

RAPORTARE STIINTIFICA

I. Raportul Stiintific si Tehnic 2020

1. Contract nr.: 65PTE/2020

2. Etapa nr. 1/2020: Revizuire documentatie si module componente cabina SAFE

3. Cod proiect: PN-III-P2-2.1-PTE-2019-0160

4. Titlu proiect: Cabina de protectie asistata robotic pentru recoltarea probelor biologice cu patogeni aeropurtati, SAFE

5. Rezumatul etapei: Etapa 1 a proiectului s-a desfasurat pe o perioada de 4 luni (septembrie – decembrie 202), fiind orientata spre indeplinirea obiectivelor partiale stabilite in cadrul activitatilor proiectului. Au fost planificate 5 activitati (4 de tip *Cercetare industriala* + 1 *Activitati suport*) care au inclus ► realizarea unui studiu de investigatie critica a conditiilor si normelor pe care trebuie sa le respecte cabina de protectie pentru recoltarea probelor biologice cu patogeni aeropurtati dotata si cu sistem robotic prin s-au identificat: caracteristici/cerinte care trebuie indeplinite, la interior si in exteriorul cabinei; modul prin care se asigura prevenirea transmiterii tuberculozei folosind SAFE; cum se obtine scaderea numarului particulelor infectioase din incinta SAFE; cum va trebui efectuata Intretinerea cabinei SAFE; ► s-a efectuat revizuirea documentatiei componentelor sistemului SAFE TRL4 (cabina + structura de control brat robotic) ceea ce a implicat: (1) Revizuirea documentatiei componentelor sistemului – cabina (analiza parametrilor tehnico-functionali pentru modelul existent si propuneri de imbunatatire pentru realizarea unei triple protectii) (2) Revizuirea documentatiei componentelor sistemului SAFE - structura de control a bratului robotic (3) Revizuirea documentatiei componentelor sistemului SAFE - cabina si sistemul de filtrare in care a fost analizat sistemul de filtrare al modelului initial TRL4 care este esential pentru asigurarea biosecuritatii, si s-au propus imbunatatiri in vederea cresterii nivelului de asigurare a biosecuritatii cabinei TRL5 care va fi construita prin acest proiect – noul sistemul propus asigura presiune negativa in camera pacientului de peste 5 Pa, securitatea pacientului, a personalului medical si a mediului inconjurator; ► s-a demarat activitatea de dezvoltare si implementare a arhitecturii de control si a sistemelor pentru siguranta pacientului in vederea integrarii sistemului robotic in cabina SAFE cu asigurarea gradului de protectie IP65. In cadrul subactivitatii de dezvoltarea arhitecturii de control si a sistemelor pentru siguranta pacientului, s-a analizat sistemul de comanda si control al cabinei SAFE: asigura controlul intregii cabine SAFE, precum si comanda si controlul adaptiv al bratului robotic pentru functionare conform cerintelor. In plus, atmosfera din interior trebuie controlata si monitorizata. In urma revizuirii sistemului de monitorizare si control s-a stabilit necesitatea luarii de masuri suplimentare atat in privinta modernizarii si extinderii structurii hardware cat si pentru imbunatatirea programelor de procesor care coordoneaza functionarea intregului ansamblu, care au fost identificate si propuse pentru dezvoltarea modelului prototip; s-au efectuat experimente preliminare cu cabina SAFE si robotul pentru verificarea respectarii standardelor si asigurarii gradului de protectie IP 65 si normelor specifice de siguranta; ► activitatea de experimentari preliminare cabina SAFE: s-a elaborat planul de experimentare in vederea verificarii respectarii standardelor si asigurarii gradului de protectie IP 65 si normelor specifice de siguranta. Planul de lucru defineste conditiile tehnice, conditiile de referinta, incercarile/verificarile comune care se vor efectua, modul de lucru pentru fiecare incercare propusa spre verificare precum si incercarile/verificarile specifice conform SR EN 61010-1:2011 deoarece Cabina SAFE, se incadreaza in categoria „aparat de joasa tensiune”. Planul contine: Scopul; Standarde nationale aplicabile cabinei SAFE; Standarde europene aplicabile produsului; Conditii de referinta; Echipamente/aparate necesare efectuarii incercarilor/verificarilor; Incercari/Verificari propuse precum si Mod de lucru pentru efectuarea incercarilor/verificarilor propuse; Incercari/Verificari conform SR EN 61010-1:2011 ► activitatea de diseminare rezultate partiale: rezultatele obtinute in urma revizuirii documentatiei tehnice existente pentru cabina SAFE TRL4 s-au concretizat in participari la 2 conferinte + 2 webinar-e. Tot in cadrul etapei s-a elaborat Planul de diseminare si s-a realizat pagina web a proiectului.

6. Rezultate etapa 1

Indicatori de rezultat atinsi in Etapa 1

Nr. crt	Denumire indicator	UM/an	Valoare propusa prin proiect Etapa 1	Valoare atinsa in cursul Etapei 1
1.	Comunicare	Nr.	-	3
2.	Documentatie: Studiu de investigatie	Nr.	1	1
3.	Documentatie : <i>Documentatie revizuita componente sistem SAFE TRLA</i>	Nr.	1	1
4.	Documentatie: <i>Arhitectura de control si a sistemelor pentru siguranta pacientului – documentatie revizuita - parte 1</i>	Nr.	1	1
5.	Date experimentale - <i>Plan experimentare - cabina SAFE</i>	Nr.	1	1
6.	pagina web	Nr.	1	1
7.	Documentatie – <i>Plan diseminare rezultate</i>	Nr.		
1.	Raport tehnico-economic Etapa 1	Nr.	1	1
2.	Raport de audit financiar	Nr.	3	3

7. Grad de realizare obiective Etapa 1

Analizand materialele prezentate se remarca faptul ca obiectivele etapei propuse prin Planul de lucru aprobat de Autoritatea contractanta au fost realizate in totalitate la parametrii propusi.

8. Diseminarea rezultatelor in Etapa 1

In prima faza de implementare a proiectului SAFE s-a realizat:

1. Ionut Ulinici, Ferenc Puskas, Bogdan Gherman, Cecilia Roman, Iosif Birlescu, Doina Pisla: *On the design of an isolated booth for tuberculosis sample collection*, 7th International Conference on Advancements of Medicine and Health Care through Technology (Meditech 2020), 13 – 15 October 2020, Cluj-Napoca, Romania. La Conferinta 7th International Conference on Advancements of Medicine and Health Care through Technology (Meditech 2020),: s-a prezentat CABINA SAFE o solutie pentru esantionarea sigura, sterila si procedurile de testare a pacientilor suspectati de tuberculoza, sub forma unui proces automatizat asistat de robotic, practic solutia conceptuala a cabinei SAFE si s-au analizat diverse modalitati de sterilizare a cabinei
2. Membri ai partenerului UTCN au participat la webinarul intitulat „EITHealth RIS Local Innovation 2021 - Oportunitate pentru inovatorii din Regiunea Nord-Vest” organizat de asociatia FreshBlood HealthTech - EITHealth RIS HUB in 9 noiembrie 2020, orele 16-20, in vederea lansarii noii competitii de proiecte pentru anul 2021
3. D-na Prof. Dr. ing. Doina Pisla (UTCN) a participat in data de 17 noiembrie 2020, orele 12.00 -15.00, la evenimentul de tip webinar intitulat ”*Reconfigurare prin inovare. Lectii invatate*”, avand ca tema activitatile inovative realizate de catre autoritatile si institutiile centrale din Romania in contextul gestionarii crizei Covid-19.

Director de proiect

Ing. Puskás Ferenc

