatele probelor de verificare a eficacității globale a instalației se consideră satisfăcătoare dacă temperaturile, vitezele și umiditățile relative ale aerului în zona de activitate se încadrează, în funcție de destinația încăperii, în diagramele și ecuațiile de confort termic, normele igienico-sanitare sau NRPM.

## 8. ÎNREGISTRĂRE ȘI ARHIVARE

8.1. Prezenta Procedură se înregistrează în "Registrul Unic de Evidență și Urmărire a Documentelor Sistemului Calității" aflat la RMI și se listează în "Lista Documentelor Sistemului de Management Integrat al Calitatii, Mediului, Sanatatii si Securitatii Muncii" în conformitate cu prevederile Procedurii PSI -02 "Controlul Înregistrărilor".

8.2. Exemplarul original al Procedurii (care poartă semnăturile și ștampilele necesare) se păstrează la RMI pe toată durata valabilității acesteia. După expirarea valabilității, se păstrează o copie pentru documentare istorică.

8.3. După ieșirea din vigoare a Procedurii (versiune înlocuită sau nu de ediții / revizii ulterioare), exemplarul original se predă la Arhivă, iar copiile se distrug. Durata de păstrează în Arhivă a exemplarului original anulat este de 2 (doi) ani, după care și această este distrus.

## 9. RAPOARTE ȘI ÎNREGISTRĂRI

- Proces verbal de lucrări ascunse.
- Proces verbal de recepție calitativă.

## 10. TRATARE NECONFORMITĂȚI

- Tratarea neconformităților se face cu respectarea procedurilor de sistem conținute în MANUALUL CALITĂȚII.
- Neconformitățile constatate se consemnează de către compartimentul C.Q. al IASICON S.A. Iasi în RAPOARTE DE NECONFORMITATE (R.N.C.)
- Fiecare R.N.C. cuprinde obligatoriu modul de soluționare a neconformității respective, stabilit de comun acord cu beneficiarul și proiectantul lucrării.
- Șeful de lucrare răspunde de execuția remedierilor ce trebuie făcută la timp și de calitate.

## 11. MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII

În procesul de execuție se vor respecta:

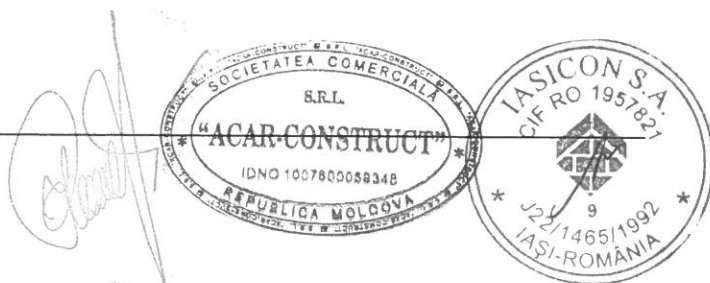
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca
- HG 1425/2006 – Norma metodologica pentru punerea in aplicare a Legii 319/2006
- HG 955/2010 – modificarea si completarea HG 1425/2006
- LEGEA 307/2006 – privind apararea impotriva incendiilor
- HG 300/2006 – privind cerinte minime de securitate si sanatare pentru santiere temporare sau mobile



|                                                                                                                                                                      |              |                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 16 din 16 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-16     | EDITIA 1       | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE VENTILATIE                                                                                                                          |              |                |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |                |        |

- HG 1048/2006 – privind cerințe minime de securitate și sanătate pentru utilizarea de către lucratori a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- HG 1051/2006 – privind cerințe minime de securitate și sanătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucratori în special de afecțiuni dorsolombare
- HG 1091/2006 – privind cerințele minime de securitate și sanătate pentru locul de muncă
- HG 1146/2006 – privind cerințele minime de securitate și sanătate pentru utilizarea în munca de către lucratori a echipamentului de muncă
- HG 971/2006 – privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sanătate la locul de muncă
- OMAI 163/2007 – Norme generale de apărare împotriva incendiilor
- OUG 195/2005 – privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, aprobată prin Legea nr. 265/2006
- Legea nr. 211/2011 – privind regimul deșeurilor
- Instrucțiuni proprii interne
- Fișe de măsuri privind securitatea și sănătatea în muncă, propuse și înaintate la șantier de compartimentul SSM.

