

**RECEPȚIONAT**

Agenția Națională pentru Cercetare și

Dezvoltare

Director general

*(Nume, Prenume)*

Semnătura \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

L.Ș.

**AVIZAT**

Comisia comună AȘM-ANCD

*(Nume, Prenume)*

Semnătura: \_\_\_\_\_

*(Nume, Prenume)*

Semnătura: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

L.Ș.

**RAPORT FINAL****privind executarea proiectului de inovare și transfer tehnologic**Producerea plăcajului antiderapant hexagonal, cu cifrul 21.80015.5007.256T.

2022

Prioritate Strategică Competitivitate economică și tehnologii inovative

Conducătorul proiectului

Dohmilă Iurie

*(numele, prenumele)*\_\_\_\_\_  
*(semnătura)*

Directorul organizației

Vulpe Sergiu

*(numele, prenumele)*\_\_\_\_\_  
*(semnătura)*

L.Ș.

Chișinău 2023

1. Scopul, obiectivele, activitățile și rezultatele propuse spre realizare în cadrul proiectului și cele obținute în cadrul proiectului (cu prezentarea indicatorilor măsurabili: numărul de unități produse, date procesate, teste efectuate etc) (obligatoriu)

<b>Scopul (uri) propus(e)</b>	<b>Scopul (uri) realizat(e)</b>
Producerea placajului antiderapant hexagonal	Procurarea utilajului necesar în vederea executării operațiunilor de producere a placajului antiderapant hexagonal
<b>Obiectivele propuse</b>	<b>Obiectivele realizate</b>
1. Producerea placajului antiderapant cu folosirea tehnologiei noi de producere 2. Obținerea unui produs de o calitate superioară și la costuri reduse 3. Obținerea unui produs din placaj cu o acoperire foarte rezistentă la alunecare concepută pentru a proteja împotriva rănilor atât pe platformele de interior, cât și pe cele exterioare, rampele, pasarele și podelele	1. A fost achiziționat utilajul necesar, configurat conform cercetărilor efectuate în vederea aplicării tehnologiei inovative 2. Excluderea adezivului în procesului de producere datorită folosirii hîrtiei impregnate cu reșini fenolice. Aplicarea preseii fierbinți cu 14 platane cu o capacitate de presare de 500 tone ce permite producerea a 15 placaje concomitent. 3. Forma hexagonală îmbunătățește în mod semnificativ siguranța pardoselilor și rampelor temporare și permanente.
<b>Activitățile propuse</b>	<b>Activitățile realizate</b>
1. Folosirea altor tipuri de pelicule în vederea reducerii costului de producere 2. Configurarea preseii conform condițiilor proiectului 3. Producerea în masă a placajului antiderapant hexagonal	1. Aplicarea hîrtiei impregnate cu reșini fenolice ce are un cost de 6 ori mai mic față de pelicula standardă 2. Procurarea preseii de 400 tone presiune pe m <sup>2</sup> la temperatura de 145 C 3. Testarea tehnologiei vizate cu ajutorul utilajelor importate și inițierea procesului de producere
<b>Rezultatele propuse</b>	<b>Rezultatele obținute (conform rezultatelor scontate pe priorități stipulate în HG 381/2019)</b>
1. Configurarea utilajului 2. Demonstrarea avantajului competitiv al invenției 3. Posibilitatea de a spori capacitatea producerii de 4 ori.	1. Procurarea utilajului strict necesar pentru dotarea fabricii de producere a placajului antiderapant după metoda inovativă și lansarea noii linii de producere. 2. Micșorarea prețului pentru produsul final față de metoda standardă de producere a placajului. 3. Producerea concomitentă a 15 placaje antide

2. Descrierea succintă a activităților de diseminare a rezultatelor obținute (obligatoriu)

*min. 0,5 pagini.*

*Documentația care confirmă executarea activităților indicate se anexează la raport  
Exemple de acțiuni: participarea sau organizarea evenimentelor, elaborarea materialelor  
promoționale, publicarea articolelor etc.*

