

# Raziskave in inovacije

Regulatorno obdobje 2022

## Prijava projekta

Naslov projekta:	<b>STREAM: Streaming flexibility to the power system</b>
------------------	--

Ta dokument služi kot samostojna predloga oz. obrazec za pripravo prijave projekta, katerega želi elektrooperater vključiti v shemo upravičenja stroškov raziskav in inovacij (v nadaljevanju: RI) v skladu z [1].

Pri pripravi vsebine naj prijavitelji tudi upoštevajo, da postopek kvalifikacije projektov, ki predlagajo uporabo pilotnih mehanizmov v skladu z 72. členom iz [1], vključuje tudi ocenjevanje projektov v skladu s Prilogo 4 iz [1]. Prijava mora vsebovati dovolj informacij, da je mogoče izvesti to ocenjevanje.

Prijavitelj posreduje agenciji izpolnjeno prijavo obvezno v DOCX dokumentu in opsijsko v dodatnem PDF dokumentu po elektronski pošti na naslov [info@agen-rs.si](mailto:info@agen-rs.si). S prijavo prijavitelj in vsi v prijavi navedeni akterji soglašajo z objavo prijavnne dokumentacije na spletni strani agencije v primeru kvalifikacije projekta.

V nadaljevanju so najprej na kratko navedene zahtevane informacije v okrepljenem tekstu, ki jim sledi podrobnejša opredelitev kot navodilo za izpolnjevanje obrazca v poševnem zmanjšanem tekstu skupaj z morebitnimi posebnimi omejitvami, ki veljajo za posamezno informacijo. Temu sledi okence za vpis podatkov o projektu s strani prijavitelja.

## Naslov projekta

Navedba naslova projekta, ki se mora razlikovati od obstoječih projektov.

Dovoljenih je največ 200 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodablјati med izvajanjem projekta.

STREAM: Streaming flexibility to the power system

## Prijavitelj elektrooperater

Polno ime elektrooperaterja, ki prijavlja projekt za koriščenje RI.

Podatka ni dovoljeno posodablјati med izvajanjem projekta.

ELES, d.o.o., sistemski operater prenosnega elektroenergetskega omrežja

## Kontaktни podatki

Ime, priimek in obvezno naslov e-pošte za primarno kontaktno osebo, ki bo odgovorna za vso komunikacijo v zvezi s projektom.

## Sodelujoči elektrooperaterji

Polna imena elektrooperaterjev, ki sodelujejo v projektu (brez prijavitelja).

ELEKTRO PRIMORSKA, PODJETJE ZA DISTRIBUCIJO ELEKTRIČNE ENERGIJE DD

## Sodelujoči partnerji

Polna imena drugih partnerjev, ki sodelujejo v projektu (brez elektrooperaterjev).

- 1 UNIVERZA V LJUBLJANI SI
- 2 Inovacijsko-razvojni institut Univerze v Ljubljani SI
- 3 ETRA INVESTIGACION Y DESARROLLO SA ES
- 4 OMI-POLO ESPANOL SA ES
- 5 BORZEN, OPERATER TRGA Z ELEKTRIKO, D.O.O. SI
- 6 CYBERGRID GMBH & CO KG AT
- 8 KOLEKTOR sETup, storitve energetskega upravljanja, d.o.o. Slovenia
- 9 COOPERATIVA ELECTRICA BENEFICA SAN FRANCISCO DE ASIS SOCIEDAD COOPERATIVA VALENCIANA ES
- 10 Generacion de Energias Alternativas, SLU ES
- 12 TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT OY FI
- 13 ENGINEERING - INGEGNERIA INFORMATICA SPA IT
- 14 JOANNEUM RESEARCH FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH AT
- 15 IDEAZ STORITVE DOO SI
- 16 ASM TERNI SPA IT
- 17 EMOTION SRL IT
- 18 Voimatel Oy FI
- 19 OptiWatti Oy FI
- 20 AVANT CAR D.O.O. H

## Vloge sodelujočih elektrooperaterjev in partnerjev

Opredelitev vlog posameznih partnerjev (prijavitelja, sodelujočih elektrooperaterjev in drugih partnerjev) pri izvajanju projekta.

Za opredelitev vloge posameznega partnerja je dovoljenih največ 500 znakov vključno s presledki.