| ELABORAT        | VERIFICAT            | APROBAT             | DATA       | EDITIA - REVIZIA |   |   |   |   |   |
|-----------------|----------------------|---------------------|------------|------------------|---|---|---|---|---|
| Ing. Ticu Ionut | Ing. Panaite Nicusor | Ing. Baean Gheorghe | 30.10.2019 | 1                | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 |
|                 |                      |                     |            | 4                | 5 | 6 | 3 | 4 | 5 |



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 1 din 10 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-19     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE                                                                                                                       |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

## 1. SCOP

Prezenta procedură stabilește masuri generale privind modul de efectuare a lucrărilor de instalatii gaze naturale..

## 2. DOMENIU DE APLICARE

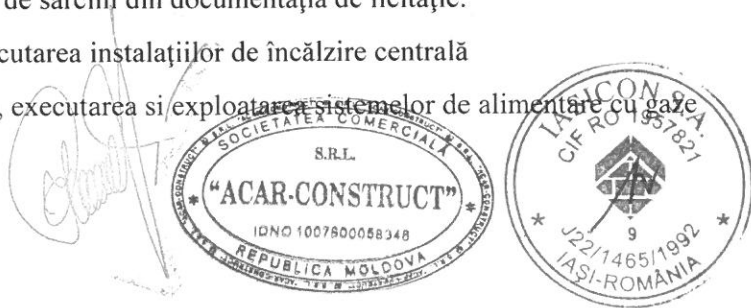
Prevederile prezentei proceduri se aplică de către personalul din cadrul S.C. IASICON S.A. IASI la efectuarea lucrărilor de instalatii gaze naturale.

## 3. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

- **Cerință** – nevoie sau așteptare care este declarată, în general implicită sau obligatorie.
- **Proces** – ansamblu de activități corelate sau în interacțiune ce transformă intrări în ieșiri.
- **Produs** – rezultat al unui proces.
- **Proiectare și dezvoltare** – ansamblu de procese care transformă cerințe în caracteristici specificate sau în specificații ale unui produs/ lucrare, proces sau sistem.
- **Specificație** – document care stabilește cerințe.
- **Documentație tehnică (proiect)** – desene și documente scrise care, independent sau împreună, determină componența și construcția produsului/ lucrării și cuprind, după caz, datele de studiu și de proiectare, execuție, verificare, de ofertare și comercială a acestuia.
- **Date de intrare** – informații și specificații necesare proiectării.
- **Date de ieșire** – desene și documentații elaborate care vor da posibilitatea ca produsul să fie executat.
- **Analiză** - activitate de determinare a adecvanței și eficienței în ceea ce privește îndeplinirea obiectivelor stabilite.
- **Verificare** – confirmare, prin furnizare de dovezi obiective, că sunt îndeplinite cerințele specificate.
- **Validare** – confirmare, prin furnizare de dovezi obiective, că sunt îndeplinite cerințele pentru o anumită utilizare sau o aplicare intenționate.

## 4. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

- **PT ISCIR**-Prescriptii tehnice ISCIR,Caietele de sarcini din documentația de licitație.
- **I 13-2002**-Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală
- **NT PEE 2008** -Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 1 din 10 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-19     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE                                                                                                                       |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

- **P 118-99** Normativ de protecție la foc a construcțiilor
- **Manuale de Montare / Instalare** pentru cazane de apă caldă, cazane de apă caldă modulare din fontă și arzătoare aferente.
- **Legea 10/1995**, privind calitatea în construcții, republicata partea I, nr.765/30.09.2016.
- Manualul Managementului integrat **IASICON S.A. IASI**

## 5. PROCEDURA . INSTALAȚII INTERIOARE DE UTILIZARE

La nivelul societatii există personal care detine certificate de competenta profesională, astfel încât cumulat, acoperă, la nivelul suplimentului descriptiv, toate unitatile de competenta specifice.

La efectuarea lucrărilor de executie instalatie termoeenergetice se vor respecta prevederile legislației, normativelor, reglementărilor tehnice și standardelor în vigoare precum și specificațiile tehnice ale echipamentelor utilizate.