Primul obiectiv a fost încercarea de a utiliza alte tipuri de peliculă pentru a reduce costurile tot odată pentru a simplifica procesul de încheiere a peliculei pe suprafața placajului și totodată de a păstra calitățile tehnice a placajului antiderapant. Ca variante de testare au stat la bază mai multe testări cum ar fi pelicule din PVC care nu au trecut testarea din faptul că la temperatura de 150 C se topeau și își deteriorau forma lipindu-se de platanele presei fierbiniți. Deasemenea, au fost testate pelicule cu componente PP, aceste pelicule au avut avantajul rezistenței la temperatură și presiune, dar din cauza rigidității înalte făceau crăpături după încheiere, o ultimă variantă a fost aplicarea hîrtiei impregnate cu reșini fenolice, avantajele acestei peliculi este costul jos de doar 0.33 EUR/m<sup>2</sup> comparativ cu 2 EUR/m<sup>2</sup> pentru pelicula standardă și ca parametri tehnici era faptul ca nu necesită un alt adeziv de a fi aplicat pentru încheiere, din considerentul că hîrtia imregnată fenolic este formată din reșină fenolică uscată cu o membrană din hîrtie ceea ce permite să aibă rigiditate și pentru a nu se deteriora pîna la aplicare. Avantajul cel mai de bază este că în contact cu temperatura și sub efectul presiunii înalte această componentă de reșină fenolică uscată trece în formă lipicioasă, astfel reșina pătrunde în suprafața lemnului și sub influența temperaturii de 150 C această reșină se cristalizează și obține o suprafață cu o rezistență foarte înaltă, în urma testării acestei hîrtii sub presiunea de 350 tone, am observat că pe suprafețe se pot forma încheieri neuniforme. După mai multe testări s-a putut obține o formulă de încheiere prin aplicarea a 400 tone presiune pe m<sup>2</sup>, la temperatura de 145 C, s-a obținut o suprafață rigidă, de culoare cafeniu închis, în urma testărilor de deteriorare am putut concluziona că pelicula dată avea un rezultat scăzut. La acest capitol suprafața era mai dispusă la deteriorări, zgîrieturi de cît la cea standardă, astfel a fost necesară ridicarea densității peliculei la 1 m<sup>2</sup>. Această situație a fost rezolvată prin aplicarea unei pelicule duble utilizind un singur process de presare și cristalizare, efectul a fost unul pozitiv, s-a obținut o densitate de 220gr/cm<sup>2</sup> și o rezistență înaltă la deteriorări, zgîrieturi și deformări, astfel cu ajutorul acestei hîrtii impregnate s-a omis procesul de aplicare a reșinei fenolice pe pelicula antiderapantă, s-a omis achiziționarea presei reci pentru procesul de prepresare și desigur a putut fi sporită rentabilitatea.

Însă procesul de obținere a suprafeței antiderapante încă rămînea o problemă, deoarece pelicula în mod standard avea o suprafață antiderapantă în momentul încheierii, în cazul nostru, urma să inventăm un proces de dobîndire a suprafeței din netedă în antiderapantă, deci după încheierea hîrtiei impregnate suprafața era rigidă, rezistentă și netedă. Pentru a obține o suprafață antiderapantă, la bază au fost mai multe procese de testare cum ar fi de șlefuire a suprafeței cu o densitate foarte scăzută a pînzei de abraziv, aceasta metodă ne oferea transformarea suprafeței laminate din una netedă în una mat, ceea ce nu putea fi considerată antiderapantă, astfel metoda nu era una eficientă. O altă metodă era aplicarea unei plase din metal pe suprafața plăcii laminate și introducerea acesteia în presă. Rezultatul era unul efectiv doar la 50%, adică suprafața antiderapantă se forma din cauza formei plasei de metal încrustate în suprafața plăcii, dar din cauza că placa era deja laminată și avea o suprafață netedă produsul se obținea neted și cu forma plasei încrustate, ceea ce nu se încadra în standardele placajului antiderapant fiind lipsit de calitățile

