KOMUNIKACIJSKI NAČRT PROJEKTA N2-0432

Ljubljana, avgust 2026

Osnovne informacije o projektu

Oznaka in naziv projekta:	N2-0432; Plazemsko prilagojeni trajnostni nanohibridi za ultra-širokopasovne teraherčne absorberje
Akronim projekta:	PANDORA
Institucija:	Institut »Jožef Stefan«, IJS
Trajanje projekta:	1.3.2026 - 28.2.2029
Vodja projekta:	Doc. dr. Neelakandan Marath Santhosh
Projektni partnerji:	ZHAW (Zurich University of Applied Sciences), Švica
Verzija tega dokumenta:	1.0
Datum oddaje komunikacijskega načrta V1:	31.8.2026
Dokument pripravil:	Urška Kisovec

Kazalo

KOMUNIKACIJSKI NAČRT PROJEKTA N2-0432 1

Osnovne informacije o projektu 1

Kazalo 1

Vsebina komunikacijskega načrta 3

1. Namen in cilji komuniciranja 3

Glavni cilji: 3

Specifični cilji: 3

2. Ciljne skupine 4

3. Ključna sporočila 4

Znanstvena skupnost: 4

Gospodarstvo: 4

Splošna javnost: 5
Odločevalci:.....5
4. Komunikacijski kanali in orodja.....5
5. Časovni načrt komuniciranja.....5
6. Odgovornosti 7
7. Kazalniki uspešnosti.....7
8. Skladnost z zahtevami ARIS 7

Vsebina komunikacijskega načrta

1. Namen in cilji komuniciranja

Namen komuniciranja je obveščanje znanstvene, strokovne in širše javnosti o raziskovalnih aktivnostih ter rezultatih projekta PANDORA, ki razvija trajnostne nanohibride na osnovi biomaterialov, biološko pridobljenih ogljikovih nanostruktur (bio-CNs) in prevodnih materialov, kot je MXene, z uporabo plazemskih postopkov. Projekt povezuje plazemsko sintezo in površinsko inženirstvo materialov z ultra-širokopasovno teraherčno časovno-ločljivostno spektroskopijo (THz-TDS) in slikanjem. Cilj je razumeti ter prilagajati električne, optične in teraherčne lastnosti materialov ter raziskati njihovo uporabo v pasivnih in aktivnih teraherčnih elementih. Komuniciranje bo prispevalo k prepoznavnosti projekta, širjenju znanja o trajnostnih materialih in plazemskih tehnologijah ter k povezovanju raziskovalne skupnosti v Sloveniji in Švici.

Glavni cilji:

- povečati prepoznavnost projekta PANDORA ter raziskovalnih skupin IJS in ZHAW;
- predstaviti okolju prijazne plazemske pristope za obdelavo biomaterialov, bioloških odpadkov in razvoj bio-CNs;
- širiti znanje o hibridnih materialih bio-CNs/MXene ter povezavi med njihovo strukturo, fizikalno-kemijskimi in THz-lastnostmi;
- predstaviti razvoj ultra-širokopasovne THz-TDS karakterizacije in možnosti uporabe materialov v teraherčnih napravah;
- spodbujati mednarodno sodelovanje med raziskovalci, izobraževalnimi ustanovami in potencialnimi uporabniki rezultatov.

Specifični cilji:

- obveščati znanstveno skupnost o plazemski sintezi, površinskem inženirstvu bio-CNs ter njihovih hibridov z MXene;
- predstaviti metode ultra-širokopasovne THz-TDS, pridobivanja materialnih parametrov in THz-slikanja;
- približati širši javnosti pomen trajnostne predelave biomase in bioloških odpadkov v napredne funkcionalne materiale;
- predstaviti potencialne uporabe pri THz-polarizatorjih, absorberjih, filtrih, elektromagnetnem ščitenju in optično krmiljenih THz-modulatorjih, pri čemer bodo poudarjene raziskovalne faze in omejitve dokazovanja koncepta.

2. Ciljne skupine

Ciljna skupina	Namen komuniciranja
Znanstvena skupnost (plazemska znanost, nanomateriali, fizika in kemija materialov, fotonika, THz-spektroskopija)	Izmenjava znanja, objave, konferenčne predstavitve in razvoj interdisciplinarnega sodelovanja.
Industrija in potencialni uporabniki (napredni materiali, fotonika, teraherčne tehnologije, nedestruktivno testiranje)	Predstavitev lastnosti in potencialnih uporab bio-CNs/MXene materialov ter ultra-širokopasovnih THz-metod; brez obljubljanja že validiranih komercialnih rešitev.
Splošna javnost in izobraževalne ustanove	Približati trajnostno predelavo biomase, plazemske tehnologije, nanomateriale in teraherčno znanost.
Projektna partnerja in financerji (IJS, ZHAW)	Usklajevanje aktivnosti, izmenjava rezultatov, spremljanje napredka in poročanje.
Študenti, doktorski študenti in mladi raziskovalci	Zagotoviti praktično raziskovalno usposabljanje na področju nanomaterialov, plazemske znanosti in THz-fotonike z namenom krepitve praktičnih veščin in znanstvene usposobljenosti.

3. Ključna sporočila

Znanstvena skupnost:

Projekt PANDORA razvija plazemsko prilagojene biogljikove nanostrukture (bio-CNs) in njihove hibride s prevodnimi 2D-materiali, zlasti MXene. Raziskave vključujejo sintezo in površinsko inženirstvo materialov, preučevanje njihovih fizikalno-kemijskih lastnosti ter razvoj metod ultra-širokopasovne THz-TDS karakterizacije in slikanja. Rezultati bodo predstavljeni v recenziranih znanstvenih revijah in na mednarodnih konferencah s področij nanomaterialov, plazemske znanosti, fotonike in teraherčne tehnologije.