- 1 UNIVERZA V LJUBLJANI SI – koordinator in vodja delovnih sklopov 1, 2 in 7
- 2 Inovacijsko-razvojni institut Univerze v Ljubljani SI – član konzorcija
- 3 ETRA INVESTIGACION Y DESARROLLO SA ES – član konzorcija in vodja delovnega sklopa 5
- 4 OMI-POLO ESPANOL SA ES – član konzorcija in vodja delovnega sklopa 4
- 5 BORZEN, OPERATER TRGA Z ELEKTRIKO, D.O.O. SI – član konzorcija
- 6 CYBERGRID GMBH & CO KG AT – član konzorcija
- 7 ELES DOO SISTEMSKI OPERATER PRENOSNEGA ELEKTROENERGETSKEGA – član konzorcija
- OMREZJA SI – član konzorcija
- 8 KOLEKTOR sETup, storitve energetskega upravljanja, d.o.o. Sloveniav
- 9 COOPERATIVA ELECTRICA BENEFICA SAN FRANCISCO DE ASIS SOCIEDAD – član konzorcija
- COOPERATIVA VALENCIANA ES – član konzorcija
- 10 Generacion de Energias Alternativas, SLU ES – član konzorcija
- 11 ELEKTRO PRIMORSKA, PODJETJE ZA DISTRIBUCIJO ELEKTRICNE ENERGIJE DD SI – član konzorcija
- 12 TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT OY FI – član konzorcija
- 13 ENGINEERING - INGEGNERIA INFORMATICA SPA IT – član konzorcija in vodja delovnega sklopa 3
- 14 JOANNEUM RESEARCH FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH AT – član konzorcija in vodja delovnega sklopa 6
- 15 IDEAZ STORITVE DOO SI – član konzorcija
- 16 ASM TERNI SPA IT – član konzorcija
- 17 EMOTION SRL IT – član konzorcija
- 18 Voimatel Oy FI – član konzorcija
- 19 OptiWatti Oy FI – član konzorcija
- 20 AVANT CAR D.O.O. H – član konzorcija

## Pričetek projekta

Datum predvidenega pričetka projekta, pri čemer je treba upoštevati, da ima agencija na voljo največ 60 dni, da pošlje prijavitelju informacijo o kvalifikaciji projekta za koriščenje RI.

1. 10. 2022

## Zaključek projekta

Datum predvidenega zaključka projekta.

30. 9. 2026

## Identifikacija drugih virov (so)financiranja projekta

Opis drugih morebitnih virov financiranja projekta – ne glede na vrste virov (zasebna, javna, nacionalna, mednarodna ...).

Mednarodni vir financiranja projekta – Horizon Europa (HORIZON-IA)

Preostali del projekta se financira s soudeležbo partnerjev. Tako se preostali del, ki ni financiran s strani Horizon Europa, deli med partnerje projekta, ki se skupaj lotevajo reševanja konkretnih izzivov. S tem tudi v delu, ki ni sofinanciran s strani Obzorje Evropa, dosežemo nižje stroške za družbo ELES.

## Upravičenost projekta

Utemeljitev elektrooperaterjev, zakaj ne bodo izvajali predvidenega projekta v okviru svojega običajnega poslovanja in zakaj se projekta ne more izvesti brez koriščenja RI.

Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljeni med izvajanjem projekta.

Cilji projekta STREAM so:

- (1) Varna in neodvisna izmenjava energetskega podatkovnih virov vezanih na uporabo sistemskih storitev in načrtovanje bodočih potreb ter energetskega in drugih storitev na podlagi podatkovnih virov različnih deležnikov.
- (2) Vključevanje med skupinami: vključitev različnih deležnikov s pristopom, osredotočenim na uporabnika in brezhibno navzkrižno povezovanje deležnikov od potrošnikov/končnih uporabnikov do agregatorjev fleksibilnih storitev z uporabo digitalizacije podatkov in naprav.
- (3) Zasnova lokalnega trga NN električne energije („SMART“): zagotoviti brezhibno integracijo lokalnih zainteresiranih strani na trgu NN električne energije preko vzpostavitve registra naprav, katere bodo vključene v shemo ponudbe prožnosti ter uvedbe metodologije povračila lastnikom naprav za sodelovanje v shemi prožnosti.
- (4) Integracija veleprodajnega trga električne energije z zagotovitvijo brezhibne integracije razvitih lokalnih zasnov trga električne energije v strukturo trga veleprodajne električne energije in pomožnih storitev.
- (5) Podpora odločanju: Zagotoviti, da bodo regulatorji, oblikovalci politik, operaterji distribucijskih sistemov in druge ustrezne zainteresirane strani obveščeni o inovacijah STREAM, zlasti glede uporabe prilagodljivosti, oblikovanja lokalnih trgov in prilagodljivosti storitev za reševanje težav z omrežjem in da se vse to upošteva pri prihodnjem načrtovanju omrežja, da bi izogibali se dragim ojačitvam mreže.

