

**Aprobat,**  
**Reprezentant legal**  
**Rățoi Viorel**

**Director proiect,**  
**Cucoș Iulian**

**Nr. contract de finanțare: 260/ 17.06.2020**

**Axa prioritară 1 - Cercetare, dezvoltare tehnologica si inovare (CDI) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor**

**Acțiunea 1.2.1 Stimularea cererii întreprinderilor pentru inovare prin proiecte de CDI derulate de întreprinderi individual sau în parteneriat cu institutele de CD și universități, în scopul inovării de procese și de produse în sectoarele economice care prezintă potențial de creștere**

**Titlul proiectului: Instalație inovatoare pentru cimentare și operațiuni speciale la sondă destinată eficientizării extragerii resurselor energetice convenționale - INOCEM**

**ID: -**

**MySMIS: 120032**

## **RAPORT INTERMEDIAR A 2.2**

**Perioada 01 Decembrie 2023 - 29 Decembrie 2023**

**Activitatea A2. Activitati de dezvoltare experimentală**

**Subactivitatea A2.2 Realizarea echipamentului pilot utilizabil comercial**

**17 Iunie 2022 - 29 Decembrie 2023**

**Lider S.C. PETAL S.A. Husi**

Cuprins	pag.
A. Obiectivele proiectului	3
B. Obiectivele subactivității A 2.2	4
C. Rezumatul subactivității A 2.2	5
D. Descrierea științifică și tehnică a activităților din perioada pentru care se realizează predarea (01 Decembrie 2023 - 29 Decembrie 2023)	7
1. Imagini din cadrul instalației inovatoare pentru cimentare și operațiuni speciale la sondă destinată eficientizării extragerii resurselor energetice convenționale (imagini detaliate se găsesc în capitolul corespunzător și în Anexa nr. 1)	9
2. Echipamente de prelucrare puse la dispoziție de PETAL S.A.	18
2.1. Lucrări de întreținere pentru echipamentele productive	21
2.2. Raport privind realizarea operațiilor de verificare și întreținere	28
2.3. Imagini cu utilajele utilizate în procesul de producție al instalației (extras) detaliat în Anexa 2	42
3. Realizarea echipamentului pilot utilizabil comercial și subansambluri aflate în lucru. (imagini detaliate cu piesele și echipamentele realizate se găsesc în Anexa nr. 1)	49
Anexa 1 - Imagini din cadrul realizării instalației inovatoare pentru cimentare și operațiuni speciale la sondă destinată eficientizării extragerii resurselor energetice convenționale (472 imagini).	87
Anexa 2 – Imagini cu utilajele utilizate în procesul de producție al instalației (44 imagini)	206
Anexa 3 – Lista de materiale utilizate pentru realizarea unor subansambluri din cadrul instalației (ax cardanic, rezervor măsurare, platforma, manifold aspirație, manifold refluxare, mixer cu jet, cada lapte ciment, etc.) (28 pag)	218-247

## A. OBIECTIVELE PROIECTULUI

**Obiectivul general** al proiectului constă în realizarea unui produs inovativ complex, destinat exploatării eficiente a resurselor energetice convenționale, având caracteristici funcționale semnificativ îmbunătățite prin schimbări esențiale ale specificațiilor tehnice și ale componentelor și materialelor și printr-un proces inovativ de realizare.

Integrată domeniului de specializare inteligentă *ENERGIE, MEDIU ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE*, subdomeniul 3.1. *Energie*, respectiv 3.1.2. *Resurse energetice convenționale, neconvenționale și regenerabile*, instalația destinată operației de cimentare și altor operațiuni speciale la sondele de petrol și gaze naturale, cu performanțe unice pentru producția unui asemenea echipament în România, ce asigură exploatarea superioară a acestor resurse convenționale de energie, cu păstrarea mediului ambient și care va contribui la creșterea calității și la diversificarea ofertei de produse moderne a liderului de proiect pe piața echipamentelor complexe destinate extracției de resurse de petrol și gaze.

### **Obiectivele specifice ale proiectului sunt:**

1. Obținerea prin cercetare industrială de metode inovative pentru echipamentul de cimentare și operații speciale la sonde și stabilirea specificațiilor pentru subansambluri și echipamente;
2. Realizarea și testarea subansamblurilor inovative privind acționarea electrică în curent alternativ, antrenarea mecanică și componente de uzură ale pompelor;
3. Realizarea, pe baza documentației tehnice întocmite, a echipamentului pilot utilizabil comercial și testarea în medii reprezentative;
4. Investiții în vederea introducerii în producție a rezultatelor CD, prin achiziții de active corporale și necorporale;
5. Pregătirea fluxului de fabricație și a documentației de punere în fabricație;
6. Crearea a 4 noi locuri de muncă pe durata implementării proiectului, dintre care 2 femei.