Gospodarstvo:

Raziskave lahko dolgoročno prispevajo k razvoju trajnostnih funkcionalnih materialov in teraherčnih komponent. Projekt bo preučeval lastnosti bio-CNs/MXene materialov za uporabo v THz-absorberjih, filtrih, polarizatorjih, elementih elektromagnetnega ščitenja

in modulatorjih. Razvite THz-metode karakterizacije bi lahko bile uporabljene tudi za brezkontaktno nedestruktivno analizo materialov v industrijsko pomembnih področjih.

Splošna javnost:

Projekt raziskuje, kako je mogoče biomateriale in biološke odpadke s pomočjo obdelave površine pretvoriti v napredne ogljikove nanomateriale ter jih uporabiti za nove optične in elektronske funkcije. S komuniciranjem bomo približali pomen trajnostnih materialov, zmanjševanja odpadkov in novih možnosti, ki jih ponuja teraherčna tehnologija. Pri predstavitvah bomo jasno ločili med raziskovalnimi cilji, doseženimi rezultati in potencialnimi prihodnjimi uporabami.

Odločevalci:

Projekt bo posredoval strokovne ugotovitve o okolju prijaznih plazemskih postopkih, uporabi biomase in bioloških odpadkov kot surovin ter možnostih razvoja naprednih funkcionalnih materialov. Rezultati lahko prispevajo k strokovni razpravi o trajnostnih tehnologijah, raziskovalni infrastrukturi in prihodnjih možnostih uporabe THz-metod.

4. Komunikacijski kanali in orodja

Komunikacijski kanal	Namen
Znanstvene objave (recenzirane revije s področij funkcionalnih nanomaterialov, bio-CNs, površinskega inženirstva, fotonike in elektronike)	Širiti prelomne raziskovalne dosežke, prispevati k razvoju znanstvenega znanja ter krepiti prepoznavnost v mednarodni raziskovalni skupnosti.
Mednarodne konference (npr. Graphene Conference, iplasma nano, Photonics West, CLEO, IRMMW-THz)	Predstavitev rezultatov znanstveni in strokovni javnosti ter vzpostavljanje sodelovanj.
Spletni strani IJS in ZHAW	Predstavitev projekta, partnerjev, raziskovalnih aktivnosti in pomembnejših dosežkov.
SICRIS, COBISS in institucionalni profili	Evidentiranje projekta, publikacij in drugih rezultatov v ustreznih sistemih.
LinkedIn in družbena omrežja sodelujočih institucij/raziskovalcev	Kratke novice o napredku, objavah, konferenčnih prispevkih in sodelovanju.

5. Časovni načrt komuniciranja

1. Začetek projekta: Predstavitev projekta PANDORA na spletnih straneh IJS in ZHAW ter v ustreznih projektnih evidencah (npr. SICRIS); priprava osnovne predstavitve projekta in objava začetka na komunikacijskih kanalih sodelujočih institucij.

2. Med izvajanjem: Redno obveščanje o pomembnejših dosežkih WP1–WP3; znanstvene objave in predstavitve na konferencah (npr. Graphene Conference, Gaseous Electronics Conference, iplasma nano, Photonics West, CLEO in IRMMW-THz); predstavitve raziskovalnega dela študentom in mladim raziskovalcem ter objave o sodelovanju IJS–ZHAW.

3. Zaključek projekta: Povzetek ključnih rezultatov na področju plazemsko pripravljenih bio-CNs/MXene materialov, THz-karakterizacije in dokazov koncepta THz-elementov; zaključne znanstvene objave in predstavitve ter informiranje o možnostih nadaljnjega raziskovanja in sodelovanja.

6. Odgovornosti

Aktivnost	Odgovornost
Koordinacija komuniciranja	Vodja projekta na IJS v sodelovanju s partnerjem ZHAW.
Priprava znanstvenih objav	Člani projektnih skupin IJS in ZHAW.
Predstavitve na konferencah	Člani projektnih skupin IJS in ZHAW.
Priprava vsebin za spletne strani in družbena omrežja	Vodja projekta in člani skupine v sodelovanju s pristojnimi službami za komuniciranje IJS in ZHAW.
Predstavitve študentom, mladim raziskovalcem in javnosti	Projektni skupini IJS in ZHAW v okviru obstoječih izobraževalnih in javnih aktivnosti.

7. Kazalniki uspešnosti

Kazalnik	Ciljna vrednost
Znanstveni članki	Skladno z raziskovalnimi rezultati in načrtom objav; cilj najmanj 4 (predlagani cilj).
Prispevki na mednarodnih konferencah	Skladno z rezultati in možnostmi predstavitev; cilj najmanj 5 (predlagani cilj).
Prispevki na domačih konferencah	Cilj najmanj 2 (predlagani cilj).
Objave na spletnih straneh/družbenih omrežjih	Cilj najmanj 3 vsebinske objave (predlagani cilj).
Javni dogodki oziroma predstavitve	Cilj najmanj 1 (predlagani cilj).
Srečanja z industrijo ali potencialnimi uporabniki	Cilj najmanj 2, če bodo glede na zrelost rezultatov smiselna (predlagani cilj).

8. Skladnost z zahtevami ARIS

Komunikacijski načrt in njegovo izvajanje bosta potekala skladno z zahtevami financerjev in veljavnimi pravili IJS ter ZHAW. Pri objavah, predstavitvah in drugih komunikacijskih aktivnostih bodo ustrezno navedeni financerji in podpora projekta v skladu s pogodbenimi obveznostmi. Diseminacija bo upoštevala varovanje intelektualne lastnine, pravila odprtega dostopa, etična načela raziskovalnega dela ter dogovor med projektnima partnerjema.