### Příloha č. 2

#### Věcná náplň řešení projektu

Projekt: **Vertikální frézovací centrum střední velikosti se zvýšenou přesností**

Ev.č.: **FV30208**

**Etapy řešení:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etapa  a  podetapy | Název etapy a stručný přehled činnosti  v etapě | Zajištění řešení etap  (organizace) | Termín ukončení  etapy |
| rok 2018 | | | |
| **1** | **Prototyp MCV HP**  Návrh vertikálního frézovacího stroje větší velikosti s pracovními rozjezdy pohybových os X, Y, Z přibližně 2100, 800, 800 mm s 5x vyšší geometrickou přesností |  | Přechází do r. 2020 |
| 1.1 | Výpočty, návrh, projekt nosné struktury a pohonů | Kovosvit MAS  ČVUT | 06/2018 |
| 1.2 | Konstrukce, detailování, výroba nosné struktury, návrh periferií, elektrokonstrukce | Kovosvit MAS  ČVUT | 12/2018 |
| **2** | **Systém kompenzací**  Návrh originálního konstrukčního řešení křížového stolu pohybové skupiny X-Y s možností kompenzací úhlových chyb |  | Přechází do r. 2020 |
| 2.1 | Návrh, výpočty a simulace, konstrukce, laboratorní testy pro vývoj a dimenzování, návrh regulace a následné oživování a naladění systému na prototypu stroje. | ČVUT  Kovosvit MAS | 12/2018 |
| **3** | **Funkční vzorek referenčního stroje MCV P**  Návrh referenčního funkčního vzorku stroje MCV P.  Návrh, výpočty a simulace, konstrukce, výroba, příprava pro testy umožňující referenční porovnání s vlastnostmi prototypu MCV HP |  | Přechází do r. 2019 |
| 3.1 | Návrh zjednodušené stavby křížového stolu, využití maxima konstrukce MCV HP, výroba nosné struktury | Kovosvit MAS  ČVUT | 12/2018 |
| **4** | **Testy**  Testy provedení prototypu stroje MCV HP se systémem úhlových kompenzací a bez systému úhlových kompenzací, srovnávací testy provedení prototypu stroje MCV HP a funkčního vzorku zkušebního stroje MCV P. |  | Přechází do r. 2020 |
| 4.1 | Návrh srovnávacích testů, příprava experimentů | Kovosvit MAS  ČVUT | 12/2018 |
| rok 2019 | | | |
| 1.3 | Montáž, výroba periferií, oživování, dokončení SW stroje, ověřování funkcí, základní testy, podpora přípravy pro zkoušku | Kovosvit MAS  ČVUT | 12/2019 |
| 2.2 | Vývoj matematického aparátu a navazujícího software, který bude provádět přípravu dat pro kompenzační zásahy. Výzkum a vývoj, ověřování a ladění systém regulace se zpětnovazebním řízením pro řízení úhlů naklopení. | ČVUT  Kovosvit MAS | Přechází do r. 2020 |
| 3.2 | Montáž funkčního vzorku, oživování, dokončení SW stroje, ověřování funkcí, základní testy, podpora přípravy pro zkoušky | Kovosvit MAS  ČVUT | 12/2019 |
| 4.2 | Srovnávací testy provedení prototypu stroje MCV HP a funkčního vzorku zkušebního stroje MCV P, vyhodnocení přínosu jednotlivých systémů pro zvýšení přesnosti stroje | Kovosvit MAS  ČVUT | 12/2019 |
| Rok 2020 | | | |
| 1.4 | Ukončení ověření vlastností, návrhy případných úprav pro příští produkci | Kovosvit MAS  ČVUT | 06/2020 |
| 2.2 | Vývoj matematického aparátu a navazujícího software, který bude provádět přípravu dat pro kompenzační zásahy. Výzkum a vývoj, ověřování a ladění systém regulace se zpětnovazebním řízením pro řízení úhlů naklopení. | ČVUT  Kovosvit MAS | 06/2020 |
| 4.3 | Návrh úprav nastavení dílčích systémů, posouzení ekonomických parametrů pro zákazníka | Kovosvit MAS  ČVUT | 06/2020 |