Prezenta procedura cuprinde principalele conditii tehnice care trebuie avute in vedere la executarea instalatiilor de gaze naturale.

Executia, verificarea, receptia si punerea in functiune a lucrarilor se va face cu respectarea tuturor prevederilor **NTPEE-2008**.

### 5.1 LUCRARI PREGATITOARE

#### 5.1.1 Analiza planurilor:

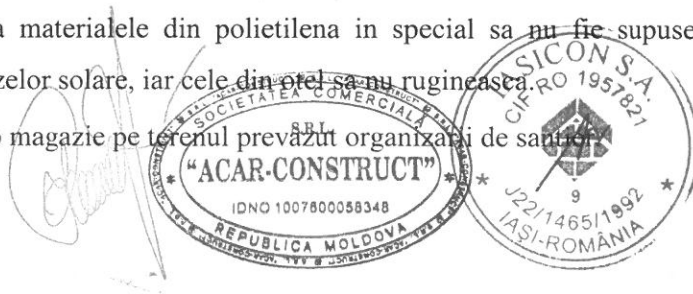
Consta in studierea traseului conductei de distribuite si corelarea acesteia cu celelalte utilitati. In scopul recunoasterii si identificarii conditiilor si stabilirii solutiilor de traversari prevazute in proiect, se vor face sapaturi de sondare prealabile in zonele cu aglomerari de instalatii si canalizatii subterane.

#### 5.1.2 Pregatirea locului de munca si a atelierului de santier:

In vederea executiei lucrarilor, conducatorul punctului de lucru isi organizeaza un atelier de lucru in care sa fie pastrate materialele necesare pentru doua-trei zile de lucru.

Incaperea va fi uscata, fara igrasie, pentru ca materialele din polietilena in special sa nu fie supuse procesului de imbatranire prin expunere la actiunea razelor solare, iar cele din otel sa nu ruginasca.

Atelierul de lucru se amenajeaza de regula intr-o magazie pe terenul prevăzut organizat de santier.



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 1 din 10 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-19     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE                                                                                                                       |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

In atelier se pastreaza scule, utilaje si echipamente, piese marunte necesare pentru lucrarile de montaj la retelele de distributie si echipamentul muncitorilor.

In atelier va exista un banc de lucru pentru fiecare echipa din santier. Acolo unde este posibil atelierele se muta pe masura avansarii lucrarilor, astfel incat sa se afle langa locul de munca al echipelor. La santierele mari, se pot organiza ateliere cu utilaje de mica mecanizare, in care se executa ansambluri de instalatii transportabile, gata pregatire pentru a fi montate.

### 5.1.3 Extrasul de materiale:

Lista cu necesarul de materiale se stabileste de conducatorul santierului, impreuna cu seful de echipa in urma studierii atente a planurilor de executie, a devizului si extrasului de materiale din documentatia tehnica in concordanta cu programul de executie.

Principalele materiale folosite:

- tevi din polietilena si otel fara sudura daca este cazul;
- diverse fittinguri din polietilena si otel;
- robineti, piese de trecere;
- rasuflatori tip spatiu verde si carosabile;
- electrozi de sudura;
- bitum. impaslitura din flora de sticla, etc, daca este cazul

### 5.1.4 Scule si dispozitive:

Santierul trebuie asigurat cu utilajele si sculele necesare pentru orice fel de operatii si pentru toate echipele de lucru.

Principalele utilaje si scule cu care se doteaza atelierul santierului sunt:

- grup generator pentru masinile de sudura electrica si autogena;
- aparat de sudura pentru conducte din polietilena ;
- unelte de ridicat (rangi, drugii);
- suporturi cu role, macara trepid. chingi;
- grinzi de lemn pentru asezarea conductei deasupra santului;
- troliu pentru indoit tevi;
- racorduri. chei mecanice si reglabile. dalti, perii, ciocane;
- unelte de sapat;



|                                                                                                                                                                      |              |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                                                                                                                                                 | COD DOCUMENT | Pag. 1 din 10 |        |
|                                                                                                                                                                      | PTE-I-19     | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIA INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE                                                                                                                       |              |               |        |
| OBIECTIV: Lucrări de construcție a Centrului Integrat de Pregătire pentru Aplicarea Legii al MAI din mun. Chișinău, str. N. Dîmo nr. 30, nr. cadastral 0100313.1013. |              |               |        |

- tuburi de oxigen si acetilena;
- reductoare de oxigen si acetilena, agregat de sudura.

