



Instrumente Structurale
2014-2020

„Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020”

Bine ați venit,

Pe acesta pagina de web veți găsi toate informațiile legate de derularea și implementarea proiectului: SISTEM INOVATIV INDEPENDENT ENERGETIC DESTINAT IRIGĂRII CULTURILOR AGRICOLE ÎN CONDIȚIILE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ACTUALE/ contract de finanțare contract de finanțare Nr. 431/390107/07.02.2023, MySMIS 156177

Beneficiar: S.C. ROLIX IMPEX SERIES SRL, punct de lucru în loc. Fundeni, jud. Călărași, număr cadastral 13/2/1 intabulat în cartea funciara nr 21801 (nr cf vechi 185)

Partener 1: INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE – INMA București, cu sediul în b-dul Ion Ionescu de la Brad, nr. 6, sector 1

Valoarea totală a proiectului: 5.833.750,00 lei

Valoarea contribuției din partea Uniunii Europene: 3.323.500,00 lei

Valoarea de la bugetul de stat: 586.500,00 lei

Proiectul se implementează în loc. Fundeni, jud. Călărași, număr cadastral 13/2/1 intabulat în cartea funciara nr. 21801 (nr. cf. vechi 185).

Data de începere: 07.02.2023

Data de finalizare: 31.12.2023

Proiectul are ca obiectiv general realizarea de către ROLIX IMPEX SERIES SRL a unui sistem inovativ independent energetic destinat pentru irigarea culturilor agricole în condițiile actuale a schimbărilor climatice.

“Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României”

Pentru informații detaliate despre celelalte programe operaționale cofinanțate de Uniunea Europeană va invităm să vizitați adresa web (URL): <http://www.fonduri-ue.ro>

Copyright © 2023 INMA. All rights reserved.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CAPITOL 1

DESPRE PROIECT

1



UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale
2014-2020**



UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale
2014-2020**

Nr.3/1.2.1 PTI ap.2/07.01.2023

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării
Direcția Generală OI Cercetare
Serviciu Evaluare, Selecție și Contractare

Nr. 431/390107/07.02.2023

**CONTRACT DE FINANȚARE
PROGRAMUL OPERAȚIONAL COMPETITIVITATE**

NR:

**BENEFICIAR:
ROLIX IMPEX SERIES SRL**

**TITLUL PROIECTULUI
Sistem inovativ independent energetic destinat irigației culturilor agricole în condițiile schimbărilor climatice actuale**

**Cod SMIS 2014+
156177**



Context

Prin irigarea culturilor se intelege aducerea si distribuirea apei pe solurile cultivate, in urmatoarele scopuri: cresterea umiditatii solului pana la limita ceruta de fiecare planta cultivata, protejarea culturilor de seceta, anlaturarea sau diluarea sarurilor nocive din solurile salinizate, asigurarea efectuarii lucrarilor agricole an conditii optime.

Seceta din anul 2020 a pus în evidenta si mai mult faptul ca suprafata de teren irigabila în prezent în tara noastra este foarte scazuta, aspect care genereaza incertitudini serioase pentru securitatea alimentara a României si afecteaza grav competitivitatea agriculturii locale.

În prezent, din ce în ce mai multi fermieri, pentru a-si pune la adapost productiile agricole, doresc sa achizitioneze sisteme de irigatii independent energetice si inteligente, pentru a controla astfel, pe lângă cantitatea si calitatea recoltei obtinute, consumul de apa, uniformitatea irigarii, monitorizarea resurselor consumate de energie electrica sau volumul de apa necesar, totodata pentru a-si asigura, autonomie, stabilitate pe termen lung si profit economic.

In acest context devine tot mai imperios necesar dezvoltarea unui sistem mobil inovativ pentru irigarea culturilor agricole care sa includa un grup de pompare alimentat de un sistem de productie a energiei electrice verzi (fotovoltaica si eoliana), o instalatie de irigat cu tambur si un sistem inteligent pentru gestionarea si programarea irigarii.