## B. OBIECTIVELE SUBACTIVITĂȚII A 2.2

**Subactivitatea A2.2** „Realizarea echipamentului pilot utilizabil comercial” prevăzută a se desfășura între 17 Iunie 2022 - 29 Decembrie 2023, are ca obiectiv realizarea subansamblurilor care au fost proiectate anterior.

Echipamentul ce se va realiza are o valoare importantă și de aceea se prevede ca el să fie realizat ca echipament pilot utilizabil comercial.

Realizarea sa implică:

- aplicarea documentației tehnice specifice la fiecare post de lucru;
- instruirea operatorilor pentru activitatea ce urmează a fi realizată;
- desemnarea unui responsabil care urmărește fiecare operație de montare a subansamblurilor în cadrul ansamblului;
- numirea unui responsabil cu aprovizionarea care să asigure ritmicitatea dotărilor necesare realizării ansamblului;
- stabilirea utilajelor pentru prelucrări și a platformei de montaj;
- înaintea montajului unui subansamblu responsabilul desemnat va verifica fișa produsului pentru a vedea conformitatea acestuia cu prevederile din proiect;
- echiparea instalației începe cu subansamblul electric de acționare, urmat de sistemul de angrenare cu pompele, după montare se va face o verificare a dispunerii axelor celor două subsisteme pentru a preveni o ulterioară dezechipare pentru remediere;
- Se vor face verificările de bună funcționare la fiecare operație de montaj, prevăzute în documentația tehnică.

Pe baza proiectelor pentru fiecare componenta și subansamblu echipamentului pilot utilizabil comercial se vor realiza practic

## C. REZUMATUL SUBACTIVITĂȚII A 2.2

### Raportarea 01 Decembrie 2023 - 29 Decembrie 2023

Raportarea de față conține rezultatele activităților desfășurate de colectivul de implementare al SC PETAL SA referitoare la Realizarea echipamentului pilot utilizabil comercial având la bază Proiectul Tehnologic pentru echipamente inovative realizat de cercetătorii specialiști din PETAL SA.

Colectivul de cercetare pentru implementarea proiectului al liderului S.C. PETAL S.A. Husi participă la această activitate in perioada 01 Decembrie 2023 - 29 Decembrie 2023 aferentă acestui raport de progres prin realizarea echipamentului pilot utilizabil comercial si realizarea subansamblurile care au fost proiectate anterior.

Realizarea implică aplicarea documentației tehnice specifice la fiecare post de lucru, instruirea operatorilor pentru activitatea ce urmează a fi realizată, desemnarea unui responsabil care urmărește fiecare operație de montare a subansamblurilor în cadrul ansamblului, numirea unui responsabil cu aprovizionarea care să asigure ritmicitatea dotărilor necesare realizării ansamblului, stabilirea utilajelor pentru prelucrări și a platformei de montaj, înaintea montajului unui subansamblu responsabilul desemnat va verifica fișa produsului pentru a vedea conformitatea acestuia cu prevederile din proiect, echiparea instalației începe cu subansamblul electric de acționare, urmat de sistemul de angrenare cu pompele.

După montare se va face o verificare a dispunerii axelor celor două subsisteme pentru a preveni o ulterioară dezechipare pentru remediere.

Se vor face verificările de bună funcționare la fiecare operație de montaj, prevăzute în documentația tehnică. În cadrul acestei subactivitati se continua realizarea subansamblurilor care au fost proiectate anterior, pe baza proiectelor pentru fiecare componenta si subansambluri, se realizeaza componentele instalație pilot utilizabil comercial pentru cimentare și operațiuni speciale la sondă destinată eficientizării extragerii resurselor energetice convenționale.

Raportarea de față conține rezultatele activităților desfășurate de colectivul de implementare al SC PETAL SA referitoare la Realizarea echipamentului pilot utilizabil comercial având la bază Proiectul Tehnologic pentru echipamente inovative realizat de cercetătorii specialiști din PETAL SA.

Colectivul de cercetare pentru implementarea proiectului al liderului S.C. PETAL S.A. Husi participă la această activitate prin:

Realizarea echipamentului pilot utilizabil comercial si realizarea subansamblurilor care au fost proiectate anterior.