## Utemeljitev izpolnjevanja zahtev<sup>1</sup>

Kratka utemeljitev, da projekt izpolnjuje zahteve v nadaljevanju. Projekt mora izkazovati potencial za neposredni vpliv na omrežje ali sistemske storitve in mora vključevati raziskave in/ali demonstracijo najmanj ene od naslednjih štirih tematik: a) specifično novo opremo, ki še ni uveljavljena v Republiki Sloveniji (vključno z opremo za vodenje, komunikacijske sisteme in programsko opremo), ali kjer je določena metoda že bila preskušena zunaj Republike Slovenije, mora elektrooperater upravičiti ponovitev izvedbe v Republiki Sloveniji kot del projekta; b) specifično novo postavitev ali aplikacijo obstoječe opreme za prenos ali distribucijo električne energije (vključno z opremo za vodenje in/ali komunikacijskimi sistemi in/ali programsko opremo); c) specifično novo izvedbeno

<sup>1</sup> zahteve podane v 1.1. pododdelku priloge 3 iz [1]

prakso, neposredno povezano z delovanjem prenosnega ali distribucijskega sistema ali d) specifično nov poslovni model v korist uporabnikov.

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodablјati med izvajanjem projekta.

Pri projektu gre za pripravo, razvoj in koordinacijo novih specifičnih storitev in rešitev (aplikacij) prožnosti na relaciji TSO-DSO, ki še niso bile uporabljene pri nas. Vpeljala se bo nova izvedbena praksa, ki omogoča skupen razvoj, uporabo in vzdrževanje rešitev, ki jih uporabljajo različni operaterji kritične infrastrukture. Projekt se osredotoča na izgradnjo podlage za ustvarjanje inovativnega in robustnega ekosistema prožnosti odjema, ki bo v pretežni meri vključeval končne odjemalce, pri čemer je potrebno upoštevati njihove vedenjske navade in omejitve.

Ključne teme so:

- ustrezna zasnova tržnih in podatkovnih struktur za izkoriščanje prednosti uporabe prilagodljivosti prek STREAM-a,
- oblikovanje prednostnega sistema uporabe omrežja, ki temelji na ideji semaforjev za potrebe omejevanja udeležbe za vir ali skupino virov prožnosti,
- skrajšanje dolgotrajnega procesa pred kvalifikacije na trg, izkoristiti E8 koncept celostnega razvoja infrastrukture ter vzpostaviti povezavo DSO-TSO.

## Utemeljitev izpolnjevanja pogojev<sup>2</sup>

Kratka utemeljitev, da projekt izpolnjuje tudi vse naslednje štiri pogoje: a) izkazuje potencial, da razvija znanje, ki ga lahko uporabi vsak elektrooperater, čeprav se projekt ukvarja zgolj s problematiko enega od delov omrežja; b) izkazuje potencial, da omogoča neto finančne koristi za aktivne odjemalce, kjer mora predlagana metoda dati rešitev z bistveno manj stroškov v primerjavi s trenutno najbolj učinkovito metodo, ki je v uporabi v prenosnem ali distribucijskem sistemu; c) je inovativen (tj. ni posej kot običajno) in izkazuje še nedokazan poslovni primer v Republiki Sloveniji, pri čemer tveganja upravičujejo izvedbo omejenega raziskovalnega ali demonstracijskega projekta za dokazovanje uporabnosti tega primera in d) ne vodi v nepotrebno podvajanje že izvedenih projektov in aktivnosti ali projektov in aktivnosti v izvajanju (bodisi kvalificiranih za koriščenje RI ali kakršnih koli drugih projektov). Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki. Podatka ni dovoljeno posodablјati med izvajanjem projekta.

Platforma »STREAM ecosystem« bo z jasno določenimi pravili in definiranimi vmesniki omogočala enostavnejše testiranje rešitev vključevanja razpršenih virov prožnosti različnih deležnikov in s tem skrajšanje časa in sredstev za pripravo cenovno konkurenčnih produktov na trgu prožnosti tudi pri rednem poslovanju. V projektu bodo zajete izkušnje in že izdelane rešitve preteklih aktivnosti na področju vključevanja prilagodljivega polnjenja električnih vozil, skladno s konceptom E8 ter predhodne rezultate mednarodnih EU projektov kot so BD4NRG, PLATONE, X-FLEX, COMPILE, CROSSBOW, FUTUREFLOW in druge. Projekt STREAM je za razliko od večine omenjenih projektov usmerjen v višje TRL iz česar je razvidno, da ne gre za ponovitev izvedbe predhodnih projektov ter da inovativno pristopamo k oblikovanju rešitev in storitev za izzive, ki smo jih prepoznali v predlogu projekta.

