

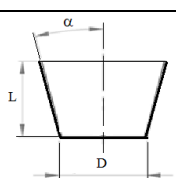
	12 ME nanocompozite polimerice/Np Cu; 7 MF de Np Cu și pe bază de Cu (OS1); 1 prototip de rezistență cu autoreglare termică (OS2) 2 ME LDPE/ ferite de Ni și Ag pulberi NiFe_2O_4 optimizate (OS3); 46N/2019-PN19310101	Nanocompozite polimerice cu NpCu, obținute prin sinteză radiochimic, pe bază de LLDPE, HDPE, PEG, spumă poliuretanică; dimensiuni medii de nanoparticule de Cu: <80 nm, în funcție de parametrii de sinteză; formă majoritar sferică; activitate antimicrobiană ridicată (<i>Pseudomonas Sp.</i>, <i>Staphylococcus Sp</i>, <i>Fungi</i>) (OS1) TRL 3-4 Compozit polimeric cu umplutura carbonică cu proprietăți de autoreglare termică, stabilitate ridicată sub diferiți factori de mediu (OS2) TRL 3-4 ME de compozite polimerice obținute prin amestecare în topitură; dimensiunea medie a pulberilor de ferită de Ni și Ag: 30-40 nm (OS3) TRL 3	Realizarea de dispozitive biomedicale cu activitate antimicrobiană : catetere, acoperiri antimicrobiene , saltele, covoare; (OS1) Obținerea unor elemente de încălzire cu autoreglare termică pentru aplicații domestice și industriale: degivrare, prevenirea formării gheții, încălzire conducte de transport, pavaje etc. (OS2) Materiale cu proprietăți de ecranare electromagnetice (OS3)
1.	Modele experimentale optimizate (MEO): 4 MEO de acoperiri nanostructurate (MEO1-AN...MEO4-AN) depuse pe substrat de oțel C120/316L prin procedeul de pulverizare cu magnetron în vid (OS1) Modele funcționale: 16, din care: - 3 MF de ținte de pulverizare pe bază de Ti, Ti-Al 75-5 % at. și Ti-Al-Si 70-25-5 % at (OS1); - 4 MF de acoperiri antiuzură pe bază de TiAlN și TiAlSiN (800 nm) depuse pe substrat de oțel C120 cu sau fără un strat intermediar de	OS1: ME optimizate și MF de acoperiri pe bază monostrat de TiAlN și TiAlSiN și multistrat de TiAlN/TiN și TiAlSiN/TiN / TRL 3 - TRL 4 Caracteristici tehnice acoperiri: - aspect: straturi subțiri uniforme și omogene depuse pe suport metalic de oțel C120; - grosimea stratului: 100 nm (strat intermediar de TiN) și 800-1000 nm (strat exterior de TiAlN sau TiAlSiN); - compoziția chimică (% masice): $(50-60) \pm 0,3\% \text{Ti}$, $(10-15) \pm 0,1\% \text{Al}$, $(18-26) \pm 0,3\% \text{N}$, $0-(5 \pm 0,1\%) \text{Si}$, $(10-15) \pm 0,3\% \text{O}$ și impurități max. 0,5%; - duritatea Vickers HV: min. 480 (TiAlN sau TiAlSiN); - modulul lui Young: min. 110GPa; - viteza de coroziune în 3,5% NaCl: < 25 $\mu\text{m}/\text{an}$ OS1: MF de ținte de pulverizare pe bază de Ti, TiAl și TiAlSi (OS1) / TRL 4 Caracteristici tehnice ținte de pulverizare: - dimensiuni: $\varnothing 50,8 \pm 0,1 \text{ mm} \times (3,2-6,2) \pm 0,2 \text{ mm}$; - rugozitatea medie Ra: maxim 0,2 μm; - compoziția chimică (% atomice): min. 99.9%Ti	OS1: Inginerie electrică, inginerie mecanică etc. OS2: Componente structurale și componente cu geometrie complexă utilizate în industria auto, aeronautică, energetică nucleară OS3: Materiale cu aplicații în medicină, ca implanturi ortopedice în procesul de

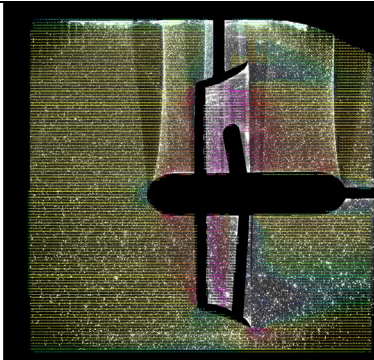
	TiN (100 nm) (OS1); - 5 MF de aliaje EHEA sinterizate și obținute din topitură (EHEA3 L, EHEA 1 S2 L-TT, EHEA 1 S1 L-TT, EHEA 2 L-TT și EHEA 2 L) (OS2); - 4 MF din care: 2 (MF1-AM1 și MF2-AM2) din pulberi compozite din Mg-5%Zn și respectiv, Mg-5%Zn-0,3%Mn și 2 (MF1-S și MF2-S) din aliaje pe bază de Mg (Mg-5%Zn și respectiv, Mg-5%Zn-0,3%Mn) (OS3). 46N/2019-PN19310102	(ținta de Ti), 70...75%Ti, 25%Al, 0-5%Si (ținte Ti-Al, Ti-Al-Si); - densitatea: minim 4,09 g/cm³; - duritatea Vickers HV: minim 270 (ținta Ti), minim 640 (ținte Ti-Al, Ti-Al-Si); - modulul de elasticitate: minim 130 GPa; OS2: MF de aliaje EHEA sinterizate, aliaje EHEA obținute din topitură, deformate plastic la rece (laminare - L) și tratate termic (TT) / TRL 4 Caracteristici tehnice aliaje EHEA: - densitate minimă: 7,25 g/cm³ (turnat); 6,52 g/cm³ (sinterizat); - microstructura: eutectică cfc/cvc (turnat); mixtă, majoritar cfc (sinterizat); - microduritatea Vickers minimă: 326 (turnat); 109 (sinterizat), 415 (laminat), 321 (laminat și tratat termic); - modulul de elasticitate 147GPa (sinterizat), 42GPa (laminat), 54GPa (laminat și tratat termic); - conductivitate electrică minimă: 0,03 MS/m (sinterizat), 0,2 MS/m (laminat), 0,3 MS/m (laminat și tratat termic), - viteza de coroziune în NaCl 1M: maxim 0,12mm/an. OS3: MF de pulberi compozite pe baza de Mg-Zn și Mg-Zn-Mn realizate prin măcinare mecanică și MF de aliaje de Mg realizate prin procedeul SPS / TRL 4 Caracteristici tehnice MF de pulberi compozite pe bază de Mg-Zn și Mg-Zn-Mn: - compoziția chimică (% masice): 95%Mg și 5%Zn sau 94,7%Mg - 5%Zn și 0,3%Mn; - dimensiune de cristalit: 66,6 - 82,3 nm; - dimensiuni particule de pulberi compozite: 63-68μm Caracteristici tehnice MF de aliaje de Mg: - formă: disc cu suprafețe netede, plan paralele; - dimensiuni: diametrul de 20,03 ± 0,1 mm și înălțimea de 5,09 ± 0,1 mm; - compoziția chimică (% masice): 95%Mg și 5%Zn sau 94,7%Mg - 5%Zn și 0,3%Mn; - densitatea: 1,73 - 1,78 g/cm³; - duritate Vickers: 95...112; - modulul de elasticitate: 36...46 GPa; - viteza de coroziune în soluție Ringer: 0,1 - 0,4 mm/an.	osteosinteză
2.	Produs Modelare prototipuri de nanofire feromagnetice (Ob.4) 46N/2019-PN19310103	Au fost realizate simulări pe un singur nanofir rectangular pentru a demonstra cum depinde curba de histerezis de forma geometrică a sistemului. S-a observat că anizotropia nanofirului joacă un rol important în acest caz. De asemenea, la L = 200 nm și diferite I, rezultatele arată că pe măsură ce crește I, curba de histerezis devine mai oblică, iar câmpul coercitiv scade. Acest lucru demonstrează faptul că nanofirul devine mai greu	Pentru dezvoltarea de sisteme micro-electromecanice bazate pe utilizarea unor materiale bidimensionale magnetice