Realizarea implică aplicarea documentației tehnice specifice la fiecare post de lucru, instruirea operatorilor pentru activitatea ce urmează a fi realizată, desemnarea unui responsabil care urmărește fiecare operație de montare a subansamblurilor în cadrul ansamblului, numirea unui responsabil cu aprovizionarea care să asigure ritmicitatea dotărilor necesare realizării ansamblului, stabilirea utilajelor pentru prelucrări și a platformei de montaj, înaintea montajului unui subansamblu responsabilul desemnat va verifica fișa produsului pentru a vedea conformitatea acestuia cu prevederile din proiect, echiparea instalației începe cu subansamblul electric de acționare, urmat de sistemul de angrenare cu pompele.

Documentele realizate pentru atingerea acestor obiective sunt prezentate ca Anexe la acest Raport intermediar, după cum urmează: Anexa 1 - Imagini din cadrul instalației inovatoare pentru cimentare și operațiuni speciale la sondă destinată eficientizării extragerii resurselor energetice convenționale, Anexa 2 – Imagini cu utilajele utilizate in procesul de producție al instalației, Anexa 3 – Lista de materiale utilizate pentru realizarea unor subansambluri din cadrul instalatiei (ax cardanic, rezervor masurare,platforma, manifold aspiratie, manifold refulare, mixer cu jet, cada lapte ciment, etc.),

## **D. DESCRIEREA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ A ACTIVITĂȚILOR DIN PERIOADA PENTRU CARE SE REALIZEAZĂ PREDAREA**

**01 Decembrie 2023 - 29 Decembrie 2023**

Colectivul de cercetare pentru implementarea proiectului al liderului S.C. PETAL S.A. Husi participă la această activitate în perioada 01 Decembrie 2023 - 29 Decembrie 2023 aferentă acestui raport de progres prin:

Realizarea echipamentului pilot utilizabil comercial și realizarea subansamblurilor care au fost proiectate anterior. Realizarea implică aplicarea documentației tehnice specifice la fiecare post de lucru, instruirea operatorilor pentru activitatea ce urmează a fi realizată, desemnarea unui responsabil care urmărește fiecare operație de montare a subansamblurilor în cadrul ansamblului, numirea unui responsabil cu aprovizionarea care să asigure ritmicitatea dotărilor necesare realizării ansamblului, stabilirea utilajelor pentru prelucrări și a platformei de montaj, înaintea montajului unui subansamblu responsabilul desemnat va verifica fișa produsului pentru a vedea conformitatea acestuia cu prevederile din proiect, echiparea instalației începe cu subansamblul electric de acționare, urmat de sistemul de angrenare cu pompele.

În perioada de raportare s-a finalizat realizarea pieselor și componentelor echipament pilot utilizabil comercial:

- aplicarea documentației tehnice specifice la fiecare post de lucru;
- realizarea fizică a pieselor și echipamentelor componente pe baza operațiilor tehnologice de prelucrare mecanică, termice, electrice, electrochimice, termochimice pentru ansamblu instalație, pompă triplex cu plungere, fremă sudată, mecanism motor, arbore cotit, angrenaj mecanism motor, parte hidraulică, ungere mecanism motor, rezervor de ulei, ungere plungere, rezervor de măsurare, platformă, manifold de aspirație, manifold de refulare, mixer cu jet;
- verificarea pieselor și subansamblurilor din punct de vedere CTC și al funcționalității;
- montajul pieselor și componentelor în cadrul instalației, desemnarea unui responsabil

care urmărește fiecare operație de montare a subansamblurilor în cadrul ansamblului;

- echiparea instalației începe cu subansamblul electric de acționare, urmat de sistemul de angrenare cu pompa de cimentare și pompele pentru componente de uzură pompă;
- verificarea bunei funcționării ansamblurilor componente conform specificațiilor tehnice, se vor face verificările de bună funcționare la fiecare operație de montaj, prevăzute în documentația tehnică.

Colectivul de cercetare pentru implementarea proiectului al liderului S.C. PETAL S.A. Husi participă la această activitate prin:

1. Realizarea Ansamblul echipament Instalație inovatoare pentru cimentare și operațiuni speciale la sondă și subansambluri aflate în lucru detaliat în Anexa 1 (472 imagini).
2. Imagini cu utilajele utilizate în procesul de producție al instalației detaliat în Anexa 2 (44 imagini).
3. Lista de materiale utilizate pentru realizarea unor subansambluri din cadrul instalației (ax cardanic, rezervor măsurare, platforma, manifold aspirație, manifold refulare, mixer cu jet, cada lapte ciment, etc.) detaliat în Anexa 3 (28 pagini).



