

Sumar al progresului (livrabile realizate, indicatori de rezultat, diseminarea rezultatelor)

Etapă I (2022) a proiectului, este intitulată: *Modele funcționale – Partea 1* și are prevăzute 6 activități, după cum urmează.

A1.1 Studiu privind sticlă (suprafețe vitrate) cu proprietăți de autocurățare și antibacteriene (v. livrabil Raport sinteză).

În urma acestei activități s-au identificat elementele relevante ale stadiului actual al cercetării privind tehnicile de obținere a straturilor nanostructurate pe suprafețe vitrate (sticlă) cu proprietăți de autocurățare și antibacteriene.

Au fost obținute straturi subțiri de TiO_2 prin pulverizare (spray coating) folosind patru compoziții de precursori; straturi de TiO_2 au morfologie variată și sunt depuse pe substraturi de sticlă cu dimensiunea de 50 mm x 50 mm (v. figura 1).

A fost analizată influența morfologie a structurii cristaline și a grosimii straturilor depuse pe sticlă asupra proprietăților de autocurățare (udabilitate, unghi de contact, energie de suprafață).

A fost evaluat impactul parametrilor de depunere asupra proprietăților mecanice (aderență), optice (transparență în domeniul vizibil și IR) și structurale (XRD) ale straturilor de TiO_2 .

A fost evaluat impactul parametrilor de depunere asupra proprietăților mecanice (aderență), optice (transparență în domeniul vizibil și IR) și structurale (XRD) ale straturilor de TiO_2 .

ID	Nume	Start	Stop	Statut
15	P5	2022-01-01	2022-01-31	Finalizat
16	P1	2022-02-01	2022-02-28	Finalizat
17	P7	2022-03-01	2022-03-31	Finalizat
18	P3	2022-04-01	2022-04-30	Finalizat

Patru tipuri de structuri TiO_2 /sticlă și sticla neacoperită.

Livrabil:

RAPORT SINTEZĂ: Sticlă (suprafețe vitrate) cu proprietăți de autocurățare și antibacteriene

A1.2 Studiu privind sistemele de fabricare pentru sticlă (suprafețe vitrate) cu proprietăți de autocurățare și antibacteriene, integrabile Industrie 4.0 (v. livrabil Raport sinteză).

În urma acestei activități s-au identificat elementele relevante ale stadiului actual al cercetării privind echipamentele de depunere a nanostructurilor / straturilor de autocurățare pe sticlă - existente pe piață de specialitate.

În același context al sistemelor tehnologice de fabricare suprafețe vitrate cu nanostructuri cu proprietăți antibacteriene și de autocurățare s-au studiat tehnologiile de comunicații și schimb de date specifice conceptului „Industria 4.0”

Comanda și controlul echipamentului de depunere (printare) straturi nanostructurate (TiO_2), monitorizarea procesului de depunere și a tehnologiei de acoperire, realizabile în cadrul acestui proiect propus, vor fi făcute prin intermediul platformei inteligente, versatile, protabile (dezvoltată de echipa IMSAR), integrabilă sistemului Industrie 4.0.

Livrabil:

RAPORT SINTEZĂ: Sisteme de fabricare pentru sticlă (suprafețe vitrate) cu proprietăți de autocurățare și antibacteriene

A1.3 Studiu privind sistemele de fabricare pentru sticlă (suprafețe vitrate) cu proprietăți de autocurățare și antibacteriene, integrabile Industrie 4.0 – Partea I (v. livrabil Raport sinteză).

În cadrul acestei activități s-a realizat studiul privind sticlă (suprafețe vitrate) cu proprietăți de autocurățare și antibacteriene, focalizat pe:

- analiză tehnologii de acoperire cu straturi nanostructurate;
- studiu optimizare parametri de depunere pentru obținerea straturilor de TiO_2 ;
- optimizare parametri de depunere straturi nanostructurate (temperatură, viteză depunere etc.).

În urma acestei activități s-au stabilit elementele caracteristice tehnologiilor de acoperire pentru obținerea sticlei (suprafețe vitrate) cu proprietăți de autocurățare și antibacteriene.

În cazul sticlei NanoWin (suprafață vitrată cu straturi nanostructurate), rezultate preliminare obținute în INCDFM arată că temperatura maximă de tratament poate fi redusă la 250 °C și timpii de tratament la 30 minute. Totuși, în proiectarea tehnologiei corespunzătoare sticlei NanoWin, se ia în considerare și necesitatea asigurării unei temperaturi a substratului – înainte și în timpul depunerii de, aproximativ 500 °C, timp de 3-5 ore.

