



IPP

ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2025



Obsah

1. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a jejich činnosti	3
1.1 Základní informace	3
1.2 Dozorčí rada	4
1.3 Rada pracoviště	7
1.4 Ředitel – Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.	9
1.5 Organizační struktura Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.	10
2. Informace o změnách zřizovací listiny	11
3. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření.....	11
4. Hlavní činnost ústavu	11
4.1 Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků	11
4.2 Fúzní plazma	12
4.3 Laserové plazma	15
4.4 Plazmochemie a materiály	19
4.5 TOPTEC	22
4.6 Vědecká spolupráce pracoviště	24
4.6.1 Projekty rámcových programů EU.....	24
4.6.2 Projekty Evropské výzkumné rady (ERC).....	25
4.6.3 Přehled aktuálních grantových projektů	25
4.6.4 Projekty Velkých výzkumných infrastruktur.....	27
4.6.5 Projekty operačních programů	27
4.7 Členství v mezinárodních orgánech souvisejících s činností ve vědě a výzkumu	30
4.8 Aktivity s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo	32
4.9 Významné události	34
4.10 Dvoustranné mezinárodní dohody	36
4.11 Spolupráce s vysokými školami	37
4.12 Patenty, vynálezy a užité vzory v roce 2025.....	40
4.13 Popularizace	40
5. Jiná činnost ústavu	43
5.1 Spolupráce s aplikační sférou	43
5.1.1 Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané řešením projektů ..	43
5.1.2 Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané na základě smluv ..	45
6. Ekonomická část.....	46
6.1 Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	46
6.2 Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení ÚFP.....	46
6.3 Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí.....	46
6.4 Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů.....	46
7. Přílohy	48
Příloha č. 1 - Souhrnná zpráva o provedených veřejnosprávních kontrolách v ÚFP AV ČR v roce 2025 ..	49
Příloha č. 2 - Výroční zpráva podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím	50
Příloha č. 3 - Zpráva nezávislého auditora k účetní závěrce za rok končící dnem 31. 12. 2025	51

Veškerý fotografický materiál použitý ve Výroční zprávě je majetkem Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

1. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a jejich činnosti

1.1 Základní informace

Název: Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. (dále jen ÚFP)
Sídlo: U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8
IČ: 61389021
DIČ: CZ61389021
www: <https://www.ipp.cas.cz>
Zřizovatel: Akademie věd České republiky (dále jen AV ČR), Národní 1009/3,
117 20 Praha 1

Ústav fyziky plazmatu Akademie věd ČR je veřejná výzkumná instituce zapsaná v Rejstříku veřejných výzkumných institucí (<http://rvvi.msmt.cz>) vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (dále jen MŠMT). Předmětem hlavní činnosti ÚFP je vědecký výzkum vysokoteplotního plazmatu a jaderné fúze, laserového plazmatu, nízkoteplotního plazmatu a plazmové chemie, materiálového inženýrství, optiky a optoelektroniky.

Svou činností ÚFP přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu a vývoje v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace, poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí vzdělávací činnost. Ve spolupráci s vysokými školami se podílí na výchově doktorandů a vědeckých pracovníků.

V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací.

Pořádá také domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

Předmětem jiné činnosti ÚFP jsou vývoj, výroba a servis optických prvků a přístrojů a služby v oblasti materiálového inženýrství a plazmového zplyňování odpadů.

1.2 Dozorčí rada

Složení:

předseda:	prof. Ing. Jiří Homola, CSc., DSc. (Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i., dále ÚFE)
místopředseda:	Mgr. Michael Komm, Ph.D. (ÚFP)
členové:	JUDr. Jiří Malý (Středisko společných činností AV ČR, v. v. i.) Ing. Oldřich Schneeweiss, DrSc. (Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i.) prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc. (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze, dále MFF UK)
tajemnice:	Mgr. Lucie Krůsová

Informace o činnosti

Dozorčí rada (DR) vykonávala dohled nad činností a hospodařením ÚFP a zejména vydávala předchozí souhlas k právním úkonům, kterými veřejná výzkumná instituce nabývala nebo zcizovala majetek, nabývala účasti v právnické osobě, projednávala smlouvy atd., a to v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění.

DR uskutečnila v průběhu roku 2025 tři prezenční zasedání, a to dne 9. dubna (zápis č. 35/2025), dne 25. června (zápis č. 40/2025) a dne 16. prosince (zápis č. 46/2025). Celkem jedenáct hlasování se uskutečnilo formou per rollam: dne 7. ledna (zápis č. 33/2025), dne 20. března (zápis č. 34/2025), dne 14. dubna (zápis č. 36/2025), dne 21. května (zápis č. 37/2025), dne 30. května (zápis č. 38/2025), dne 13. června (zápis č. 39/2025), dne 22. července (zápis č. 41/2025), dne 26. srpna (zápis č. 42/2025), dne 18. září (zápis č. 43/2025), dne 31. října (zápis č. 44/2025) a dne 20. listopadu (zápis č. 45/2025).

V roce 2025 došlo k personální obměně na pozici místopředsedy DR, tj. od 5. 2. 2025 vystřídal Ing. Tomáše Chráska, Ph.D. z důvodu jeho jmenování ředitelem ÚFP Mgr. Michael Komm, Ph.D.

Zápisy z jednání DR jsou zveřejněny na intranetu ÚFP.

V roce 2025 DR ÚFP AV ČR, v. v. i.:

- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dohody o narovnání ohledně Dodatku č. 1 ke Smlouvě ze dne 22. 12. 2023 mezi Ústavem fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. a firmou ELEKTROTECHNIKA, a.s.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dohody o narovnání ohledně Dodatku č. 4 ke Smlouvě ze dne 5. 6. 2023 mezi Ústavem fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. a firmou OHLA ŽS, a.s.
- Schválila záměr k pořízení investice nad hodnotu 50 mil. Kč: Záměr k investiční akci PF – Cívky.

- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Kupní smlouvy – Přikoupení pozemku pro stavbu nové budovy sekce TOPTEC od společnosti Bytové družstvo Český ráj Turnov.
- Udělila předchozí písemný souhlas k investiční akci – Power Supply System for COMPASS-U Tokamak – Round 2 – Dohoda o narovnání.
- Projednala návrh rozpočtu na rok 2025 a střednědobého výhledu.
- Udělila předchozí písemný souhlas k nabytí účasti v existujících právnických osobách: Česká vodíková technologická platforma z. s. a Svaz chemického průmyslu České republiky.
- Projednala a schválila Souhrnnou roční zprávu o výsledcích veřejnosprávních kontrol v ÚFP AV ČR, v. v. i. v roce 2024.
- Udělila žádost o předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 9 ke Smlouvě na dodávku systému napájení tokamaku COMPASS-U mezi Ústavem fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. a firmou ELEKTROTECHNIKA, a.s.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 2 ke Smlouvě na dodávku setrvačnickového rázového generátoru mezi Ústavem fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. a firmou ELEKTROTECHNIKA, a.s.
- Udělila předchozí písemný souhlas se záměrem pořídit vědecké zařízení (nákladný přístroj) s názvem „CNC zařízení pro magnetoreologické leštění“.
- Udělila předchozí písemný souhlas s uzavřením Smlouvy na dodávku gyrotronu mezi Ústavem fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. a firmou Kyoto Fusioneering Ltd.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 10 ke Smlouvě na dodávku systému napájení tokamaku COMPASS-U ze dne 19. 2. 2020 mezi ÚFP AV ČR, v. v. i. a firmou ELEKTROTECHNIKA, a.s.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření smlouvy o dílo pro stavbu nové provozní budovy centra TOPTEC Turnov.
- Schválila záměr k pořízení investice nad hodnotou 50 mil. Kč – ECRH – Vysokonapěťové zdroje.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy na dodávku polychromátorů pro diagnostiku Thomsonova rozptylu.
- Schválila záměr k pořízení investice nad hodnotou 50 mil. Kč – KRYOSTAT pro tokamak COMPASS-U.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy na dodávku poloidálních cívek.
- Schválila Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚFP za rok 2024.
- Vydala stanovisko k manažerské činnosti ředitele ÚFP AV ČR, v. v. i. za rok 2024.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 1 ke Smlouvě ze dne 28. 11. 2024 mezi ÚFP AV ČR, v. v. i. a firmou Dal Ben S.p.A.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 3 ke smlouvě na dodávku setrvačnickového rázového generátoru č. 4.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 5 a 6 ke Smlouvě mezi Ústavem fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. a firmou OHLA ŽS, a.s.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 1 ke Smlouvě na dodávku nosné konstrukce tokamaku COMPASS-U ze dne 21. 12. 2023 mezi ÚFP a firmou Dal Ben S.p.A.

- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy na dodávku CNC zařízení pro magnetoreologické leštění.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 11 ke Smlouvě ze dne 19. 2. 2020 mezi ÚFP AV ČR, v. v. i. a firmou ELEKTROTECHNIKA, a.s.
- Udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy na dodávku kryostatu mezi Ústavem fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. a firmou AVS Added Value Industrial Engineering Solutions.
- Určila auditora ÚFP AV ČR, v. v. i. k provedení povinného auditu za účetní období 2026.

1.3 Rada pracoviště

Složení:

předseda:	Ing. Petr Lukeš, Ph.D., Ph.D.
místopředseda:	Ing. Jiří Matějček, Ph.D.
interní členové:	Ing. Martin Hron, Ph.D. Ing. Tomáš Chráska, Ph.D. Ing. Vít Lédl, Ph.D. Ing. Miroslav Krůs, Ph.D.
externí členové:	doc. Ing. Miroslav Čech, CSc. (Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, České vysoké učení technické v Praze, dále FJFI ČVUT) doc. RNDr. Jana Bielčíková, Ph.D. (Ústav jaderné fyziky AV ČR, dále ÚJF) prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr. (Akademická rada AV ČR, Ústav fyziky atmosféry AV ČR)
tajemnice:	Mgr. Lucie Krůsová

Informace o činnosti

V průběhu roku 2025 se Rada pracoviště (RP) sešla na pěti prezenčních zasedáních: dne 27. února (zápis č. 78/2025), dne 20. března (zápis č. 80/2025), 22. dubna (zápis č. 83/2025), 24. června (zápis č. 89/2025) a 10. listopadu (zápis č. 99/2025). Celkem třiatdvacetkrát rozhodovala RP formou per rollam: dne 13. ledna (zápis č. 74/2025), dne 30. ledna (zápis č. 75/2025), dne 4. února (zápis č. 76/2025 a 77/2025), dne 12. března (zápis č. 79/2025), dne 27. března (zápis č. 81/2025), dne 28. března (zápis č. 82/2025), dne 9. května (zápis č. 84/2025), dne 20. května (zápis č. 85/2025), dne 28. května (zápis č. 86/2025), dne 5. června (zápis č. 87/2025), dne 20. června (zápis č. 88/2025), dne 7. července (zápis č. 90/2025), dne 17. července (zápis č. 91/2025), dne 4. srpna (zápis č. 92/2025), dne 27. srpna (zápis č. 93/2025), dne 4. září (zápis č. 94/2025), dne 15. září (zápis č. 95/2025), dne 23. září (zápis č. 96/2025), dne 29. září (zápis č. 97/2025), dne 15. října (zápis č. 98/2025), dne 4. prosince (zápis č. 100/2025) a dne 10. prosince (zápis č. 101/2025).

RP v roce 2025:

- Projednala návrh rozpočtu ÚFP na rok 2025.
- Projednala návrhy projektů, které vědecké pracovníce a pracovníci připravili do veřejných soutěží Grantové agentury ČR (dále GA ČR), Technologické agentury ČR (dále TA ČR), Ministerstva průmyslu a obchodu ČR (dále MPO) a Akademie věd ČR.
- Průběžně schvalovala návrhy projektů předkládaných do dalších mezinárodních soutěží a výzev.
- Projednala Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i. za rok 2024.
- Schválila rozdělení hospodářského výsledku ÚFP AV ČR, v. v. i. za rok 2024.
- Projednala návrhy smluv a memorand o spolupráci.
- Schválila návrh novelizovaného Spisového a skartačního řádu ÚFP AV ČR, v. v. i.

RP v průběhu roku 2025 řešila další aktuální ekonomické, provozní a organizační záležitosti ústavu včetně kontroly čerpání a přípravy rozpočtu a spolupracovala s DR. Rovněž místopředseda DR se pravidelně účastnil zasedání RP.

Závěrem je třeba zmínit, že v roce 2025 proběhla změna personálního složení rady. Z důvodu nástupu do funkce předsedy AV ČR ke dni 24. března 2025 rezignoval její předseda a člen prof. RNDr. Radomír Pánek, Ph.D. Zvolen novým předsedou rady byl Ing. Petr Lukeš, Ph.D. a novým členem se stal ředitel ústavu Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.

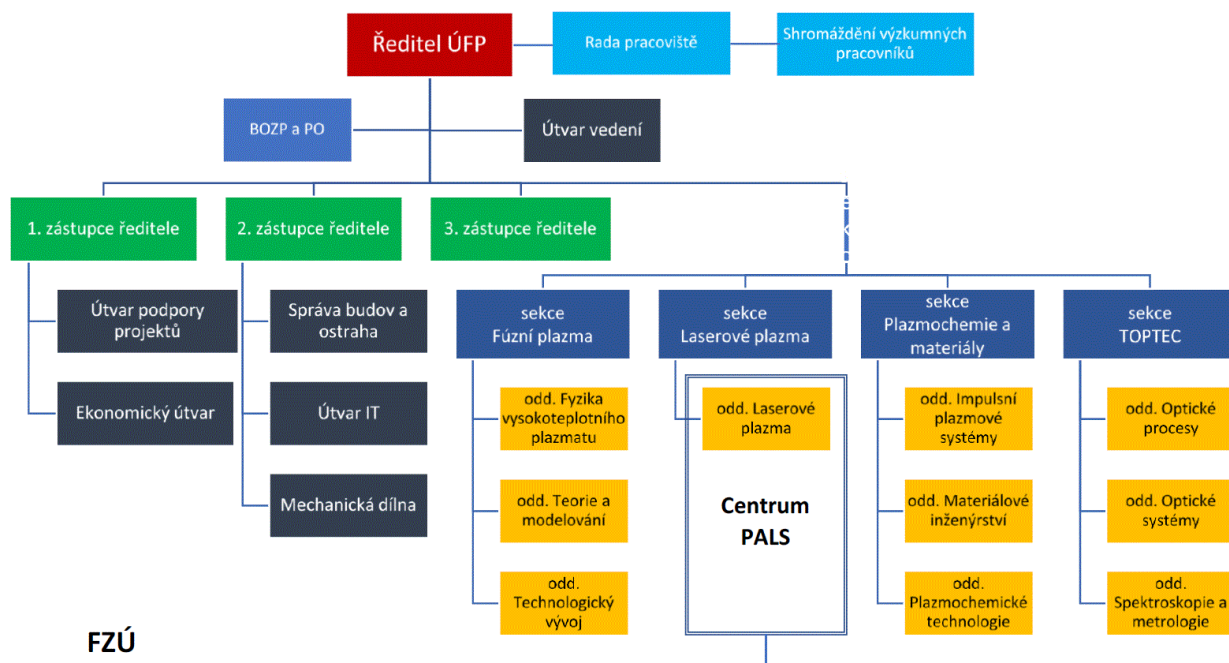
Zápis z jednání RP jsou zveřejněny na intranetu ÚFP.

1.4 Ředitel – Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.

Ing. Tomáš Chráska, Ph.D. se dne 1. února 2025 stal novým ředitelem ÚFP. V předchozích letech působil jako vedoucí oddělení Materiálového inženýrství a později jako vedoucí sekce Plazmochemie a materiály. Během dvou funkčních období ředitele Pánka se jako jeden z jeho zástupců věnoval řešení řady administrativních, technických a provozních záležitostí.

Poté co se ujal role ředitele, nově jmenoval zástupce ředitele a vymezil jejich agendu. Mezi jeho zásadní úkoly v roce 2025 patřila koordinace projektů z operačních programů Evropské unie, zejména koordinace projektu COMPASS Upgrade (dále COMPASS-U). Koordinoval také realizaci několika rozsáhlých investičních aktivit, především realizaci řady stavebních akcí, zejména stavby nové budovy Centra TOPTEC v Turnově. Dále zahájil proces vedoucí k získání ocenění HR Excellence in Research Award (HR Award).



1.5 Organizační struktura Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Organizační struktura platná ke dni 31. 12. 2025

2. Informace o změnách zřizovací listiny

Zřizovací listina Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. (ÚFP), IČO 61389021, byla vydána k datu 28. června 2006. V roce 2024 došlo Dodatkem č. 1 ke změně Zřizovací listiny s účinností od 11. března 2024. V průběhu roku 2025 nedošlo ve Zřizovací listině ÚFP k žádným změnám.

3. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření

V hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i., nebyly v roce 2025 shledány žádné významné nedostatky a v předchozím roce nebyla ústavu uložena žádná opatření k odstranění nedostatků.

4. Hlavní činnost ústavu

4.1 Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

Ústav fyziky plazmatu patří se svým zaměřením na výzkum a aplikace fyziky plazmatu mezi špičkové výzkumné instituce v Evropě i ve světě.

Jednotlivé vědecké sekce ústavu se zaměřují na řízení termojaderného slučování, využití elektrických výbojů, interakce plazmatu s jinými skupenstvími hmoty, likvidaci odpadů v proudu plazmatu, procesy plazmového stříkání, výzkum a vývoji v oblasti ultrapřesné a speciální optiky a řešení dalších výzkumných problémů.

Výzkum vlastností plazmatu a využití jeho potenciálu je vysoce aktuálním tématem pro současné špičkové vědce po celém světě. Fyzika plazmatu je intenzivně se rozvíjející obor, jehož široké využití sahá od kosmického výzkumu přes energetiku, aplikace v biomedicíně až po přípravu nových materiálů se specifickými vlastnostmi.

Klíčový je zejména vývoj zdroje bezpečné, čisté a udržitelné energie na principu termojaderné fúze, který zajistí energetickou stabilitu pro budoucí generace. Tento výzkum představuje jednu z největších globálních společenských výzev, k jejímuž řešení výrazně přispěje nový tokamak COMPASS-U budovaný v současnosti v ÚFP.

ÚFP má čtyři výzkumné sekce:

- Fúzní plazma
- Laserové plazma
- Plazmochemie a materiály
- TOPTEC

4.2 Fúzní plazma

Sekce Fúzní plazma se zabývá výzkumem horkého plazmatu, které je drženo magnetickým polem s cílem realizace termonukleární reakce jakožto bezpečného, nevyčerpatelného a čistého zdroje energie. Sekce zahrnuje tři oddělení tematicky zaměřená na experimentální studium horkého plazmatu, související teorii a modelování i vývoj potřebných technologií. K hlavním cílům výzkumu patří experimentální a teoretické studium procesů v okrajovém plazmatu, interakce plazmatu s materiálovou stěnou nádoby, studium přechodu do provozních režimů s vysokým udržením energie i souvisejících plazmových nestabilit, studium ubíhajících elektronů a disrupcí plazmatu atd.

Sekce provozuje velkou výzkumnou infrastrukturu s názvem COMPASS – Tokamak pro výzkum termonukleární fúze, zařazenou do tzv. Cestovní mapy velkých výzkumných infrastruktur v České republice. Tato infrastruktura je v současné době v konstrukční fázi budování nového experimentu, tokamaku COMPASS-U. Jedná se světově unikátní nový tokamak, který byl v ÚFP navržen, vyprojektován a nyní probíhá jeho postupná realizace. V roce 2025 pokračovala instalace technologického vybavení napájecích systémů tokamaku a byly instalovány oba nové setrvačnickové rázové generátory. Pokračovala výroba dílů nosné konstrukce, která mechanicky podepírá a vzájemně polohuje všechny hlavní systémy jádra tokamaku, ke konci roku došlo k převzetí většiny finálně opracovaných dílů. V r. 2025 byl výrobcí vakuové nádoby dodán materiál na její výrobu, začalo jeho opracování a byly prováděny technologické přípravy a testy. Dále byli vybráni dodavatelé několika klíčových systémů, mj. poloidálních cívek tokamaku, mikrovlnného zdroje (gyrotronu) pro elektronový cyklotronový ohřev plazmatu; další jsou před uzavřením smlouvy. Byly připraveny též podklady pro další výběrová řízení na funkční celky nového tokamaku, součásti diagnostických systémů i výrobu komponent a zařízení. V roce 2025 organizovala sekce Fúzní plazma dvě mezinárodní experimentální školy s využitím existujících experimentálních dat tokamaku COMPASS – SUMTRAIC pro studenty magisterských a doktorských programů ve fúzních oborech a EMTRAIC pro studenty evropského doktorského studijního programu EP-fusion.

Vedle aktivit v domácí laboratoři a upgradu domácího experimentu je experimentální výzkum na pracovišti zaměřen i na využití dalších evropských zařízení v rámci konsorcia EUROfusion, zejména tokamaků ASDEX Upgrade, WEST a TCV a dat z tokamaku JET. Teorie a modelování se zaměřují na podporu a interpretaci experimentálních činností v rámci pracoviště i v rámci EUROfusion, na vývoj a ověřování numerických modelů a vývoj nových plazmatických režimů pro budoucí zařízení COMPASS Upgrade, ITER a DEMO. Výzkum a vývoj v oblasti diagnostiky se zaměřuje na návrh a konstrukci systémů pro COMPASS-U a ITER a vývoj pro DEMO.