**1. Imagini din cadrul instalației inovatoare pentru cimentare și operațiuni speciale la sondă destinată eficientizării extragerii resurselor energetice convenționale (imagini detaliate se găsesc în capitolul corespunzător și în Anexa nr. 1)**













**Tel:** 0040235/481781  
**Fax:** 0040235/481342

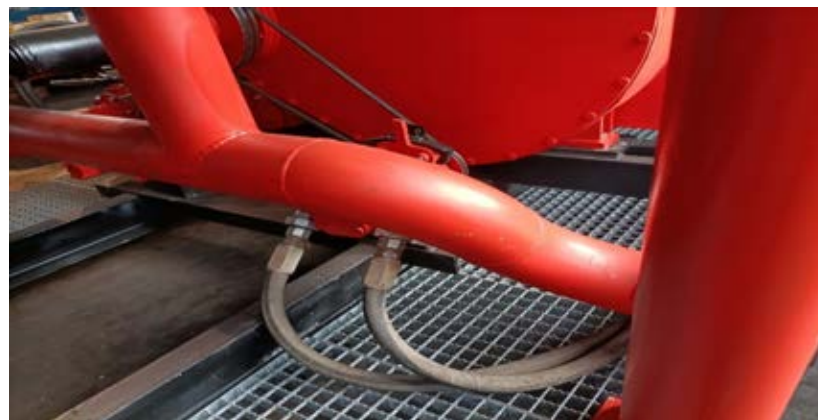
**Adresa:** Huși-Vaslui, Str. A. I. Cuza nr.99, 735100 România  
**E-mail:** office@petal.ro

**ORC:** J37/191/2003  
**CUI:** RO841186  
**Capital social:** 2.971.825 lei



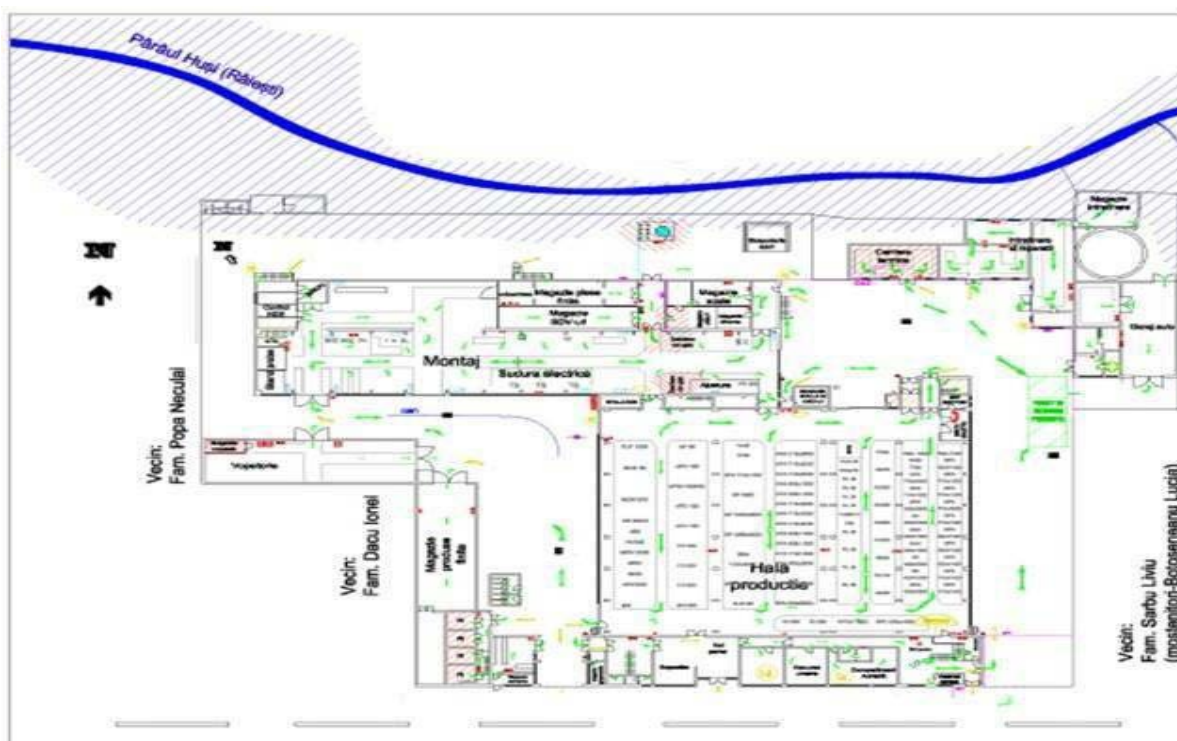






## 2. Echipamente de prelucrare puse la dispoziție de PETAL S.A.

Utilajele de prelucrare prin așchiere pe care se vor realiza o parte din piesele componente ale Instalației inovatoare pentru cimentare și operațiuni speciale la sondă destinată eficientizării extragerii resurselor energetice convenționale și fluxul tehnologic de fabricație sunt prezentate în figura următoare.