<sup>2</sup> pogoji podani v 1.2. pododdelku priloge 3 iz [1]

### Utemeljitev načina in pogojev za deljenje podatkov<sup>3</sup>

Kratka utemeljitev, na kakšen način in pod kakšnimi pogoji lahko zainteresirani akterji zahtevajo ustrezno obdelane podatke o omrežju in/ali podatke o proizvodnji/porabi (če gre za osebne podatke, je treba podatke anonimizirati), ki so bili zbrani med trajanjem projekta. Elektrooperaterji zagotavljajo razpoložljive podatke drugim deležnikom izključno pod pogojem, da posamezni deležnik dokaže, da imajo končni odjemalci lahko od tega koristi. Podatki so sicer lahko predhodno anonimizirani in/ali podvrženi redakciji zaradi občutljivosti samih podatkov ali iz poslovnih razlogov. Elektrooperater mora agregirane podatke, ki so lahko koristni za širšo skupino deležnikov, opredeliti kot odprte podatke in zainteresiranim omogočiti dostop do le-teh prek portala »Odprti podatki Slovenije« - OPSI. Projekt ne bo kvalificiran ali bo izločen iz upravičenja koriščenja RI, če elektrooperater ne želi deliti podatkov, ki so bili zbrani med trajanjem projekta, z drugimi deležniki. Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki. Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

Upravljanje podatkov bo izvedeno na naslednji način:

1. Rezultati demonstracije oziroma pilotov bodo dostopni v javno objavljenih izročkih ali v delih izročkov.
2. Tehnični in ekonomski podatki, ki bodo objavljeni bodo po potrebi anonimizirani ali prilagojeni, tako da zaupni podatki, ki omogočajo konkurenčnost ponudnikov sistemskih storitev, ne bodo razkriti – skladno z (Open access guidelines to Scientific Publications and Research Data for projects funded or cofunded under Horizon 2020)

Natančneje so zadeve glede deljenja rezultatov in podatkov opisane v opisu delovnega sklopa 6, v okviru katerega se bodo izvajale aktivnosti deljenja in spodbujanja rabe rezultatov (WP6 IMPACT: Impact assessment and replication).

### Utemeljitev ureditve pravic intelektualne lastnine<sup>4</sup>

Kratka utemeljitev ureditve pravic intelektualne lastnine (IL). Ker bodo v okviru kvalificiranih projektov za koriščenje RI lahko ustvarjene določene pravice IL za elektrooperaterja oziroma projektne partnerje, je elektrooperater odgovoren za to, da vstopi v pogodbeno razmerja s projektnimi partnerji s ciljem urediti pravice IL. Pogodbeno razmerje morajo zagotavljati: a) prenos in razširjanje znanja (temeljno načelo koriščenja RI), ki je generirano z RI podprtim projektom in b) zaščito končnih odjemalcev, da ne plačujejo preveč za izdelke ali pristope, katerih raziskave so že predhodno podprli s sredstvi za RI.

Če elektrooperater tega ne zagotavlja, potem mora: i) demonstrirati, kako se bo znanje iz projekta, ki je kvalificiran za koriščenje RI, uspešno prenašalo na druge elektrooperaterje in druge zainteresirane akterje; ii) upoštevati morebitne omejitve ali stroške, ki so nastali ali so posledica uvedenih ureditev pravic IL; iii) upravičiti, da je predvidena ureditev pravic IL z vidika aktivnega odjemalca stroškovno učinkovita.

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

Splošna strategija intelektualnih pravic na projektu je zasnovana tako, da partnerji v čim večji meri prispevajo svoje znanje k izvedbi projekta in hkrati ohranijo svoje intelektualne pravice.

Pred projektom je podano predhodno znanje. Partnerji v osnovi sami razpolagajo z individualnim znanjem, ki ni predmet skupnega rezultata. Ko gre za skupne rezultate, imajo partnerji dolžnost, da v primeru kasnejše eksploatacije o tem

<sup>3</sup> skladno s 1.3. pododdelkom priloge 3 iz [1]

<sup>4</sup> skladno s 1.4. pododdelkom priloge 3 iz [1]

obvestijo druge partnerje, ki so udeleženi na tem skupnem rezultatu in se z njimi dogovorijo o trženju.