Livrabil:

RAPORT SINTEZĂ: Tehnologii de acoperire și optimizarea pentru scalare depuneri straturilor de TiO_2 pe arii mari (format A4 / A3 /A2) pentru obținerea sticlei (suprafețe vitrate) cu proprietăți de autocurățare și antibacteriene - Parțial

A1.4 Elaborare documentație model funcțional sticlă (suprafață vitrată cu straturi nanostructurate) cu proprietăți antibacteriene și de autocurățare – Partea I. (v. livrabil Documentație).

În perioada de timp programată pentru implementarea acestei activități s-au identificat necesarul de matrii prime, materiale și componente; s-au stabilit fazele și parametrii specifici procesului de depunere prin pulverizare pe suprafața vitrată (sticlă) a straturilor nanostructurate și s-a realizat documentația necesară achizițiilor – în limita fondurilor pentru achiziție alocate etapei.



REFERAT DE NECESITATE 2

Nr. intern referat



Va rugăm să aprovați următoarele produse:

Nr. crt.	Denumirea produs, serviciu sau lucrare	COD CPV	U/M	CANTITATE	PRET UNITAR (RON)	PRET UNITAR FARA TVA (RON)	VALOARE ESTIMATA FARA TVA (RON)
1	Termocuplu CA		buc	3	135	405	405
2	Rezistență de încălzire 500W		buc	6	129	774	774
3			buc			-	-
4			buc			-	-
Total valoare, fara TVA, RON							1179
Total valoare, RON							1403,01

Termenul (data) la care produsele sunt necesare: 30.11.2022

Scopul aprovizionării: Realizare contract PTE 100

(se va nominaliza cu exactitate scopul și necesitatea aprovizionării, inclusiv obiectivul la care se utilizează: contract, producție etc.)

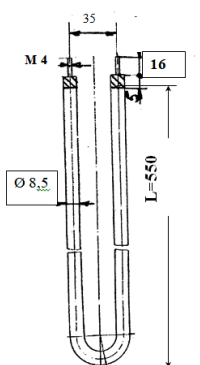
Documentație sistem de rezistențe - pentru obținere model funcțional sticlă cu straturi nanostructurate

Livrabil:

DOCUMENTAȚIE Model funcțional sticlă (suprafață vitrată cu straturi nanostructurate) cu proprietăți antibacteriene și de autocurățare - Parțial



STR. ARIEȘULUI NR. 23 540120 TG-MUREȘ jud. MUREȘ ROMÂNIA, CF: R13344065
TEL. FAX: 0040-265-211420 Mobil: 0744-976031 email: rezel srl@gmail.com, Web: www.rezel.ro



Putere nominală : P(W) :	500 W
Tensiune nominală : U(V) :	220 V
mediu de lucru :	Contact metalic
material :	țevă: inox W 4571
greutate netă:	0,5 kg
mod ambalare :	cutii carton
standard de referință(exec.conform)	SR EN 60335-1:1996
Sistem control :	ISO 9001
Termen garanție :	6 luni

A1.5 Elaborare documentație model funcțional echipament de depunere (printare) straturi nanostructurate (TiO₂) pe suport de sticlă cu suprafață, cel puțin echivalentă cu format A2 – Partea I (v. livrabil Documentație).

În perioada de timp programată pentru implementarea acestei activități s-au identificat modulele echipamentului de depunere, elementele componente și s-a realizat documentația necesară achiziționării acestora – în limita fondurilor alocate etapei.

REFERAT DE NECESITATE 1

Referitor: CONTRACT 100 PTE/2022

Denumire: "TEHNOLOGIE ACOPERIRI SUPRAFETE VITRATE CU STRATURI NANOSTRUCTURATE CU PROPRIETĂȚI ANTIBACTERIENE ȘI DE AUTOCURĂȚARE", NanoTechWin

In vederea indeplinirii obiectivelor Contractului 100 PTE / 2022 este necesar sa se achiziționeze componentele prezentate in tabelul 1, de la furnizor consacrat cu expertiza, care asigura si suport tehnic.