Necesitatea activitatilor propuse spre finantare a fost determinata si de ratiuni de ordin economic, respectiv din nevoia de crestere a nivelului de competitivitate pe piata a produselor, ratiuni coroborate cu oportunitatile identificate pe piata si care decurg din cererea în crestere a pietei pentru produse noi specifice domeniului bioeconomie. În contextul extinderii si intenationalizarii produselor si tehnologiilor competitive în domeniul bioeconomie, cresterea sustenabila a competitivitatii pe piata a întreprinderii reprezinta o provocare esentiala pentru industria din România, care încearca sa pastreze un avantaj competitiv.

Dezvoltarea unui sistem inovativ independent energetic destinat pentru irigarea culturilor agricole în conditiile actuale a schimbarilor climatice cu impact redus asupra mediului, raspunde la Strategia nationala privind schimbarile climatice si cresterea economica bazata pe emisii reduse de carbon privind îndeplinirea tinte de la orizontul anului 2030 privind reducerea cu 40% a emisiilor de gaze cu efect de sera fata de nivelurile din 1990.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CAPITOL 2

OBIECTIVE

2



Obiective

Obiectivul general al proiectului consta în realizarea de catre ROLIX IMPEX SERIES SRL a unui sistem inovativ independent energetic destinat pentru irigarea culturilor agricole în condițiile actuale a schimbărilor climatice.

În cadrul propunerii de proiect inovarea este bazată pe rezultatele cercetării-dezvoltării ca urmare a derulării contractului subsidiar nr. 913/21.08.2017 cu titlul Sistem mobil pentru producție de energie electrică din surse alternative (solar + eolian) pentru aplicații agricole și servicii de monitorizare, teletransmisie și management al culturilor agricole, pentru activități din categoria D - Activități de cercetare industrială și/sau dezvoltare experimentală (CD) realizate de organizația de cercetare INMA București în colaborare efectivă cu întreprinderea ROLIX IMPEX SERIES SRL, anexa la Contractul de finanțare nr 80/08.09.2016, TRANSFER RAPID DE CUNOSTINTE SI SPRIJIN TEHNICO-STIINTIFIC ÎN REALIZAREA DE PRODUSE SI TEHNOLOGII COMPETITIVE ÎN ÎNTREPRINDERI SPECIFICE DOMENIULUI BIOECONOMIE SI PRODUCERII DE BIORESURSE, cod SMIS2014+ 105551.

Datorită efectelor schimbărilor climatice, lipsa de apă afectează cetățenii Uniunii Europene și implicit ai țării noastre creând probleme ecologice, economice și sociale, la nivel local și regional.

Având în vedere că trăim într-o perioadă în care consecințele schimbărilor climatice și criza apei sunt principalele riscuri, Comisia Europeană sprijină finanțarea proiectelor care promovează adaptarea la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor și a rezilienței în urma dezastrelor și care promovează gestionarea sustenabilă a energiei electrice și a apei.

Caracterul inovativ al proiectului reiese din faptul că produsul inovativ propus are la bază rezultatul contractului subsidiar nr. 913/21.08.2017, sistemul mobil de producție de energie electrică din sursă alternativă (solar + eolian), care este combinat cu un grup cu pompa fotovoltaică destinat alimentării cu apă sub presiune a unei de irigație cu tambur și turela rotativă pentru a permite irigația terenurilor oprite fără repositionarea sasiului și un sistem inteligent pentru gestionarea și programarea irigației într-o manieră eficientă și sigură direct de pe un PC/smartphone cu ajutorul unui software specializat în legătură cu specificul biologic al plantelor.

Noutatea este absolută deoarece acest produs așa cum este el gândit să se realizeze nu există pe piața internă și externă.