#### 5.1.5 Graficul de executie a lucrarilor pentru relele de distributie gaze naturale:

Fazele tehnologice pentru executia lucrarilor sunt:

- trasarea;
- desfacerea pavajelor;
- executia sapaturilor;
- pregătirea patului de pozare;
- executia caminelor de vizitare;
- imbinarea conductelor pentru formarea tronsoanelor;
- efectuarea probelor de casa;
- lansarea tronsoanelor de conducta in sant;
- imbinarea tronsoanelor de conducta (sudurile de pozitie);
- analiza defectoscopica (la conductele din otel);
- montarea rasuflatorilor;
- executia umpluturilor;
- efectuarea probelor definitive;
- intocmirea dosarului definitiv;
- receptia lucrarilor si punerea in functiune.

#### 5.1.6 Trasarea lucrarilor



|                                                       |                     |               |        |
|-------------------------------------------------------|---------------------|---------------|--------|
| <b>IASICON S.A.</b><br><b>IASI</b>                    | <b>COD DOCUMENT</b> | Pag. 5 din 10 |        |
|                                                       | <b>PTE-</b>         | EDITIA 1      | REV. 0 |
| <b>TITLU: EXECUTIE INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE</b> |                     |               |        |
| <b>OBIECTIV:</b>                                      |                     |               |        |

Predarea amplasamentului se va face de catre beneficiar si proiectant pe baza procesului verbal de predare-primire a amplasamentului si a bornlor de reper. La predarea amplasamentului va putea participa si un reprezentant al furnizorului gazelor natural.

Confirmarea pozitiei retelelor subterane, pichetarea acestora si precizarea masurilor ce se impun pe durata executiei se va face pe baza de process verbal incheiat cu delagatii unitatilor de exploatare a retelelor din gospodaria subterana existent in zona.

Materializarea axului conductelor si a principalelor constructii si accesorii se va face prin tarusi batuti in pamant ce se vor planta obligatoriu in urmatoarele puncte:

- in centrul caminelor;
  - in punctele de intersectie ale traseului cu alte retele;
  - in punctele intemieriare , daca este necesar pentru executia corecta a lucrarilor.
- Raportarea tarusilor de ax se va face prin tarusi martor amplasati lateral pe directia perpendiculara fata de axul conductei, astfel incat sa nu fie afectati pe durata executiei lucrarilor.

În cadrul Lucrari de consolidare si reparatii capitale la pavilioanele A și B din cazarma 2415 Tulcea se prevede introducerea sistemului de alimentare cu gaze naturale la presiunea de  $P=20\text{mbar}$ , pentru încălzit spații și pentru preparat hrană.

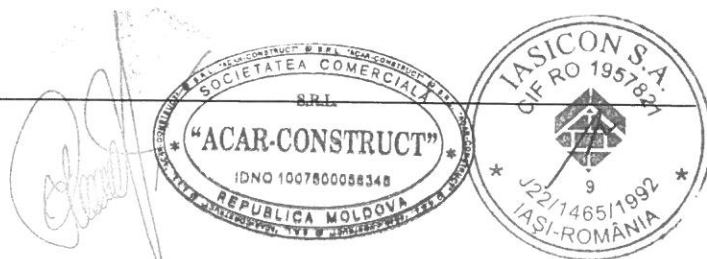
In această situație se prevede amenajarea în fiecare din cele două pavilioane existente în cazarmă (pavilionul A și pavilionul B) a câte unui cazan termic care să funcționeze pe combustibil gaze naturale, a unui oficiu (în pavilionul A) și a unei bucătării echipate cu aparate consumatoare de gaze naturale (în pavilionul B).

Alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor se face din postul de reglare măsură propus.