Partnerskými organizacemi pro ÚFP v oblasti vysokoteplotního plazmatu jsou v ČR především MFF UK, FJFI ČVUT, FZÚ AV ČR, Centrum výzkumu Řež, s.r.o., ÚJF AV ČR a Západočeská univerzita v Plzni. Na mezinárodní úrovni je výzkumná činnost sekce Fúzní plazma plně integrována do programu EURATOM v rámci evropského konsorcia EUROfusion, kde při využívání tzv. konsorciálních zařízení intenzivně spolupracuje s pracovišti ve Francii, Německu, Itálii, Švýcarsku, Španělsku, Švédsku,

Polsku, Portugalsku, Bulharsku, Slovinsku a mimo rámec EUROfusion i např. s mezinárodní organizací ITER (ITER IO), USA, Velkou Británií či Jižní Koreou.

Sekce se dále člení na tato oddělení:

Fyzika vysokoteplotního plazmatu

Oddělení fyziky vysokoteplotního plazmatu se zabývá činnostmi souvisejícími s experimentálním výzkumem jaderné fúze se zaměřením na udržení plazmatu pomocí magnetického pole. Mezi témata studovaná na oddělení patří studium odvodu energie z plazmatu, zkoumání provozních režimů plazmatu s vysokým udržením energie, charakterizace turbulencí, studium ubíhajících elektronů, magnetické perturbace a příprava na fyzikální využití tokamaku COMPASS-U. V neposlední řadě oddělení fyziky vysokoteplotního plazmatu připravuje a buduje diagnostické systémy pro tokamak COMPASS-U.

Teorie a modelování

Skupina teorie a modelování se zaměřuje na teorii fyziky plazmatu a numerické modelování plazmatu v tokamacích. Výzkum zahrnuje rovněž vývoj vysoce věrných numerických nástrojů pro interpretační a prediktivní modelování současných i budoucích fúzních zařízení. Skupina se zejména soustředí na studium transportu částic a energie v centrálním plazmatu, v oblasti tzv. piedestalu a v okrajové vrstvě SOL, dále též na studium ohřevu plazmatu neutrálními částicemi NBI a elektromagnetickými vlnami ECRH a na studium dynamiky tzv. ubíhajících elektronů, to vše v existujících (COMPASS, JET, ASDEX Upgrade, MAST-U, TCV) i budoucích tokamacích (COMPASS-U, JT-60SA, ITER, DEMO). Pro numerické simulace se používají jak numerické nástroje vyvinuté v různých fúzních laboratořích po celém světě, tak i kódy vytvořené v ÚFP (BIT1,3, EBdyna, NUR, PLEQUE, SOLF1D, SPICE2,3). Členové oddělení se podílejí na široké mezinárodní spolupráci: do vědecké činnosti konsorcia EUROfusion jsou zapojeni prostřednictvím různých pracovních balíčků a projektu E-TASC (Theory and Advanced Simulation Coordination), účastní se aktivit v různých skupinách ITPA (International Tokamak Physics Activity) a spolupracují s ITER Organization skrze přímé projekty a prostřednictvím sítí ISNF (ITER Scientists Fellows' Networks).

Technologický vývoj

Skupina technologického vývoje se zabývá technologickým výzkumem a vývojem konceptu tokamak a souvisejících systémů (magnetické cívky, vakuová komora, kryostat, specializované energetické napájecí zdroje, vakuové a kryogenní systémy, systém řízení experimentu a sběru dat, dodatečný ohřev plazmatu atd.). V současnosti je oddělení primárně zaměřeno na návrh a konstrukci tokamaku COMPASS-U. V rámci tohoto vývoje jsou ve skupině rozsáhle využívány mimo jiné numerické simulace na základě výpočtů metodou konečných prvků.

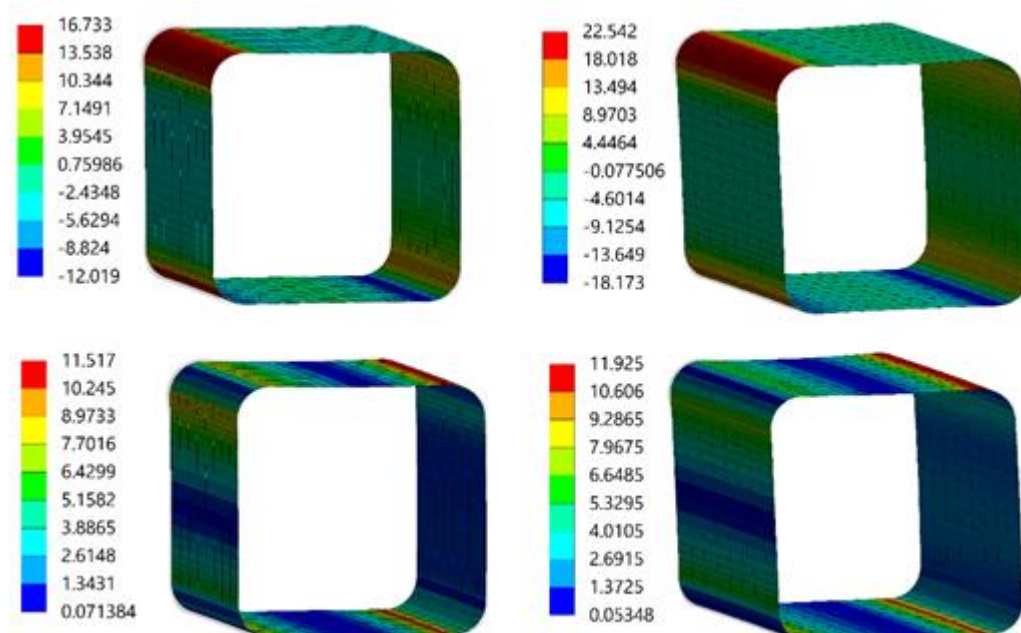
Nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti sekce v roce 2025**Finální design poloidálních cívek pro COMPASS-U**

Cívky poloidálního magnetického pole (PF) pro tokamak COMPASS-U budou vystaveny extrémnímu namáhání vodičů a kompozitní izolace, jež je způsobeno elektromagnetickými silami a podchlazením cívek na teplotu 77 K. Při vývoji technického návrhu PF cívek byla vyřešena odolnost vůči tomuto namáhání. Unikátní systém uložení cívek umožňuje jejich radiální dilataci a samocentrování. Na základě finálního designu bylo vypsáno výběrové řízení na výrobu a testování cívek.

Spolupracující subjekt: Institute of Nuclear Physics, Polish Academy of Sciences (Polsko), Princeton Plasma Physics Laboratory (Spojené státy americké)

Kontaktní osoba: Ing. Pavel Háček, Ph.D., (+420) 266 053 578, hacek@ipp.cas.cz

Publikace: P. Hacek et al.: Final design of outer poloidal field coils for COMPASS Upgrade, Fusion Eng. Des. 215, 114986 (2025), doi: 10.1016/j.fusengdes.2025.114986

**Design PF cívek byl ověřen rozsáhlými 3D analýzami za pomoci metody konečných prvků a materiálovými testy**

Obrázky znázorňují maximální napětí (v MPa) v 1. vrstvě kompozitní izolace vodiče. Obrázky v horní řadě znázorňují složku tahového napětí, obrázky v dolní řadě složku smykového napětí. Obrázky v levém sloupci zobrazují napětí při podchlazení cívky; obrázky vpravo ukazují napětí při podchlazení a současném elektromagnetickém zatížení cívky.

4.3 Laserové plazma

Sekce Laserové plazma (LP) se zabývá systematickým experimentálním i teoretickým výzkumem interakce intenzivního laserového záření s hmotou, vytvářením hustého plazmatu soustředěnými svazky výkonových impulzních laserů a využitím laserového plazmatu jak v základním, tak aplikovaném výzkumu (například inerciální fúze, laboratorní astrofyzika, laserové zdroje nabitých částic a fotonů s vysokou energií atp.). Sekce Laserové plazma provozuje velkou výzkumnou infrastrukturu PALS (Prague Asterix Laser System), která je součástí Cestovní mapy velkých výzkumných infrastruktur ČR. Tato infrastruktura je součástí badatelského Centra PALS provozovaného společně s FZÚ AV ČR. Na infrastruktuře PALS také sekce LP realizuje hlavní část svého vědeckého programu. Centrum PALS, společné pracoviště ÚFP a FZÚ, vybavené jodovým fotodisociačním laserovým systémem poskytujícím sub-nanosekundové impulzy s energií až 1 kJ a titan-safírovým femtosekundovým laserovým systémem s impulzy o energii až 1 J, je základnou pro experimentální výzkum v oboru výkonových laserů a fyziky laserového plazmatu. V rámci evropského konsorcia LASERLAB-EUROPE, jehož je ÚFP členem, zajišťuje PALS otevřený mezinárodní přístup vybraným uživatelům z Evropské unie a poskytuje vědeckou, technickou a logistickou podporu jejich experimentálním projektům. Výzkumná infrastruktura PALS poskytuje rovněž experimentální čas domácím uživatelům, například FJFI ČVUT, Fakulta elektrotechnická ČVUT, Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR atd. a vychovává mladé vědecké pracovníky pro budoucí potřeby například projektu ELI Beamlines či dalších mezinárodních laserových infrastruktur.

Výzkum v oblasti inerciální fúze se zaměřuje na studium interakce laseru o vysokém výkonu s pevnými terči a expandující plazmovou korónou včetně časového vývoje laserových nestabilit v plazmatu (jako např. dvouplazmonový rozpad, stimulovaný Ramanův rozptyl), generaci a dynamiku silných kompresních rázových vln (jak pro nízký, tak vysoký konvergenční poměr zapálení paliva), vliv imprintu laserového svazku a snížení jeho vlivu (vyhlazení profilu laserového svazku, využití pěnových terčů), Rayleighových-Taylorových a Richtmyerových-Meškovových nestabilit, atd.

Nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti sekce v roce 2025

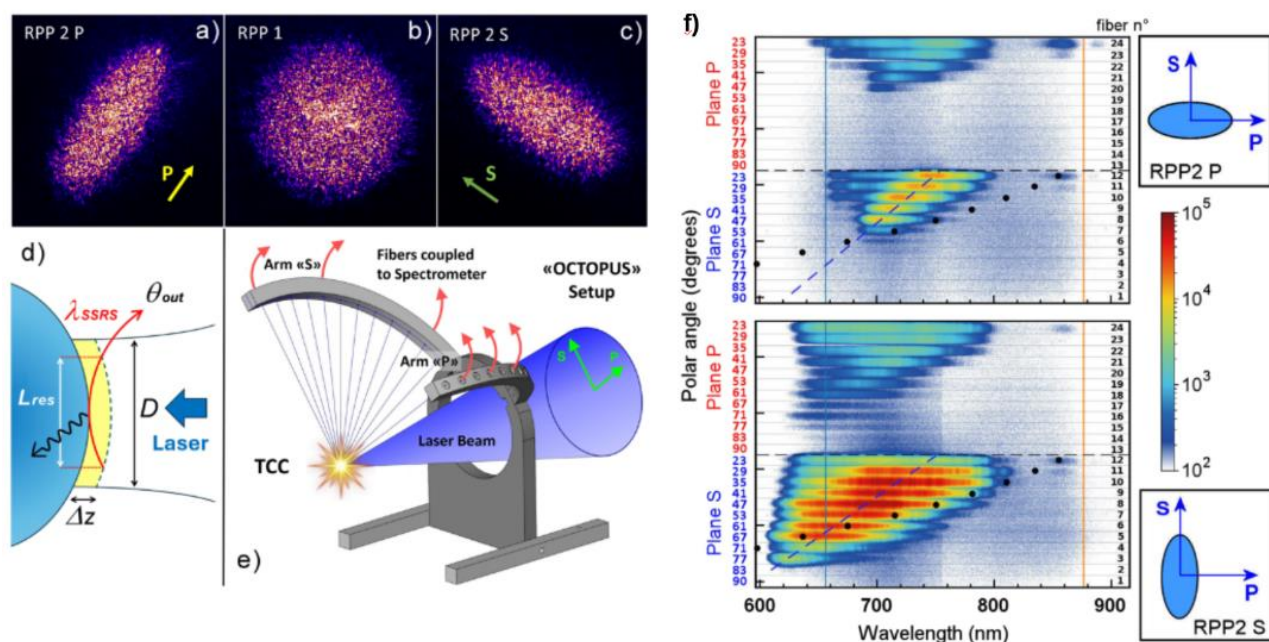
Vývoj nárůstu bočního a zpětného stimulovaného Ramanova rozptylu

Boční stimulovaný Ramanův rozptyl (SSRS) patří mezi nejméně prozkoumané nestability v inerciální fúzi zejména pro schéma zapálení rázovou vlnou. Tato nestabilita by mohla vytvářet nežádoucí horké elektrony. Experiment provedený s laserem PALS poprvé studoval růst této nestability v závislosti na úhlovém rozdělení a směru polarizace laseru. Největší růst této nestability byl pozorován ve směru kolmém k polarizaci laseru.

Spolupracující subjekty: Laboratorio di Laser Intensi – Istituto Nazionale di Ottica, (Itálie), MFF UK, FZÚ, Univerzita Bordeaux (Francie), Rutherford Appleton Laboratory (Spojené Království), Shanghai Jiao Tong University (Čína).

Kontaktní osoba: Michal Červeňák, (+420) 266 052 382, cervenak@ipp.cas.cz

Publikace: G. Cristoforetti et al.: Investigation of ruling parameters on the growth of side and back stimulated Raman scattering in inhomogeneous plasmas at shock ignition laser intensity, Matter Radiat. Extremes 10, 045401 (2025), doi: 10.1063/5.0257022.



Bočních stimulovaný Ramanův rozptyl

Obrázky a) – c) ukazují tvar ohniska vytvořeného fázovou deskou (RPP) elipticita ohniska závisí na orientaci polarizace laseru, d) znázorňuje vytvoření Ramanova rozptylu (SSRS) v plazmatu během interakce laseru s plazmatem, e) představuje experimentální uspořádání s detektory rozptýleného světla, které jsou umístěny na dvou ramenech spektrometru, f) ukazuje spektrální úhlovou závislost rozptýleného světla na tvaru ohniska a směru polarizace budícího laseru.

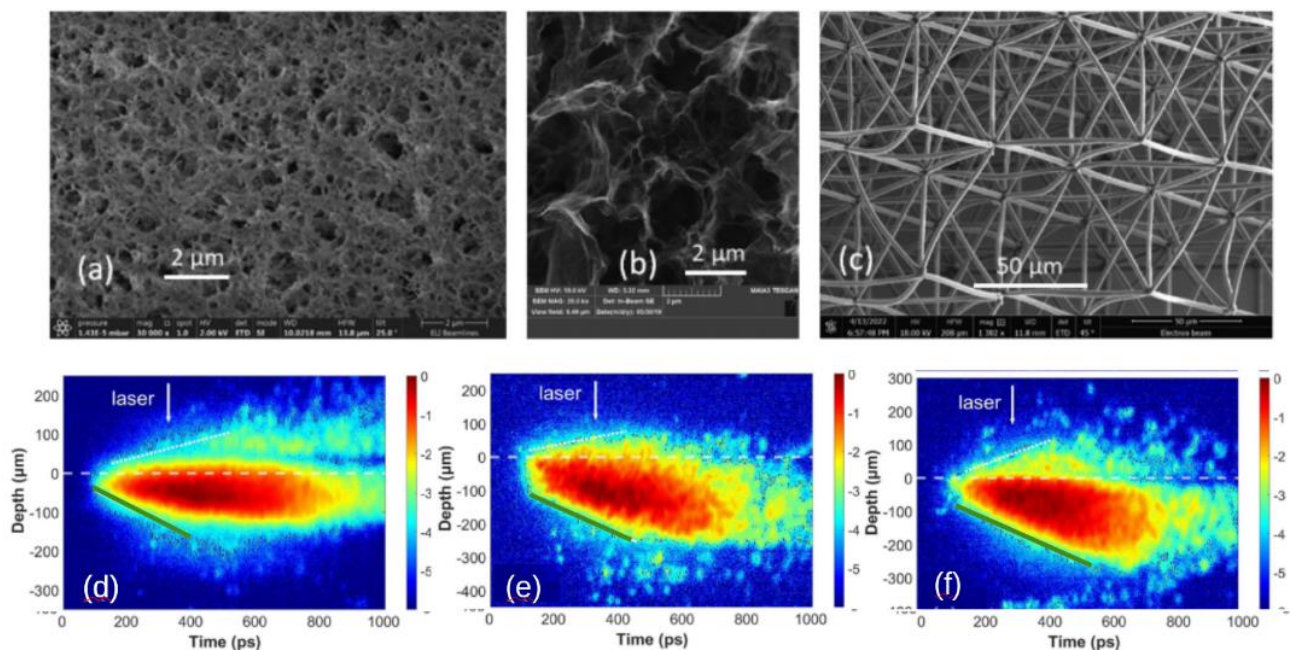
Interakce laseru s vytištěnými pěny

Experiment realizovaný s laserem PALS měl za cíl porovnání vlastností plazmatu vytvořeného ze standardních pěn (triakrylát, grafen) s 3D tištěnými pěny. 3D tisk pěn by měl umožnit masivní produkci těchto terčů. Pěny by měly na povrchu palivové pelety v inerciální fúzi minimalizovat vliv intenzitních nehomogenit. Experiment prokázal minimální vliv pravidelné struktury na tvorbu plazmatu, tj. stejná rychlost ionizace pro všechny typy užitých terčů, ale ionizace pro 3D tištěné pěny jde hlouběji.

Spolupracující subjekt: FJFI ČVUT, ELI-Beamlines, Univerzita Bordeaux (Francie), FZÚ

Kontaktní osoba: Ing. Jan Dostál, Ph.D., (+420) 266 052 382, dostal@ipp.cas.cz

Publikace: J. Limpouch et al.: Laser interaction with undercritical foams of different spatial structures, Matter Radiat. Extremes 10, 017402 (2025), doi: 10.1063/5.0225997



Šíření ionizační vlny v pěnových terčích

(a) Struktura TMPTA (trimethylolpropan triakrylát) zobrazená elektronovým mikroskopem, (b) struktura grafenu a (c) struktura vytištěné pěny na 3D tiskárně. (d)-(f) znázorňují šíření ionizačního čela v terčích: TMPTA (d), grafen (e) a 3D vytištěná struktura (f). Ve všech typech terče se ionizační čelo šíří stejně rychle, avšak ve 3D vytištěné struktuře proniká do větší hloubky.

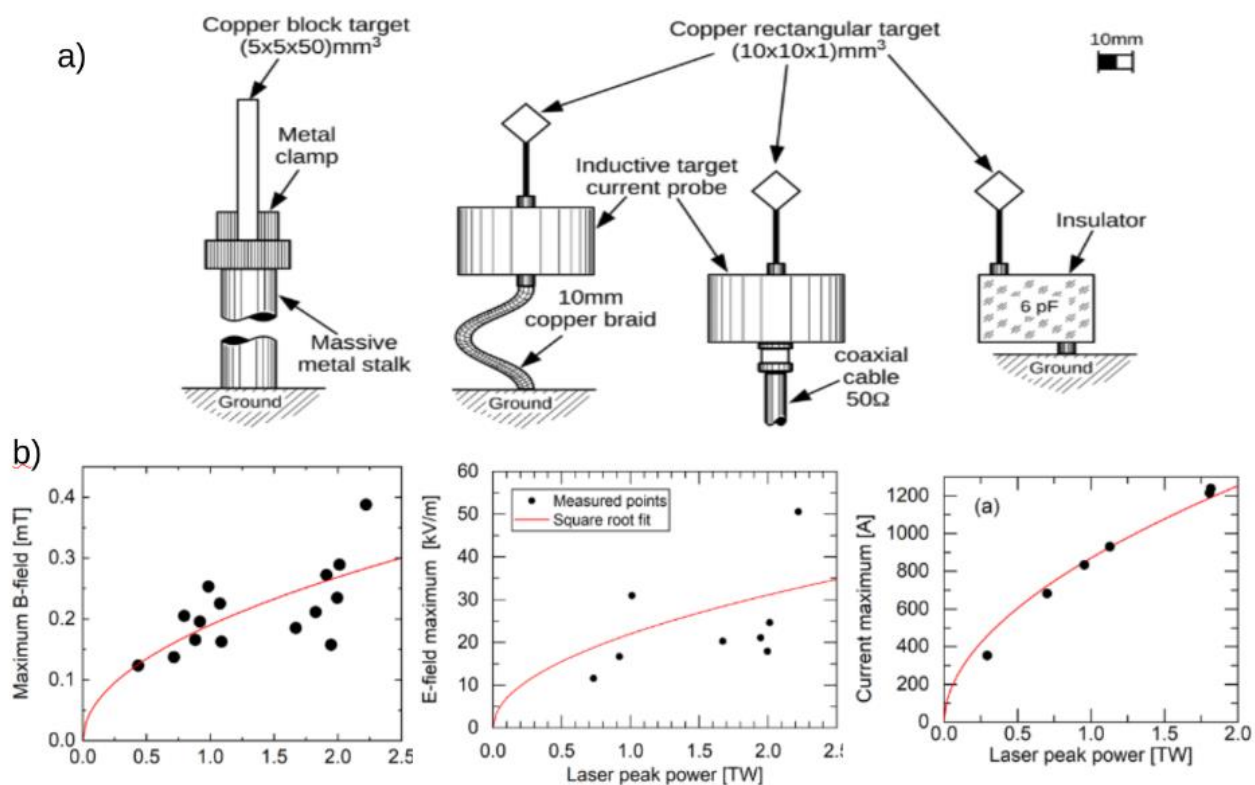
Silná závislost spektra elektromagnetických impulzů na energii laseru

Během interakce laseru s pevným terčem jsou během ablace a ionizace materiálu terče generovány silné elektromagnetické impulzy (EMP). Ty jsou vytvořeny jak proudem tekoucím držákem terče a jeho oscilacemi, tak i nabitými částicemi dopadajícími na povrch interakční komory. Měření provedená na laseru PALS ukázala, že spektrum EMP silně závisí na energii laseru, tj. že maximální frekvence spektra roste s energií laseru a dosahuje až 9GHz frekvencí, což představuje nejvyšší naměřenou frekvenci.