Področje je podrobneje urejeno v konzorcijski pogodbi, ki smo jo partnerji podpisali pred začetkom izvajanja projekta. Ta med drugim ureja tudi razmerja med partnerji v relaciji do intelektualne lastnine.

## Opis problema

*Opis problema ali problemov, s katerimi se bodo spoprijeli elektrooperaterji in partnerji v predlaganem projektu.*

*Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

*Podatka ni dovoljeno posodablјati med izvajanjem projekta.*

Skladno s strategijo RS o izrabi obnovljive energije sončnih elektrarn ter zavez v sklopu »Clean Energy Package«, se bo povečala potreba po zagotavljanju prožnosti kot protiutež nestalnih, prekinljivih obnovljivih virov. Eden od virov, ki ima velik potencial in do sedaj zaradi tehničnih in drugih ovir še ni praktično izkoriščen, so aktivni uporabniki in z njimi povezani viri prilagodljivega odjema, kot so toplotne črpalke, električni grelniki vode, domače sončne elektrarne in električna vozila.

Medtem ko je proces vključevanja in izkoriščanja večjih in namenskih virov prožnosti, že vzpostavljen, je zaradi zahtevnosti postopka kvalifikacij in drugih tehnično-socialno-ekonomskih ovir proces vključevanja velikega števila manjših virov še vedno neizkoriščen. Korist omenjenih virov prožnosti je v njihovi lokacijski razpršenosti, kar se lahko za razliko od koncentriranih obstoječih virov uporabi zlasti za potrebe omejevanja lokalnih preobremenitev distribucijskega omrežja. Seveda pri tem nastopijo težave z arbitražo koriščenja prožnosti med TSO in DSO, kar je tudi obravnavano v projektu.

V proces vključevanja večjega števila lokalno razpršenih virov prožnosti je vključenih večje število deležnikov, kar povečuje kompleksnost zagotavljanja potrebne komunikacijske povezljivosti, zanesljivosti ter kibernetske varnosti.

Na področju motiviranja malih odjemalcev, da postanejo aktivni odjemalci, je ključna aktivnost vzpostavitev celotne vrednostne verige za povrnitev in remuneracijo njihovega prispevka, kar je poleg zadostnega obsega razpršenih virov prožnost ključen faktor za uspešno delovanje lokacijskega trga prožnosti.

## Opis metode

*Opis metode ali metod, ki so predvidene za razrešitev ali raziskavo problema. Vrsta metode naj bo identificirana kot npr. tehnična ali komercialna. Zaradi zahtev<sup>2</sup> morajo elektrooperaterji predstaviti: a) Oceno prihrankov ob rešitvi problema, ki se obravnava v projektu; b) Izračun finančnih koristi projekta; c) Oceno prenosljivosti metode npr.: po celotnem elektroenergetskem sistemu, po njegovem odstotku ali po določenih delih, kjer bi se metodo lahko uporabilo in implementiralo; d) Oceno stroškov za implementacijo metode v celotni elektroenergetski sistem.*

*Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

*Podatka ni dovoljeno posodablјati med izvajanjem projekta.*

Infrastruktura sistemskih podpornih storitev se mora razvijati hitro in vzporedno z novimi zasnovami trga z električno energijo, da bi v celoti omogočila nove tržne razmere in zagotovila pravičnost, vključenost in stroškovno učinkovitost. Zagotavljanje storitev prožnosti iz velikega števila malih razpršenih virov za

namen sistemskih storitev, tako za prenosno kot distribucijsko omrežje je tehnološko, sociološko in koordinacijsko kompleksnejša naloga kot obstoječ sistem zagotavljanja sistemskih storitev iz velikih proizvodnih enot. Za ta namen je potrebno zagotoviti informacijsko infrastrukturo za zajem in prenos potrebnih realno-časovnih podatkov ter vzpostaviti register kvalificiranih naprav, kar se šteje kot podporna infrastruktura za sistemske storitve.