Instalația de utilizare presiune joasă se executată în aerian cu țevă OL fără sudură  $\varnothing 1''\text{-}\varnothing 1\frac{1}{4}''$ , SR EN 10208/1 montată aparent după cum urmează:

- pentru corpul A țeava OL fără sudură  $\varnothing 1''$ , SR EN 10208/1 iese din postul de reglare măsură, continuă pe soclul gardului, apoi intră în oficiu și alimentează consumatorii (centrala termică cu  $d_i=4,8\text{Nmc/h}$  și mașina de gătit cu  $d_i=0,67\text{Nmc/h}$ ).

pentru corpul B țeava OL fără sudură  $\varnothing 1\frac{1}{4}''$ , SR EN 10208/1 iese din postul de reglare măsură, continuă pe clădire la 0,3m față de sol, apoi intră în oficiu și alimentează consumatorii (centrala termică cu  $d_i=4,8\text{Nmc/h}$ , mașina de gătit tip aragaz cu 6 ochiuri si cuptor cu  $d_i = 6,5 \text{ Nmc/h}$ , friteuză cu 2 cuve cu  $d_i = 2,5 \text{ Nmc/h}$  și grătarul cu  $d_i = 1,5 \text{ Nmc/h}$ ).



|                                                |              |               |        |
|------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                           | COD DOCUMENT | Pag. 6 din 10 |        |
|                                                | PTE-         | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIE INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE |              |               |        |
| OBIECTIV:                                      |              |               |        |

La elaborarea caietului de sarcini s-au respectat prevederile "Normelor tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale - DPE 01" aprobate cu Ord.58 / 2004 al Ministerului Economiei și Comerțului.

În continuare, dacă nu se precizează altfel, toate referirile se vor face la aceste norme, prescurtat NT. La întocmirea ofertelor se vor lua în considerare listele cu cantități de lucrări (antemăsurători), listele de utilaje și fișele tehnice

### 5.1.7 Montare conducte

#### Conducte OL

Instalațiile de utilizare interioare se vor realiza cu conducte din țevă OL fără sudură EW EN 10208/1.

#### Executarea îmbinărilor

Îmbinările se vor executa prin sudură, conform prevederilor art. 10.13. și fișei tehnologice care este anexată în proiect.

Îmbinările prin sudură se vor executa cu respectarea prevederilor art.10.15.÷art.10.17. din Normele tehnice, de către sudori autorizați, (conform prevederilor din instrucțiunile ISCIR CR9-84), care vor poansona cordonul de sudură conform STAS 4578.

Conform Instrucțiunilor tehnice **I.27- 82** tabelul7 și art.10.18 din Normele tehnice pentru conductele de gaze naturale **clasa de calitate a sudurii va fi II.**

Materialul de aport folosit (electrozi, sârmă de sudură) va fi corespunzător țevii cu asigurarea condițiilor de sudabilitate, conf. STAS 7194.

În cazul sudării țevelor în condiții meteorologice speciale se vor lua măsuri corespunzătoare.

Este interzisă răcirea forțată a sudurilor.

Îmbinarea prin sudură se va face cap la cap. Nu este admisă efectuarea sudurilor la temperaturi mai mici de -5°C și nici ștemuirea acestora.

Controlul execuției și al calității sudurilor se va face vizual prin respectarea art. 10.23 din Normele tehnice. rezultatele consemnându-se în buletinele de verificare.

Constructorul are obligația să folosească la lucrările de sudură, sudori autorizați ISCIR, care după terminarea lucrărilor vor completa următoarele date :

- Numele și prenumele \_\_\_\_\_
- Autorizația ISCIR nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_
- Angajat la \_\_\_\_\_

*[Signature]*



|                                                |              |               |        |
|------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                           | COD DOCUMENT | Pag. 7 din 10 |        |
|                                                | PTE-         | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIE INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE |              |               |        |
| OBIECTIV:                                      |              |               |        |

- Domiciliat \_ \_ \_ \_ \_

- Semnătura \_ \_ \_ \_ \_

Completarea trebuie să fie astfel făcută încât din dosarul definitiv să se identice persoana care a efectuat fiecare sudură existentă în teren.

În timpul execuției se vor verifica de către constructor :

- caracteristicile de sudabilitate ale țevelor și concordanța materialului de aport cu cel al țevei;
- modul de executare al sudurilor și rezultatele controlului nedistructiv al sudurilor;

#### Protecția anticorozivă

Conductele instalației de utilizare montate aerian se vor proteja anticoroziv prin grunduire și vopsire, conform art.11.2 NT. Vopseaua aplicată va fi conform STAS 8589 și va avea culoarea galben închis.