Soluția nouă propusă în cadrul proiectului oferă următoarele avantaje:

- sistemul poate fi deplasat rapid în orice locație în care nu există alta sursă de curent electric necesară în aplicații agricole;
- are costuri extrem de reduse de funcționare comparativ cu alte soluții existente pe piața de profil;
- poate fi adaptat cu ușurință atât la suprafețe agricole mici cât și mari;
- necesarul de apă crescut pentru irigațiile culturilor agricole tinde să coincidă cu o creștere sezonieră a energiei solare și eoliene primite;
- poate conduce la reducerea semnificativă a costurilor în ferma agricolă pe termen lung;
- are un impact mai mic asupra mediului înconjurător comparativ cu sistemele convenționale de pompare a apei în instalațiile de irigație, sisteme alimentate cu combustibil tip Diesel;
- asigură promovarea utilizării energiei din surse regenerabile în conformitate cu Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CAPITOL 3

ACTIVITĂȚI REALIZATE

3



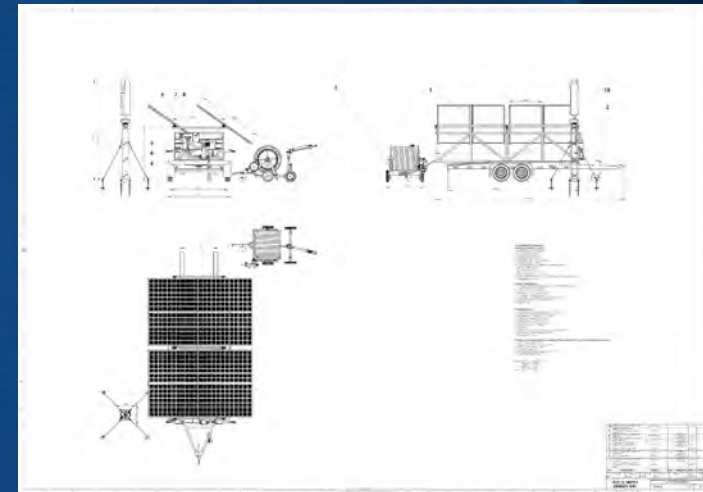
Instrumente Structurale
2014-2020

Proiectarea prototipului

Subactivitatea 1: Proiectare generală prototip

- Documentație de execuție "Valabil prototip": 1 buc.

Documentația de execuție "Valabil prototip" a prototipului de "SISTEM INOVATIV INDEPENDENT ENERGETIC DESTINAT IRIGĂRII CULTURILOR AGRICOLE ÎN CONDIȚIILE SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE ACTUALE" a fost executată conform "Raportului privind documentație de execuție "Valabil prototip"-partea 1, care cuprinde descrierea și organizarea produsului, principalele caracteristici tehnico-operaționale, condițiile pentru execuție, recepție și de calitate, probele de tip și condițiile de admisibilitate", avizat cu PVAI nr. 614/05.05.2023 și "Raport privind realizarea documentației de execuție "Valabil prototip"-partea 2, care cuprinde descrierea și organizarea produsului, principalele caracteristici tehnico-operaționale, condițiile pentru execuție, recepție și de calitate, probele de tip și condițiile de admisibilitate" avizat cu PVAI nr. 628/07.08.2023.



Subactivitatea 2: Proiectare CAD-CAE prototip

- Documentație 3D de execuție prototip "Valabil prototip": 1 buc.

Documentație 3D de execuție prototip "Valabil prototip" a fost elaborată conform raportului de cercetare "Raport privind documentația 3D de execuție prototip "Valabil prototip"-partea 1", care cuprinde elaborarea proiectului CAD utilizând programe specializate CAE pentru analiza robusteții și performanței componentei mecanice a prototipului, avizat cu PVAI nr. 109/05.05.2023 și raportului de cercetare "Raport privind documentația 3D de execuție prototip "Valabil prototip"-partea 2" care cuprinde elaborarea proiectului CAD utilizând programe specializate CAE pentru analiza robusteții și performanței componentei mecanice a prototipului, avizat cu PVAI nr. 132/07.08.2023.





