**Příloha č. 2**

**Věcná náplň řešení projektu**

Projekt: **Nová generace ložisek pro železniční aplikace s prodlouženým servisním intervalem**

Ev.č.: **FV20341**

**Etapy řešení:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etapaa podetapy | Název etapya stručný přehled činnosti v etapě | Orientační zajištění řešeníetap (organizace) | Orientační termínukončení etapy(měs/rok) |
|  **Rok 2017** |
| 1 | Technická a ekonomická analýza současného stavu železničních ložisek | ZKL VaV | 10/2017 |
| 2 | Systémová analýza materiálových a tribologických vlastností vzhledem k opotřebení a trvanlivosti | VUT | 12/2017 |
| 3 | Výzkum a vývoj technologie obrábění a dokončování povrchů valivých ploch | ZKL Klášterec | 12/2017 |
| 4 | Návrh experimentu pro ověření vlivu aditiv v mazivu na trvanlivost ložiska | ZKL VaV, VUT | 09/2017 |
| 5 | Experimentální ověření vlivu aditiv v mazivu na trvanlivost ložiska | ZKL VaV, VUT, ZKL Klášterec | 12/2017 |
|  **Rok 2018** |
| 6 | Výzkum vlivu vnitřní geometrie na odolnost proti opotřebení a trvanlivost s ohledem na tribologické podmínky | ZKL VaV, VUT | 12/2018 |
| 7 | Výzkum a vývoj tepelného zpracování s ohledem na přesnost a trvanlivost ložiska | ZKL Klášterec | 12/2018 |
| 8 | Výzkum a vývoj modelových vzorků na představiteli kuželíkového a válečkového ložiska s experimentálním ověřením | ZKL VaV | 12/2018 |
|  |   **Rok 2019** |  |  |
| 9 | Experimentální ověření mechanických vlastnotí materiálu a vlivu podmínek valivého kontaktu | VUT | 12/2019 |
| 10 | Konstrukční návrh, experimentální ověření a optimalizace konstrukce funkčních vzorků ložisek | ZKL VaV | 12/2019 |
| 11 | Výzkum a vývoj technologie výroby funkčních vzorků s ohledem na ekonomičnost a funkční parametry | ZKL Klášterec | 12/2019 |
| 12 | Ověření trvanlivosti vzorků výkonností zkouškou | ZKL Klášterec | 12/2019 |
|  |  **Rok 2020** |  |  |
| 13 | Výzkum a vývoj výpočtového modelu životnosti železničního ložiska | VUT | 11/2020 |
| 14 | Vývoj a konstrukce prototypu vybraného představitele ložisek | ZKL VaV | 09/2020 |
| 15 | Modelové zkoušky trvanlivosti | ZKL VaV, ZKL Klášterec | 11/2020 |
| 16 | Výroba a optimalizace technologie výroby prototypů dle inovované konstrukce | ZKL Klášterec | 11/2020 |
| 17 | Ověření parametrů ložiska na zkrácené zkoušce trvanlivosti | ZKL Klášterec | 11/2020 |
| 18 | Technicko-ekonomické zhodnocení technologie výroby | ZKL Klášterec | 11/2020 |
| 19 | Závěrečné zhodnocení projektu | ZKL VaV, VUT, ZKL Klášterec | 12/2020 |