

Compartiment elaborator: Serviciul 6 Proiectare

REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.-ETAPA II

Nr.lucrارة : 5-5141-PTE

Comandă nr.661/14.01.2020
Client: RATEN ICN PITEȘTI
Faza: PTE
Ediție/Actualizare: 1/0

PROPRIETATE I.C.N. PITEȘTI
Comunicarea informațiilor cuprinse,
multiplicarea sau difuzarea documentului
sunt interzise fara acordul scris al
I.C.N. PITEȘTI

Compartiment elaborator: Serviciul 6 Proiectare

Șef Serviciu 6: Alina DEACONU *Alina*

Responsabil lucrare: Anișoara TUDOR *Tudor*

Martie 2020

Compartiment elaborator: Serviciul 6 Proiectare

REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.-ETAPA II

Denumire parte scrisă : Proiect tehnic de execuție

Cod (nr.DTP și simbol literar) : 5-5141 -PTE

Ediția/Actualizarea : 1/0

PROPRIETATE I.C.N. PITEȘTI
Comunicarea informațiilor cuprinse,
multiplicarea sau difuzarea documentului
sunt interzise fără acordul scris al
I.C.N. PITEȘTI

Martie 2020

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 4
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

C U P R I N S

A. PĂRȚI SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

1.2. Amplasamentul

1.3. Investitor

1.4. Beneficiarul investiției

1.5. Elaboratorul proiectului

2. PREZENTAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. Particularități ale amplasamentului

2.2. Soluția tehnică

3. MEMORIU TEHNIC

3.1. Descriere lucrări

3.2. Materiale și echipamente

3.3. Cerințe pentru achiziție/montaj

4. CAIET DE SARCINI PENTRU FURNIZORII DE ECHIPAMENTE ȘI CONFECȚII DIVERSE

4.1. Descrierea obiectivului de investiții

5.1.1. Date privind lucrarea

5.1.2. Lucrări prevăzute

4.2. Descriere execuției lucrărilor

4.2.1. Condiții pentru achiziția armăturilor, țevilor și reducărilor

4.2.2. Condiții pentru achiziția de echipamente hidraulice/mecanice

4.2.3. Condiții pentru achiziția de echipamente electrice/electronice

4.3. Măsurători, probe, teste, verificări

4.4. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul achiziției echipamentelor și confecțiilor

4.4.1. Standarde de referință pentru armături, țevi și reducări

4.4.2. Standarde de referință pentru produsele și echipamentele hidraulice/mecanice

4.4.3. Standarde de referință pentru produsele și echipamentele electrice/electronice

4.5. Condiții privind recepția

4.5.1. Recepție echipamente

4.5.2. Garanții și obligații achiziție echipamente

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 5
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

5. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR

5.1. Descrierea obiectivului de investiții

5.1.1. Date privind lucrarea

5.1.2. Lucrări prevăzute

5.2. Descriere execuției lucrărilor, a procedurilor tehnice de execuție specifice și etapele privind realizarea execuției

5.2.1. Condiții pentru începerea lucrărilor de montare a armăturilor

5.2.2. Condiții de montare a armăturilor

5.2.3. Îmbinarea armăturilor

5.2.4. Specificații tehnice

5.3. Măsurători, probe, teste, verificări necesare a se efectua pe parcursul execuției obiectivului de investiții

5.3.1. Încercări pre-montaj

5.3.2. Verificarea execuției și controlul sudurilor

5.3.3. Încercări post-montaj

5.4. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul montajului, probelor, testelor și verificărilor armaturilor

5.5. Condiții privind recepția

5.1. Recepție lucrări de montare armături

5.2. Garanții și obligații lucrări de montare

6. MĂSURI DE PREVENIRE A SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ

7. MĂSURI DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ

8. MĂSURI DE PROTECTIA MEDIULUI

9. CERINȚE PRIVIND MANAGEMENTUL CALITĂȚII

10. LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

10.1. Centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (F1)

10.2. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (F2)

10.3. Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări (F3)

10.4. Lista cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (F4)

10.5. Fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice (F5)

10.6. Graficul general de realizare a investiției publice (F6)

B. PĂRȚI DESENATE

PLANȘE DE INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 6
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Reabilitare bucla de alimentare stand M.I.D.-Etapa II

1.2. Amplasamentul

Platforma ICN Pitești, localitatea Mioveni, str. Câmpului nr.1, județul Argeș.

1.3. Investitor

RATEN - ICN Pitești

1.4. Beneficiarul investiției

Secția a 7-a TAR a ICN Pitești

1.5. Elaboratorul proiectului

ICN Pitești – Serviciu 6 Proiectare

2. PREZENTAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. Particularități ale amplasamentului

Institutul de Cercetări Nucleare este amplasat pe platforma ICN/FCN Pitești, situată la cca. 14km de municipiu Pitești, la cota + 450 d.N.M.B.

Municipiu Pitești este situat în partea central- sudică a României, între Carpații Meridionali și Dunăre, în nord-vestul Munteniei, altitudine 332 (date conform Tabel 1 din SR 4839:2014, *Instalații de încălzire. Număr anual de grade-zile*).

Zonare climatică Pitești: zona I (date din Harta de zonare climatică din SR 4839:2014).

Temperatura medie anuală: $t_e=12,1^{\circ}\text{C}$ (date din Harta zonelor de temperaturi medii anuale reduse la nivelul mării din SR 4839:2014).

Zonare eoliană Pitești: zona IV.

Încadrarea seismică Pitești: zona D (coeficient de calcul pentru amplasament $K_s = 0,16$; perioada de colț $T_c = 1$ sec).

Căi de acces platforma ICN/FCN Pitești: DN 73 (Pitești-Câmpulung-Brașov) și DN 73D.

Bucla de alimentare stand M.I.D. este o instalație aflată în clădirea Secției a 7-a TAR din cadrul ICN Pitești.

2.2. Soluția tehnică

Reabilitarea buclei de alimentare stand M.I.D- Etapa II. pentru funcționarea sa în condiții de siguranță, la parametrii de lucru constă în:

- achiziție, montaj și punere în funcțiune robinete de închidere cu ventil, din oțel inoxidabil austenitic, cu mufe pentru sudură, DN40 PN160;
- achiziție, montaj și punere în funcțiune robinete de închidere cu ventil, din oțel inoxidabil, cu mufe pentru sudură, DN15 PN160;

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 7
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

- achiziție, montaj și punere în funcțiune robinet de închidere cu ventil, sudură cap la cap, din oțel inoxidabil austenitic, DN 125 PN 160;
- achiziție și montaj țevă rotundă trasă DN40 (Ø48x4,5mm), din oțel inoxidabil austenitic, pentru completare trasee;
- achiziție și montaj țevă rotundă trasă DN15 (Ø20x2,5mm), din oțel inoxidabil austenitic, pentru completare trasee;
- achiziție și montaj țevă rotundă trasă DN125 (Ø133x14mm) din oțel inoxidabil austenitic, pentru completare traseu;
- achiziție și montaj reducții concentrice trase, inox, 48,26x3,68-21,34x2,77mm;
- achiziție și montaj (unde este cazul) componente pentru izolație termică (Saltele cusute plasă rabbitz - SCPR 80 kg/m³, gr.50mm, Tablă zincată dreaptă 0,3x1000x2000mm și Șuruburi autoforant pt. tablă cu cap hex. redus, guler, din oțel zincat, șaibă EPDM, 4,8x19);
- achiziție echipamente hidraulice/mecanice: Manometru antivibrator 10 bar, Manometru antivibrator 160 bar, Manometru antivibrator 210 bar, Debitmetru volumic DN 25, Debitmetru volumic DN 40, Presostat;
- achiziție echipamente electrice/electronice: Regulator Siemens SIPART DR21, Întreruptoare automate, Întreruptoare automate cu contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat și Traductor presiune relativă.

3. MEMORIU TEHNIC

3.1. Descriere lucrări

Reabilitarea buclei de alimentare stand M.I.D. din cadrul ICN Pitești se face pe etape.

Cea de-a doua etapă presupune:

- pentru *Robinete de închidere cu ventil, mușe pentru sudură DN40 PN160*:
- achiziția armăturilor și a țevilor de completare trasee DN40 (Ø48x4,5mm),
- desfacerea izolației termice de pe corpul vechilor armături/conducte (unde este cazul) pentru realizare înlocuire robinete;
- demontarea vechilor robinete prin tăiere conducte,
- pregătirea zonei de sudură în vederea asamblării noilor robinete,

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 8
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

- montarea prin sudură a robinetelor noi și a completărilor de trasee (unde este cazul),
- pasivarea sudurilor (unde este specificat);
- verificarea sudurilor vizual, cu lichide penetrante (toate) și radiații gamma/radiații X (la sudurile cap la cap, unde este specificat), cu eliberare de buletine;
- proba hidraulică a traseelor de conducte cu noile robinete,
- refacere izolație termică armături/conducte utilizând inclusiv componentele achiziționate pentru izolație termică;
- recepție lucrare;
 - pentru *Robinete de închidere cu ventil, mufe pentru sudură DN15 PN160*:
- achiziția armăturilor și a țevilor de completare trasee DN15 (Ø20x2,5mm),
- desfacere izolație termică de pe corpul vechilor armături/conducte (unde este cazul) pentru realizare înlocuire;
- demontarea vechilor robinete prin tăiere conducte,
- pregătirea zonei de sudură în vederea asamblării noilor robinete,
- montarea prin sudură a robinetelor noi și/sau a reducărilor/completărilor de trasee (unde este cazul),
- pasivarea sudurilor (unde este specificat);
- verificarea sudurilor vizual, cu lichide penetrante (toate) și radiații gamma/radiații X (unde este specificat), cu eliberare de buletine;
- proba hidraulică a traseelor de conducte cu noile robinete,
- refacere izolație termică armături/conducte utilizând inclusiv componentele achiziționate pentru izolație termică;
- recepție lucrare montaj;
 - pentru *Robinetul de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, DN 125 PN 160*:
- achiziția armăturii,
- demontarea vechiului robinet prin tăiere conducte amonte-aval de robinet,
- pregătirea zonei de sudură în vederea asamblării noului robinet,
- montarea prin sudură a robinetului și completare traseu conductă,
- verificarea sudurilor vizual, cu lichide penetrante (toate) și radiații gamma (toate), cu eliberare de buletine;
- proba hidraulică a traseului de conducte cu noul robinet,
- recepție lucrare montaj;
 - pentru *hidraulice/mecanice*:
- achiziția echipamentelor hidraulice/mecanice,
 - pentru *echipamentele electrice/electronice*:
- achiziția echipamentelor electrice/electronice

Un grafic al lucrărilor este redat la pct. 10.6 *Graficul general de realizare a investiției publice (F6)*.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 9
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

3.2. Materiale și echipamente

Materialele și echipamentele trebuie să fie adecvate scopului și să îndeplinească criteriile de performanță specificate în Fișele tehnice anexate documentației.

Materialele pentru *robinetele de închidere cu ventil, mufe pentru sudura DN40 PN160, DN15 PN160 și DN 125 PN 160* vor fi oțeluri inoxidabile austenitice și vor fi însoțite de certificate de calitate de la producător (tip 3.1) privind compoziția chimică și caracteristicile mecanice și vor corespunde standardelor și normelor de produs.

În plus, robinetul DN 125 PN 160 trebuie să fie însoțit certificat pentru controlul cu radiații penetrante (RTx/RTγ) pentru corpul robinetului.

Materialele pentru *țevile rotunde trase DN40 (Ø48x4,5mm) și DN15 (Ø20x2,5mm)* vor fi oțeluri inoxidabile austenitice și vor fi însoțite de certificate de calitate de la producător (tip 3.1) privind compoziția chimică și caracteristicile mecanice și vor corespunde standardelor și normelor de produs.

Materialele pentru *reducțiile concentrice trase 48,26x3,68-21,34x2,77mm* vor fi oțeluri inoxidabile austenitice și vor fi însoțite de certificate de calitate de la producător (tip 3.1) privind compoziția chimică și caracteristicile mecanice și vor corespunde standardelor și normelor de produs.

Materialele de adaos și cele auxiliare pentru montajul prin sudură al armăturilor pe conducte vor fi stabilite de executantul lucrării, vor fi certificate cu raport de inspecție tip 2.2, conform SR EN 10204:2005 și vor fi compatibile cu materialele de bază.

Materialele necesare pentru completare izolație termică deteriorată în timpul defacerii (Saltele cusute plasă rabbitz - SCPR 80 kg/m³, gr.50mm, Tablă zincată dreaptă 0,3x1000x2000mm și Șuruburi autoforant pt. tablă cu cap hex. redus, guler, din oțel zincat, șaibă EPDM, 4,8x19) vor fi însoțite de certificate de calitate de la producător și garanție.

Echipamentele hidraulice/mecanice achiziționate vor fi însoțite de declarații de conformitate de la producător și vor corespunde standardelor și normelor de produs.

Echipamentele electrice/electronice achiziționate vor fi însoțite de declarații de conformitate de la producător și vor corespunde standardelor și normelor de produs.

3.3. Cerințe pentru achiziție/montaj

Condiții impuse pentru armături/țevi completare/reducții/completare izolație termică:

▪ **Furnizorul robinetelor va prezenta:**

- Certificate de calitate și certificate de garanție pentru materiale (tip 3.1),
- Certificat pentru controlul cu radiații penetrante (RTx/RTγ) pentru corpul robinetului de închidere cu ventil, cu mufe pentru sudură DN 125 PN 160,
- Certificat CE,
- Fișă tehnică produs.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 10
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

- **Furnizorul reducăiilor va prezenta:**
 - Certificate de calitate și certificate de garanție pentru materiale (tip 3.1),
 - Certificat CE,
 - Fișă tehnică produs.
- **Furnizorul țevilor va prezenta:**
 - Certificate de calitate și certificate de garanție pentru materiale (tip 3.1),
 - Certificat CE,
- **Furnizorul materialelor componente pentru izolația termică** (Saltele cusute plasă rabbitz - SCPR 80 kg/m³, gr.50mm, Tablă zincată dreaptă 0,3x1000x2000mm și Șuruburi autoforant pt. tablă cu cap hex. redus, guler, din oțel zincat, șaibă EPDM, 4,8x19) va prezenta:
 - Certificate de calitate și certificate de garanție de la producător,
- **Executantul lucrării va prezenta:**
 - Autorizație sudori conform prescripțiilor tehnice ISCIR sau ASME, Secț IX, ediție aplicabilă;
 - Tehnologii de sudare elaborate în baza procedurilor de sudare omologate în conformitate cu prevederile prescripției tehnice referitoare la omologarea procedurilor de sudare, Colecția ISCIR;
 - Certificare activitate pentru sisteme de management al calității, mediului, sănătate și securitate în muncă.
- **Executantul lucrării va asigura:**
 - Execuția lucrărilor conform documentației tehnice;
 - Personal calificat de execuție a lucrărilor;
 - Tehnologiile specifice pe baza procedurilor de asigurare a calității;
 - Executantul are obligația de a asigura instrumentele, echipamentele și dispozitivele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor;
 - Remedierea fără plată a lucrărilor efectuate cu deficiențe și/sau abateri de la documentației, standarde, prescripții tehnice;
 - Evacuarea deșeurilor și materialelor (nerecuperabile) provenite din activitatea de reabilitare;

Rezultatele acțiunii de montaj vor fi consemnate în documentația de montaj (fișe de măsuratori, procese verbale etc.).

Firma de montaj va garanta montarea corespunzătoare a armăturilor/conductelor în cadrul Buclei de alimentare a standului MID astfel încât instalația să poată funcționa în condiții de siguranță.

- **Executantul lucrării va respecta:**
 - Condițiile de acces pe platforma ICN a personalului și a mijloacelor de transport;

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 11
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

- Condițiile de transport ale materialelor re folosibile;
- Norme de protecția muncii și SU stabilite prin convenție, anexat la contract; executantul răspunde singular la orice eveniment/accident produs în legătură cu lucrarea din ziua predării amplasamentului până la recepția de terminare a reparațiilor;
- Prescripțiile tehnice ale procedurilor și a documentației tehnice puse la dispoziție de client pentru realizarea lucrării.

▪ **Examinările nedistructive:**

- Vor fi efectuate de laboratoare autorizate ISCIR și personal autorizat pentru efectuarea examinărilor nedistructive, în conformitate cu prevederile prescripției tehnice referitoare la autorizarea personalului și laboratoarelor care efectuează examinări nedistructive, ediția în vigoare, sau laboratoare acreditate în baza standardului de referință aplicabil și personal calificat;

▪ **Alte condiții de respectat:**

- Eventualele servicii solicitate de executant către ICN se vor face pe bază de comandă acceptată de conducerea ICN Pitești;
- Executantul va analiza condițiile existente (amplasament, căi de acces etc.) înainte de prezentarea ofertei.

▪ **Asigurarea calității / recepții:**

- Înainte de semnarea contractului, ofertantul va prezenta clientului planul calității: descrierea sistemului calității aplicat la lucrarea de reparații, liste proceduri aferente sistemului calității, liste proceduri tehnice de execuție specifice lucrării;
- Execuția lucrării se face în sistem de asigurarea calității conform SR EN ISO 9001:2015;
- Recepția lucrărilor se face conform cu Hotărârea nr. 51/1996 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție;
- După terminarea lucrărilor, înainte de recepție, executantul va întocmi și va prezenta clientului toate documentele care atestă calitatea lucrărilor executate (după caz, procese verbale și buletine de probe, de control, de recepție, certificate de calitate pentru materialele aferente lucrărilor, alte documente și informații solicitate de achizitor).

Lucrarea de reabilitare, în fapt o lucrare de reparare, se va efectua de către persoane juridice specializate, care dispun de mijloace tehnice corespunzătoare de execuție și verificare, care au un Sistem de management al calității și sunt autorizate de către ISCIR pentru următorii parametri:

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 12
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

- domeniul de presiune: 160bar;
- temperatura: 315°C;
- diametrul nominal menționat pe robinete: Dn15, DN40 și DN125.

Contractorul răspunde de alegerea corectă a procedurilor tehnologice, de folosirea materialelor în conformitate cu proiectul și de calitatea lucrărilor efectuate pe toată durata de garanție și post garanție, indiferent de faptul că un alt organism de inspecție a verificat lucrările respective.

Contractorul va întocmi o documentație preliminară de reparare înainte de începerea lucrărilor, pe care o va transmite la ISCIR pentru analiză și acceptare. Lucrările vor începe după primirea acceptului ISCIR.

Documentația preliminară de reparare va conține lucrările ce urmează a fi efectuate, condițiile tehnice de execuție, cerințe privind examinările, verificările și încercările după reparare și lista procedurilor de sudare și a sudorilor autorizați care se vor utiliza la aceste lucrări.

După efectuarea reparațiilor contractorul va elabora și aviza la ISCIR Documentația tehnică finală de reparare, care se anexează la Cartea instalației.

Contractorul va emite un Plan de calitate în care să descrie procesele tehnologice, procedurile, instrucțiunile de lucru, de testare și de inspecție folosite la repararea Buclei de alimentare stand MID.

Ofertantul va prezenta graficul de executarea a lucrărilor conform graficului de lucrări.

Condiții impuse pentru echipamente electrice și hidraulice:

- **Furnizorul echipamentelor hidraulice/mecanice va prezenta:**
 - certificat de garanție,
 - declarație de conformitate și calitate;
 - cartea tehnică a produsului / fișă tehnică produs / manual de utilizare (unde este cazul, în limba română);
 - certificat CE,
- **Furnizorul echipamentelor electrice/electronice va prezenta:**
 - certificat de garanție,
 - declarație de conformitate și calitate;
 - cartea tehnică a produsului / fișă tehnică produs / manual de utilizare (unde este cazul, în limba română);
 - certificat CE,

***Notă:** Pentru echipamentele hidraulice/mecanice și electrice/electronice, operațiile de montare în stand și testele funcționale vor fi făcute de către specialiștii ICN Pitești.*

Depozitarea echipamentelor până la montaj se va face într-un spațiu asigurat de client, protejate de intemperii (umiditate, ploaie, îngheț, soare puternic etc.), și de deteriorări de natură mecanică și chimică, în ambalajele originale.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 13
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

4. CAIET DE SARCINI PENTRU FURNIZORII DE ECHIPAMENTE ȘI CONFECȚII DIVERSE

4.1. Descrierea obiectivului de investiții

4.1.1. Date privind lucrarea

Având în vedere timpul îndelungat de la punerea în funcțiune a standului de testare MID și intensitatea cu care a fost folosit, o parte dintre armăturile din buclei de alimentare stand M.I.D. și diverse echipamente ale acestuia s-au deteriorat sau nu mai funcționează la parametrii stabiliți.

Pentru a remedia situația este necesară reabilitarea buclei de alimentare stand M.I.D., instalație aflată în locația Secției a 7-a TAR din cadrul ICN Pitești.

Acest lucru se face etapizat, în ordinea priorităților.

4.1.2. Lucrări prevăzute

Lucrările care fac obiectul prezentului document cuprind:

I. Achiziție armături și țevi completare trasee conducte

Se vor achiziționa următoarele tipuri de armături:

- **Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN40 PN160 – 24 buc** (Fișa tehnică nr. 1)
- **Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN15 PN160 – 100 buc** (Fișa tehnică nr. 2)
- **Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN 125 PN 160 – 1 buc** (Fișa tehnică nr. 3)

Se va achiziționa următorul tip de reducții:

- **Reducție concentrică trasă, inox, 48,26x3,68-21,34x2,77mm – 12 buc** (Fișa tehnică nr. 4)

Se vor achiziționa următoarele tipuri de țevi:

- **Țeavă rotundă trasă din oțel inoxidabil austenitic cu DN40 (Ø48x4,5mm) – 12 m.l.**
- **Țeavă rotundă trasă din oțel inoxidabil austenitic cu DN15 (Ø20x2,5mm) – 18 m.l.**

Se vor achiziționa componente pentru completare izolație termică deteriorată în timpul desfacerii:

- Saltele cusute plasă rabbitz - SCPR 80 kg/m³, gr.50mm – 2 pachete/5mp
- Tablă zincată dreaptă 0,3x1000x2000mm – 3 buc.
- Șuruburi autoforant pt. tablă cu cap hex. redus, guler, din oțel zincat, șaiabă EPDM, 4,8x19) – 1 cutie / 150 buc.

II. Achiziție echipamente hidraulice/mecanice

Se vor achiziționa următoarele echipamente hidraulice/mecanice:

- **Manometru antivibrator 10 bar – 3 buc** (Fișa tehnică nr. 5)
- **Manometru antivibrator 160 bar – 6 buc** (Fișa tehnică nr. 6)

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 14
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

- *Manometru antivibrator 210 bar – 2 buc* (Fișa tehnică nr. 7)
- *Debitmetru volumic DN 25 – 2 buc* (Fișa tehnică nr. 8)
- *Debitmetru volumic DN 40 – 2 buc* (Fișa tehnică nr. 9)
- *Presostat – 1 buc* (Fișa tehnică nr. 10)

III. Achiziție echipamente electrice/electronice

Se vor achiziționa următoarele echipamente electrice/electronice:

- *Regulator Siemens SIPART DR21 – 5 buc* (Fișa tehnică nr. 11)
- *Întreruptor automat 1 – 5 buc* (Fișa tehnică nr. 12)
- *Intrruptor automat 2 – 35 buc* (Fișa tehnică nr. 13)
- *Intrruptor automat 3 cu contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat – 35 buc* (Fișa tehnică nr. 14)
- *Intrruptor automat 4 cu contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat – 3 buc* (Fișa tehnică nr. 15)
- *Intrruptor automat 5 – 50 buc* (Fișa tehnică nr. 16)
- *Intrruptor automat 6 – 3 buc* (Fișa tehnică nr. 17)
- *Traductor presiune relativă– 4 buc* (Fișa tehnică nr. 18)

4.2. Descrierea execuției lucrărilor

4.2.1. Condiții pentru achiziția armăturilor , țevilor și reducățiilor

Armăturile ce urmează a fi achiziționate vor fi de același tip constructiv cu cele pe care le înlocuiesc în instalație și vor răspunde cerințelor de presiune și temperatură specificate.

Armăturile trebuie să respecte următoarele condiții:

- dimensionale, impuse de diametrul țevilor pe care se sudează (DN40, DN 15 și respectiv DN 125);
- de materiale (armături din oțel inoxidabil austenitic, cu certificat tip 3.1);
- de presiune (160 bar) și temperatură (315°C).

Armăturile vor fi însoțite de fișe tehnice cu caracteristicile produsului, de certificate de calitate și de garanție de la producător.

Robinetul de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN 125 PN 160 va fi însoțit și de confirmarea verificării cu radiații penetrante (RTx/RTγ) a corpului robinetului.

La achiziția armăturilor se va face un control riguros al integrității fizice a acestora.

Reducțiile trebuie să respecte următoarele condiții:

- dimensionale, impuse de diametrul țevilor și armăturilor de care se vor fixa prin sudură (țevi DN40 și robinete DN 15);
- de materiale (oțel inoxidabil austenitic, cu certificat tip 3.1, marcate);
- de aspect.

Reducțiile vor fi însoțite de certificate de calitate și garanție.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 15
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

Țevile achiziționate pentru a completa pierderile dimensionale din instalație trebuie să respecte următoarele condiții:

- dimensionale, impuse de diametrul armăturilor /țevilor de care se vor fixa prin sudură (DN40 și respectiv DN 15);
- de materiale (țevi din oțel inoxidabil austenitic, cu certificat tip 3.1, marcate);
- de aspect.

Țevile vor fi însoțite de certificate de calitate.

Componentele pentru completare izolație termică (Saltele cusute plasă rabbitz - SCPR 80 kg/m³, gr.50mm; Tablă zincată dreaptă 0,3x1000x2000mm; Șuruburi autoforant pt. tablă cu cap hex. redus, guler, din oțel zincat, șaibă EPDM, 4,8x19) vor fi însoțite de certificate de calitate și garanție.

4.2.2. Condiții pentru achiziția de echipamente hidraulice/mecanice

Produsele: Manometru antivibrator 10 bar, Manometru antivibrator 160 bar, Manometru antivibrator 210 bar, Debitmetru volumic DN 25, Debitmetru volumic DN 40 și Presostat înlocuiesc produse similare sau formează rezerva operativă pentru funcționarea corespunzătoare a stadului MID.

Achiziția echipamentelor *hidraulice/mecanice* necesare realizării lucrării se va face cu respectarea cerințelor din prezenta documentație.

Echipamentele livrate vor fi însoțite de:

- certificat de garanție,
- declarație de conformitate și calitate;
- cartea tehnică a produsului / fișă tehnică produs / manual de utilizare (unde este cazul, în limba română);
- buletin de probe și verificări, unde este cazul;
- certificat CE,

Montajul și probele pentru echipamentele *hidraulice/mecanice* se vor face de către client ținând cont de instrucțiunile furnizorilor produselor.

4.2.3. Condiții pentru achiziția de echipamente electrice/electronice

Produsele: Regulator Siemens SIPART DR21, Întreruptoare automate, Întreruptoare automate cu contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat și Traductor presiune relativă. înlocuiesc produse similare sau formează rezerva operativă pentru funcționarea corespunzătoare a stadului MID.

Achiziția echipamentelor electrice/electronice necesare realizării lucrării se va face cu respectarea cerințelor din prezenta documentație.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 16
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

Echipamentele livrate vor fi însoțite de:

- certificat de garanție,
- declarație de conformitate/calitate;
- cartea tehnică a produsului/fișă tehnică produs/manual de utilizare (unde este cazul, în limba română);
- buletin de probe și verificări, unde este cazul;
- certificat CE,

Montajul și probele pentru echipamentele electrice/electronice se vor face de către client ținând cont de instrucțiunile furnizorilor produselor.

4.3. Măsurători, probe, teste, verificări necesare

Toate materialele și echipamentele vor fi verificate în ceea ce privește aspectul, dimensiunile, marcajul și certificatele de calitate /conformitate.

Cerințe pentru armături tip *Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, DN40 PN160:*

- Presiunea de lucru: 160 bar;
- Temperatura de lucru: 315 grd.C;
- Fluid de lucru: apă demineralizată (pH 9,5÷10,5);
- Material corp robinet: oțel inoxidabil austenitic;
- Lungime de montaj maximă: 200 mm;
- Conexiunea robinet-conductă: mufe de sudură (tip SW);
- Țeava de legătură: $\Phi 48 \times 4,5$ mm.

Cerințe pentru armături tip *Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, DN15 PN160:*

- Presiunea de lucru: 160 bar;
- Temperatura de lucru: 315 grd.C;
- Fluid de lucru: apă demineralizată (pH 9,5÷10,5);
- Material corp robinet: oțel inoxidabil austenitic;
- Lungime de montaj maximă: 100 mm;
- Conexiunea robinet-conductă: mufe de sudură (tip SW – 74 buc și tip BW-24buc);
- Țeava de legătură: $\Phi 20 \times 2,5$ mm.

Cerințe pentru armături tip *Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, DN125 PN160:*

- Presiunea de lucru: 160 bar;
- Temperatura de lucru: 315 grd.C;
- Fluid de lucru: apă demineralizată (pH 9,5÷10,5);
- Material corp robinet: oțel inoxidabil austenitic;
- Buletin pentru verificare radiații penetrante (RTx/RT γ) corp robinet;
- Lungime de montaj maximă: 600 mm;
- Conexiunea robinet-conductă: mufe de sudură tip BW;
- Țeava de legătură: $\Phi 133 \times 2,5$ mm (existentă la client).

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 17
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

Materialele utilizate în fabricația robinetelor vor fi oțeluri inoxidabile austenitice și vor fi însoțite de certificate de calitate de la producător (tip 3.1) privind compoziția chimică și caracteristicile mecanice și vor corespunde standardelor și normelor de produs.

Pentru toate *robinetele* se vor face următoarele verificări:

- se verifică existența certificatelor de calitate și a garanțiilor de produs ale armăturilor și radiații penetrante (RTx/RTγ) corp robinet (doar pentru *Robinet de închidere cu ventil, mușe pentru sudură, DN125 PN160*);
- se verifică conformitatea dimensională a robinetelor cu cerințele dimensionale (inclusiv corespondența cu dimensiunea nominală a țevii);
- se verifică existența unor deteriorări ale armăturilor de natură să împiedice funcționarea adecvată a acestora;

Se vor respinge produsele fără certificate de calitate sau deteriorate.

Pentru reducțiile tip concentric 48,26x3,68-21,34x2,77mm (utilizate pentru Tronson intrare II (Ansamblu Încălzitor electric, desen nr. 0-1313-0)) se vor face următoarele verificări:

- dimensionale, impuse de diametrul țevilor și armăturilor de care se vor fixa prin sudură (țevi DN40 și robinete DN 15);
- de materiale (oțel inoxidabil austenitic, cu certificat tip 3.1, marcate);
- de aspect.

Reducțiile vor fi însoțite de certificate de calitate și garanție.

Pentru *Țeavă rotundă trasă din oțel inoxidabil austenitic cu DN40 (Ø48x4,5mm)* și *Țeavă rotundă trasă din oțel inoxidabil austenitic cu DN15 (Ø20x2,5mm)* achiziționate:

- se verifică existența certificatelor de calitate și a marcajelor;
- se verifică conformitatea dimensională cu cerințele;
- se verifică aspectul (prezența unor eventuale deteriorări);

Se vor respinge produsele fără certificate de calitate sau deteriorate.

Pentru componente pentru completare izolație termică deteriorată în timpul desfacerii (Saltele cusute plasă rabbitz - SCPR 80 kg/m³, gr.50mm; Tablă zincată dreaptă 0,3x1000x2000mm; Șuruburi autoforant pt. tablă cu cap hex. redus, guler, din oțel zincat, șaibă EPDM, 4,8x19):

- se verifică existența certificatelor de calitate și garanție.

Pentru toate *echipamente hidraulice/mecanice* se verifică existența declarațiilor de conformitate și a garanțiilor de produs.

Pentru toate *echipamente electrice/electronice* se verifică existența declarațiilor de conformitate și a garanțiilor de produs.

Fiecare echipament electric/electronic va avea marcat codul de produs pentru a putea fi identificat cu ușurință.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 18
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

4.4. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul achiziției echipamentelor și confecțiilor

4.4.1. Standarde de referință pentru armături, țevi și reducții

Să îndeplinească cerințele aplicabile specificate în:

- Prescripțiile tehnice ISCIR:
 - PT C6-2010 „Conducte metalice sub presiune pentru fluide”;
- Standarde:
 - SR EN 10204:2005 – Produse metalice. Tipuri de documente de inspecție;;
 - SR EN 19:2016 – Robinetărie industrială. Marcarea aparatelor de robinetărie din metal;
 - SR EN 10216–5:2014 – Țevi de oțel fără sudură utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare.Parte 5: Țevi de oțel inoxidabil;
 - SR EN ISO 1127: 2002 – Țevi de oțel inoxidabil. Dimensiuni, toleranțe și mase liniare convenționale;
- Legislație conexă:
 - Legea nr.608 din 31 oct. 2001, modificată și completată, privind evaluarea conformității produselor;
 - Hotărârea nr. 51/1996 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție;
 - OUG nr.49 din 2009 privind libertatea de stabilire a prestatorilor de servicii în România, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.68 din 2010;
 - HG nr. 343/2017 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente acestora.

4.4.2. Standarde de referință pentru echipamentele hidraulice/mecanice

Să îndeplinească cerințele aplicabile specificate în:

- ISO-9001: 2015 - Sisteme de calitate. Model pentru asigurarea calității în proiectare cercetare, producție, instalare și servicii;
- Legislație conexă:
 - Legea nr.608 din 31 oct. 2001, modificată și completată, privind evaluarea conformității produselor.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 19
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

4.4.3. Standarde de referință pentru echipamentele electrice/electronice

Să îndeplinească cerințele aplicabile specificate în:

- ISO-9001: 2015 - Sisteme de calitate. Model pentru asigurarea calității în proiectare cercetare, producție, instalare și servicii;
- Legislație conexă:
 - Legea nr.608 din 31 oct. 2001, modificată și completată, privind evaluarea conformității produselor;

4.5. Condiții privind recepția

4.5.1. Recepție echipamente

Toate materialele și echipamentele vor fi verificate în ceea ce privește aspectul, dimensiunile, marcajul (unde este cazul) și certificatele de calitate (conformitate).

La recepția echipamentelor furnizorul trebuie să probeze prin documente tehnice calitatea materialelor și rezultatele probelor prevăzute.

4.5.2. Garanții și obligații achiziție echipamente

Furnizorul produselor trebuie:

- să garanteze funcționarea corespunzătoare a produsului/echipamentului pe perioada de garanție,
- să repare orice defect care apare în perioada de garanție (sau să furnizeze alt produs) pe propria lui cheltuială,
- să asigure asistență tehnică post-garanție,

Furnizorul este considerat responsabil pentru eventuale defecte ascunse de fabricație care apar în timpul perioadei de funcționare standard și este obligat să repare sau să înlocuiască produsele livrate, în înțelegere cu clientul.

5. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR

5.1. Descrierea obiectivului de investiții

5.1.1 Date privind lucrarea

Având în vedere lucrările programate, în standul de testare MID, se propune înlocuirea unora dintre armăturile buclei de alimentare stand MID pentru a asigura funcționarea instalației la parametrii inițiali.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 20
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

Pentru a remedia situația este necesară reabilitarea buclei de alimentare stand M.I.D., instalație aflată în locația Secției a 7-a TAR din cadrul ICN Pitești. Aceasta se va realiza prin înlocuire și asamblarea unor robinete.

Bucla de alimentare stand M.I.D. nu are funcție de securitate nucleară, iar fluidul de lucru vehiculat în instalație este apa demineralizată.

Conform Art. 13, paragraful (11) coroborat cu Art.99 din PT N SCP 1-2008, Bucla de alimentare stand M.I.D. poate fi considerată nu doar excepție de la încadrarea în clasa 6 (nenucleară) ci și că se supune prevederilor celorlalte prescripții tehnice ISCIR aplicabile (a se vedea pct.5.4. *Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul montajului, probelor, testelor și verificărilor armăturilor din PTE*).

Prezentul document are drept scop stabilirea cerințelor pentru **montajul și punerea în funcțiune** a următoarelor tipuri de armătură:

- *Robinet de închidere cu ventil, mușe pentru sudură, DN40 PN160 - 24 bucăți;*
- *Robinet de închidere cu ventil, mușe pentru sudură, DN15 PN160- 100 bucăți;*
- *Robinet de închidere cu ventil, mușe pentru sudură DN40 PN160- 1 bucată;*

Lucrarea de reparare se va efectua de către persoane juridice specializate, care dispun de mijloace tehnice corespunzătoare de execuție și verificare, care au un Sistem de management al calității și sunt autorizate de către ISCIR.

Modalitatea de obținere a Autorizației ISCIR este stabilită în prescripțiile tehnice aplicabile (vezi pct. 5.4 din prezenta documentație), pentru domeniul de presiune, temperaturi și diametrul nominal menționate în fișele tehnice ale robinetelor.

Contractorul răspunde de alegerea corectă a procedurilor tehnologice, de folosirea materialelor în conformitate cu prezenta documentație și de calitatea lucrărilor efectuate pe toată durata de garanție și post garanție, indiferent de faptul că un alt organism de inspecție a verificat lucrările respective.

Contractorul va întocmi o documentație preliminară de reparare înainte de începerea lucrărilor pe care o va transmite la ISCIR pentru analiză și acceptare. Lucrările vor începe după primirea acceptului ISCIR.

Documentația preliminară de reparare va conține lucrările ce urmează a fi efectuate, condițiile tehnice de execuție, cerințe privind examinările, verificările și încercările după reparare și lista procedurilor de sudare și a sudorilor autorizați care se vor utiliza la aceste lucrări.