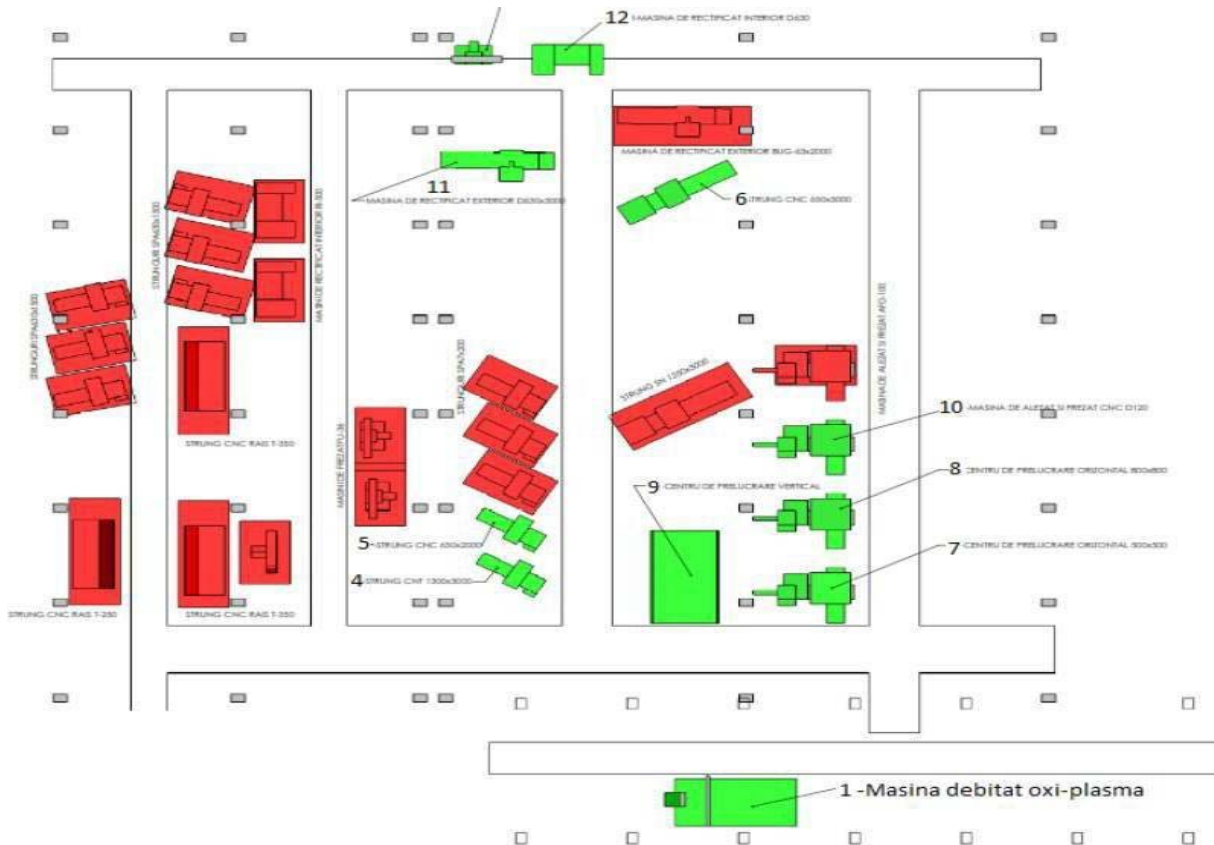


În etapa A.2.2. de realizare a subansamblurilor prototipului PETAL S.A. Huși pune la dispoziție următoarele echipamente și utilaje, conform datelor inițiale ale proiectului:

Nr. crt.	Denumirea și titlul utilajului	Nr. Buc.
1	Strung SPA 6	6
2	Strung SN 1250x3000	1
3	Mașină de rectificat interior RI500	1
4	Mașină de rectificat exterior RU350	1

5	Mașină de rectificat exterior BUG 63	1
6	Mașina de frezat FU - 36	2
7	Mașina de frezat și alezat AFD - 100	1
8	Strung CNC RAIS T - 250	1
9	Strung CNC RAIS T - 350	2

Poziționarea acestor utilaje este prezentată în figura următoare, alături de poziția echipamentelor ce se urmărește a fi achiziționate pentru finalizarea structurii lanțului tehnologic de realizare a noii instalații inovative de cimentare la sonde.