		de inversat, datorită anizotropiei. Rezultate similare se văd la I fixat și L variabil. În plus, dacă raportul L/I devine mai mare de 11, curbele de histerezis încep să arate similar. Alt aspect important este că geometria sistemului modifică parametrii curbei de histerezis. Sistemele cu mai multe nanofire produc curbe mai oblice și cu aspect continuu. TRL 3	dure
3.	2buc. Produs Prototipuri de material nano structurate pentru imagistica medicală (Ob. 6) 46N/2019-PN19310103	• Au fost realizate două prototipuri de materiale magnetice nano structurate pentru imagistica medicală notate: PNP γ-OFe-pol. și PNP γ-OFe-pol-red • Pentru PNP γ-OFe-pol. sinteza nanoparticulelor de γ-Fe₂O₃ s-a realizat prin metoda poliol lucrând în sistemul de sinteză: Fe(CH₃COO)₂ – PEG – PVP – C₆H₁₄N₂O₇ • Pentru PNP γ-OFe-pol-red. sinteza nanoparticulelor de γ-Fe₂O₃ s-a realizat prin metoda poliol-reducere lucrând în sistemul de sinteză: Fe(NO₃)₃.9H₂O – PEG – PVP – CH₃COONa - C₆H₁₄N₂O₇ • Modificarea suprafeței nanoparticulelor de γ-Fe₂O₃ s-a realizat cu același agent hidrofil biocompatibil de tipul citrat acid de di-amoniu (C₆H₁₄N₂O₇) • Suspensia coloidală de nanoparticule magnetice a fost realizată în mod identic pentru cele două prototipuri, prin ultrasonare la T_{cam}, timp de 30 min. și agitare mecanică la $T_{cam.}$, timp de 4h • Analiza DRX a evidențiat formarea în ambele cazuri a structurii de γ-Fe₂O₃ ca fază unică cu dimensiunea de cristalit de 13.7nm pentru PNP γ-OFe-pol. și de 5.9nm pentru PNP γ-OFe-pol-red • Ciclurile de histerezis înregistrate au arătat un comportament feromagnetic cu următoarele valori: $M_s = 54.35$ emu/g, $M_r = 19.6$ emu/g, $H_c = 233.50$ Oe în cazul PNP γ-OFe-pol și $M_s = 53.93$ emu/g, $M_r = 11.84$ emu/g, $H_c = 224.1$ Oe în cazul PNP γ-OFe-pol-red • Spectrele FT-IR pentru proba din cazul PNP γ-OFe-pol cât și cea din cazul PNP γ-OFe-pol-red. au pus în evidență prezența citratului acid de di-amoniu pe suprafața nanoparticulelor de γ-Fe₂O₃ prin coordonarea unidentată dintre anionii carboxil (COO) din structura citratului acid de di-amoniu și grupările hidroxil (OH) de pe suprafața nanoparticulelor de γ-Fe₂O₃ • Rezultatul EDX a susținut prezența stratului de citrat acid de di-amoniu pe suprafața nanoparticulelor prin prezența elementului C alături de elementele Fe și O • Imaginile SEM au arătat în ambele cazuri că nanoparticulele de morfologie sferică nu mai prezintă tendință de aglomerare datorită probabil funcționalizării suprafeței și dimensiunea de particulă este de 9.34 – 12.96 nm pentru PNP γ-OFe-pol și 8.91 -14.06 nm pentru PNP γ-OFe-pol-red.	În domeniul imagisticii medicale

		- Analiza DLS evidențiază în cazul suspensiei coloidale PNP γ-OFe-pol o distribuție de nanoparticule cu un diametru efectiv $D_{ef} = 174.4\text{nm}$, $D_{mediu - numar} = 170.1\text{nm}$, $D_{mediu - volum} = 172.7\text{nm}$ și indice de polidispersie de 0.005 și pentru suspensia coloidală PNP γ-OFe-pol-red o distribuție a nanoparticulelor cu un diametru efectiv $D_{ef} = 227.9\text{nm}$, $D_{mediu - numar} = 222.3\text{nm}$, $D_{mediu - volum} = 225.6\text{nm}$ și indice de polidispersie de 0.005 - Valorile potențialului zeta: - pentru suspensia coloidală PNP γ-OFe-pol: -47.88 mV și - pentru suspensia coloidală de PNP γ-OFe-pol-red: -38,17 mV. TRL 3	
4.	Modificarea modelului funcțional (MF) pentru testar (Ob.1) 1buc. 46N/2019-PN19310103	Modificările MF au constat din următoarele: - proiectarea și realizarea unui electromagnet pentru înlocuirea magneților de NdFeB N40 care erau inițial aflați pe discul MF, modificare realizată cu scopul de a avea posibilitatea de a varia câmpul magnetic; - proiectarea și realizarea unui nou disc pentru modelul funcțional pentru a asigura compatibilitatea sistemului de testare cu noul electromagnet realizat. Electromagnetul este alcătuit din două bobine poziționate pe ambele brațe ale acestuia, având fiecare câte 4 randuri de spire, în total fiind un număr de 200 de spire pe fiecare bobină. Bobinajul a fost realizat cu conductor de cupru având diametru de 0,85mm. Modificările MF au condus la următoarele rezultate: - câmpul magnetic care trece prin elementul sensibil, obținut cu electromagnetul, este mai mare decât cel obținut cu magnetul permanent N40; - variarea câmpului magnetic ne ajută la calibrarea semnalului recepționat de bobina de recepție; - semnalul obținut este mai intens decât în cazul vechiului model. TRL 3	Senzori de temperatură și câmp magnetic pe bază de microfire feromagnetice
5.	Produs Prototip de material compozit cu proprietăți de ecranare electromagnetică care constă dintr-un panou de ghiduri de undă (panou fagure) realizat prin imprimare tridimensională și o folie de material Mu-ferro cu permeabilitate magnetică ultraînaltă ($\mu_r = 70000$). (Ob.3) 1buc. 46N/2019-PN19310103	Eficacitatea ecranării electromagnetice $SE_{dB} = 9,8\text{ dB}$ la frecvența de 50 Hz TRL 3	Dezvoltarea de materiale compozite obținute prin tehnologii noi emergente cu proprietăți de ecranare electromagnetică la frecvențe joase de până la 18 GHz
6.	Produs Prototip de material	- Pierderile dielectrice obținute pe compozitul multiferoic considerat prototip sunt relativ mici, aceasta	Dezvoltarea de structuri