După efectuarea reparațiilor contractorul va elabora și aviza la ISCIR Documentația tehnică finală de reparare, care se anexează la Cartea instalației.

De asemenea, contractorul va emite un Plan de calitate în care să descrie procesele tehnologice, procedurile, instrucțiunile de lucru, de testare și de inspecție folosite la repararea Buclei de alimentare stand MID.

Contractantul va prezenta graficul de executarea a lucrărilor conform graficului de lucrări din prezenta documentație.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 21
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

5.1.2 Lucrări prevăzute

Lucrările prevăzute pentru *Robinete de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN40 PN160* constau în:

- analiza armăturilor și a țevilor pentru completare trasee DN 40 (Tv 48x4,5mm) achiziționate (se verifică dacă există documente de calitate și certificate de materiale și dacă acestea reflectă situația produselor achiziționate; a se vedea pct. 5.3.1. *Încercări pre-montaj*),
- desfacere izolație termică de pe corpul vechilor armături/conducte (unde este cazul) pentru realizare înlocuire;
- demontarea vechilor robinete prin tăiere conducte în amonte-aval de robinet,
- pregătirea zonei de sudură în vederea asamblării noilor robinete,
- montarea prin sudare a robinetelor noi și a completărilor de trasee (unde este cazul),
- pasivarea sudurilor (unde este specificat);
- verificarea sudurilor vizual, cu lichide penetrante (toate) și radiații gamma (unde este specificat), cu eliberare de buletine;
- proba hidraulică a traseelor de conducte cu noile robinete,
- refacere izolație termică armături/conducte (unde este cazul);
- recepție lucrare;

Lucrările prevăzute pentru *Robinete de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN15 PN160* constau în:

- analiza armăturilor și a țevilor pentru completare trasee DN 15 (Tv 20x2,5mm) achiziționate (se verifică dacă există documente de calitate și certificate de materiale și dacă acestea reflectă situația produselor achiziționate; a se vedea pct. 5.3.1. *Încercări pre-montaj*),
- desfacere izolație termică de pe corpul vechilor armături/conducte (unde este cazul) pentru realizare înlocuire;
- demontarea vechilor robinete prin tăiere conducte în amonte-aval de robinet,
- pregătirea zonei de sudură în vederea asamblării noilor robinete,
- montarea prin sudare a robinetelor noi, a reducățiilor (pentru robinetele de pe Tronson intrare II - Ansamblu Încălzitor electric, desen nr. 0-1313-0) și a completărilor de trasee (unde este cazul),
- fabricare reducății (dacă este cazul);
- pasivarea sudurilor (unde este specificat);
- verificarea sudurilor vizual, cu lichide penetrante (toate) și radiații gamma (unde este specificat), cu eliberare de buletine;
- proba hidraulică a traseelor de conducte cu noile robinete,
- refacere izolație termică armături/conducte (unde este cazul);
- recepție lucrare;

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 22
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

Lucrările prevăzute pentru *Robinetul de închidere cu ventil, mușe pentru sudură, inox, DN 125 PN 160* constau în:

- achiziția armăturii;
- demontarea vechiului robinet prin tăiere conducte amonte-aval de robinet;
- pregătirea zonei de sudură în vederea asamblării noului robinet;
- montarea prin sudură a robinetului și completare traseu conductă;
- verificarea sudurilor vizual, cu lichide penetrante (toate) și radiații gamma (toate), cu eliberare de buletine;
- proba hidraulică a traseului de conducte cu noul robinet;
- recepție lucrare montaj.

Pe lângă marcajul din fabricație, fiecare robinet trebuie să aibă o **etichetă** (o bucată de tablă de mici dimensiuni) pe care să fie inscripționat prin poansonare/cu vopsea codul robinetului, corespunzător traseului unde va funcționa.

Clientul va verifica existența etichetelor corespunzătoare fiecărui robinet înlocuit.

Contractorul va întocmi o *documentație preliminară de reparare* înainte de începerea lucrărilor pe care o va transmite la ISCIR pentru analiză și acceptare.

Documentația preliminară de reparare va conține lucrările ce urmează a fi efectuate, condițiile tehnice de execuție, cerințe privind examinările, verificările și încercările după reparare și lista procedurilor de sudare și a sudurilor autorizate care se vor utiliza la aceste lucrări.

Contractorul răspunde de alegerea corectă a procedurilor tehnologice de execuție stabilite, de calitatea execuției și a materialelor folosite, în concordanță cu prescripțiile tehnice în vigoare. Lucrările vor începe după primirea acceptului ISCIR.

Durata totală a lucrării este estimată în *Graficul general de realizare a investiției publice* (F6), pct. 10.6 din prezentul document.

Graficul operațiilor va fi detaliat și eșalonat de către executantul lucrării.

5.2. Descriere execuției lucrărilor, a procedurilor tehnice de execuție specifice și etapele privind realizarea execuției

5.2.1. Condiții pentru începerea lucrărilor de montare a armăturilor

Pentru cunoașterea amplasamentului instalației care face obiectul prezentului CS dar și pentru stabilirea celor mai potrivite tehnici de lucru și pentru asimilarea reglementărilor specifice zonei și a normelor specifice de protecția muncii se va întocmi un program de pregătire a personalului exterior ce urmează a fi implicat. Pregătirea va ține cont de sarcinile specifice care vor reveni fiecărei persoane.

Începerea lucrărilor este permisă doar după luarea tuturor măsurilor de siguranță și verificarea acestora de către factorii de conducere ai societății care va executa aceste lucrări.

Armăturile ce urmează a fi montate vor fi de același tip constructiv cu cele pe care le înlocuiesc în instalație și vor răspunde cerințelor de material (oțel inoxidabil

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 23
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

austenitic, certificat de inspecție tip 3.1), dimensionale (DN 40 și DN 15), de presiune (PN 160) și temperatură (315°C) specificate.

Pentru *Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, DN125 PN160* se cere inclusiv radiații penetrante (RTx/RTγ) pentru corp robinet.

Înainte de începerea montajului noilor armături se va face un control riguros al integrității fizice a acestora și al certificatelor de calitate și inspecție.

Fiecare robinet va fi deschis /închis pentru a fi remarcate eventuale probleme de funcționare.

Vor fi respinse robinetele care prezintă blocarea într-o poziție sau alta sau care necesită o forță disproporționată de strângere / deschidere cu tipul de robinet.

Țevile din oțel inoxidabil achiziționate pentru a completa traseele cu pierderi dimensionale vor răspunde cerințelor material (certificat de inspecție tip 3.1, marcaj) și dimensionale (DN 40 - Tv 48x4,5mm și DN 15- Tv 20x2,5mm) specificate.

Reducțiile concentrice 48,26x3,68-21,34x2,77mm din oțel inoxidabil achiziționate vor răspunde cerințelor material (certificat de inspecție tip 3.1, marcaj) și dimensionale.

Pentru situațiile speciale care pot fi întâlnite în instalație, se pot fabrica reducerii; dimensiunile și modul de montare pe trasee de conducte vor fi stabilite la fața locului.

Localizarea robinetelor în instalație se va face utilizând „Schema termomecanică bucle de alimentare stand M.I.D. -AS BUILT” (desen nr. 2-5-5119-1) și desenele cu traseele armăturilor (scheme izometrice).

La montarea prin sudare se vor avea în vedere „Detalii de sudură” – desen nr.T/2-16882.

Înainte de începerea lucrărilor de montare a armăturilor, clientul:

- va asigura golirea de apă a instalației înainte de demontarea vechilor armături;
- va efectua scoaterea de sub tensiune a componentelor electrice ale instalației (pompe etc.);
- va stabili locurile pentru depozitarea temporară a armăturilor / tronsoanelor de conducte care vor fi demontate dar și locurile pentru depozitarea noilor armături, până la montarea acestora în stand.

5.2.2. Condiții de montare a armăturilor

Se vor demonta din instalație robinetele deteriorate (sau care nu-și mai îndeplinesc adecvat rolul) prin tăierea lor de pe conducte, la ambele capete, în proximitatea sudurii (cu eliminarea zonei afectată termic de la vechea sudură și a unor porțiuni de țevă, dar nu mai mult de 20mm de conductă).

Capetele țevelor se vor tăia perpendicular pe axa lor (abaterea de la perpendicularitate va fi sub 0,5mm).

Este necesar ca tăierea conductei și îndepărtarea vechilor robinete să fie curată, fără particule de metal care să afecteze circulația ulterioară a fluidului prin instalație.

Elementele care urmează să fie sudate trebuie aliniat și fixate în prealabil. Alinierea elementelor trebuie să asigure:

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 24
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

- o poziție corectă pe toată durata operației de sudare,
- acces liber pentru executarea îmbinărilor sudate,
- evitarea pretensionării materialului de bază.

Pe unele trasee de conducte, demontarea armăturilor va fi precedată de tăierea și îndepărtarea izolației termice a conductei/armăturii.

Armăturile noi, care le înlocuiesc pe cele din standul de testare MID, se montează pe pozițiile vechilor robinete.

Se va urmări asigurarea unui spațiu suficient pentru executarea manevrelor închis-deschis.

De asemenea, se va evita ca rozetele a două robinete înseriate să se blocheze reciproc, prin sudarea între cele două robinete a unui cupon de țevă, astfel:

- minim 70mm și maxim 120mm pentru robinete DN15;
- minim 100mm și maxim 150mm pentru robinete DN40.

Se va urmări asigurarea unui spațiu suficient pentru demontarea armăturilor în vederea remedierilor sau recondiționărilor ulterioare acestei reparații.

Robinetele se vor monta cu tija în aceeași poziție ca cele demontate.

În montaj se vor respecta: panta circuitelor conform prevederilor documentației și sensul de curgere, unde este cazul.

Cupoanele din țevile DN 40 și DN 15 din oțel inoxidabil achiziționate vor fi folosite doar pe traseele care necesită completarea pierderilor dimensionale (exclus final trasee de golire/aerisire). Țevile vor fi fixate prin sudură între noua armătură și conducta existentă, doar la unul dintre capetele robinetului și vor avea lungimea necesară, dar maxim 300mm.

Pentru completarea traseului robinetului *Robinet de închidere cu ventil, mușe pentru sudură, DN125 PN160* va fi utilizat un cupon de țevă DN125 (Ø133x14mm) cu lungimea de 300mm, pus la dispoziție de client.

Acolo unde este specificat se va face pasivarea sudurilor (a se vedea coloana 8 din „Specificații tehnice armături” și nota din desenele cu traseele armăturilor).

Unde este necesar, în timpul asamblărilor armăturilor se vor utiliza suporturi temporare pentru a fi evitate astfel tensiuni și deformații în conducte.

Dacă suporturile vechilor armături nu realizează susținerea noilor robinete, vor fi executate și montate suporturi adecvate.

Accesul la diferite înălțimi în instalație (peste 1,5metri) pentru demontare / montare armături va fi făcut cu scări /schele.

Se refac izolațiile afectate de execuția reparației; refacerea se va executa, pe cât posibil, în aceeași structură și formă ca și cea inițială, cu materialele inițiale.

În zonele în care izolația afectată nu mai poate fi folosită, vor fi utilizate materialele achiziționate pentru completarea acesteia (Saltele cusute plasă rabbitz - SCPR 80 kg/m³, gr.50mm, Tablă zincată dreaptă 0,3x1000x2000mm și Șuruburi autoforant pt. tablă cu cap hex. redus, guler, din oțel zincat, șaibă EPDM, 4,8x19).

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 25
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

5.2.3. Îmbinarea armăturilor

Lucrările vor începe după primirea acceptului ISCIR.

Suprafețele care urmează să fie sudate se vor curăța în prealabil în mod corespunzător, mecanic și chimic, în conformitate cu tehnologia de sudare, stabilită de unitatea executantă, pe o porțiune de cca. 20mm de la muchia rostului (nu se admit urme de unsoare, ulei etc sau/și exfolieri, fisuri etc.).

Îmbinările armăturilor pe țevi se vor face prin sudare cap la cap folosind proceduri de sudură omologată și sudori autorizați conform prescripției tehnice ISCIR sau ASME Code Sect. IX, ediție aplicabilă. Este admisă îmbinarea prin sudare de colț, în aceleași condiții ca mai sus.

Vor fi remediate scurtările apărute în traseele de conducte, adăugând prin sudare diferențe de țevă de completare (adecvate dimensional), unde este cazul.

Nu se vor adăuga țevi de completare la final de trasee: aerisiri, goliri etc. (excepție: robinetele de pe Ansamblu încălzitor electric, 0-1313-0 și Ansamblu scimbător de căldură combinat, 0-820-0a).

Reducțiile se vor monta pe robinete/ conducte prin sudare cap la cap (a se vedea coloana 7 din „Specificații tehnice armături”/ desenele cu traseelor armăturilor).

Materialele de adaos și ale electrozilor de sudare vor fi stabilite de unitatea executantă, în funcție de procedeul de sudare omologat.

Materialele de adaos și cele auxiliare vor fi certificate cu Raport de inspecție tip tip 2.2, conform SR EN 10204:2005.

Materialele de sudare menționate în „Specificații tehnice armături” din prezentul CS și tipurile de sudură din „Detalii de sudură” (desen nr.T/2-16882) și din desenele traseelor ce conțin armăturile de înlocuit sunt orientative.

Executantul lucrărilor/ contractorul răspunde de alegerea procedeelelor tehnologice de execuție, de calitatea execuției și a materialelor folosite, în concordanță cu prescripțiile tehnice în vigoare.

Unitatea care va monta armăturile va răspunde pentru calitatea sudurilor executate și este obligată ca la lucrările de reabilitare să folosească:

a) tehnologii de sudare elaborate în baza procedurilor de sudare omologate în conformitate cu prevederile prescripției tehnice referitoare la omologarea procedurilor de sudare, Colecția ISCIR; tehnologia de sudare trebuie să conțină referiri la toate variabilele esențiale și complementare specifice procedurilor de sudare utilizate;

b) sudori autorizați în conformitate cu prevederile prescripției tehnice referitoare la autorizarea sudurilor, Colecția ISCIR.

Se va face pasivarea sudurilor, unde este specificat (coloana 8 din „Specificații tehnice armături” și nota din desenele cu traseele armăturilor).

Îmbinările sudate la care în urma verificărilor de la pct. 5.3.2 *Verificarea execuției și controlul sudurilor* au fost constatate defecte neadmise se vor repara.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 26
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

Modul și condițiile de reparare vor fi stabilite prin tehnologia de sudare; se va utiliza, pe cât posibil, același procedeu care a fost folosit la realizarea sudurilor respective.

Sudurile reparate vor fi verificate în condițiile prescrise pentru sudurile inițiale.

Firma de montaj va garanta montarea corespunzătoare a armăturilor/conductelor în cadrul Buclei de alimentare a standului MID astfel încât instalația să poată funcționa în condiții de siguranță.

De asemenea, firma de montaj este responsabilă de aplicarea normelor de asigurarea calității și de control a calității pentru toate lucrările executate.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 27
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

5.2.4. Specificații tehnice

Cerințele tehnice și funcționale pentru robinetele cu DN15, DN40 și DN125 sunt sintetizate în tabelul de mai jos.

Nr. crt.	Armătură	Cod armătură în tabelul de componență	Nr.buc. / poz. în desen	Desen linie / Cod linie	Parametrii de lucru (presiune [bar]; temperatură fluid de lucru [°C])	Date probă de încercare hidraulică	Țeavă de legătură (diam.ext. x gros.) [mm]	Sudură (tip/lungime/material de adaos)/verificare sudură*
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Robinete de închidere cu sertar, până flexibilă cu tijă ascendentă DN40 Pn160	Robinet CS1-160/530-40	- 12 buc - poz. 2	2-1313-10.0 a Tronson intrare II (Ansamblu <i>Încălzitor electric</i> , desen nr. 0-1313-0)	Presiunea de lucru: 130 bar, Temperatura de lucru: 300 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 160 bar 20°C	Φ48x4,5 # traseu izolat termic	<i>Sudură tip a2 (cap la cap în Y)</i> / rădăcină TIG / SAS 2-IG Verificare sudură: LP Verificare sudură: Rx sau γ Verificare șanfrene pt. sudură: LP Pasivizare cordoane sudură
		Robinet CS1-160/530-40	- 12 buc - poz. 3	3-1313-11.0 a Tronson ieșire (Ansamblu <i>Încălzitor electric</i> , desen nr. 0-1313-0)	Presiunea de lucru: 130 bar, Temperatura de lucru: 310 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 160 bar 20°C	Φ48x4,5 # traseu izolat termic	<i>Sudură tip a2 (cap la cap în Y)</i> / rădăcină TIG / SAS 2-IG Verificare sudură: LP Verificare sudură: Rx sau γ Verificare șanfrene pt. sudură: LP Pasivizare cordoane sudură
2	Robinete de închidere cu ventil DN15 PN160	Robinet CS1-160/530-15 499C1/499C2 499D1/499D2 499E1/499E2 499F1/499F2 499G1/499G2 499H1/499H2 499I1/499I2 499L1/499L2 499M1/499M2 499N1/499N2 499O1/499O2	- 2x12 buc = 24 buc - poz. 9	2-1313-10.0 a Tronson intrare II (Ansamblu <i>Încălzitor electric</i> , desen nr. 0-1313-0)	Presiunea de lucru: 130 bar, Temperatura de lucru: 300 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 160 bar 20°C	# reducție Φ48,3 ÷ Φ21,2 - 12buc (înlocuiește: Reducție II (poz.8)-12 buc, Cod 4-1313-8.6 și Reducție I (poz.7)-12 buc, Cod 4-1313-8.5) # traseu izolat termic	<i>Sudură tip a2 (cap la cap în I)</i> / rădăcină TIG / SAS 2-IG Verificare sudură: LP Verificare sudură: Rx sau γ Verificare șanfrene pt. sudură: LP Pasivizare cordoane sudură

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 28
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

	Robinet 327A 327B	- 2 buc - poz. 7 - aerisire	T2 16861 / Linia Tv 1006	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5 # suport # traseu izolat termic	Sudură cap la cap în I Sudură tip g1 / L=567mm / SAS 2-16/ SAS 4 Verificare sudură: LP
	Robinet 329A 329B	- 2 buc - poz. 6 - aerisire	T2 16872 / Linia Tv 1010	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5 # suport # traseu izolat termic	Sudură cap la cap în I Sudură tip g1 / L=189mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
	Robinet 331A 331B	- 2 buc - poz. 13 - aerisire	T2 16878 / Linia Tv 1015	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 120 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 156 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap în I Sudură tip g1 / L=189mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
	Robinet 332A 332B	- 2 buc - poz. 4 - aerisire	T2 16928 / Linia Tv 1061	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 60 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 155 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap în Y Sudură tip a6 / L= 902mm / SAS 2-IG/ FOX SAS 2 Verificare sudură: LP Verificare sudură: Rx sau γ
	Robinet 333A 333B	- 2 buc - poz. 5 - aerisire	T/2 16929 / Linia Tv 1062	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 60 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 155 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap Sudură tip a2 / L=1148mm / SAS 2-IG/ SAS 2 Verificare sudură: LP
	Robinet 336A 336B	- 2 buc - poz. 7 - golire	T2 16861 / Linia Tv 1006	Presiunea de lucru: 125 bar,	apă demineralizată	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I 63 Sudură tip g1 / L=567mm / SAS 2-16/ SAS 4

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 29
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

				Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	143 bar 15°C		Verificare sudură: LP
Robinet 338A 338B	- 2 buc - poz. 6 - golire	T2 16872 / Linia Tv 1010	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată	143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap în I Sudură tip g1 / L=189mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
Robinet 339A 339B	- 2 buc - poz. 6 - golire	T/2 16865 / Linia Tv 1018	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 120 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată	155 bar 15°C	Φ20x2,5	Sudură cap la cap Sudură tip a2 / L=252mm / SAS 2 Verificare sudură: LP Verificare sudură: Rx sau γ
Robinet 346A 346B	- 2 buc - poz. 2 - golire	T2 16940 / Linia Tv 1074	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 120 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată	187 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=252mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
Robinet 465A 465B	- 2 buc - poz. 8 - golire	T2 16857 / Linia Tv 1002 B	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată	143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=189mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
Robinet 467A 467B	- 2 buc	T2 16858 / Linia Tv 1003	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C,	apă demineralizată	143 bar 15°C	Φ20x2,5	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=567mm / SAS 2 Verificare sudură: LP

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 30
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

				Fluid de lucru: apă demineralizată			
Robinet 468A 468B	- 2 buc - poz. 6 - aerisire	T2 16862 / Linia Tv 1007	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=567mm / SAS 2 Verificare sudură: LP	
Robinet 470A 470B	- 2 buc - poz. 5 - aerisire	T2 16874 / Linia Tv 1011	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=564mm / SAS 2 Verificare sudură: LP	
Robinet 471A 471B	- 2 buc - poz. 7 - aerisire	T2 16875 / Linia Tv 1012	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 120 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=189mm / SAS 2 Verificare sudură: LP	
Robinet 473A 473B	- 2 buc - poz. 4 - aerisire	T2 16927 / Linia Tv 1060	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5	Sudură cap la cap I Sudură tip g2 / L=128mm / FOX SAS 2 Verificare sudură: LP	
Robinet 474A 474B	- 2 buc - poz. 8 - aerisire	T2 16855 / Linia Tv 1001	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=378mm / FOX SAS 2 Verificare sudură: LP	

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 31
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

	Robinet 475A 475B	- 2 buc - poz. 8 - golire	T2 16855 / Linia Tv 1001	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=378mm/FOX SAS2 Verificare sudură: LP
	Robinet 484A 484B	- 2 buc - poz. 3 - golire	T2 16876 / Linia Tv 1013A	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L= 378mm / FOX SAS 2 Verificare sudură: LP
	Robinet 485A 485B	- 2 buc - poz. 3 - aerisire	T2 16876 / Linia Tv 1013A	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=378mm / FOX SAS 2 Verificare sudură: LP
	Robinet 486A 486B	- 2 buc - poz. 6 - aerisire	T2 16894 / Linia Tv 1032	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 90 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 156 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=1098mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
	Robinet 488A 488B	- 2 buc - poz. 6 - golire	T2 16862 / Linia Tv 1007	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=567mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
	Robinet 489A 489B	- 2 buc - poz. 6 - golire	T2 16862 / Linia Tv 1007	Presiunea de lucru: 125 bar,	apă demineralizată	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=567mm / SAS 2

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 32
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

				Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	143 bar 15°C		Verificare sudură: LP
Robinet 490A 490B	- 2 buc - poz. 7 - golire	T2 16861 / Linia Tv 1006	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată	143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I 63 Sudură tip g1 / L=567mm / SAS 2-16 / SAS 4 Verificare sudură: LP
Robinet 496A 496B	- 2 buc - poz. 6 - golire	T2 16872 / Linia Tv 1010	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată	143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=189mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
Robinet 497A 497B	- 2 buc - poz. 5 - golire	T2 16874 / Linia Tv 1011	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată	143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=564mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
Robinet 498A 498B	- 2 buc - poz. 5 - aerisire	T2 16874 / Linia Tv 1011	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată	143 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=564mm / SAS 2 Verificare sudură: LP
Robinet 4007A 4007B	- 2 buc - poz. 6 - golire	T2 16894 / Linia Tv 1032	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 90 °C,	apă demineralizată	156 bar 15°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap I Sudură tip g1 / L=1098mm / SAS 2 Verificare sudură: LP

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 33
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

				Fluid de lucru: apă demineralizată			
Robinet A1 A2	- 2 buc - poz. 4	2-820-14.0 Conductă 4 (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 210 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură	
Robinet B1 B2	- 2 buc - poz. 4	2-820-12.0 Conductă 2 (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 125 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură	
Robinet C1 C2	- 2 buc - poz. 13	2-820-18.0 Conductă 8 (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 210 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 / L=945mm Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură	
Robinet D1 D2	- 2 buc - poz. 8	2-820-21.0 Conductă 11 (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 177 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 / L=126mm Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură	
Robinet E1 E2	- 2 buc - poz. 13	2-820-18.0 Conductă 8 (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 110 bar, Temperatura de lucru: 125 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 / L=945mm Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură	

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 34
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

				demineralizată			
	Robinet F1 F2	- 2 buc - poz. 4	2-820-34.0 Tronson legătură agent primar (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 177 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 / L=130mm Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură
	Robinet G1 G2	- 2 buc - poz. 17	2-820-16.0 Conductă 6 (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 125 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 / L=126mm Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură
	Robinet R1.1 R1.2	- 2 buc - poz. 15	2-820-20.0 Conductă 10 (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 / L=882mm Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură
	Robinet R2.1 R2.2	- 2 buc - poz. 15	2-820-20.0 Conductă 10 (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 250 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 / L=882mm Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură
	Robinet R3.1 R3.2	- 2 buc - poz. 4	2-820-12.0 Conductă 2 (Ansamblu schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 210 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	Sudură cap la cap TIG I 63 / L=257mm Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag. 35
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

		Robinet R4.1 R4.2	- 2 buc - poz. 18	2-820-19.0 Conductă 9 (<i>Ansamblu de schimbător de căldură combinat, desen nr. 0-820-0a</i>)	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 177 °C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C	Φ20x2,5 # traseu izolat termic	<i>Sudură cap la cap TIG I 63 / L=257mm</i> Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură
3.	Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN125 Pn160	Robinet 413	- 1 buc - poz.4	T2 16855 / Linia Tv 1001	Presiunea de lucru: 125 bar, Temperatura de lucru: 315°C, Fluid de lucru: apă demineralizată	apă demineralizată 189 bar 20°C		<i>Sudură cap la cap TIG I 63 / L=257mm</i> Verificare șanfrene pt. sudură: LP Verificare sudură: LP Pasivizare cordoane sudură

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.36
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

5.3. Măsurători, probe, teste, verificări necesare a se efectua pe parcursul execuției obiectivului de investiții

5.3.1. Încercări pre-montaj

Materialele pentru robinetele de închidere cu ventil cu mufe pentru sudură DN40 PN160 și pentru robinetele de închidere cu ventil cu mufe pentru sudură DN15 PN160 vor fi oțeluri inoxidabile austenitice (de cel mai bun nivel comercial, conform SR EN ISO 9001:2015).

Pentru toate robinetele se vor face următoarele verificări:

- se verifică existența certificatelor de calitate de la producător (tip 3.1 conform SR EN 10204:2005) privind compoziția chimică și caracteristicile mecanice și a garanțiilor de produs ale armăturilor;
- se verifică conformitatea dimensională a robinetelor cu cerințele dimensionale (inclusiv corespondența cu dimensiunea nominală a țevii);
- se verifică existența unor deteriorări ale armăturilor de natură să împiedice funcționarea adecvată a acestora.

Se vor respinge produsele fără certificate de calitate sau deteriorate și cu blocaje.

În plus, se verifică existența buletinului de analiză Rx pentru corpul robinetului de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, DN125 PN160.

Pentru reducțiile concentrice 48,26x3,68-21,34x2,77mm (utilizate pentru traseele de conducte din Ansamblu Încălzitor electric, desen nr. 0-1313-0) se verifică:

- certificatele de calitate de la producător (tip 3.1 conform SR EN 10204:2005) privind compoziția chimică și caracteristicile mecanice și marcajele de produs;
- conformitatea dimensională impusă de diametrul țevelor și armăturilor de care se vor fixa prin sudură cap la cap;
- aspectul.

Se vor respinge produsele fără certificate de calitate sau deteriorate.

Materialele pentru tronsoanele de țevi cu DN40 (Ø48x4,5mm) și DN15 (Ø20x2,5mm) pentru completare trasee vor fi oțeluri inoxidabile austenitice (de cel mai bun nivel comercial, conform SR EN ISO 9001: 2015).

Pentru toate țevile pentru completare trasee se verifică:

- certificatele de calitate de la producător (tip 3.1 conform SR EN 10204:2005) privind compoziția chimică și caracteristicile mecanice și marcajele de produs ale țevelor;
- se verifică conformitatea dimensională a țevelor cu cerințele dimensionale ale traseului în care vor fi montate
- aspectul (existența unor fisuri prin care să apară scurgeri/picurări de fluid de lucru etc.).

Se vor respinge produsele fără certificate de calitate sau deteriorate.

Materialele de adaos și cele auxiliare pentru montajul prin sudură al armăturilor pe conducte vor fi stabilite de executantul lucrării, vor fi compatibile cu materialele de bază și vor fi certificate cu raport de inspecție tip 2.2, conform SR EN 10204:2005.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.37
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

5.3.2 Verificarea execuției și controlul sudurilor

Unitatea de montaj va fi responsabilă pentru inspecțiile, testele și examinările efectuate în timpul și la finalul montajului armăturilor.

Rezultatele acțiunii de montaj vor fi consemnate în documentația de montaj (fișe de măsuratori, procese verbale etc.).

Sudurile de montare a noilor armături se vor examina exterior vizual, cu lichide penetrante și cu radiații penetrante (RTx/RTγ) astfel:

- Îmbinările sudate se vor examina vizual și cu instrumente de măsurat uzuale (șabloane, lupe etc). Nu sunt admise fisuri în cusătură sau în zona influențată termic, creștături marginale sau în cusătură, incluziuni de gaze sau de zgură etc.
- Sudurile cap la cap și/sau de colț se vor controla 100% cu lichide penetrante (PT) după primul și ultimul strat, inclusiv zona influențată termic. Materialele folosite la controlul cu lichide penetrante vor conține mai puțin de 250μg halogeni/gram de material și sulf sub 1%;
- Sudurile cap la cap vor fi examinate cu radiații penetrante (RT) prin gamagrafie (RTγ) sau prin radiografie cu raze X (RTx), acolo unde acest lucru este menționat (a se vedea coloana 8 din „Specificații tehnice armături” sau desenele de trasee de conducte din prezentul CS).

Examinările nedistructive vor fi efectuate de laboratoare autorizate și personal autorizat pentru efectuarea examinărilor nedistructive (minim nivel I), în conformitate prevederile prescripției tehnice ISCIR referitoare la autorizarea personalului și laboratoarelor care efectuează examinări nedistructive, PT CR 6 ediția în vigoare, sau laboratoare acreditate în baza standardului de referință aplicabil și personal calificat.

Recomandabil, pregătirea suprafeței de examinat cu lichide penetrante se va efectua prin curățire chimică.

În urma examinărilor, rezultatele trebuie să corespundă condițiilor de admisibilitate controlului cu lichide penetrante/cu radiații gama/raze X aplicabile din normativele, prescripțiile tehnice și/sau legislația în vigoare (a se vedea pct. 5.4).

Îmbinările sudate la care au fost găsite defecte neadmise vor fi remediate și supuse unei noi examinări în aceleași condiții.

5.3.3. Încercări post-montaj

Înainte de probele post-montaj, pentru verificarea funcționării fiecărui robinet după montarea sa în instalație, acesta se închide /deschide și se observă eventuale blocaje în funcționare.

De asemenea, când circuitele sunt cu fluid de lucru, fiecare robinet se închide / deschide pentru a observa dacă blochează /permite curgerea fluidului.

Eventualele defecte se remediază înainte de probe.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.38
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

Probele post montaj vor fi executate de catre client, autorizat să opereze în instalație, în prezența unui reprezentant al executantului lucrării și al contractorului lucrării.

Încercările pentru traseele de conducte din bucla de alimentare stand MID, având noile armăturile montate, sunt:

- proba hidraulică

Se aplică următoarelor traseelor de conducte:

- Ansamblu încălzitor electric (desen cod 0-1313-0), se face la presiunea de 143bar, iar durata probei va fi de 20 de minute;
- Ansamblu schimbător de căldură combinat S2 + S5 (desen cod 0-820-0), se face la presiunea de 143bar, iar durata probei va fi de 30 de minute;

Proba de suprapresiune se va efectua cu apă demineralizată / apă din rețeaua de alimentare cu conținut limitat de cloruri (max. 50ppm.), la temperatura de 20°C.

În timpul umplerii cu fluidul de lucru se vor lua măsuri pentru eliminarea aerului de pe traseele de țevi.

După efectuarea probelor traseele de țevi se vor goli complet.

Încercarea la presiune hidraulică se consideră reușită dacă:

- deformări plastice vizibile, fisuri etc.
- scurgeri la îmbinările sudate sau în materialul de bază.

La proba hidraulică va participa operatorul responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI) al clientului, un reprezentant al contractorului și/sau executant al lucrării și reprezentanții ISCIR invitați de client.

- proba funcțională

Se va face pentru toată instalația, la temperaturile și presiunile de lucru din documentația buclei de alimentare stand MID.

Rezultatele probelor menționate mai sus vor fi consemnate de către client într-un buletin de încercare și vizat de contractor într-un proces verbal de luare la cunoștință.

Notă: Executantul va raspunde de defectele ce țin de lucrarea efectuată de acesta, nu și de eventuale probleme aparute în bucla de alimentare stand MID.

După probe, contractorul lucrării va reface izolațiile afectate de execuția reparației; refacerea se va executa, pe cât posibil, în aceeași structură și formă ca și cea inițială, de către contractorul lucrării.

Înainte de recepție, clientul va verifica corectitudinea corespondenței etichetelor fiecărui robinet înlocuit cu codul său din schemele izometrice de trasee.

5.4. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul montajului, probelor, testelor și verificărilor armaturilor

Se vor respecta cerințele aplicabile specificate în:

➤ Standarde/coduri:

- SR EN 10204:2005 – Produse metalice. Tipuri de documente de inspecție;

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.39
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

- SR EN 19:2016 – Robinetărie industrială. Marcarea aparatelor de robinetărie de metal;
- SR EN 10216-5:2014 – Țevi de oțel fără sudură utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 5: Țevi de oțel inoxidabil;
- SR EN ISO 1127: 2002 – Țevi de oțel inoxidabil. Dimensiuni, toleranțe și mase liniare convenționale;
- SR EN 13480-5:2017 – Conducte metalice industriale. Partea 5: Inspecții și testări;
- SR 4163-3/1996 – Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare, capitolul 3.10 Prescripții privind proba de presiune a conductelor;
- SR EN ISO 5817:2015 – Sudare. Îmbinări sudate prin topire din oțel, nichel, titan și aliajele acestora (cu excepția sudării cu fascicul de electroni). Niveluri de calitate pentru imperfecțiuni (nivel de calitate B);
- SR EN ISO 15613: 2004 – Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Calificarea bazată pe o încercare de sudare înainte de fabricație;
- SR EN ISO 9606-1:2017 – Examinarea sudurilor în vederea calificării. Sudare prin topire. Partea 1: Oțeluri;
- SR EN ISO 9712:2013 – Examinări nedistructive. Calificarea și certificarea personalului pentru examinări nedistructive;
- SR EN ISO 17635-1:2017 – Examinări nedistructive ale sudurilor. Reguli generale pentru materiale metalice;
- SR EN ISO 10675-1:2017- Examinări nedistructive ale sudurilor. Niveluri de acceptare pentru examinarea radiografică. Partea 1: Oțel, nichel, titan și aliajele acestora;
- SR EN ISO 3452-1:2013 - Examinări nedistructive. Examinări cu lichide penetrante. Partea 1: Principii generale;
- SR EN ISO 23277:2015- Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu lichide penetrante a sudurilor. Niveluri de acceptare;
- SR EN ISO 17636-1: 2013 - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 1: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu film;
- SR EN ISO 17636-3: 2013 - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 2: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu detectori digitali;
- SR EN ISO 17637:2011- Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea vizuală a îmbinărilor sudate prin topire;

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.40
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

- ISO 19232-1: 2013 - Examinări nedistructive. Calitatea imaginilor radiografiilor. Partea 1: Determinarea indicelui de calitate a imaginii utilizând indicatori de calitate a imaginii cu fire;
- ISO 19232-2:2013 - Examinări nedistructive. Calitatea imaginilor radiografiilor. Partea 2: Determinarea indicelui de calitate a imaginii utilizând indicatori de calitate a imaginii cu trepte și găuri;
- ISO 19232-3:2013 - Examinări nedistructive. Calitatea imaginilor radiografiilor. Partea 3: Clase de calitate a imaginii;
- SR EN ISO 11699-1:2012 - Examinări nedistructive. Film pentru radiografierea industrială. Partea 1: Clasificarea sistemelor de filme pentru radiografiere industrială;

➤ ASME Code

- ASME Code, Section V, Article 6. Liquid Penetrant Examination, seturi de lichide penetrante și lampa cu ultraviolete folosită conform ASTM E 165;
- ASME Code, Section V, Article 2. Radiographic Examination, SE-94 Article 22. Recommended Practice for Radiographic Testing, SE-142 Article 142. Standard Method for Controlling Quality of Radiographic Testing;
- ASME Code, Section V, Article 10. Leak Testing; Section VIII. Div.1. Part UG 99; Div. 2. Article T3;

➤ Prescripțiile tehnice ISCIR:

- PT C6-2010 „Conducte metalice sub presiune pentru fluide”;
- PT C4-2010 „Recipiente metalice stabile sub presiune”;
- PT c1-2010 „Cazane de abur, cazane de apă fierbinte, supraîncălzitoare și economizoare independente”;
- PT CR6-2013 „Autorizarea operatorilor control nedistructiv și a persoanelor juridice care efectuează examinări nedistructive”;
- PT CR7-2013 „Aprobarea procedurilor de sudare pentru oțel, aluminiu, aliaje de aluminiu și polietilenă de înaltă densitate (PE-HD)”;
- PT CR9-2013 „Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare la instalațiile sub presiune și la instalațiile de ridicat și a operatorilor sudare țevi și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate (PE-HD)”;

➤ Legislație conexă:

- Legea nr.608 din 31 oct. 2001, modificată și completată, privind evaluarea conformității produselor;
- Hotărârea nr. 51/1996 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție;
- HG nr. 343/2017 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente acestora.
- OUG nr.49 din 2009 privind libertatea de stabilire a prestatorilor de servicii în România, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.68 din 2010.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.41
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

NOTA : In efectuarea operațiilor de montare și testare postmontaj / funcționale vor fi respectate standardele din prezentul Caiet de sarcini, nu cele din desenele traseelor de conducte.