Dispunere echipamente în fluxul tehnologic



calitatea prelucrărilor;			întreținere și reparații;	deplină în exploatare.
--------------------------	--	--	---------------------------	------------------------

## 2.1. Lucrări de întreținere pentru echipamentele productive

Aceste lucrări se execută la anumite termene planificate, indicate în grafice, în funcție de caracteristicile utilajului, de precizia necesară funcționării, de gradul de încărcare al utilajului și regimul său de lucru. În cazul acestui proiect s-au realizat suplimentar operații de întreținere la echipamentele puse la dispoziție, urmărind funcționarea sistemelor electrice, de răcire și de ungere, realizarea de reglări sau demontări parțiale ale mașinii și utilajului și, în special, a acelor subansambluri care prezintă importanță în funcționare.

Rezultatul acestor verificări este menționat în dosarul mașinii, utilajului sau instalației, respective inclusiv o prelucrare a unei piese care să indice calitatea prelucrării.

Documentația realizată implică explicarea pentru operatori a activităților necesare de efectuat:

### a) Lucrări de curățire și spălare utilaje

Curățirea și spălarea: se execută pe locurile de producție sau la un post de curățire și de spălare special amenajat (în cazul mașinilor și utilajelor deplasabile).

Înainte de spălare se recomandă ca instalațiile de răcire și de ungere să fie golite pentru schimbarea lichidului, care întotdeauna conține impurități. Se demontează sistemele de etanșare pentru a fi curățite și reglate, se curăță filtrele instalațiilor de ungere, rezervorul și conductele de ulei fiind spălate ori de câte ori se schimbă uleiul.

Părțile de lucru fine ale mașinii se curăță cu lavete, deșeuri de bumbac uscate, pânză de sac moale etc.

Mașinile-unelte se spală, de obicei, cu petrol lampant sau cu motorină, cu ajutorul unor cârpe îmbibate în aceste lichide. După spălare, se șterg cu cârpe sau se usucă cu aer comprimat.

### b) Descoperirea defecțiunilor și stabilirea cauzelor:

Existența alimentării cu energie – se urmărește dacă:

- sursa de energie funcționează;
- transmisia energiei este asigurată;

- organele consumatoare de energie funcționează.

Pentru motoarele electrice:

- funcționarea motorului (zgomote suspecte, indicii că merge în două faze);
- turația corespunzătoare;
- sensul corespunzător al rotației.

Pentru surse hidraulice și pneumatice – se urmărește:

- presiunea și debitul fluidului;
- starea filtrelor, supapelor ventilelor;
- sensul de rotație și starea motorului.

Pentru transmisii:

- starea curelelor, angrenajelor, cuplajelor etc.;
- modul de funcționare al cuplajului, angrenajelor, ambreiajelor.
- siguranțele;
- îmbinările;
- rulmenții și fusurile

arborilor. Dacă nu sunt elemente hidraulice

– se verifică:

- mișcarea de rotație; temperatura rulmenților arborelui principal;
- jocurile la rulmenți;
- existența unor zgomote anormale și vibrații;
- funcționarea sistemului de ungere și lubrifianțul;
- echilibrarea mașinii.

Dacă există elemente hidraulice – se verifică:

- modul de circulație al uleiului până la pistoane;
- scăpările în sistem;
- existența gripărilor;
- ventilele de reglare;
- sistemul de conducte hidraulice și pistonul pentru a constata dacă nu există aer în sistem;
- ungerea ghidajelor;

asigură prin suflarea conductelor cu abur, apoi, fără pauză, pulverizarea la interior a unor uleiuri aditivat anticorrosiv și închiderea la capete a conductelor.

*Armăturile* se degresează (prin spălare) și, acolo unde sunt pete de rugină, se intervine cu perii de sârmă după care se pulverizează ulei aditivat anticorrosiv.

- *Rezervoarele* se curăță prin sablare, frecare cu perii de sârmă apoi se spală cu solvenți (tricloretilenă).

După montarea instalației hidraulice, se spală întregul sistem prin recircularea intensă, fără circulație în lagăre sau alte dispozitive speciale. Se curăță filtrele ori de câte ori se înfundă și, acolo unde există, se pune în funcțiune separatorul centrifugal pentru îndepărtarea impurităților existente în suspensie, în fluid. Operația de spălare se consideră încheiată când la filtre sau la separatoarele centrifugale nu se mai acumulează impurități.