antiderapante. Una din metodele care au dat succes a fost ideea de a tipări pe suprafețele plăcilor de inox care sunt instalate pe platanele presului fierbinte. Forma necesară antiderapării și anume cea hexagonală, astfel placa de inox se încălzește la 145 C și în momentul presării hîrtiei impregnate, forma hexagonală se încrustează în hirtie și în suprafața placajului. Sub influența temperaturii și a presării reșina fenolică se cristalizează și își păstrează forma de pe plăcile de inox. După mai multe încercări și testări, rezultatul final a fost obținut prin aplicarea formulei de presare de 490 tone și temperaturii de 150 C, astfel s-a obișnuit un produs cu o suprafață antiderapantă sub formă hexagonală, cu un efect de antiderapare ridicat, cu o densitate a suprafeței laminate de 240gr/cm<sup>2</sup>, toate aceste criterii fiind la un nivel egal în comparație cu produsul obținut prin metoda standardă, în schimb prin metoda inovativă obținută și aplicată de către GrupBiz SV, s-a putut obține același produs prin diminuarea necesității de a se achiziționa utilajul în valoare de 30000 EUR, s-au redus procesele tehnologice astfel sporind rentabilitatea și nu s-au redus costurile de producere a materiei prime, hîrtia impregnată fiind de minim 50% mai ieftină ca pelicula standardă.

3. Rezultatele obținute. Descrierea detaliată a tehnologiei/serviciului/produsului obținut în cadrul proiectului (funcționalitatea, durabilitatea, parametri distincți/diferiți de cei existenți deja în sectorul respectiv al economiei țării) (obligatoriu)

*min. 1 pagină.*

*Documentația tehnică, scheme, imagini, mostre (după caz) se anexează la raport*

Placajul antiderapant este fabricat cu o textură rezistentă la alunecare pe o parte și o hîrtie impregnată acoperită cu rășină fenolică pe cealaltă parte pentru protecție împotriva umezelii în condiții umede. Marginile placajului sunt sigilate cu vopsea impermeabilă pentru a preveni pătrunderea apei. Suprafața în formă hexagonală are rezistență ridicată la uzură și proprietăți antiderapante. Placajul antiderapant cu suprafață aspră este o foaie de pardoseală utilizată intens, pentru spațiile care necesită o suprafață antiderapantă fiabilă și de lungă durată.

4. Descrierea infrastructurii și resurselor disponibile pentru continuarea proiectului și demonstrarea funcționalității acestuia (inclusiv utilajele procurate și/sau confecționate în cadrul proiectului) (obligatoriu)

*min 0,5 pagini.*

Distribuitor de clei – 3 un.

Mixer de clei – 2 un.

Presă fierbinte din 14 etaje – 1 un.

Mașină de tăiat laturi – 1 un.

Șlefuitor și calibrator de suprafețe – 1 un.

Centuri de șlefuit – 60 un.

Platforme de ridicare – 5 un.

Boiler cu ulei termic cu o putere de 600.000 kcal – 1 un.

5. Descrierea colaborării între organizația executor și organizația partener/alte organizații în cadrul proiectului și a perspectivelor de extindere în viitor (specificul și continuitatea colaborării) (obligatoriu)

Colaborări noi nu au fost efectuate.

6. Descrierea activităților de comercializare și/sau utilizare a rezultatelor obținute în cadrul proiectului la moment și perspectivele în viitorul apropiat (date cu privire la beneficiari de rezultate, volumul de produse/servicii/ comercializate/utilizate, efect economic obținut, obiecte de proprietate intelectuală comercializate/implementate, alte beneficii cuantificabile) **(obligatoriu)**

Partea narativă:

A fost obținut brevetul de invenție pentru metodologia producerii placajului antiderapant.