	multiferoic pe bază de PZT(Ob.5) 46N/2019-PN19310103	făcând posibilă polarizarea materialelor ceramice în condiții de câmp electric de valoare mai mare și temperatură ridicată în vederea obținerii unei polarizări maxime și a unor parametri mai buni, deplasări mai mari în cc. Permitivitatea dielectrică a fost obținută mai mare de 200. - Obținerea unui histerezis magnetic în aceeași probă de material multiferoic, arată un cuplaj magnetoelectric ceea ce demonstrează obținerea de prototip de material multiferoic, ceea ce a constituit obiectivul major prevăzut în tema program de cercetare, obiectiv ce a fost realizat. TRL 3	lamelare cu proprietăți magnetice și electrice pentru aplicații electronice
7.	Model experimental de turbină hidrocinetică intubată și sistem de testare in situ 46N/2019-PN19310201	Sistemul de testare in situ pentru turbine hidrocinetice este format din: transmisie mecanică cu angrenaj conic și sistem de poziționare și sistem de măsurare a cuplului și turației care este amplasat la partea superioară și cuprinde un ansamblu format din cuplaje elastice, traductor de cuplu și frână electromagnetică, capabil să efectueze măsurători de cuplu până la 20Nm și turație de până la 4000rpm. Pe acest sistem se pot monta turbine hidrocinetice intubate cu diametre de până la 1m. Testele se vor realiza cu turbine cu diametrul în gama 0,25-0,75m. TRL 4	Energie, mediu
8.	Model funcțional Modulul electronic al generatorului de curent constant 46N/2019-PN19310301	- curent constant, 100 μA în valoare efectivă pentru o sarcina variabilă, cu $Z_{max} = 2,6428 \text{ k}\Omega$, respectiv $Z_{min} = 0,0004 \text{ k}\Omega$; - $f = 40 \text{ kHz}$. TRL 4	Domeniul medical
9.	Model funcțional Modulul electronic al surselor de alimentare stabilizate, izolate și protejate, cu aplicații în medicină 46N/2019-PN19310301	- Eficiență: 80%; - Izolare: 1000 VDC; - Numărul de ieșiri: 6; - Temperatura de operare: - 40 până la + 71°C; - Curentul pentru fiecare ieșire: 0,267 A; - Curentul pentru fiecare ieșire: - 0,267 A; - Tensiune de ieșire V1, V2, V3, Nominal: +15VDC; - Tensiune de ieșire V4, V5, V6, Nominal: - 15VDC; - Putere: 48 W. TRL 4	Domeniul medical
10.	Prototip structura de rezistentă, cap de foraj și set de șnecuri, prăjini și sape pentru instalația FG40 (OS3) 46N/2019-PN19310302	Au fost realizate următoarele componente: 1. Executarea structurii de rezistență pentru instalația de foraj FG40; 2. Executarea capului de foraj pentru instalația de foraj FG40; 3. Executarea setului de șnecuri de foraj pentru instalația de foraj FG40; 4. Executarea setului de prăjini de foraj pentru instalația de foraj FG40; 5. Executarea setului de sape de foraj pentru instalația de foraj FG40; 6. Realizarea ansamblului instalației de foraj FG40 pentru prelevare de probe geologice și pentru fundații	Foraje puturi apă pentru comunitățile rurale și suburbane. Prelevare de probe geologice și pentru fundații de construcții.

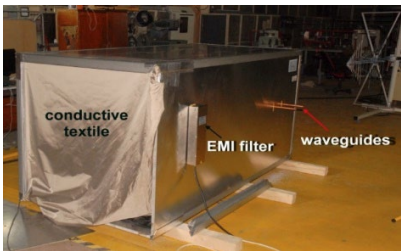
		de construcții. TLR 5																															
11.	Model experimental Electromagnet dipolar curbat, generator de câmp magnetic de 1,5T. Model experimental Lentilă cvadripolară normal conductoare de 12 T/m. Model experimental Criostat și sistem criogenic de răcire al lentilei cvadripolare supraconductoare de 20 T/m 46N/2019-PN19310303	Câmp generat: 1,5T. TLR 3 Gradient câmp generat: 12 T/m. TLR 3 Domeniu termic: - 196 C...+20 C Presiune: 10 ⁻⁵ mbar TLR3	Industrie, fizică nucleară și medicină.																														
12.	Model experimental Giroscop de control al momentului CMG Stand de testare a sistemului CMG 46N/2019-PN19310304	Caracteristici: - cuplu dezvoltat: min. 100 mNm; - turația roții inerțiale: 5.000 – 12.000 rpm; - interfața: digitală; - temperatura de lucru: 0 ... 70 °C. TRL: 3	Aplicații în domeniul spațial																														
13.	Model experimental de priză de apă ecologică cu sistem de ghidare a peștilor Ctr.294PED/2020	Debit de apă captat: 2,04 m³/h Debit de aer injectat prin furtunul poros care generează perdeaua de bule ce asigură ghidarea peștilor: min. 5 l/min TRL 4	Energie, mediu Captări de apă Ghidarea peștilor Piscicultură																														
14.	2 ME al rotorului turbinei hidro-cinetice și optimizarea prin simulări CFD. Model CAD 3D Ctr.478PED/2020	TRL 2 Pentru ambele modele de turbină THC: viteza de curgere a apei a fost considerate între 0,9 m/s și 1,25 m/s. <table><tr><th>Mărime</th><th>THC1</th><th>THC2</th></tr><tr><td>Diametrul butucului turbinei</td><td>0,04</td><td>0,026</td></tr><tr><td>Diametrul mediu al rotorului</td><td>0,138</td><td>0,141</td></tr><tr><td>Turația</td><td>100</td><td>165</td></tr><tr><td>Pasul rețelei în secțiunea medie</td><td>0,145</td><td>0,147</td></tr><tr><td>Lungimea palei în secțiunea medie</td><td>96,1</td><td>97,6</td></tr><tr><td>Lungimea palei în plan meridian</td><td>64</td><td>40</td></tr><tr><td>Unghiul palei în plan paralel</td><td>57,5</td><td>72,1</td></tr></table>	Mărime	THC1	THC2	Diametrul butucului turbinei	0,04	0,026	Diametrul mediu al rotorului	0,138	0,141	Turația	100	165	Pasul rețelei în secțiunea medie	0,145	0,147	Lungimea palei în secțiunea medie	96,1	97,6	Lungimea palei în plan meridian	64	40	Unghiul palei în plan paralel	57,5	72,1	Hidroenergie						
Mărime	THC1	THC2																															
Diametrul butucului turbinei	0,04	0,026																															
Diametrul mediu al rotorului	0,138	0,141																															
Turația	100	165																															
Pasul rețelei în secțiunea medie	0,145	0,147																															
Lungimea palei în secțiunea medie	96,1	97,6																															
Lungimea palei în plan meridian	64	40																															
Unghiul palei în plan paralel	57,5	72,1																															
15.	3 ME de difuzor de amestec al curgerii și optimizarea prin simulări CFD Ctr.478PED/2020	TRL 2 <table><tr><th>Parametru</th><th>um</th><th>DA1</th><th>DA2</th><th>DA3</th></tr><tr><td>Lungimea, <i>L</i></td><td>m</td><td>0,113</td><td>0,113</td><td>0,13</td></tr><tr><td>Diametrul la intrare, <i>D_I</i></td><td>m</td><td>0,2</td><td>0,2</td><td>0,2</td></tr><tr><td>Raportul <i>L/D_I</i></td><td>-</td><td>0,57</td><td>0,57</td><td>0,57</td></tr><tr><td>Unghi de evazare, <i>α</i></td><td>°</td><td>12</td><td>20</td><td>5</td></tr><tr><td>Diametrul la iesire, <i>D₂</i></td><td>m</td><td>0,248</td><td>0,282</td><td>0,223</td></tr></table> 	Parametru	um	DA1	DA2	DA3	Lungimea, <i>L</i>	m	0,113	0,113	0,13	Diametrul la intrare, <i>D_I</i>	m	0,2	0,2	0,2	Raportul <i>L/D_I</i>	-	0,57	0,57	0,57	Unghi de evazare, <i>α</i>	°	12	20	5	Diametrul la iesire, <i>D₂</i>	m	0,248	0,282	0,223	Hidroenergie
Parametru	um	DA1	DA2	DA3																													
Lungimea, <i>L</i>	m	0,113	0,113	0,13																													
Diametrul la intrare, <i>D_I</i>	m	0,2	0,2	0,2																													
Raportul <i>L/D_I</i>	-	0,57	0,57	0,57																													
Unghi de evazare, <i>α</i>	°	12	20	5																													
Diametrul la iesire, <i>D₂</i>	m	0,248	0,282	0,223																													

