**CAIET DE SARCINI**

**PENTRU ACHIZIŢIA SERVICIILOR PRIVIND**

 **„**evaluarea tehnica a materialului tubular provenit din recuperari”

* **SPECIFICAŢII TEHNICE -**
1. **Scopul caietului de sarcini**

In urma lucrarilor de interventii si reparatii capitale efectuate la sondele de gaze naturale aflate in exploatarea ROMGAZ, rezulta materiale pentru care este necesara evaluarea gradului de uzura si stabilirea unui pret de intrare in magazie, evaluare care in prezent este facuta vizual.

Recomandarile Standardelor internationale in domeniu (Institutul American de Petrol) sunt ca evaluarea gradului de uzura pentru materialele tubulare recuperate din sonde sa se faca in functie de reducerea grosimii de perete a acestora, respectiv defecte ale filetelor sau mufelor, conform bunelor practici din domeniul extractiei titeiului si a gazelor naturale.

Scopul caietului de sarcini il reprezinta evaluarea tehnica a materialului tubular provenit din recuperari, in vederea reutilizarii acestuia in instalatiile tehnologice aflate in exploatarea Sucursalelor de productie din cadrul SNGN ROMGAZ SA.

Materialul tubular care urmeaza sa fie inspectat este depozitat in cadrul Bazelor tubulare de la Sucursala Medias (Sectia de productie Deleni), respectiv Sucursala Mures (Depozitul Corunca).

Inspectia materialului se va face la locatiile beneficiarului din Deleni, respectiv Corunca.

Prestatorul va detine o unitate mobila de inspectie care, la solicitarea beneficiarului, va avea posibilitatea deplasarii in locatiile ROMGAZ.

1. **Obiectul achizitiei**

Se urmareste stabilirea societatilor care pot sa efectueze serviciile de inspectie tehnica pentru materialele tubulare provenite din recuperari, cu care societatea ROMGAZ va incheia un contract de prestari servicii.

1. **Operatii solicitate**

**3.1 Curatare:**

* Materialul tubular supus inspectiei va fi curatat de catre beneficiar, care va realiza aceasta operatie cu ajutorul instalatiilor de curatat aflate in patrimoniu;
* Prestatorul va asigura curatarea corespunzatoare a filetelor si mufelor;

**3.2 Inspectia preliminara**

* Dupa ce materialul tubular a fost curatat, va fi amplasat pe rampa, iar corpul tubingului va fi inspectat vizual, pentru a evidentia urmatoarele posibile probleme: rugina, incizii datorate clestilor, lovituri, indoiri, sparturi sau alte avarii;
* Rampele pe care va fi asezat materialul tubular vor avea spatiu suficient pentru a permite materialului tubular sa fie manipulat in conditii de siguranta in vederea inspectarii.
* Filetele vor fi supuse unei inspectii vizuale, conform API RP 5B;
* Rezultatele vor fi notate in foaia de inspectie; toate bucatile de tubing care nu corespund vor fi depozitate intr-o zona speciala;
	1. **Inspectia tubingului pentru corp**

 Va fi realizata prin utilizarea radiatiilor Gamma si / sau metode electromagnetice pentru:

* identificarea fisurilor si defectelor datorate coroziunii (pitting) si alte cauze;
* masurarea grosimii de perete a tubingului pentru a identifica uzura, eroziunea cat si alte reduceri ale grosimii de perete;

Metodele de inspectie sunt acelea ce pot fi aplicate oricarui corp de teava. Zona de acoperire a acestui tip de inspectie include toate suprafetele cu exceptia zonelor filetate.

* Inspectia vizuala

Examinarea vizuala pe intreaga lungime a corpului materialului tubular uzat in vederea determinarii rectilinitatii, defectelor mecanice, defectelor din cauza coroziunii si din cauza actiunii deseurilor rezultate in foraj sau exploatare.

* Inspectia pentru determinarea diametrului exterior

Examinarea pe intreaga lungime prin aplicarea unui calibru mecanic la exteriorul corpului materialului tubular in vederea identificarii uzurii excesive, defectelor mecanice de tip lovituri, umflaturi cauzate de loviri ale coloanei de foraj si/sau gatuiri ale acesteia.

* Inspectia ultrasonica pentru grosime de perete

Masurarea grosimii de perete a materialului tubular utilizand un dispozitiv de masura ultrasonic.

* Inspectia electromagnetica

Scanarea, cu exceptia zonelor refulate, a corpului materialului tubular, in vederea identificarii defectelor de suprafata transversale sau longitudinale, de tipul fisurilor datorate oboselii, prin utilizarea unor unitati fixe cu carucior mobil (buggy) de detectie a scurgerilor de flux magnetic.