După spălare, se evacuează uleiul și se controlează dacă în instalație există impurități. Se introduce lotul de ulei de lucru, se recirculează și se filtrează, dacă se consideră că este necesar, după care instalația poate intra în funcțiune normală.

#### Defecțiuni și remedieri ale instalațiilor hidraulice

Defecțiunea	Consecințe	Cauze	Mod de remediere
Impurificări	- se accelerează oxidarea uleiului;	- montarea unor piese necurățate în utilaj;	- curățirea întregului circuit hidraulic și repunerea lui în funcțiune;
Infiltrații de aer	- apariția spumei în sistem; - accelerarea oxidării uleiului.	- garnituri necorespunzătoare; - învelișul filtrului absoarbe ulei; - absorbirea de aer de la pompă.	- se descoperă locurile pe unde pătrunde aer, scurgând uleiul pe racord și ascultând modificarea zgomotului; țevile de aspirație și refulare la rezervor se va plasa cât mai jos sub nivelul uleiului.

<p>Supraîncălzirea (la temperaturi peste 100<sup>0</sup>C)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scăderea vâscozi- tății uleiului;</li> <li>- formarea de depu- neri și aglomerări de acizi;</li> <li>- uzuri rapide ale cilindrilor;</li> <li>- deteriorarea garni- turilor;</li> <li>- blocarea comenzilor și a supapelor de siguranță;</li> <li>- miros urât al uleiului;</li> <li>- uleiul își închide culoarea și se constată o scădere de presiune.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ulei necorespunzător;</li> <li>- nivelul uleiului este scăzut;</li> <li>- suprasarcina;</li> <li>- suprapresiuni,</li> <li>- demontări repetate;</li> <li>- pierderi interioare la pompă;</li> <li>- obturarea fluxului de ulei datorită avariilor la tubulatură;</li> <li>- răcire insuficientă,</li> <li>- reglarea defectuoasă a supapei de siguranță.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se schimbă uleiul conform vâscozității indicate de constructor;</li> <li>- reglarea regulatorului în vederea respectării caracteristicilor nominale;</li> <li>- înlocuirea garniturilor;</li> <li>- se controlează viteza de funcționare a diverselor organe cu comandă hidraulică și eventual înlocuirea pompei;</li> <li>- înlocuirea tubului avariât;</li> <li>- se îmbunătățește circulația aerului și se curăță punctele încălzite;</li> <li>- se rectifică și se reglează supapele.</li> </ul>
<p>Impurificări</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se accelerează oxi- darea uleiului;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- montarea unor piese necurățate în utilaj;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- curățirea întregului circuit hidraulic și repunerea lui în funcțiune;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pătrunderea particulelor în aerisiri și garnituri;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- montarea în utilaj a unor piese cu impurități.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se înlocuiește și se curăță filtrele, rezervorul de ulei și accesoriile;</li> </ul>

	acțiuni abrazive.		după ce utilajul a făcut trei cicluri în gol se descarcă uleiul de spălare, se curăță filtrele și se alimentează cu ulei hidraulic proaspăt.
--	-------------------	--	--

### Întreținerea instalațiilor pneumatice

Elementul sistemului	Indicații privind întreținerea
Filtrul	Are rolul de a curăța aerul ce vine de la rețeaua de alimentare înainte de a intra în partea de comandă. Curățire săptămânală pentru sisteme ce lucrează în condiții dure.
Ungătorul	Se urmărește menținerea nivelului uleiului la nivelul prescris. Dacă nivelul a scăzut se face umplerea cu ulei corespunzător.
Conductele	Verificări săptămânale pentru a se împiedica apariția defectiunilor; la conductele ce vin în contact cu uleiul se indică utilizarea furtunurilor rezistente la ulei.
Îmbinările filetate	În aceste îmbinări partea susceptibilă la defectări este garnitura de etanșare; este indicat să se utilizeze garnituri din poliamide care nu absorb uleiul și deci nu își modifică volumul inițial.
Cilindrul	Se verifică tija pistonului, care trebuie să prezinte defecte ce pot conduce la distrugerea garniturii tijei; la cilindrii supuși la influențe termice se impune schimbarea garniturii la perioade mai scurte.



### Verificare calitate prelucrare la strung :

- Verificare păpușa fixă

Se fixează o bara de otel cu diametrul de 50 mm si lungimea mai mare de 150 mm pe mandrina fără a termina de strunjit cercul cilindricitatea trebuie sa fie de 0.01 mm cu lungimea de 100 mm.