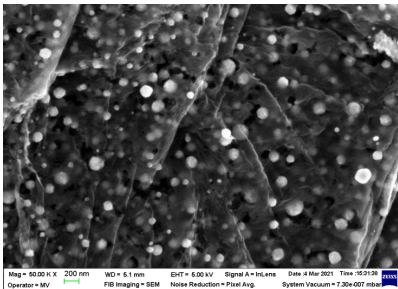
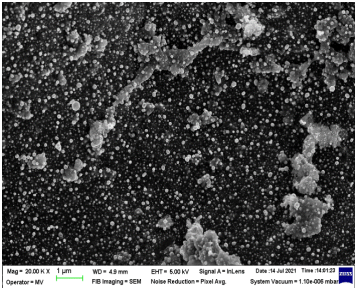
16.	ME al generatorului cu magneți permanenți și al carcasei, și optimizarea prin FEA Ctr.478PED/2020	TRL 2 Generatorul electric proiectat are următoarele caracteristici generale: 1 fază, 22 poli, 44 bobine, lungimea de 30 mm Deoarece puterea turbinei a fost determinată la maxim 10 W, s-a optat pentru realizarea unui generator sincron monofazat. Turația de referință a turbinei fiind de 165 rpm la viteza apei de 1 m/s, s-a stabilit ca generatorul sincron să aibă 22 de perechi de poli.		Hidroenergie
17.	2 modele experimentale de rotor turbină hidro-cinetică Ctr.478PED/2020	TRL 3 Doua ME de rotoare de pico turbină hidrocinetică, cu trei pale, 0.2m realizate prin imprimare 3D din material de tip ABS având la bază modelele TRL2		Hidroenergie
18.	Model experimental carcasă cu difuzor de amestec al curgerii Ctr.478PED/2020	TRL 3 Difuzorul de amestec al curgerii și carcasa s-au realizat prin tehnologia de printare 3D. Întregul ansamblu stator generator (1) - difuzor tronconic (2) se fixează pe axul turbinei devenind astfel un subansamblu de sine stătător		Hidroenergie
19.	Model experimental generator cu magneți permanenți Ctr.478PED/2020	TRL 3 Subansamblul rotor cu turbină este alcătuit din următoarele componente: 1 – coroană exterioară cu magneți permanenți (MP); 2 – coroană interioară cu MP; 3 – flanșă în construcție circulară și 4 – turbină Subansamblul stator este alcătuit din următoarele componente: 1 – coroană circulară stator și 2 – înfășurare statorică		Hidroenergie
20.	3 Modele demonstratoare de intubaje pentru turbine hidrocinetice la scară redusă Cercetare precompetitivă	TRL4 a. profil de concepție proprie cu prinderi profilate, b. profil NACA6412 cu prinderi profilate, c. profil de concepție proprie cu prinderi în spita Intubajele sunt realizate din material transparent, pretabil masuratorilor PIV		Hidroenergie
21.	Produs: Material compozit polimeric cu proprietăți de absorbție a vibrațiilor	Caracteristici: - material pe bază de spumă poliuretanică, cu structură celulară, rezistență mecanică ridicată și cu proprietăți de absorbție a vibrațiilor TRL 4		Covoare de absorbție a vibrațiilor de tip USP (Under Sleeper Pads) în transportul

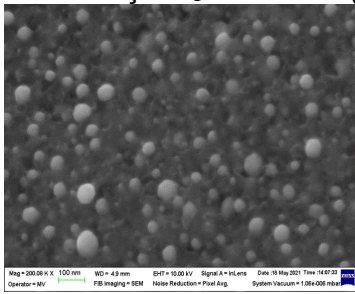
	Ctr. 133-C2 ELECTROARGEȘ		feroviar
22.	Produs: Sursa de alimentare pentru electromagnet sextupol IKC2.11.2.3 /2013 (35/2013 FAIR)	TRL 9 ➤ alimentare: 400 V, trifazat, 50 Hz; ➤ tensiune ieșire: +/-45 V; ➤ curent ieșire: 0...350 A; ➤ panta curentului: 20 A/s; ➤ precizia statică și dinamică: $10^{-4} I_{max}$; ➤ condiții de mediu: 18...28°C și max. 70% umiditate; ➤ răcire cu apă demineralizată cu: • conductivitate < 10 μS/cm; • temperatură 25+/-1°C.	Accelerator de particule FAIR
23.	Produs: Sursă de alimentare pentru electromagnet steerer IKC2.11.2.3 /2013 (35/2013 FAIR)	TRL 9 ➤ alimentare: 400 V, trifazat, 50 Hz; ➤ tensiune ieșire: +/-45 V; ➤ curent ieșire: 0...350 A; ➤ panta curentului: 20 A/s; ➤ precizia statică și dinamică: $10^{-4} I_{max}$; ➤ condiții de mediu: 18...28°C și max. 70% umiditate; ➤ răcire cu apă demineralizată cu: • conductivitate < 10 μS/cm; • temperatură 25+/-1°C.	Accelerator de particule FAIR
24.	Model experimental de structură electromecanică pe bază de AP sau AE 20PTE/2020	Caracteristici: - frecvența 8-12 Hz; - amplitudine $\pm 50\mu$m; - actuator piezo bimorfi (0-150V;$\pm 450\mu$m;1,5N). TRL: 4	Aplicații în chirurgie medicală LASER
25.	Model experimental de arhitectură de comandă și control 20PTE/2020	Caracteristici: - frecvența 8-12 Hz; - amplitudine $\pm 50\mu$m; - actuator piezo bimorfi (0-150V;$\pm 450\mu$m;1,5N). TRL: 4	Aplicații în chirurgie medicală LASER
26.	Model experimental stand pentru testare sistem de compensare a vibrațiilor echipamentelor cu fascicul laser pentru microchirurgie 20PTE/2020	Caracteristici: - frecvența 8-12 Hz; - amplitudine $\pm 50\mu$m; - actuator piezo bimorfi (0-150V;$\pm 450\mu$m;1,5N); - compensare automată. TRL: 4	Aplicații în chirurgie medicală LASER
27.	Model funcțional (ME) Stand de testare motoare Diesel de locomotivă, cu recuperarea energiei în rețeaua electrică POC 126-D3/2019	Standul este capabil să testeze alternativ două tipuri de motoare Diesel. Sarcina pentru echipamentul electronic este în funcție de tipul motorului termic aflat în probe: - motor Diesel cu puterea maximă de 374 CP (275kW) cu turația relanti/max egală cu 800/2000 rot/min și generator de c.c. 800 KW, 750 V rotor, 1152 A rotor, 1800 rot/min, $U_{ex} = 170$ V c.c., $I_{ex} = 35$ A c.c.; încarcare în trepte și/sau continuă; - motor Diesel cu puterea maximă de 1250 CP (920kW) cu turația relanti /max egală cu 350/750	Transporturi feroviare Reparații material rulant

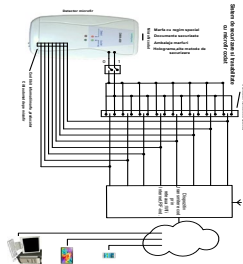
		rot/min și generator de c.c. 1280 kW, 800 V rotor, 1600A rotor, 1080 rot/min, $U_{ex} = 170 \text{ V}$, $I_{ex} = 30 \text{ A}$; încărcare în trepte și/sau continuă; Pentru rodajul motorului, încărcarea celor două motoare Diesel se realizează în trepte cuprinse între 0 și $P_{e\max}$ și/sau continuu; Rezultatul final îl constituie generarea buletinului de măsurători cu caracteristicile motorului Diesel: $M = f(n)$, $P = f(n)$ și $P = f(U, I)$, vizualizarea parametrilor electrici ai motorului și recuperarea energiei în rețeaua de medie tensiune a platformei de reparații material rulant a SC Remarul 16 Februarie SA TRL7	
28.	Model funcțional (ME) Stand rodaj punți auto ctr. 1252/14.08.2020	- Puterea nominală a sistemului de frânare: 160kW - Cuplul nominal : 600 Nm - Viteza nominală : 200...2500 rpm - Viteza maximă : 5000 rpm - Volumul bazinului pentru lichidul de răcire : min. 2 m³ - Caracteristicile pompei : debit min. 100 L/min ; - Sistemul de răcire a agentului termic : putere min. 10 kW - Temperatura lichidului de răcire : între min. 20°C și max. 65°C - Gabarit (cota pana la ax) : 400 mm TRL 7	Industria auto: autocamioane, tractoare, vehicule militare
29.	Model funcțional (ME) Stand rodaj motoare termice auto ctr. 1251/14.08.2020	- Puterea nominală a sistemului de frânare : 500 kW - Cuplul nominal : 3000 Nm - Viteza nominală : 200...1500 rpm - Viteza maximă : 3000 rpm - Volumul bazinului pentru lichidul de răcire : min. 4 m³ - Caracteristicile pompei : debit min. 400 L/min ; - Sistemul de răcire a agentului termic : putere min. 20 kW - Temperatura lichidului de răcire : între min. 20°C și max. 65°C - Masa frână cu curenți turbionari tip CWC-3000 : max. 5000 kg - Dimensiuni de gabarit : L x l x H = 1150 x 1438 x 1100 - Gabarit (cota pana la ax) : 750 mm TRL 7	Industria auto: autocamioane, tractoare, vehicule militare
30.	Model funcțional Capcană magnetică pentru pozitroni ELI-RO – 05/2020	Ansamblu de doi solenoizi normal conductori, inducția maximă a câmpului magnetic: 0.35 T; distanța dintre solenoizi: 300 mm; diametrul exterior: 220 mm; diametrul interior: 35 mm; înălțime solenoid: 100 mm. TLR 4	Fizica nucleară
31.	Model funcțional Sistem de testare și măsurare a regimului termic de lucru în domeniul -100...+180°C pentru motoarele	- incinta vidată: $l = 1 \text{ m}$, $D = 0,50 \text{ m}$ - presiune interioară: 10^{-5} mbar; - control termic al temperaturii: -100 C...+ 180 C; - precizie control termic: $\pm 0,50 \text{ C}$; - transmiterea mișcării de rotație în exteriorul incintei; - control computerizat.	Industrie