#### Armături

Se vor monta robinete cu sferă SR ISO 14313 astfel:

- la fiecare cazan mural câte 2 robinete cu sferă Ø 3/4" SR ISO 14313;
- la fiecare dintre mașinile de gătit, friteuza și grătarului câte două robinete cu sferă Ø1/2" SR ISO 14313;

#### 5.1.8 Verificare și probare conductă

Fiecare porțiune de instalație care se poate proba independent constituie fază determinantă (tronsoane de până la 500 m sau lucrări efectuate într-o zi de lucru) și se supune verificării.

Pentru următoarele operațiuni, rezultatele verificărilor se consemnează într-un proces verbal de lucrări ascunse, care se întocmește în conformitate cu anexa 7 NT:

- realizarea sudurilor;
- respectarea distanțelor de siguranță față de alte instalații;
- traversarea traseelor altor instalații;
- adâncimea de pozare a conductelor.

Realizarea sudurilor se verifică de către persoane și laboratoare autorizate grad 1 de către MLPAT și MIC - ISCIR CENTRAL, conform HG 766/1997 și ORDIN 31/N/1995 MLPAT.

Este obligatorie verificarea nedistructivă a 25% din îmbinările efectuate prin sudură cu sisteme care să realizeze fotografii relevante a îmbinărilor sudate.

Modul de verificare a sudurilor se prezintă în fișa tehnologică pentru sudură.

*[Signature]*



|                                                |              |               |        |
|------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                           | COD DOCUMENT | Pag. 8 din 10 |        |
|                                                | PTE-         | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIE INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE |              |               |        |
| OBIECTIV:                                      |              |               |        |

#### 5.1.9. Recepția tehnică și punerea în funcțiune

Operațiunile tehnice premergătoare și cele necesare recepției și punerii în funcțiune a instalațiilor se vor face conform prevederilor cap.13 NT și vor fi confirmate în documentele încheiate conform anexelor 5, 9.

Recepția tehnică se face prin:

- verificarea documentelor de recepție;
- verificarea calității lucrărilor și a concordanței acestora cu proiectul avizat;
- efectuarea încercărilor de presiune (rezistență și de etanșeitate) în prezența delegatului furnizorului;

Recepția tehnică și punerea în funcțiune a oricăror lucrări de instalații de gaze naturale se fac de furnizor, prin specialiști delegați la cererea instalatorului autorizat care a executat, a îndrumat și a supravegheat lucrările.

### 6. ATRIBUȚII ȘI RESPONSABILITĂȚI

#### 6.1. Conducerea societății

- Verifică existența actelor contractuale
- Verifică existența tuturor avizelor și documentelor tehnice legate de deschiderea lucrărilor, inclusiv existența unui proiect autorizat ( documente tehnice de execuție)
- Stabilește toate colaborările necesare în vederea executării lucrărilor.
- Numește Responsabil de lucrare și Membrii
- Coordonează activitatea între compartimentele societății în vederea realizării obiectivului

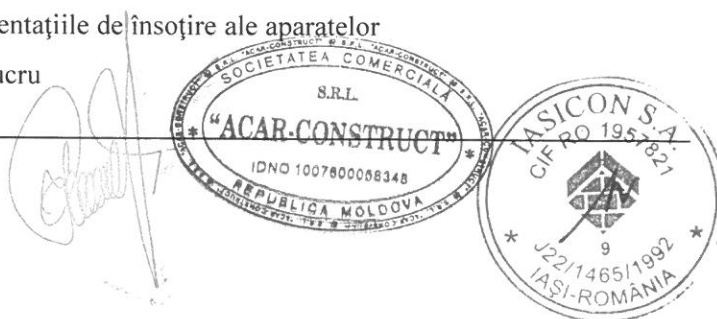
**6 Responsabilul cu calitatea / Responsabilul autorizat cu supravegherea tehnică și cu avizarea conformității lucrărilor PANAITE NICUȘOR - Specialist Protejarea Monumentelor Istorice Domeniul - Inginerie instalatii -5 Specializarea -Executare lucrari -E**

#### 6.2

- Verifică existența documentelor referitoare la calitatea aparatelor, materialelor
- Participă la verificarea îndeplinirii tuturor condițiilor de instalare / montare
- Urmărește aplicarea întocmai a prevederilor prezentei proceduri
- Urmărește înlăturarea tuturor neconformităților constatate cu ocazia verificărilor pe faze de execuție și finale.

