### Příloha č. 2

#### Věcná náplň řešení projektu

Projekt: **Nové laserové tyče a disky pro moderní diodově čerpané lasery**

Ev.č.: **FV10124**

**Etapy řešení:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etapa  a  podetapy | Název etapy a stručný přehled činnosti  v etapě | Orientační  zajištění řešení etap  (organizace) | Orientačnítermín ukončení  etapy |
| rok 2016 | | | |
| **Etapa 1.** | Zahájení projektu |  |  |
| 1. Pěstování  Nd:YAG | Výzkum podmínek pro dosažení homogenity krystalů.  Pěstování nedotovaných krystalů. | CRYTUR | přechází  do r. 2017 |
| 2. Pěstování  Yb:YAG | Měření chemického složení. | CRYTUR | přechází  do r. 2017 |
| 3. Leštění  disků | Příprava křemenných podložek. | CRYTUR | 12/2016 |
| Měření fyzikálních, geometrických a optických vlastností. | CRYTUR | přechází  do r. 2017 |
| 4. Tenké  vrstvy | Zdokonalování vlastností AR vrstev. | CRYTUR | přechází  do r. 2017 |
| 5. Koncentrace  Nd | Návrh a programování algoritmu. | CRYTUR | přechází  do r. 2017 |
| 6. Měření  transmise | Návrh a vytvoření metody. | CRYTUR | 12/2016 |
| 7. Profil  reflektivity | Vytvoření metody měření. | FJFI ČVUT | přechází  do r. 2017 |
| 8. Tyče a disky | Příprava vzorků složených tyčí a disků, optimalizace. | CRYTUR | přechází  do r. 2017 |
| rok 2017 | | | |
| Etapa 2. | Zdokonalování technologií a příprava měřicích metod |  |  |
| 1. Pěstování  Nd:YAG | Výzkum podmínek pro dosažení homogenity krystalů.  Pěstování nedotovaných krystalů. | CRYTUR | 6/2017 |
| Zdokonalování vlastností krystalů. | CRYTUR | přechází  do r. 2018 |
| 2. Pěstování  Yb:YAG | Měření chemického složení.  Výzkum podmínek pro dosažení homogenity. | CRYTUR | přechází  do r. 2018 |
| 3. Leštění  disků | Výzkum nasávání a leštění disků nad 12 mm. | CRYTUR | 12/2017 |
| Měření fyzikálních, geometrických a optických vlastností. | CRYTUR | přechází  do r. 2018 |
| Výzkum nasávání a leštění disků nad 25 mm. | CRYTUR | přechází  do r. 2018 |
| 4. Tenké  vrstvy | Zdokonalování vlastností AR vrstev. | CRYTUR | 12/2017 |
| Zdokonalování vlastností kombinovaných vrstev.  Návrh a zdokonalování vrstev s radiálním profilem reflektivity. | CRYTUR | přechází  do r. 2018 |
| Měření prahu poškození vrstev. | FJFI ČVUT | přechází  do r. 2018 |
| 5. Koncentrace  Nd | Návrh a programování algoritmu. | CRYTUR | 3/2017 |
| Vytvoření měřicí metody. | CRYTUR | 6/2017 |
| Ověření funkčnosti. | CRYTUR | přechází  do r. 2018 |
| 6. Měření  transmise | Ověření funkčnosti a popis. | CRYTUR | 6/2017 |
| 7. Profil  reflektivity | Vytvoření metody měření. | FJFI ČVUT | 3/ 2017 |
| Ověřování a popis metody, převedení metody do CRYTURU. | FJFI ČVUT | 9/2017 |
| Měření vzorků v CRYTURU. | CRYTUR | přechází  do r. 2018 |
| 8. Tyče a disky | Příprava vzorků složených tyčí a disků, optimalizace. | CRYTUR | přechází  do r. 2018 |
| 9. Aktivní  měření | Vytvoření metody měření. | CRYTUR | 12/2017 |
| Optimalizace, ověření a popis metody. | CRYTUR | přechází  do r. 2018 |
| 10. Nový  materiál | Rešerše a výběr vhodného materiálu. | FJFI ČVUT | 12/2017 |
| 11. Tepelná  stabilita | Vytvoření měřicí metody. | FJFI ČVUT | 9/2017 |