Spolupracující subjekt: Fakulta elektrotechnická ČVUT, FZÚ, ENEA Frascati Research Center (Itálie), ELI-Beamlines, Rutherford Appleton Laboratory (Spojené Království), Univerzita Bordeaux (Francie), CLPU, Salamanka (Španělsko)

Kontaktní osoba: Michal Červeňák, (+420) 266 052 382, cervenak@ipp.cas.cz

Publikace: J. Cikhardt et al.: Comprehensive characterization of electromagnetic pulses driven by a sub-nanosecond kilojoule laser, HPLSE 13, e57 (2025), doi: 10.1017/hpl.2025.10035



Závislost parametrů EMP pole na výkonu laseru

a) ukazuje různé typy terčů užitých v experimentu pro generaci maximálního EMP, b) zobrazuje závislost indukovaného magnetického a elektrického pole ve vzdálenosti 39 cm od terče a špičkový proud, který teče držákem terče na výkonu laseru

4.4 Plazmochemie a materiály

Předmětem výzkumu jsou elementární fyzikální a chemické procesy v nerovnovážné plazmatu a různé možnosti jeho využití. Toto plazma je vytvářeno jednak pomocí vysokonapěťových elektrických výbojů v plynech i kapalinách, nebo pomocí speciálních plazmových hořáků. Cíleným řízením těchto procesů dosahujeme specifických účinků pro různé aplikace v oblasti ekologie, biologie či povrchových úprav materiálů. S pomocí různých plazmových hořáků produkujeme čistý "tyrkysový" vodík, uhlíkové nanotrubičky, bezpečně a ekologicky likvidujeme nebezpečný odpad a chráníme povrchy různých komponent před destruktivními vlivy agresivního prostředí. Provádíme špičkový výzkum výbojů včetně jejich diagnostiky a modelování. Výzkum je prováděn v rámci široké mezinárodní a domácí spolupráce.

Sekce se dále člení na tato oddělení:

Materiálové inženýrství

Výzkum oddělení je zaměřen na zkoumání interakce materiálů s plazmatem a přípravu materiálů pomocí proudu plazmatu. Mezi hlavní výzkumná témata v roce 2025 patřil pokračující vývoj a komplexní charakterizace materiálů pro budoucí fúzní zařízení se zaměřením na přípravu tepelně stabilních slitin na bázi wolframu a ODS ocelí odolných vůči tekutým kovům. Dále byl využíván vlastní unikátní hybridní plazmový hořák se zaměřením na vývoj nových hybridních plazmových nástřiků (současné stříkání prášků a kapalin) s potenciálem pro otěruvzdorné vrstvy a tepelné bariéry. V roce 2025 došlo k plnému zprovoznění laboratoře pro tzv. studenou kinetizaci (cold spray), a tak byly studovány nové materiály (jejich struktura a vlastnosti) připravené tímto procesem s extrémní plastickou deformací.

Impulzní plazmové systémy

Stěžejní výzkumnou problematikou Oddělení impulzních plazmových systémů je nerovnovážné plazma vytvářené pomocí impulzních vysokonapěťových elektrických výbojů v plynech, kapalinách a na rozhraní plyn/kapalina. Elementární procesy provázející takové výboje jsou studovány za různých podmínek a při aplikování různých impulzních výkonů a jsou cíleně řízeny k dosahování požadovaných specifických účinků a k využití v různých aplikacích v oblasti biologie, lékařství, ekologie a zemědělství. Hlavní řešená témata zahrnují výzkum plazmochemických procesů, fyziky plazmatu a biologických účinků atmosférických výbojů v plynech a kapalinách. Dalším tématem je výzkum rázových vln generovaných elektrickými výboji ve vodných roztocích a jejich aplikace.

Plazmochemické technologie

Oddělení provádí výzkum termické plazmové pyrolýzy organických látek, jako jsou zemní plyn nebo odpadní plasty, za vzniku syntézního plynu a uhlíkatých nanomateriálů (čistých i dopovaných). Pokračuje výzkum plazmového zplyňování problematických odpadů (nerecyklovatelné plasty, nemocniční odpad, čistírenské kaly) s pomocí různých plazmových hořáků včetně mikrovlnného plazmatronu o příkonu 100 kWe. Významným tématem je i zaměření na technologie CCU (Carbon

Capture and Utilization, tedy záchyt uhlíku a jeho využití) pomocí plazmových technologií, především využití odpadního oxidu uhličitého separovaného ze spalin v reakci s tuhými odpady za výroby syntézního plynu. Pokračuje také výzkum reformingu metanu a dalších plynů s in-situ záchytem CO_2 k produkci syntézního plynu s vysokým obsahem H_2 .

Nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti v roce 2025

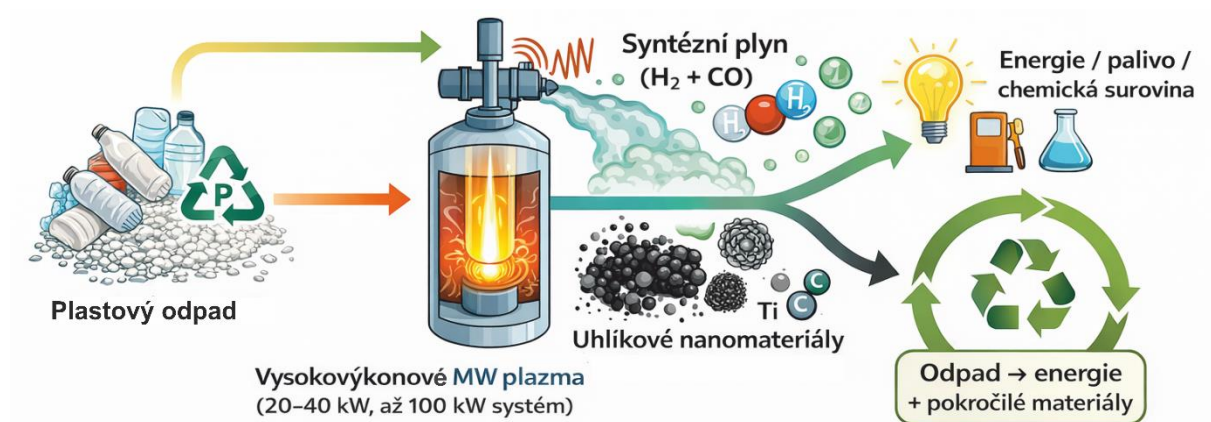
Termochemická recyklace polypropylenu pomocí vysokovýkonové mikrovlnné plazmové zplyňovací technologie

Práce se zabývá zplyňováním polypropylenu pomocí vysokovýkonového (až 100 kW) mikrovlnného plazmatu. Byla dosažena úplná konverze plastu na syntézní plyn bohatý na vodík a pevné uhlíkové nanočástice. Uhlík byl dále úspěšně využit jako prekurzor pro rychlou syntézu karbidů titanu mechanickým legováním. Technologie má vysoký potenciál pro cirkulární ekonomiku a energetické využití odpadů.

Spolupracující subjekt: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, ČVUT v Praze, VTT Technical Research Centre of Finland (Finsko)

Kontaktní osoba: Ing. Alan Mašláni, Ph.D., (+420) 266 053 137, maslani@ipp.cas.cz

Publikace: J. Fathi et al.: Thermo-Chemical recycling of polypropylene via high-power microwave plasma gasification: Syngas and metal carbide production, Chemical Engineering Journal, 511, 161910 (2025), doi: 10.1016/j.cej.2025.161910



Vysokovýkonová mikrovlnná plazmová recyklace polypropylenu: od plastového odpadu k syntéznímu plynu a pokročilým materiálům

Schématické znázornění hlavní myšlenky článku: zplyňování polypropylenu ve vysokovýkonovém mikrovlnném plazmatu vede k úplné konverzi plastového odpadu na syntézní plyn bohatý na vodík a pevné uhlíkové nanočástice. Tyto uhlíkové produkty jsou dále materiálově využity jako prekurzory pro rychlou syntézu karbidů kovů mechanickým legováním, čímž je demonstrován koncept cirkulární ekonomiky.

Studium role atomárního kyslíku v plazmové degradaci mikropolutantů ve vodě

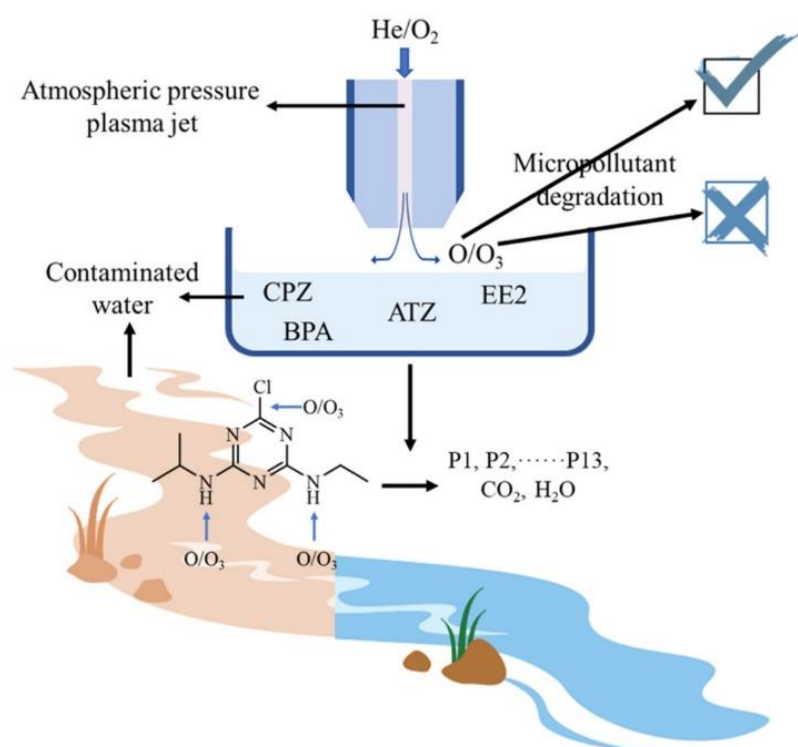
Ke studiu interakcí mezi atomárním kyslíkem a organickými sloučeninami ve vodě jsme použili mikroplazmatický výboj generovaný ve směsi He/O_2 nad vodou s cílem vyhodnotit roli atomárního kyslíku v rozkladu mikropolutantů při čištění vody plazmatem. Jako modelové sloučeniny byly

vybrány atrazin, karbamazepin, ethinylestradiol a bisfenol A. Míra jejich degradace byla přímo závislá na množství atomárního kyslíku přenášeného z plazmatu do kapaliny, zatímco vliv ozonu byl malý. Analýza degradačních drah a testy toxicity prokázaly významné snížení škodlivosti upravené vody. Práce přináší základní poznatky o reaktivitě atomárního kyslíku s organickými látkami ve vodě, důležité pro vývoj plazmových technologií úpravy vody.

Spolupracující subjekt: Ghent University (Belgie)

Kontaktní osoba: Ing. Petr Lukeš, Ph.D., (+420) 266 053 233, lukes@ipp.cas.cz

Publikace: Ch. Chen et al.: Degradation of micropollutants in water by O atoms produced by an atmospheric pressure He/O₂ plasma jet, Plasma Proc. Polym. 22, 2400194 (2025), doi: 10.1002/ppap.202400194



Schématické znázornění úpravy vody znečištěné mikropolutanty pomocí He/O₂ mikroplazmatického výboje

Schéma znázorňuje experimentální uspořádání atmosférického mikroplazmatu generovaného ve směsi He/O₂ nad vodou obsahující mikropolutanty studované v této práci: atrazin (ATZ), karbamazepin (CBZ), 17- α -ethinylestradiol (EE2) a bisfenol A (BPA). Plazma vytváří vysoce reaktivní kyslíkaté částice, především atomární kyslík a ozon, které ve vodě reagují se znečišťujícími látkami. Obrázek dále ukazuje chemickou strukturu sloučeniny atrazin a navržený mechanismus jejího rozkladu působením reaktivních kyslíkatých částic, s vyznačením hlavních míst ataku na chemické vazby –N–H a –C–Cl. Tento mechanismus byl odvozen z analýzy degradačních produktů atrazinu a podpořen kvantově-chemickými výpočty v rámci teorie funkcionálu hustoty (DFT).

4.5 TOPTEC

Výzkum optiky, optoelektroniky a vývoj aplikací spojených s touto tematikou je hlavní náplní práce týmu sekce TOPTEC, která patří mezi Aplikační centra Akademie věd ČR. Centrum TOPTEC vzniklo za podpory operačního programu VaVpl (2010-2013), díky kterému se transformovalo ve špičkově vybavené pracoviště pro výzkum a vývoj optických prvků včetně jejich opracování, realizaci tenkých vrstev a velmi přesná měření. Tým se zabývá řadou vědeckých aktivit na poli speciální optiky a optoelektroniky. Díky tomu se podílí na řešení několika mezinárodních projektů, například v oblasti metrologie a vývoje optických systémů pro výzkum kosmu (družicový i pozemní) či pro vývoj supervýkonných laserů. Díky spolupráci s celou řadou průmyslových subjektů na vývoji systémů a zařízení pro metrologii, automatizaci či kontrolu výroby Centrum propojuje akademickou a průmyslovou sféru.

Sekce se dále člení na tato oddělení:

Optické procesy

Oddělení je orientováno na vývoj a výzkum metod přesného obrábění povrchů skleněných, keramických, krystalických a kovových materiálů zejména pro použití v optických aplikacích. Zkoumané jsou procesy broušení a leštění s extrémně nízkou hodnotou mikrodrsnosti (<1 nm) minimální odchylkou tvaru ($<0,1$ μm) triviálních (rovinných a sférických) i netriviálních tvarů (asférické a freeform povrchy). Součástí aktivit je vývoj a výzkum leštících nástrojů a jejich interakcí s povrchem, metod montáže substrátů a provoz laboratoře pro analýzu obráběných povrchů a materiálů (interferometrie, SEM, WLI, AFM, RTG goniometr, měření indexu lomu). Oddělení též zajišťuje vývoj atypických procesů jako je korekce tvaru povrchů širokým iontovým svazkem (IBF) a depozice tenkých vrstev pro optické aplikace.

Optické systémy

Hlavním výzkumným tématem oddělení je analýza a následná syntéza optomechanických systémů jako celku. Pro simulaci optických soustav využívá softwarů, které jsou schopny navrhovat optické a mechanické soustavy a následně predikovat jejich reálný optický výkon přímo v dané aplikaci. Oddělení je schopno v rámci Sekce TOPTEC skládat optické a mechanické elementy do optomechanických celků a provádět finální verifikaci požadovaných vlastností soustav.

Spektroskopie a metrologie

Oddělení se zabývá hledáním nových přístupů k charakterizaci optických elementů. Jde například o výzkum nových holografických metod pro metrologii optických elementů, aplikaci strukturovaných svazků nebo zkoumání tenkých vrstev pomocí spektroskopických metod. Součástí činností je také vývoj zobrazování a tomografie s časovým a spektrálním rozlišením, a to jak standardní, tak i metodami výpočetního zobrazování.

Nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti v roce 2025**Citlivá detekce defektů v tenkých vrstvách Si_3N_4 pomocí mikroskopie generování druhé harmonické**

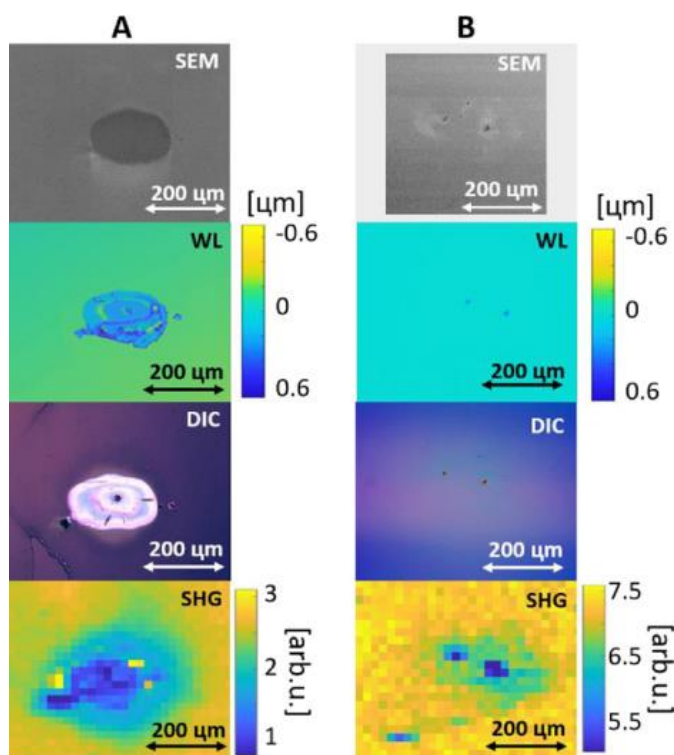
Byla vyvinuta a demonstrována metoda pro vysoce citlivou detekci defektů a nehomogenit v optických tenkých vrstvách nitridu křemíku (Si_3N_4) s využitím nelineární optické mikroskopie založené na generování druhé harmonické. Tato technika umožňuje vizualizovat změny v lokální symetrii materiálu, mechanické pnutí a skryté poškození způsobené laserovým zářením, které nejsou detekovatelné běžnými metodami, jako je Nomarského mikroskopie či interferometrie bílého světla. Metoda přispívá k lepší diagnostice a zvyšování prahu poškození optických komponent pro vysokovýkonové lasery.

Spolupracující subjekt:

Technická univerzita v Liberci; Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, FZÚ

Kontaktní osoba: Ing. Jakub Lukeš, (+420) 487 953 915, lukesj@ipp.cas.cz

Publikace: J. Lukeš et al.: Sensitive detection of Si_3N_4 thin-film defects via second harmonic generation microscopy, Optics Letters 50, 1885 (2025), doi: 10.1364/OL.553380

**Srovnání metod detekce poškození vrstev**

Srovnání různých metod zobrazení poškození laserem – SEM (rastrovací elektronová mikroskopie) v režimu BSE; WL (interferometrie bílého světla); DIC (mikroskopie diferenciálního interferenčního kontrastu); SHG (metoda generování druhé harmonické). Srovnání prokazuje vyšší citlivost detekce pomocí metody SHG.

4.6 Vědecká spolupráce pracoviště

Ústav je zapojen do řady tuzemských i mezinárodních projektů, jeho výzkumní pracovníci jsou řešiteli/spoluřešiteli mnoha grantových projektů. Přehled aktuálně řešených projektů je uveden v tabulkách a přehledu níže.