Instrumente Structurale
2014-2020

Realizarea prototipului

Subactivitatea 3: Execuție prototip

- Prototip: 1 buc.

Prototipul de "SISTEM INOVATIV INDEPENDENT ENERGETIC DESTINAT IRIGĂRII CULTURILOR AGRICOLE ÎN CONDIȚIILE SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE ACTUALE" a fost realizat fizic conform raportului de cercetare "Raport privind realizarea prototipului-parte 1", care cuprinde realizarea fizică parțială a prototipului pe baza documentației de execuție valabil prototip" avizat cu PVAI nr. 627/07.08.2023 și raportului de cercetare "Raport privind realizarea prototipului-parte 2, care cuprinde realizarea fizică finală a prototipului pe baza documentației de execuție valabil prototip" avizat cu PVAI nr. 650/06.10.2023. Prototipul are în componență următoarele subsansambluri principale: - Sistem de pompare solară LORENTZ PS2: 1 buc.; - Remorcă platforma auto: 1 buc.; - Tambur Irigații 40/110: 1 buc.; - Panouri fotovoltaice: 8 buc. + Invertor: 1 buc. Pentru realizarea fizică a prototipului au fost utilizate diferite materiale metalice, consumabile (țeavă, tablă, vopsea etc.). Componența prototipului corespunde configurației așa cum a fost prezentată în documentația tehnică (Raport privind realizarea prototipului-parte 1) avizat cu Procesul verbal de avizare internă nr. 627/07.08.2023 pentru lucrările de cercetare ale beneficiarului ROLIX IMPEX SERIES aferente perioadei 07.05.2023-06.08.2023 din cadrul raportului de progres RP nr. 2.



Subactivitatea 4: Asistență tehnică prototip

- Asistență tehnică execuție prototip: 1 buc. Asistență tehnică execuție prototip a fost realizată conform raportului de cercetare "Raport de asistență tehnică prototip-parte 1", care cuprinde acordarea de asistență tehnică pentru asigurarea caracteristicilor tehnico-operaționale, condițiilor pentru execuție, recepție și de calitate a prototipului, avizat cu PVAI nr. 132/07.08.2023 și raportului de cercetare "Raport de asistență tehnică prototip-parte 2", care cuprinde acordarea de asistență tehnică pentru asigurarea caracteristicilor tehnico-operaționale, condițiilor pentru execuție, recepție și de calitate a prototipului, avizat cu PVAI nr. 134/06/10.2023. Asistență tehnică execuție prototip a constat în următoarele acțiuni:

- clarificare privind documentația de execuție în sprijinul achiziției materiilor prime și materialelor necesare execuției prototipului: 4 buc.; - instruire personal de execuție pentru însușirea modului de execuție a prototipului: 1 buc.; - definire a condițiilor de realizare și reglare a componentelor principale ale prototipului: 1 buc. ; - urmărare a creșterii eficienței lucrărilor de execuție și acordare de detalii suplimentare la execuția prototipului: 1 buc.; - participare la realizarea unor componente ale prototipului: 1 buc.; - participare la realizarea finală a prototipului: 1 buc.





Instrumente Structurale
2014-2020

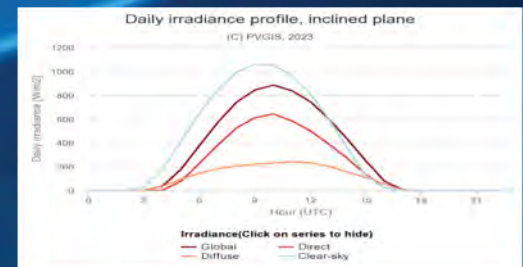
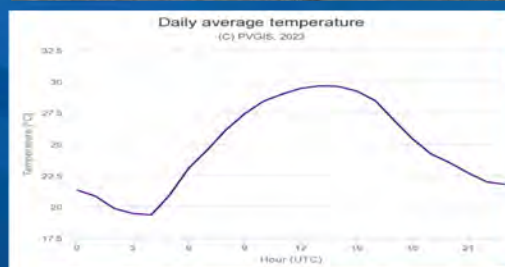
Experimentarea prototipului