| Ověřování vlastností vzorků v tepelných cyklech, popis metody. | FJFI ČVUT | přechází  do r. 2018 |
| 12. Kompaktní  hlavice | Návrh a příprava kompaktní hlavice. | FJFI ČVUT | přechází  do r. 2018 |
| rok 2018 | | | |
| Etapa 3. | Ověření měřicích metod, výzkum disků, složených tyčí a  nového materiálu |  |  |
| 1. Pěstování  Nd:YAG | Zdokonalování vlastností krystalů. | CRYTUR | 6/2018 |
| Ověření a popis technologie pěstování. | CRYTUR | 12/2018 |
| 2. Pěstování  Yb:YAG | Výzkum podmínek pro dosažení homogenity. | CRYTUR | 9/2018 |
| Měření chemického složení.  Zdokonalování vlastností krystalů. | CRYTUR | přechází  do r. 2019 |
| 3. Leštění  disků | Výzkum nasávání a leštění disků nad 25 mm. | CRYTUR | 9/2018 |
| Měření fyzikálních, geometrických a optických vlastností.  Ověřování a popis technologie. | CRYTUR | přechází  do r. 2019 |
| 4. Tenké vrstvy | Zdokonalování vlastností kombinovaných vrstev. | CRYTUR | 12/ 2018 |
| Návrh a zdokonalování vrstev s radiálním profilem reflektivity. | CRYTUR | přechází  do r.2019 |
| Měření prahu poškození vrstev. | FJFI ČVUT | 12/ 2018 |
| 5. Koncentrace  Nd | Ověření funkčnosti. | CRYTUR | 6/2018 |
| Optimalizace a popis metody. | CRYTUR | 12/2018 |
| 7. Profil  reflektivity | Měření vzorků v CRYTURU. | CRYTUR | přechází  do r. 2019 |
| 8. Tyče a disky | Příprava vzorků složených tyčí a disků, optimalizace. | CRYTUR | přechází  do r. 2019 |
| 9. Aktivní měření | Optimalizace, ověření a popis metody. | CRYTUR | 12/2018 |
| 10. Nový  materiál | Pěstování nového materiálu. | CRYTUR | 12/2018 |
| Příprava vzorků nového materiálu. | CRYTUR | přechází  do r. 2019 |
| 11. Tepelná  stabilita | Ověřování vlastností vzorků v tepelných cyklech, popis metody. | FJFI ČVUT | přechází  do r. 2019 |
| 12. Kompaktní  hlavice | Návrh a příprava kompaktní hlavice. | FJFI ČVUT | 6/2018 |
| Zlepšování vlastností hlavice. | FJFI ČVUT | přechází  do r. 2019 |
| rok 2019 | | | |
| 2. Pěstování  Yb:YAG | Měření chemického složení.  Zdokonalování vlastností krystalů. | CRYTUR | 9/2019 |
| Ověřování a popis technologie. | CRYTUR | 12/2019 |
| 3. Leštění  disků | Měření fyzikálních, geometrických a optických vlastností. | CRYTUR | 9/2019 |
| Ověřování a popis technologie. | CRYTUR | 3/2019 |
| 4. Tenké vrstvy | Návrh a zdokonalování vrstev s radiálním profilem reflektivity. | CRYTUR | 6/2019 |
| Ověření a popis technologie. | CRYTUR | 9/2019 |
| 7. Profil  reflektivity | Měření vzorků v CRYTURU. | CRYTUR | 12/2019 |
| 8. Tyče a disky | Příprava vzorků složených tyčí a disků, optimalizace. | CRYTUR | 6/2019 |
| Užitný vzor složené tyče (disku). | CRYTUR | 12/2019 |
| 10. Nový  materiál | Příprava vzorků nového materiálu. | CRYTUR | 6/2019 |
| Charakterizace a publikace. | FJFI ČVUT | 12/2019 |
| 11. Tepelná  stabilita | Ověřování vlastností vzorků v tepelných cyklech, popis metody. | FJFI ČVUT | 6/2019 |
| 12. Kompaktní  hlavice | Zlepšování vlastností hlavice. | FJFI ČVUT | 6/2019 |
| Užitný vzor kompaktní hlavice. | FJFI ČVUT | 12/2019 |

Za poskytovatele Za příjemce

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ing. Martin Švolba Dr. Jindřich Houžvička**