5.5. Condiții privind recepția

5.5.1. Recepție lucrări de montare armături

Recepția lucrărilor privind montarea *robinetelor de închidere cu ventil, mușe pentru sudură, Dn40 Pn160* și a *robinetelor de închidere cu ventil, mușe pentru sudură, Dn15 Pn160* se efectuează în conformitate cu HG nr.51 din februarie 1996 privind aprobarea regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și punerii în funcțiune a capacităților de producție și cu prescripții tehnice ISCIR aplicabile.

Se face o recepție provizorie – clientul va convoca Comisia de recepție și punere în funcțiune care va decide dacă instalația poate trece la punerea în funcțiune și exploatare de probă.

La recepția provizorie, executanții și furnizorii trebuie să probeze prin documente tehnice calitatea materialelor, a lucrărilor și rezultatele probelor prevăzute a se executa înainte, în timpul și după terminarea lucrărilor.

După încheierea actului unic de recepție, executantul montajului are obligația efectuării remedierilor stabilite prin procesul verbal de recepție provizorie sau apărute ca urmare a unor vicii ascunse, pe durata garanției.

Recepția finală se face după expirarea perioadei de garanție prevăzută în proiect.

5.5.2. Garanții și obligații lucrări de montare armături

Executantul lucrării trebuie:

- să garanteze funcționarea corespunzătoare pe perioada de garanție,
- să repare orice defect care apare în perioada de garanție pe propria lui cheltuială,
- să asigure asistență tehnică post-garanție.

6. MĂSURI DE PREVENIRE A SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ

Pentru prevenirea și stingerea incendiilor se vor respecta toate normele legale în vigoare și în special:

- Legea 307/12.07.2006 – privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 163/28.02.2007 – pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul 1312/22.05.2006 – pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind aprobarea și stingerea incendiilor.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.42
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

7. MĂSURI DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ

Măsuri de sănătate și securitate în muncă în vederea reabilitării buclei de alimentare stand MID :

- delimitarea sectorului de lucru și izolarea lui (cu paravane, benzi indicatoare, etc), cu semnalizare corespunzătoare (instalare pancarte de avertizare în punctele de acces spre instalație),
- stabilirea zonelor de amplasare temporară a robinetelor dezafectate și a traseelor de evacuare a deșeurilor rezultate din procesul de dezmembrare, respectând protecția mediului;
- instruirea adecvată a personalului executant:
 - personalul care va efectua reabilitarea va fi instruit corespunzător și va respecta normele de sănătatea și securitate în muncă în vigoare;
 - se impune purtarea echipamentului de protecție adecvat locului de muncă și proceselor tehnologice de efectuat;
 - toate operațiile se execută numai la comandă și sub supravegherea șefului de echipă / a muncitorilor din echipă desemnați;
 - manipularea robinetelor se va face de către personalul responsabil, cu echipamente adecvate greutății robinetelor, cu respectarea normelor de protecție a muncii.

Se vor respecta cerințele aplicabile din:

- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă, publicată în M.O.nr.646/26.07.2006, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G.nr.1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă;
- SR – OHSAS 18001 : 2008, Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe;
- pregătirea instalației/utilajelor de lucru pentru montare robinete:
 - scoaterea de sub tensiune a componentelor electrice ale instalației (pompe, de exemplu);
 - golirea instalației de lichidul vehiculat;
 - utilajele și sculele trebuie să fie verificate înainte de începerea lucrului: să funcționeze pentru operației de lucru. Nu este admisibilă folosirea de utilaje și scule defecte.
 - transportul și manipularea materialelor, sculelor și dispozitivelor de lucru se vor face cu mijloace corespunzătoare cu specificul, greutatea și dimensiunile lor, luându-se măsurile de securitate a muncii prevăzute în normele pentru aceste lucrări;
 - dezmembrarea robinetelor trebuie executată astfel încât demontarea unui anumit element să nu atragă prăbușirea neprevăzută a unei alte părți;

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.43
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

8. MĂSURI DE PROTECȚIA MEDIULUI

Procesul tehnologic de demontare armături deteriorate și/sau neetanșe / montare armături noi în Bucla de alimentare stand MID va folosi resurse energetice și apă (pentru probele funcționale).

Impactul asupra mediului se va limita la zona de lucru: resturi de materiale de tăiere/polizare mecanică (discuri de tăiere și polizare uzate), de sudură (electrozi de sudură, materiale de adaos, zgură din procesul de sudare etc.). Aceste reziduuri se vor colecta de către executantul lucrării și vor fi tratate ca deșeuri solide.

Executantul lucrării va lua măsurile necesare pentru a preîntâmpina eventualele poluări accidentale ale mediului.

Armăturile scoase din uz vor fi considerate deșeuri solide metalice și vor fi tratate conform contract.

Clientul va verifica respectarea colectării și depozitării deșeurilor solide rezultate și va avea responsabilitatea lor până la valorificarea acestora.

Echipele hidraulice și cele electrice/electronice înlocuite de client în standul MID vor fi considerate deșeuri solide electrice/electronice și tratate ca atare.

Se vor respecta cerințele aplicabile din:

- SR EN ISO 14001 : 2015, Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare;
- Legea protecției mediului nr. 137/1995, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;

9. CERINȚE PRIVIND MANAGEMENTUL CALITĂȚII

Activitatea de montaj armături *Robinet de închidere cu ventil, mușe pentru sudura DN40 PN160 (24 buc.)*, *Robinet de închidere cu ventil, mușe pentru sudura DN15 PN160 (98 buc.)* și *Robinetul de închidere cu ventil, mușe pentru sudură DN 125 PN 160se* va face cu respectarea cerințelor standardului SR EN ISO 9001:2015 „Sisteme de management al calității. Cerințe”.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.44
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

10. LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

10.1. Centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (F1)

Obiectivul: Reabilitare Bucla Stand M.I.D. - Etapa II

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului 1.2.1	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala 1.3.1	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor 1.4.1	-	-
2	Realizarea utilităților necesare obiectivului	-	-
3.5	Proiectarea (numai în care obiectivul se realizeaza în sistemul „design & build”)	-	-
4	Investiția de bază 4.1 Constructii și instalatiile aferente acestora 4.1.1. Instalație tehnologică buclă de alimentare stand MID 4.2 Montaj utilaje si echipamente tehnologice 4.2.1. Utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări care necesită montaj	- -	- -
5.1	Organizare de santier 5.1.1 5.1.2 ...	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste 6.2.1. Gamagrafie sudură cond. înaltă presiune 6.2.2. Control LP sudură	-	-
Total valoare (exclusiv TVA)		-	-
Taxa pe valoarea adaugata 19%		-	-
Total valoare (inclusiv TVA)		-	-

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.45
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

10.2. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (F2)

Obiectivul: Reabilitare Bucla Stand M.I.D. - Etapa II

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatii aferente acestora	-
4.1.1	Terasamente	-
4.1.2	Rezistenta	-
4.1.3	Arhitectura	-
4.1.4	Instalatii tehnologice	-
4.1.4.1.	Buclă de alimentare stand MID	-
Total I:		-
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-
4.2.1.	Montaj robinete de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN40 PN160, DN15 PN160, DN125 PN160 și elemente de completare	-
Total II:		-
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.3.1	Robinete de inchidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN40 PN160, DN15 PN160, DN125 PN160 și elemente de completare	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.4.1.	Echipamente hidraulice/mecanice	-
4.4.2.	Echipamente electrice/electronice	-
4.5	Dotari	-
4.6	Active necorporale	-
Total III :		-
6.2	Probe tehnologice si teste	
6.2.1.	Gamagrafie sudură cond. înaltă presiune	-
6.2.2.	Control LP sudură	-
Total IV:		-
Total valoare (exclusiv TVA):		-
Taxa pe valoarea adaugata 19%		-
Total valoare		-

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.46
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

10.3. Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări (F3)

Obiectiv: Reabilitare Bucla Stand M.I.D. - Etapa II

SECȚIUNEA TEHNICA					SECȚIUNEA FINANCIARA	
N r	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	CB47A1	Schelă metalică tubulară lucrări pe suprafețe verticale pînă la 30 m înălțime inclusiv ;	mp	50	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
2	IZJ12A	Desfacerea izolațiilor termice la conducte și aparate de orice fel	mp	30	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
3	RI36341	Demolarea și refacerea izolației termice pieselor de legatură cu flanse în instalație, pentru pesiuni peste 60 ata piese care fac parte din gupa de diametre: <=50 cu etansare simplă	buc	70	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
4	RI1061ZA51 4A	Taierea conductelor din oțel supuse la presiuni și temperaturi înalte și a colectoarelor, cu polizorul portativ pe platforma de preasamblare la sol, cu diametrul exterior al conductei 39-50 mm și grosimea peretelui 3-6 mm	buc	160	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
5	RI121611	Tesirea orizontală a capetelor de la țevi sau conducte din oțel cu regimul de presiune al conductei peste 60 ata cu diametrul exterior / grosime (36 - 45)/(3 - 4) mm, executat cu pila manual	buc	160	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
6	M1J14A1	Conducta oțel inox. montați prin sudura în mediu de argon, armături, flanse, < 80 mm	tona	2	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
7	CMj26O16T	Confecționarea și asamblarea Exec. reducții d = 24—20 prin decup de cline la țevi din oțel	buc	8	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
8	CMj26O16Y	Confecționarea și asamblarea Exec. reducții d = 40—28 prin decup, de cline la țevi din , oțel	buc	8	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.47
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

9	M1J25A1	Decaparea, spalarea, pasivizarea si spalarea conductelor avand diametrul pina la 80 mm	m	16	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1 0	M1L04A1	Analiza defectoscopica prin gamagrafiere a sudur. cond. inalta pres. < 95 mm si s<8 mm	buc	60	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1 1	M1L23A1	Controlul cu lichide penetrante al sudurii la utilaje tehnologice si conducte	m	30	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1 2	TRI1AC18F3	Descarcare materiale gr.c- ambalate,peste 100kg dep.prin transport pina la 10m,frag.auto-rampa,teren ctg.3	tona	0.7	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1 3	TRI1AC06B1	Incarcare materiale gr.c- ambalate,50-100kg deplas.prin transport pina la 10m,asezare rampa-vagon categ	tona	0.7	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0
1 4	TRA02A50	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 50 km.	tona	0.7	0	0
				Material:	0	0
				Manopera:	0	0
				Utilaj:	0	0
				Transport:	0	0

Total ore manopera (ore)	0
Total greutate materiale (tone)	0

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	0	0	0	0	0

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,250%	0	0	0	0	0

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	0	0	0	0	0
Cheltuieli indirecte	10,00%				0
Profit	5,00%				0

Total General fara TVA	0
TVA (19%)	0
TOTAL GENERAL (Lei)	0

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.48
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

10.4. Lista cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (F4)

Obiectiv: Reabilitare Bucla Stand M.I.D. - Etapa II

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Preț unitar euro/UM	Valoarea (fără TVA) - euro -	Preț unitar lei/UM	Valoarea (fără TVA) - lei -	Furnizorul	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj									
1.	Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN40 PN160	buc.	24	-	-	-	-	-	F.T. nr. 1
2.	Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN15 PN160	buc.	100	-	-	-	-	-	F.T. nr. 2
3.	Robinetul de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, inox, DN 125 PN 160	buc.	1	-	-	-	-	-	F.T. nr.3
4.	Reducție concentrică trasă, inox, 48,26x3,68-21,34x2,77mm	buc.	12	-	-	-	-	-	F.T. nr.4
5.	Țeavă rotundă trasă inox DN40 (Ø48x4,5mm)	m.l.	12	-	-	-	-	-	-
6.	Țeavă rotundă trasă inox DN15 (Ø20x2,5mm)	m.l.	18	-	-	-	-	-	-
7.	Saltele cusute plasă rabbit - SCPR 80 kg/m ³ , gr.50mm	pachet de 5mp	2	-	-	-	-	-	-
8.	Tablă zincată dr. 0,3x1000x2000mm	buc	3	-	-	-	-	-	-
9.	Suruburi autoforant pt. tablă cu cap hex. redus, guler, din oțel zincat, + șaiă EPDM, 4,8x19	cutie 150buc	1	-	-	-	-	-	-
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport									
Echipamente hidraulice/mecanice									
10.	Manometru antivibrator 10 bar	buc.	3	-	-	-	-	-	F.T. nr.5
11.	Manometru antivibrator 160 bar	buc.	6	-	-	-	-	-	F.T. nr.6
12.	Manometru antivibrator 210 bar	buc.	2	-	-	-	-	-	F.T. nr.7
13.	Debitmetru volumic DN25	buc.	3	-	-	-	-	-	F.T. nr.8

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.49
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

14.	Debitmetru volumic DN40	buc.	3	-	-	-	-	-	F.T. nr.9
15.	Presostat	buc.	1	-	-	-	-	-	F.T. nr.10
	Echipamente electrice/electronice								
16.	Regulator SIEMENS SIPART DR 21	buc.	5	-	-	-	-	-	F.T. nr.11
17.	Intreruptor automat 1	buc.	5	-	-	-	-	-	F.T. nr.12
18.	Intreruptor automat 2	buc.	35	-	-	-	-	-	F.T. nr.13
19.	Intreruptor automat 3 cu contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat	buc.	35	-	-	-	-	-	F.T. nr.14
20.	Intreruptor automat 4 cu contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat	buc.	3	-	-	-	-	-	F.T. nr.15
21.	Intreruptor automat 5	buc.	50	-	-	-	-	-	F.T. nr.16
22.	Intreruptor automat 6	buc.	3	-	-	-	-	-	F.T. nr.17
23.	Traductor presiune relativă	buc.	4	-	-	-	-	-	F.T. nr.18
TOTAL fără TVA:									
TOTAL cu TVA (19%):									

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.50
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

10.5. Fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologic (F5)

FIȘA TEHNICĂ Nr.1

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, DN40 PN160**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presiunea de lucru: 160 bar; - Temperatura de lucru: 315°C; - Fluid de lucru: apă demineralizată (pH 9,5÷ 10,5) - Material robinet (corp și interioare): oțel inoxidabil austenitic; - Lungime de montaj maximă: 200 mm; - Conexiune robinet-conductă: cu mufa pentru sudură (tip SW); - Țeavă de legătură: Φ 48 x 4,5 mm. 		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Să asigure închiderea și deschiderea corectă a traseului de țeavă. - Prospect redactat în limba română, cu schița robinet 		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație 		
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificate de calitate și garanție - Certificat test 3.1 - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile 		
5.	<p>Alte condiții cu caracter tehnic.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buletin de probe și verificări pentru robinet 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.51
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr.2

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură,
DN15 PN160**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali - Presiunea de lucru: 160 bar; - Temperatura de lucru: 315°C; - Fluid de lucru: apă demineralizată (pH 9,5÷ 10,5) - Material robinet (corp și interioare): oțel inoxidabil austenitic; - Lungime de montaj maximă: 100 mm; - Conexiune robinet-conductă: cu mufa pentru sudură (tip SW – 76 buc și tip BW- 24buc); - Țeavă de legătură: Φ 20 x 2,5 mm.		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare. - Să asigure închiderea și deschiderea corectă a traseului de țeavă - Prospect redactat în limba română, cu schița robinet		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație		
4.	Condiții de garanție și postgaranție - Certificate de calitate și garanție - Certificat test 3.1 - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic. - Buletin de probe și verificări pentru robinet		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.52
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr.3

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Robinet de închidere cu ventil, mufe pentru sudură, DN 125 PN 160**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presiunea de lucru: 160 bar; - Temperatura de lucru: 315°C; - Fluid de lucru: apă demineralizată (pH 9,5÷ 10,5) - Material robinet (corp și interioare): oțel inoxidabil austenitic; - Lungime de montaj maximă: 600 mm; - Conexiune robinet-conductă: cu mufa pentru sudură (tip BW); - Țeava de legătură: Ø133x14mm 		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Să asigure închiderea și deschiderea corectă a traseului de țeavă - Prospect redactat în limba română, cu schița robinet 		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație 		
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificate de calitate și garanție - Certificat test 3.1 - Buletin RTx/RTy corp robinet - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile 		
5.	<p>Alte condiții cu caracter tehnic.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buletin de probe și verificări pentru robinet 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.53
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr.4

Utilajul, echipamentul tehnologic: Reducție concentrică trasă, inox, 48,26x3,68-21,34x2,77mm

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali - Presiunea de lucru: 160 bar; - Temperatura de lucru: 315°C; - Fluid de lucru: apă demineralizată (pH 9,5÷ 10,5) - Material: oțel inoxidabil austenitic; - Dimensiuni: 48,26x3,68 - 21,34x2,77mm; - Conexiune: conductă Φ 48,3 x 4,5 – robinet DN15; - Teavă de legătură: mm.		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare. -		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante. - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație		
4.	Condiții de garanție și postgaranție - Certificate de calitate și garanție - Certificat test 3.1 - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic. -		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.54
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr. 5

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Manometru antivibrator 10 bar**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali - Tip: manometru antivibrator (glicerină) - Domeniu măsurare: 0 ÷ 10 bar - Fluid de lucru: ulei hidraulic - Temperatura mediu ambiant: +15 / +60°C - Temperatura fluidului de lucru: -10 / +100°C - Conectare: racord radial G ½ - Precizie: clasa 1 - Material: oțel inoxidabil austenitic - Cadran manometru: Ø 100mm		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare. - Conform certificatului de calitate - Prospect redactat în limba română,		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație		
4.	Condiții de garanție și postgaranție - Certificat de calitate și garanție - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic -		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.55
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr. 6

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Manometru antivibrator 160 bar**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali - Tip: manometru antivibrator (glicerină) - Domeniu măsurare: 0 ÷ 160 bar - Fluid de lucru: ulei hidraulic - Temperatura mediu ambiant: +15 / +60°C - Temperatura fluidului de lucru: -10/+100°C - Conectare: racord radial G ½ - Precizie: clasa 1 - Material: oțel inoxidabil austenitic - Cadran manometru: Ø 100mm		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare. - Conform certificatului de calitate - Prospect redactat în limba română,		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație		
4.	Condiții de garanție și postgaranție - Certificat de calitate și garanție - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic -		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.56
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr. 7

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Manometru antivibrator 210 bar**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali - Tip: manometru antivibrator (glicerină) - Domeniu măsurare: 0 ÷ 210 bar - Fluid de lucru: ulei hidraulic - Temperatura mediu ambiant: +15 / +60°C - Temperatura fluidului de lucru: -10/ +100°C - Conectare: racord radial G ½ - Precizie: clasa 1 - Material: oțel inoxidabil austenitic - Cadran manometru: Ø 100mm		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare. - Conform certificatului de calitate - Prospect redactat în limba română,		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație		
4.	Condiții de garanție și postgaranție - Certificat de calitate și garanție - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic -		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.57
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr.8

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Debitmetru volumic DN 25**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali - Tip: rotametric sau cu afișaj debit; - Debit de lucru: 100 – 1000 l/h; - Fluid de lucru: ulei hidraulic Shell Telus S46; - Presiunea de lucru: 10 bar; - Temperatura de lucru: 10 ÷ 60°C; - Lungime de montaj maximă: 325 mm; - Conexiune: flanșă DN 25		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare. - Conform certificatului de calitate - Prospect redactat în limba română,		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație		
4.	Condiții de garanție și postgaranție - Certificat de calitate și garanție - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic -		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.58
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr.9

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Debitmetru volumic DN 40**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tip: rotametric sau cu afișaj debit; - Debit de lucru: 400 – 4000 l/h; - Fluid de lucru: ulei hidraulic Shell Telus S46; - Presiunea de lucru: 10 bar; - Temperatura de lucru: 10 ÷ 60°C; - Lungime de montaj maximă: 328 mm; - Conexiune: flanșă DN 40 		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conform certificatului de calitate - Prospect redactat în limba română, 		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație 		
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de calitate și garanție - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile 		
5.	<p>Alte condiții cu caracter tehnic</p> <ul style="list-style-type: none"> - 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.59
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr. 10

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Presostat**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tip: presostat simplu pentru presiune medie; - Domeniu reglaj: 0.4 – 4 bar; - Reglaj diferential la 0.2 bar; - Presiune max.: 40 bar; - Temperatura mediu ambiant: -10/ +60°C - Temperatura fluidului de lucru: -10/ +100°C - Microintrerupator sensibil; - 1 contact ND, 1 contact NI cu punct comun; - Fluid de lucru: ulei hidraulic Shell Telus S46; - Material componente interne: oțel inoxidabil austenitic; - Dimensiune conectare: ½ "Gas; - Intrare cablu: ½ "Gas; - Montare: în circuit 		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conform certificatului de calitate - Prospect redactat în limba română, 		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație 		
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de calitate și garanție - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile 		
5.	<p>Alte condiții cu caracter tehnic.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abatere termică: <0,05% °C 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.60
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FIȘA TEHNICĂ Nr. 11

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Regulator Siemens SIPART DR21**

Cod comandă: 6DR2100-5

Cod CPV: 38810000-6

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tip aparat:regulator digital, cu ieșire continua tip K - Intrări analogice AE1 și AE2: <ul style="list-style-type: none"> ▪ curent intrare: 0 / 4 mA ...20 mA ▪ impedanță intrare: 248 Ω ▪ alimentare traductor: 20 Vdc ... 26 Vdc, max. 60 mA - Ieșire analogică AA: <ul style="list-style-type: none"> ▪ curent ieșire:0 / 4 mA ...20 mA - Intrări digitale BE1 și BE2: <ul style="list-style-type: none"> ▪ semnal "0" logic: ≤ 4,5 Vdc ▪ semnal "1" logic: ≥ 13 Vdc ▪ impedanță intrare: ≥ 27 kΩ - Ieșiri digitale BA1 și BA2: <ul style="list-style-type: none"> ▪ semnal "0" logic: ≤ 1,5 Vdc ▪ semnal "1" logic: 19 Vdc ... 26 Vdc ▪ curent sarcina: ≤ 50 mA - Ieșiri digitale BA7 și BA8: 2 relee, 250 Vac / 8A - Conversie A/D: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ciclu procesor: 100 ms ▪ eroare liniaritate: ≤ 0,2 % - Afișaj digital X / W: <ul style="list-style-type: none"> ▪ tip afișaj: digital, 4 ½ digiți, 7 segmente, roșu ▪ domeniu afișaj: -1999 ... +9999, ajustabil - Afișaj analogic X / Y: <ul style="list-style-type: none"> ▪ tip afișaj: 30 LED-uri, roșu/verde, vertical ▪ -domeniu afișaj: 0 ... 100 % - Afișaj digital Y: <ul style="list-style-type: none"> ▪ tip afișaj: digital, 2 digiți, 7 segmente, roșu ▪ -domeniu afișaj: 0 ... 100 % - Alimentare electrică:230 Vac +/- 15%; 50Hz <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensiuni de gabarit Lxh: 72mmx144mm ▪ Dimensiuni decupaj panou Lxh: 68mmx138mm 		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartea tehnică a produsului / manual de utilizare (inclusiv în limba română) 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.61
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformitatea cu SR EN ISO 9001:2015 pentru managementul calității în fabricație
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declarația de conformitate și certificat de garanție; - Termen de garanție: 2 ani - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile
5.	<p>Alte condiții cu caracter tehnic.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambiantă: 15÷35°C.

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.62
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1
			Act.0

FISA TEHNICA Nr. 12

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Întreruptor automat 1**
COD CPV 31211210-4

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensiune de lucru 230Vca/50Hz; - Protecție circuit împotriva curentului de scurtcircuit de 25A; - Montaj: sina DIN; - Protecție monopolară 1P; - Capacitate de rupere Icu=10kA conform SR EN 60947-2 pentru tensiune de lucru între 220V-240V; - Semnalizarea declansării pe defect prin indicator mecanic roșu pe fața întrepruptorului automat; - Curba C. 		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sa asigure realizarea funției de protecție a circuitului electric la parametrii specificați de producător. 		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de calitate și garanție. 		
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Termen de garanție: 2 ani; - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile 		
5.	<p>Alte condiții cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se va prezenta prospect redactat în limba română 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.63
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FISA TEHNICA Nr. 13

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Intreruptor automat 2**

COD CPV 31211210-4

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcionali <ul style="list-style-type: none"> - Tensiune de lucru 230Vca/50Hz; - Protecție circuit împotriva curentului de scurtcircuit de 6A; - Montaj: șină DIN; - Protecție monopolară 1P; - Capacitate de rupere Icu=10kA conform SR EN 60947-2 pentru tensiune de lucru între 220V-240V; - Semnalizarea declanșării pe defect prin indicator mecanic roșu pe fața întreruptorului automat; - Curba C. 		
2.	Specificatii de performanta si conditii: <ul style="list-style-type: none"> - Sa asigure realizarea furtiei de protectie a circuitului electric la parametrii specificati de producator. 		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de calitate și garanție. 		
4.	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> - Termen de garantie: 2 ani; - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile; 		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> - Se va prezenta prospect redactat în limba română 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.64
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FISA TEHNICA Nr. 14

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Intreruptor automat 3 cu contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat**

COD CPV 31211210-4

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	<p>Parametrii tehnici si functionali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensiune de lucru: 230Vca/50Hz; - Protecție circuit împotriva curentului de scurtcircuit de 3A; - Montaj: șină DIN; - Protecție monopolară 1P; - Capacitate de rupere Icu=50kA conform SR EN 60947-2 pentru tensiune de lucru între 220V-240V; - Semnalizarea declansarii pe defect prin indicator mecanic roșu pe față intreruptorului automat; - Contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat; - Curba C. 		
2.	<p>Specificatii de performanta si conditii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Să asigure realizarea funcției de protecție a circuitului electric la parametrii specificați de producător. 		
3.	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de calitate și garanție. 		
4.	<p>Conditii de garantie si postgarantie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Termen de garantie: 2 ani; - Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 5 zile; 		
5.	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se va prezenta prospect redactat în limba română. 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.65
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FISA TEHNICA Nr. 15

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Intreruptor automat 4 cu contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat**

COD CPV 31211210-4

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionali - Tensiune de lucru 230Vca/50Hz; - Protecție circuit împotriva curentului de scurtcircuit de 1A; - Montaj: șină DIN; - Protecție monopolară 1P; - Capacitate de rupere Icu=50kA conform SR EN 60947-2 pentru tensiune de lucru între 220V-240V; - Semnalizarea declanșării pe defect prin indicator mecanic roșu pe fața intreruptorului automat; - Contact auxiliar închis pentru semnalizarea la distanță a stării declanșat; - Curba C.		
2.	Specificatii de performanta și condiții: - Să asigure realizarea funcției de protecție a circuitului electric la parametrii specificați de producator.		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: - Certificate de calitate și garanție.		
4.	Conditii de garantie si postgarantie - Termen de garantie: 2 ani; - Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 5 zile;		
5.	Alte condții cu caracter tehnic: - Se va prezenta prospect redactat in limba română.		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.66
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FISA TEHNICA Nr. 16

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Intreruptor automat 5**

COD CPV 31211210-4

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcionali <ul style="list-style-type: none"> - Tensiune de lucru 48Vcc; - Protecție circuit împotriva curentului de scurtcircuit de 3A; - Montaj: șina DIN; - Protecție monopolară 1P; - Capacitate de rupere Icu=15kA conform SR EN 60947-2 pentru tensiune de lucru între 220V-240V; - Semnalizarea declanșării pe defect prin indicator mecanic roșu pe fața întreruptorului automat; - Curba C. 		
2.	Specificatii de performanta si conditii: <ul style="list-style-type: none"> - Să asigure realizarea funției de protecție a circuitului electric la parametrii specificați de producator. 		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de calitate și garanție. 		
4.	Conditii de garantie si postgarantie <ul style="list-style-type: none"> - Termen de garantie: 2 ani; - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile; 		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> - Se va prezenta prospect redactat în limba română. 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.67
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FISA TEHNICA Nr. 17

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Intreruptor automat 6**
COD CPV 31211210-4

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionali - Tensiune de lucru 48Vcc; - Protecție circuit împotriva curentului de scurtcircuit de 1A; - Montaj: șină DIN; - Protecție monopolară 1P; - Capacitate de rupere Icu=15kA conform SR EN 60947-2 pentru tensiune de lucru între 220V-240V; - Semnalizarea declansării pe defect prin indicator mecanic roșu pe fața intreruptorului automat; - Curba C.		
2.	Specificatii de performanta și condiții: - Să asigure realizarea funcției de protecție a circuitului electric la parametrii specificați de producator.		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: - Certificat de calitate și garantie.		
4.	Conditii de garantie și postgarantie - Termen de garanție: 2 ani; - Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 5 zile;		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Prospect redactat în limba română.		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.68
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

FISA TEHNICA Nr. 18

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Traductor presiune relativă**
COD CPV 31682210-5

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor
0	1	2	3
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Domeniu nominal: 0÷160 bar; - Domeniu de presiune calibrat:0÷140 bar; - Domeniu minim reglabil: 1,6 bar; - Suprapresiune: 450bar; - Semnal de ieșire: 4÷20 mA+protocol HART pe 2 fire; - Conectare la proces (conexiune hidraulică) G1/2'' filet interior cu adâncimea de 22,5mm; - Toate părțile în contact cu fluidul: oțel inoxidabil AISI 316; - Temperatura mediului ambiant: -40 ÷ +85°C; - Temperatura mediului de lucru: - 40 ÷ +120°C; - Clasa de precizie: 0,075%; - Tensiune alimentare: 10÷55Vcc; - Afisare locala a marimii măsurată; - Display iluminat; - Ieșire electrică cablu prin presetupă plastic M20x1,5, pentru cablu nearmat 		
2.	<p>Specificații de performanță și condiții:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Să asigure realizarea măsurării corecte a mărimii fizice din proces cu acuratețea specificată; - Certificat de verificare metrologică, calibrare PED 		
3.	<p>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de calitate și garanție. 		
4.	<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Termen de garanție: 2 ani; - Termenul de rezolvare a problemelor ivite în perioada de garanție: 5 zile 		
5.	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se va prezenta prospect redactat în limba română 		

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.69
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

10.6. Graficul general de realizare a investiției publice (F6)

Nr. crt.	Denumire activitate	Durată	Start	Finalizare	2020																	
					I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D						
1.	Aprovizionare materiale și echipamente	90 zile																				
2.	Reabilitare buclă de alimentare stand M.I.D.-Etapa II	120 zile																				

RATEN ICN	Proiect tehnic de execuție	5-5141-PTE	Pag.70
REABILITARE BUCLA DE ALIMENTARE STAND M.I.D.- ETAPA II			Ed. 1 Act.0

B. PĂRȚI DESENATE

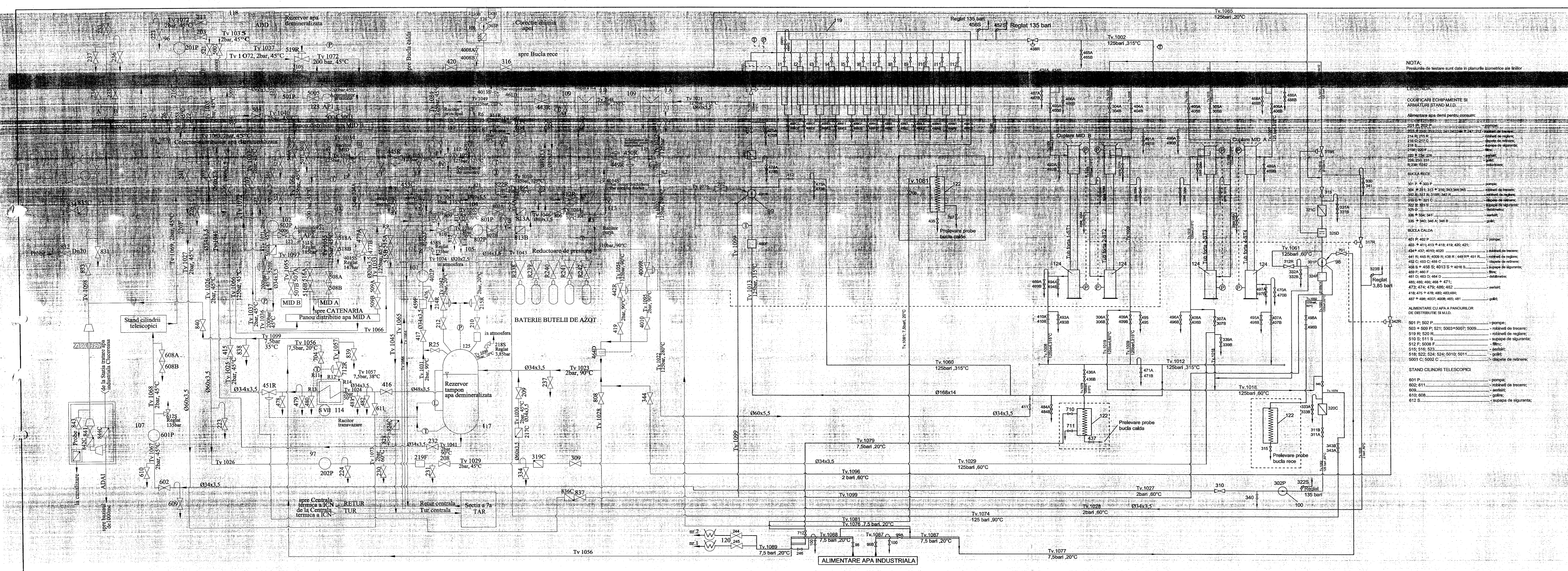
PLANȘE DE INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE

- *Schema de ansamblu pentru Bucle de alimentare stand MID* - Schema termomecanică (desen nr. 2- 5-5119-1/AS BUILT);

- *Scheme ale liniilor hidraulice care conțin robinete de înlocuit*

1. Tronson intrare II – desen nr. 2-1313-10.0 a;
2. Tronson ieșire – desen nr.3-1313-11.0 a;
3. Tronson aerisire tur – desen nr. 3-945-10.0;
4. Linia Tv 1001– desen nr.T2-16855(robinete: 474A/B; 475A/B, 413);
5. Linia Tv 1002B – desen nr.T2-16857(robinete: 465A/B);
6. Linia Tv 1003 – desen nr.T2-16858(robinete: 467A/B);
7. Linia Tv 1006 – desen nr.T2-16861 (robinete: 327A/B; 336A/B; 490A/B);
8. Linia Tv 1007 – desen nr.T2-16862 (robinete: 468A/B; 488A/B; 489A/B);
9. Linia Tv 1010 – desen nr.T2-16873 (robinete: 329A/B; 338A/B; 496A/B);
10. Linia Tv 1011 – desen nr.T2-16874 (robinete: 470A/B; 497A/B; 498A/B);
11. Linia Tv 1012 – desen nr.T2-16875(robinete: 471A/B);
12. Linia Tv 1013A – desen nr.T2-16876(robinete: 484A/B; 485A/B);
13. Linia Tv 1015 – desen nr.T2-16878 (robinete: 331A/B);
14. Linia Tv 1018 – desen nr.T2-16865 (robinete: 339A/B);
15. Linia Tv 1032 – desen nr.T2-16894(robinete: 486A/B; 4007A/B);
16. Linia Tv 1060 – desen nr.T/2-16927(robinete: 473A/B);
17. Linia Tv 1061 – desen nr.T/2-16928 (robinete: 332A/B);
18. Linia Tv 1062 – desen nr.T/2-16929 (robinete: 333A/B);
19. Linia Tv 1074 – desen nr.T/2-16940 (robinete: 346A/B);
20. Conductă 2 – desen nr. 2-820-12.0 (robinete R3.1/ R3.2; B1/B2);
21. Conductă 4 – desen nr.2-820-14.0 (robineteA1/A2);
22. Conductă 8 – desen nr.2-820-18.0(robinete C1/ C2; E1/E2);
23. Conductă 9 – desen nr.2-820-19.0(robinete R4.1/ R4.2);
24. Conductă 10 – desen nr.2-820-20.0 (robinete R1.1/ R1.2; R2.1/R2.2);
25. Conductă 11 – desen nr.2-820-21.0(robineteD1/D2);
26. Tronson legătură agent primar – desen nr.2-820-34(robineteF1/F2);

- *Planșă cu detaliile de sudură pentru robinete* - Detalii de sudură (desen nr.T/2-16882) - caracter informativ*



NOTA:
Presiunile de testare sunt date în planurile izometrice ale instalațiilor.

LEGENDA

- CONDICȚII ECHIPAMENTELOR ȘI ARMĂTURILOR STAND M.I.D.
- Alimentare apă demineralizată: pompe, robinet de trecere, robinet de reglare, clapete de reținere, clapete de siguranță, supape de siguranță.
 - BUCLIA RECE: pompe, robinet de trecere, robinet de reglare, clapete de reținere, clapete de siguranță, supape de siguranță.
 - BUCLIA CALDĂ: pompe, robinet de trecere, robinet de reglare, clapete de reținere, clapete de siguranță, supape de siguranță.
 - ALIMENTARE CU APA A PANOURILOR DE DISTRIBUIE ȘI M.I.D.: pompe, robinet de trecere, robinet de reglare, clapete de reținere, clapete de siguranță, supape de siguranță.