Subactivitatea 5: Experimentare prototip în condiții de exploatare și omologare internă prototip

- **Raport de experimentare prototip în condiții de exploatare: 1 buc.**

Raport de experimentare prototip în condiții de exploatare: a fost realizat conform raportului de cercetare "Raport de experimentare în condiții de exploatare prototip -partea 1", care cuprinde metodologia de experimentare pentru determinarea indicilor calitativi de lucru și a indicilor energetici în condiții de exploatare, avizat cu PVAI nr. 628/07.08.2023 și a raportului de cercetare "Raport de experimentare în condiții de exploatare prototip -partea 1", cuprinde cercetările experimentale în condiții de exploatare în câmp pentru determinarea indicilor calitativi de lucru și a indicilor energetici, avizat cu PVAI nr. 650/06.10.2023.

- **Raport de experimentare în condiții de exploatare prototip -partea 2**, care cuprinde experimentarea în condiții de exploatare în câmp pentru determinarea indicilor calitativi de lucru și a indicilor energetici avizat cu PVAI nr. 659/17.10.2023





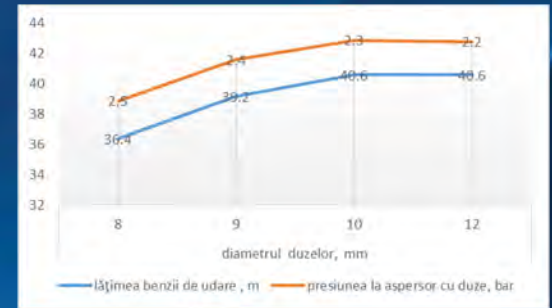
Instrumente Structurale
2014-2020

Subactivitatea 6: Experimentare-testare operațională prototip în condiții de laborator-câmp și participare la omologare prototip

- Buletin de experimentare-testare operațională prototip în condiții de laborator-câmp: 1 buc.

Buletinul de experimentare-testare operațională prototip în condiții de laborator-câmp a fost realizat conform:

- raportului de cercetare "Buletin de experimentare-testare operațională prototip în condiții de laborator-câmp-partea 1", care cuprinde metodologia de experimentare pentru determinarea indicilor calitativi de lucru și a indicilor energetici în condiții de laborator-câmp, avizat cu PVAI nr. 132/07.08.2023 și a raportului de cercetare "Buletin de experimentare-testare operațională prototip în condiții de laborator-câmp-partea 2", cuprinde cercetările experimentale-testările operaționale în condiții de laborator-câmp pentru determinarea indicilor calitativi de lucru ai prototipului de sistem inovativ independent energetic destinat pentru irigarea culturilor agricole, avizat cu PVAI nr. 134/06.10.2023.
- raportului de cercetare "Buletin de experimentare-testare operațională prototip în condiții de laborator-câmp-partea 1", care cuprinde **Buletin de experimentare-testare operațională prototip în condiții de laborator-câmp-partea 2**, care cuprinde cercetările experimentale-testările operaționale pentru determinarea indicilor calitativi de lucru ai prototipului avizat cu PVAI nr. 136/17.10.2023.