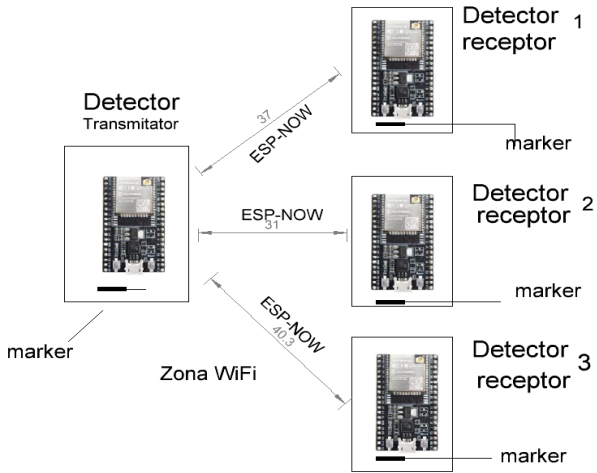
	electrice utilizate în aplicații aerospațiale Contract POC 126 – C1 nr.4323/2019	TLR 4									
32.	1ME de cablu de încălzire cu efect SRT (self-regulating temperature) Ctr. 446PED/2020	Caracteristici: - material compozit polimeric pe bază de PE și material carbonic conductiv (concentrație 5-15%) - efect PCT; - temperatura dependentă de tensiune. TRL 3	Aplicații de încălzire a podelelor, căilor de acces, pavaje, prevenirea formării gheții și a ținuturilor etc.								
33.	Prototipuri certificate de pulberi compozite (PV certificare nr. 56/17.12.2021) și de materiale compozite sinterizate pe bază de W-Cu dopate cu oxid de grafenă (GO) (PV certificare nr. 57/17.12.2021) Ctr. 133 POC /D6 MAIRA/2019	Caracteristici tehnice prototipuri de materiale compozite sinterizate pe bază de W-Cu-GO / TRL 7: - compoziția chimică (% masice): (70,2 – 74,9) ± 0,2 % W, (22,1 – 26,6) ± 0,2 % Cu, (0,9 – 1,0) ± 0,1 % O, (2,2 – 2,3) ± 0,1 % C; - densitate relativă: min. 95 % din densitatea teoretică; - duritatea Vickers: min. 274 HV; - modulul lui Young: min. 208 GPa; - conductivitate electrică: min. 15 m/Ωxmm²; - capacitate foarte bună de rupere a arcului electric și rezistență de contact static foarte bună, în limitele admise de standardul IEC 62271-100.	Inginerie electrică: materiale compozite sinterizate pe bază de W-Cu-GO pentru realizare contacte electrice de arc pentru aparatură electrică de comutație								
34.	Modele experimentale (ME): 8 ME de pulberi compozite pe bază de oxizi metalici (MO) pentru varistoare Modele experimentale (ME): 20 ME și modele funcționale (MF): 2 MF de varistoare pe bază de oxizi metalici (MOV) realizate sub formă de disc Ctr. 327 PED/2020	Caracteristici tehnice pulberi compozite / TRL 3: - compoziția chimică (% molare): min. 95% SnO₂ sau ZnO, restul MO (Bi₂O₃, ZrO₂, NiO, CuO, Co₃O₄, MnO₂, V₂O₅); - densitatea liber vărsată: 0,54...0,85 g/cm³; - dimensiune de cristalit (faza de SnO₂ sau ZnO): 43...95 nm Caracteristici tehnice ME și MF de varistoare disc / TRL 3 - TRL 4: - formă: disc; - dimensiuni: diametru 20-32 mm și înălțime 3-13mm; - compoziția chimică (% molare): min. 95% SnO₂ sau ZnO, restul MO (Bi₂O₃, ZrO₂, NiO, CuO, Co₃O₄, MnO₂, V₂O₅); - densitatea relativă: 94-99 % din densitatea teoretică; - pierderi dielectrice mici (MF): tan δ ≤ 0.3 la 1kHz și tan δ ≤ 0.17 la 10kHz; - parametrii principali de funcționare (MF): Un = 25kV, Uc = 12kV și Ic = 1mA	Inginerie electrică: pulberi compozite și materiale sinterizate pe bază de oxizi metalici (MO) pentru realizare varistoare (MOV) sub formă de disc pentru descărcătoare de supratensiuni de medie tensiune								
35.	Modele funcționale 2 MF Ctr.133POC-D1 ICPE SA	TRL 4 – 2 modele funcționale de elemente active piezoelectrice codificate MF-MP și MF-MP-Pr <i>Valorile parametrilor dielectrici obținute pentru MF</i> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Compoziție</th><th>Capacitatea electrică C [pF]</th><th>Pierderile dielectrice tg δ (x10⁻³)</th><th>Permitivitatea relativă ε_r</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Compoziție	Capacitatea electrică C [pF]	Pierderile dielectrice tg δ (x10 ⁻³)	Permitivitatea relativă ε _r					Inginerie electrica Senzori/ actuatori
Compoziție	Capacitatea electrică C [pF]	Pierderile dielectrice tg δ (x10 ⁻³)	Permitivitatea relativă ε _r								

		<table> <tr> <td>MF-MP</td><td>650</td><td>6.12</td><td>1015</td></tr> <tr> <td>MF-MP-Pr</td><td>664</td><td>7.9</td><td>1200</td></tr> </table> <i>Valorile frecvențelor de rezonanță și antirezonanță și coeficientul k_p pentru MF</i> <table> <tr> <th>Compoziția</th><th>f_r [MHz]</th><th>f_a [MHz]</th><th>k_p</th></tr> <tr> <td>MF-MP</td><td>172</td><td>179</td><td>0.32</td></tr> <tr> <td>MF-MP-Pr</td><td>169</td><td>176</td><td>0.32</td></tr> </table>	MF-MP	650	6.12	1015	MF-MP-Pr	664	7.9	1200	Compoziția	f_r [MHz]	f_a [MHz]	k_p	MF-MP	172	179	0.32	MF-MP-Pr	169	176	0.32	
MF-MP	650	6.12	1015																				
MF-MP-Pr	664	7.9	1200																				
Compoziția	f_r [MHz]	f_a [MHz]	k_p																				
MF-MP	172	179	0.32																				
MF-MP-Pr	169	176	0.32																				
36.	Model funcțional Generator de forme de undă cu modularea în lățime a pulsului PWM (Pulse Width Modulation), cu tensiunea de ieșire de 200 V _{VV} . 133POC-D1 ICPE SA	- Semnal P.W.M.; - Frecvența de lucru: 100 Hz - 30 kHz; - Variația factorului de umplere: 10% - 90%; - Tensiunea nominală de ieșire de 200 V_{VV}; - Curentul nominal I = 100 mA. TRL 4	Pentru dezvoltarea de sisteme micro-electromecanice bazate pe utilizarea unor materiale piezoceramice																				
37.	Modelul funcțional Generatorul de forme de undă cu modularea în lățime a pulsului PWM (Pulse Width Modulation), cu extinderea tensiunii de ieșire la 320 V _{VV} . 133POC-D1 ICPE	- Semnal P.W.M.; - Frecvența de lucru: 10 Hz - 1 kHz; - Variația factorului de umplere: 10% - 90%; - Tensiunea nominală de ieșire de 320 V_{VV}; - Curentul nominal I = 200 mA. TRL 4	Pentru dezvoltarea de sisteme micro-electromecanice bazate pe utilizarea unor materiale piezoceramice																				
38.	Incintă ecranată electromagnetic Ctr POC 112/2016	Dimensiuni 2500x 1250x1250mm Domeniu de ecranare 90dB  TRL 4	Mediu																				
39.	Incintă ecranată electromagnetic Ctr POC 112/2016	Incintă ecranată 100kHz - 18GHz Dimensiuni: 2500x4000x2500mm Domeniu de ecranare 90dB	Mediu																				