RECUPERARE CALDURA

- 801 P, 802 P - pompe;
- 803, 806, 807, 809, 810, 821 - robinet de trecere;
- 811 R, 812 R, 822 R - robinet de reglare;
- 813 C, 824 C, 835 C, 846 C, 842 C, 844 C - clapete de reținere;
- 815, 817, 825, 828, 814 - clapete de siguranță;
- 818, 820, 826, 829, 830, 831, 838, 839 - goluri.

STAND CILINDRI TELESCOPICI

- 801 P - pompă;
- 802, 811 - robinet de trecere;
- 809 - robinet de reglare;
- 810, 808 - clapete de reținere;
- 812 S - clapete de siguranță.

Poz	Denumire	Nr. desen sau STAS	Buc	Material	Observ.	Masa kg/buc
102	Pompa de apă caldă a panoului de distribuție	PPS-8300	1			
101	Pompa de apă caldă a panoului de distribuție	CSITEE MP Cluj - Napoca	1			
100	Pompa de apă caldă a panoului de distribuție	PPS-1800-25	1			
99	Pompa de apă caldă a panoului de distribuție	PPS-1800-25	1			
98	Pompa de apă caldă a panoului de distribuție	PPS-1800-25	1			
97	Pompa de apă caldă a panoului de distribuție	PPS-1800-25	1			
96	Linia Tv. 1097	T-2-17008				
94	Linia Tv. 1096	T-2-17007				
93	Linia Tv. 1095	T-2-17006				
92	Rezerva					
91	Rezerva					
90	Rezerva					
89	Rezerva					
88	Linia Tv. 1090	T-2-16953				
87	Linia Tv. 1089	T-2-16952				
86	Linia Tv. 1088	T-2-16951				
85	Linia Tv. 1087	T-2-16950				
84	Linia Tv. 1086	T-2-16949				
83	Linia Tv. 1085	T-3-21697				
82	Linia Tv. 1084	T-2-16947				
81	Linia Tv. 1082	T-2-16945				
80	Linia Tv. 1081	T-2-16907				
79	Linia Tv. 1080	T-2-16906				
78	Linia Tv. 1079	T-2-16944				
77	Linia Tv. 1078	T-2-16904				
76	Linia Tv. 1077	T-2-16943				
75	Linia Tv. 1076	T-2-16942				
74	Linia Tv. 1074	T-2-16940				
73	Linia Tv. 1073	T-2-16939				
72	Linia Tv. 1072	T-2-16938				
71	Linia Tv. 1071	T-2-16937				
70	Linia Tv. 1070	T-2-16936				
69	Linia Tv. 1069	T-2-16935				
68	Linia Tv. 1068	T-2-16934				
67	Linia Tv. 1067	T-2-16933				
66	Linia Tv. 1066	T-2-16901				
65	Linia Tv. 1065	T-2-16932				
64	Linia Tv. 1064	T-2-16931				
63	Linia Tv. 1063	T-2-16930				
62	Linia Tv. 1062	T-2-16929				
61	Linia Tv. 1061	T-2-16928				
60	Linia Tv. 1060	T-2-16927				
59	Linia Tv. 1059	pr. 820				
58	Linia Tv. 1058	T-2-16926				
57	Linia Tv. 1057	T-2-16925				
56	Linia Tv. 1056	T-2-16924				
55	Linia Tv. 1055	T-2-16923				
54	Linia Tv. 1054	T-2-16922				
53	Linia Tv. 1053	pr. 820				
52	Linia Tv. 1052	pr. 820				
51	Linia Tv. 1051	pr. 820				
50	Linia Tv. 1050	pr. 820				
49	Linia Tv. 1049	pr. 820				
48	Linia Tv. 1048	pr. 820				

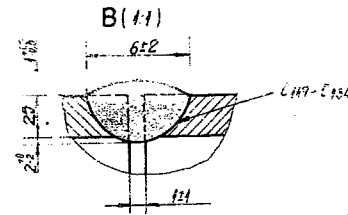
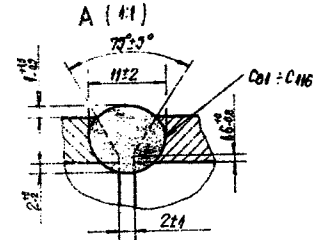
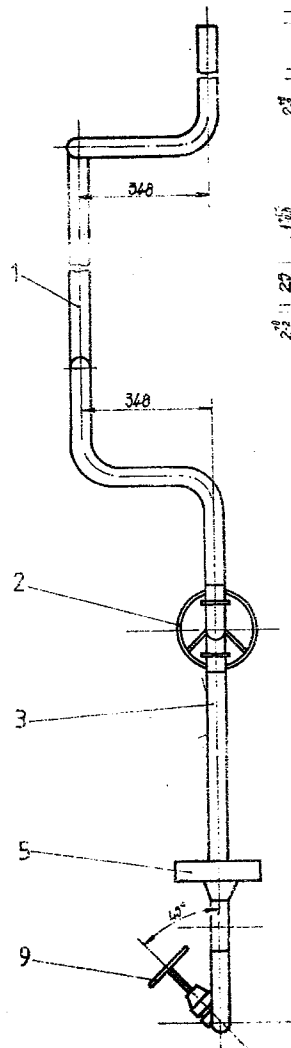
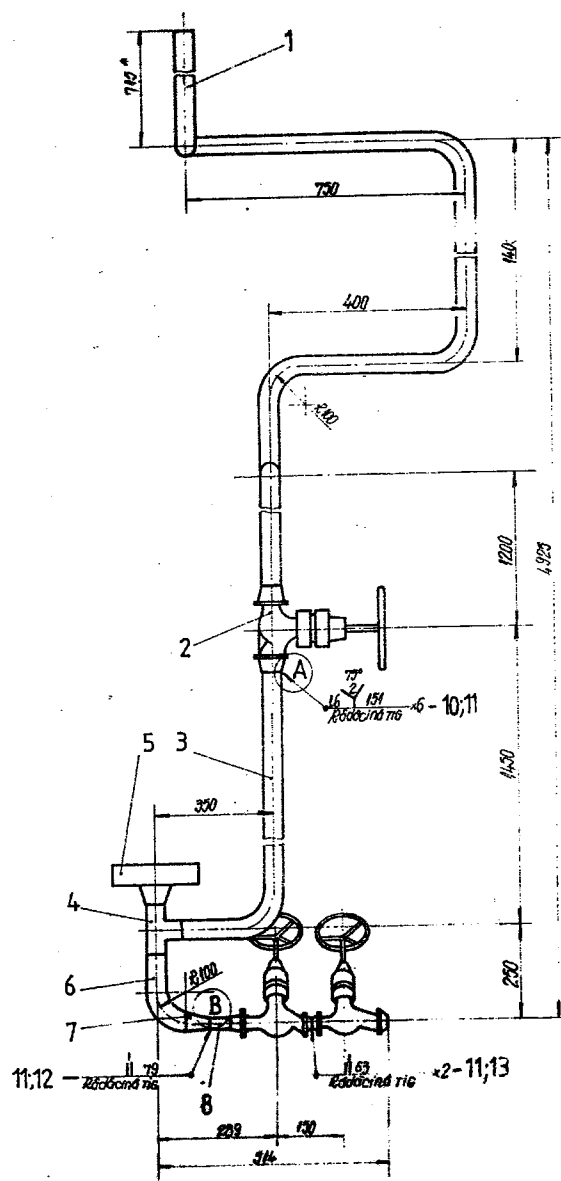
Poz	Denumire	Nr. desen sau STAS	Buc	Material	Observ.	Masa kg/buc
47	Linia Tv. 1047	T-2-16921				
46	Linia Tv. 1046	T-2-16920				
45	Linia Tv. 1045	T-2-16919				
44	Linia Tv. 1044	T-2-16918				
43	Linia Tv. 1043	T-2-16917				
42	Linia Tv. 1042	T-2-16916				
40	Linia Tv. 1040	T-2-16899				
39	Linia Tv. 1039	T-2-16914				
38	Linia Tv. 1038	T-2-16913				
37	Linia Tv. 1037	T-2-16912				
36	Linia Tv. 1036	T-2-16911				
35	Linia Tv. 1035	T-2-16910				
34	Linia Tv. 1034	pr. 820				
33	Linia Tv. 1033	T-2-16909				
32	Linia Tv. 1032	T-2-16908				
31	Linia Tv. 1031	T-2-16907				
30	Linia Tv. 1030	T-2-16906				
29	Linia Tv. 1029	T-2-16905				
28	Linia Tv. 1028	T-2-16904				
27	Linia Tv. 1027	T-2-16903				
26	Linia Tv. 1026	T-2-16902				
25	Linia Tv. 1025	T-2-16901				
24	Linia Tv. 1024	T-2-16899				
23	Linia Tv. 1023	T-2-16898				
22	Linia Tv. 1022	T-2-16897				
21	Linia Tv. 1021	T-2-16896				
20	Linia Tv. 1020	T-2-16895				
19	Linia Tv. 1019	T-2-16894				
18	Linia Tv. 1018	T-2-16893				
17	Linia Tv. 1017	T-2-16892				
16	Linia Tv. 1016	T-2-16891				
15	Linia Tv. 1015	T-2-16890				
14	Rezerva					
13	Linia Tv. 1013	T-2-16889				
12	Linia Tv. 1012	T-2-16888				
11	Linia Tv. 1011	T-2-16887				
10	Linia Tv. 1010	T-2-16886				
9	Linia Tv. 1009	T-2-16885				
8	Linia Tv. 1008	T-2-16884				
7	Linia Tv. 1007	T-2-16883				
6	Linia Tv. 1006	T-2-16882				
5	Linia Tv. 1005	T-2-16881				
4	Linia Tv. 1004	T-2-16880				
3	Linia Tv. 1003	T-2-16879				
2	Linia Tv. 1002	T-2-16878				
1	Linia Tv. 1001	T-2-16877				

Intocmit Ing. Tudor A. [Signature]
 Desenat Teh. Lebu V. [Signature]
 Verificat Ing. S. Durgh [Signature]
 Ctr. STAS Teh. Lebu V. [Signature]
 Aprobat Ing. Daocaru A. [Signature]

Masa: - kg
 Inlocuiește desen nr. ICN-302-DE/TP-63.3-2.1/96-1

I.C.N. PITESTI
 Serv. 6 Proiectare
 Data: martie 2019

SCHEMA TERMOMECHANICA



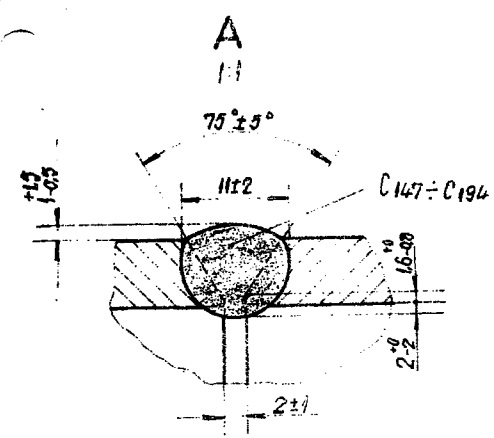
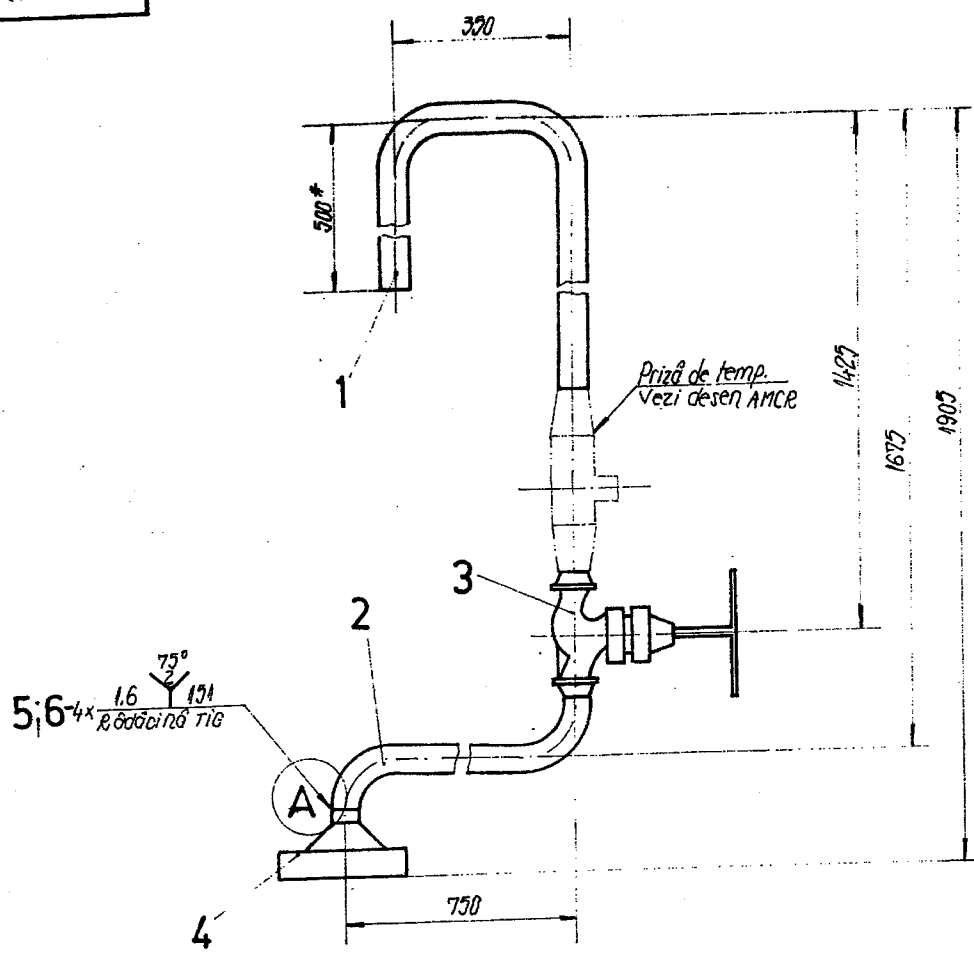
LISTA:

1. Asamblul conductiei nu se va realiza ca atare, ci direct pe ansamblul 0-1313-0
2. Abateri limită pentru ansamblul sudat conf. STAS 9101-77 cis mijlocie.
3. Notarea suplimentară a sudurilor conf. 1313-FCN-5
4. Controlul nedistructiv al sudurilor conf. 1313-FCN5 și 1313-CT.
5. Izolatia conductiei se va face cu vată de sticlă cal. I sortiment sei sau s.p.s conf. STAS 8079-77 cu grosimea δ=30 mm
6. Sonfrenetele pentru sudură se vor controla 100% cu lichide penetrante conf. 1313-CT.
7. Pasivizarea carbonisă de sudură conf. 1313-CT.
8. Protecția anticorozivă și reperele tipizate:
 - pasivizare conf. 1313-CT
 - A5,102, Cod 42-FI/Pas-STAS 7222-74.
9. Cota 713 mm se va stabili la montaj pentru a respecta panta colectorului φ 150

№	Sudură	STAS	Material	Def.	Prop.
13	Sudură II 126	-	E 49-3 160 8.0		0,001
12	Sudură II 79	-	STAS 1129/8-80		0,025
11	Sudură III 111	-	E 49-3 160 8.0		0,12
10	Sudură 46 Y 906	-	STAS 1126/80		0,06
9	Robinet CSI-160/830-43	STAS 3550-80	2 oțel inox		0,5
8	Reouafie II	4-1313-8.6	1 40 77 Pb ATEL 179 STAS 3583-80		0,40
7	Reouafie I	4-1313-8.5	1 40 77 Pb ATEL 179 STAS 3583-80		0,50
6	Teava φ 48x4,5-II	-	1 40 77 Pb ATEL 179 STAS 3583-80	Ldat-257	1,24
5	Flanșă 64/80	3-1313-40.8	1 40 77 Pb ATEL 179 STAS 3583-80		22280
4	TEU	3-1313-16.7(G)	1 40 77 Pb ATEL 179 STAS 3583-80		2,92
3	Teava φ 48x4,5-II	-	1 40 77 Pb ATEL 179 STAS 3583-80	Ldat-1577	7,52
2	Robinet CSI-160/830-43	STAS 3550-80	1 oțel inox		1,8
1	Teava φ 48x4,5-I	-	1 40 77 Pb ATEL 179 STAS 3583-80		20,7
Poz.	Denumirea	in desen sau STAS	Quc. material	Obs.	Prop.

I.R.N.E. București
 1:40 (1:1)
 TRONSON INTABARE II
 2-1313-10.0 ©
 12 (590x420)

D 011-110-0



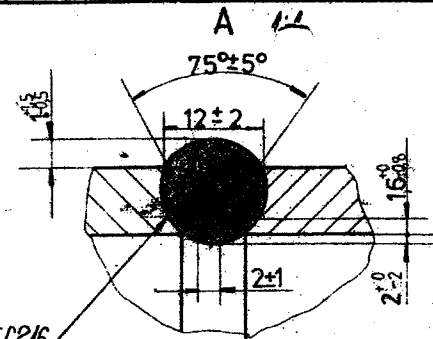
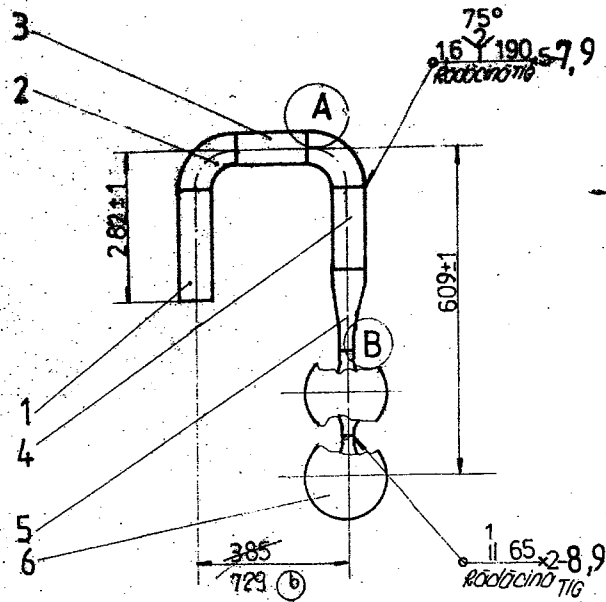
NOTA:

1. Ansamblul conductiei nu se va realiza ca atare ci direct pe ansamblul 0-1313-0
2. Abateri limită pentru ansamblul sudat conf. STAS 9101-77, cl. mijlocie.
3. Notarea suplimentară a sudurilor conf. 9313-FCH-6
4. Controlul nedistructiv al sudurilor conf. 9313-FCH-6 și 1313-CT
5. Izolatia conductiei se va face cu vată de sticlă cal. I, sortiment sau sau SP3 conf. STAS 8077 cu grosimea δ = 30mm.
6. Sanfirele pentru sudură se vor controla 100%, cu lichide penetrante conf. 1313-CT
7. Pasivizarea corziștelor de sudură conf. 1313-CT
8. Protecția anticorozivă a reperelor tipizate.
 - pasivizare conf. 1313-CT
 - AE/OL/cd 12-F1/Pas - STAS 7222-74
- * 9. Cota 300 mm se va stabili la montaj pentru a respecta panta colectoarelor φ 160.

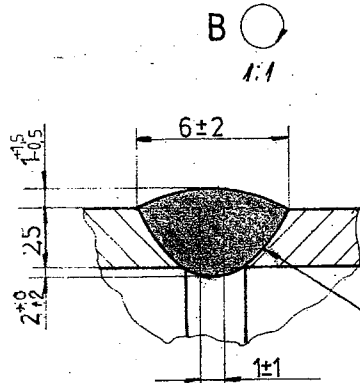
6	Sudură TIG 604	-	-	STAS 1126-80		0
5	Sudură 1,6 604	-	-	STAS 1125/5-80		0,1
4	Flansă DN 80	3-1313-10.8	1	1077 H/C 180		22
3	Robinet csi-160/530-40	STAS 9550-80	1	Oțel inox		18
2	Teavă φ 4,8 x 4,5 - II	-	1	1077 H/C 175	Idesf = 864	4
1	Teavă φ 4,8 x 4,5 - I	-	1	1077 H/C 175	STAS 3583-80	8
Poz.	denumirea	Nr. desen sau STAS	Buc	Material		Obs.

proiectant Rino TUCO M
 desenat O. Lăuca E
 verificat V. Popescu M
 Conf. STAS 100. Popescu M
 Aprobat Ing. Butuman

Masa med. 62,97 kg
3-1313-11.0 (A)
I.R.N.E
București
 1:10 (1:1)
 data: 03.87
TROMSON IESIRE



Nr. Fișă întreprindere.....
Nr. aviz ISCIR.....



Nr. Fișă întreprindere.....
Nr. aviz ISCIR.....

NOTA:

1. Sanționarea pentru sudură se vor controla 100% cu lichide penetrante conf. 945-CT-5
2. Cordonete de sudură se vor pasiviza conf. 945-CT-5
3. Hatarea suplimentară a sudurilor conf. 945-FCU-p1.5
4. Controlul nedistructiv al sudurilor 100% se va face conf 945-CT-5 și 945-FCU-p1.5
5. Zolarea tronsonului se va face cu vată de sticlă ca 1 sortiment sau SPS conf. STAS 8077, cu grosimea δ = 40 mm.
6. Numerele fișelor de amalgamare ale procedurilor de sudare, precum și felul tratamentului termic (austenizare sau stabilizare) vor fi completate pe desen de întreprinderea constructoare, înainte de introducerea în fabricație a subansamblului.

Poz.	denumirea	Nr. desen sau STAS	Buc	Material	Obs.	Masa netă
9	sudură Tig 1080	-	-	STZ Cr 19 Ni 9 STAS 1126-80		0,025
8	sudură 1130	-	-	E 19.9 Ni 6.0 STAS 1129/1-76		0,005
7	sudură 1.6 950	-	-	E 19.9 Ni 6.0 STAS 1129/1-76		0,02
6	cabinei cu ventilație drept C31-280/630-15	STAS 9550-80	2	-		9,9
5	Reductie II	4-945-8.5	1	1071 MoNiCr 175 STAS 3783-80		1,1
4	Tronson tip x	4-945-5.3	1	1071 MoNiCr 175 STAS 10322-80		7,13
3	Tronson tip ix	4-945-5.3	1	1071 MoNiCr 175 STAS 10322-80		1,13
2	Cap	4-945-8.3	2	1071 MoNiCr 175 STAS 3783-80		0,9
1	Tronson tip viii	4-945-5.3	1	1071 MoNiCr 175 STAS 10322-80		1,6
<p>IRNE Bucuresti 57 0070-03.84</p>						
<p>3-945-10.0</p>			<p>21,06 kg</p>		<p>0-945-0</p>	

37	Saiba B30	STAS 5200-72	16	12NiCr180 STAS 3583-80	0,042
38	Suport s3	T/3-10439	1	otel carbon	44,8
39	Suport s4	T/3-10439	1	otel carbon	44,8
40	Suport s5	T/3-10439	1	otel carbon	44,8
41	Suport s7	T/3-10451	1	otel carbon	16,20
42	Suport s13	T/3-10451	1	otel carbon	16,20
43	Sudura tip 1 L=214mm			FOX SAS4	0,3

Conditii tehnice

Clasa de cod:		nuclear	
Prescriptii tehnice aplicabile		ISCIR NC-2-B3 ANSI B31.1	

Tip	a3	a5	a6	c1	g1	g3	g11
Coefficient de rezistentă							
Volu control nedestructiv %	100	100	100	100	100	100	100
Rx/y%	da	da	da	da	da	da	da
U.S.							
Vizual	da	da	da	da	da	da	da
P.M.							

INCERCAREA LA ETANSEARE

Pneumatică cu He	Nu
Presiune [bar]	-
Temperatură [°C]	-

INCERCAREA HIDRAULICĂ

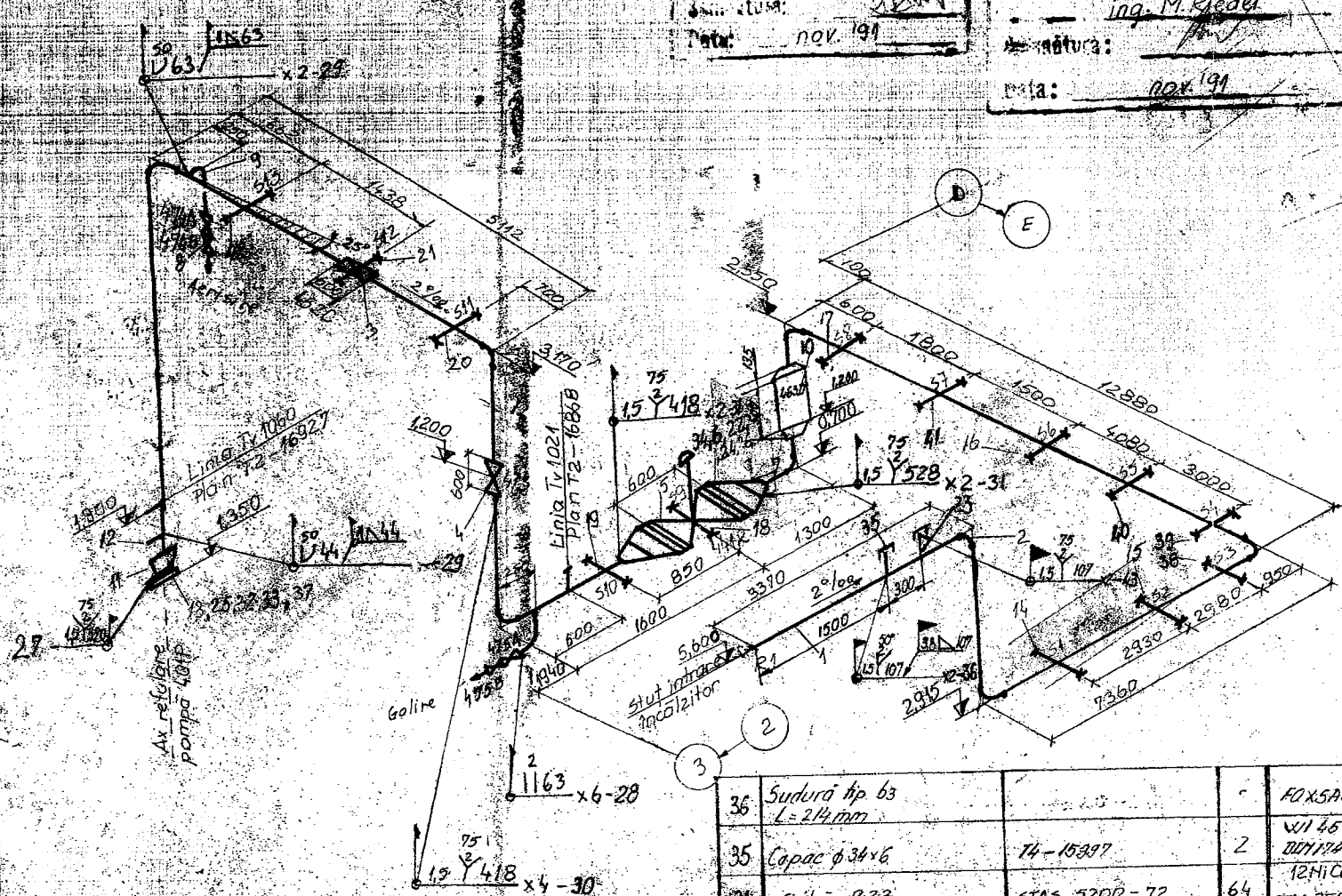
Fluid	H ₂ O demi
Presiune [bar]	143
Temperatură [°C]	15

CARACTERISTICI TEHNICE

de funcționare		de calcul	
Presiune [bar]	12,5	125	
Temperatură [°C]	315	325	
Fluid de lucru	H ₂ O demi		

15PE-ON
NC2-B3
si prenumele:
ing. D. Dupare
Data: nov. 191

15PE-ON
N: 10CIB
Inreg. nr. NI-114-2567-1177-101
Inreg. nr. 1
ing. M. Priedel
Data: nov. 191



NOTA:

- Prezentul plan se va citi împreună cu TO-14904 și T1-884.
- Grosimea izolației termice este 80mm, cu greutatea specifică 19,73 kg/m³.
- Pentru detalii de sudură vezi plan T2-16882.
- Raza de curbura a țevilor îndoită minim 3D.

36	Sudură tip b3 L=214mm			FOX SAS4	0,3
35	Capac ø34x6	T4-15897	2	W1 4571 DIM 17440	0,044
34	Saiba B33	STAS 5200-72	64	12NiCr180 STAS 3583-80	0,053
33	Puliță hexagonală tip AM29	STAS 8121/3-84	16	33MoCr11AS STAS E1290-84	0,7
32	Prezon M27x190 sudură tip a5 L=1892mm	STAS 8121/2-84	8	41MoCr11AS STAS E1290-84	0,8
31	sudură tip a6 L=1672mm			SAS 4-16 FOX SAS4	1,715
30	sudură tip a1 L=170mm			SAS 4-16 FOX SAS4	1,515
29	Sudură tip g1 L=378mm			FOX SAS2	0,015
28	sudură tip a3 L=8680mm			SAS 4-16 FOX SAS4	7,577
26	Garnitură inelară metalică tip A10 dn125	STAS 7163-77	2	W1 4571 DIM 17440	0,87
25	Garnitură inelară metalică tip A8 dn80	STAS 7163-77	1	W1 4571 DIM 17440	0,42
24	Puliță hexagonală tip AM29	STAS 8121/2-84	16	33MoCr11AS STAS E1290-84	0,24

23	Teavă ø34 x 55	STAS 4041/1-71	1 ml	W1 4571 DIM 17440	3,87	
22	Prezon M30x250	STAS 8121/2-84	32	41MoCr11AS STAS E1290-84	1,17	
21	Suport s12	T/3-10450	1	otel carbon	32,70	
20	Suport s11	T/3-10453	1	otel carbon	54,65	
19	Suport s10	T/3-10440	1	otel carbon	53,76	
18	Suport s9	T/3-10445	1	otel carbon	46	
17	Suport s8	T/3-10448	1	otel carbon	65,6	
16	Suport s6	T/3-10451	1	otel carbon	16,20	
15	Suport s2	T/3-10439	1	otel carbon	44,8	
14	Suport s1	T/3-10438	1	otel carbon	74,4	
13	Flanșă cu gît pentru sudare cap la cap dn 80 Pn 250	STAS 8032-74	1	W1 4571 DIM 17440	16	
12	stut automatizare ø14 x 2,5	STAS 10358-88	0,1 ml	W1 4541 DIM 17440	1,08	
11	Reductie ø102x11/133x14; L=127mm	STAS 8810-74	1	W1 4571 DIM 17440	3,95	
10	debitmetru rotametric; prindere cu flanșe; dn 125 Pn 160		1	otel inox	50	
9	Teavă ø20 x 2,5	STAS 10358-88	1,4 ml	W1 4541 DIM 17440	1,08	
8	Armătură cu ventili, sudură cap la cap, dn 15 Pn 160	STAS 9550-80	4	W1 4541 DIM 17440	2,5	
7	Reductie concentrică ø168x14/133x14; L=140mm	STAS 8810-71	2	W1 4306 DIM 17440	6,60	
6	Flanșă cu gît pentru sudare cap la cap, dn 125 Pn 160	STAS 8032-74	4	W1 4571 DIM 17440	23	
5	Armătură de reglare acționată pneumatic; 7mb; mare cu flanșe; dn 150 Pn 160	STAS 9692/7-80	1	W1 4541 DIM 17440	22,0	
4	Armătură de închidere cu ventili, sudură cap la cap dn 125 Pn 160	STAS 9550-80	1	W1 4541 DIM 17440	126,6	
3	Armătură de reținere cu clapeta, sudură cap la cap dn 125 Pn 160	STAS 10235-80	1	W1 4541 DIM 17440	126	
2	Cap 90°; ø133x14; sudat cap la cap; R=1,5 dn	STAS 8805-71	8	W1 4571 DIM 17440	12,87	
1	Teavă ø133x14	STAS 10321-88	6430 ml	W1 4571 DIM 17440	41,08	
Poz.	Denumire	Nr. desen sau STAS	Buc	Material	Obs.	Masa netă (kg/buc)

Proiectat ing. C. Stoica
Desenat ing. P. Popovici
Verificat ing. M. Priedel
Constr. STAS 10358-88
Asanbat ing. M. Priedel

T2-16855

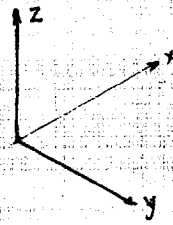
15PE-ON

Linia Tv 1001

Data: noi. 91

Masa netă 3027,48 kg

Lucrarea M152567



ISPE-ON
 NC2-B3
 ing. b. bunara
 nov. 191
 Ing. M. Riedel
 nov. 91

CONDITII TEHNICE

Clasa de cod: nenuclear									
Prescriptii tehnice aplicabile	ISCR MC2-B3 ANSI B31.1								
Tip									
Coefficient de rezistenta									
Vol. control nedistructiv %	100								
Suduri Metode	Rx/8	da	da	da	da	da	da		
	V.S.								
	Vizual	da	da	da	da	da	da	da	da
	P.M.								

INCERCAREA LA ETANSEITATE

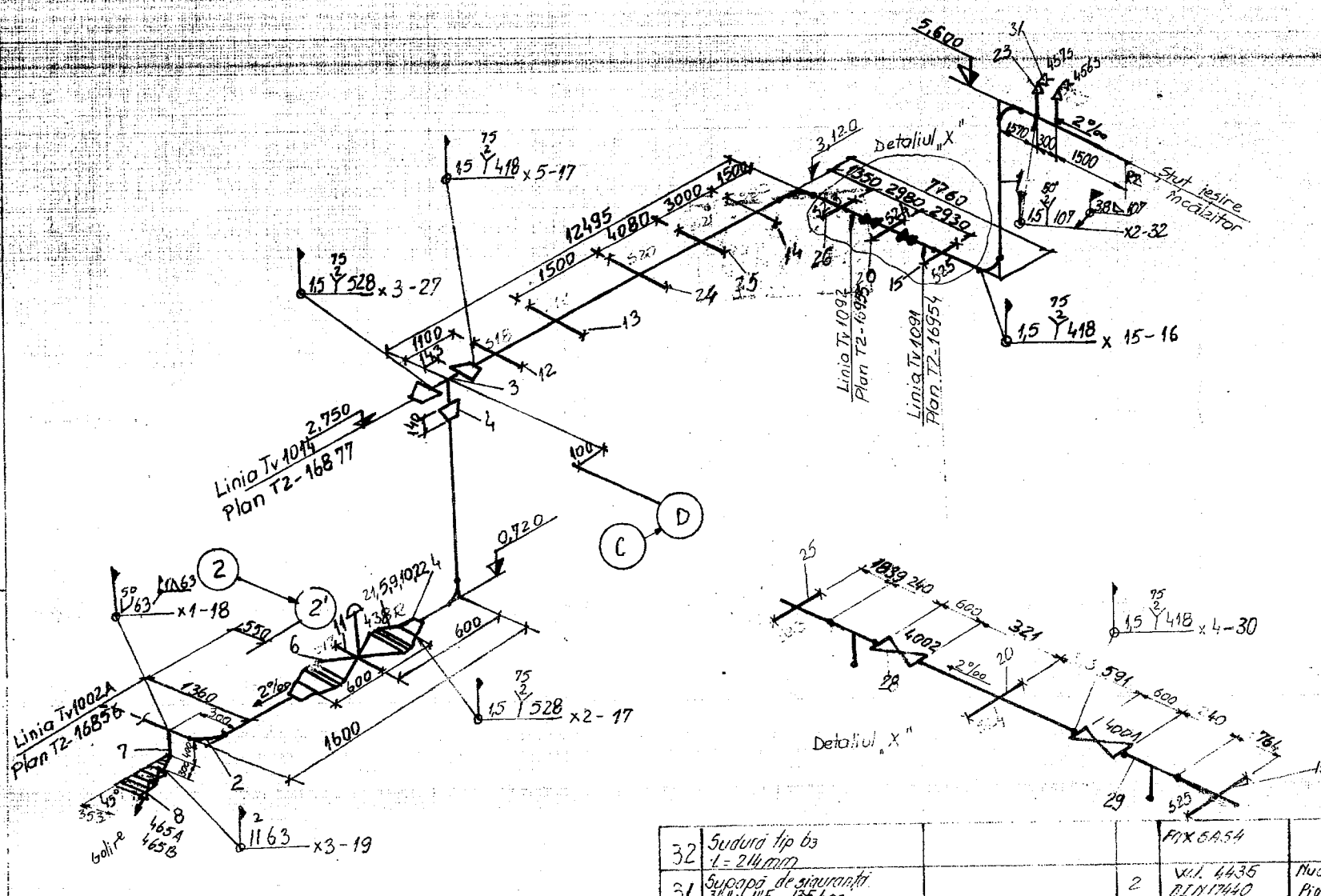
Pneumatică cu He	Ne
Presiune bar	-
Temperatură °C	-

INCERCAREA HIDRAULICĂ

Fluid	H ₂ O demi
Presiune bar	143
Temperatură °C	15

CARACTERISTICI TEHNICE

Presiune bar	de jonctiune	de calcul
	125	125
	Temperatură °C	315
Fluid	H ₂ O demi	



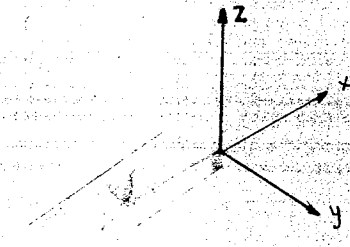
23	Teavă ø34x5,5	STAS 4041-71	1	m	W1.4571 DIN 17440		3,87
22	Garnitură inelară tip A12	STAS 7743-77	2		W1.4571 DIN 17440		0,927
21	Șaibă B33	STAS 7743-77	48		12NiCr180		0,053
20	Suport 524	T/3-10439	1		oțel carbon		44,8
19	Sudură tip g ₁ L=189mm				FOX SAS2		9,006
18	Sudură tip c ₁ L=63mm				FOX SAS 4		0,01
17	Sudură tip a ₅ L=3146mm				SAS 4-16 FOX SAS 4		2,852
16	Sudură tip c ₃ L=6270mm				SAS 4-16 FOX SAS 4		5,884
15	Suport 525	T/3-10438	1		oțel carbon		74,4
14	Suport 522	T/3-10439	1		oțel carbon		44,8
13	Suport 519	T/3-10451	1		oțel carbon		16,12
12	Suport 518	T/3-10448	1		oțel carbon		96,41
11	Suport 517	T/3-10445	1		oțel carbon		46,65
10	Pulita AM30	T/4-8429	48		33MoCr11AS STAS EM230-80 41MoCr11AS	Cromat	0,225
9	Prezon tip BM30x260	T/4-8429	24		STAS EM230-80	Cromat	1,34
8	Armătură cu ventili sudură cap b cap. dn.15. Pn.160	STAS 9550-80	2		W1.4541 DIN 17440		2,5
7	Teavă ø20x2,5	STAS 10358-88	0,7	ml.	W1.4541 DIN 17440		1,08
6	Armătură de reglare acționată pneumatic cu flanșe dn.150 Pn.160	STAS 9550-80	1		W1.4541 DIN 17440		22,0
5	Flanșă cu gŃ pentru sudare cap la cap cu șanz. dn.150 Pn.160	STAS 8032-74	2		W1.4571 DIN 17440		5,0
4	Reductie ø168x14/133x14 concentrică	STAS 8810-71	5		W1.4306 DIN 17440		6,60
3	Teu egal sudat cap la cap, ø168x14	STAS 8808-71	1		W1.4306 DIN 17440		21,3
2	Cot 90° sudat cap la cap, R=150, ø133x14	STAS 8805-71	5		W1.4571 DIN 17440		12,87
1	Teavă ø133x14	STAS 10321-88	31	ml.	W1.4571 DIN 17440		4,08

32	Sudură tip b ₃ L=244mm			FOX SAS4	0,3
31	Sucopă de siguranță 3/4" NPT - 135 bar		2	W1.4435 DIN 17440 SAS 4-16	10
30	Sudură tip a ₆ L=1672mm			FOX SAS4	1,515
29	Teu egal sudat cap la cap ø133x14	STAS 8808-71	2	W1.4571 DIN 17440	20,6
28	Armătură de închidere cu ventili sudură cap la cap dn.125 Pn.160	STAS 9550-80	2	W1.4571 DIN 17440	126,6
27	Sudură tip a ₁ L=1584mm			EAS2-1G FOX EAS2	1,436
26	Suport 523	T/3-10439	1	oțel carbon	44,8
25	Suport 521	T/3-10439	1	oțel carbon	44,8
24	Suport 520	T/3-10451	1	oțel carbon	16,12

NOTA:
 1. Prezentul plan se va citi împreună cu pl. T1-8841 și T0-14904.
 2. Grosimea izolației este 80mm, cu greutatea specifică 19,73 kg/ml.
 3. Pentru detalii de sudură vezi plan 72-16882.
 4. Roza de curbura a teviilor îndoită - minim 3D.
 5. Cele două bucăți de teavă ø34x5,5 - poz. 23 se vor sileta cilindric exterior Rp 3/4 la unul din capete, pe o lungime de 20mm conform STAS 402-88.