4.6.1 Projekty rámcových programů EU

Lasers4EU Druh spolupráce: Horizont Evropa Koordinátor: CNRS (Francie) Řešitel: Ing. Miroslav Krůs, Ph.D. Rok zahájení: 2024 Rok ukončení: 2029 Poskytovatel: Evropská komise
Implementation of activities described in the Roadmap to Fusion during Horizon 2020 through a joint programme of the members of the EUROfusion consortium Druh spolupráce: Horizont Evropa Koordinátor: MPG IPP Garching (Německo) Řešitel: Ing. Martin Hron, Ph.D. Rok zahájení: 2021 Rok ukončení: 2025 Poskytovatel: Evropská komise
VORTEX-4-FUSION Druh spolupráce: Horizont Evropa Koordinátor: Tampere University (Finsko) Řešitel: Ing. Miroslav Krůs, Ph.D. Rok zahájení: 2023 Rok ukončení: 2026 Poskytovatel: Evropská komise
Cultivating Leaders for Innovative Coatings and Additive Manufacturing Applications (Clicam) Druh spolupráce: Horizont Evropa Koordinátor: Univerzita Alexandra Dubčeka Trenčín (Slovensko) Řešitel: doc. Ing. Pavel Ctibor, Ph.D. Rok zahájení: 2023 Rok ukončení: 2027 Poskytovatel: Evropská komise
Refurbishment and additive manufacturing accomplished by kinetic deposition (Re-MAKE) Druh spolupráce: Horizont Evropa Koordinátor: Materials and Manufacturing Engineering University of Nottingham (Velká Británie) Řešitel: doc. Ing. Jan Čížek, Ph.D. Rok zahájení: 2023 Rok ukončení: 2027 Poskytovatel: Evropská komise
Plasma Exascale-Performance Simulations CoE - Pushing flagship plasma simulations codes to tackle exascale-enabled Grand Challenges via performance optimisation and codesign Druh spolupráce: Horizont Evropa Koordinátor: KTH Royal Institute of Technology (Švédsko) Řešitel: Dr. David Tskhakaya Rok zahájení: 2023

Rok ukončení: 2025 Poskytovatel: Evropská komise
Skills4Nuclear Druh spolupráce: Horizont Evropa Koordinátor: EURATOM Řešitel: Dr. Jordan Cavalier Rok zahájení: 2025 Rok ukončení: 2028 Poskytovatel: Evropská komise

4.6.2 Projekty Evropské výzkumné rady (ERC)

Control over interfaces in metal oxide optical coatings: the missing piece of the puzzle Druh spolupráce: ERC Consolidator Grant Koordinátor: European Research Council Řešitel: doc. RNDr. Karel Židek, Ph.D. Rok zahájení: 2025 Rok ukončení: 2029 Poskytovatel: Evropská komise

4.6.3 Přehled aktuálních grantových projektů

NeGeTun - Nová generace wolframových komponent vhodných pro vysoké tepelné zatížení ve fúzních zařízeních Období: 2020-2025 Identifikační kód: TK03030045 Řešitel: Mgr. Matěj Peterka Poskytovatel: TA ČR
Kryogenní vývěva pro vysokoteplotní tokamaky Období: 2022-2025 Identifikační kód: TK04030244 Řešitel: Mgr. Jozef Varju, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Ultrarychlá senzorika pro monitorování spektra vysokoteplotního plazmatu v měkké rentgenové oblasti Období: 2022-2025 Identifikační kód: TK04030191 Řešitel: Ing. Martin Imříšek, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Borany: cesta k inerciální proton-borové fúzi Období: 2023-2025 Identifikační kód: GA23-07563S Řešitel: Ing. Miroslav Krůs, Ph.D. Poskytovatel: GA ČR
Výzkum a vývoj inovativních LiDAR technologií pro zvýšení bezpečnosti letecké dopravy Období: 2023-2026 Identifikační kód: FW10010248 Řešitel: Ing. Radek Melich, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Technologie pro sestavování objektivů pro VIS a SWIR Období: 2023-2026 Identifikační kód: FW06010306 Řešitel: Ing. Pavel Psota, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Tomografie rozhraní tenkých vrstev pomocí náhodného femtosekundového sonaru Období: 2023-2025

Identifikační kód: GA23-08020S Řešitel: RNDr. Petra Veselá, Ph.D. Poskytovatel: GA ČR
NCK MATCA 2: Senzorika pro 21. století Období: 2023-2028 Identifikační kód: TN02000069/001(N) Řešitel: Mgr. Maksym Buryi, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Centrum pokročilých jaderných technologií II Období: 2023-2028 Identifikační kód: TN02000012 Řešitel: Ing. Ivan Ďuran, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Centrum pokročilé elektronové a fotonové optiky Období: 2023-2028 Identifikační kód: TN02000020 Řešitel: Ing. Jan Václavík, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Pokročilá uzavřená nanokompozitní struktura CsPbBr₃/ZnO/PS s účinnou odezvou na ionizující záření Období: 2024-2026 Identifikační kód: GA24-12872S Řešitel: Mgr. Maksym Buryi, Ph.D. Poskytovatel: GA ČR
Výzkum vzniku nanokavit s následným vznikem a multiplikací elektronů ve vodě pomocí laserových diagnostik Období: 2024-2026 Identifikační kód: GA24-10903S Řešitel: RNDr. Milan Šimek, Ph.D. Poskytovatel: GA ČR
Cílená manipulace s mikrostrukturou pro aditivní tvarování slitin ODS Období: 2024-2026 Identifikační kód: GA24-12763S Řešitel: Ing. Monika Vilémová, Ph.D. Poskytovatel: GA ČR
Inovativní štít proti extrémním tepelným tokům v plazmových reaktorech Období: 2024-2028 Identifikační kód: TS01030051 Řešitel: Mgr. Jan Horáček, Ph.D. DSc. Poskytovatel: TA ČR
Použití aditivní technologie cold spray pro přípravu kritických komponent fúzního reaktoru Období: 2024-2028 Identifikační kód: TS01030183 Řešitel: Ing. Jan Medřický, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Komponenty z kompozitních materiálů se senzorickými vlastnostmi pro optické prvky do oblasti AEROSPACE Období: 2025-2027 Identifikační kód: FW12010045 Řešitel: Ing. Tomáš Chráska, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Můžeme dosáhnout inverzní stěnové vrstvy v plazmatu v tokamaku? Redefinice paradigmatu interakce plazmatu se stěnou pro budoucí termojaderné reaktory Období: 2025-2027 Identifikační kód: GA25-17841S Řešitel: Mgr. Michael Komm, Ph.D. Poskytovatel: GA ČR
Plazmová sferoidizace žáruvzdorných komplexních koncentrovaných slitin Období: 2025-2027 Identifikační kód: GA25-16631S

Řešitel: RNDr. František Lukáč, Ph.D. Poskytovatel: GA ČR
Inteligentní systém pro online kontrolu kvality příze Období: 2025-2027 Identifikační kód: FW12010339 Řešitel: Mgr. Radek Melich, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Chytré měření tvarů optických ploch s využitím optického digitálního dvojčete Období: 2025-2027 Identifikační kód: FW11020054 Řešitel: Mgr. Radek Melich, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR
Plazmové zhodnocení odpadu na pokročilé cermetové kompozity pro vysokou disipaci kinetické energie Období: 2025-2027 Identifikační kód: GA25-15757S Řešitel: Dr. Vineet Singh Sikarwar Poskytovatel: GA ČR
Výzkum optického pokrytí v mikro- a makroměřítku pomocí generace druhé harmonické zesílené kovovou vrstvou Období: 2025-2027 Identifikační kód: GA25-17822S Řešitel: doc. RNDr. Karel Židek, Ph.D. Poskytovatel: GA ČR
Vysoce účinné palivové články SOFC/SOEC připravené pomocí inovativního plazmového stříkání Období: 2025-2029 Identifikační kód: TS02030272 Řešitel: Ing. Tomáš Chráska, Ph.D. Poskytovatel: TA ČR

4.6.4 Projekty Velkých výzkumných infastruktur

COMPASS – Tokamak pro výzkum termonukleární fúze Období: 2023-2026 Identifikační kód: LM2023045 Řešitel: prof. RNDr. Radomír Pánek, Ph.D. Poskytovatel: MŠMT
Prague Asterix Laser System Období: 2023-2026 Identifikační kód: LM2023068 Řešitel: Ing. Miroslav Krůs, Ph.D. Poskytovatel: MŠMT

4.6.5 Projekty operačních programů

V roce 2025 probíhala realizace projektů v rámci Operačního programu Jan Amos Komenský (OP JAK), jehož garantem je MŠMT a Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (OP TAK), jehož garantem je Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále MPO). Podrobnosti o jednotlivých projektech jsou uvedeny v přehledu níže.

COMPASS-U: Tokamak pro špičkový výzkum jaderné fúze - Fáze II	
Vedoucí projektu:	Ing. Martin Hron, Ph.D. (Sekce Fúzní plazma)
Výzva:	FÁZOVANÉ PROJEKTY I (OP JAK)
Název prioritní osy:	02.1 Výzkum a vývoj
Registrační číslo projektu:	CZ.02.01.01/00/23_013/0008119
Termín realizace projektu:	1. 7. 2023 – 31. 12. 2027
Celkové způsobilé výdaje projektu:	357 988 311,66 Kč
Příspěvek EU:	247 906 905,83 Kč
Národní veřejné zdroje:	92 181 990,24 Kč
Poskytovatel:	MŠMT
Anotace: Hlavním cílem projektu je významné vylepšení tokamaku COMPASS na unikátní zařízení, které momentálně chybí v evropském fúzním programu (i celosvětově). Jedná se o flexibilní tokamak provozovaný na vysokém magnetickém poli a při vysoké hustotě plazmatu, schopný řešit mnohé z nedávno identifikovaných klíčových mezer ve fyzice odvodu energie ve fúzních reaktorech, jakožto i zkoumat inovativní geometrie divertoru a pokročilé režimy udržení, klíčové pro tokamaky ITER a DEMO.	
ÚFP – MSCA Fellowships CZ	
Vedoucí projektu:	Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
Výzva:	MSCA – Fellowships – CZ (OP JAK)
Název prioritní osy:	02.01 Výzkum a vývoj
Registrační číslo projektu:	CZ.02.01.01/00/22_010/0003322
Termín realizace projektu:	1. 1. 2023 - 28. 2. 2025
Celkové způsobilé výdaje projektu:	3 532 880,00 Kč
Příspěvek EU:	2 462 417,36 Kč
Národní veřejné zdroje:	893 818,64 Kč
Vlastní zdroj financování:	176 644,00 Kč
Poskytovatel:	MŠMT
Anotace: Projekt se zaměřuje na posílení rozvoje výzkumných a inovačních kapacit prostřednictvím výzkumného pobytu vědeckého pracovníka ze zahraničí na Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. a to díky podpoře projektu předloženého do výzvy Marie Skłodowska-Curie Actions – Individual Fellowships v H2020, který splnil požadavky výzvy a získal v hodnocení značku kvality Seal of Excellence, ale z důvodu nedostatku finančních prostředků v dané výzvě nemohl být financován.	
ÚFP – MSCA Fellowships CZ 2	
Vedoucí projektu:	Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
Výzva:	MSCA – Fellowships – CZ (OP JAK)
Název prioritní osy:	02.01 Výzkum a vývoj
Registrační číslo projektu:	CZ.02.01.01/00/22_010/0008241
Termín realizace projektu:	1. 11. 2023 - 30. 6. 2026
Celkové způsobilé výdaje projektu:	5 354 360,00 Kč
Příspěvek EU:	3 731 988,92 Kč
Národní veřejné zdroje:	1 354 653,08 Kč
Vlastní zdroj financování:	267 718,00 Kč
Poskytovatel:	MŠMT
Anotace: Projekt se zaměřuje na posílení rozvoje výzkumných a inovačních kapacit prostřednictvím výzkumného pobytu vědeckého pracovníka Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. na zahraniční vědecké instituci, a to díky podpoře projektu předloženého do výzvy Marie Skłodowska-Curie Actions - Postdoctoral Fellowships v Horizon Europe, který v hodnocení získal více než 70 % celkového počtu bodů, ale z důvodu nedostatku finančních prostředků v dané výzvě nemohl být financován. Zkušenosti ze zahraničí přispějí k dosažení vědeckých výsledků s vyšší kvalitou a také umožní rozšířit stávající oblasti výzkumu v ÚFP na nové a společensky aktuální problémy.	
COMPASS-RI 3	
Vedoucí projektu:	Mgr. Aleš Podolník, Ph.D.
Výzva:	VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY I (OP JAK)
Priorita:	1 Výzkum a vývoj
Registrační číslo projektu:	CZ.02.01.01/00/23_015/0008187
Termín realizace projektu:	1. 4. 2023 – 31. 12. 2026
Celkové způsobilé výdaje projektu:	405 332 015,00 Kč
Příspěvek EU:	282 516 414,46 Kč
Národní veřejné zdroje:	102 548 999,79 Kč
Vlastní zdroj financování:	20 266 600,75 Kč

Poskytovatel:	MŠMT
Anotace:	Cílem projektu je realizovat strategický upgrade výzkumné infrastruktury COMPASS, který umožní významně rozšířit oblast výzkumu infrastruktury a portfolio poskytovaných služeb externím uživatelům směrem k novým a vysoce aktuálním tématům výzkumu jaderné fúze. Takto modernizovaná a rozšířená infrastruktura bude představovat klíčové experimentální zařízení pro výzkum témat prioritních jak pro evropské konsorcium EUROfusion, tak i pro projekt ITER.
PALS-RI 3	
Vedoucí projektu:	Dr. Alessio Morace
Výzva:	VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY I (OP JAK)
Priorita:	1 Výzkum a vývoj
Registrační číslo projektu:	CZ.02.01.01/00/23_015/0008188
Termín realizace projektu:	1. 1. 2024 – 31. 12. 2026
Celkové způsobilé výdaje projektu:	49 999 708,00 Kč
Příspěvek EU:	34 849 796,47 Kč
Národní veřejné zdroje:	12 649 926,12 Kč
Vlastní zdroj financování:	2 499 985,41 Kč
Poskytovatel:	MŠMT
Anotace:	Cílem projektu je modernizace a upgrade VI PALS tak, aby dlouhodobě udržela kvalitní provoz synchronizovaných výkonových laserových systémů a zkvalitnila služby uživatelům v režimu Open Access. Jedná se zejména o modernizaci synchronizovaných výkonových laserových systémů, osazení VI PALS generátorem výbojového plazmatu, modernizaci diagnostiky jak laserových svazků, tak jejich interakcí a v neposlední řadě také posílení zázemí VI PALS.
Inovační centrum TOPTEC pro oblast optických systémů a měření	
Vedoucí projektu:	Ing. Vít Lédl, Ph.D.
Výzva:	Služby infrastruktury I (OP TAK)
Priorita:	Priorita 1 Posilování výkonnosti podniků v oblasti výzkumu a vývoje
Registrační číslo projektu:	CZ.01.01.01/04/23_031/0003475
Termín realizace projektu:	1. 10. 2024 – 31. 12. 2026
Celkové způsobilé výdaje projektu:	279 711 371,00 Kč
Dotace:	139 855 685,50 Kč
Poskytovatel:	MPO
Anotace:	Hlavním cílem tohoto projektu je zkvalitnit služby v oblasti průmyslového a aplikovaného výzkumu a vývoje prostřednictvím rozšíření inovační infrastruktury TOPTEC. Otevřené Inovační centrum, součást tohoto projektu, bude sloužit jako podpora inovací nejen pro firmy, ale i pro další výzkumné organizace. Realizace projektu povede k prohloubení spolupráce mezi veřejným a podnikatelským sektorem a podpoří vývoj nových technologií, znalostí a konkurenceschopných výrobků a služeb s vysokou přidanou hodnotou. Centrum bude poskytovat malým a středním podnikům přístup k novým technologiím a inovačním řešením, což zvýší jejich konkurenceschopnost a podpoří růst tuzemského průmyslu. Projekt tak přispěje k posílení inovativnosti a technologického pokroku na národní úrovni.
Strategický rozvoj a řízení pro excelentní výzkum na ÚFP	
Vedoucí projektu:	Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
Výzva:	Výzkumné prostředí: číslo výzvy: 02_23_02602_23_026 (OP JAK)
Priorita:	02.01 Výzkum a vývoj
Registrační číslo projektu:	CZ.02.01.01/00/23_026/0011416
Termín realizace projektu:	1. 7. 2025 - 30. 6. 2029
Celkové způsobilé výdaje projektu:	60 916 416,04 Kč
Dotace:	42 184 618,10 Kč
Poskytovatel:	MŠMT
Anotace:	Projekt se zaměřuje na strategické nastavení a rozvoj sedmi klíčových oblastí činnosti ÚFP. Tyto oblasti zahrnují řízení lidských zdrojů, hodnocení VO, rozvoj transferu znalostí a technologií, podporu otevřené vědy, zvyšování institucionální odolnosti IT s ohledem na nový Zákon o kybernetické bezpečnosti a popularizaci výzkumu a vývoje. Projekt cílí na plné využití potenciálu ÚFP v oblasti vědeckých inovací a posílení jeho postavení jako excelentního pracoviště na národní i mezinárodní úrovni.

4.7 Členství v mezinárodních orgánech souvisejících s činností ve vědě a výzkumu

Vědečtí pracovníci ústavu jsou v rámci mezinárodní spolupráce členy řady organizací. Přehled členství pracovníků ÚFP v mezinárodních orgánech, které jsou činné ve vědě a výzkumu za rok 2025 poskytuje přehled níže.

P. Bílková	Členka mezinárodního poradního výboru LAPD conference
M. Buryi	Člen mezinárodního výboru pro mezinárodní konferenci „International Conference on Defects in Insulating Materials“ Člen mezinárodního výboru pro mezinárodní konferenci „Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials“
J. Čečrdle	Předseda FuseNet Student Council, FuseNet Association
J. Čížek	Člen výboru ASM International/Thermal Spray Society (ASM/TSS) Člen týmu editorů časopisu Journal of Thermal Spray Technology (JTST)
R. Dejarnac	Člen programového výboru workshopu „Turbulence and Self-Organisation in Magnetized Plasmas“ (EFTSOMP) Člen projektového výboru WP PFC, Konsorcium EUROfusion Člen projektového výboru WP DTT1/LMD, Konsorcium EUROfusion Člen mezinárodního organizačního výboru konference Symposium on Fusion Technology (SOFT)
M. Dimitrova	Členka mezinárodního poradního výboru International summer school on vacuum, electron and ion technologies (VEIT) Členka mezinárodního poradního výboru International Workshop and Summer School on Plasma Physics (IWSSPP)
I. Ďuran	Člen ITER Scientist Fellow Network, Organizace ITER Člen expertní skupiny ITER ITPA TG na diagnostiku, Organizace ITER Člen valné hromady FuseNet, Asociace FuseNet Člen projektového výboru WP MAG, Konsorcium EUROfusion Člen pracovní skupiny „Účinky záření v keramických izolátorech“, International Energy Agency
O. Ficker	Člen studentské rady FuseNet, Asociace FuseNet Vědecký koordinátor WP-MST1, Téma 8, Konsorcium EUROfusion Člen řídicího výboru, European Master in Science in Nuclear Fusion and Engineering Physics, Fusion-EP
M. Hron	Člen Mezinárodního organizačního výboru konference Symposium on Fusion Technology (SOFT) Člen General Assembly, Konsorcium EUROfusion
F. Jaumles	Člen ITER ITPA Energetic Particles Group, Organizace ITER Člen ITPA topical group DIVSOL, Organizace ITER
K. Kolářček	Předseda nadace „Podpora Mezinárodního centra pro husté magnetizované plazma“
M. Krůs	Člen vědecké rady programu „Inerciální fúze“, Konsorcium EUROfusion Člen valného shromáždění konsorcia Vortex4Fusion
P. Lukeš	Člen představenstva International Bioelectrics Consortium Člen představenstva International Plasma Chemistry Society Člen představenstva International Society of Plasma Medicine
P. Mokřý	Předseda mezinárodní vědecké konference IEEE International Symposium on Application of Ferroelectrics

	Editor časopisu IEEE Transactions on Materials for Electron Devices
A. Morace	Člen valného shromáždění Laserlab-Europe
R. Mušálek	Člen výboru ASM International/Thermal Spray Society (ASM/TSS)
R. Pánek	Předseda valného shromáždění Konsorcia EUROfusion Zástupce ČR v Programovém výboru Evropského společenství pro atomovou energii (konfigurace jaderná fúze), EURATOM Člen správní rady WEST, CEA Cadarache, Francie Místopředseda správní rady, Fusion for Energy, Barcelona Předseda Technického poradního panelu F4E, Fusion for Energy, Barcelona Člen vědeckého a technického poradního výboru (ITER STAC), Organizace ITER Člen Vědecké rady Centra výzkumu Řež, Centrum výzkumu Řež Člen Mezinárodního poradního výboru International Workshop and Summer School on Plasma Physics (IWSSPP) Zástupce EU v Satellite Tokamak Programme (JT60-SA projekt), Broader Approach, Evropská komise Člen programového výboru konference Symposium on Plasma Physics and Technology, Praha
M. Šimek	Člen programového výboru European Conference on Plasma Diagnostics (ECPD) Poradce projektu PARADISE (the PLAsma RoAD to Solar fuEls), Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT) Člen mezinárodního vědeckého výboru, Frontiers in Low Temperature Plasma Diagnostics (FLTPD)
E. Tomešová	Členka Fusion Science Department Project Board – Theory, Konsorcium EUROfusion
D. Tskhakaya	Člen ITPA DIVSOL (Divertor a fyzika SOL) Člen rady programu Koordinace teorie a pokročilé simulace (E-TASC), Konsorcium EUROfusion Člen programového výboru workshopu Joint Varenna-Lausanne „Teorie fúzního plazmatu“ Člen ITER Scientist Fellow Network, Organizace ITER Člen HPC Marconi Fusion Allocation Committee, Konsorcium EUROfusion

4.8 Aktivita s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo

V roce 2025 pořádal ÚFP řadu akcí s tuzemskou i mezinárodní účastí. Přehled je uveden níže.

WP PWIE Meeting

Datum: 24. 3. - 27. 3. 2025

Místo: Praha

Kontaktní osoba: Dr. Renaud Dejarnac

European Conference on Plasma Diagnostics (ECPD)

Datum: 7. 4. - 10. 4. 2025

Místo: Praha

Kontaktní osoba: Dr. Jordan Cavalier



Účastníci European Conference on Plasma Diagnostics (ECPD) v Praze

PIC (BIT1) modelling of the fusion plasma edge

Datum: 7. 4. - 9. 4. 2025

Místo: Praha

Kontaktní osoba: Dr. David Tskhakaya

Finální revize návrhu prvních stěnových omezovačů tokamaku COMPASS-U

Datum: 23. 4 - 24. 4. 2025

Místo: Praha

Kontaktní osoba: Dr. Renaud Dejarnac

Předběžné posouzení návrhu uzavřeného divertoru W tokamaku COMPASS-U

Datum: 23. 4. - 24. 4. 2025

Místo: Praha

Kontaktní osoba: Dr. Renaud Dejarnac

Plasma Chemical Technologies as the Important Approach to the (Nano)Materials and Hydrogen Production (PLASCHEMAT)

Datum: 9. 6. – 12. 6. 2025

Místo: Mariánská

Kontaktní osoba: Mgr. Maksym Buryi, Ph.D.