Indicatori măsurabili:

<b><i>Indicatori de monitorizare</i></b>	<b><i>Cantitatea și unitatea de măsură (a se introduce cantitatea)</i></b>
Volumul producției inovatoare comercializate sau a serviciilor inovatoare prestate sau preconizate	3009,5 m3; 62036,79 mii lei
Efectul economic estimat în urma implementării tehnologiei inovatoare	632775,35 lei
Numărul locurilor de muncă nou create	+ 21 persoane
Volumul investițiilor atrase suplimentar pentru dezvoltarea proiectului	1664,00 lei
Volumul exporturilor preconizat din volumul vânzărilor producției inovatoare	52% din volumul total de producere

## 7. Dificultățile în realizarea proiectului (după caz)

Criza energetică din ultima perioadă a rezultat oprirea procesului de producere pentru un termen de 3 luni. Aceasta a redus vânzările până la 50%, clienții fiind incerți privind investirea resurselor financiare în materie primă. Respectiv problema principală persistentă este cea politică și cum am menționat, cea energetică. La moment capacitatea de producere s-a normalizat.

## 8. Concluzii (obligatoriu)

Implementarea proiectului a avut un succes direct după cum observăm:

1. S-a sporit calitatea produsului, exportul pe piața europeană a fost resimțit. Numărul solicitărilor este în creștere.
2. Au fost angajate suplimentar 21 persoane, inclusiv persoane ai facultăților de inginerie.
3. Am obținut un produs extrem de calitativ la prețuri reduse față de cele existente pe piață.
4. Datorită tehnologiei folosite s-a obținut rezistență maximă la uzură și la alunecare.
5. Duritatea acestuia a sporit segmentul de clienți care îl pot utiliza. Este folosit în șantierele de construcții și în zonele de construcție. Se atestă o utilizare foarte ridicată în industria transporturilor și anume în semi-remorci. Acesta este ideal pentru zonele cu risc ridicat, inclusiv camere / congelatoare răcoroase, zone de spălat vase, zone de gătit și ușile care duc spre și dinspre bucătărie unde apar schimbări ale suprafețelor pardoselei.

The implementation of the project has a direct succes as we can see below:

1. The quality of the product has increased, the export on the European market has been increased. The number of requests is consiniously increasing.
2. An additional 21 people were hired, including people from engineering faculties.
3. We obtained an extremely high-quality product at reduced prices compared to those on the market.
4. Thanks to the technology used, maximum wear and slip resistance was achieved.
5. Durability of ply has increased the segment of customers who can use it. It is used in construction sites and construction areas. There is a very high use in the transport industry, namely in trucks. This is ideal for high risk areas including cold rooms / freezers, dish washing areas, cooking areas and doors leading to and from the kitchen where changes in floor surfaces occur.

*Se prezintă în l. română și l. engleză*

**Notă: concluziile vor fi publicate în acces deschis pe pagina web oficială a Agenției și a AȘM**

**Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare**  
**Cifrul proiectului: 21.80015.5007.256T.**

Cheltuieli, mii lei						
Denumirea	Cod		Anul de gestiune			
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat	Executat	Sold
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	74400	-	74400	74400	74400
Servicii de cercetări științifice	222930	17856	-	17856	17856	17856
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	-	-	-	-	-
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110	2012570	-	2012570	2012570	2012570
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	316110	-	-	-	-	-
Procurarea activelor nemateriale	317110	-	-	-	-	-
Procurarea pieselor de schimb	332110	-	-	-	-	-
Procurarea medicamentelor și materialelor sanitare	334110	-	-	-	-	-
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	552440	-	552440	552440	552440
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110	-	-	-	-	-
<b>Total</b>		<b>2657266</b>		<b>2657266</b>	<b>2657266</b>	<b>2657266</b>

*Notă: În tabel se prezintă doar categoriile de cheltuieli din contract ce sunt în execuție și modificările aprobate (după caz)*

Conducătorul organizației \_\_\_\_\_ / Vulpe Sergiu

Contabil șef \_\_\_\_\_ / Bulat Dina

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ / Dohmilă Iurie

Data: 24.02.2023

LȘ

## Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 21.80015.5007.256T.