Zato je ključnega pomena raziskati in preizkusiti možne rešitve za obravnavanje in obvladovanje teh izzivov ter ustvarjanje novih priložnosti za udeležence na trgu električne energije:

- a) predvidene koristi projekta STREAM za potrošnike in druge deležnike na trgu so velike. Rezultati STREAM bodo olajšali uvedbo ekosistema, ki omogoča prožnost, aktiviranje porazdeljenih virov končnih potrošnikov in industrije ter vodijo do visokih možnih prihrankov in koristi za vse ravni potrošnikov. Priložnosti so tudi za trgovce z energijo, operaterje distribucijskega in prenosnega omrežja ter druge deležnike v takem ali še višjem odstotku,
- b) pripravljena rešitev, bo uporabna za vse operaterje, s čimer bodo tem prihranjeni stroški razvoja. Koristi oziroma prihranke bo možno točneje oceniti ob koncu projekta,
- c) pri pripravi rešitev in storitev smo usmerjeni v pripravo rešitev, ki bodo prenosljive po celotnem EES ter med različnimi ponudniki sistemskih storitev, nekatere rešitve in storitve bodo uporabne v več sektorjih, saj so v projekt vključeni še ponudniki storitev elektromobilnosti,
- d) ta del bo pripravljen v okviru delovnega sklopa 6 (WP6 IMPACT: Impact assessment and replication).

## Namen in cilji

*Jasna definicija namena in ciljev projekta, vključno s koristmi (npr. finančne, okoljske ...), ki so neposredno povezane s prenosnim ali distribucijskim sistemom.*

*Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

*Podatka ni dovoljeno posodabljeni med izvajanjem projekta.*

Namen projekta je pokazati in demonstrirati tehnično ter ekonomsko zmožnost izrabe prožnosti prilagodljivega odjema velikega števila aktivnih uporabnikov, raziskati različne antropološke pristope za določanje glavnih motivatorjev onkraj tehničnih in ekonomskih dejavnikov za vlaganje v nove storitve, kot so družbeno-okoljske, zdravstvene, varnost in udobje.

Operaterji prenosnega in distribucijskega sistema bodo kot posledica globoke elektrifikacije in hitre rasti obnovljive proizvodnje soočeni z izzivom zagotavljanja zadostne kapacitete storitev sistemskih izravnav. Projekt STREAM je usmerjen v pripravo potrebnih rešitev, ki bodo operaterjem omogočili uporabo še neizkoriščenih virov prožnosti, zlasti na lokalnem nivoju. Neposredna korist operaterjev bo zamik ali celo zmanjšan obseg potrebnih infrastrukturnih investicij.



Projekt je zelo ciljno usmerjen v vzpostavljanje sodelovanja v celotni vrednostni verigi med aktivnimi uporabniki, agregatorji, upravljalci kritične infrastrukture ter razvoj orodji in storitev za skupno uporabo.

### **Kriterij uspešnosti**

*Opis načina, kako bo prijavitelj ocenjeval uspešnost projekta.*

*Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

*Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.*

Splošni cilji STREAM-a so bili ustvarjeni z vizijo, usmerjeno v rezultate, ki bodo zagotovili uspešno implementacijo ekosistema STREAM, in kar je še pomembneje, zasnovati ustrezno strukturo, ki bo omogočila njegov nadaljnji razvoj in razširljivost. Skladno s tem se uspešnost ciljev meri na podlagi splošnega uspeha in sprejetja celotnega ekosistema STREAM in ne temelji na uspešnosti posameznih kazalnikov uspešnosti (skupaj 14 KPI-jev) danih ciljev. Na primer, KPI je število standardiziranih priključkov aktivnih uporabnikov, s katerimi bodo povezani v platformo odprtih podatkov. Čeprav je zaželeno večje število standardiziranih priključkov, to samo po sebi ne pogojuje uspešnosti ekosistema STREAM, saj bo zgrajen z namenom omogočiti dolgoročno razširljivost in sprejemanje. Celotna uspešnost projekta se torej meri s kombinacijo indikatorjev uspešnosti, ki sestavljajo sestavljen kazalnik uspešnosti posameznih ciljev.

Skladno s tem smo določili štiri (4) ključne strateške cilje, ki predstavljajo glavne gradnike ekosistema STREAM in njegovih procesov - od začetnega zajema podatkov do shranjevanja in analitike podatkov, na uporabnika osredotočena in večplastna zasnova storitve, njena integracija v nov lokalni trg in povezava z veleprodajnim trgom ter sprejemanje odločitev na podlagi informacij.

Časovni okvir doseganja zastavljenih ciljev je skladno s časovnico projekta predviden v 4 letih. Eden ključnih pogojev za uspešno uresničitev ciljev projekta je tesno sodelovanje z elektrodistribucijskimi podjetji in iskanje motivacijskih vzvodov za pospešitev uvajanja dodatne prožnosti iz virov na NN in SN nivoju.