* 1. **Marcarea tubingului**

 Pentru re-utilizarea corecta a tubingului in sonde, tubingul inspectat trebuie sa fie clasificat dupa gradul de uzura al grosimii de perete, dupa cum urmeaza:

* + alb – tubing cu mai putin sau cel mult 30% uzura – poate fi refolosit in sonde.
	+ albastru – tubing cu uzura cuprinsa intre 31 – 50% - poate fi refolosit in instalatiile tehnologice aferente sondelor de gaze naturale (conducte de aductiune si conducte ape de zacamant);
	+ rosu – tubing cu mai mult de de 51 % uzura – va fi propus la casare si valorificare.
	1. **Inspectia filetelor**

Se va realiza pentru determinarea gradului de uzura al filetului.

Inspectia va consta in verificarea vizuala a filetului, iar cu ajutorul lerei de verificare se va inspecta profilul filetului.

 Metodele de inspectie sunt acelea ce pot fi aplicate oricarei conexiuni filetate cu umar de etansare, indiferent de materialul tubular.

* Inspectia vizuala

Examinarea vizuala a conexiunilor filetate cu umar de etansare se efectueaza in vederea determinarii gradului de otel si pentru a evalua starea etansarii (umarul de etansare), a filetelor, suprafetelor de etansare si oricarei umflari/excentricitati a mufei.

* Inspectia dimensionala

Masurarea, prin aplicarea calibrelor de tip “Trece/Nu Trece” a dimensiunilor conexiunilor filetate cu umar de etansare se face in vederea determinarii diametrului exterior al mufei, determinarii diametrului interior al cepului, diametrului zonei sanfrenate, determinarii latimii zonei de etansare, determinarii dimensiunii “tong space”-ului (zona de aplicare a clestilor), determinarii adancimii mufei pe diametrul de degajare (“counterbore”), a diametrului de degajare a mufei (“counterbore”), determinarii lungimii cepului, adancimii mufei, lungimii peste zona filetata cu spire perfecte a mufei si pentru determinarea dimensiunilor zonei de degajare de efort.

* Inspectia cu particule magnetice (metoda umeda)

Examinarea conexiunilor filetate cu umar de etansare in vederea identificarii defectelor de suprafata de tipul fisurilor de oboseala prin flux magnetic transversal folosind tehnica cu pulbere magnetica fluorescenta (lumina neagra)

* Inspectia filetelor

Verificarea cu calibre a conexiunilor filetate cu umar de etansare se efectueaza in vederea determinarii conformitatii acestora cu specificatiile API sau specificatiile Premium pentru pas, conicitate si deviatia/alinierea pe calibrele inel/tampon.

* Indepartarea protectoarelor - protectoarele vor fi indepartate si stocate intr-un container, in afara zonei de lucru;
* Curatarea filetelor – filetele vor fi curatate cu ajutorul unor dispozitive speciale cum ar fi unitati pentru curatare cu jet, abur sau alte echipamente care sa nu afecteze integritatea filetului (perii speciale, diverse solutii); este foarte important ca filetul sa fie curat inainte de inspectie, sa nu prezinte vaselina, noroi, rugina sau urme de coroziune, astfel incat sa se poata realiza o inspectie corespunzatoare;
* Calibre de profil (lere). Se vor folosi numai lere calibrate. Inspectia filetelor va fi executata cu lere standardizate conform API, in functie de filet. Lerele vor fi asezate de 3 (trei) ori circumferential la fiecare 120%, pe filetul ce trebuie inspectat. Tubingul va necesita rotirea pentru finalizarea inspectiei. In timpul inspectiei, toata suprafata filetului va fi observata vizual. Aceasta procedura va fi executata la ambele capete (cep si mufa);
	1. **Rebuturi**

Tubingul cu defecte ale filetelor sau ale elementelor de etansare care nu pot fi reparate pe teren si care nu permit re-instalarea in sonda, va fi considerat rebut si va fi marcat cu o banda rosie, vopsita imediat dupa filet.

* 1. **Abrevierile defectelor**

Urmatoarele abrevieri vor fi folosite in interpretarea defectelor dupa inspectia preliminara:

Partea cu cep: Partea cu mufa:

* TD – filet defect - TD - filet defect
* TE – filet alungit - BW – largirea mufei
* CO – coroziune - CO – coroziune
* SD – umar defect - SD – umar defect
* OD – uzura datorata sculelor de insurubare - OD – uzura datorata sculelor de insurubare
* C – fisura - C – fisura
	1. **Filete fara defecte**

Daca filetul cepului si/sau mufei nu prezinta defecte, tubingul va fi marcat cu o banda alba, vopsita imediat sub filet in partea cepului si la mijlocul mufei.

* 1. **Gresarea**

Dupa inspectia filetelor, numai filetele acceptate vor fi gresate cu vaselina de productie sau vaselina de depozitare. Inainte de gresare, trebuie sa se asigure ca filetul este curatat si uscat. Suprafata completa a filetelor, inclusiv umerii si elementele de etansare, vor fi gresate. Daca temperatura exterioara este scazuta, ar putea fi necesara incalzirea vaselinei. Nu este permisa diluarea vaselinei cu ulei sau alte fluide.

* 1. **Protectoare de filet.**

Prestatorul va monta protectoare noi pentru toate bucatile de material tubular inspectate care au un grad de uzura mai mic sau egal cu 50 %.