#### 6.3 Responsabilul de lucrare

- Preia documentațiile tehnice de execuție, documentațiile de însoțire ale aparatelor
- Propune conducerii componența formațiunii de lucru



|                                                |              |               |        |
|------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                           | COD DOCUMENT | Pag. 9 din 10 |        |
|                                                | PTE-         | EDITIA 1      | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIE INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE |              |               |        |
| OBIECTIV:                                      |              |               |        |

- Verifică în teren existența condițiilor de deschidere a lucrărilor din punct de al Prescripțiilor Tehnice și a prevederilor legale
- Coordonează toate activitățile formației de lucru.
- Stabilește dotările tehnice necesare la realizarea lucrărilor, listele de materiale
- Întocmește toate documentele finale împreună cu responsabilul cu calitatea și cu responsabilul tehnic de execuție ( RTE)

#### 6.4 Echipa de lucru

- Asigură realizarea tuturor operațiilor de montare / instalare conform prezentei proceduri

#### 7. RAPOARTE ȘI ÎNREGISTRĂRI

- Proces verbal de trasare.
- Proces verbal natură teren cotă de fundare.
- Proces verbal de recepție calitativă.

#### 8. TRATARE NECONFORMITĂȚI

- Tratarea neconformităților se face cu respectarea procedurilor de sistem conținute în MANUALUL CALITĂȚII.
- Neconformitățile constatate se consemnează de către compartimentul C.Q. al IASICON S.A. Iasi în RAPOARTE DE NECONFORMITATE (R.N.C.).
- Fiecare R.N.C. cuprinde obligatoriu modul de soluționare a neconformității respective, stabilit de comun acord cu beneficiarul și proiectantul lucrării.
- Șeful de lucrare răspunde de execuția remedierilor ce trebuie făcută la timp și de calitate.

#### 9. MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII

În procesul de execuție se vor respecta:

- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca
- HG 1425/2006 – Norma metodologica pentru punerea in aplicare a Legii 319/2006
- HG 955/2010 – modificarea si completarea HG 1425/2006
- LEGEA 307/2006 – privind apararea impotriva incendiilor



|                                                |              |                |        |
|------------------------------------------------|--------------|----------------|--------|
| IASICON S.A.<br>IASI                           | COD DOCUMENT | Pag. 10 din 10 |        |
|                                                | PTE-         | EDITIA 1       | REV. 0 |
| TITLU: EXECUTIE INSTALATIILOR DE GAZE NATURALE |              |                |        |
| OBIECTIV:                                      |              |                |        |

- HG 300/2006 – privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru santiere temporare sau mobile
- HG 1048/2006 – privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HG 1051/2006 – privind cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori in special de afectiuni dorsolombare
- HG 1091/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- HG 1146/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentului de munca
- HG 971/2006 – privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
- OMAI 163/2007 – Norme generale de aparare impotriva incendiilor
- OUG 195/2005 – privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, aprobata prin Legea nr. 265/2006
- Legea nr. 211/2011 – privind regimul deseurilor
- Instructiuni proprii interne
- Fișe de măsuri privind securitatea și sănătatea în muncă, propuse și înaintate la șantier de compartimentul SSM.

| ELABORAT              | VERIFICAT            | APROBAT             | DATA       | EDITIA - REVIZIA |   |   |   |   |   |  |  |  |
|-----------------------|----------------------|---------------------|------------|------------------|---|---|---|---|---|--|--|--|
| Ing. Alupoaie Dumitru | Ing. Panaite Nicusor | Ing. Baean Gheorghe | 30.10.2019 | 1                | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 |  |  |  |
|                       |                      |                     |            | 4                | 5 | 6 | 3 | 4 | 5 |  |  |  |

*[Signature]*