SUMTRAIC - Dvoutýdenní mezinárodní letní škola

Datum: 25. 8. 2024 - 5. 9. 2025

Místo: Praha

Kontaktní osoba: Dr. Jordan Cavalier

EMTRAIC - Dvoutýdenní mezinárodní zimní škola

Datum: 1. 12. 2024 - 12. 12. 2025

Místo: Praha

Kontaktní osoba: Dr. Jordan Cavalier



EMTRAIC 2025

Zasedání mezinárodního poradního sboru (International Board of Advisors)

Datum: 12. - 13. 11. 2025

Místo: Praha

Kontaktní osoba: Dr. Renaud Dejarnac

4.9 Významné události

Návštěva Stépanie Legoupy, ataše pro vědu a vysoké školy z velvyslanectví Francouzské republiky

ÚFP navštívila v roce 2025 paní Stépanie Legoupy, ataše pro vědu a vysoké školy z velvyslanectví Francouzské republiky. S vedením ústavu a francouzskými kolegy projednala spolupráci s francouzskými vědeckými institucemi a možnosti, které nabízí vědecké oddělení francouzského velvyslanectví a Francouzského institutu v rámci mobility pro doktorandy a výzkumníky. Svou návštěvu zakončila prohlídkou prostor tokamaku COMPASS-U.



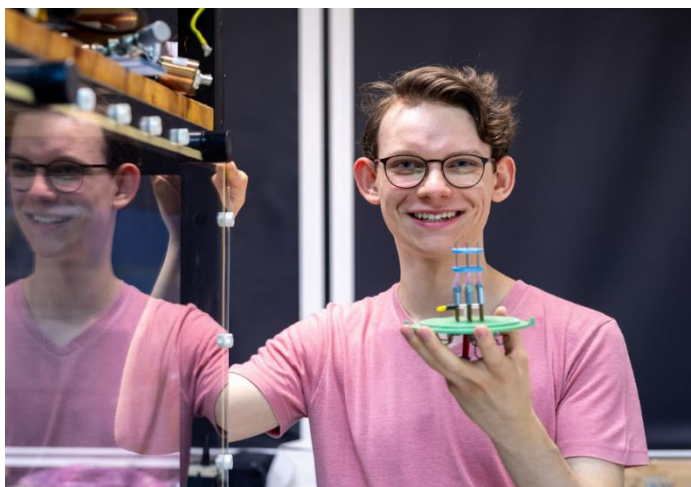
Stépanie Legoupy, ataše pro vědu a vysoké školy z velvyslanectví Francouzské republiky

Prestižní cena The Earth Prize 2025 za inovativní projekt čištění vody PURA

Student Tomáš Čermák spolupracující s kolegou RNDr. Milanem Šimkem, Ph.D. z ÚFP získal v roce 2025 prestižní cenu The Earth Prize 2025 společně s Annou Podmanickou ze Slovenska. Poté, co byli vybráni jako evropští vítězové, rozhodlo více než 16 tisíc lidí ze sedmi regionálních vítězů o celosvětovém vítězi. Ve svém projektu navrhli využít sílu světla a plazmatu a zkombinovali Annin výzkum čištění vody prostřednictvím fotokatalýzy a Tomášův přístup využívající plazma koronového výboje k likvidaci znečišťujících látek a bakterií rezistentních vůči antibiotikům a vytvořit inovativní řešení pro čištění vody s názvem PURA. Problému rezistence organismů vůči antibiotikům by podle odhadů WHO mohl do roku 2050 způsobit celosvětově až 10 milionů úmrtí ročně. Díky podpoře od The Earth Prize dostali oba studenti možnost připravit prototyp, který by měl být schopen upravit a vyčistit větší množství vody.

The Earth Prize (<https://www.theearthprize.org>) je největší mezinárodní ekologickou soutěží a „inkubátorem nápadů“ pro mládež ve věku třináct až devatenáct let, která mladým lidem pomáhá s mentorstvím a financováním jejich nápadů v hodnotě až 100 tisíc amerických dolarů. Cenu založila švýcarská nezisková organizace The Earth Foundation se sídlem v Ženevě jako způsob vzdělávání mládeže v problematice a řešení ekologických výzev. Cílem The Earth Prize je poskytnout příští generaci nástroje potřebné k vývoji ekologických řešení pro zlepšení životního prostředí. Od roku

2021 oslovila soutěž více než 15 tisíc mladých lidí ve 160 zemích světa a udělila 500 tisíc amerických dolarů špičkovým týmům.



Tomáš Čermák

Zahájení provozu laboratoře Cold Spray Prague

Dne 14. dubna 2025 oddělení Materiálového inženýrství slavnostně uvedlo do provozu novou laboratoř Cold Spray Prague umístěnou v areálu Na Slovance. Pracoviště vzniklo s podporou Helmut-Schmidt Universität v Hamburku a je vybaveno vysokotlakým systémem cold kinetic spray (CS) pro depozici kovových povlaků i techniku 3D tisku CSAM (cold spray additive manufacturing). Tým vedený docentem Janem Čížkem bude řešit jak otázky základního výzkumu CS materiálů s jedinečnou mikrostrukturou a vlastnostmi, tak i vývojové úlohy spojené s rozvojem praktických aplikací metody ve spolupráci s průmyslovými partnery.



Zahájení provozu laboratoře Cold Spray Prague

4.10 Dvoustranné mezinárodní dohody

Přehled dvoustranných mezinárodních dohod ÚFP platných k 31. 12. 2025 uvádí tabulka níže.

Aktuálně platné dvoustranné mezinárodní dohody

Od roku	Organizace	Země	Formální podklad a/nebo téma spolupráce
2025	CEA-Cadarache research center	Francie	Memorandum o spolupráci „Thomson Scattering Diagnostic“
2025	United Kingdom Atomic Energy Authority	Spojené království	Memorandum o spolupráci
2025	Chongqing University of Posts and Telecommunications	Čína	Memorandum o spolupráci
2024	Institute of Chemistry, Slovenská akademie věd	Slovensko	Memorandum o spolupráci pro projekt v rámci mezinárodní výzvy M-ERA.NET
2024	West University of Timisoara	Rumunsko	Memorandum o spolupráci pro projekt v rámci mezinárodní výzvy M-ERA.NET
2024	University of Tartu	Estonsko	Memorandum o spolupráci pro projekt v rámci mezinárodní výzvy M-ERA.NET
2024	Łukasiewicz Research Network - Institute of Microelectronics and Photonics	Polsko	Memorandum o spolupráci pro projekt v rámci mezinárodní výzvy M-ERA.NET
2024	Univerzita Jana Długosze v Čenstochově	Polsko	Memorandum o spolupráci pro projekt v rámci mezinárodní výzvy M-ERA.NET
2024	Fusion for Fusion	Nizozemská rada pro výzkum	Open Technology Programme 2024
2024	Skills4Nuclear (S4N)	S4N Consortium	European Nuclear Skills Initiative
2024	Univerzita v Seville	Španělsko	Mikrovlňný interferometrický systém
2024	HUN-REN Centre for Energy Research (CER)	Maďarsko	Vývoj technologie kryogenních pelet
2024	Fusion for Energy		Spolupráce v oblasti fúzního výzkumu.
2024	Korea institute of Fusion Energy	Jižní Korea	Diagnostika v oblasti Hallových sensorů
2023	Forschungszentrum Jülich GmbH	Německo	EIRENE licenční smlouva
2023	ITER Organization	Francie	Memorandum o technické a vědecké spolupráci
2023	Max-Planck-Institute for Plasma Physics	Německo	Smlouva o spolupráci (wolframové a měděné plázmové nástřiky)
2023	Helmut Schmidt Universität, Hamburk	Německo	Smlouva o spolupráci (výměna studentů a zkušeností)
2022	CERN – The European Organization for Nuclear Research	Švýcarsko	Strukturované laserové paprsky a jejich aplikace pro metrologii.
2022	Thuringer Observatory	Německo	Smluvní výzkum, FrontEnd ESO 1.5 m teleskop v Chile
2021	University of Strathclyde	Velká Británie	ADAS projektová dohoda
2021	ESA, RAL	Nizozemí/Velká Británie	Vývoj a testování optických a optomechanických částí teleskopu vesmírné mise ARIEL
2021	ESA	Nizozemí	Vývoj superpřesného leštění asfér a freeform povrchů se zaměřením na krystalové materiály
2020	ITER Organization	Francie	Regulátor pro kalibraci senzorů
2020	ITER Organization	Francie	Měření proudu během VDEs v COMPASS s revidovanou geometrií dlaždic

2020	ITER Organization	Francie	Podpora a zlepšení integrace technologie Hierarchical Dynamic Container (HDC) do IMAS
2020	LASERLAB-Europe AISBL	Belgie	Spolupráce evropských laserových pracovišť na vývoji laserových technologií a sekundárních zdrojů + poskytování experimentálního času uživatelům (konsorciální smlouva)
2019	Lodz University of Technology	Polsko	Společné projekty v oboru výzkumu jaderné fúze, vývoje diagnostik pro fúzní výzkum a fúzních technologií
2019	National Fusion Research Institute, NFRI	Jižní Korea	Magnetická diagnostika a pasivní stabilizační desky pro tokamaky
2019	Department of Energy	USA	Spolupráce na konstrukci a využití tokamaku COMPASS-U
2018	University of Wisconsin	USA	Diagnostika na principu Thomsonova rozptylu
2018	Institute of Nuclear Physics, Polish Academy of Sciences, Krakov	Polsko	COMPASS-U
2018	Institute of Plasma Physics (IPP) Garching	Německo	COMPASS -U
2017	Institute of Fluid Science, Tohoku University, Sendai	Japonsko	Výzkum a modelování procesů v termickém plazmatu, plazmová gazifikace látek

4.11 Spolupráce s vysokými školami

Pedagogická činnost a výchova studentů

Výzkumní pracovníci ústavu se v r. 2025 podíleli na vzdělávání a vědecké výchově studentů, a to zejména vedením bakalářských a diplomových prací, přednáškami, společnými vědeckými projekty, publikacemi, členstvím v různých orgánech vysokých škol. Dále vykonávali funkce školitelů a školitelů – specialistů řady doktorandů.

Výchova postgraduálních studentů	Počet absolventů v r. 2025	Celkový počet doktorandů k 31. 12. 2025	Počet nově přijatých v r. 2025
Celkový počet doktorandů	5	49	9
<i>z toho počet doktorandů ze zahraničí</i>	2	7	1

Výchova pregraduálních studentů	
Celkový počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti pracoviště	37

Vědecké a vědecko-pedagogické hodnosti zaměstnanců pracoviště	Vědecká hodnost nebo titul			Vědecko-pedagogická hodnost	
	DrSc.	DSc.	CSc., Ph.D., Dr.	Profesor	docent
Počet k 31. 12. 2025	1	2	114	2	8
<i>z toho uděleno v roce 2025</i>	0	0	4	0	0

Pedagogická činnost zaměstnanců pracoviště	Letní semestr 2024/25			Zimní semestr 2025/26		
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	340	362	62	314	415	82
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	7	2	7	10	6	10
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	25	3	6	15	1	11
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	16	16	5	15	13	7

Vyučované předměty – bakalářské a magisterské studium

Vysoká škola	Fakulta	Studijní obor	Předmět
České vysoké učení technické v Praze	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	Aplikace přírodních věd/Diagnostika materiálů	Zkoušení a zpracování kovů a slitin
			Úvod do inženýrství
			Fyzikální metalurgie
			Nekovové materiály
		Aplikace přírodních věd/ Fyzika a technika termojaderné fuze	Nauka o materiálech pro jaderné reaktory
			Technika termojaderných zařízení
			Diagnostika horkého plazmatu
			Úvod do termojaderné fuze
			Fyzika tokamaků
			Pinče
			Základy elektrodynamiky
			ITER
	Fakulta elektrotechnická	Elektrotechnika, energetika a management/ Aplikovaná elektrotechnika	Fyzika 1 pro kybernetiku a robotiku
			Fyzika 2 pro kybernetiku a robotiku
		Elektrotechnika, energetika a management/ Elektrotechnika a management	Fyzika 1 pro kybernetiku a robotiku
			Fyzika 2 pro kybernetiku a robotiku
			Výkonové součástky a technologie
			Průmyslová elektrotechnika
			Nanotechnologie
			Materials for Power Electrical Engineering
			Technologies in Electrical Engineering
		Kybernetika a robotika/Sensory a přístrojová technika	Fyzika 1 pro kybernetiku a robotiku
			Fyzika 2 pro kybernetiku a robotiku
		Kybernetika a robotika/Systémy a řízení	Fyzika 1 pro kybernetiku a robotiku
			Fyzika 2 pro kybernetiku a robotiku

		Komunikace, multimédia a elektronika	Otevřená informatika
	Fakulta strojní	Jaderná energetická zařízení	Jaderná fúze
Technická univerzita v Liberci	Fakulta mechatroniky, informatiky a meziobor. studií	Elektrotechnika a informatika	Zpracování obrazu
			Bezdotykové metody měření
			Fotonika
		Aplikované vědy v inženýrství	Zpracování obrazu
			Fyzika 1
			Fyzika 2
			Fyzika 3
			Nanotechnologie/ Nanomateriály
			Konstrukce optických přístrojů
			Akustika a elektroakustika
			Metamateriály
			LAST – Laserové technologie
			Tenké vrstvy
			Charakterizace tenkých vrstev
			Technologie optické výroby
			Základy navrhování optických soustav
Univerzita Karlova v Praze	Matematicko-fyzikální fakulta	Teoretická fyzika	Základy teorie plazmatu
			Teorie vysokoteplotního plazmatu
Univerzita Komenského v Bratislavě	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	Fyzika	Základy vysokoteplotního plazmatu

Vyučované předměty – doktorské studium

Vysoká škola	Fakulta	Studijní obor	Předmět
České vysoké učení technické v Praze	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	Stavba a vlastnosti materiálů	Vybrané partie z fyzikální metalurgie
		Fyzikální inženýrství	Státní komise, praktika, zajištění expertního výzkumu
		Aplikace přírodních věd	Fúzní reaktorová technika
		Jaderné inženýrství	Fyzika termojaderných reaktorů
	Fakulta elektrotechnická	Fyzika plazmatu	Diagnostika plazmatu
	Fakulta biomedicínského inženýrství	Biomedicínská a klinická technika	Dizertační práce
Univerzita Karlova v Praze	Matematicko-fyzikální fakulta	Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	Vedení prací, učební texty
		Diagnostika plazmatu	Fyzika plazmatu I
		Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	
	Fakulta přírodovědecká	Analytická chemie	Dizertační práce

Technická univerzita v Liberci	Fakulta mechatroniky a mezioborových studií	Aplikované vědy v inženýrství	Vybrané kapitoly z optiky
			Vybrané partie z fyziky 1 – Elektřina a magnetismus
			Feromagnetika
			Funkcionalizované materiály
			Metamateriály

4.12 Patenty, vynálezy a užité vzory v roce 2025

V roce 2025 byl udělen ÚFP jeden národní patent. Zapsán byl pod číslem PCT/CZ2025/050095.

Způsob výroby kompozitních nanočástic uhlíku a kovu

Kontaktní osoby: Dr. Jafar Fathi a Ing. Alan Mašláni, Ph.D.

Popis: Způsob výroby kompozitních nanočástic uhlíku a kovu, který obsahuje následující kroky:

a) do vnitřního prostoru reaktoru se plazmovým hořákem přivádí plazma, přičemž se ve vnitřním prostoru reaktoru dosáhne teploty alespoň 20 000 K v centru plazmatu s teplotním gradientem směrem ke stěnám reaktoru, b) do vnitřního prostoru reaktoru se přivádí uhlovodíkový plyn a prášek oxidu kovu, c) vlivem teploty dosažené v kroku a) ve vnitřním prostoru reaktoru dochází ke vzniku kompozitních nanočástic uhlíku a kovu, d) vznikající směs plynů se s vytvořenými kompozitními nanočásticemi uhlíku a kovu odvádí z vnitřního prostoru reaktoru.

Využití: Syntéza nanokompozitů uhlík-kov pro pokročilé materiálové aplikace v chemickém a materiálovém průmyslu.

4.13 Popularizace

ÚFP AV ČR každým rokem realizuje řadu popularizačních aktivit, které přibližují jeho výzkumnou činnost a vědecké výsledky veřejnosti. Popularizační a propagační akce si kladou za cíl oslovit odbornou i širokou veřejnost, ale zejména probudit zájem mládeže o obor fyziky plazmatu a rozšířit povědomí o výzkumu jaderné fúze. V roce 2025 byla realizována řada popularizačních aktivit.

Veletrh vědy 2025

Ve dnech 5. – 7. června 2025 se konal v areálu PVA EXPO Letňany tradičně Veletrh vědy. ÚFP zde i letos představil svoji výzkumnou činnost. V naší expozici si návštěvníci mohli prohlédnout model tokamaku COMPASS-U a pomocí virtuální reality si ho detailně prohlédnout, kolegové z oddělení Materiálového inženýrství představili plazmové hořáky, metodu cold spray, měření tvrdosti, zmenšenou tahovou zkoušku, a dokonce i plastelínové dělo. Vyzkoušet si návštěvníci mohli, jak se "ladí" optika a odhalit mohli také skryté optické jevy. Přesvědčit se mohli o tom, jak rostliny fluoreskují pod speciálním světlem nebo se mohli podívat na svět zcela novými očima díky infračervené kameře. Prozkoumat mohli, z čeho je složené světlo pomocí spektroskopu a poslechnout si mohli povídání o špičkových optických systémech, které se podílejí na výzkumu

vesmíru a které realizuje Centrum TOPTEC. V rámci doprovodného programu veletrhu se konala také tradiční přednáška doc. Slavomíra Entlera s názvem "Jaderná fúze - budoucnost energetiky".



Přednáška docenta Entlera na Veletrhu vědy 2025

Den otevřených dveří

Dny otevřených dveří se konaly v rámci největšího vědeckého festivalu Týden Akademie věd České republiky v pátek dne 7. listopadu a v sobotu 8. listopadu 2025. Prohlédnout si mohli návštěvníci pracoviště ÚFP v Praze a v Turnově. ÚFP také tradičně nabízel společný program s FZÚ s názvem "Lasery na FZÚ a ÚFP", který spočíval v návštěvě Badatelského centra PALS a terahertzové laboratoře na FZÚ. Zájemci si také mohli poslechnout přednášku doc. Slavomíra Entlera a podívat se na film o výzkumu termojaderné fúze „Let there be Light“.

Přednášky a exkurze pro studenty středních a vysokých škol a veřejnost

Vědečtí pracovníci ÚFP již řadu let pravidelně pořádají semináře, přednášky a panelové diskuse na českých školách. Organizovány byly také exkurze pro veřejnost v rámci dne Otevřených dveří ÚFP a při dalších příležitostech. Sekce TOPTEC rovněž organizuje každoročně v Turnově pravidelný „Astronomický kurz“ pro studenty základních a středních škol.

Prezentace výzkumných výsledků na sociálních sítích Facebook, Youtube, LinkedIn a Instagramu

Na sociální sítě jsou také umísťována videa, zajímavosti a aktuality o výsledcích výzkumu, významných událostech na ÚFP a také sdíleny informace z vědecké komunity (např. AV ČR, projekt ITER, Fusion for Energy a Konsorcium EUROfusion a další).

Strategie AV 21

Pod hlavičkou programu Akademie věd s názvem „Strategie AV21 – Špičkový výzkum ve veřejném zájmu“ probíhá také celá řada popularizačních a vzdělávacích akcí. V rámci programu s názvem

„Udržitelná energetika“, do kterého je zapojen i Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i. probíhá řada přednášek a seminářů. Natočeno bylo také několik populárně naučných videí v rámci projektu Nezkreslené vědy, která populární formou přibližují jadernou fúzi široké veřejnosti. K vidění na Youtube kanálu https://www.youtube.com/watch?v=3qf_iuaxSL4. Dále vyšla v rámci tohoto programu i celá řada popularizačních článků a také brožurka s názvem „[Elektřina z jaderné fúze](#)“ (hlavním autorem je doc. Ing. Slavomír Entler, Ph.D.). Brožurka popisuje pokrok v oblastech fyziky termojaderného plazmatu a vývoje, který povede k půmyslově vyráběné energii z termojaderné fúze.

Mediální výstupy

- [TN.cz: V rámci výzkumu nukleární fúze je Česko jedním z evropských lídrů, říká Pánek \(21. 11. 2025\)](#)
- [Akademie věd ČR: Mosty mezi laboratoří a trhem nestačí stavět, musí se po nich i chodit \(18. 8. 2025\)](#)
- [Novinky.cz: V Turnově vzniká moderní výzkumné centrum speciální optiky. Jediné v Česku \(5. 8. 2025\)](#)
- [epochtimes.cz: Jaderná fúze – pokročilý výzkum probíhá i v Česku. Pracuje na něm stovka odborníků \(9. 7. 2025\)](#)
- [irozhlas.cz: Začít s vědou už na střední je jednou z nejcennějších věcí, říká 18letý Čermák, který získal Earth Prize \(9. 4. 2025\)](#)
- [Akademie věd ČR: Žádné dítě není k zahození, říká mladý vědec se zkušenostmi z "Autistánu" \(7. 4. 2025\)](#)
- [Aktuálně.cz: Vyčistí vodu během tří minut. Za vynález dostal mladý český vědec cenu Earth Prize \(7.4. 2025\)](#)
- [ČT24: Mladý Čech a Slovenka získali prestižní cenu za čištění vody \(7. 4. 2025\)](#)
- [Euronews.com: Meet the teen duo that won this year's Earth Prize Europe with their groundbreaking clean water tech \(7.4. 2025\)](#)
- [Týden.cz: Mladí vědci z ČR a Slovenska získali za inovativní čištění vody cenu Earth Prize \(7. 4. 2025\)](#)
- [Události ČT: Mezinárodní úspěch mladých českých vědců \(7. 4. 2025, čas: 51:00\)](#)
- [Akademie věd ČR: Akademie musí být jednotná, silná a aktivní \(25. 3. 2025\)](#)
- [Aktuálně.cz: Akademie věd má nového šéfa. Ministerstvo není třeba, říká Pánek \(24. 3. 2025\)](#)

5. Jiná činnost ústavu

5.1 Spolupráce s aplikační sférou

Zaměstnanci ústavu v roce 2025 spolupracovali na řadě projektů s partnery z aplikační sféry. Přehled je uveden níže.