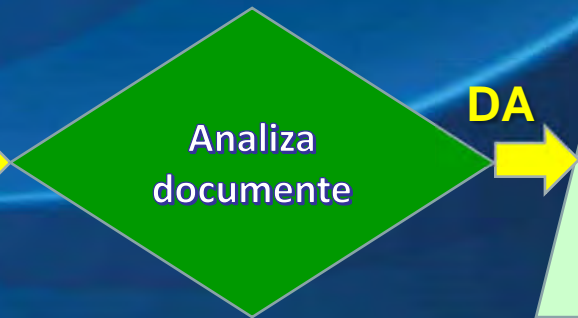
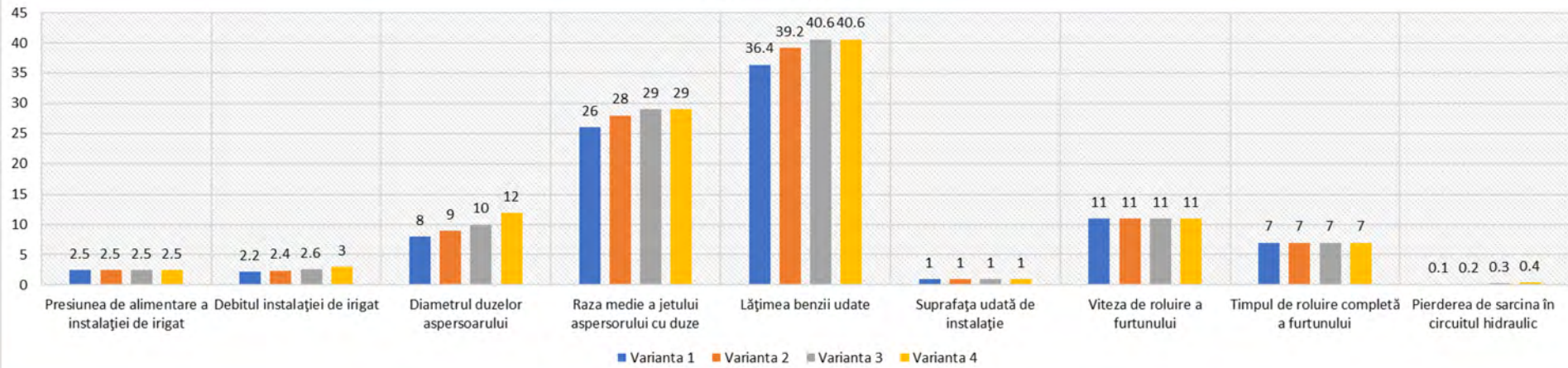


Denumire parametrii functionali	UM	Valoare			
Presiunea de alimentare a instalației de irigat	bar	2,5	2,5	2,5	2,5
Debitul instalației de irigat	m ³ /h	2,2	2,4	2,6	3
Diametrul duzelor aspersoarelor	mm	8	9	10	12
Raza medie a jetului aspersorului cu duze	m	26	28	29	29
Lățimea benzii udare	m	36,4	39,2	40,6	40,6
Suprafața udată de instalație	ha	1	1	1	1
Viteza de roluire a furtunului	m/h	11	11	11	11
Timpul de roluire completă a furtunului	oră	7	7	7	7
Pierdere de sarcină în circuitul hidraulic	bar	0,1	0,2	0,3	0,4



Instrumente Structurale
2014-2020

Parametrii funcționali



Manual de utilizare

Fișă tehnică produs

Proces verbal de omologare internă prototip

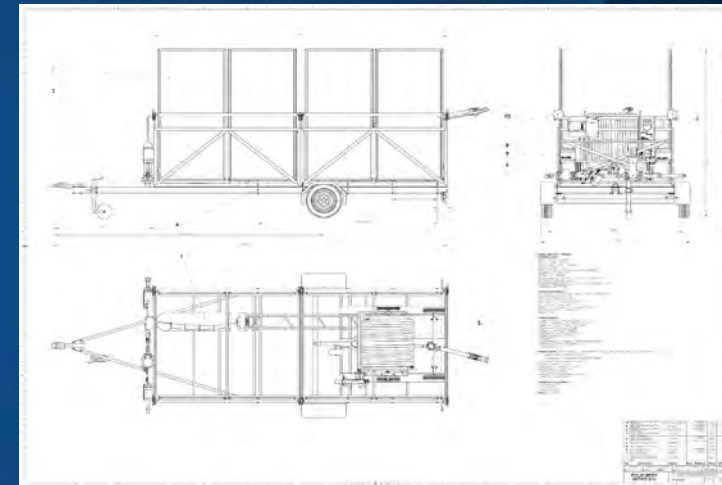


Instrumente Structurale
2014-2020

Elaborarea documentației tehnice și introducerea în producție a rezultatelor cercetării / Subactivitatea 7: Întocmire documentație tehnică și execuție serie zero-parte 1