### **Potencial za učenje in prenos znanja**

*Opis pričakovanega novega znanja za elektrooperaterje in druge partnerje ter opis načina razširjanja tega znanja.*

*Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

*Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.*

Iz opisa predloga projekta je razvidno, da smo se partnerji na projektu zavezali, da že v času trajanja projekta prenesemo znanje in uporabimo rešitve in storitve med samimi deležniki projekta ter tudi pri deležnikih, ki niso člani konzorcija.

Do prenosa znanja tako že v času trajanja projekta ne bo prihajalo le znotraj konzorcija ampak bo hkrati dostopno tudi preko izročkov.

Za čim večji doseg priložnosti, smo identificirali tri glavne stebre dejavnosti prenosa znanja in rezultatov:

1. Aktivna komunikacija med pilotnimi lokacijami projekta, da se zagotovi njihovo stalno zanimanje in dejavno sodelovanje v projektu.
2. Razširjanje informacij do gospodarstva, oblikovalcem politik, energetskim družbam in vlagateljem prek:
  - organizacije ciljno usmerjenih spletnih seminarjev za posebne skupine deležnikov STREAM,
  - sodelovanja na ustreznih mednarodnih konferencah in drugih dogodkih,
  - znanstveno razširjanje raziskovalcem na sorodnih znanstvenih področjih prek objave metod in rezultatov raziskav v recenziranih revijah in javno dostopnih podatkov in ugotovitev (kjer je to mogoče), da se omogoči ponovitev rezultatov.

### **Obseg projekta**

*Opredelitev obsega projekta – vključno z investicijami v primerjavi s potencialnimi koristmi. Treba je opredeliti razloge, zakaj bi bilo manj potenciala za učenje in prenos znanja, če bi bil projekt izveden v manjšem obsegu.*

*Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

*Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.*

Na projektu bo sodelovalo 20 partnerjev iz 5 držav, od tega jih 5 upravlja s kritično infrastrukturo. Večina finančnih virov bo porabljenih za pokrivanje stroškov dela. Partnerji imajo tudi dodatne stroške, povezane s potovanjem, inštalacijo opreme, pokrivanje stroškov pri pilotnih testih, ter komunikacijsko in računalniško opremo.

Pri tem je potrebno omeniti, da se bo preko projekta pridobilo znanje s precej manjšim angažiranjem zgolj lastnih virov. Ključni faktor za uspeh je širok spekter udeležencev, saj se le na tak način lahko prikaže realna vrednost delovanja trga prožnosti z lokacijsko informacijo. Manjši obseg projekta bi bil primeren za omejeno demonstracijo z nižjim TRL, kar je že bilo izvedeno. Projekt STREAM ima ambicijo preseči predhodne projekte, za kar je potreben širši obseg udeležbe.

Angažma v okviru delovnih sklopov, kjer sodeluje ELES se bo razdelil med več partnerjev. Če bi želel ELES predvidene aktivnosti izvesti sam, bi moral za takšen obseg dela angažirati več lastnih sredstev in za specifična strokovna znanja tudi večji obseg dela zunanjih sodelavcev. V okviru projekta STREAM pa se ta strošek deli med partnerje in tudi morebitni/potencialni zunanji sodelavci postanejo partnerji.

## Opredelitev TRL ob pričetku<sup>5</sup>

Okvirna vsebinska opredelitev in utemeljitev stopnje zrelosti tehnologije (TRL) ob pričetku projekta v skladu s tabelo v prilogi.

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

Orodja, razvita v okviru projekta STREAM bodo bazirala na ključnih rezultatih, orodjih in izkušnjah, pridobljenih iz prejšnjih povezanih projektov. In sicer z namenom njihove nadgradnje, pri čemer je izražena ambicija projekta, da presežejo stanje tehnike. Poleg teh orodij uvajamo tudi novosti v konceptualni zasnovi ekosistema STREAM in izrabi fleksibilnosti. Izhodiščna stopnja tehnološke zrelosti orodij je TRL5- TRL6.

## Opredelitev TRL ob zaključku<sup>5</sup>

Okvirna vsebinska opredelitev in utemeljitev stopnje zrelosti tehnologije (TRL) ob zaključku projekta v skladu s tabelo v prilogi.

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

Cilj projekta je orodja pripeljati do tehnološke zrelosti TRL7 – TRL8

## Geografsko področje

Podrobnosti o lokaciji izvedbe projekta. Če gre za partnerski projekt, je treba opredeliti izvedbena področja elektrooperaterja.

Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

Celoten projekt bo zaobsegal demonstracije na štirih pilotnih lokacijah: v Italiji, Španiji, na Finskem in v Sloveniji. Slovenski elektrooperaterji bodo s svojimi aktivnostmi vključeni le v okviru slovenske pilotne lokacije, ki bo v največji meri na področju Elektra Primorske, ki je partner na projektu.

## Ocenjena vrednost projekta

Ocena vseh stroškov, ki bodo nastali z izvedbo projekta in so predmet upravičenja RI.

Dovoljenih je največ 500 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

10.365.031,25 EUR (celoten projekt)

ELES:

- 277.187,50 EUR (upravičeni stroški)
- 194.031,00 EUR (priznani stroški; 70% so-financiranje)

## Reference:

- [1] Akt o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje, Uradni list RS, 46/18, 47/18 - popr., 86/18, 76/19, 78/19 - popr.

<sup>5</sup> skladno z II. poglavjem priloge 3 iz [1]

## PRILOGA:

Tabela: Stopnje zrelosti tehnologije skladno z RI

TRL	Status tehnologije	Opis
1*	Opazovanje osnovnih principov	Pričetek znanstvenega raziskovanja kot osnova za prehod na aplikativne raziskave.
2*	Formuliran tehnološki koncept oziroma aplikacija	Praktične aplikacije temeljnih principov se lahko identificirajo. Konkretna aplikacija še ni jasna, saj ni eksperimentalne potrditve ali podrobne analize, ki bi to podprla.
3	Analitična in eksperimentalna potrditev koncepta za kritične funkcije in/ali karakteristike	Raziskovanje z izvajanjem analitičnih študij, ki postavljajo tehnologijo v primeren kontekst in izvajanjem laboratorijskega dela za fizično potrditev, da so analitične napovedi pravilne. Navedeno predstavlja potrditev koncepta (angl. Proof of concept).
4	Validacija tehnologije oz. njenega dela v laboratorijskem okolju	Po zaključku dela na potrditvi koncepta na stopnji TRL 3 se osnovni elementi tehnologije integrirajo zato, da se ugotovi, ali posamezni deli delujejo skupaj z namenom doseganja ustreznih rezultatov/dosežkov, ki omogočajo predviden koncept. Validacija tehnologije se izvaja v precej manjšem obsegu/velikosti v primerjavi s predvidenim in se sestoji iz priložnostno dosegljivih ločenih komponent v laboratoriju.
5	Validacija tehnologije oz. njenega dela v delovnem okolju	Na tej stopnji se mora zanesljivost in obseg/velikost testiranih komponent bistveno povečati. Osnovni tehnološki elementi se morajo integrirati z dokaj realističnimi podpornimi elementi, zato da se lahko skupaj testirajo v »simuliranem« ali dokaj realnem okolju (kar je praviloma delovno okolje za energetske tehnologije).
6	Demonstracija tehnološkega modela ali prototipa v delovnem okolju	Večji preskok v zanesljivosti in obsegu/velikosti demonstracije tehnologije sledi ob zaključku TRL 5. Na nivoju TRL 6 se testira prototip v delovnem okolju, ki je sestavljen iz komponent, ki grede bistveno preko priložnostno dosegljivih ločenih komponent.
7	Demonstracija tehnologije v polnem obsegu/velikosti v delovnem oziroma operativnem okolju	TRL 7 predstavlja bistven preskok preko TRL 6, saj zahteva demonstracijo dejanskega prototipa sistema v delovnem oziroma operativnem okolju. Prototip mora biti blizu ali v obsegu/velikosti predvidenega ciljnega sistema in demonstracija se mora izvajati v delovnem oziroma operativnem okolju.
8	Tehnologija je zaključena in pripravljena za uvajanje skozi testiranje in demonstracijo	V večini primerov predstavlja TRL 8 končno stopnjo eksperimentalnega razvoja sistema za tehnološke elemente. To lahko vključuje integracijo nove tehnologije v obstoječi sistem. Predstavlja stopnjo, na kateri se primer tehnologije testira.
9*	Tehnologija je uvedena	V večini primerov predstavlja TRL 9 zaključek zadnjih vidikov »razhroščevanja« in predstavlja točko, na kateri se tehnologija dokaže, vendar morebiti še ni komercialno vzdržna na prostem ali podprtem trgu. To lahko vključuje integracijo nove tehnologije v obstoječi sistem. Ta TRL ne vključuje načrtovanih izboljšav izdelkov v stalnih ali ponovno uporabljivih sistemih.

Legenda: \* - stroški niso upravičeni v okviru RI