Proiectat	ing. C. Stoicu	
Desenat	ing. M. Riedel	
Verificat	ing. M. Silviușanu	
Contr. STAS	ing. M. Silviușanu	
Aprobat	ing. M. Riedel	
R.E.N.E.L.		

T2-16857
 Masa netă [kg/buc.] 10
 Lucrare MIB2567
 Linia Tv 1002 B



15PE-01
NC2-83
ing. B. Dunăre
nov. '91

15PE-01
1991
ing. M. Riedel
nov. '91

CONDITII TEHNICE

Clasa de cod nuclear	
prescriptii tehnice aplicabile	ISCIR NC2-B3 ANSI B31.1
Tip	a1 a2
Coefficient de rezistență	
Volum control nedistructiv de	100 100
Rx / %	da da
US	
Visual	da da
PM	

INCERCAREA LA ETANSEITATE

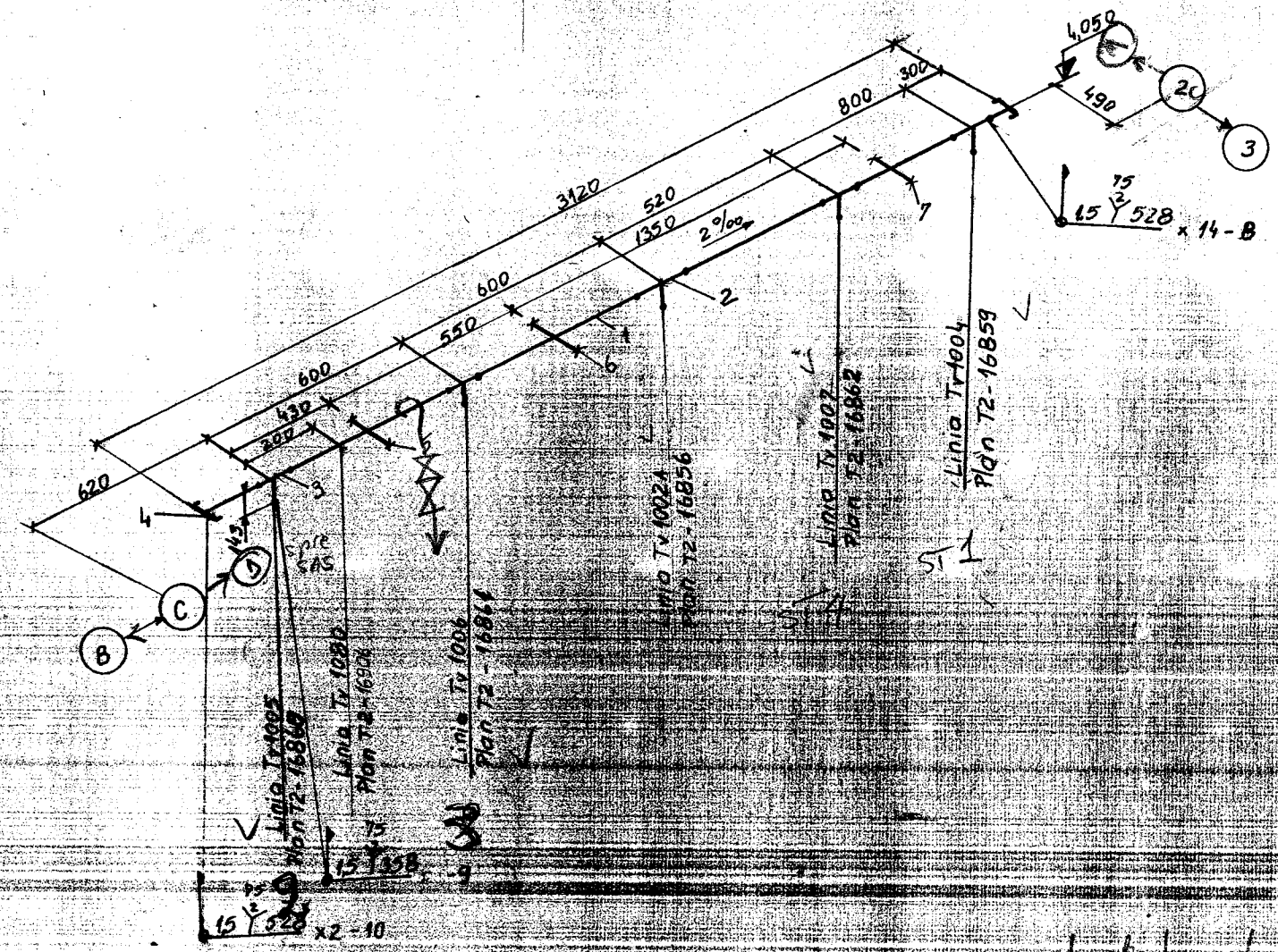
Pneumatică cu He	NU
Presiune (bar)	-
Temperatură °C	-

INCERCAREA HIDRAULICA

Fluid	H ₂ O demineralizată
Presiune (bar)	10
Temperatură °C	15

CARACTERISTICI TEHNICE

	De jonctiune	De calcul
Presiune (bar)	125	125
Temperatură °C	315	325
Fluid de lucru	H ₂ O demin.	



- NOTA:
1. Prezentul plan se va citi împreună cu T0-14906 și T1-8841
 2. Grosimea izolatiei termice este 90mm cu greutatea specifică de 26,24 Kg/ml.
 3. Pentru detalii de sudură vezi plan T2-16802
 4. Cotele din acest plan sînt măsurate față de planșeul camerei stand MID (pl.T0-14906) aflat cu 0,100m sub cota planșeului camerei buclă MID

E corect felul de dispunere stîlpilor?

10	Sudură tip a1 L=1056mm				
9	Sudură tip a2 L=3120mm				
8	Sudură tip a2 L=3120mm				
7	Support 521				
6	Support 522				
5	Support 523				
4	Capac 416x14				
3	Capac 416x14				
2	Teu egal 416x14				
1	Teava 416x14				
Por.	denumirea	nr. desen sau STAS	boc	Material	obs.
Proiectant: ing. C. Stăncu					
Desenat: D. Popovici					
Verificat: ing. M. Silvasanu					
Cont. STA: ing. M. Silvasanu					
Aprob. ing. M. Silvasanu					
I.S.P.E.-ON					
				T2-16858	7
				LINIA TV 1003	

ISPE-ON
 NC2-83
 ing. D. Dunăreanu
 nov. '91

Unitatea ISPE-ON
 Model - ISCIR
 Numar de inregistrare MA-1718-2567-1177-102
 Numele si prenumele ing. M. Riedel
 Data nov. '91

CONDITII TEHNICE

Clasa de cod nuclear		1501R NC2-B3	
Prescriptii tehnice aplicabile		ANSI B31.1	
Scara Metode	TIP	a2	a2
	Coefficient de rezistenta	a2	a2
	Valori control nedistructiv	a2	a2
	Material	a2	a2
	PM		

INCERCAREA LA ETANSEITATE

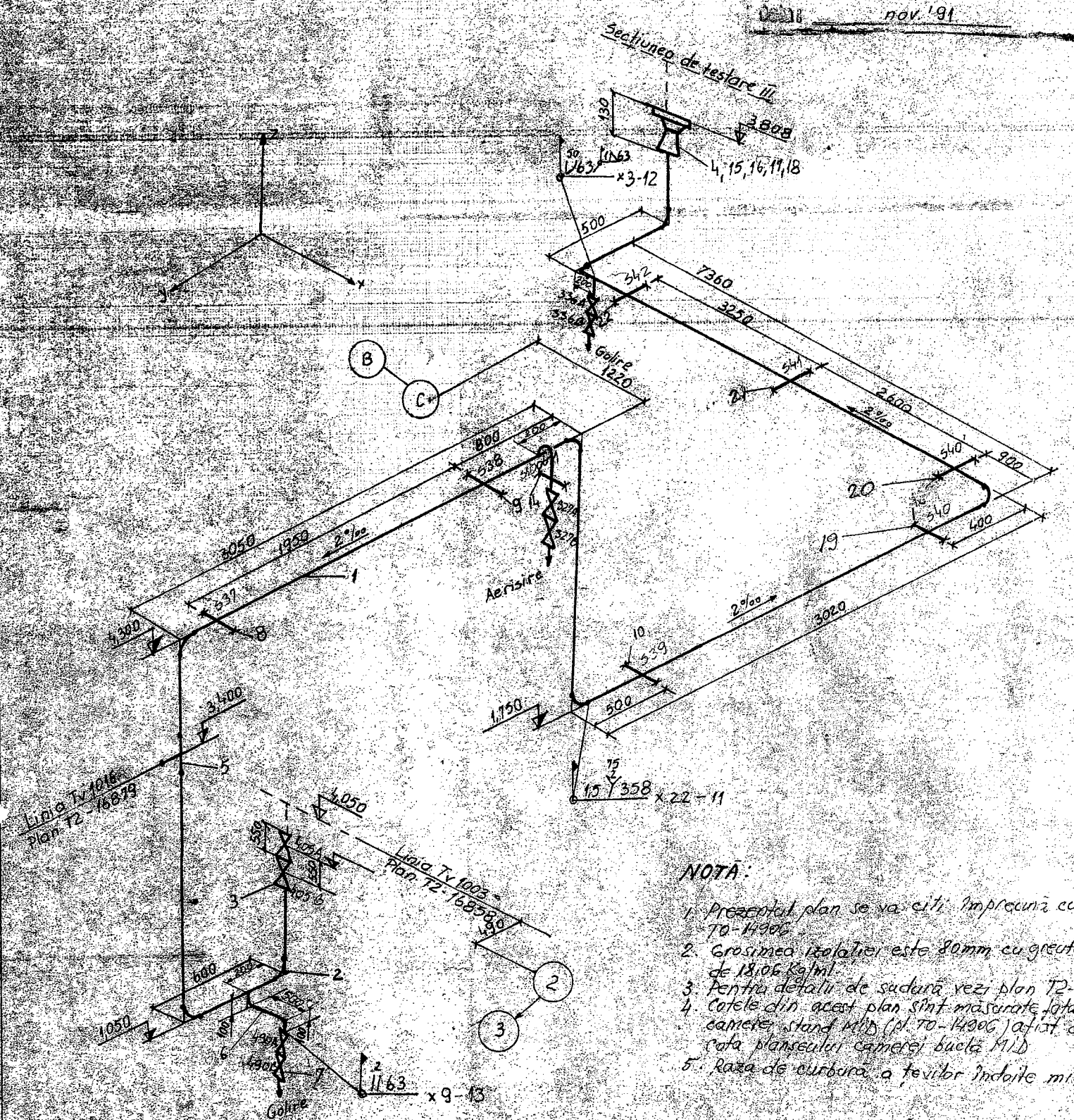
Pneumatica cu	NU
Presiune (bar)	1/0
Temperatura °C	NU

INCERCAREA HIDRAULICA

Fluid	H ₂ O, demin.
Presiune (bar)	143
Temperatura °C	15

CARACTERISTICI TEHNICE

de functionare de calcul	
Presiune (bar)	125
Temperatura °C	315
Fluid de lucru	H ₂ O, demin.



- NOTA:
1. Prezenta plan se va citi impreuna cu pl. 71-8841, 70-11906.
 2. Grosimea izolatiei este 80mm cu greutatea specifica de 18,06 Kg/ml.
 3. Pentru detalii de sudura vezi plan T2-16882.
 4. Cotele din acest plan sunt masurate fata de planseul camerei stand MID (pl. 70-14806) cat si cu 0,100m sub cota planseului camerei buca MID.
 5. Raza de curbura a tevelor indoitte minimcem 3D.

22	Support S42	T3-10442	1	otel carbon	73,32
21	Support S41	T3-10442	1	otel carbon	73,32
20	Support S40	T3-10442	1	otel carbon	73,32
19	Support S40	T3-10442	1	otel carbon	73,32
18	Saiba B44	STAS 5200-72	16	12NiCr180 STAS 3523-80	0,032
17	Piuliță hp AM24	STAS 8121/3-84	16	38Mo6Cr11AS STAS E 11290-84	0,135
16	Preson 424x200	STAS 8121/2-84	8	41Mo6Cr11AS STAS E 11290-84	0,704
15	Garnitura melara hp A7	STAS 7163-77	1	otel inox	0,560
14	Support S1006-1	T3-2249	1	OLC	1,031
13	Sudura tip 9 L=567mm	-	-	SAS 2-16 FOX SAS 2	0,018
12	Sudura tip C2 L=189mm	-	-	SAS 2-16 FOX SAS 2	0,03
11	Sudura tip A2 L=7876mm	-	-	SAS 2-16 FOX SAS 2	6,244
10	Support S39	T3-10442	1	otel carbon	73,32
9	Support S38	T3-10444	1	otel carbon	30
8	Support S37	T3-8343	1	otel carbon	74,4
7	Amplasarea ventil sud. cap la cap DIN 15 m160	STAS 9550-74	6	W 1,4541 DIN 17440	2,5
6	Teava φ20x2,5	STAS 10358-88	2,3 ml	W 1,4541 DIN 17440	1,08
5	Teu 50g φ 114x12 sud. cap la cap	STAS 8808-71	1	W 1,4541 DIN 17440	3,25
4	Ansamblu flansa re- ductie	T2-12088	1	otel inox	8,35
3	Amplasarea de inchidere cu ventil sud. cap la cap DIN 15 m160	STAS 9963-82	2	W 1,4541 DIN 17440	1,93
2	Cot 90° φ 114x12 reductie	STAS 8805-71	8	W 1,4541 DIN 17440	3,165
1	Teava φ 114x12	STAS 10321-88	24,2 ml	W 1,4541 DIN 17440	30,19
Poz	Denumire	Nr desen sau STAS	Buc	Ma. erial	Masa neta (kg)

Profesor Ing. S. Stancu
 Desenat D. Popovici
 Verificat Ing. N. Silivașanu
 Cont. STAS 1006 N. Silivașanu
 Aprobat Ing. M. Riedel

GR.N.E.L.
 I.S.P.E.-ON

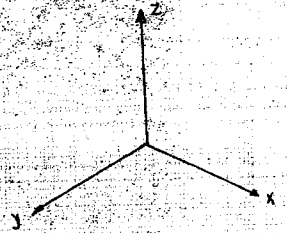
T2-16861

10

Masa neta (kg)

Liniar MID 2561

LINIA TV 1006



ISPE-OM
 NC2-83
 ing. B. Dunăre
 nov. '91

ISPE-OM
NUM: 16818
 Serviciu de proiectare: NA-MIA-2587-177-1024
 Serviciu de presare:
 ing. M. Riedel
Data: nov. '91

CONDITII TEHNICE

Clasa de cod		1 - nuclear		
Prescripții tehnice aplicabile		TSCH NC2-83 AN 31 B341		
Suduri Metode	Tip	az	ca	gl
	Coefficient de rezistență			
	Vol. control distructiv %	100	100	100
	R _x / R _e	0,8		
U.S.				
Viteza		0,2	0,2	0,2
P.M.				

INCERCAREA LA ETANSEITATE

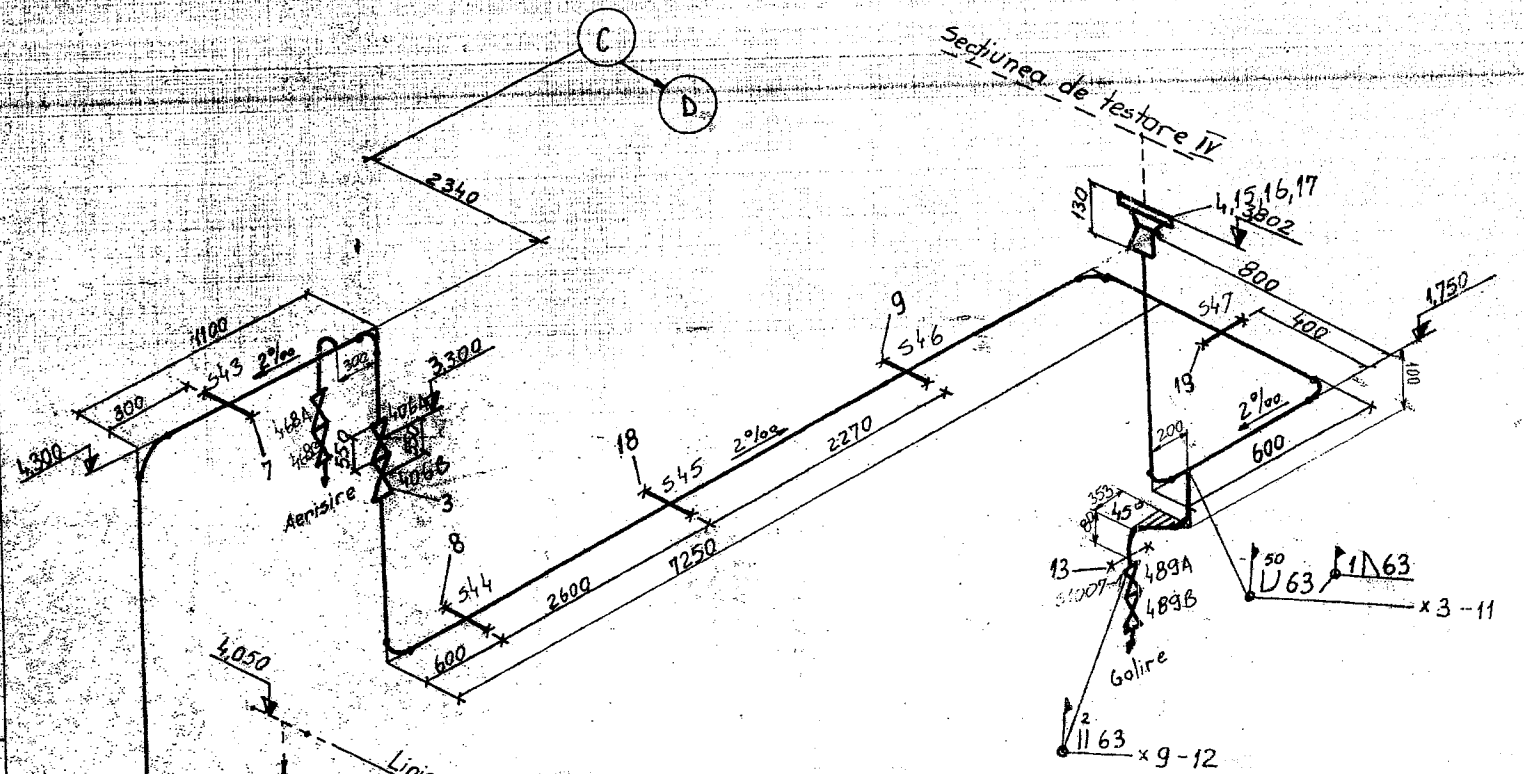
Presiunea cu He	NU
Presiune (bar)	-
Temperatura °C	-

INCERCAREA HIDRAULICA

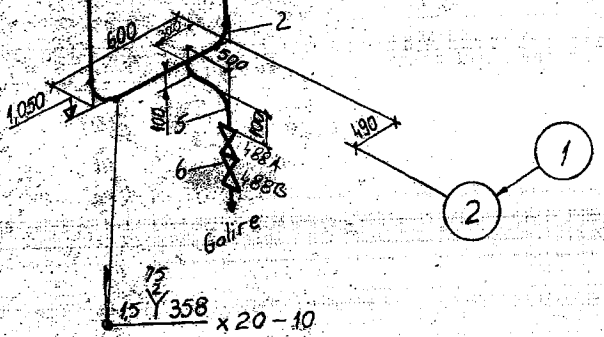
Fluid	H2O demi
Presiune (bar)	143
Temperatura °C	15

CARACTERISTICI TEHNICE
 de funcționare de calcul

Presiune (bar)	125	125
Temperatura °C	315	325
Fluid de lucru	H2O demi	

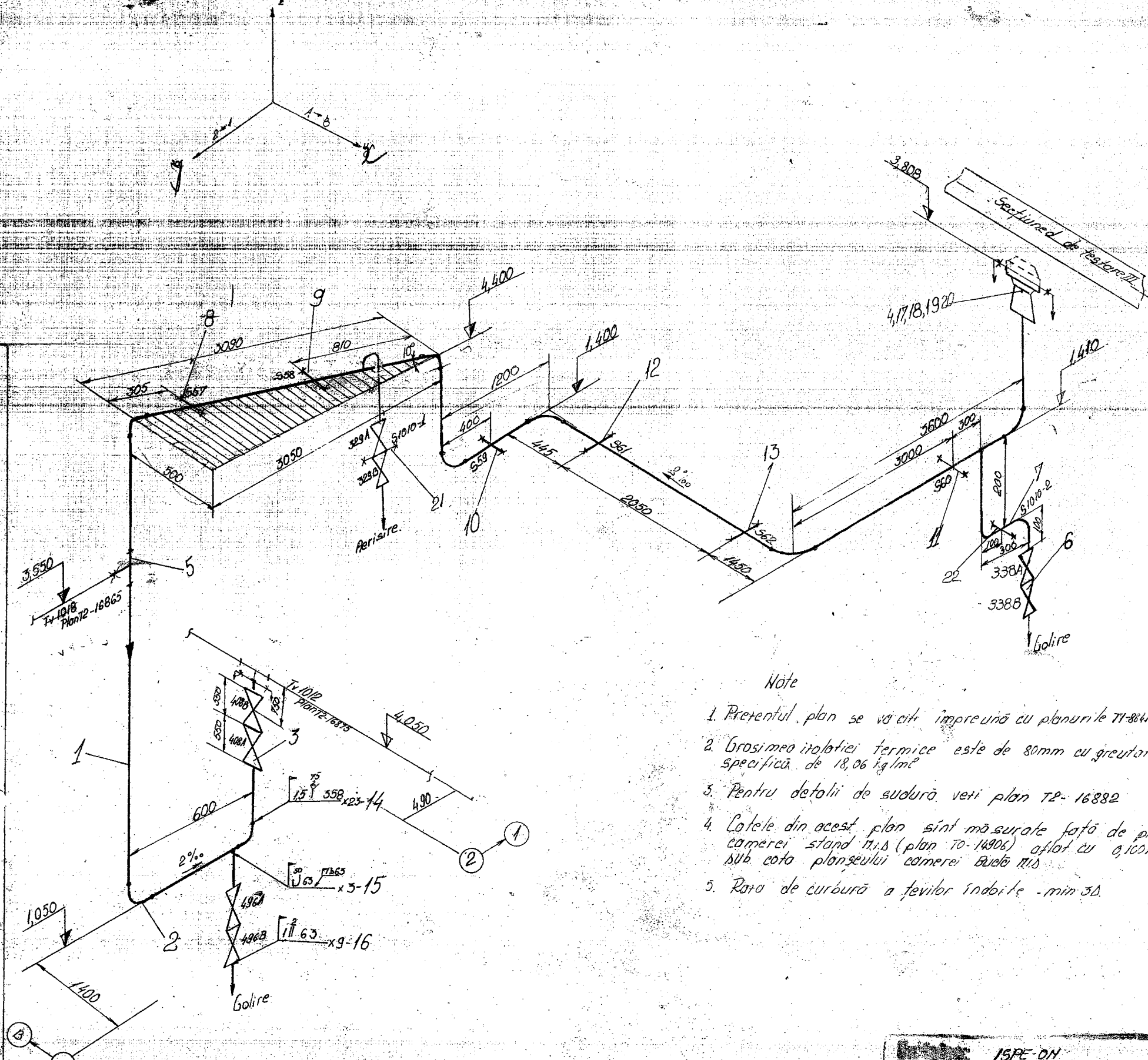


Linia Tv.1003
 Plan T2-16858



- NOTĂ:
- Prezentul plan se va citi împreună cu fi T1-8841 și T0-14306.
 - Grosimea izolației termice este 60mm, cu greutatea specifică 18,06 kg/ml.
 - Pentru detalii de sudură vezi plan T2-16882.
 - Cotele din acest plan sunt măsurate față de planșul camerei stand MID (pl. T0-14906) aflat cu 0,100m sub cota planșei ui camerei buclă MID.
 - Raza de curbura a țevilor îndoite - minim 3D.

19	Suport 547	T/3-10442	1	otel carbon	73,32
18	Suport 545	T/3-10442	1	otel carbon	73,32
17	Șoibă B44	STAS 5200-72	16	12 NiCr-18a STAS 3583-80	9,032
16	Piuliță hexagonală tip AM24	STAS 8121/3-84	16	33MoCr-11AS STAS EM290-84	0,135
15	Prezon M24 x 200	STAS 8121/2-84	8	41 MoCr-11AS STAS EM290-84	0,704
14	Gornitură inelară tip A7	STAS 7163-77	1	W1.4571 DIN 17440	0,547
13	Suport 51007-1	T3-2249	1	otel carbon	0,497
12	Sudură tip g ₁ L = 567 mm	-	-	FOX SAS 2	0,048
11	Sudură tip g ₂ L = 189 mm	-	-	FOX SAS 2	0,03
10	Sudură tip g ₂ L = 7160 mm	-	-	FOX SAS 2	4,768
9	Suport 546	T/3-10443	1	otel carbon	74,8
8	Suport 544	T/3-10442	1	otel carbon	73,32
7	Suport 543	T/3-8343	1	otel carbon	74,4
6	Armătură cu ventili, sudură cap la cap, d. 0,15 Pn 160	STAS 9550-74	4	W1.4541 DIN 17440	2,5
5	Țeavă φ 20 x 2,5	STAS 10358-88	2,1 ml	W1.4541 DIN 17440	1,08
4	Ansamblu flanșă-reductie	T2-12088	1	otel inox	8,35
3	Ansamblu de închidere cu senzor, sudură cap la cap, d. 0,100 Pn 160	STAS 9969-82	2	W1.4541 DIN 17440	193
2	Cot 90° sudat cap la cap, R = 45Dn; φ 114 x 12	STAS 8805-71	8	W1.4541 DIN 17440	8,105
1	Țeavă φ 114 x 12	STAS 10321-88	20,1 ml	W1.4541 DIN 17440	30,19
Poz.	Denumire	Nr. desen sau STAS	Buc.	Material	Obs.
Proiectat ing. C. Stoicu					
Desenat ing. Popovici					
Verificat ing. M. Silviușcu					
Contr. STAS ing. M. Silviușcu					
Aprobat ing. M. Riedel					
R.E.M.E.L.					
ISPE-OM					
				T2-16862	
					11
				Linia Tv 1007	
				Masa netă 1465,02 kg	
				Masa brută 1741,60 kg	
				Lucrarea MID 2567	



CONDITII TEHNICE

Clasa de rod	nucleor		
Prescripții tehnice aplicabile	15C18	NCE-83	ANSI
Tip	a ₈	C ₃	B ₁
Coef. de rezistență			
Volum control nedistructiv o/p	100	100	100
Sudură Metode	R x 18	da	
	U.S.		
	Vizual	da	da
	P.M.		

CARACTERISTICI TEHNICE

	De funcționare	De calcul
Presiune (bar)	125	125
Temperatura °C	315	320
Fluid de lucru	H ₂ O cald	

INCERCARE HIDRAULICA

Fluid	H ₂ O
Presiune (bar)	
Temperatura °C	

INCERCAREA LA ETANSEITATE

Presiune (bar)	120 deza
Temperatura °C	15

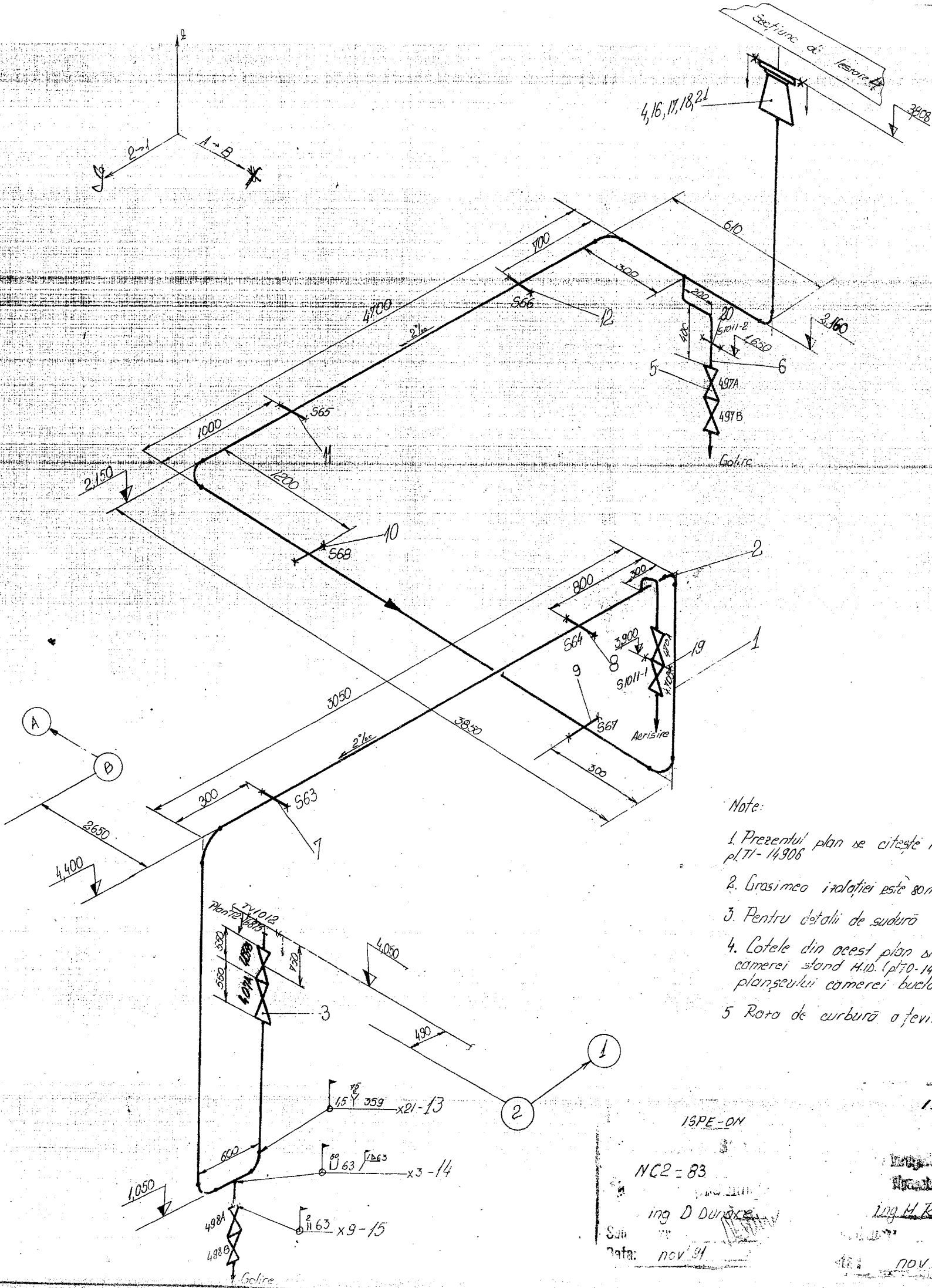
22	Suport S1010-2	T3-224g	1	otel/carbon	0,5
21	Suport S1010-1	T3-224g	1	otel/carbon	0,5
20	Șoabă B44	STAS 5200-72	16	12 M2 180 STA 3383-80	0,05E
19	Purtător hexagonal Tip M 24	STAS 812/3-84	16	33 M6 C 116	0,135
18	Preton M24 x 200	STAS 812/1-84	8	41 M6 C 116	0,105
17	Garnitură inelară tip A7	STAS 1163-87	1	STAS E 1120-84 STAS E 1120-84	0,577
16	Sudură tip g1			otel/inax	0,577
15	Sudură tip C2 L=189mm			Fox SAS 2	0,37
14	Sudură tip a2 L=8234mm			Fox SAS 2 SAS 2-16 Fox SAS 2	0,03
13	Suport S62	T/3-10441	1	otel/carbon	5,4
12	Suport S61	T/3-10441	1	otel/carbon	29,35
11	Suport S60	T/3-10441	1	otel/carbon	29,35
10	Suport S59	T/3-10441	1	otel/carbon	29,35
9	Suport S58	T/3-10441	1	otel/carbon	29,35
8	Suport S57	T/3-8343	1	otel/carbon	300
7	Teavă φ20x2,5	STAS 10358-88	2,4	W1.4541 DIN 17440	1,98
6	Armătură manuală cu ventil DN15 PN160	STAS 9550-74	6	W1.4541 DIN 17440	2,5
5	TEU egal φ14 x 12	STAS 8808-71	1	W1.4541 DIN 17440	8,87
4	Ansamblu flanșă reduc 70	T/2-12088	1	otel/inox	8,3
3	Armătură închidere sud. cap la cap cu serier DN100 PN160	STAS 9989-82	2	W1.4541 DIN 17440	1,93
2	Cot 90° φ14 x 12 R=1,5 Dn sud. cap la cap.	STAS 8805-71	8	W1.4541 DIN 17440	8,06
1	Teavă φ14 x 12	STAS 10321-88	2,4	W1.4541 DIN 17440	30,19

- Note**
- Prezentul plan se va citi împreună cu planurile T1-804 și T0-14906
 - Grosimea izolației termice este de 80mm cu greutatea specifică de 18,06 kg/m³
 - Pentru detalii de sudură vezi plan T2-16882
 - Cotele din acest plan sînt măsurate față de planșeul camerei stand nr.8 (plan T0-14906) aflat cu 0,100m sub cota planșeului camerei Buclă nr.8
 - Raza de curbură a țevilor îndobite - min 3D.

ISPE-ON
CSPENUS
NCE-83
Numele și prenumele:
ing. D. Popăre
Data: nov '91

ISPE-ON
ISC
NA-1118-256Z-1177-10.1
ing. H. Riedel
nov '91

Proiectat: ing. H. Riedel
Desenat: ing. H. Riedel
Verificat: ing. H. Riedel
Constr. șef: ing. H. Riedel
Exec. șef: ing. H. Riedel
REH.E.L.
ISPE-ON
T2-16873
14
Liniu T1-1010



CONDITII TEHNICE

Clasa de cod	nuclear		
Prescripții tehnice aplicabile	19C12 NC2-83	ANSI B31.1	
Tip		O ₂	C ₂
coef. de rezistență			
Volum control nedistructiv %	100	100	100
Rx / Jg	da		
L.S.			
WZ001	da	da	da
P.M.			