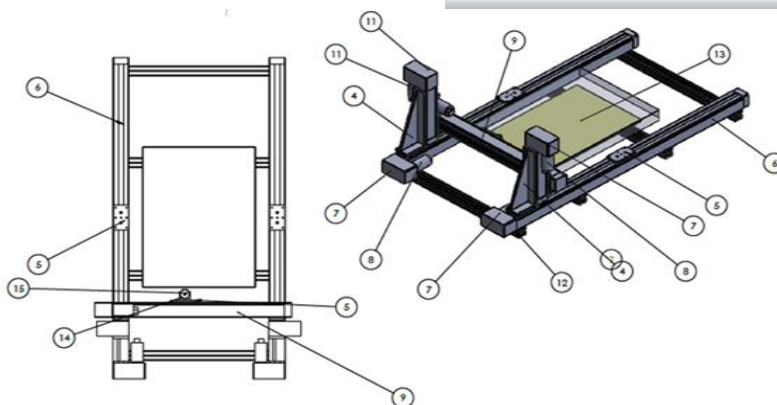
Achiziția acestora este prevăzută în Contractul sus menționat pe linia bugetară materii prime, materiale si consumabile si se va efectua conform legislației in vigoare si a prevederilor Contractuale.

Valoarea estimată a achiziției este de 25.234,76 RON + 3.673,78 RON (fara TVA).

Ca urmare va rugăm sa aprobați lista de componente necesare a fi achiziționate.

Atașat sunt:
 - Proforma nr. 000067 / 04.11.2022 și Proforma nr. 000069 / 09.11.2022, General Numeric SRL;
 - ANEXA 1

nr. crt.	Denumirea produselor sau a serviciilor	U.M.	Cantitate	Pretul unitar RON	Valoarea RON	Cota TVA	Valoarea TVA
1	componente CNC 234123 0140 Axă liniară cu surub cu bile LES 4 pt. motor lateral, 1490mm, cu surub cu bile 15x5, fara motor, 2 x sanie cu bile 5/70 mm, 1152,70 € x 2 bucati 234123 0079 Axă liniară cu surub cu bile LES 4 pt. motor lateral, 1790 mm, cu surub cu bile 15x5, fara motor, 2 x sanie cu bile 5/70 mm, 933,50 € x 1 bucată 234123 0029 Axă liniară cu surub cu bile LES 4 pt. motor lateral, 1200 mm, cu surub cu bile 15x5, fara motor, 2 x sanie cu bile 5/70 mm, 790,50 € x 2 bucati 200110 0022 Caltar de legatura - frezat WFV 2 875 x 1446 x 1221 mm, blank 118,80 € x 2 bucati 200003 3000 Profili pitor PS 50 850 x 450 x 13000 mm, albastru natur 91,20 € x 1 bucată	ml	1	25.234,759 (5.148,906EUR)	25.234,76	19%	4.794,60

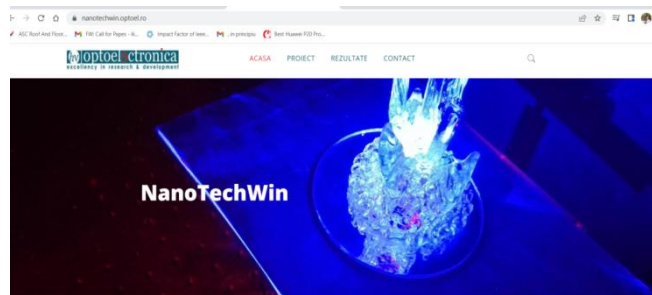


Livrabil:

DOCUMENTAȚIE Model funcțional echipament de depunere (printare) straturi nanostructurate (TiO₂) pe suport de sticlă cu suprafață, cel puțin echivalentă cu format A2 - Parțial

A1.6 Diseminare rezultate (v. livrabil Raport diseminare)

Ședința de începere a proiectului s-a desfășurat la sediul OPTOEL. S-a realizat workshop, la sediul INCDFM. S-a promovat proiectul în cadrul la evenimentului *Coeziune în regiunea București-Ilfov prin proiectul investițional strategic „Măgurele Science Park”*.



TEHNOLOGIE ACOPERIRI SUPRAFETE VITRATE CU STRATURI NANOSTRUCTURATE CU PROPRIETĂȚI ANTIBACTERIENE ȘI DE AUTOCURĂȚARE

Livrabil:

RAPORT diseminare