			
40.	Incintă ecranată electromagnetic Ctr POC 112/2016	Incintă de ecranare de joasă frecvență Domeniu de ecranare 40dB 	Mediu
41.	Modele experimentale de structuri hibride de nanoparticule pe bază de Fe - derivați grafenici Ctr. nr. 278 PED/2020	Structuri hibride de derivați grafenici (oxid de grafenă) decorați cu nanoparticule pe bază de Fe: - 25% Fe, cu parametrul celulei elementare $a = 2,87 \text{ \AA}$ și dimensiune medie cristalit $d \sim 40 \text{ nm}$; - 75% Fe_2O_3, cu parametrul celulei elementare $a = 8,37 \text{ \AA}$ și dimensiunea medie de cristalit $d \sim 8,1 \text{ nm}$.  Imagine SEM a oxidului de grafenă decorat cu nanoparticule pe bază de Fe (x 50000) TRL 2	Precursori pentru absorbere de microunde
42.	Modele experimentale de structuri hibride de nanoparticule de FeCo - derivați grafenici Ctr. nr. 278 PED/2020	Structuri hibride de derivați grafenici (oxid de grafenă) decorați cu nanoparticule de FeCo, cristalizat în sistem cubic: $a = 2,859 \text{ \AA}$, dimensiune medie de cristalit: $d = 44,6 \text{ nm}$.  Imagine SEM a oxidului de grafenă decorat cu nanoparticule de FeCo (x 20000) TRL 2	Precursori pentru absorbere de microunde
43.	Modele experimentale de	Structuri hibride de derivați grafenici (oxid de grafenă) decorați cu nanoparticule de FeNi_3, cristalizat în sistem	Precursori pentru

	structuri hibride de nanoparticule FeNi₃ - derivați grafenici Ctr. nr. 278 PED/2020	cubic: <i>a</i> = 3,553 Å, dimensiune medie de cristalit <i>d</i> = 70,7 nm; - magnetizație la saturație <i>M</i>_S: ~ 88 emu/g.  Imagine SEM a oxidului de grafenă decorat cu nanoparticule de FeNi₃ (x 200000) TRL 2	absorbere de microunde																																																																																																					
44.	Demonstrator de structuri hibride de nanoparticule pe bază de Fe - derivați grafenici Ctr. nr. 278 PED/2020	- conțin Fe, Fe₂O₃ în diferite proporții și derivați grafenici; - magnetizație la saturație <i>M</i>_S: 25 - 117 emu/g; - coercivitate <i>H</i>_C: 25 - 328 Oe. TRL 3	Precursori pentru absorbere de microunde																																																																																																					
45.	Demonstrator de structuri hibride de nanoparticule de FeCo - derivați grafenici Ctr. nr. 278 PED/2020	Structuri hibride de derivați grafenici (oxid de grafenă) decorați cu nanoparticule de FeCo: - magnetizație la saturație <i>M</i>_S: ~ 126 emu/g; - coercivitate <i>H</i>_C: ~ 281 Oe. TRL: 3	Precursori pentru absorbere de microunde																																																																																																					
46.	Demonstrator de structuri hibride de nanoparticule FeNi₃ - derivați grafenici Ctr. nr. 278 PED/2020	Structuri hibride de derivați grafenici (oxid de grafenă) decorați cu nanoparticule de FeNi₃: - magnetizație la saturație <i>M</i>_S: ~ 88 emu/g; - coercivitate <i>H</i>_C: ~ 59 Oe. TRL 3	Precursori pentru absorbere de microunde																																																																																																					
47.	Modele experimentale de structuri hibride compozite cu proprietăți de autocurățare, pe bază de nanoparticule de silice funcționalizate cu silan de tip hexametildisilazan (HMDS) 133 D4 ROSEAL/2018	Nanoparticule de silice funcționalizate cu silan de tip HMDS, cu dimensiuni controlabile: - dimensiuni nanoparticule SiO₂ înainte de funcționalizare: 160 – 650 nm; - dimensiuni nanoparticule SiO₂ după funcționalizare: 200 – 350 nm. TRL 3	Acoperiri de suprafețe, cu efect “lotus” și de autocurățare																																																																																																					
48.	Model experimental Markeri pe baza de microfibre feromagnetice POC 133 D2 MEDAPTEH	<table><tr><th>Compoziție chimică aliaj (% at.)</th><th colspan="3">Receptura sașia</th></tr><tr><th></th><th>SARJA</th><th>100 grame</th><th>300 grame</th></tr><tr><td rowspan="4">Fe₇₀B₁₄Si₁₆</td><td>Masa FeO-B₂O₃ necesară</td><td>14,08</td><td>48,25</td></tr><tr><td>Masa Si necesară (incl. masei)</td><td>5,81</td><td>17,72</td></tr><tr><td>Masa Fe de adăugat</td><td>70,14</td><td>211,02</td></tr><tr><td></td><td>100,03</td><td>301,01</td></tr><tr><td rowspan="4">Fe₇₀B₁₂Si₁₈</td><td>SARJA</td><td>100 grame</td><td>300 grame</td></tr><tr><td>Masa FeO-B₂O₃ necesară</td><td>14,88</td><td>49,64</td></tr><tr><td>Masa Si necesară (incl. masei)</td><td>6,54</td><td>19,62</td></tr><tr><td>Masa Fe de adăugat</td><td>70,17</td><td>217,51</td></tr><tr><td></td><td>100,09</td><td>301,78</td></tr><tr><td rowspan="4">Fe₇₀B₁₀Si₂₀</td><td>SARJA</td><td>100 grame</td><td>300 grame</td></tr><tr><td>Masa FeO-B₂O₃ necesară</td><td>14,79</td><td>49,38</td></tr><tr><td>Masa Si necesară (incl. masei)</td><td>6,84</td><td>20,52</td></tr><tr><td>Masa Fe de adăugat</td><td>70,18</td><td>212,64</td></tr><tr><td></td><td>100,81</td><td>301,99</td></tr><tr><td rowspan="4">Fe₇₀B₁₄Si₁₆</td><td>SARJA</td><td>100 grame</td><td>300 grame</td></tr><tr><td>Masa FeO-B₂O₃ necesară</td><td>15,09</td><td>49,27</td></tr><tr><td>Masa Si necesară (incl. masei)</td><td>5,72</td><td>17,16</td></tr><tr><td>Masa Fe de adăugat</td><td>70,28</td><td>212,78</td></tr><tr><td></td><td>100,07</td><td>301,41</td></tr><tr><td rowspan="4">Fe₇₀B₁₂Si₁₈</td><td>SARJA</td><td>100 grame</td><td>300 grame</td></tr><tr><td>Masa FeO-B₂O₃ necesară</td><td>13,12</td><td>40,38</td></tr><tr><td>Masa Si necesară (incl. masei)</td><td>5,79</td><td>17,38</td></tr><tr><td>Masa Fe de adăugat</td><td>81,19</td><td>243,59</td></tr><tr><td></td><td>100,91</td><td>301,35</td></tr><tr><td rowspan="4">Fe₇₀B₁₀Si₂₀</td><td>SARJA</td><td>100 grame</td><td>300 grame</td></tr><tr><td>Masa FeO-B₂O₃ necesară</td><td>14,71</td><td>49,12</td></tr><tr><td>Masa Si necesară (incl. masei)</td><td>5,17</td><td>15,53</td></tr><tr><td>Masa Fe de adăugat</td><td>80,18</td><td>241,78</td></tr><tr><td></td><td>100,07</td><td>301,01</td></tr></table>	Compoziție chimică aliaj (% at.)	Receptura sașia				SARJA	100 grame	300 grame	Fe ₇₀ B ₁₄ Si ₁₆	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	14,08	48,25	Masa Si necesară (incl. masei)	5,81	17,72	Masa Fe de adăugat	70,14	211,02		100,03	301,01	Fe ₇₀ B ₁₂ Si ₁₈	SARJA	100 grame	300 grame	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	14,88	49,64	Masa Si necesară (incl. masei)	6,54	19,62	Masa Fe de adăugat	70,17	217,51		100,09	301,78	Fe ₇₀ B ₁₀ Si ₂₀	SARJA	100 grame	300 grame	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	14,79	49,38	Masa Si necesară (incl. masei)	6,84	20,52	Masa Fe de adăugat	70,18	212,64		100,81	301,99	Fe ₇₀ B ₁₄ Si ₁₆	SARJA	100 grame	300 grame	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	15,09	49,27	Masa Si necesară (incl. masei)	5,72	17,16	Masa Fe de adăugat	70,28	212,78		100,07	301,41	Fe ₇₀ B ₁₂ Si ₁₈	SARJA	100 grame	300 grame	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	13,12	40,38	Masa Si necesară (incl. masei)	5,79	17,38	Masa Fe de adăugat	81,19	243,59		100,91	301,35	Fe ₇₀ B ₁₀ Si ₂₀	SARJA	100 grame	300 grame	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	14,71	49,12	Masa Si necesară (incl. masei)	5,17	15,53	Masa Fe de adăugat	80,18	241,78		100,07	301,01	Spațiu și securitate
Compoziție chimică aliaj (% at.)	Receptura sașia																																																																																																							
	SARJA	100 grame	300 grame																																																																																																					
Fe ₇₀ B ₁₄ Si ₁₆	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	14,08	48,25																																																																																																					
	Masa Si necesară (incl. masei)	5,81	17,72																																																																																																					
	Masa Fe de adăugat	70,14	211,02																																																																																																					
		100,03	301,01																																																																																																					
Fe ₇₀ B ₁₂ Si ₁₈	SARJA	100 grame	300 grame																																																																																																					
	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	14,88	49,64																																																																																																					
	Masa Si necesară (incl. masei)	6,54	19,62																																																																																																					
	Masa Fe de adăugat	70,17	217,51																																																																																																					
	100,09	301,78																																																																																																						
Fe ₇₀ B ₁₀ Si ₂₀	SARJA	100 grame	300 grame																																																																																																					
	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	14,79	49,38																																																																																																					
	Masa Si necesară (incl. masei)	6,84	20,52																																																																																																					
	Masa Fe de adăugat	70,18	212,64																																																																																																					
	100,81	301,99																																																																																																						
Fe ₇₀ B ₁₄ Si ₁₆	SARJA	100 grame	300 grame																																																																																																					
	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	15,09	49,27																																																																																																					
	Masa Si necesară (incl. masei)	5,72	17,16																																																																																																					
	Masa Fe de adăugat	70,28	212,78																																																																																																					
	100,07	301,41																																																																																																						
Fe ₇₀ B ₁₂ Si ₁₈	SARJA	100 grame	300 grame																																																																																																					
	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	13,12	40,38																																																																																																					
	Masa Si necesară (incl. masei)	5,79	17,38																																																																																																					
	Masa Fe de adăugat	81,19	243,59																																																																																																					
	100,91	301,35																																																																																																						
Fe ₇₀ B ₁₀ Si ₂₀	SARJA	100 grame	300 grame																																																																																																					
	Masa FeO-B ₂ O ₃ necesară	14,71	49,12																																																																																																					
	Masa Si necesară (incl. masei)	5,17	15,53																																																																																																					
	Masa Fe de adăugat	80,18	241,78																																																																																																					
	100,07	301,01																																																																																																						