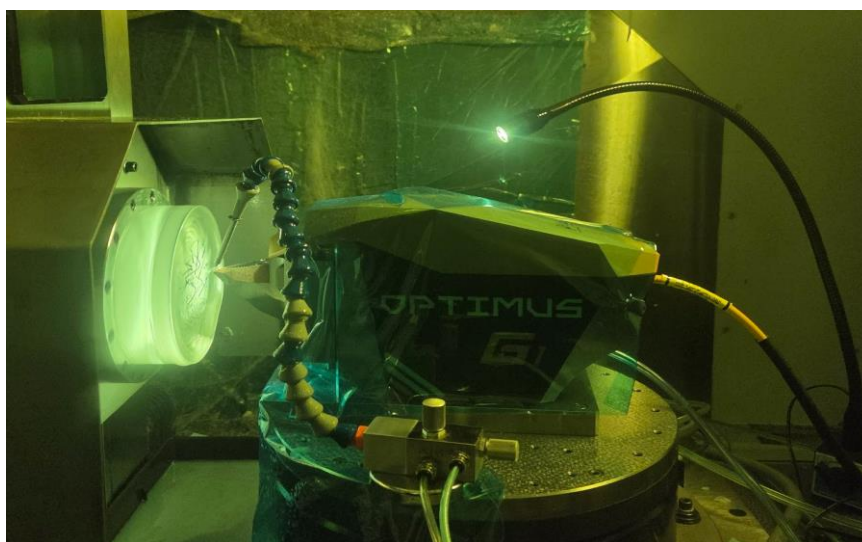
Nové metody leštění pro asférické a freeforms plochy

Dosažený výsledek: Rešerše současného stavu problematiky, příprava technologického postupu pro splnění výsledku projektu, ucelený technologický postup pro realizaci asférických a freeforms povrchů na opticky refraktivním povrchu se „state-of-the-art“ parametry.

Uplatnění výsledku: Výzkum technologických procesů pro realizaci přesných a ultra-hladkých a ultra-přesných povrchů.

Poskytovatel: ESA

Partnerská organizace: asphericon s.r.o.



Realizace FreeForm elementu pomocí laserové asistence technologii SPDT

Výzkum a vývoj inovativních LiDAR technologií pro zvýšení bezpečnosti letecké dopravy

Dosažený výsledek: Optická optimalizace optické hlavy zařízení (vysílací a přijímací objektiv)

Uplatnění výsledku: Letecký průmysl

Poskytovatel: TA ČR

Partnerská organizace: Honeywell International s.r.o., asphericon s.r.o. (aCZ), Centrum TOPTEC – Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i., Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.

5.1.1 Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané řešením projektů

TRUTHS – breadboard realization of polarization scrambler

Zadavatel: ESA, AIRBUS

Anotace: Realizace technologického prototypu polarizačního scrambleru splňující požadované vlastnosti. Element bude sloužit jako depolarizátor optického dalekohledu mise TRUTHS.

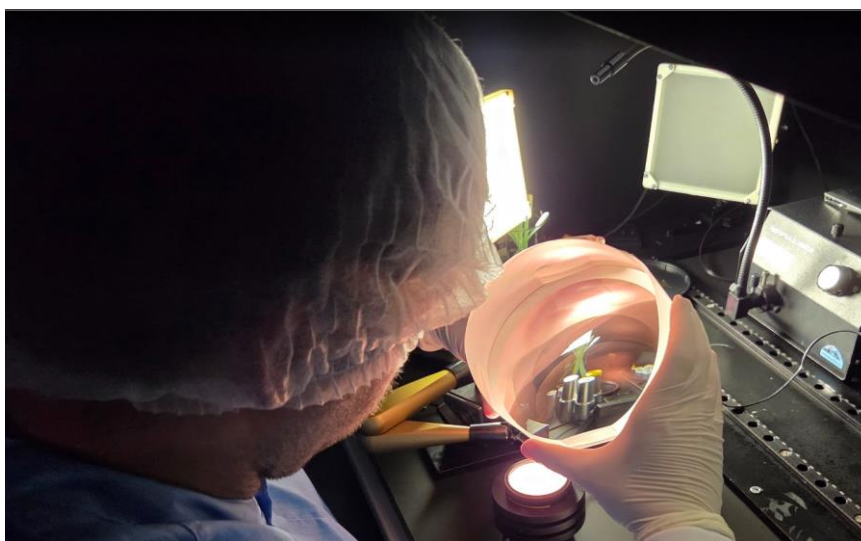
Uplatnění: Element bude sloužit jako depolarizátor optického dalekohledu mise TRUTHS.

TRUTHS – breadboard realization of spherical prisms

Zadavatel: ESA, AIRBUS

Anotace: Realizace technologického prototypu dvou sférických hranolů, které jsou součástí spektroskopu mise TRUTHS.

Uplatnění: Spektrometrie mise TRUTHS



Kontrola kosmetiky optických povrchů sférického prismatu

Unikátní multifunkční testovací aparatura pro verifikaci funkce plynových senzorů, zejména senzorů vodíku

Dosažený výsledek: Byla navržena, vyrobena a uvedena do provozu multifunkční testovací komora určená pro atmosférické testování plynových senzorů, se zvláštním zaměřením na senzory vodíku. Aparatura umožňuje kontrolované proudění a složení plynů, stabilní provoz v širokém rozsahu podmínek, integraci senzorů do definovaných axiálních a radiálních pozic a vizualizaci procesů. V roce 2025 proběhla úspěšná validace provozních parametrů a optimalizace komory jako stabilní platformy pro následnou senzorickou integraci.

Uplatnění výsledku: Další vývoj – aparatura slouží jako ověřená experimentální platforma pro vývoj, kalibraci a funkční validaci plynových senzorů, zejména vodíkových senzorů, včetně jejich kombinace s numerickým modelováním a přípravy na průmyslové aplikace.

Název projektu: Sensorika pro 21. století

Poskytovatel: TA ČR

Partnerská organizace: Beneš a Lát, a.s., Advanced Metal Powders s.r.o., CARDAM s.r.o., Centrum hydraulického výzkumu s.r.o., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, L.E.T. Optomechanika Praha s.r.o., Masarykova univerzita, OZM Research s.r.o., SHM s.r.o., SIGMA Výzkumný a vývojový ústav s.r.o., Technická univerzita v Liberci, Univerzita Palackého v Olomouci, Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, Ústav termomechaniky AV ČR, Vakuum servis s.r.o.

5.1.2 Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané na základě smluv

Prototypové nástřiky W+Cu kompozitů deponované metodou RF/ICP

Zadavatel: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Greifswald (Německo)

Anotace: V kooperaci s IPP Greifswald provádíme dlouhodobý vývoj nástřiků (kandidátů na první stěnu fúzních zařízení). Vývoj je zaměřen na optimalizaci mikrostruktury, mechanické integrity a tepelné vodivosti nástřiků při zachování kompatibility s plazmatem. V roce 2025 byla prováděna depozice W+Cu kompozitních nástřiků za účelem plánované depozice funkčně gradovaných vrstev (FGM).

Uplatnění: Potenciální PFC komponenta divertoru pro fúzní reaktor W7-X.

Příprava plazmových nástřiků pro různé zákazníky

Zadavatel: Různé společnosti - pod NDA (Non-Disclosure Agreement)

Anotace: Pro různé zákazníky (včetně zahraničních) byly vyvinuty a připraveny ochranné plazmové nástřiky pro různé aplikace.

Uplatnění: Nástřiky slouží v průmyslových aplikacích jako ochrana před agresivními prostředími.

Dodávky komponent WSP-H hořáku pro zákazníka v Japonsku

Uplatnění: Zákazník hořákem provádí keramické nástřiky na průmyslové součásti.

6. Ekonomická část

6.1 Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Výzkumná činnost ÚFP je dlouhodobě realizována v rámci rozsáhlé mezinárodní spolupráce s předními evropskými i světovými laboratořemi.

ÚFP také provozuje dvě Velké výzkumné infrastruktury: **Tokamak COMPASS** a terawattové laserové zařízení **Prague Asterix Laser System (PALS)**, jejichž provoz podporovaný MŠMT je zajištěn i pro další období:

- **Tokamak COMPASS** – podpora ze strany MŠMT bude poskytována v období 2023 – 2026
- **Prague Asterix Laser System (PALS)** – podpora ze strany MŠMT byla stanovena na období 2023 – 2026

Ústav také realizuje řadu víceletých projektů z Operačních programů, jejichž řešení bude pokračovat i v dalších letech. Více o těchto projektech je uvedeno v podkapitole 4.6.5.

6.2 Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení ÚFP

Podrobné informace o hospodaření ÚFP v roce 2025 jsou uvedeny v Příloze č. 3.

6.3 Aktivita v oblasti ochrany životního prostředí

Ústav dbá na to, aby jeho činností nebylo narušeno životní prostředí v jeho areálu ani v jeho blízkém okolí. Zejména je pečlivě sledováno nakládání s chemickými látkami, kterých není skladováno více, než je nezbytně nutno. Ústav zajišťuje jejich ekologickou likvidaci a dále je v rámci ústavu zajišťováno třídění odpadu do speciálních nádob. Již od roku 2017 je ÚFP součástí projektu [Zelená firma](#), jehož cílem je ochrana životního prostředí a eliminace negativního dopadu lidských činností pomocí efektivního zabezpečení zpětného odběru a efektivní recyklace odpadů elektrických a elektronických zařízení. Projekt je zaměřen na sběr firemních vysloužilých elektrozařízení a baterií. V současné době se projektu účastní více než 2860 firem.

6.4 Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů

S Odborovou organizací ÚFP je uzavřena kolektivní smlouva na období 2022 až 2025. Značná pozornost je věnována také bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP) a požární ochraně (PO).

Pravidelně jsou realizována školení z oblasti BOZP a PO. Ústav podporuje také stravování svých zaměstnanců a příspěvek na penzijní připojištění. Zaměstnanci také mohou čerpat příspěvky ze sociálního fondu a je jim k dispozici rovněž rekreační a školicí objekt „Chata Plazmat“ v Krušných horách. Byl zahájen procesem vedoucí k získání ocenění HR Excellence in Research Award (HR Award).

Politika rovných příležitostí – Gender Equality Plan

ÚFP v žádné ze svých činností nediskriminuje na základě rasy, barvy pleti, náboženského vyznání, pohlaví, věku, etnického původu, zdravotního stavu, rodinného stavu ani sexuální orientace.

ÚFP je zaměstnavatelem podporujícím rovné příležitosti. V zaměstnání, inzerátech na zaměstnání, výběrových řízeních, odměnách, výpovědích, povýšeních a dalších podmínkách zaměstnání nediskriminuje a nebude diskriminovat žádného zaměstnance nebo uchazeče o zaměstnání na základě rasy, barvy pleti, náboženského vyznání, pohlaví, věku, etnického původu, zdravotního stavu, rodinného stavu ani sexuální orientace. ÚFP také plně podporuje strategii genderové rovnosti 2020 – 2025, kterou představila Evropská komise.

- Vedení ÚFP se snaží vytvořit co nejlepší podmínky pro kombinaci pracovních a rodinných povinností.
- ÚFP nabízí možnost částečného pracovního úvazku pro všechny zaměstnance.
- Pracovní doba je co nejflexibilnější, aby umožnila rovnováhu mezi pracovním a rodinným životem, zejména pro ženy výzkumnice.
- Mateřské školky jsou k dispozici v areálu ústavů.
- Genderová struktura oddělení/týmů je zohledňována v průběhu náboru s cílem dosáhnout co nejvíce vyváženého složení výzkumných týmů.
- Dosažení genderové vyváženosti představuje náročný úkol, protože procento studentek je v oboru fyziky a inženýrství na vysokých školách velmi nízké.

V souladu s [Plánem genderové rovnosti](#) byla ustanovena „Pracovní skupina pro rovné příležitosti“ jako poradní orgán ředitele, jež průběžně dohlíží na implementaci Plánu genderové rovnosti v ÚFP.

Na základě právní analýzy byla vypracována pravidla pro využívání práce na dálku (home office) v podmínkách ústavu, jako další flexibilní formy práce na podporu sladění rodinného a pracovního života. Dále je pravidelně organizován cyklus vnitroústavních seminářů.

7. Přílohy

Příloha č. 1 – Souhrnná roční zpráva o výsledcích veřejnosprávních kontrol v ÚFP v roce 2025

Příloha č. 2 – Výroční zpráva podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

Příloha č. 3 – Zpráva nezávislého auditora k účetní závěrce za rok končící dnem 31. 12. 2025

Příloha č. 1 - Souhrnná zpráva o provedených veřejnosprávních kontrolách v ÚFP AV ČR v roce 2025

Název kontroly: Kontrola č. 000024-2025/OPJAK

Předmět kontroly: Kontrola projektu ÚFP – MSCA Fellowships CZ 2, reg. číslo projektu: CZ.02.01.01/00/22_010/0008241.

- soulad s právními předpisy EU a ČR;
- soulad se zásadami účelnosti, efektivnosti a hospodárnosti;
- soulad s podmínkami právního aktu o poskytnutí/převodu podpory v rámci operačního programu a souvisejícími pravidly operačního programu;
- řádný vývoj a stav realizace projektu;
- faktické plnění cílů a účelu poskytnutí podpory dle schválené žádosti o podporu;
- plnění závazně nastavených ukazatelů a indikátorů;
- soulad se schváleným rozpočtem projektu;
- způsobilost výdajů a jejich vykazování, a to včetně rizika dvojího financování.

Kontrolované období: 1. 11. 2023 - 30. 9. 2024, Zpráva o realizaci č. 1 – 2 a Žádost o platbu č. 2 – 3

Termín kontroly: 8. – 15. 1. 2025

Závěr kontroly: Kontrolou jednotlivých aktivit/indikátorů projektu a dalších oblastí vymezených v předmětu kontroly tohoto protokolu byla ověřena legalita a správnost realizace projektu. Při kontrole nebyly napříč kontrolovanými oblastmi shledány indikátory podvodu a nebyl shledán střet zájmů.

Výsledek kontroly: **bez zjištění**

Provedená opatření: Doporučení k nápravě nebyla stanovena.

Název kontroly: Veřejnosprávní kontrola projektu TK04030191

Předmět kontroly: Kontrola zveřejnění smluvní dokumentace, plnění výsledků a cíle projektu a ověření, že prostředky projektu jsou evidovány a využívány v souladu s pravidly poskytnutí podpory za období 01/2022 – 04/2025.

Termín kontroly: 23. 5. 2025 – 11. 8. 2025

Závěr kontroly: Bylo zjištěno, že příjemce má uzavřenou smlouvou s dalším účastníkem projektu. Bylo zjištěno, že řešení má mírné zpoždění, ale projekt je realizován v souladu se závaznými parametry a v souladu s návrhem projektu. Bylo zjištěno, že v evidenci nákladů a čerpání prostředků podpory nebylo pochybení. Bylo ověřeno uznatelnost vykázaných nákladů, a že náklady na projekt byly uplatněny v souladu s pravidly poskytnutí podpory.

Provedená opatření: V rámci projektu bylo úspěšně požádáno o prodloužení termínu dosažení výsledků o 180 dní.

Příloha č. 2 - Výroční zpráva podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

**Výroční zpráva podle zákona č. 106/1999 Sb.,
o svobodném přístupu k informacím
za rok 2025**

**Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8**

VÝROČNÍ ZPRÁVA
dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím
za rok 2025

V souladu s ustanovením § 18 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím (dále jen zákon), vydává Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., následující Výroční zprávu o poskytování informací za rok 2025.

Výroční zpráva se zveřejňuje na adrese: <http://www.ipp.cas.cz/o-ufp/vyrocní-zpravy/>.

Období od 1. 1. 2025 do 31. 12. 2025:

- a) Počet podaných žádostí o informace**
 - žádná
- b) Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti**
 - žádné
- c) Počet podaných odvolání proti rozhodnutí**
 - žádná
- d) Opis podstatných částí každého rozsudku soudu**
 - žádný rozsudek nebyl vynesen
- e) Počet stížností podaných podle § 16a**
 - žádná stížnost nebyla podána
- f) Další informace vztahující se k uplatňování zákona**
 - žádné

V Praze dne 5. ledna 2026



Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
Ředitel ÚFP AV ČR, v. v. i.

**Příloha č. 3 - Zpráva nezávislého auditora k účetní závěrce za rok končící dnem
31. 12. 2025**



Zpráva nezávislého auditora

**o ověření
účetní závěrky**

k 31. prosinci 2025

Ústav fyziky plazmatu AVČR, v.v.i.

Liberec, červen 2026

**Údaje o auditované účetní jednotce**

Název účetní jednotky:	Ústav fyziky plazmatu AVČR, v.v.i.
Sídlo:	U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8
Zápis proveden u:	Rejstříku veřejných institucí MŠMT
IČO:	613 89 021
Statutární orgán:	ředitel
Předmět činnosti:	Vědecký výzkum vysokoteplotního plazmatu
Ověřované období:	1. leden 2025 až 31. prosinec 2025
Příjemce zprávy:	zřizovatel

Údaje o auditorské společnosti

Název společnosti:	CLA Audit s.r.o.
Evidenční číslo auditorské společnosti:	271
Sídlo:	Rohanské nábřeží 721/39, 186 00 Praha 8 – Karlín
Zápis proveden u:	Městského soudu v Praze
Zápis proveden pod číslem:	oddíl C, číslo vložky 84866
IČO:	631 45 871
Odpovědný auditor:	Ing. Radka Fišerová
Evidenční číslo auditora:	2000

CLA Czech Republic je obchodní značka, pod kterou v České republice poskytuje poradenské služby více obchodních společností. Pro více informací navštivte www.claczech.cz/disclaimer. CLA Czech Republic je nezávislým členem mezinárodní sítě CLA Global. Pro více informací navštivte www.CLAGlobal.com/disclaimer.



7

Zpráva nezávislého auditora

pro zřizovatele organizace Ústav fyziky plazmatu AVČR, v.v.i.

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky organizace Ústav fyziky plazmatu AVČR, v.v.i. (dále „účetní jednotka“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2025, výkazu zisku a ztráty, za rok končící 31. 12. 2025 a přílohy této účetní závěrky, včetně významných (materiálních) informací o použitých účetních metodách. Údaje o účetní jednotce jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Ústav fyziky plazmatu AVČR, v.v.i. k 31. 12. 2025 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2025 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na účetní jednotce nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Zdůraznění skutečnosti

Upozorňujeme na skutečnost popsanou v bodě 6k) přílohy k účetní závěrce: „Z celkové částky 118 230 tis. Kč poskytnutých záloh na dlouhodobý hmotný majetek je částka ve výši ve výši 23 883 tis. Kč poskytnuta na výrobu 2 ks systémů NBI. Zálohy byly uhrazeny na základě uzavřené smlouvy s firmou The Budker INSTITUTE OF NUCLEAR PHYSICS v prosinci 2021. Z důvodu zavedení sankcí proti Ruské federaci z důvodu války na Ukrajině existuje významné riziko nedokončení dodávky obou systémů NBI. Byly podniknuty veškeré reálné možné kroky k dokončení a dodání těchto systémů.“ Naš výrok není v souvislosti s touto skutečností modifikován.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá vedení účetní jednotky.

Naš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilo ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že:

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.



Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o účetní jednotce, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost vedení účetní jednotky, dozorčí rady za účetní závěrku

Vedení účetní jednotky odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je vedení účetní jednotky povinno posoudit, zda je účetní jednotka schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy vedení účetní jednotky plánuje její zrušení nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví odpovídá dozorčí rada.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem účetní jednotky relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti vedení účetní jednotky uvedlo v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky vedením účetní jednotky a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost účetní jednotky nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti účetní jednotky nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že účetní jednotka ztratí schopnost nepřetržitě trvat.



- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat vedení účetní jednotky, dozorčí radu mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

V Liberci 11. června 2026



Radka Fišerová
 Ing. Radka Fišerová
 evidenční číslo auditora 2000
 CLA Audit s.r.o.
 evidenční číslo auditorské společnosti 271

Zřizovatel: Akademie věd ČR**Rozvaha**

(v tis. Kč)

sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31. 12. 2025

(v tis. Kč)

Název účetní jednotky:

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Sídlo: U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8

IČ: 61389021

	Název	SU	čís. řád.	Stav	
				Stav k 1. 1. 2025	Stav k 31. 12. 2025
A	Dlouhodobý majetek celkem			1 559 314	1 913 814
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	01	1	24 636	25 737
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2		
	2. Software	013	3	21 633	22 378
	3. Ocenitelná práva	014	4		
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	1 723	1 650
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6	895	895
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7	385	814
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8		
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	02+03	9	2 546 337	2 982 636
	1. Pozemky	031	10	55 092	56 673
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11		
	3. Stavby	021	12	607 905	608 226
	4. Hmotné movité věci a jejich soubory	022	13	1 191 018	1 244 659
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14		
	6. Dospělá zvířata a jejich skupiny	026	15		
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	9 724	9 067
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17		
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	588 440	945 781
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	94 158	118 230
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	06	20		
	1. Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	061	21		
	2. Podíly - podstatný vliv	062	22		
	3. Dluhové cenné papíry	063	23		
	4. Zápůjčky organizačním složkám	066	24		
	5. Ostatní dlouhodobé zápůjčky	067	25		
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	26		
IV	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08	28	-1 011 659	-1 094 559
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29		
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-16 135	-17 102
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31		
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-1 723	-1 650
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	-467	-626
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-142 446	-154 605
	7. Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a souborům	082	35	-841 164	-911 509
	8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	085	36		
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37		
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	088	38	-9 724	-9 067
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39		

B.	Krátkodobý majetek celkem		40	381 986	631 611
I.	Zásoby celkem	11-13	41	4 259	9 060
	1. Materiál na skladě	112	42	1 040	927
	2. Materiál na cestě	111,119	43		
	3. Nedokončená výroba	121	44	3 219	8 133
	4. Polotovary vlastní výroby	122	45		
	5. Výrobky	123	46		
	6. Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	124	47		
	7. Zboží na skladě a v prodejnách	132	48		
	8. Zboží na cestě	131,139	49		
	9. Poskytnuté zálohy na zásoby		50		
II.	Pohledávky celkem	31-39	51	53 735	253 090
	1. Odběratelé	311	52	1 250	9 180
	2. Směnky k inkasu	312	53		
	3. Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54		
	4. Poskytnuté provozní zálohy	314	55	2 724	2 392
	5. Ostatní pohledávky	316	56		6
	6. Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	168	175
	7. Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58		
	8. Daň z příjmů	341	59	1 767	1 480
	9. Ostatní přímé daně	342	60		
	10. Daň z přidané hodnoty	343	61		
	11. Ostatní daně a poplatky	345	62		
	12. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63	22 305	198 027
	13. Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů Ú	x	64		
	14. Pohledávky za společnosti sdruženými ve společnosti	358	65		
	15. Pohledávky z pevných termínových operací	373	66		
	16. Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67		
	17. Jiné pohledávky	378	68	12 592	18 792
	18. Dohadné účty aktivní	388	69	12 929	23 038
	19. Opravná položka k pohledávkám	391	70		
III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	314 123	365 759
	1. Peněžní prostředky v pokladně	211	72	215	104
	2. Ceniny	212	73	2	2
	3. Peněžní prostředky na účtech	221	74	313 906	365 653
	4. Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75		
	5. Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76		
	6. Ostatní cenné papíry	254	78		
	7. Peníze na cestě	262	79		
IV.	Jiná aktiva celkem	38	81	9 869	3 702
	1. Náklady příštích období	381	82	3 810	3 535
	2. Příjmy příštích období	385	83	6 059	167
A+B	Aktiva celkem		85	1 941 300	2 545 425

A	Vlastní zdroje celkem		86	1 615 838	1 960 884
I.	Jmění celkem	90-92	87	1 607 258	1 951 151
	1. Vlastní jmění	901	88	1 465 155	1 795 583
	2. Fondy	91	89	142 103	155 568
	3. Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	921	90		
II.	Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	8 580	9 733
	1. Účet výsledku hospodaření	963	92		9 733
	2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	8 580	
	3. Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94		
B.	Cizí zdroje celkem		95	325 462	584 541
I.	Rezervy celkem	94	96		
	1. Rezervy	941	97		
II.	Dlouhodobé závazky celkem	98, 95	98		
	1. Dlouhodobé úvěry	951	99		
	2. Vydané dluhopisy	953	100		
	3. Závazky z pronájmu	954	101		
	4. Přijaté dlouhodobé zálohy	952	102		
	5. Dlouhodobé směnky k úhradě	x	103		
	6. Dohadné účty pasivní	389	104		
	7. Ostatní dlouhodobé závazky	958	105		
III.	Krátkodobé závazky celkem	28-38	106	323 687	582 342
	1. Dodavatelé	321	107	38 991	64 014
	2. Směnky k úhradě	322	108		
	3. Přijaté zálohy	324	109	865	9 262
	4. Ostatní závazky	325	110		
	5. Zaměstnanci	331	111	12 277	13 479
	6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	15	15
	7. Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	6 726	7 378
	8. Daň z příjmů	341	114		
	9. Ostatní přímé daně	342	115	1 416	1 651
	10. Daň z přidané hodnoty	343	116	16 496	31 547
	11. Ostatní daně a poplatky	345	117	205	189
	12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	242 811	451 353
	13. Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	119		
	14. Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	367	120		
	15. Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	368	121		
	16. Závazky z pevných termínových operací a opcí	373	122		
	17. Jiné závazky	379	123	1 555	1 329
	18. Krátkodobé úvěry	231	124		
	19. Eskontní úvěry	282	125		
	20. Vydané krátkodobé dluhopisy	283	126		
	21. Vlastní dluhopisy	284	127		
	22. Dohadné účty pasivní	389	128	2 330	2 125
	23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129		
IV.	Jiná pasiva celkem	38	130	1 775	2 199
	1. Výdaje příštích období	383	131	1 713	2 199
	2. Výnosy příštích období	384	132	62	
A+B	Pasiva celkem		134	1 941 300	2 545 425

Předmět činnosti: vědecký výzkum	Datum sestavení: 22. 05. 2026
Rozvahový den: 31. 12. 2025	ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
	AV ČR, v. v. i.
Ing. Markéta Hrubcová	U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8
.....	IČ: 61389021 DIČ: C261389024
podpis a jméno	Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
sestavil	
	podpis a jméno
	odpovědné osoby

Zřizovatel: Akademie věd ČR**Výkaz zisku a ztráty**

(v tis. Kč)
sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31. 12. 2025
(v tis. Kč)

Název účetní jednotky:

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Sídlo: U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8

IČ: 61389021

		Název ukazatele	SÚ	Čís. řád.	Činnost		
					Hlavní	Jiná	Celkem
					1	2	3
A.		Náklady		1	481 267	4 929	486 196
I.		Spotřebované nákupy celkem	50+51	2	86 191	2 033	88 224
	1.	Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných látek	501-503	3	36 891	1 373	38 264
	2.	Prodané zboží	504	4			
	3.	Opravy a udržování	511	5	5 679	3	5 682
	4.	Náklady na cestovné	512	6	7 196	28	7 224
	5.	Náklady na reprezentaci	513	7	284	29	313
	6.	Ostatní služby	518, 514	8	36 141	600	36 741
II.		Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	56+57	9	-1 702	-3 212	-4 914
	7.	Změna stavu zásob vlastní činnosti	56	10	-1 702	-3 212	-4 914
	8.	Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	571, 572	11			
	9.	Aktivace dlouhodobého majetku	573, 574	12			
III.		Osobní náklady	52	13	296 293	3 507	299 800
	10.	Mzdové náklady	521,3	14	213 797	2 571	216 368
	11.	Zákonné sociální pojištění	524	15	71 330	859	72 189
	12.	Ostatní sociální pojištění	525	16			
	13.	Zákonné sociální náklady	527	17	11 166	77	11 243
	14.	Ostatní sociální náklady	528	18			
IV.		Daně a poplatky	53	19	114	23	137
	15.	Daně a poplatky	53	20	114	23	137
V.		Ostatní náklady	54	21	11 883	2 578	14 461
	16.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	541, 542	22	20		20
	17.	Odpis nedobytné pohledávky	543	23			
	18.	Nákladové úroky	544	24			
	19.	Kurzové ztráty	545	25	1 584		1 584
	20.	Dary	546	26			
	21.	Manka a škody	548	27			
	22.	Jiné ostatní náklady	547, 549	28	10 279	2 578	12 857
VI.		Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opr.položek	55	29	86 727		86 727
	23.	Odpisy dlouhodobého majetku	551	30	86 727		86 727
	24.	Prodaný dlouhodobý majetek	552	31			
	25.	Prodané cenné papíry a podíly	553	32			
	26.	Prodaný materiál	554	33			
	27.	Tvorba a použití rezerv a opravných položek	556, 559	34			
VII.		Poskytnuté příspěvky	58	38			
	28.	Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačn	581	39			
VIII.		Daň z příjmů	59	40	1 761		1 761
	29.	Daň z příjmů	59	41	1 761		1 761

		Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
					hlavní 1	jiná 2	Celkem 3
B.		Výnosy		1	489 276	6 653	495 929
I.		Provozní dotace	69	2	324 537		324 537
	1.	Provozní dotace	691	3	324 537		324 537
II.		Přijaté příspěvky	68	6			
	2.	Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami		7			
	3.	Přijaté příspěvky (dary)	681	8			
	4.	Přijaté členské příspěvky	682	9			
III.		Tržby za vlastní výkony a za zboží	60	11	10 974	6 009	16 983
IV.		Ostatní výnosy	64	16	153 755	644	154 399
	5.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	641, 642	17	543		543
	6.	Platby za odepsané pohledávky	643	18			
	7.	Výnosové úroky	644	19	5 880		5 880
	8.	Kurzové zisky	645	20	1 569		1 569
	9.	Zúčtování fondů	648	21	54 041		54 041
	10.	Jiné ostatní výnosy	649	22	91 722	644	92 366
V.		Tržby z prodeje majetku	65	24	10		10
	11.	Tržby z prodeje DNIM a DHM	651	25	10		10
	12.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26			
	13.	Tržby z prodeje materiálu	654	27			
	14.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28			
	15.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	29			
C.		Výsledek hospodaření před zdaněním		38	9 770	1 724	11 494
D.		Výsledek hospodaření po zdanění		40	8 009	1 724	9 733

Předmět činnosti: vědecký výzkum

Datum sestavení: 22. 05. 2026

Rozvahový den: 31.12. 2025

ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AV ČR, v. v. i.

 U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8
 IČ: 61389021 DIČ: C261389021

Ing. Markéta Hrubcová

 podpis a jméno
 sestavil

Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.

 podpis a jméno
 odpovědné osoby

Zřizovatel: Akademie věd ČR**Výkaz zisku a ztráty**

(v tis. Kč)
sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31. 12. 2025
(v tis. Kč)

Název účetní jednotky:

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
Sídlo: U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8
IČ: 61389021

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
				Hlavní	Jiná	Celkem
				1	2	3
A.	Náklady		1	481 267	4 929	486 196
I.	Spotřebované nákupy celkem	50+51	2	86 191	2 033	88 224
	1. Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných látek	501-503	3	36 891	1 373	38 264
	2. Prodané zboží	504	4			
	3. Opravy a udržování	511	5	5 679	3	5 682
	4. Náklady na cestovné	512	6	7 196	28	7 224
	5. Náklady na reprezentaci	513	7	284	29	313
	6. Ostatní služby	518, 514	8	36 141	600	36 741
II.	Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	56+57	9	-1 702	-3 212	-4 914
	7. Změna stavu zásob vlastní činnosti	56	10	-1 702	-3 212	-4 914
	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	571, 572	11			
	9. Aktivace dlouhodobého majetku	573, 574	12			
III.	Osobní náklady	52	13	296 293	3 507	299 800
	10. Mzdové náklady	521,3	14	213 797	2 571	216 368
	11. Zákonné sociální pojištění	524	15	71 330	859	72 189
	12. Ostatní sociální pojištění	525	16			
	13. Zákonné sociální náklady	527	17	11 166	77	11 243
	14. Ostatní sociální náklady	528	18			
IV.	Daně a poplatky	53	19	114	23	137
	15. Daně a poplatky	53	20	114	23	137
V.	Ostatní náklady	54	21	11 883	2 578	14 461
	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	541, 542	22	20		20
	17. Odpis nedobytné pohledávky	543	23			
	18. Nákladové úroky	544	24			
	19. Kurzové ztráty	545	25	1 584		1 584
	20. Dary	546	26			
	21. Manka a škody	548	27			
	22. Jiné ostatní náklady	547, 549	28	10 279	2 578	12 857
VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opr.položek	55	29	86 727		86 727
	23. Odpisy dlouhodobého majetku	551	30	86 727		86 727
	24. Prodaný dlouhodobý majetek	552	31			
	25. Prodané cenné papíry a podíly	553	32			
	26. Prodaný materiál	554	33			
	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	556, 559	34			
VII.	Poskytnuté příspěvky	58	38			
	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními	581	39			
VIII.	Daň z příjmů	59	40	1 761		1 761
	29. Daň z příjmů	59	41	1 761		1 761

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
				hlavní	jiná	celkem
				1	2	3
B.	Výnosy		1	489 276	6 653	495 929
I.	Provozní dotace	69	2	324 537		324 537
	1. Provozní dotace	691	3	324 537		324 537
II.	Přijaté příspěvky	68	6			
	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami		7			
	3. Přijaté příspěvky (dary)	681	8			
	4. Přijaté členské příspěvky	682	9			
III.	Tržby za vlastní výkony a za zboží	60	11	10 974	6 009	16 983
IV.	Ostatní výnosy	64	16	153 755	644	154 399
	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	641, 642	17	543		543
	6. Platby za odepsané pohledávky	643	18			
	7. Výnosové úroky	644	19	5 880		5 880
	8. Kurzové zisky	645	20	1 569		1 569
	9. Zúčtování fondů	648	21	54 041		54 041
	10. Jiné ostatní výnosy	649	22	91 722	644	92 366
V.	Tržby z prodeje majetku	65	24	10		10
	11. Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	10		10
	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26			
	13. Tržby z prodeje materiálu	654	27			
	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28			
	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	29			
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním		38	9 770	1 724	11 494
D.	Výsledek hospodaření po zdanění		40	8 009	1 724	9 733

Předmět činnosti: vědecký výzkum

Datum sestavení: 22. 05. 2026

Rozvahový den: 31. 12. 2025

ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AV ČR, v. v. i.

 U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8
 IČ: 61389021 DIČ: C261389021

Ing. Markéta Hrubcová

Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.

 podpis a jméno
 sestavil

 podpis a jméno
 odpovědné osoby

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Příloha účetní uzávěrky v plném rozsahu za 2025**1. Obecné údaje**

Název: Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. (dále jen ÚFP)

Sídlo: U Slovanky 2525/1a, Praha 8, PSČ 182 00

IČ: 613 89 021

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Hlavní činnost: předmětem hlavní činnosti ÚFP je vědecký výzkum vysokoteplotního plazmatu a jaderné fúze, laserového plazmatu, nízkoteplotního plazmatu a plazmové chemie, materiálového inženýrství a optické diagnostiky, a to včetně smluvního výzkumu. Svou činností ÚFP přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace a poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů a přípravy společných publikací. Pořádá domácí a mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře. Zajišťuje infrastrukturu provádění výzkumu, včetně zpřístupnění svých zařízení subjektům aplikační sféry. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

Jiná činnost: vývoj, výroba, prodej, pronájem a servis příslušných vědeckých zařízení, technologií, optických prvků a poskytování dalších služeb v oblasti hlavní činnosti ÚFP. Předmětem jiné činnosti je dále pronájem movitého a nemovitého majetku, zpracování odborných stanovisek a posudků, lektorská činnost a poskytování školení, správa a údržba ubytoven a související poskytování ubytovacích služeb. Podmínky této činnosti určují příslušná podnikatelská oprávnění a zákon o veřejných výzkumných institucích.

Rozsah jiné činnosti nesmí přesáhnout 20 % pracovní kapacity ÚFP.

Další činnost: není

Datum vzniku: 1. 1. 2007 zápisem do Rejstříku veřejných výzkumných institucí na Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. Veřejná výzkumná instituce vznikla ze státní příspěvkové organizace Ústavu fyziky plazmatu AV ČR.

Zakladatel (zřizovatel): Akademie věd České republiky-organizační složka státu, IČ 60165171 se sídlem v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 110 00.

Výše vkladu do vlastního jmění zapsaná do rejstříku: není

Příloha účetní závěrky za rok 2025

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Změny a dodatky v rejstříku v uplynulém účetním období:

Do funkce ředitele ÚFP byl od 1. 2. 2025 jmenován na období následujících 5 let Ing. Tomáš Chráska, Ph.D., a současně dnem 31. 1. 2025 skončilo druhé funkční období dosavadního ředitele prof. RNDr. Radomíra Pánka, Ph.D.

Organizační struktura instituce: Ústav je organizačně rozčleněn na vedení ústavu, vědecké sekce, výzkumná oddělení a útvary podpory. Počet sekcí, výzkumných oddělení, stejně jako dělení útvarů podpory, určuje ředitel ústavu po projednání v Radě pracoviště. Podrobné organizační uspořádání ÚFP upravuje jeho organizační řád, který vydává ředitel po schválení radou pracoviště.

Orgány instituce: ředitel, Rada pracoviště, Dozorčí rada a poradní orgány jmenované ředitelem - grémium ředitele a stálé komise. Ředitel je statutárním orgánem ÚFP a je oprávněný jednat jménem ÚFP.

Účetním obdobím je kalendářní rok.

Odměna auditora za povinný audit účetní závěrky a jiné ověřovací služby i neauditorské za rok 2025 činila bez DPH 115 tis. Kč.

2. Průměrný počet zaměstnanců:

K 31. 12. 2025 byl průměrný počet (přepočtený) zaměstnanců 241 z toho řídících 20

Osobní náklady (tis. Kč)

2025	Počet zaměstnanců	Mzdové náklady	Sociální a zdrav. pojištění	Zákonné a ost. soc. náklady
Zaměstnanci	221	188 806	62 895	
Vedoucí pracovníci	20	27 562	9 294	
Celkem	241	216 368	72 189	11 243

Osobní náklady celkem: 299 800 tis. Kč

2.1. Výše odměn, záloh, půjček a ostatních plnění poskytnutých členům statutárních, dozorčích a řídících orgánů:

Za rok 2025 bylo zaúčtováno celkem 224 tis. Kč.

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

3. Účast členů statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné vztahy.

Ředitel Instituce, členové Rady pracoviště ani členové Dozorčí rady nebyli ve střetu zájmů ve smyslu §30, odst. (1), písmeno r) vyhlášky č. 504/2002 Sb., což doložili čestným prohlášením. Pouze 3 členové Dozorčí rady měli účast v jednom z těchto subjektů Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., Ústavu fyziky materiálů AV ČR, v. v. i., Ústavu fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i. a Ústavu přístrojové techniky AV ČR, v. v. i. S uvedenými subjekty ÚFP uzavřelo obchodní smlouvu.

4. Informace o použitých účetních metodách, obecných účetních zásadách a způsobech oceňování

4.1 Způsoby oceňování:

Hmotný a nehmotný majetek: pořizovacími cenami

Materiál na skladě: je účtován v pořizovacích cenách. Pořizovací cena zahrnuje cenu pořízení, celní poplatky, skladovací poplatky, balné, přepravné apod.

Materiál je oceňován metodou váženého průměru. Při účtování se používá metoda A dle Českého účet. standardu č. 410 dle zák. 563/1991 Sb. o účetnictví a vyhlášky 504/2002 Sb..

Vyskladnění zásob se oceňuje v cenách, v nichž jsou zásoby oceněny na skladě.

Nedokončená výroba: je oceňována ve výši přímých nákladů, přímých mezd a výrobní režie

Zásoby vytvořené vlastní činností: nebyly vytvářeny.

Hmotný a nehmotný majetek vytvořený vlastní činností: vlastními náklady.

Vlastními náklady se rozumí náklady věcné, osobní a výrobní režie.

Cenné papíry a majetkové účasti: instituce nevlastní.

4.2 Způsob stanovení reprodukční ceny u majetku:

Ocenění majetku reprodukční cenou nebylo v účetním období použito.

4.3 Druhy vedlejších pořizovacích nákladů, které se obvykle zahrnují do pořizovacích cen zásob

Přepravné, balné, clo, celní poplatky.

4.4 Změny způsobu oceňování, postupu odpisování, postupů účtování atd. proti předcházejícím účetním obdobím

Od 1. 1. 2021 byla navýšena a současně sjednocena hranice pro pořízení dlouhodobého investičního majetku takto:

- Dlouhodobý hmotný majetek od 80 tis. Kč
- Dlouhodobý nehmotný majetek od 80 tis. Kč

Nově pořízený a zařazený majetek je odepisován podle odpisových sazeb uvedených v odst. 4.6, které jsou platné od roku 2017.

Instituce v roce 2025 postupuje dle vyhlášky 504/2002 Sb. v platném znění.

Příloha účetní závěrky za rok 2025

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

4.5 Způsob stanovení opravných položek

Opravné položky nebyly vytvářeny.

4.6 Způsob stanovení odpisových plánů pro účetní odpisy

Majetek je odpisován rovnoměrně a použité odpisové sazby jsou uvedeny v následující tabulce:

Druh majetku	Doba odepisování v letech	Roční odpisová sazba v %
Budovy, stavby	50	2
Výpočetní technika	5	20
Ostatní stroje a zařízení do 31.12.2016	15	6,67
Ostatní stroje a zařízení zařazené od 1.1.2017	5 - 20	20 - 5
Ostatní stroje, přístroje a zařízení hrazené z vlastních zdrojů	20	5
Dopravní prostředky	6	16,67
Dlouhodobý nehmotný majetek	5	20

4.7 Způsob uplatnění při přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu

Instituce používá k ocenění majetku a závazků v zahraniční měně kurz ČNB. Pro přepočet zahraničních měn EUR, USD, GBP na českou měnu je používán pevný kurz stanovený dle kurzu ČNB k 1.1. daného roku. V případě přepočtu ostatních cizích měn používá denní kurz. V průběhu roku se účtuje pouze o realizovaných kurzových ziscích a ztrátách.