-Documentație tehnică de execuție "Valabil serie zero" -parte 1: 1 buc.

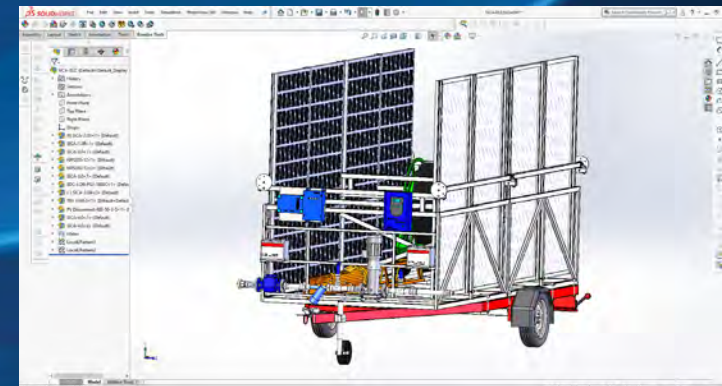
Documentația tehnică "Valabil serie zero" a fost executată conform raportului de cercetare **DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ DE EXECUȚIE "VALABIL SERIE ZERO" - PARTEA 1**, care cuprinde documentația de execuție seriei zero și pregătirea tehnologică pentru execuția seriei zero, avizat cu PVAI nr. 681/06.12.2023.



Elaborarea documentației tehnice și introducerea în producție a rezultatelor cercetării / Subactivitatea 8: Asistență tehnică execuție serie zero-parte 1

Asistență tehnică execuție serie zero-parte 1: 1 buc.

-Asistență tehnică execuție serie zero-parte 1 a fost acordată conform raportului de cercetare de acordare de asistență tehnică care cuprinde acordarea de asistență tehnică la realizarea livrabilului "**Documentație tehnică de execuție "Valabil serie zero"**", avizat cu PVAI nr. 148/06.12.2023.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CAPITOL 4

INFORMARE ȘI PUBLICITATE

4



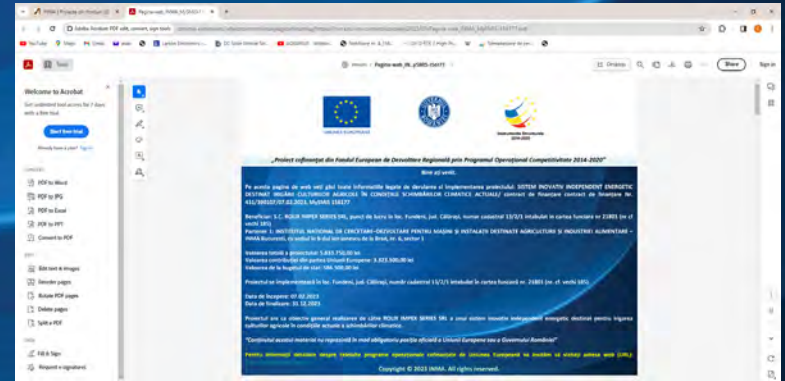
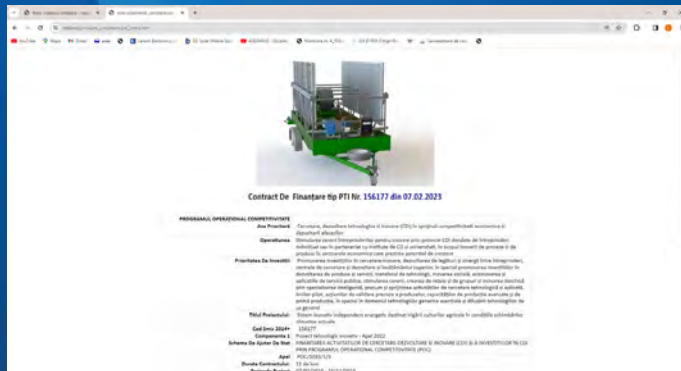
Comunicat de presă – Anunțul de început