- Verificare păpușă mobilă

Se așază o axă de otel cu lungimea de 300 mm și se verifică precizia păpușii mobile mișcând calibrul de precizie de-a lungul liniei centrale. Se ajustează precizia păpușii mobile si șurubul de pe păpușa mobila.

- Ajustarea curelei de transmisie
- Ajustarea ambreiajului păpușii mobile
- Ajustarea frânei păpușii fixe
- Pana de fixare a șinei
- Ajustarea piuliței șurubului conducător in cruce

### 2.2. Raport privind realizarea operațiilor de verificare și întreținere

Utilaj	Data testării	Operații verificare/întreținere	Rezultat/ Responsabil
Strung SPA 6 nr.1	05.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> </ul>	<p>Stare funcțională</p> <p>Corespunde</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform metodologiei prezentate.</li> </ul>	
Strung SPA 6 nr.2	05.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform metodologiei prezentate.</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde

Strung SPA 6 nr.3	06.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform metodologiei prezentate.</li> </ul>	
Strung SPA 6 nr.4	06.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform metodologiei prezentate.</li> </ul>	
Strung SPA 6 nr.4	06.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform metodologiei prezentate.</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform metodologiei prezentate.</li> </ul>	
Strung SPA 6 nr.6	07.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform metodologiei prezentate.</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde

Strung CNC RAIS T-350 nr.2	12.07.2023	<p>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform cărții tehnice</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde
Mașina rectificat interior RI500	13.07.2023	<p>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare calitate prelucrare conform cărții tehnice</li> <li>- reinstalare protecții si alte dispozitive de siguranță după finalizarea lucrărilor de întreținere.</li> </ul>	
Mașina rectificat exterior BUG63	14.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform cărții tehnice</li> <li>- reinstalare protecții si alte dispozitive de siguranță după finalizarea lucrărilor de întreținere.</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde

<p>Mașina rectificat exterior BUG63</p>	<p>14.07.2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform cărții tehnice</li> <li>- reinstalare protecții și alte dispozitive de siguranță după finalizarea lucrărilor de întreținere.</li> </ul>	<p>Stare funcțională Corespunde</p>
<p>Masina de frezat FU-36 nr.1</p>	<p>14.07.2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> </ul>	<p>Stare funcțională Corespunde</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare calitate prelucrare conform cărții tehnice</li> <li>- reinstalare protecții și alte dispozitive de siguranță după finalizarea lucrărilor de întreținere.</li> </ul>	
Masina de frezat FU-36 nr.2	15.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare calitate prelucrare conform cărții tehnice</li> <li>- reinstalare protecții și alte dispozitive de siguranță după finalizarea lucrărilor de întreținere.</li> </ul>	
Masina alezat și frezat AFD - 100	16.07.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s-a verificat starea tehnică a utilajului în vederea menținerii în stare de funcționare.</li> <li>- lucrări de curățire și spălare utilaj</li> <li>- verificare alimentare cu energie electrică</li> <li>- control piesele de uzură frecventă.</li> <li>- reglaje mecanisme.</li> </ul>	Stare funcțională Corespunde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare componente transmisii mecanice.</li> <li>- verificare instalații de comandă și ungere.</li> <li>- strângere/înlocuire garnituri de etanșare.</li> <li>- verificare dispozitive care asigură securitatea muncii.</li> <li>- verificare calitate prelucrare conform cărții tehnice</li> <li>- reinstalare protecții și alte dispozitive de siguranță după finalizarea lucrărilor de întreținere.</li> </ul>	















### **3. Realizarea echipamentului pilot utilizabil comercial si subansambluri aflate în lucru.**

**(imagini detaliate cu piesele și echipamentele realizate se găsesc in Anexa nr. 1 )**

Activitatea de realizare a subansamblurilor mecanice si hidraulice pentru echipamentul pilot utilizabil comercial a început după finalizarea verificărilor mașinilor-unelte, cu materiale puse la dispoziție de PETAL S.A. și cu materialele achiziționate prin procedura de licitație.

Piesele sunt complexe și au un timp lung de realizare, necesită prelucrări succesive pe utilaje diferite, activități de verificare din punct de vedere al controlului tehnic de calitate locale la punctul de lucru și finale pe bancuri și standuri specializate existente in firmă.

Extrasul cu imagini cu detalii din cadrul instalației inovatoare pentru cimentare și operațiuni speciale la sondă destinată eficientizării extragerii resurselor energetice convenționale sunt prezentate in paginile următoare:







