**Příloha č. 2**

**Věcná náplň řešení projektu**

Projekt: **Robotické mechanotronické trenažéry s rozšířenou realitou pro lékařskou výuku**

Ev.č.: **FV30195**

**Etapy řešení:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etapaa podetapy | Název etapya stručný přehled činnosti v etapě | Orientační zajištění řešeníetap (organizace) | Orientační termínukončení etapy(měs/rok) |
| **rok 2018** |
| **1.** | **Výzkum a tvorba konceptů**- konceptuální návrh a návrhová specifikace realizace komponent virtuální reality- konceptuální návrh a návrhová specifikace mechanických komponent simulátoru- konceptuální návrh a návrhová specifikace řídícího systému- konceptuální návrh a návrhová specifikace využití v předchozím výzkumu vytvořeného modelu integrativní fyziologie člověka- konceptuální návrh a návrhová specifikace modelů lékařských přístrojů  | Com-Sys TRADE spol. s r.o.,Moravské přístroje a.s.INOMECH s.r.o.Univerzita Karlova  | **4/2018** |
| **2.** | **Konstrukce softwarových a hardwarových komponent**- konstrukce a sestavení mechanických komponent robotizované figuríny pacienta a lékařských přístrojů- vytvoření 3D grafických komponent- vytvoření komponent virtuální a rozšířené reality- tvorba simulačních modelů integrativní fyziologie člověka a lékařských přístrojů | Com-Sys TRADE spol. s r.o.,Moravské přístroje a.s.INOMECH s.r.o.Univerzita Karlova | **4/2019** |
| **rok 2019** |
| 2.1 | **Konstrukce softwarových a hardwarových komponent - pokračování**- tvorba simulačních modelů integrativní fyziologie člověka a lékařských přístrojů- softwarová realizace řídicího systému- softwarová realizace propojení simulačních modelů s hardwarovými komponenty- otestování funkčnosti HW a SW komponent | Com-Sys TRADE spol. s r.o.,Moravské přístroje a.s.INOMECH s.r.o.Univerzita Karlova | **4/2019** |
| **3.** | **Oživení trenažéru a výroba funkčního vzorku**- montáž a oživení jednotlivých komponent trenažéru- otestování funkčnosti HW a SW komponent- propojení trenažéru s vizualizačním systémem a otestování funkčnosti- propojení trenažéru se simulačními modely- propojení trenažéru s řídícím systémem otestování funkčnosti  | Com-Sys TRADE spol. s r.o.,Moravské přístroje a.s.INOMECH s.r.o.Univerzita Karlova | **4/2020** |
|  |  **rok 2020** |  |  |
| 3.1 | **Oživení trenažéru a výroba funkčního vzorku – pokračování**- konečná montáž a oživení funkčního vzorku trenažéru- otestování funkčnosti všech komponent funkčního vzorku trenažéru- vytvoření technické dokumentace- vytvoření plánu testování funkčního vzorku | Com-Sys TRADE spol. s r.o.,Moravské přístroje a.s.INOMECH s.r.o.Univerzita Karlova | **4/2020** |
| **4.** | **Testování trenažéru**- pilotní testování a průběžné vyhodnocení výsledků testování funkčního vzorku lékařského trenažéru v lékařské výuce- korekce a úpravy funkčního vzorku lékařského trenažéru na základě výsledků testování - rozšíření funkčnosti vytvořeného lékařského trenažéru na základě výsledků testování a nově dostupných softwarových a hardwarových komponent pro virtuální a rozšířenou realitu na trhu. | Com-Sys TRADE spol. s r.o.,Moravské přístroje a.s.INOMECH s.r.o.Univerzita Karlova | **4/2021** |
|  | **rok 2021** |  |  |
| 4.1 | **Testování trenažéru - pokračování**- vytvoření specifikace pro rozšíření funkčního vzorku trenažéru a příslušného softwaru pro umožnění využití rozšířené reality pro propojení s trenažérem jiných výrobců. - pilotní vyzkoušení rozšiřujícího doplňku funkčního vzorku lékařského simulátoru | Com-Sys TRADE spol. s r.o.,Moravské přístroje a.s.INOMECH s.r.o.Univerzita Karlova | **4/2021** |
| **5.** | **Tvorba prototypu** - konstrukce prototypu a příprava technické dokumentace- příprava podkladů pro výrobu lékařského trenažéru - vytvoření podrobné uživatelské a vědecké dokumentace - prezentace vytvořeného lékařského trenažéru národní i mezinárodní lékařské veřejnosti. - organizace školení potenciálních uživatelů vytvořeného lékařského trenažéru | Com-Sys TRADE,Creative Connections,Univerzita Karlova | **7/2021** |