Afiș A3



Pagina web pe www.rolix.ro

Pagina web pe www.inma.ro





Articolul "ASSESSMENT OF THE NOISE LEVEL DELIVERED BY THE LENZ – VERTICAL AXIS WIND TURBINE BY USING CFD TECHNIQUES" publicat în ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering, Fascicule 2 (May/2023) realizat în colaborare efectivă de autorii: Adrian PANDELE¹, Oana-Diana MANOLELI-PREDA¹, Robert BILA¹, Daniel-Beniamin CEAUSU¹, Aneta IONESCU¹, Mihai-Gabriel MATACHE²⁽¹⁾ ROLIX IMPEX SERIES SRL/ Romania; ²⁾ National Institute of Research-Development for Machines and Installations Designed to Agriculture and Food Industry / Romania; <https://annals.fih.upt.ro/pdf-full/2023/ANNALS-2023-2-05.pdf> . Articolul a fost realizat în colaborare efectivă în cadrul activității/subactivităților "Proiectarea prototipului" / Subactivitatea 1: Proiectare generală prototip și Subactivitatea 2: Proiectare CAD-CAE prototip.

Articolul "CERCETĂRI PRIVIND DEZVOLTAREA UNUI SISTEM INOVATIV INDEPENDENT ENERGETIC DESTINAT PENTRU IRIGAREA CULTURILOR AGRICOLE" publicat în ISB INMA TEH 2023 indexed in CABI, COPERNICUS, EBSCO, pag. 326...333, ISSN 2537 – 3773, a fost realizat în colaborare efectivă de autorii: Marinela MATEESCU¹⁾, Eugen MARIN*¹⁾, Dragoș MANEA¹⁾, Gabriel-Valentin GHEORGHE¹⁾, Carmen BĂLȚATU¹⁾, Dragoș-Nicolae DUMITRU¹⁾, Dragoș-Mihail PREDA²⁾, Bogdan-Ovidiu DURAN²⁾, Oana-Diana MANOLELI PREDA²⁾, Daniel-Beniamin CEAUSU²⁽¹⁾ National Institute of Research-Development for Machines and Installations Designed to Agriculture and Food Industry / Romania; ²⁾ ROLIX IMPEX SERIES SRL/ Romania, <https://isbinmateh.inma.ro/wp-content/uploads/2023/10/Volum-ISB-INMA-TEH-2023-final.pdf>. Articolul a fost realizat în colaborare efectivă în cadrul activității/subactivităților "Experimentarea prototipului" / Subactivitatea 5: Experimentare prototip în condiții de exploatare și omologare internă prototip și Subactivitatea 6: Experimentare-testare operațională prototip în condiții de laborator-câmp și participare la omologare prototip.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

CAPITOL 5

CONTACTE

5



Dr. ing. Vlăduț Nicolae-Valentin, Reprezentant legal-Director General INMA București
Adresă: București, B-dul Ion Ionescu de la Brad, nr. 6, 013813, Sector 1

Telefon: 0212693269; Fax: 0212693273, E-mail: valentin_vladut@yahoo.com

Dr. ing. Marin Eugen, Responsabil de proiect
Adresă: București, B-dul Ion Ionescu de la Brad, nr. 6, 013813, Sector 1

Telefon: 0212693269; Fax: 0212693273, E-mail: marineu61@yahoo.com