 Protectoarele vor fi puse la dispozitie de catre beneficiar.

* 1. **Rapoarte**
* Rezultatele inspectiei vor fi inregistrate intr-un Raport de Inspectie;
* Rezultatele suplimentare ale inspectiei vor fi inregistrate in Raportul de Inspectie la rubrica “Comentarii”;
* Raportul de Inspectie trebuie sa cuprinda:
	+ numele companiei care a efectuat inspectia;
	+ numele locatiei unde se efectueaza inspectia;
	+ descrierea produsului care face obiectul inspectiei (dimensiune, grad, grosime perete, tip conexiune, lungime)
	+ numarul total de bucati inspectate, respectiv domeniul de utilizare;
	+ numarul de bucati acceptate/ne-acceptate in urma inspectarii corpului tubingului si tipul defectelor intalnite;
	+ numarul de bucati acceptate/ne-acceptate in urma inspectarii filetelor, tipul defectelor intalnite respectiv numarul de bucati ale caror filete pot fi reparate;
	+ fotografii in cazul defectelor intalnite avand cauze neobisnuite;
	+ informatii de identificare a echipamentului utilizat pentru inspectie;
	+ data, numele si semnatura operatorului/operatorilor care au realizat inspectia;
* Rapoartele de Inspectie vor fi pastrate si in format electronic (scanate);
* -- Emiterea de Rapoarte de Inspectie in format original pe hartie, cate unul pentru fiecare reper inspectat sau de tip lista, dupa caz;
* - Numele inspectorului care a efectuat lucrarea de inspectie si nivelul de certificare in metoda utilizata, printate in clar;
* - Data inspectiei; daca este cazul, valabilitatea inspectiei efectuate; numarul Raportului de Inspectie;

 **4. Cerinte minime privind ofertarea tehnica si financiara**

* Cerintele generale si criteriile de acceptare pentru inspectia material tubular uzat (corp, racorduri si filete) prin utilizarea metodelor de inspectie vizuala, electromagnetica, cu particule magnetice umede, cu lichide penetrante , gamma si calibre pentru racorduri/corp si pentru filete (lere), conform standardelor API (American Petroleum Institute).
* Documente de referinta: API RP 5A, API RP 5B, API 5CT, API 5C1;
* Intocmirea ofertei de pret pentru serviciile prestate se va face conform Formularului de Oferta atasat;
* Plata se va face conform operatiunilor prestate cuprinse in Formularul de oferta;
* Prestatorul va utiliza, in vederea efectuarii lucrarilor de inspectie, numai echipament calibrat. Calibrarea este efectuata la interval de cate 6 (sase) luni. La cerere, Contractorul va prezenta istoricul de calibrare al echipamentului.
* Reprezentantul Beneficiarului va fi responsabil cu monitorizarea efectuarii lucrarilor de inspectie, astfel incat acestea sa se desfasoare calitativ si la timp, pana la terminarea acestora si va avea autoritatea necesara sa suspende sau sa opreasca orice parte a lucrarii care, in opinia sa, nu este intreprinsa la standarde corespunzatoare. Intr-o astfel de situatie, reprezentantul Beneficiarului va solicita Prestatorului sa remedieze partea respectiva de lucrare pentru a se re-incadra in standardul aplicabil, fara costuri suplimentare pentru Societate. Prezenta reprezentantului Beneficiarului la locatia de lucru nu scuteste in nici un fel Prestatorul de responsabilitatile sale cu privire la efectuarea lucrarilor de inspectie.

**ANEXA 1**

**Material tubular Sucursala Medias**

**FORMULAR DE OFERTA FINANCIARA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.****crt.** | **Denumire operatie** | **Oferta pret** | **Nr. bucati material tubular** | **Valoare totala** |
| 1. | Inspectia preliminara |  | 1500 |  |
| 2. | Inspectia tubingului pentru corp |  | 1500 |  |
| 3. | Marcarea tubingului |  | 1500 |  |
| 4. | Inspectia filetelor |  | 1500 |  |
| 5. | Gresarea filetelor |  | 1500 |  |
| 6. | Protectoare de filet |  | 1500 |  |
| 7. | Intocmirea Rapoartelor de inspectie |  | 1500 |  |
| **TOTAL GENERAL** |  |

**Material tubular Sucursala Mures**

**FORMULAR DE OFERTA FINANCIARA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.****crt.** | **Denumire operatie** | **Oferta pret** | **Nr. bucati material tubular** | **Valoare totala** |
| 1. | Inspectia preliminara |  | 1000 |  |
| 2. | Inspectia tubingului pentru corp |  | 1000 |  |
| 3. | Marcarea tubingului |  | 1000 |  |
| 4. | Inspectia filetelor |  | 1000 |  |
| 5. | Gresarea filetelor |  | 1000 |  |
| 6. | Protectoare de filet |  | 1000 |  |
| 7. | Intocmirea Rapoartelor de inspectie |  | 1000 |  |
| **TOTAL GENERAL** |  |