Aktiva a pasiva v zahraniční měně jsou k rozvahovému dni přepočítávána podle oficiálního kurzu ČNB. Kurzové rozdíly z ocenění finančních účtů, pohledávek, závazků, úvěrů a finančních výpomocí se účtují k datu účetní závěrky výsledkově na účet kurzových rozdílů.

Přijaté a poskytnuté zálohy v cizích měnách se k 31. 12. nepřeceňují.

5. Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisku a ztráty**5.1. Významné položky z rozvahy nebo výkazu zisku a ztráty jejichž uvedení je podstatné pro hodnocení finanční, majetkové a důchodové pozice instituce**

Veškeré údaje jsou zřejmé z účetní závěrky.

Upozorňujeme na skutečnost, že fond reprodukce majetku je krytý finančními prostředky na bankovních účtech.

5.2. Doplňující informace k významným řádkům výkazu zisku a ztráty

a) Ostatní služby – obsahují položky nájemného, účastnické poplatky na konference, náklady na telefony a internet, pobytové náklady zahraničních hostů, stočné, služby výpočetní techniky, pořízení drobného nehmotného majetku do 80 tis. Kč, ostatní služby, publikační náklady, revize, servis, úklidové a odpadové služby, právní konzultace a technické zhodnocení nehmotného majetku.

Příloha účetní závěrky za rok 2025

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Významné položky z celkové částky 36 741 tis. Kč:

- Ostatní služby (subdodávky na projekty, zpracování žádostí o projekty, testování, rešerše, služby specialistů, konzultace, poradenské služby, správa IT, servisní podpora EIS a další drobné služby 17 793 tis. Kč
- Nájemné z ploch a ostatní nájemné 5 498 tis. Kč
- Servis 2 974 tis. Kč
- Úklid 2 600 tis. Kč
- Služby výpočetní techniky (produkty Microsoft, údržba SW, prodloužení podpory SW) 1 883 tis. Kč
- Účastnické poplatky na konference 1 061 tis. Kč
- Pronájem SW 921 tis. Kč
- Právní služby/konzultace 606 tis. Kč

b) Jiné ostatní náklady – obsahují položky pojištění, poplatky za patenty a užitné vzory, náklady související s čerpáním sociálního fondu, tvorbu fondu účelově určených prostředků, technické zhodnocení hmotného majetku.

Významné položky z celkové částky 12 857 tis. Kč:

- Tvorba fondu účelově určených prostředků ve výši do 5 % dle zákona 341/2005 Sb. 9 099 tis. Kč
- Pojištění majetku a cestovní pojištění 1 279 tis. Kč
- Pojištění úrazové 897 tis. Kč
- Náklady sociálního fondu 881 tis. Kč
- Poplatky za patenty a užitné vzory 299 tis. Kč

b) Jiné ostatní výnosy – obsahují výnosy z konferencí, nájemné z ploch, ostatní a mimořádné výnosy – z celkové částky 92 366 tis. Kč je zaúčtována částka ve výši 85 995 tis. Kč jako zúčtování poměrné části odpisů majetku pořízeného z dotací.

6. Doplňující informace k některým položkám aktiv a pasiv

6.1 Hmotný a nehmotný majetek kromě pohledávek

a) Rozpis na hlavní skupiny (třídy) samostatných movitých věcí s ohledem na charakter a předmět činnosti:

Rozpis je uveden v příloze č. 1 této přílohy.

b) Rozpis dlouhodobého nehmotného majetku:

Rozpis je uveden v příloze č. 1 této přílohy.

Příloha účetní závěrky za rok 2025

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

c) Majetek v nájmu:

- Letňany od 2011 – pronajaté prostory pro odd. materiálového inženýrství – činnost zahájena 01. 01. 2012.
- Dioptra Turnov – pronajaté prostory pro vybudované „Regionální centrum speciální optiky a optoelektroniky TOPTec“ v rámci OP VaVpl, prioritní osy 2.

d) Přehled o přírůstcích a úbytcích dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku podle jeho hlavních skupin (tříd):

Rozpis majetku dle tříd a pohybů je uveden v příloze č. 1 této přílohy

Významné investiční prostředky vynaložené v roce 2025:

Samostatné movité věci a soubory movitých věcí:

• Nosná konstrukce COMPASS-U	179 141 tis. Kč
• Rázový generátor	70 758 tis. Kč
• Vakuová komora	39 931 tis. Kč
• COMPASS-U Systém napájení TOK	13 179 tis. Kč
• SXR spektrometr	10 256 tis. Kč
• Kapalinový chromatograf a hmotnostní spektrometr	9 540 tis. Kč
• Cívky toroidálního pole	9 179 tis. Kč
• VIS-NIR rozvírací kamera	8 829 tis. Kč
• Diagnostika laseru	3 746 tis. Kč
• Vysokovýkonový Laser Nd:YAG 1,5 J 1064 nm	2 637 tis. Kč

Budovy:

• Inovační centrum TOPTec	16 762 tis. Kč
• Haly pro energetiku COMPASS-U	12 306 tis. Kč

Software:

• SW EPLAN	542 tis. Kč
• Moduly k COMSOL Multiphysics	409 tis. Kč

e) Souhrnná výše majetku neuvedeného v rozvaze (drobný hmotný a nehmotný majetek, prototypy):

Instituce účtuje drobný hmotný a nehmotný majetek do nákladů v roce jeho pořízení.

Do roku 2006 evidovala drobný majetek na účtech třídy 0, dle metodiky platné pro PO. Majetek pořízený od roku 2007 eviduje, v souladu s metodikou platnou pro VVI, na podrozvahové evidenci.

V roce 2025 eviduje v podrozvahové evidenci drobný hmotný majetek ve výši 80 506 tis. Kč, drobný nehmotný majetek ve výši 6 277 tis. Kč a prototypy a pokusná zařízení ve výši 5 908 tis. Kč.

Příloha účetní závěrky za rok 2025

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Celková kumulovaná pořizovací hodnota drobného hmotného a nehmotného majetku vedeného bez rozdílu metodik v rozvaze i v podrozvaze je následující:

	Zůstatek k 31. 12. 2025 v tis. Kč
Drobný hmotný majetek	89 573
Drobný nehmotný majetek (software a audiovizuální díla)	7 927
Celkem	97 500

f) Majetek zatížený zástavním právem nebo věcným břemenem:

Instituce má věcné břemeno pouze na pozemcích, jedná se zejména o právo průjezdu/průchodu a právo zřídit, provozovat, opravovat a udržovat distribuční soustavy/vedení.

g) Majetek, jehož tržní ocenění je výrazně vyšší než jeho ocenění v účetnictví:

Instituce má majetek, jehož tržní ocenění je výrazně vyšší než ocenění v účetnictví. Jedná se o unikátní vědecké zařízení tokamak COMPASS D, převzaté z Velké Británie, na doporučení a se souhlasem EURATOM. V majetku v účetnictví je vedeno v souladu s fakturou v symbolické ceně 1 GBP plus DPH a náklady související s jeho demontáží, přepravou a následnou montáží v ČR a technickým zhodnocením ve výši 4.002 tis. Kč. Hodnota činí dle znaleckého posudku 326 000 tis.Kč. Tato výše ponížená o pořizovací náklady je uvedena na podrozvahové evidenci. Dále postupně snižována dle platného odpisového plánu.

h) Nemovitý majetek dosud nezapsaný v katastru nemovitostí:

Není

i) Cizí majetek

Instituce eviduje na podrozvahové evidenci majetek Fyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. ve výši 50 348 tis. Kč. Majetek slouží společnému pracovišti obou ústavů (Fyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. a Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.) „Badatelské centrum PALS“.

j) Počet a nominální hodnota investičních majetkových cenných papírů a majetkových účastí v tuzemsku i v zahraničí a přehled o finančních výnosech z nich plynoucích:

Instituce nevlastní.

Instituce je od roku 1999 účastníkem sdružení „Badatelské centrum PALS“ zřízeného podle §829 a násl. Občanského zákoníku.

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

k) Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek

Z celkové částky 118 230 tis. Kč poskytnutých záloh na dlouhodobý hmotný majetek je částka ve výši ve výši 23 883 tis. Kč poskytnuta na výrobu 2 ks systémů NBI. Zálohy byly uhrazeny na základě uzavřené smlouvy s firmou The Budker INSTITUTE OF NUCLEAR PHYSICS v prosinci 2021.

Z důvodu zavedení stále trvajících sankcí proti Ruské federaci z důvodu války na Ukrajině existuje významné riziko nedokončení dodávky obou systémů NBI. Byly podniknuty veškeré reálně možné kroky k dokončení a dodání těchto systémů. V roce 2022 byly zálohy částečně započteny s dodáním projektové dokumentace dle smlouvy, současně jsme na základě žádosti obdrželi od Finančního analytického úřadu Rozhodnutí o udělení výjimky na plnění uzavřené smlouvy a povolení dovozu zařízení z Ruské federace. Bohužel Ruská strana reciproční povolení na vývoz zařízení zatím nezískala a zároveň řeší problém s dovozem materiálu a zařízení pro samotnou výrobu systémů.

V současné době je tedy smlouva pozastavena z důvodu vyšší moci, přičemž tato situace zatím nijak neovlivňuje projekt samotného tokamaku COMPASS-U. Je předpoklad, že v případě ukončení sankcí do cca dvou roků by bylo možné akci zdárně dokončit. V opačném případě bude nezbytné smlouvu ukončit a systémy NBI zajistit vnitřním vývojem. Již zaplacená záloha pak bude po ruském dodavateli vymáhána.

Vzhledem k vývoji situace v průběhu roku 2025 zůstává stav beze změny.

6.2 Pohledávky**a) Souhrnná výše pohledávek po lhůtě splatnosti 180 dnů celkem:**

8 tis. Kč.

b) Pohledávky kryté podle zástavního práva nebo jistěné jiným způsobem:

Instituce neeviduje žádné pohledávky kryté zástavním právem.

c) Pohledávky, které nejsou evidovány v účetnictví (neuvedené v rozvaze):

Nejsou

6.3 Vlastní jmění**a) Snížení nebo zvýšení vlastního jmění - nejvýznamnější tituly**

Jmění (v tis. Kč)

	Stav k 1. 1. 2025	Stav k 31. 12. 2025
Vlastní jmění (fond dlouhodobého majetku)	1 465 155	1 795 583
Fondy podle zákona o veřejných výzkumných institucích	142 103	155 568
Výsledek hospodaření	8 580	9 733
Celkem	1 615 838	1 960 884

Příloha účetní závěrky za rok 2025

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

6.4 Rozdělení zisku, popř. způsob úhrady ztráty předcházejícího účetního období:

Hospodářský výsledek za rok 2024 byl rozdělen takto:

Hospodářský výsledek, který činil 8 580 tis. Kč, byl ve výši 3 432 tis. Kč přidělen do rezervního fondu a do fondu reprodukce majetku ve výši 5 148 tis. Kč.

6.5 Závazky**a) Souhrn výše závazků po době splatnosti 180 dnů:**

0 tis. Kč

b) Závazky kryté podle zástavního práva:

Instituce neeviduje žádné závazky kryté zástavním právem.

c) Závazky, které nejsou evidovány v účetnictví (neuvedené v rozvaze):

Instituce nemá žádné závazky, které by neevidovala v účetnictví.

d) Splatné dluhy pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku nezaměstnanosti a přehled splatných dluhů veřejného zdravotního pojištění

Instituce eviduje na účtech pouze závazky splatné v lednu 2026.

V tis. Kč	Závazek	Vznik závazku	Druh závazku	Vypořádání
PSSZ	5 156	prosinec 2025	Odvod z mezd za 12/2025	14.01.2026
Zdravotní pojištění	2 222	prosinec 2025	Odvod z mezd za 12/2025	14.01.2026
Celkem Kč	7 378			

e) Přehled splatných dluhů celních orgánů a u místně příslušného finančního úřadu (částka, datum vzniku, splatnost).

Instituce nemá žádné nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu. Závazky z titulu daně z příjmu ze závislé činnosti jsou splatné v lednu 2026.

V tis. Kč	Závazek	Vznik závazku	Druh závazku	Vypořádání
Finanční úřad	1 643	prosinec 2025	Zál. na daň z příjmu ze závislé činnosti	14.01.2026
Úřad práce	189	prosinec 2025	ZTP	11.02.2026
Celkem Kč	1 832			

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

f) Účet 347 Přijatá záloha na projekty

Na účtu 347 jsou zaúčtovány poskytnuté zálohy na dotaci MŠMT, projekty OP JAK v celkové výši 433 353 tis. Kč, které budou zúčtovány po ukončení projektů.

Poskytovatel	Dotace OP VVV a OP JAK	Částka zálohy na dotaci
MŠMT	COMPASS-U: Tokamak pro špičkový výzkum jaderné fúze – Fáze II	1 42 442 077,28 Kč
MŠMT	COMPASS-RI 3	226 013 467,06 Kč
MŠMT	PALS-RI 3	41 419 335,15 Kč
MŠMT	Průlomové laserové technologie pro chytrou výrobu, vesmírné a biotechnologické aplikace (LasApp)	6 969 295,00 Kč
MŠMT	MSCA Fellowships CZ	5 086 642,00 Kč
MŠMT	Strategický rozvoj a řízení pro excelentní výzkum (STRATEX)	11 421 900,00 Kč
Celkem		433 352 716,49 Kč

Část dotace projektu PALS-RI 3 byla přeposlána na základě uzavřené Smlouvy o partnerství s finančním příspěvkem Fyzikálnímu ústavu AV ČR, v. v. i. a to v celkové výši 18 813 tis. Kč.

Dále je na účtu 347 zaúčtována poskytnutá záloha ve výši 18 000 tis. Kč na základě Smlouvy o poskytnutí účelové dotace z rozpočtu Libereckého kraje s názvem „Podpora Výzkumného centra speciální optiky a optoelektronických systémů TOPTEC – stavba nové budovy a laboratorních prostor s vybavením pro výzkum speciální optiky, fotoniky a další aplikovaný výzkum a vývoj“.

Současně byly účtovány dohadné položky aktivní na účtu 388 v celkové výši 22 766 tis. Kč proti výnosům účtu 691 a to ve výši skutečných nákladů zaúčtovaných na jednotlivé projekty operačních programů.

Zároveň byly zaúčtovány na účet 346 investiční dotace v celkové výši 197 691 tis. Kč na jednotlivé projekty operačních programů.

6.6 Přehled o přijatých a poskytnutých darech, dárcích a příjemcích těchto darů (významné položky) a veřejných sbírkách

Účetní jednotka neobdržela v roce 2025 žádné dary a nebyly pořádány žádné veřejné sbírky

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

6.7 Přehled přijatých dotací v členění na provozní činnost a na pořízení DHNM s uvedením výše a jejich zdrojů

Přijaté dotace (v tis. Kč)

Poskytovatel	Provozní činnost účet 691 + 648 zahraniční	Investiční dotace Analytické účty 9167	Celkem
AV ČR - institucionální	137 962	218 070	356 032
GA ČR	19 711	52	19 763
MŠMT ČR	116 321	167 621	283 942
MPO ČR	678	7 765	8 443
TA ČR	49 865		49 865
EU	39 742	336	40 078
Celkem:	364 279	393 844	758 123

6.8 Výsledek hospodaření v členění na hlavní a jinou (hospodářskou) činnost a pro účely daně z příjmu

Celkový výsledek hospodaření po zdanění je ve výši 9 733 tis. Kč. V souladu se zřizovací listinou je výsledek hospodaření ve výkazu zisků a ztrát členěn na:

- činnost hlavní 8 009 tis. Kč
- činnost jiná (hospodářská) 1 724 tis. Kč

6.8.1 Návrh způsobu vypořádání výsledku hospodaření za rok 2025

Příděl do rezervního fondu: 3 894 tis. Kč

Příděl do fondu reprodukce majetku 5 839 tis. Kč

6.8.2 Daňová povinnost

Daňová povinnost za rok 2025 vznikla ve výši 1 761 tis. Kč.

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

6.8.3 Způsob zjištění základu daně z příjmů a použitých daňových úlevách

Údaje v celých Kč

Výsledek hospodaření	11 493 819
Částky, o které se podle § 23 odst. 3 písm. a) zákona zvyšuje výsledek hospodaření nebo rozdíl mezi příjmy a výdaji	0
Náklady neuznané za náklady vynaložené k dosažení, zajištění a udržení příjmů (§ 25 nebo 24 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, dále jen „zákon“), které byly zahrnuty ve výsledku hospodaření	471 102
Výnosy nezahrnuté ve výsledku hospodaření	165
Rozdíl, o který účetní odpisy hmotného a nehmotného majetku převyšují odpisy tohoto majetku stanovené dle § 26 až 33 zákona	86 055 320
daňové odpisy hmotného a nehmotného majetku	671 422
Vyrovnění účetních odpisů oproti výnosům	85 994 789
Částky, o které se podle § 23 odst. 3 písm. c) zákona snižuje výsledek hospodaření nebo rozdíl mezi příjmy a výdaji	0
Částky, o které se podle § 23 odst. 3 písm. c) zákona snižuje výsledek hospodaření nebo rozdíl mezi příjmy a výdaji	0
Základ daně před snížením o položku dle § 20 odst. 7 zákona	12 025 617
Částka podle § 20 odst. 7 zákona, o niž mohou veřejně prospěšní poplatníci snížit základ daně	3 000 000
Základ daně po úpravách zaokrouhlený na tisícikoruny dolů	9 025 000
Daň 21 %	1 895 250
Slevy a dani podle § 35 odst. 1 zákona	133 980
Celková daň	1 761 270

Za rok 2025 vznikla daňová úspora podle § 20 odst. 7 zákona ve výši 630 000 Kč.

Daňová úspora podle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů za rok 2024 činila 630 000 Kč a byla použita ke krytí nákladů na vědecké a výzkumné činnosti v investiční oblasti – spolufinancování investičních nákupů.

Příloha účetní závěrky za rok 2025

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

6.9 Následná událost mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky:

Dne 31. března 2026 byla založena a zapsána do obchodního rejstříku akciová společnost CAS Innovations, a. s. na základě notářského zápisu ze dne 6. 3. 2026. Jedním ze zakladatelů této akciové společnosti je i Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., základní kapitál byl z naší strany splacen.

Žádná další významná událost nenastala.

ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AV ČR, v. v. i. ②
U Slovany 2525/1a, 182 00 Praha 8
IČ: 61389021 DIČ: CZ61389021



V Praze dne 22. 5. 2026

Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
razítko a podpis osoby oprávněné k podpisu za instituci

Příloha č.1: Vývoj dlouhodobého majetku 2026

Vývoj dlouhodobého majetku 2025

v tis. Kč

Příloha č. 1

Účet fyziky pláznat AV ČR, v. v. i.

Pořizovací hodnota

	Software	DDNM	Ostatní DNM	Nedokončený DNM	Nehmotný DM celkem
Počáteční stav	21 633	1 723	885	385	24 636
Přeučtování	-428			429	1
Přínětky	1 584				1 584
Úbytky	-411	-73			-484
Konečný stav	22 378	1 650	885	814	25 737

Oprávk

	Software	DDNM	Ostatní DNM	Nedokončený DNM	Nehmotný DM celkem
Počáteční stav	16 135	1 723	457	0	18 325
Odřady	1 376		159		1 537
Oprávk vztahující se k úbytkům	-411	-73			-484
Konečný stav	17 102	1 650	626	0	19 378
Počáteční stav netto	5 488	0	428	385	6 311
Konečný stav netto	5 276	0	269	814	6 359

Pořizovací hodnota

	Pozemky	Budovy	Samostatné movité věci	Drobný DHM	Nedokončený DHM	Poskytnuté zálohy na majetek	Hmotný DM celkem
Počáteční stav	55 052	607 905	1 191 018	9 724	586 440	94 156	2 546 337
Přeučtování	1 581	521	56 328		-56 230		0
Přínětky					415 671	24 072	439 843
Úbytky			-2 687	-657			-3 344
Konečný stav	56 673	608 225	1 244 659	9 067	945 781	118 230	2 982 636

Oprávk

	Pozemky	Budovy	Samostatné movité věci	Drobný DHM	Nedokončený DHM	Poskytnuté zálohy na majetek	Hmotný DM celkem
Počáteční stav	0	142 446	841 184	9 724	0		993 354
Odřady		12 159	73 032				85 191
Oprávk vztahující se k úbytkům			-2 687	-657			-3 344
Konečný stav	0	154 605	911 509	9 067	0		1 075 181
Počáteční stav netto	55 052	465 459	349 854	0	586 440		1 553 003
Konečný stav netto	56 673	453 621	333 150	0	945 781		1 907 455

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2025

ÚFP AV ČR, v. v. i.

Výroční zpráva byla projednána Radou instituce dne 22. 6. 2026, ověřena auditorem dne 11. 6. 2026 a schválena Dozorčí radou dne 22. 6. 2026.

V Praze dne 22. 6. 2026

Razítko

ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AV ČR, v. v. i. ①
U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8
IČ: 61389021 DIČ: CZ61389021


Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
Ředitel ÚFP AV ČR, v. v. i.

Základní informace

Název: Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Sídlo: U Slovanky 2525/1a, 182 00 Praha 8

IČ: 61389021

DIČ: CZ61389021

www: <http://www.ipp.cas.cz>

Zřizovatel: Akademie věd České republiky, Národní 1009/3,
117 20 Praha 1