CARACTERISTICI TEHNICE

	de funcționare	de calcul
Presiune	125	125
Temperatură °C	315	325
Fluid de lucru	H ₂ O demin	

INCERCAREA LA ETANSEITATE

Pneumatică cu He	NU
Presiune (bar)	-
Temperatură °C	-

INCERCAREA HIDRAULICA

Fluid	H ₂ O demin
Presiune (bar)	143
Temperatură °C	15

81	Sarba B44	STAS 5200-72	16	12 Ni Cr 180	0,032
20	Suport 1011-2	T3-2249	1	otel carb.	0,5
19	Suport 1011-1	T3-2249	1	otel carb.	0,5
18	Prilă hexagonală tip AM 24	STAS 8121/3-84	76	33 Ni Cr 11 As	0,135
17	Preson M24x200	STAS 8121/2-84	8	11 Ni Cr 11 As	0,709
16	Garnitură inelară tip 97	STAS 9163-77	1	otel inox	0,847
15	Sudură tip g ₁ L=564mm			Fox SAS 2	0,37
14	Sudură tip c ₂ L=189mm			Fox SAS 2	0,12
13	Sudură tip a ₂ L=7321mm			SAS 2 - 16 Fox SAS 2	5
12	Suport S66	T/3-10441	1	otel carbon	29,35
11	Suport S65	T/3-10441	1	otel carbon	29,35
10	Suport S68	T/3-10441	1	otel carbon	29,35
9	Suport S67	T/3-10441	1	otel carbon	29,35
8	Suport S64	T/3-10444	1	otel carbon	300
7	Suport S63	T/3-8343	1	otel carbon	74,40
6	Teavă (aerisire, golire) Ø 20x2,5	STAS 10358-88	24	W1.4541 DIN 17440	1,08
5	Armătură cu ventil Dn 15 Pn 160, sudat cap a cap	STAS 9550-74	6	W1.4541 DIN 17440	2,5
4	Ansamblu flanșă reductie	T/2-12088	1	otel inox	8,35
3	Armăt. închidere cu ser. far sud. cap la cap Dn 100 Pn 160	STAS 9989-82	2	W1.4541 DIN 17440	19,3
2	Cot 90° Ø 114x12 sudat cap la cap. R=150	STAS 8805-71	8	W1.4541 DIN 17440	8,4
1	Teavă Ø 114x12	STAS 10381-88	219	W1.4541 DIN 17440	30,19

- Note:
- Prezentul plan se citește împreună cu pl. 71-8841 și pl. 71-14906
 - Grosimea izolației este 80mm cu greutatea specifică 800 kg/m³
 - Pentru detalii de sudură vezi plan T2-16882.
 - Cotele din acest plan sînt măsurate față de planșeau camerei stand H.I.D. (pl. 70-14906) aflat cu 0,100m sub cota planșeului camerei buclă H.I.D.
 - Rota de curbură a țevilor îndoită - min. 30

ISPE-ON

ISPE-ON

NC2-83

7-NA-MID-2567-1177-1/1

ing D Dură

ing M Riedel

Data: nov 91

nov 91

PROIECTAT Ing. M. Riedel
 DESENAT D. Popovici
 VERIFICAT Ing. M. Silivaș
 CONF. STAS Ing. M. Silivaș
 APROBAT Ing. M. Riedel
 R.E.N.E.L.

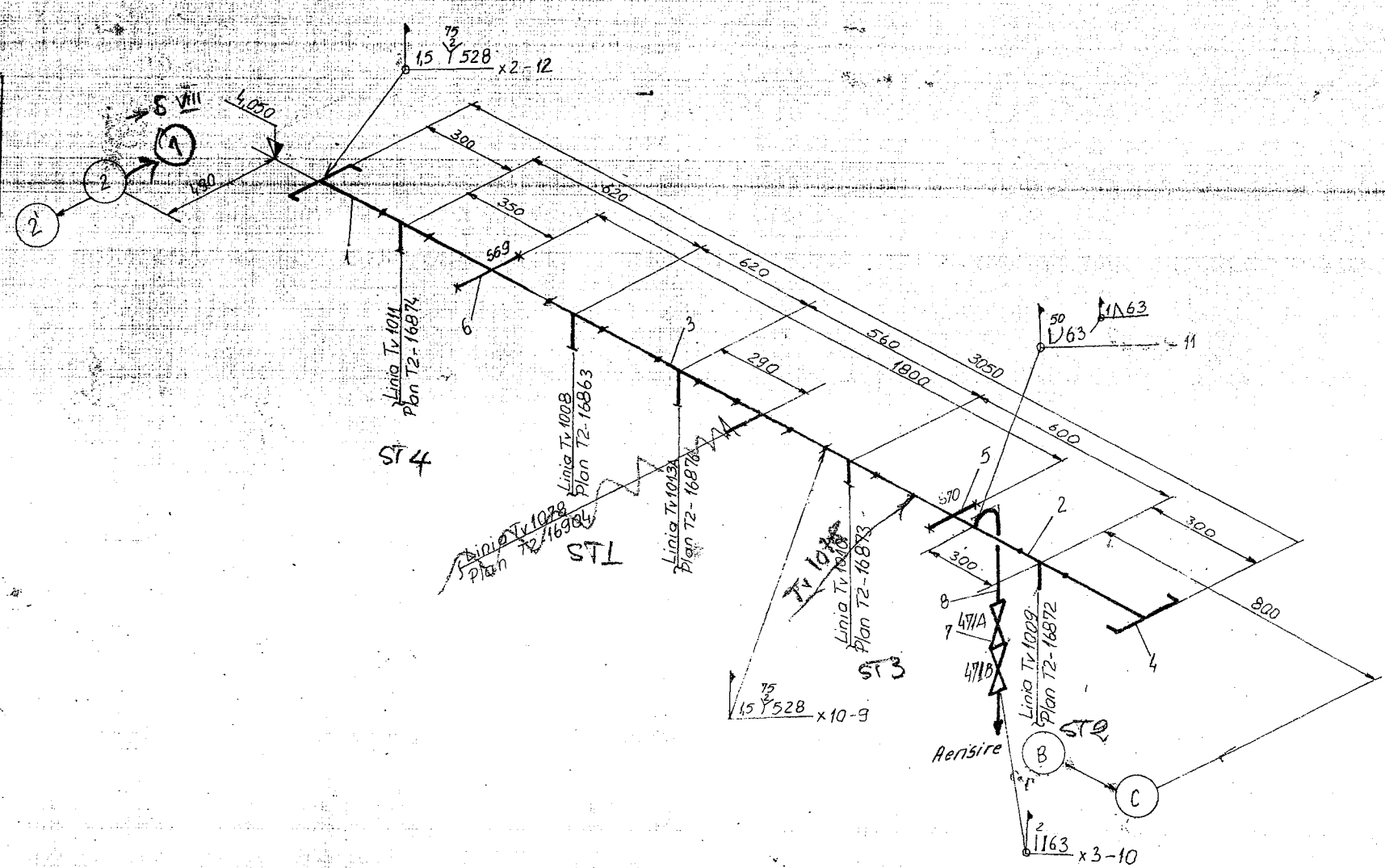
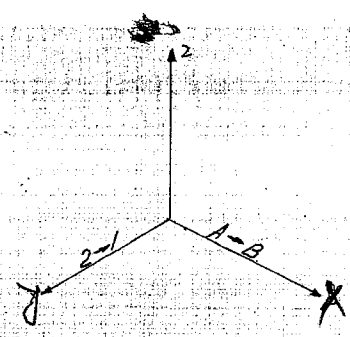
T2-16874

15

ISPE-ON

Linia Tv-1011

Lucrare HID 2567



CARACTERISTICI TEHNICE

	De functionare	De calcul
Presiune (bar)	125	125
Temperatură °C	315	325
Fluid de lucru	H ₂ O demineralizat	

INCERCAREA HIDRAULICA

Fluid	H ₂ O demineralizat
Presiune (bar)	143
Temperatură °C	15

INCERCAREA LA ETANSEITATE

Pneumatică cu ipe	NU
Presiune (bar)	-
Temperatură °C	-

CONDITII TEHNICE

Clasă de cod	nucleare			
Prescripții tehnice aplicabile	ISIR NC2-83 ANSI B31.1			
Tip	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄
Coef. de rezistență				
Valoarea control. nedistructiv de	100	100	100	100
Metode	Rx 1/8"	da	da	
	U.S.			
Suctan	PH	da	da	da

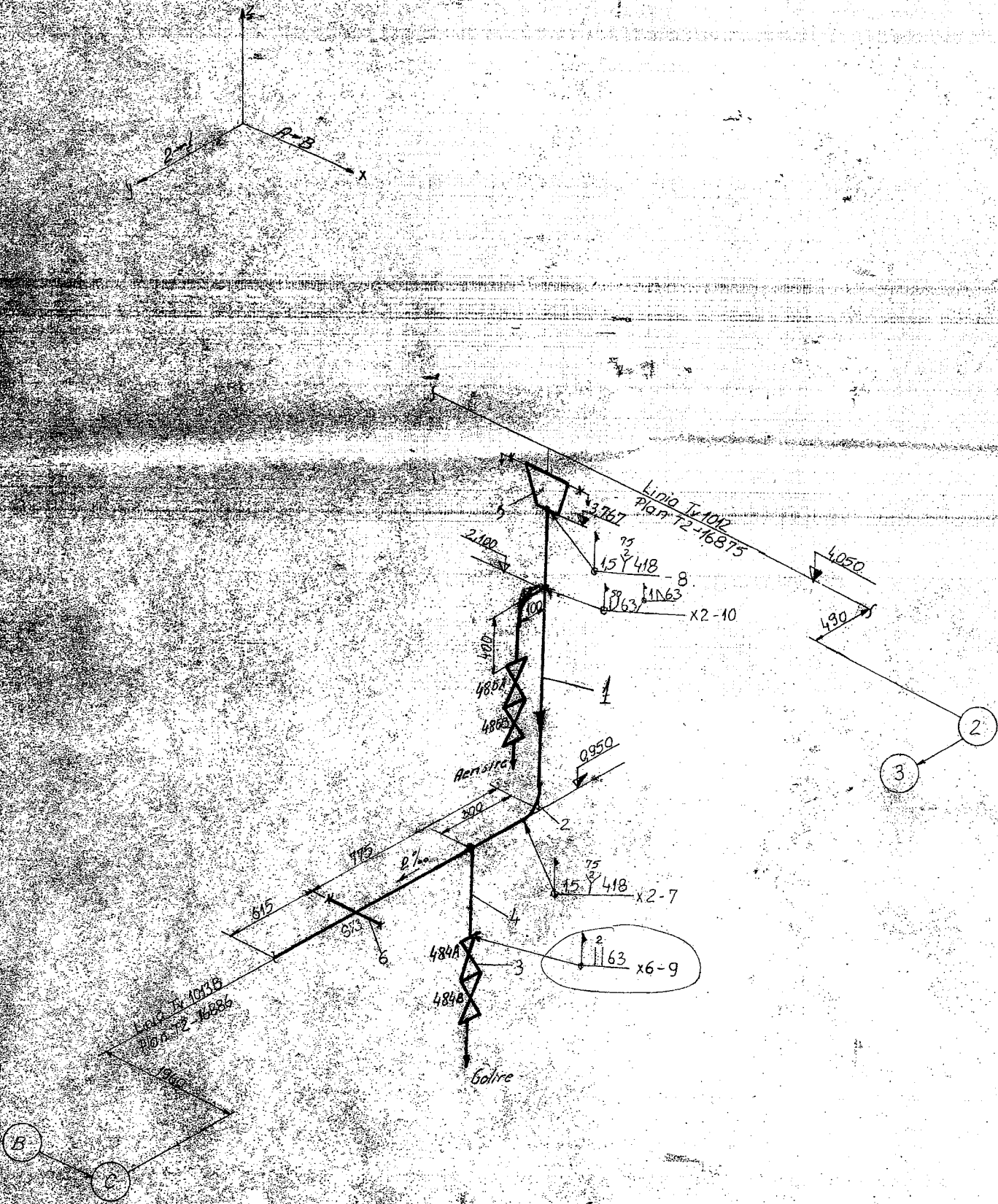
Note:

1. Prezentul plan se va citi împreună cu planurile T1-8841 și T1-4906
2. Grosimea izolației termice este de 90 mm cu greutatea specifică de 26,24 kg/m³.
3. Pentru detalii de sudură vezi pl T2-16882
4. Cotele din acest plan sînt măsurate față de planșeul camerei stand Hid. (pl T0-14906) aflat cu 0,100 m sub cota planșeului camerei buclă Hid.
5. Raza de curbura a țevilor îndoită - minim 3D

No.	Descriere	STAS	Cant.	Material	Masa	Obs.
12	Sudură tip A4 L=1056	SAS 2-16		FOX SAS 2	0,34	
11	Sudură tip C4 L=63	FOX SAS 2			0,01	
10	Sudură tip G1 L=189	FOX SAS 2			0,12	
9	Sudură tip A1 L=5280	EAS 2-16		FOX EAS 2	3,12	
8	Țeavă φ 20x2,5	STAS 10521-88	0,1m	W1.4541 DIN 17440	4,08	
7	Armătură cu vent. sud. cap la cap Dn 15 Pn 160	STAS 9550-74	2	W1.4541 DIN 17440	2,5	
6	Suport 569	T/3-8315	1	otel carbon	15,6	
5	Suport 570	T/3-8346	1	otel carbon	12,7	
4	capac φ 168x14	T/4-5273	2	W1.4541 DIN 17440	6,8	
3	Țeu egal φ 168x14	STAS 8808-71	1	W1.4306 DIN 17440	21,3	
2	Țeu redus φ 168x14 / φ 114x12	STAS 8809-71	4	W1.4306 DIN 17440	20,8	
1	Țeavă φ 168x14	CS ITRIC 10-C3-10	163	W1.4306 DIN 17440	53,17	
Poz.	Denumirea	Numar desen sau STAS	Buc	Material	Obs	
				Masa: 844,476		
Proiectat Ing. M. Turdeanu				T2-16875		16
Desenat Ing. Popovici				Linia Tv 1012		
Verificat Ing. M. Stănescu				Lucrare MID 2567		
Cont. STAS Ing. N. Silvestru						
Aprobat Ing. M. Riedel						
R.E.N.E.L.						
ISPE-ON						

ISPE-ON
 NC2-83
 presunel
 ing. D. Dumăre
 NOV '91

ISPE-ON
 ISCI
 nr. de înregistrare: NA-MID-2567-1177-10.1
 ing. M. Riedel
 data: nov '91



CARACTERISTICI TEHNICE

	Defecționare	De calcul
Presiune (bar)	125	125
Temperatură °C	315	325
Fluid de lucru	H ₂ O demi	

CONDITII TEHNICE

Clasă de cod	nucleor	
Prescripții tehnice aplicabile	ISCIR MC2-B3 ANSI B31.1	

Tip	a ₃	a ₅	a ₁₉
Cof. de rezistență			
Volum control nedistructiv d/o	100	100	100
RX / 8 ^o	da	da	
U.S.			
Weld	da	da	da
P.M.			

INCERCAREA HIDRAULICA

Fluid	H ₂ O demi
Presiune (bar)	143
Temperatură °C	15

INCERCAREA LA ETANSEITATE

Presiune ca H ₂ O	Hu
Presiune (bar)	-
Temperatură °C	-

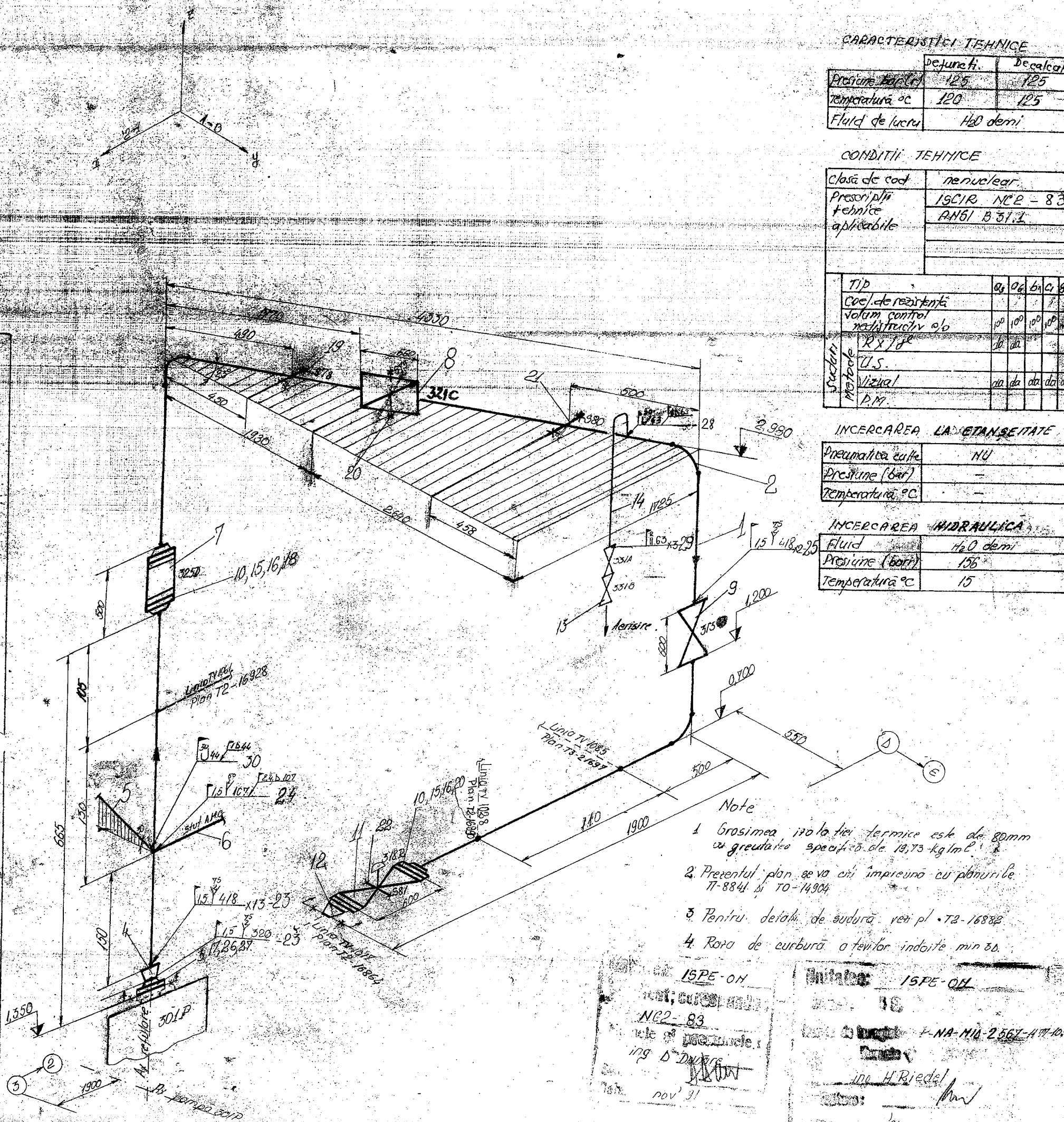
- NOTĂ:
- Prezentul plan se va citi împreună cu T1-884 și T0-14906.
 - Grosimea izolației termice este 80 mm, cu greutatea specifică 19,73 kg/ml.
 - Pentru detalii de sudură vezi pl. T2-16882.
 - Cotele din acest plan sunt măsurate față de planșea camerei stand MID (pl. T0-14906) aliniat cu 0,100 m sub cota planșeului camerei buclă MID.
 - Raza de curbura a țevilor îndobite minim 3D.

15PE-ON
MC2-83
ING. D. DUNĂREANU
10X '91

15PE-ON
15PE-ON
ING. H. RIEDEL
10X '91

Poz.	Denumirea	Număr desen sau STAS	Mat. Obs.	Masa netă (kg)
10	Sudură tip C1 L=126 mm		FOX SAS-4	0,02
9	Sudură tip G1 L=378 mm		FOX SAS-4	0,05
8	Sudură tip A5 L=418 mm		SAS 4-16 FOX SAS-4	0,37
7	Sudură tip A3 L=836 mm		SAS 4-16 FOX SAS-4	0,87
6	Support s 73	T3-10454	1 otel carbon	82,15
5	Reductie concentrica sud. cap la cap	STAS 8810-71	1 W 14306 DIN 17440	6,60
4	Țeavă φ20x2,5	STAS 10321-88	1 W 14571 DIN 17440	1,08
3	Armătură manuală cu vent. sud. cap la cap	STAS 9550-74	4 W 14571 DIN 17440	2,5
2	φ133x14 R=1,5D	STAS 8705-71	1 W 14571 DIN 17440	12,87
1	Țeavă φ133x14	STAS 10321-88	3,0 W 14571 DIN 17440	41,08

PROIECTANT Ing. M. DUNĂREANU
DESENATOR Ing. M. SILVĂȘANU
VERIFICATOR Ing. M. SILVĂȘANU
CONT. STAS Ing. M. SILVĂȘANU
APROBAT Ing. M. RIEDEL
REN. E. L.
15PE-ON
T2-16876
Masa netă: 239,25 kg
Lucrare MID 2567
Linia Tr 1013A
17



CARACTERISTICI TEHNICE

Dejuncti.	De calcat
Presiune (bar)	125
Temperatura °C	120
Fluid de lucru	H ₂ O demin.

CONDITII TEHNICE

clasa de cod	nuclear
Prescriptii tehnice aplicabile	ISCIR NC2-83 RNB1 B31.1

Tip	a ₅	a ₆	b ₁	c ₁	a ₁	a ₂
Coc./de rezistență						
Volum control nedistructiv o/o	100	100	100	100	100	100
Securitate						
Motor						
U.S.						
Vizual	da	da	da	da	da	da
P.M.						

INCERCAREA LA ETANSEITATE

Pneumatica cuite	NU
Presiune (bar)	-
Temperatura °C	-

INCERCAREA HIDRAULICA

Fluid	H ₂ O demin.
Presiune (bar)	156
Temperatura °C	15

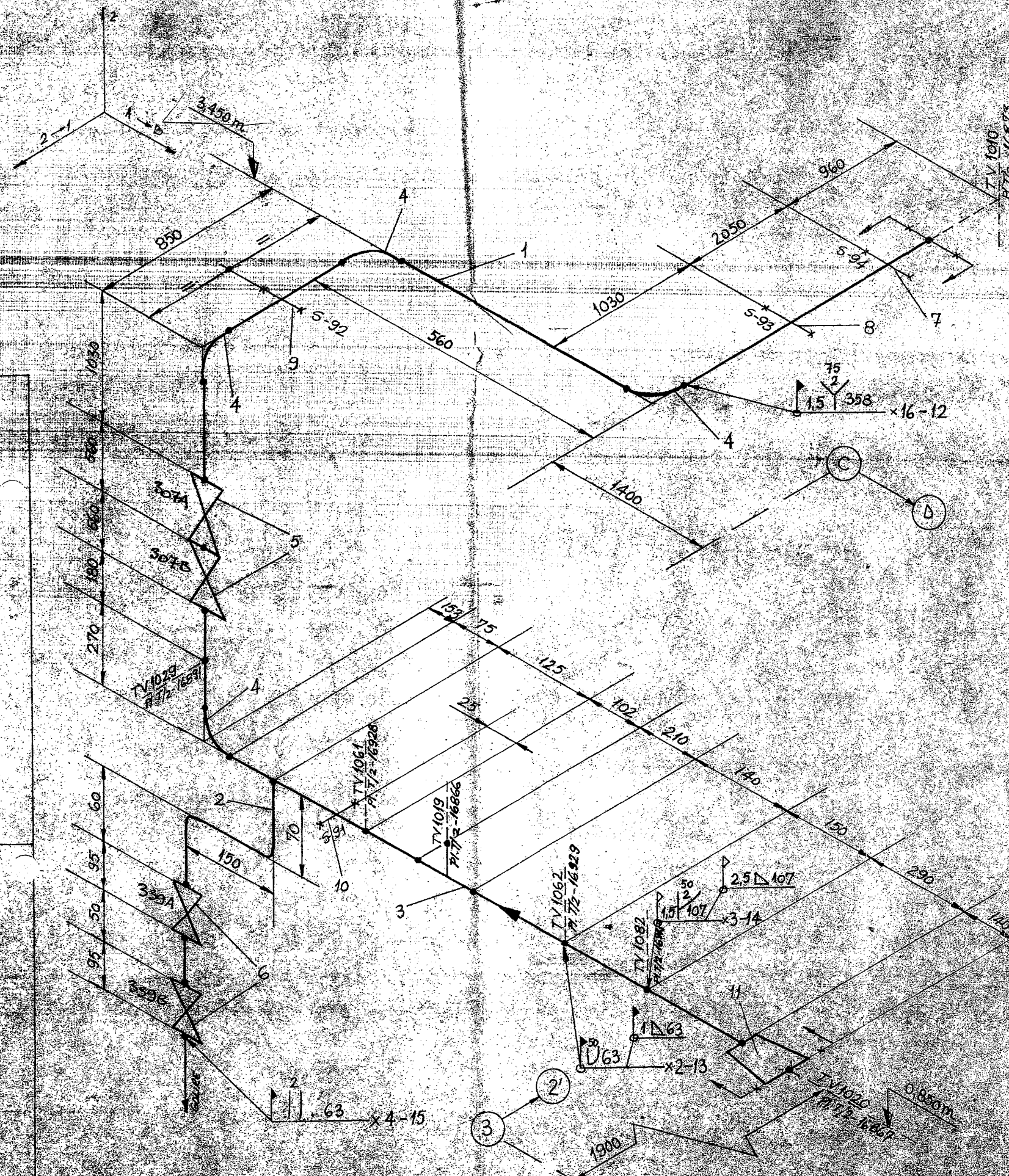
- Note**
- 1 Grosimea izolatiei termice este de 80mm cu greutatea specifică de 19,73 kg/m³.
 - 2 Prezentul plan se va citi împreună cu planurile T2-884 și T0-14904.
 - 3 Pentru detaliile de sudură vezi pl. T2-16882.
 - 4 Raza de curbura a țevilor îndoită min 30.

ISPE-ON
 NC2-83
 ing. D. D. D. D.
 nov '31

ISPE-ON
 H. Riedel
 nov '31

Poz.	Denumirea	Nr. desen sau STAS	Buc.	Material	Obs.	Masa netă
30	Sudură tip fi l=44mm	-	-	FOX 6454		
29	Sudură tip gi l=104mm	-	-	FOX 6452		
28	Sudură tip a l=63mm	-	-	FOX 6454		
27	Prezoane M20x190	T/4-8429	8	41MoCr11AS STAS 11290-79	13	
26	Piulițe hexagonale M27	T/4-8429	32	33MoCr11AS STAS 11290-79	0,2	
25	Sudură tip a6 l=836mm	-	-	SAB 1-16 FOX 6454	0,76	
24	Sudură tip b l=107mm	-	-	FOX 6454		
23	Sudură tip a3 l=574mm	-	-	SAB 1-16 FOX 6454	50	
22	Support S81	T/3-10446	1	otel carbon	10,5	
21	Support S80	T/3-10451	1	otel carbon	16,2	
20	Support S79	T/3-10450	1	otel carbon	32,7	
19	Support S78	T/3-10451	1	otel carbon	16,20	
18	Garnitură inelară metalică tip A10 DN125	STAS 7163-77	4	W1.4571 DIN 17440	0,87	
17	Garnitură inelară metalică tip A8 DN80	STAS 7163-77	1	W1.4571 DIN 17440	0,42	
16	Frezoane M30x260	T/4-8429	8	41MoCr11 STAS 11290-79	2	
15	Piulițe hexagonale tip A M30	T/4-8429	32	33MoCr11AS STAS 11290-79	0,24	
14	Țeavă φ20x2,5	STAS 10358-88	0,2	W1.4541 DIN 17440	1,08	
13	Armăt. manuală cu ventil DN15 PN160	STAS 9550-74	2	W1.4541 DIN 17440	2,5	
12	Reducție concentrică φ133x14/φ114x14	STAS 8810-71	1	W1.4541 DIN 17440	4,63	
11	Armăt. de reglare cu act. pneumatică DN125 PN160	STAS 9692-74-80	1	W1.4541 DIN 17440	2,20	
10	Flansa cu gît sud-cap la cap DN125 PN160	STAS 8032-74 STAS 1162-77	4	W1.4541 DIN 17440	13,5	
9	Armăt. de închidere man. cu ventil DN125 PN160	STAS 9550-74	1	W1.4541 DIN 17440	12,6	
8	Armăt. de închidere cu clapetă DN125 PN160	STAS 10235-80	1	W1.4541 DIN 17440	12,6	
7	Detritmetru rotometric primărie cu flansa DN160	STAS 9410-74	1	otel 170x	50	
6	Țeavă φ34x3,5	STAS 10358-88	1/6	W1.4541 DIN 17440	2,65	
5	Țeavă φ14x2,5	STAS 10358-88	0,4	W1.4541 DIN 17440	0,74	
4	Reducție concentrică φ133x14/102x11	STAS 8810-71	1	W1.4541 DIN 17440	3,95	
3	Flansă cu gît DN80 PN160 sud-cap la cap	STAS 8032-74 STAS 1162-77	1	W1.4541 DIN 17440	20	
2	Cot 90° φ133x14 sud-cap la cap R=1,5Dn	STAS 8805-71	3	W1.4541 DIN 17440	12,27	
1	Țeavă φ133x14	STAS 10521-88	9,9	W1.4571 DIN 17440	41,08	

Proiectant: M. Turdeanu
 Desenat: D. Popovici
 Verificat: M. Silviu
 Contr. STAS: M. Silviu
 Aprobat: Ing. H. Riedel
 REN. E.L.
 Masa: 1728,46
T2-16878
 Linia Tv 1015
 Lucrarea nr. 230



Condiții tehnice

Clasa de apă: nemuscătat		T/2-16865			
Prescripții tehnice aplicabile		ANSI B31.4			
Suduri	TIP	W1	W2	W3	W4
	Clasă de rezistență	100	100	100	100
Metode	Volan control	da	da	da	da
	RM	da	da	da	da
	PM				

Incarcarea la elasticitate

Pneumatică cu He	Nu
Presiune bar	
Temperatură °C	

Incarcarea hidrostatică

Fluid	H ₂ O demineralizat
Presiune bar	155
Temperatură °C	15

Caracteristici tehnice

	de funcționare	de calcul
Presiune bar	125	125
Temperatură °C	120	125
Fluid de lucru	H ₂ O demineralizat	

NOTĂ

- Prezentul plan se referă la stațiile nr. 1-884 și 1-14906
- Grădina de protecție are 50 mm cu greutatea specifică de 10,41 kg/ml
- Pentru calculul de siguranță se utilizează valoarea $\gamma = 16000$
- Raza de curbură a conductelor trebuie să fie minim 30

Proiectant: ing. M. Riedel
 Data: noiembrie 1991

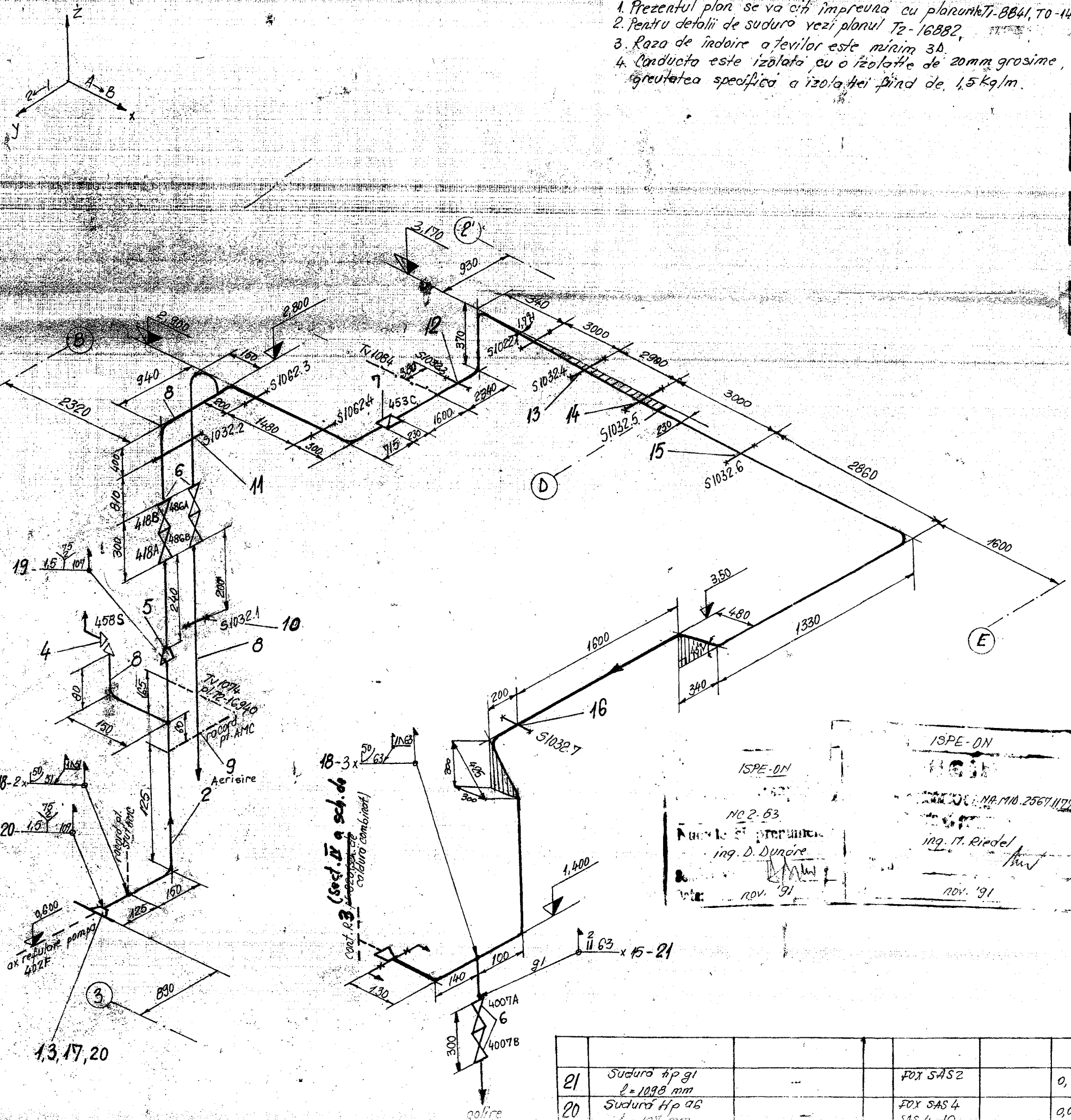
Verificator: ing. D. Duda
 Data: noiembrie 1991

Nr.	Descriere	STAS	Cantitate	Unitate	Observații
1	Sudură tip B1	L-207	1	0,007	Fox 9A02
2	Sudură tip B4	L-321	1	0,031	Fox 9A32
3	Sudură tip C2	L-128	1	0,02	Fox 9A52
4	Sudură tip C3	L-578	1	3,8	Fox 9A92
5	Reducție concentrată	STAS 8810-71	1	9,42	W 4306 DIN 17440
6	Support B 71	T/3-10447	1	80,35	
7	Support B 92	T/3-10451	1	16,20	
8	Support B 93	T/3-10451	1	16,20	
9	Support B 94	T/3-10452	1	6,82	
10	Arm. de solicitare max	STAS 9550-74	2	2,5	W1 4541 DIN 17440
11	Arm. de solicitare min	STAS 9968-82	2	1,93	W1 4541 DIN 17440
12	Cap. 90°	STAS 8805-71	4	0,42	W1 4541 DIN 17440
13	Cap. drept	STAS 8808-71	1	16,27	W1 4541 DIN 17440
14	Cap. 45°	STAS 10059-88	0,60	1,05	W1 4541 DIN 17440
15	Cap. 30°	STAS 10321-88	20	30,19	W1 4541 DIN 17440
16	Dezambră	Nr. degen, STAS, TD			Bus Material

T/2-16865
 16
 Data: noiembrie 1991
 Locație: Lucrări M.D. 2567
 Linia T-1018
 Data: noiembrie 1991

NOTE:

1. Prezentul plan se va citi impreuna cu planurile T2-8841, T0-14904 si T2-16884
2. Pentru detalii de sudura vezi planul T2-16882
3. Raza de indoire a tevilor este minim 3D.
4. Conducta este izolata cu o izolatie de 20mm grosime, greutatea specifica a izolatiei fiind de 1,5 Kg/m.