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Dohmilă Iurie	1971	Doctor în inginerie civilă	Prin cumul 2 ore / zi Luni-vineri	01.07.2021	30.06.2022
2.	Vulpe Sergiu	1986	Director firmă	Prin cumul 2 ore / zi Luni-vineri	01.07.2021	30.06.2022
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	0
--	---

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2022					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	
---	--

Conducătorul organizației \_\_\_\_\_ / Vulpe SergiuContabil șef \_\_\_\_\_ / Bulat DinaConducătorul de proiect \_\_\_\_\_ / Dohmilă Iurie

Data: 24.02.2023

LȘ

## INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ

1. **Nu vor fi examinate** rapoartele incomplete, fără toate semnăturile și parafa instituției și care nu corespund cerințelor de tehnoredactare (pct.6).
2. Neprezentarea rapoartelor sau prezentarea rapoartelor ce nu corespund cerințelor, poate determina sistarea participării organizației în următoarele apeluri de proiecte de cercetare și inovare.
3. Rapoartele finale privind implementarea proiectelor ce implică activități de cercetare **pe animale** vor fi însoțite de avizul Comitetului de etică național/instituțional în corespundere cu HG nr.318/2019 *privind aprobarea Regulamentului cu privire la organizarea și funcționarea Comitetului național de etică pentru protecția animalelor folosite în scopuri experimentale sau în alte scopuri științifice* ([https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=115171&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=115171&lang=ro)).
4. Rapoartele finale privind implementarea proiectelor ce implică activității de cercetare **pe subiecți umani** vor fi însoțite de avizul Comitetului instituțional de etică a cercetării, în corespundere cu prevederile *Convenției europene pentru protecția drepturilor omului și a demnității ființei umane față de aplicațiile biologiei și medicinei*, adoptată la Oviedo la 04.04.1997, semnată de către RM la 06.05.1997, **ratificată prin Legea nr. 1256-XV din 19.07.2002, în vigoare pentru RM din 01.03.2003**) și a protocoalelor adiționale.
5. Se acceptă publicațiile în care expres sunt stipulate datele de identificare ale proiectului (denumirea sau după caz, Acronimul și cifra) și care sunt indexate în IBN.
6. **Cerințe de tehnoredactare a Raportului:**
  - a) Se va exclude textul în culoare roșie (modelul raportului, Anexa 1, 1A și 1B) din raportul final, întrucât reprezintă precizări referitor la informația solicitată (de ex. *denumirea și cifra, perioada de implementare a proiectului, anul/anii; nume, prenume etc.*).
  - b) Câmpurile cu mențiunea „după caz” se completează dacă sunt rezultate ce se încadrează în activitățile respective. În absența rezultatelor, câmpurile rămân **necompletate (nu se exclud rubricile respective)**.
  - c) Raportul se completează cu caractere TNR – 12 pt, în tabelele referitor la buget și personal – 11 pt; interval 1,15 linii; margini: stânga – 3 cm, dreapta – 1,5 cm, sus/jos – 2 cm.

**Fișa de evaluare a rezultatelor privind implementarea  
proiectului de inovare și transfer tehnologic\***

**Se completează de experți**

**Titlul proiectului:**

**Conducătorul proiectului:**

***Criteriile de evaluare:***

1. Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect cu cele obținute după implementarea proiectului

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

2. Rezultate obținute. Funcționalitatea tehnologiei/serviciului/produsului obținut în cadrul proiectului

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

3. Infrastructura disponibilă pentru continuarea proiectului și funcționalitatea acesteia

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

4. Diseminarea rezultatelor obținute (acțiuni de diseminare întreprinse)

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

5. Colaborarea între organizația executor și organizația partener/alte organizații (specificul și continuarea colaborării)

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

6. Comercializarea și/sau utilizarea rezultatelor obținute în cadrul proiectului la moment și în viitorul apropiat

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

***Concluzii:***

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

**Apreciere: Foarte bine (26-30 p), bine (21-25 p), satisfăcător (16-20 p), nesatisfăcător (0-15 p)  
(barem de aprobare – 16 p)**