			
		TRL 3	
49.	Model funcțional Markeri pe bază de microfire feromagnetice POC 133 D2 MEDAPTEH		Spațiu și securitate
		Markere aplicate pe produse medicinale TRL 3 - TRL 4	
50.	Model funcțional Detectori pentru marker pe bază de microfire feromagnetice POC 133 D2 MEDAPTEH	Sistemul se compune din două părți principale: • Partea de colectare a informației despre prezența microfirului pe bandă de hârtie care cuprinde: o antenă de emiterie a semnalului de inversare a polarității câmpului magnetic în microfire; o partea de colectare a impulsului de răspuns a microfiredelor de pe bandă de hârtie din fiecare sector al benzii, de a lungul ei. • Partea electronică informațională (de măsurare, prelucrare, memorare, vizualizare) a informației despre prezența microfirului pe bandă de hârtie. 	Spațiu și securitate
		TRL 3 - TRL 4	
51.	Prototip Prototip de sistem complex marker magnetic/detector/bază de dată POC 133 D2 MEDAPTEH	Pentru realizarea sistemului de comunicare sunt necesare câteva date: • Codul markerului se poate compune din 3 biti (1-7 coduri). • Codul detectorului ca dispozitiv intermediar între smartphone și marker multicod poate fi între 32 și 256 coduri. • Codul operatorului poate fi de la 32 până la 256 coduri. • Informația despre locul de testare 2-3 baiți.	Spațiu și securitate

		- Informația despre produs/document în formă de cod de bare sau QR-cod până la 5-6 baiți. - Informație operative, timpul și data. - Informație specială asupra produsului/documentului.  TRL 4	
52.	Modele funcționale de hidrogeneratoare (electrice integrate) destinate complexelor pentru zone costiere și pentru ape curgătoare 81PCCDI/2018	Model funcțional de hidrogenerator acționat de cursul râurilor Caracteristici ale modelului funcțional: - viteza apei: $V=1,5\text{m/s}$; - turație $n=285\text{rpm}$; - tensiune $U_{\text{gen}}=20\text{V}$; Model funcțional de hidrogenerator acționat de valuri. Caracteristici ale modelului funcțional: - viteza apei: $V=1,5\text{m/s}$; - turație $n=285\text{rpm}$; - tensiune $U_{\text{gen}}=20\text{V}$; - curent în sarcină $I_{\text{gen}}=3\text{A}$; - puterea $P=100\text{W}$.	Inginerie electrică
53.	Modul de electroliză de joasă temperatură cu separator pe bază de oxid solid 27PCCDI/2018	Model electrolizor pe bază de SOE: - o Electrolit: KOH (max 30%) - o Producția maximă de hidrogen: 5 NL/h - o Tensiunea admisibilă a modului: $< 12\text{ V}$ (max. 2.4V/celula) - o Presiunea de lucru: 1 bar - o Temperatura de lucru: 20°C - o Eficiența sistemului: 64%	Inginerie electrică