Caracteristici tehnice

	de functionare	de calcul
Presiune [bar]	125	125
Temperatura °C	90	100
Fluid de lucru	apa demineralizata	

Incercarea hidrostatica

Fluid	H ₂ O demi
Presiune	156
Temperatura °C	15

Incercarea la etansitate

Tip	Nu
Presiune	-
Temperatura °C	-

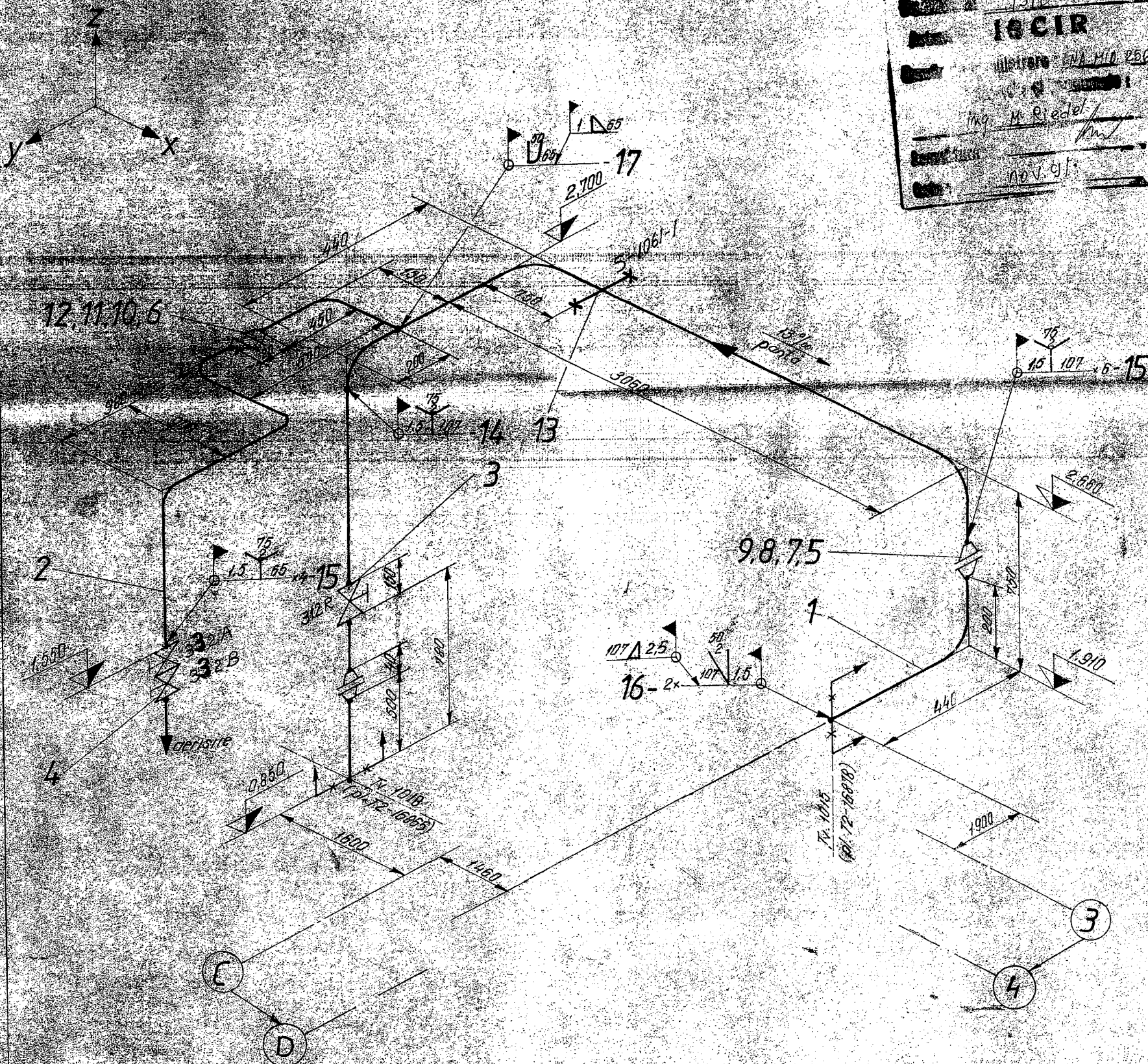
Conditii tehnice

Clasa de cod	nuclear			
Prescriptii tehnice aplicabile	ISOIR NC2-83 ANSI B31.1			
TIP	g ₁	C ₂	a ₂	a ₆
Coefficient de rezistenta				
Valori control constructiv	100%	100%	100%	100%
U.S.				
Visual	100%	100%	100%	100%

20	Piuliță hexagonală M20	STAS 8121/3-74	4	OLC 45-AS-K STAS 11290-84	0,025
19	Sudura tip g2 l = 107 mm	-	-	FOX SAS 2 SAS-2-16	0,006
18	Sudura tip C2 l = 291 mm	-	-	FOX SAS 2	0,09
17	Prezon 120 x 60	STAS 8121/2-74	4	OLC 45AS-K STAS 11290-84	0,209
16	Support S1032.7	Des.T2-16977	1	otel carbon	1,127
15	Support S1032.6	Des.T2-16977	1	otel carbon	0,836
14	Support S1032.5	Des.T2-16977	1	otel carbon	1,391
13	Support S1032.4	Des.T2-16977	1	otel carbon	1,563
12	Support S1032.3	Des.T2-16977	1	otel carbon	1,926
11	Support S1032.2	Des.T2-16977	1	otel carbon	0,619
10	Support S1032.1	Des.T2-16977	1	otel carbon	0,183
9	Teava Ø16 x 2,5	STAS 10358-88	0,6 ml	W1-4541 DIN 17440	0,84
8	Teava Ø20 x 2,5	STAS 10358-88	2,6 ml	W1-4541 DIN 17440	1,08
7	Robinet de retinere cu cu clapă, Pr 160, Dn 15	STAS 9692/7-80	1	W1-4541 DIN 17440	2,7
6	Robinet cu vertil Dn 16, Pr 160	STAS 9550-74	6	W1-4541 DIN 17440	3,5
5	Reductie concentrica Dn 40/25	STAS 8810-84	1	W1-4541 DIN 17440	0,09
4	Supapa de siguranta 458S Pr 160, Dn 25	-	1	W1-4541 DIN 17440	1,8
3	Garnitura inelara tip A3, Dn 25, Pr 250	STAS 7163-77	1	OL 34-1 STAS 5002-88	0,01
2	Teava Ø 34 x 3,5	STAS 10358-88	0,6 ml	W1-4541 DIN 17440	2,6
1	Flansa rotunda cu gri pe sudura in capul Pr 160, Dn 25	STAS 8033-74	1	W1-4541 DIN 17440	3,40
Poz.	Denumire	Nr. desen sau STAS	Qty.	Material	Observatii

21	Sudura tip g1 l = 1098 mm	FOX SAS 2	0,03
20	Sudura tip g6 l = 127 mm	FOX SAS 4 SAS 4-16	0,006

Ing. M. Riedel
 Ing. D. Dunire
 Ing. M. Riedel
 RENEL
 ISPE-ON
 Liria Tv-1032
 MIO 2567



ISPE-ON
 IBCIR
 Nr. proiect: M10 2567 (17-10)
 Ing. M. Riedel
 Data: 10.V.91

CONDITII TEHNICE

Clasa de cod: tehnice	
Prescriptii tehnice aplicabile	ISIR MC-2-83 ANSI B31.1
Tip	
Coefficient de rezistență	1
Valori control de distribuție [%]	100
Material	Rx/8 U.S.
Vizual	da da da da
P.M.	

CARACTERISTICI TEHNICE

Presiune [bar]	125	125
Temperatură [°C]	60	70
Fluid de lucru	H ₂ O demin.	

INCERCAREA HIDRAULICA

Fluid	H ₂ O demin.
Presiune [bar]	150
Temperatură [°C]	15

INCERCAREA LA ETANSEZARE

Presiune [bar]	100
Temperatură [°C]	15

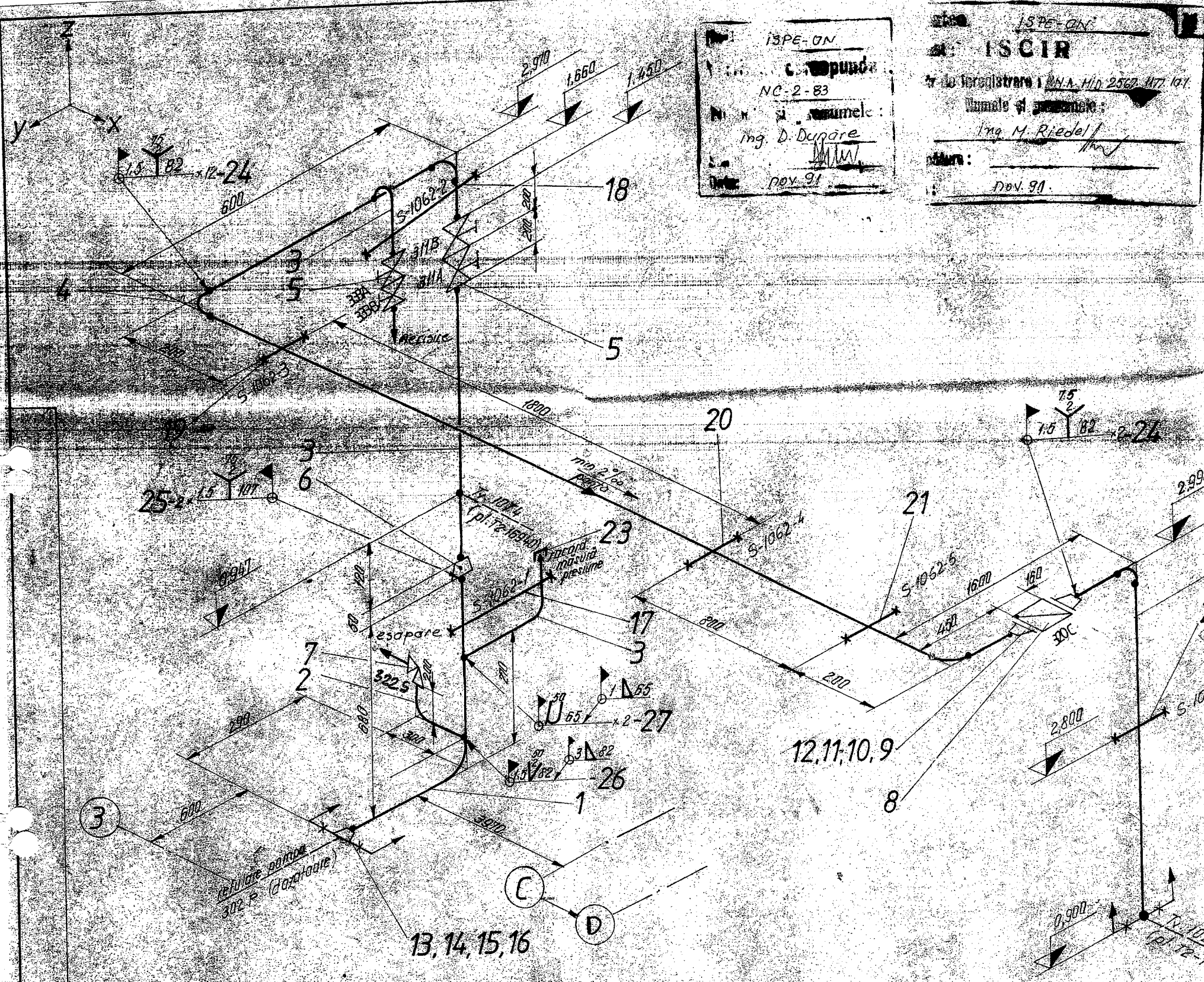
NOTA

1. Prezentul plan se va citi împreună cu planurile T1-68M (schema termomecanică) T2-68M și T3-68M.
2. Pentru detaliile de sudură vezi planul T8-10652.
3. Raza de curbura a țevii sudate este min. 3.5.
4. Izolația termică este de 20 mm și greutatea specifică de 3,48 kg/m³.

17	Sudură tip C2 l = 65 mm	-	-	FOX SAS 2	0,010
16	Sudură tip B4 l = 214 mm	-	-	FOX SAS 2	0,020
15	Sudură tip O6 l = 902 mm	-	-	SAS 2-16 FOX SAS 2	0,043
14	Sudură tip O2 l = 107 mm	-	-	SAS 2-16 FOX SAS 2	0,006
13	Support S-1061-1	T3-21735	1	otel carbon	2,053
12	Piuliță hexagonală M 12 x 10	STAS 4071-80	8	gr. 8	0,017
11	Șurub cu cap hexagonal M 12 x 80	STAS 4272-80	4	gr. 8.8	0,004
10	Garnitură inelară tip A1 Dn 18 Pn 160	STAS 9163-77	1	DL 34.1 STAS 6002-88	0,010
9	Piuliță hexagonală M 16 x 13	STAS 4071-80	16	gr. 8	0,033
8	Șurub cu cap hexagonal M 16 x 90	STAS 4272-80	8	gr. 8.8	0,171
7	Garnitură inelară tip A3 Dn 25 Pn 160	STAS 9163-77	2	DL 34.1 STAS 6002-88	0,000
6	Flanșă rotundă cu sant ptr. sudare cap la cap Dn 18 Pn 160	STAS 9032-74	2	NI 4.571 DIN 17440	1,19
5	Flanșă rotundă cu sant ptr. sudare cap la cap Dn 25 Pn 160	STAS 9032-74	4	NI 4.571 DIN 17440	2,41
4	Armătură cu ventili, man. sud. cap la cap Dn 18 Pn 160	STAS 9050-74	2	NI 4.571 DIN 17440	3,6
3	Armătură cu ventili, man. sud. cap la cap Dn 25 Pn 160	STAS 9050-74	1	NI 4.571 DIN 17440	0,3
2	Țeavă φ 20 x 2.5	STAS 10338-88	3,28 m	NI 4.541 DIN 17440	1,08
1	Țeavă φ 34 x 3.5	STAS 10338-88	7,24 m	NI 4.541 DIN 17440	2,63
Pos.	Denumire	Nr. desen sau STAS	Qty.	Material	Observatii

Verificat: ISPE-ON
 NC-2-83
 Munc. S. Demare
 Ing. S. Demare
 Data: 10.V.91

RENEL
 I.S.P.E.-ON
 T/2-16928
 50
 Lucram. M10 2567
 LINIA Tv. 1061



ISPE-ON
 C. Popuș
 NC-2-83
 si numele:
 Ing. D. Dunare
 nov 91

ISCIR
 Nr. de inregistrare I.A.N.A. M.D. 2562 M7. 191.
 Numele si prenumele:
 Ing. M. Riedel
 nov. 91

CONDITII TEHNICE

Clasa de cod: nucleolar	
ISCIR NC 2-83	
ANSI B.3.1.	
Prescriptii tehnice aplicabile	
Tip	Q2 Q6 Q4 C2
Coefficient de rezistentă	100 100 100 100
Valori control	1% 1% 1% 1%
Metode	Rx/γ U.S. Vizual P.H.

CARACTERISTICI TEHNICE

	De inchinare	De reful
Presiune 1 bar	125	125
Temperatura 1 bar	60	10
Fluid de lucru	H ₂ O demin.	
INCERCAREA HIDRAULICA		
Fluid	H ₂ O demin.	
Presiune 1 bar	125	
Temperatura 1 bar	15	
INCERCAREA LA ETANSEITATE		
Presiune de control	N/A	
Presiune 1 bar	125	
Temperatura 1 bar	15	

23	Capacitate	KG 12	STAS 1804-77	1	otel carbon	0,204
22	Support	S-1062-6	T3-21735	1	otel carbon	0,576
21	Support	S-1062-5	T3-21735	1	otel carbon	2,825
20	Support	S-1062-4	T3-21735	1	otel carbon	3,806
19	Support	S-1062-3	T3-21735	1	otel carbon	2,000
18	Support	S-1062-2	T3-21735	1	otel carbon	0,576
17	Support	S-1062-1	T3-21735	1	otel carbon	0,576
16	Piuliță hexagonală	M16 x 13	STAS 4071-80	8	gr. 8	0,233
15	Surub cu cap hexagonal	M16 x 90	STAS 4272-80	8	gr. 8.8	0,171
14	Garnitură inelară tip A3	Dn 25 Pn 160	STAS 1163-77	1	NI 4571 DIN 17440	0,010
13	Plasă rotundă cu sant	cu suport cap la cap	STAS 8032-74	1	NI 4571 DIN 17440	2,47
12	Piuliță hexagonală	M12 x 17	STAS 4071-80	16	gr. 8	0,011
11	Surub cu cap hexagonal	M12 x 80	STAS 4272-80	8	gr. 8.8	0,004
10	Garnitură inelară tip A1	Dn 15 Pn 160	STAS 1163-77	2	NI 4571 DIN 17440	0,010
9	Plasă rotundă cu sant	cu suport cap la cap	STAS 8032-73	2	NI 4571	1,19
8	Clapetă de reținere cu ventil	Dn 15 Pn 160 P-0.16m	STAS 9892/17-80	1	NI 4541 DIN 17440	2,7
7	Support de siguranță cu arc	φ 34 x 110	STAS 11148-80	1	NI 4535 DIN 17440	0,805
6	Reductoare conic sud cap la cap	φ 34 x 20 x 2,5 r = 0,120 m	STAS 8810-84	1	NI 4541 DIN 17440	0,22
5	Armătură cu ventil, man. sud cap la cap	Dn 15 Pn 160	STAS 9550-80	4	NI 4541 DIN 17440	3,5
4	Cap la 90° sud cap la cap	φ 20 x 2,5 r = 1,50	STAS 8805/1-80	4	NI 4541 DIN 17440	0,12
3	Teavă	φ 20 x 2,5	STAS 10338-88	3,8 ml	NI 4541 DIN 17440	1,76
2	Teavă	φ 25 x 4	STAS 10338-88	11,5 ml	NI 4541 DIN 17440	2,1
1	Teavă	φ 34 x 3,5	STAS 10338-88	0,75 ml	NI 4541 DIN 17440	2,5

NOTA

1. Prezenta plan se va citi împreună cu planurile: 77-8841 (Schema termomecanică), 77-14984 și 77-16884.
2. Pentru detaliile de sudură vezi planul 77-16882.
3. Izolația termică are grosimea de 20 mm și greutatea specifică 3,48 kg/m³.

- 4. Teava de la poziția 2 (φ 25 x 4) se va fileta Briggs 3/4 la unul din capete prin montarea supapei de siguranță (poz. 1).
- 5. Teava de la poziția 3 (φ 20 x 2,5) se va fileta K6 1/2 la un capăt prin montarea dopului filezat (poz. 23).

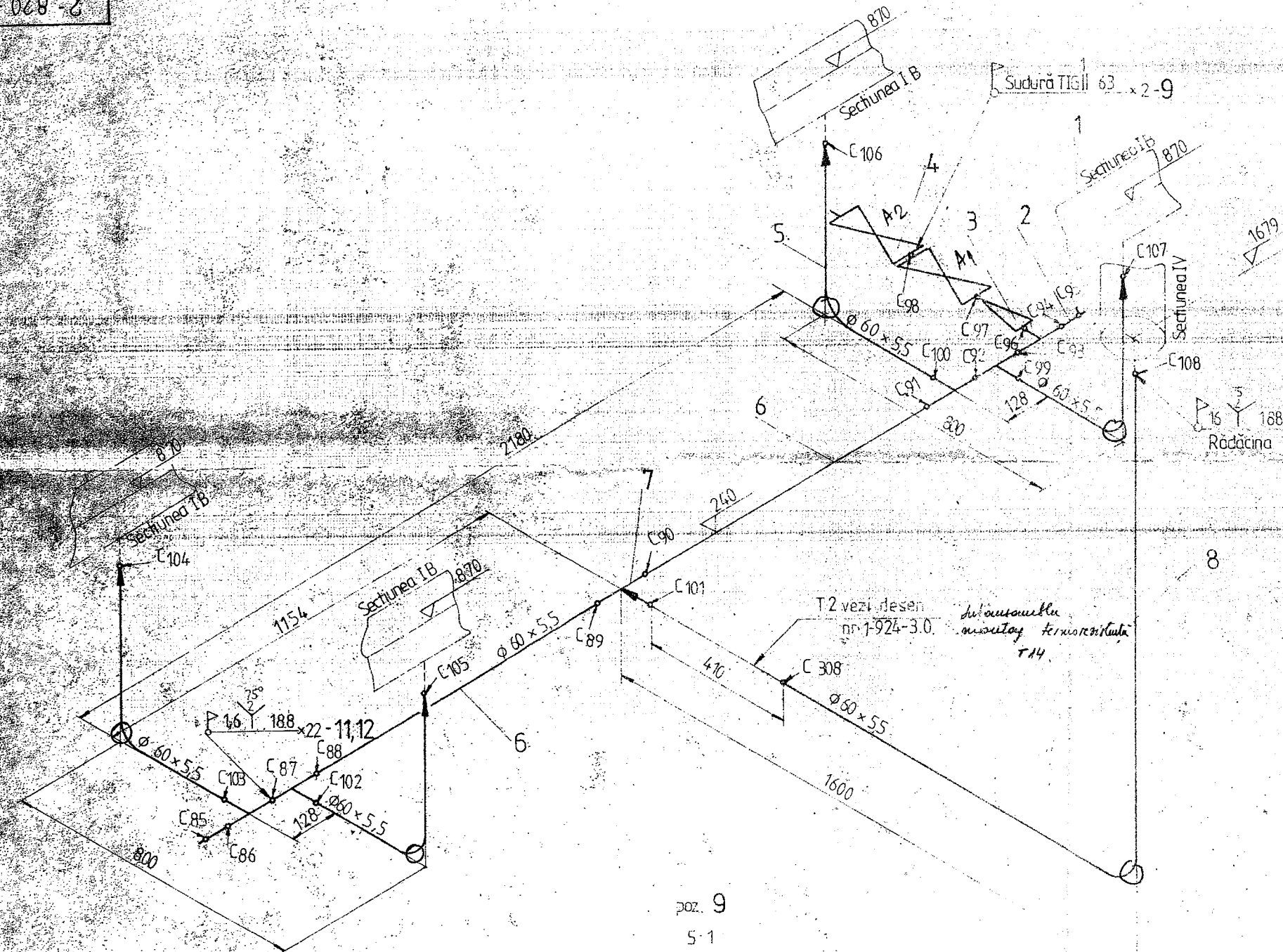
27	Sudură tip G2	φ 130 mm	-	FOX SAS 2	0,02
26	Sudură tip G4	φ 164 mm	-	FOX SAS 2	0,010
25	Sudură tip G6	φ 214 mm	-	SAS-16 FOX SAS 4	0,016
24	Sudură tip G2	φ 130 mm	-	SAS-16 FOX SAS 2	1,325

RENE L
 ISPE-ON

T/2 - 16929

LINIA Tv. 1062

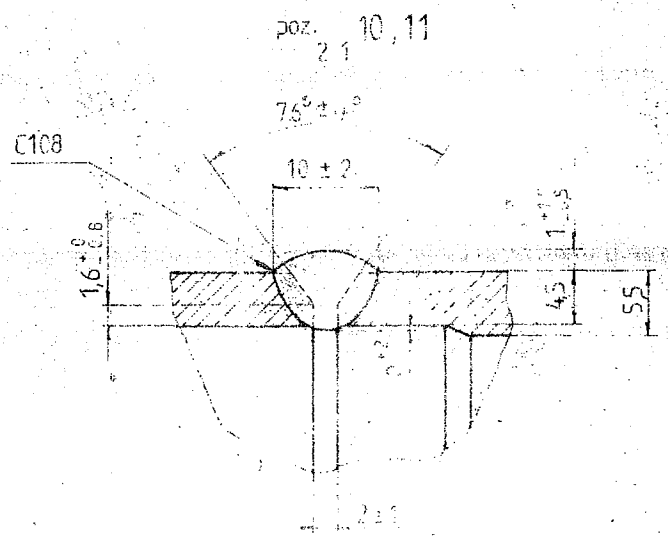
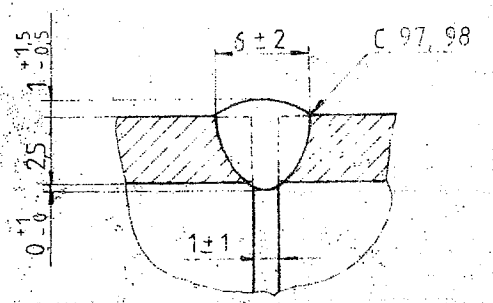
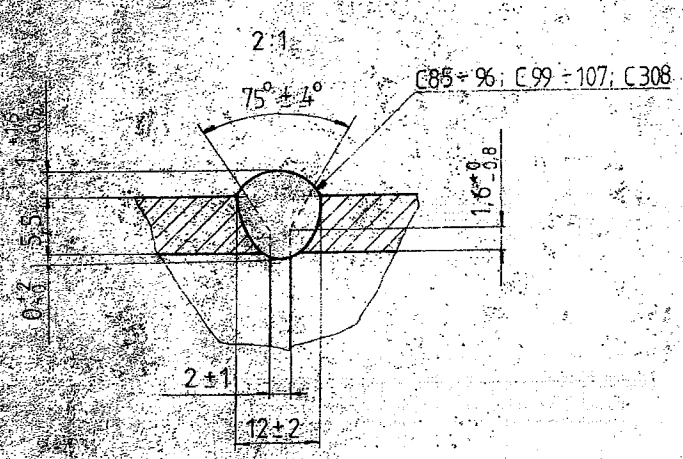
Lucrarea M.D. 2562



- NOTA**
1. Toleranțe la cote realizate prin sudură conf. STAS 9101-77 cu mijlocie
 2. Ansamblul conductei nu se va realiza direct pe ansamblu nr. 220-11-10
 3. Să se realizeze pentura a sudurilor conf. 820-FCN-0
 4. Sanfrenate pentru sudură se vor realiza 100% cu lichide penetrante conf. 820-FCN-11
 5. Controlul nedistructiv al sudurilor 100% conf. 820-FCN-8 și 820-FCN-11
 6. Izolarea conductei - vata de sticlă cal. I, sortiment 300 sau conf. STAS 8071-77 cu grosimea $\delta = 40 \text{ mm}$
 7. Pozitionarea cardoanelor de sudură conf. 820-FCN-11
 8. Cotele sînt indicate fără a se ține cont de rosturile pentru sudură.

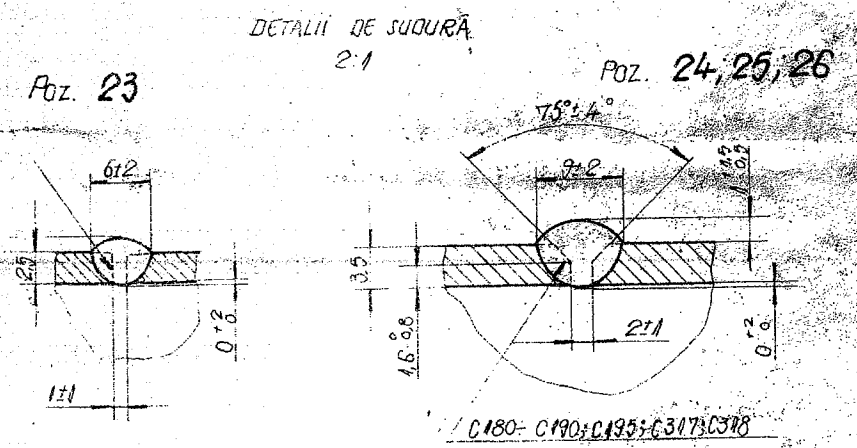
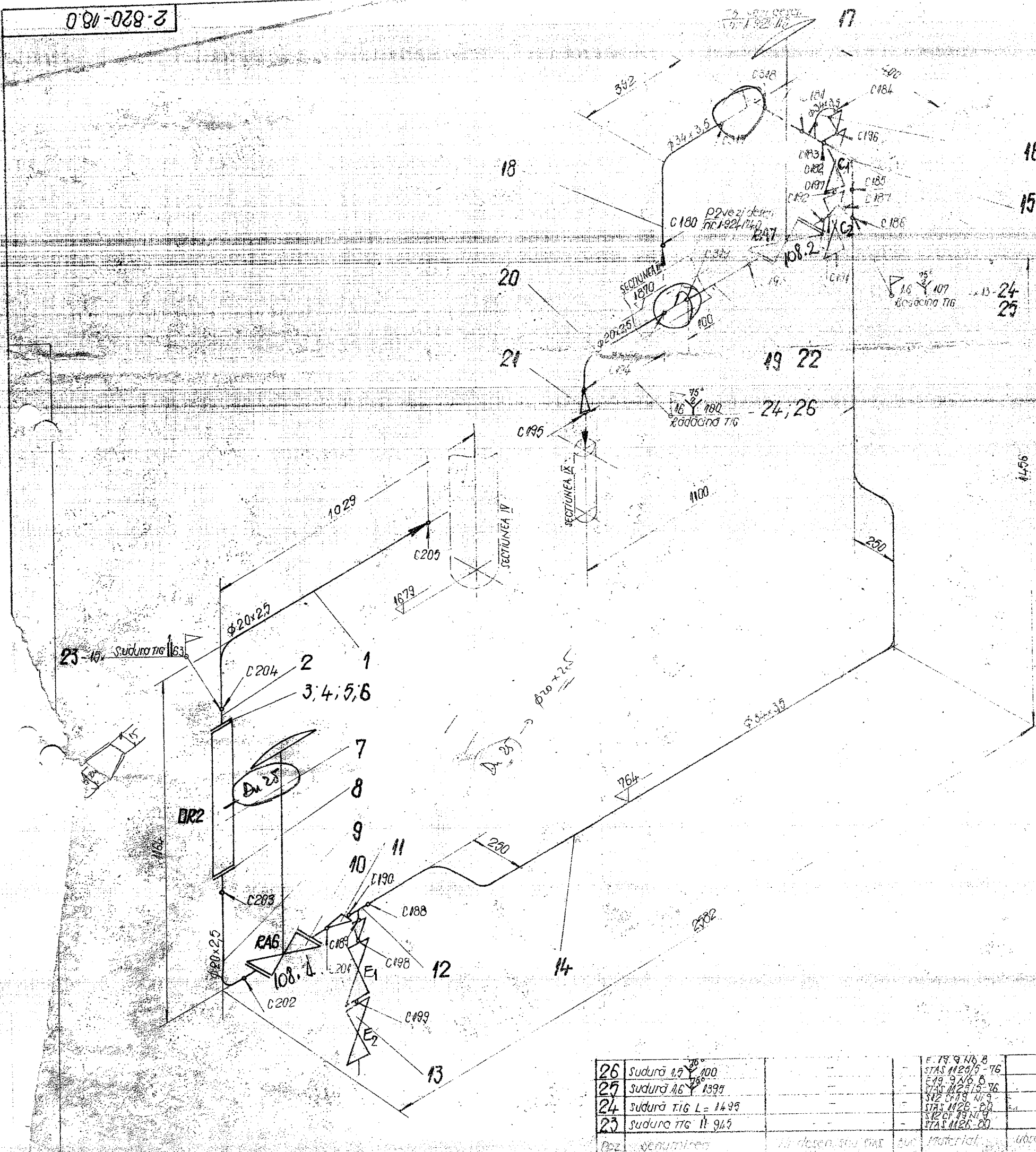
I. P. N. E. Pitesti
 PROIECTARE I. INGINER
 B. _____
 Nr. _____

Detalii pentru sudură poz. 11, 12



Poz	Denumirea	Nr desen / STAS	Buc	Material	Observatii	Masa neta
12	Sudură 1.6	30.5	-	E 19 9 Nb-B STAS 1125/5-76	-	0,2
11	Sudură 1.6	188	-	E 19 9 Nb-B STAS 1125/5-76	-	0,05
10	Sudură TIG L-312	-	-	S12G19Ni9 STAS 1126-80	-	0,15
9	Sudura TIG L-6	-	-	S12G19Ni9 STAS 1126-80	-	0,05
8	Curbă tip I	3-820-14.8	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322-80	-	18
7	Teu	3-820-11.3	6	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583-80	-	2,01
6	Tronsoa tip XI	3-820-11.2	2	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322-80	-	7,4
5	Curbă tip VI	3-820-11.4	4	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322-80	-	5,5
4	Robinet CS1-16	530-15	1	STAS 9550-80	UPE Ticgomete	10
3	Reduche tip I	3-820-12.3	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583-80	-	0,55
2	Tronsoa tip I	3-820-11.2	2	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322-80	-	0,52
1	Capac	4-820-11.1	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583-80	-	0,38
Proiectat ing. Petrovici Desenat Sandu Verificat ing. Dan Conf. S. S. L. L. L. Constat. ing. B. L. L. L.						

IRNE
 Bucuresti
 1-10
 (2 1 5-1)
 CONDUCTA 4



Poz.	Denumirea	I. R. N.	El. de m. sau STAS	Doc	Material	Observații
22	Conductă II φ 20x2,5x26				10 TI M 15 180 STAS 10322-80	0,1
21	Reducție tip VII		3-820-12.3		10 TI M 15 180 STAS 10322-80	0,1
20	Curcă tip XVI		3-820-11.4		10 TI M 15 180 STAS 10322-80	1,2
19	Conductă I φ 20x2,5x194				10 TI M 15 180 STAS 10322-80	0,72
18	Curcă tip XV		3-820-11.4		10 TI M 15 180 STAS 10322-80	0,9
17	Tranșon tip XXII		3-820-11.2		10 TI M 15 180 STAS 10322-80	0,9
16	Cot 180° 34 x 35		3-820-10.16		10 TI M 15 180 STAS 10322-80	0,32
15	Curcă tip XIV		3-820-11.4		10 TI M 15 180 STAS 10322-80	0,6
14	Curcă		3-820-10.14		10 TI M 15 180 STAS 10322-80	12,1
13	Cabinet CSA-160/530-15		STAS 9950-80		10 TI M 15 180 STAS 8955-78	UPE TARGOVISTE 10
12	Teu		4-820-10.12		10 TI M 15 180 STAS 3583-80	0,34
11	Reducție tip Y		3-820-12.3		10 TI M 15 180 STAS 3583-80	0,1
10	Cabinet de reglare PN 160DN 15		RSV-160-U		10 TI M 15 180 STAS 6855-78	UPE TARGOVISTE 10
9	Curcă tip XIV		3-820-11.4		10 TI M 15 180 STAS 10322-80	1,09
8	Garnitură lenticulară 15		STAS 8029-77		2 NIT 135 STAS 11923-80	pasivizat 3,2
7	Lebitmetru rotometric		HSL/R.R. M4/ES			carosaj CERDITE 3
6	Piuliță A-M12		STAS 8121/3-74		91.6 STAS 2700/4-80 OLC 55A	cadmiat 0,05
5	Saibă Grauer 412		STAS 7666/2-80		STAS 795-80	cadmiat 0,01
4	Saibă B-12		STAS 5200-80		OL 34 STAS 500/2-80	cadmiat 0,002
3	Prezon 16 M12x80		STAS 8121/2-74		91.8 STAS 2700/3-80	cadmiat 0,22
2	Flansa DL 160-15(20)/35		STAS 8032-74		10 TI M 15 180 STAS 3583-80	pasivizat 1,19
1	Curcă tip XII		3-820-11.4		10 TI M 15 180 STAS 10322-80	3,64

26	Sudură 1,5 Y 100		F. 79 9 116 B STAS 1225/5-76		3,03
25	Sudură 16 Y 1395		E 49 9 116 B STAS 1225/5-76		0,2
24	Sudură TIG L=1495		312 C 119 113 STAS 1225-80		0,1
23	Sudură TIG 11 945		312 C 119 113 STAS 1225-80		0,1
Poz.	denumirea	desen sau mas	Material	abs.	masa

ATELIERUL DE PROIECTARE TEHNOLOG.

