

Název veřejné
zakázky:

**Dodávka zobrazovacího spektrografu a ICCD detektoru včetně
příslušenství**

**Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky dle ust. § 86 odst. 2 a § 156 odst. 1
písm. a) ZVZ**

**Popis vzájemného
vztahu předmětu
veřejné zakázky
a potřeb zadavatele:**

Katedra fyziky je garantem zaměření "Fyzika technologických procesů" magisterského studia oboru "Aplikovaná fyzika a fyzikální inženýrství", doktorského studia v oboru "Fyzika plazmatu a tenkých vrstev" a bakalářského studijního oboru "Aplikovaná a inženýrská fyzika" na Fakultě aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni. Profil absolventa uvedených interdisciplinárních studijních oborů výrazně formuje i blok povinných odborných předmětů z aplikované fyziky a fyzikálního inženýrství, v nichž studenti získávají důležité znalosti v moderních fyzikálních technologiích pro vytváření nových tenkovrstvých materiálů. Do tohoto bloku jsou vřazeny i předměty "Fyzika plazmatu" a "Fyzikálně-chemické základy plazmových technologií", ve kterých je kladen důraz nejen na teoretickou přípravu studentů v oblasti fyziky výbojového plazmatu včetně metod jeho diagnostiky, ale i na praktickou laboratorní výuku. Významným odborným předmětem je též "Seminář z progresivních fyzikálních technologií", ve kterém jsou studenti seznamováni s moderními plazmovými technologiemi prostřednictvím série nezávislých přednášek odborníků. V rámci zpracování témat seminárních, bakalářských a diplomových prací pak studenti prohlubují své vědomosti a dovednosti získané v odborných předmětech samostatnou praktickou činností. V doktorském studijním oboru "Fyzika plazmatu a tenkých vrstev" katedra fyziky připravuje budoucí vysoce kvalifikované odborníky v oblasti moderních plazmových technologií prostřednictvím jejich samostatné experimentální a teoretické činnosti a odborných seminářů a seznamuje je s technologiemi magnetronové depozice unikátních tenkovrstvých materiálů, aktuálními možnostmi kvalitní analýzy povrchových vrstev a pokrokovými metodami diagnostiky technologického plazmatu.

Přestože katedra fyziky je solidně vybavena experimentálními zařízeními pro plazmovou depozici tenkých vrstev a modifikaci povrchů magnetronovým naprašováním, chybí zde moderní systém zobrazovacího spektrografu a ICCD detektoru pro časově a prostorově rozlišenou optickou emisní spektroskopii, který by umožnil bez nutnosti dlouhodobých a složitých příprav provádět neinvazivní diagnostiku pulzního výbojového plazmatu. Právě pulzní magnetronové výboje pro depozici vrstev nalézají pro své unikátní vlastnosti a možnosti stále čtenější aplikace v průmyslové praxi. Pro udržení vysokého standartu výuky a posílení uplatnění absolventů v praxi je proto nutné seznámit studenty uvedených oborů i s pulzními magnetronovými výboji pro depozici vrstev včetně s možnostmi jejich kvalitní a moderní diagnostiky. Právě v této oblasti uvedený měřicí systém jako představitel neinvazivních diagnostických metod pomůže významně zvýšit kvalitu přípravy budoucích absolventů v oborech garantovaných katedrou fyziky. Uvedený měřicí systém navíc umožní rozšíření portfolia demonstračních experimentů a laboratorních úloh ve výuce předmětů společného fakultního základu, které katedra fyziky

	garantuje pro další studijní obory na Fakultě aplikovaných věd. Pořízení uvedeného měřicího systému prostřednictvím tohoto výběrového řízení proto pomůže: 1) Zvýšit technickou a technologickou úroveň laboratoří katedry fyziky, které jsou využívány pro speciální praktikum studentů bakalářského a magisterského studia oborů "Aplikovaná a inženýrská fyzika" a "Aplikovaná fyzika a fyzikální inženýrství" (průměrně 60 studentů v prvním až pátém ročníku), jejich doplněním o systém zobrazovacího spektrografu a ICCD detektoru pro časově a prostorově rozlišenou optickou emisní spektroskopii. 2) Posílit samostatnou experimentální činnost studentů ve studijních programech moderních interdisciplinárních oborů bakalářského a magisterského studia, a tímto způsobem, tj. vyšším podílem osobních praktických zkušeností studentů, dosáhnout jednak vyšší úrovně experimentální zručnosti studentů, ale i výrazně prohloubit jejich teoretické a praktické znalosti v oboru. 3) Zvýšit úroveň seminárních, bakalářských a diplomových prací studentů v oborech "Aplikovaná a inženýrská fyzika" a "Aplikovaná fyzika a fyzikální inženýrství" (průměrně 15 absolventů ročně) a doktorských disertací studentů v oboru "Fyzika plazmatu a tenkých vrstev" (průměrně 5 absolventů ročně). 4) Rozšířit portfolio demonstračních experimentů a laboratorních úloh ve výuce předmětů garantovaných katedrou fyziky pro další studijní obory na Fakultě aplikovaných věd.
Popis rizik souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek:	Vzhledem k tomu, že dodávka měřicího systému je zásadní částí projektu, ohrozí nerealizace či prodlení veřejné zakázky naplnění podmínek řešení projektu. Snížení kvality plnění veřejné zakázky pak bude mít přímý dopad na použitelnost měřicího systému pro časově a prostorově rozlišenou optickou emisní spektroskopii v pulzních magnetronových výbojích pro depozici vrstev, což povede i k výrazně nižší efektivitě nasazení měřicího systému v přípravě budoucích absolventů výše zmíněných studijních programů. V případě nerealizace či snížení kvality zakázky bude nutné zajistit aspoň pro některé studenty přístup k požadovanému měřicímu systému nebo jemu ekvivalentnímu na cizích pracovištích, což může být problematické a i finančně náročné.
Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky:	Vybraný uchazeč bude povinen dodat předmět veřejné zakázky zadavatele nejpozději do 14 týdnů od uzavření smlouvy.
Popis alternativ naplnění plánovaného cíle a zdůvodnění	Pořízení měřicího systému je zásadní částí řešení projektu, proto zde neexistují alternativy, které by úspěšně řešení projektu zajistily.
Popis toho, do jaké míry ovlivní veřejná zakázka plnění plánovaného cíle:	Veřejná zakázka na dodávku měřicího systému je nezbytnou součástí řešení projektu.