C-23

2-820-18.0

Director: ing. Petrucci
Verificat: ing. Petrucci
Comis: STAS ing. Petrucci
Aprobat: ing. Butnariu

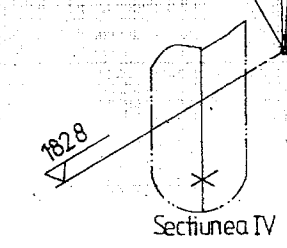
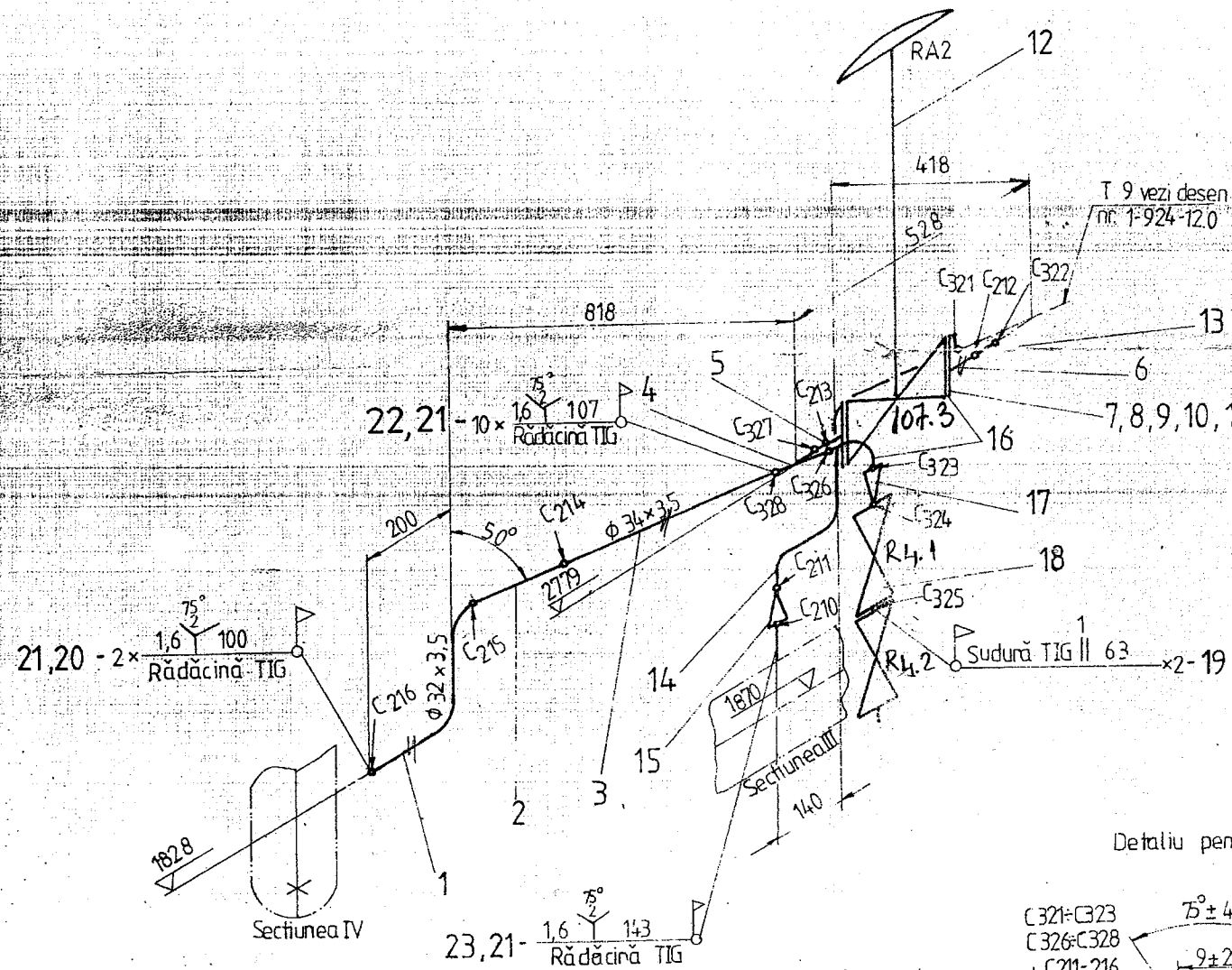
Masa netă: 125,56 kg

I.R.N.E. București

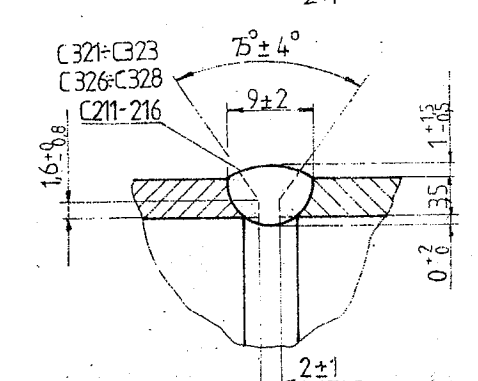
1:10 (2:1)

CONDUCTA 8

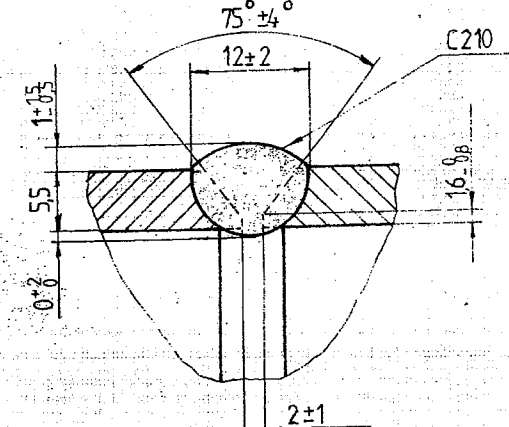
0-820-0 ©



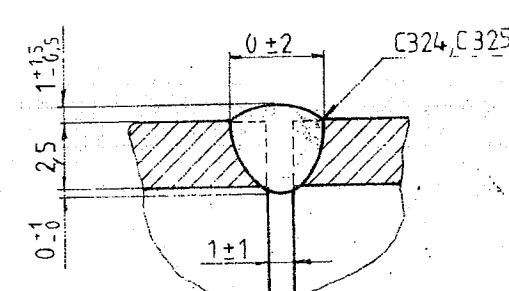
Detaliu pentru sudură poz. 20, 21, 22
2:1



Detaliu pentru sudură poz. 21, 23
2:1



Detaliu pentru sudură poz. 19
0:1



NOTA:

1. Ansamblul conductei nu se va realiza ca atare ci direct pe ansamblul 0-820-0(a)
2. Tolerante la care realizate prin sudură conf. STAS 9101-77, cls. mijlocie.
3. Notarea suplimentară a sudurilor conf. 820-FCM-D
4. Șanfrenele pentru sudură se vor controla 100% cu lichide penetrante conf. 820-CT-II
5. Controlul nedistructiv al sudurilor 100% conf. 820-FCM-D și 820-CT-II
6. Izolarea conductei-vată de sticlă cald sortiment scii sau srs conf. STAS 8077-77 cu grosimea δ = 30 mm.
7. Pasivizarea carbonelor de sudură conf. 820-CT-II
8. Protecția anticorozivă a rețelilor tipizate:
- pasivizare conf. 820-CT-II
- AE/OL/CD 12-FL/PS/STAS 1222-74
9. Datele sînt indicate fără a se ține cont de rosturile pentru sudură.

I. R. N. E. - Pitești
ATELIERUL DE
PROIECTARE TEHNOLOG.

C-ua _____
Buc. _____
Nr. _____

Poz.	Denumirea	Nr. desen sau STAS	Buc.	Material	Observatii	Mă net
23	Sudură 1,6	143		E 19 Ni Nb B STAS 1125/5-76		0,05
22	Sudură 1,6	215		E 409 Nb B STAS 1125/5-76		0,05
21	Sudură TIGL =	1415		S 12 Cr 9 Ni 9 STAS 1126 - 80		0,1
20	Sudură 1,6	1070		E 19 Ni Nb B STAS 1125/5-76		0,1
19	Sudură TIG II	63		S 12 Cr 19 Ni 9 STAS 1126 - 80		0,05
18	Robinet CSI-160/530 -15	STAS 9550 - 80	2	T 15 Ni Cr 180 STAS 6855 - 78	UPE Tirgoviste	10
17	Reducție tip V	3 - 820 - 12.3	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583 - 80		0,1
16	Cot	4 - 820 - 19.16	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322 - 80		0,85
15	Reducție tip VII	3 - 820 - 12.3	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583 - 80		0,3
14	Curbă II	3 - 820 - 19.14	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322 - 80		2,8
13	Tronson tip XXV	3 - 820 - 11.2	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322 - 80		0,3
12	Robinet reglare Dn 25	RGV -160 - U	4	T 15 Ni Cr 180 STAS 6855 - 78	UPE Tirgoviste	27
11	Piuliță A - M16	STAS 8121/3 - 74	16	gr. 6 STAS 2700/4 - 80	Codmat	0,02
10	Saibă Grower N 16	STAS 7666/2 - 80	16	- OLC 55 A STAS 795 - 80	Codmat	0,0
9	Saibă B 16	STAS 5200 - 80	16	OL 34 STAS 500/2 - 80	Codmat	0,0
8	Prezon 1B - M16 x 110	STAS 8121/2 - 74	8	gr. 8.8 STAS 2700/3 - 80	Codmat	0,2
7	Garnitură lenticulară 25	STAS 8029 - 77	2	2 Ni Cr 185 STAS 11523 - 80	pasivizat	0,1
6	Flansă CL160 - 25 (34) 35	STAS 8032 - 74	2	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583 - 80	pasivizat	2,4
5	Tronson tip XXIV	3 - 820 - 11.2	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322 - 80		0,1
4	Teu	4 - 820 - 18.12	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583 - 80		0,3
3	Tronson tip XXIII	3 - 820 - 11.2	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322 - 80		2,6
2	Tronson φ 34	4 - 820 - 15.24	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322 - 80		0,5
1	Curbă I	4 - 820 - 19.1	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322 - 80		2,1

Proiectat ing. Petrom C. _____
Desenat Sandu M. _____
Verificat ing. Dan G. _____
Contr. STAS ing. Dan G. _____
Aprob. ing. Bulman M. _____

Masa netă 64,7 Kg

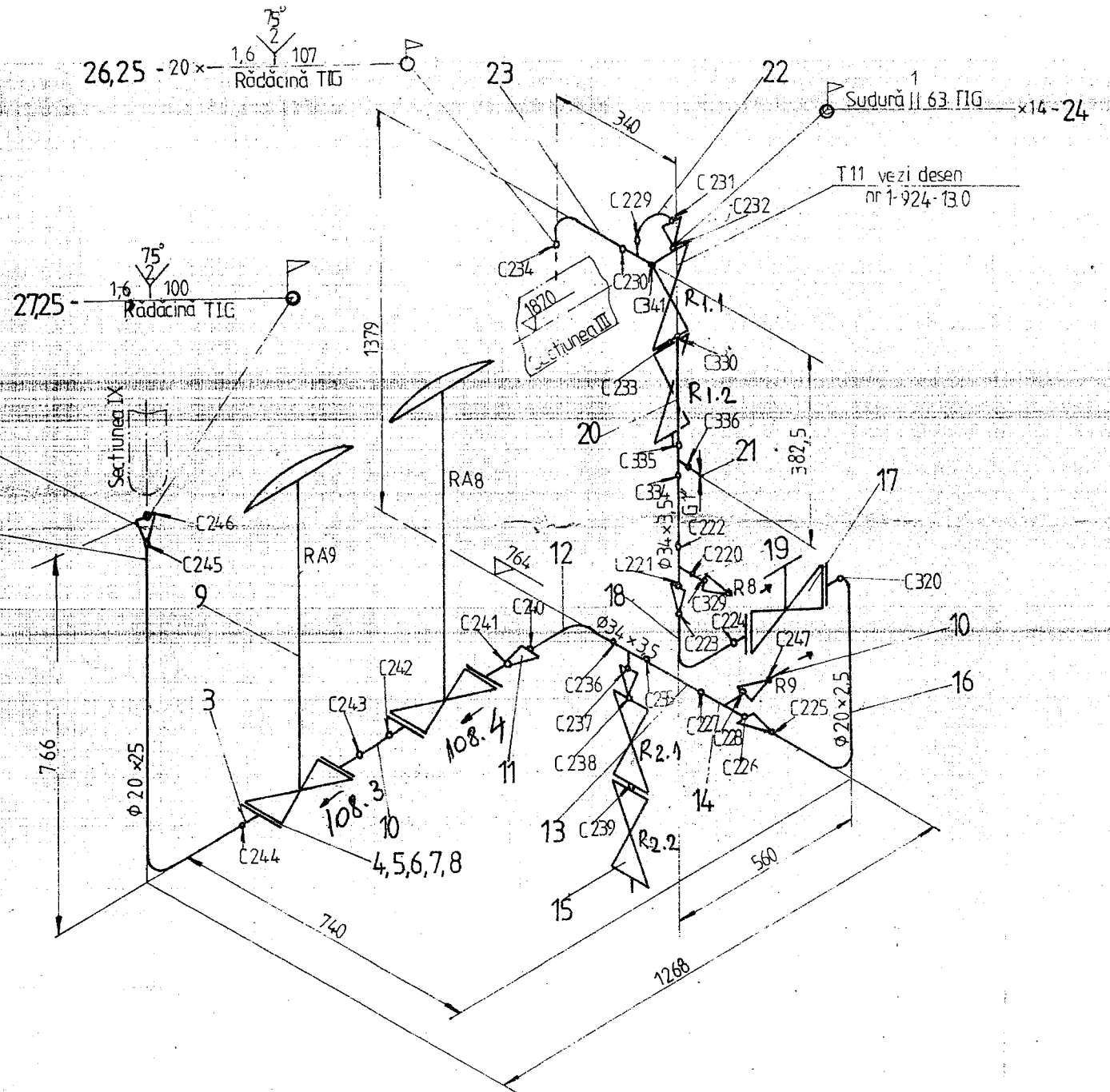
I.R.N.E.
București

1-10
(5-11)(2-1)

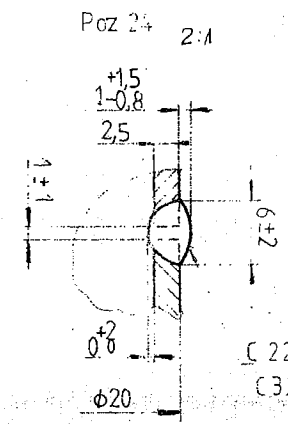
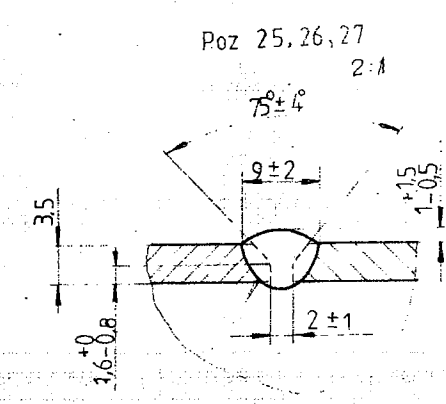
2 - 820 - 19.0

CONDUCTĂ 9

Data: 09 - 83



DETALII PENTRU SUDURI



∠ C220=C222; C226=C231; C227=C237; C240
C329; C330; C334=C336; C335=C336; C337=C246

C223+C225; C232+C233; C238; C239
C320; C241-C245; C247

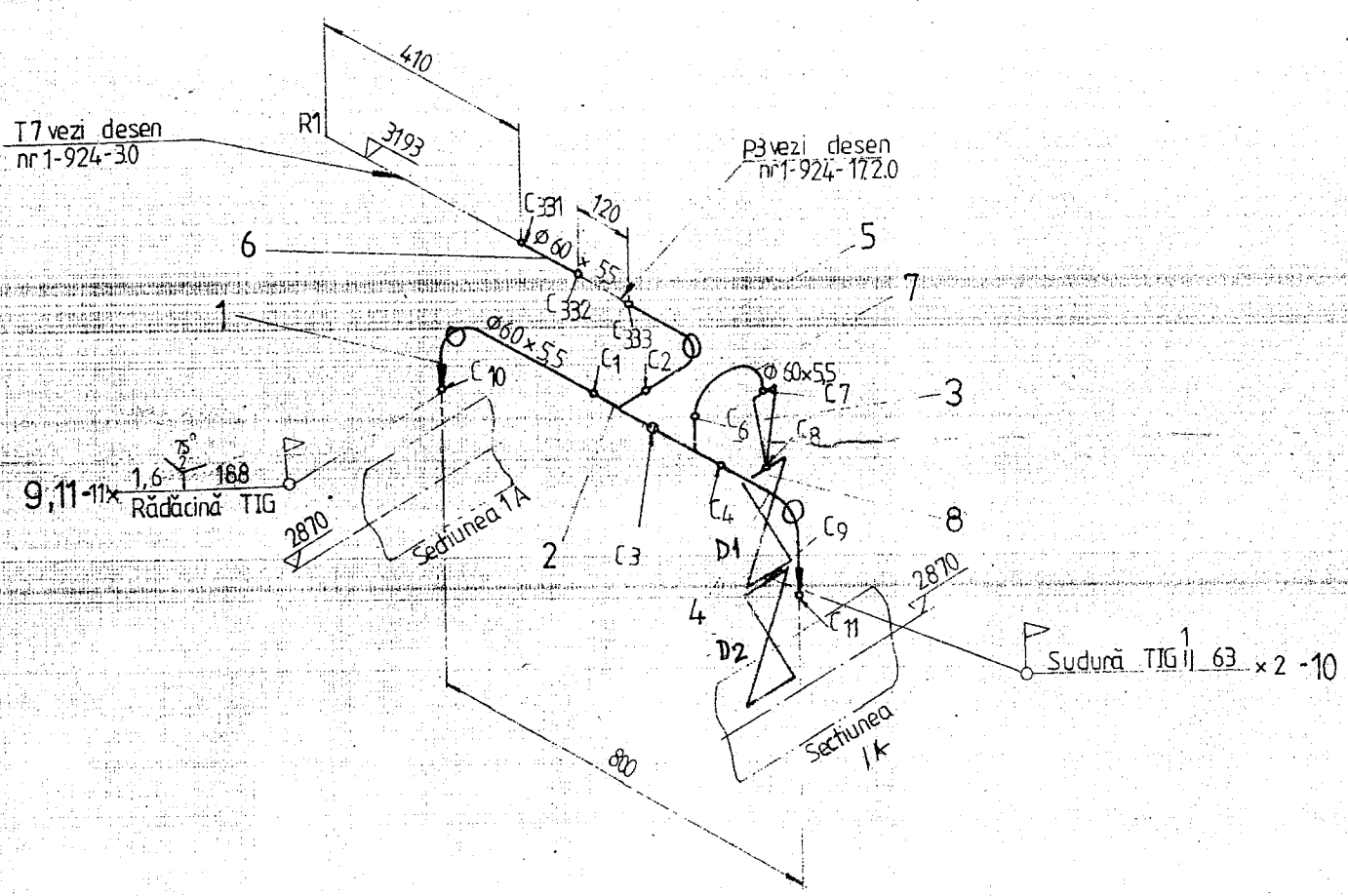
- NOTA:
1. Ansamblul conductei nu se va realiza ca atare ci direct pe ansamblul 0-820-0 (a)
 2. Tolerante la care realizate prin sudură conf. STAS 9101-77, cl. mijlocie
 3. Notarea suplimentară a sudurilor conf. 820-FCH-0
 4. Sanfrenenele pentru sudură se vor controla 100% cu lichide penetrante conf. 820-CT-11
 5. Controlul nedistructiv al sudurilor 100% conf. 820-FCH-0 și 820-CT-11
 6. Izolarea conductei - vată de sticlă col. I sortiment sau s.p.s conf. STAS 8077-77 cu grosimile δ = 30 mm și δ = 2 mm.
 7. Pasivizarea cordoanelor de sudură conf. 820-CT-11
 8. Protecție anticorozivă a reperelor tipizate - pasivizare conf. 820-CT-11 - Ac/OL/cd 12-FL/pas/STAS 9222-74
 9. Datele sunt indicate țara a se ține cont de măsurile pentru sudură

I. R. N. E. - Pitești
ATELIERUL DE
PROIECTARE TEHNOLOG.

Poz.	Denumirea	Nr. desen sau STAS	Buc.	Material	Observații	Măsură
27	sudură 1,5 Y 100	-	-	E19, 9 N6, 8		0,02
26	sudură 1,5 Y 2140	-	-	E19, 9 N6, 8		0,5
25	sudură TIG L-2240	-	-	STAS 1125/3-76		0,2
24	Sudură TIG II 882	-	-	STAS 1126-80		0,1
23	Curbă tip xxviii	3-820-11.4	1	10 71 NiCr 180		1
22	Cot 180° 34x3,5	3-820-18.16	1	10 71 NiCr 180		0,32
21	stut	4-820-20-21	1	10 71 NiCr 180		0,4
20	Tronson tip xxvii	3-820-11.2	1	10 71 NiCr 180		0,6
19	Tronson tip xxxi	3-820-11.3	1	10 71 NiCr 180		0,36
18	Curbă xix	3-820-11.4	1	10 71 NiCr 180		0,6
17	Robinet Cs 160/530-15	STAS 9692/7-80	1	7 15 NiCr 180	UPE Tirgoviste	8
16	Element conducta tip IV	3-820-12.18	1	10 71 NiCr 180		2,5
15	Robinet Cs 1-160/530-15	STAS 9550-80	1	7 15 NiCr 180	UPE Tirgoviste	10
14	Teu 34x3,5	4-820-18.12	5	10 71 NiCr 180		0,34
13	Tronson tip xxvi	3-820-11.2	1	10 71 NiCr 180		0,25
12	Curbă tip xviii	3-820-11.4	1	10 71 NiCr 180		1,2
11	Reducție tip V	3-820-12.3	1	10 71 NiCr 180		0,1
10	Tronson I φ20x2,5-88	-	2	10 71 NiCr 180	φ20x2,5 STAS 10350-82	0,1
9	Robinet de reglare Dn 15	RGV-100-4	2	7 15 NiCr 180	UPE Tirgoviste	25
8	Piuliță AM12	STAS 8121/3-74	40	9 16	STAS 2700/4-80 Cadmiaf	0,02
7	Saiță Grower N12	STAS 7666/2-80	40	OL 55A	STAS 737-80 Cadmiaf	0,01
6	Saiță B12	STAS 520/-80	40	OL 34	STAS 900/2-80 Cadmiaf	0,01
5	Prezan 16-M12-30	STAS 8121/2-74	24	9 16 B	STAS 2700/3-80 Cadmiaf	0,05
4	Garnitură lenticulară 15	STAS 8029-77	6	2 NiCr 180	STAS 1152/3-80 pasivizat	0,1
3	Flanșă Cl 160-15 (20)/25	STAS 8032-74	6	10 71 NiCr 180	STAS 3583-80 pasivizat	1,19
2	Curbă tip xvii	3-820-11.4	1	10 71 NiCr 180		9
1	Reducție tip vi	3-820-12.3	1	10 71 NiCr 180		0,1
Poz.	Denumirea	Nr. desen sau STAS	Buc.	Material	Observații	Măsură

T7 vezi desen nr 1-924-30

P3 vezi desen nr 1-924-172.0

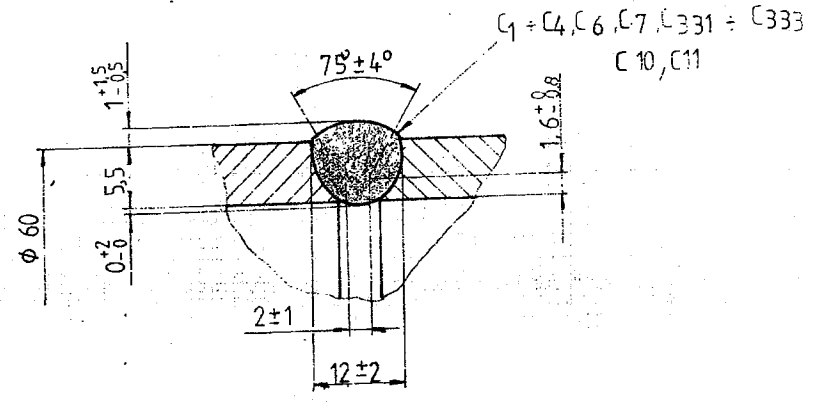


NOTA:

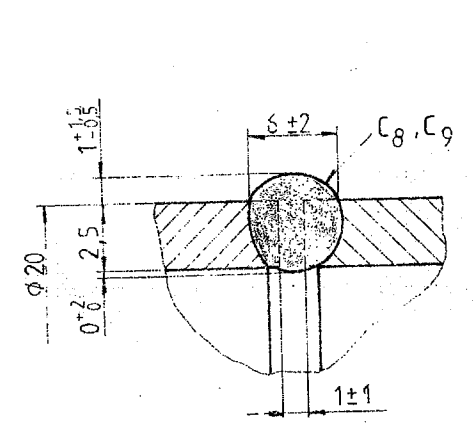
1. Ansamblul conductei se va realiza ca atare și direct pe ansamblul 0-820-0 ©
2. Toleranțe la cote realizate prin sudare conf. STAS 9101-77, cls. mijlocie.
3. Notarea suplimentară a sudurilor conf. 820-FCN-D.
4. Samplarea pentru sudură se vor controla 100% cu lichide penetrante, conf. 820-CT-11.
5. Controlul nedistructiv al sudurilor 100%, conf. 820-FCN-D și 820-CT-11.
6. Izolarea conductei votă de sticlă col I, sortiment sci sau SPS, conf. STAS 8077-77, cu grosimea $\delta = 40$ mm.
7. Pasivizarea coridoarelor de sudură conf. 820-CT-11.
8. Cotele sînt indicate fără a se ține cont de rosturile pentru sudură.

I. R. N. E. - Pitești
ATELIERUL DE
PROIECTARE TEHNOLOG.
C-da _____
Rw. _____
Nr. _____

Detaliu pentru sudura poz. 11,12
2:1



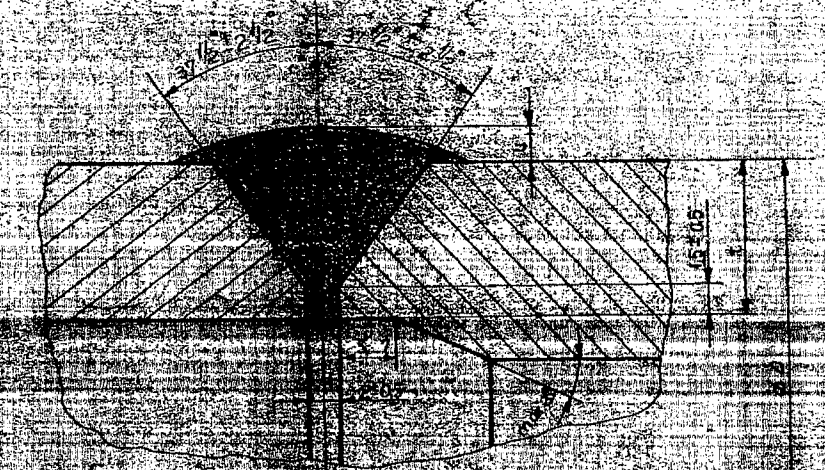
Detaliu pentru sudura poz. 10
5:1



Poz.	Denumirea	Nr. desen sau STAS	Buc.	Material	Observatii	Masa neta
11	Sudură TIG 2256	—	—	S 12 Cr 19 Ni 9 STAS 1126 - 80	—	0,1
10	Sudură TIG 126	—	—	S 12 Cr 19 Ni 9 STAS 1126 - 80	—	0,03
9	Sudură 1,6 2256	—	—	E 19 Nb B STAS 1125/5-76	—	0,2
8	Robinet CS1-160/530-15	STAS 9550-80	2	T 15 Ni Cr 180 STAS 3583 - 80	Tip T-jucuste	10
7	Cot 180°	3-820-12.21	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583 - 80	—	2
6	Tronson tip XXVIII	3-820-11.2	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322-80	—	1,55
5	Curbă tip XXI	3-820-11.4	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322-80	—	1,6
4	Curbă tip XX	3-820-11.4	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322-80	—	1,7
3	Reductie tip I	3-820-12.3	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583 - 80	—	0,55
2	Teu	3-820-11.3	2	10 Ti Ni Cr 180 STAS 3583 - 80	—	2,01
1	Curbă tip VII	3-820-11.4	1	10 Ti Ni Cr 180 STAS 10322-80	—	3,2

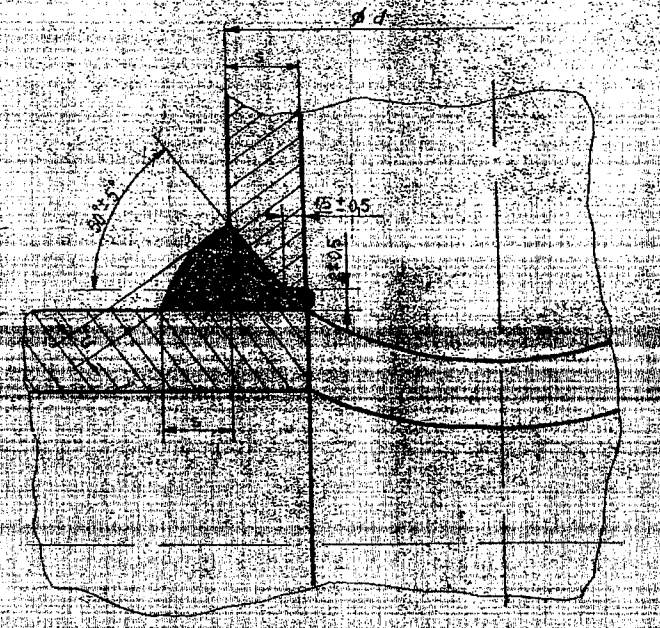
Proiectat	ing. Petroviu C.					
Desenat	ing. Sandu M.					
Verificat	ing. Petre M.					
Contr. STAS	ing. Petre M.					
Approbat	ing. Butumar M.					
I.R.N.E. Bucuresti		1:10 (2:1, 5:1)	2 - 820 - 21.0			
		Data: 09 - 83	CONDUCTĂ 11			
			0 - 820 - 0 (c)			

SUDURA TIP d



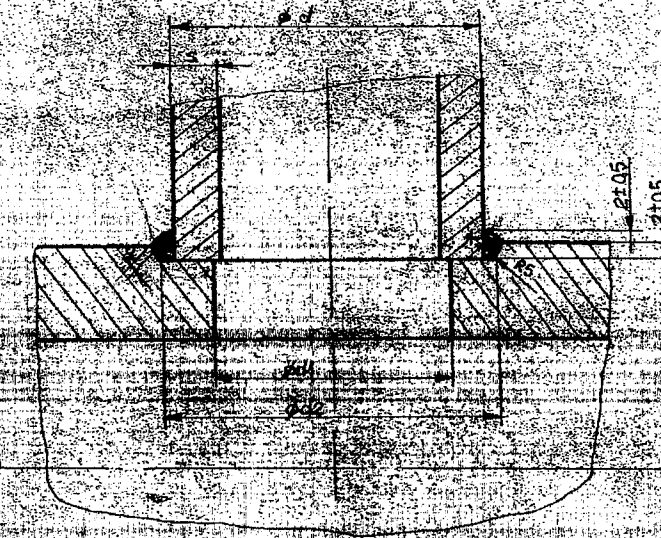
No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	d x t	dxs	Apotama a
				mm	mm	mm
1	e1	EA5-2 Fox SA5-2	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
2	e2	EA5-2-IG Fox SA5-2	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
3	e3	EA5-4-16 Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
4	e4	EA5-2 5714105-01	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5

SUDURA TIP b



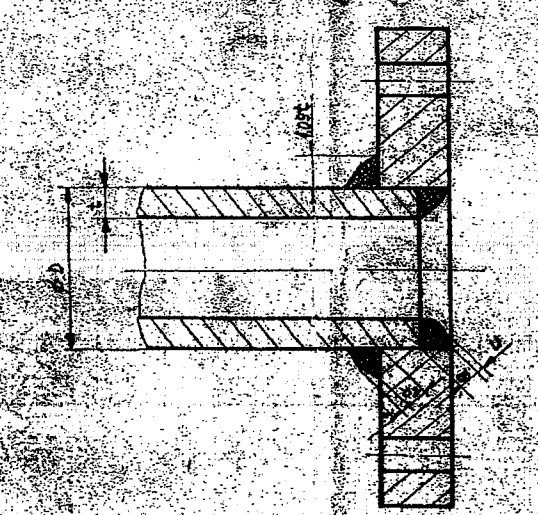
No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	dxs	d1	d2
				mm	mm	mm
1	b1	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
2	b2	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
3	b3	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
4	b4	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5

SUDURA TIP e



No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	dxs	d1	d2
				mm	mm	mm
1	e1	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
2	e2	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
3	e3	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
4	e4	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5

SUDURA TIP f

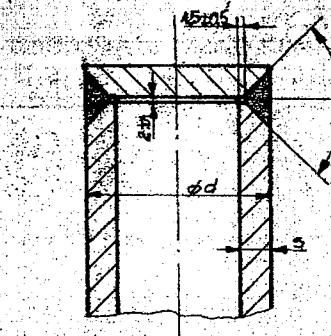


No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	dxs	d1	d2
				mm	mm	mm
1	f1	EA5-2 5714105-01	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
2	f2	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
3	f3	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
4	f4	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
5	f5	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5

NOTE

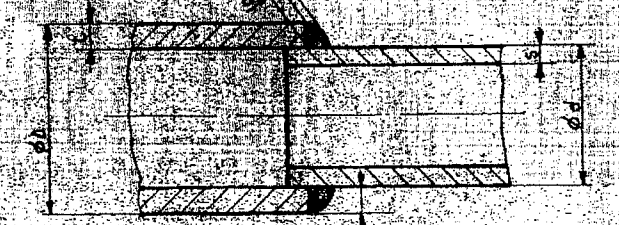
1. Dimensiunile maxime ale suprafeții sudurii, a rădăcinii și denivelării vor fi stabilite la omologarea procedurii de sudură.
2. Numerele listelor omologare și numerele de înregistrare ISIR se vor stabili de executant la omologarea procedurii de sudură.

SUDURA TIP j



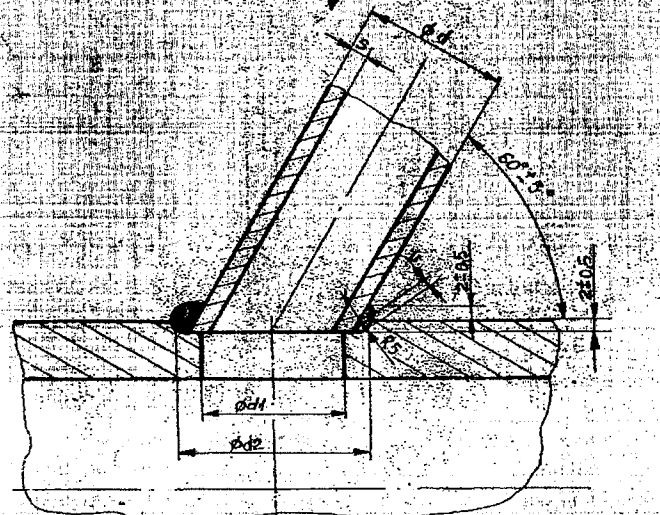
No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	dxs
				mm
1	j1	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø34x5,5
2	j2	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø60x3,5

SUDURA TIP e



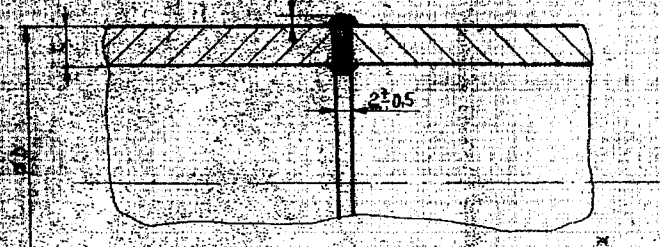
No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	d x t	dxs	Apotama a
				mm	mm	mm
1	e1	Fox SA5-2	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
2	e2	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
3	e3	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5
4	e4	EA5-2 5714105-01	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5

SUDURA TIP f



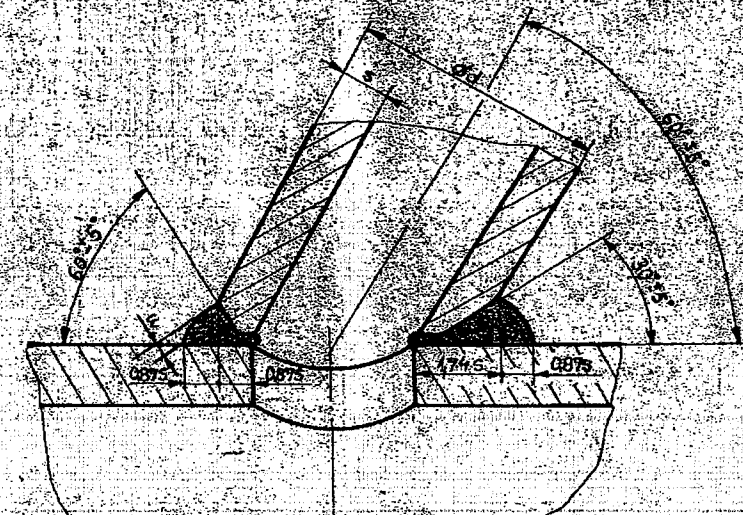
No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	dxs	d1	d2
				mm	mm	mm
1	f1	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø34x5,5	34	5,5
2	f2	Fox SA5-2	W14571 W14571	Ø26x3,5	26	3,5

SUDURA TIP g



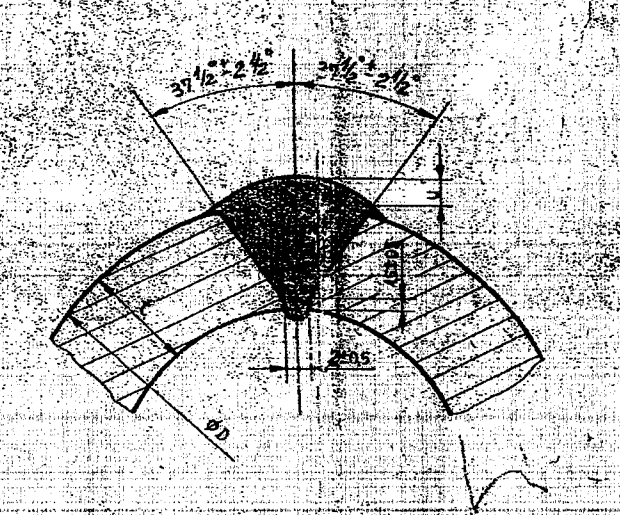
No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	d x t
				mm
1	g1	Fox SA5-2	W14571 W14571	Ø16x2
2	g2	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø20x2,5
3	g3	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø20x2,5

SUDURA TIP h



No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	dxs
				mm
1	h1	Fox SA5-2	W14571 W14571	Ø24x3,5
2	h2	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø24x3,5

SUDURA TIP k

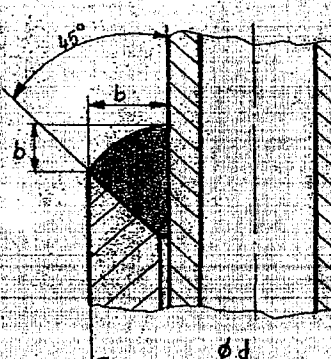


No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	d x t
				mm
1	k1	SA52-1G	W14571 W14571	Ø16x2

ISPE-ON
ISIRI
NC-2-83
de șef
Ing. D. Durău
nov. 1971

ISPE-ON
ISIRI
N.A.-M.D.2567-177-101
de șef
Ing. M. Riedel
nov. 1971

SUDURA TIP i



No. art.	Tip sudură	Material de sudură	Material de bază	dxs	Apotama a	Gr. 1	Gr. 2
				mm	mm	mm	mm
1	i1	Fox SA5-4	W14571 W14571	Ø48x3,5	3	7	

Procedur Ing. Bana R. [Signature]
Băncuțușă Ștef. Al. [Signature]
Vălcărețușă Ștef. Al. [Signature]
Dănilă Ștef. Al. [Signature]
Măruțușă Ștef. Al. [Signature]

RENEL
ISPE-ON

T12-16882

DETALII DE SUDURA

06.302.3 Procedură tehnologică de sudură

06.302.3 (1973) 2-0,66