

Lokalni dostop do merilnih podatkov v realnem času prek uporabniškega vmesnika I1 pametnega števca

Javno posvetovanje – faza analize

Maribor, julij 2024

www.agen-rs.si

# Uvod

Agencija za energijo (v nadaljevanju agencija) je na podlagi lastnih aktivnosti in pritožb udeležencev na trgu zaznala določene normativne ter procesne pomanjkljivosti pri zagotavljanju lokalnega dostopa do merilnih podatkov v realnem času prek uporabniškega vmesnika I1 pametnega števca. Dostop je reguliran na podlagi ZOEE[[1]](#footnote-1), zaradi raznolikosti tehničnih karakteristik vgrajenih pametnih števcev in dolgotrajnega procesa standardizacije omenjenega vmesnika pa zagotavljanje učinkovitega dostopa še zmeraj predstavlja določen izziv za elektrooperaterja, upravičencem do dostopa do zadevnih podatkov (lastnika podatkov ali pooblaščenca) pa na ravni GJS SODO še ni zagotovljena enaka raven kakovosti omogočanja dostopa.

# NAMEN in Cilji

Javno posvetovanje je prvenstveno namenjeno sledečim deležnikom oziroma vlogam v elektroenergetskem sistemu, na trgu z energijo oziroma na trgu z opremo:

* Dobavitelj (ki lahko izvaja vlogo agregatorja);
* Neodvisni agreagator;
* Ponudnik energetskih storitev;
* Uporabnik sistema (končni odjemalec, proizvajalec, aktivni odjemalec, upravljavec objektov za shranjevanje energije);
* Elektrooperater (GJS SODO/SOPO);
* Elektrodistribucijsko podjetje (GJS SODO);
* Proizvajalec merilne opreme;
* Uporabnik sistema (končni odjemalec, proizvajalec, aktivni odjemalec, upravljavec objektov za shranjevanje energije).

Seveda agencija ne izključuje sodelovanje drugih deležnikov, vključno z interesnimi združenji.

Cilj javnega posvetovanja je harmonizacija privzetih nastavitev vmesnika I1 (frekvenca posredovanja podatkovnih sporočil (datagramov), njihova vsebina) za posamezni tip pametnega števca ter celovita identifikacija ovir pri zagotavljanju lokalnega dostopa do merilnih podatkov v realnem času upravičencem. Posredni cilj je tudi izdelava akcijskega načrta ukrepov v pristojnosti agencije.

Rezultat sodelovanja agencije in zainteresiranih deležnikov v tem javnem posvetovanju so opredeljeni v nadaljevanju:

1. posodobljena Priloga 10 (tehnični del) sistemskih obratovalnih navodil - SONDSEE (zadnja verzija, ki je predmet analize je vključena v poglavje 6.1 na koncu tega dokumenta);
2. posodobljena strokovna podlaga elektrooperaterja za izvajanje JN merilne opreme;
3. uporabniška navodila za končne odjemalce (v sodelovanju z elektrooperaterjem) ter
4. akcijski načrt aktivnosti agencije za odpravo morebitnih preostalih (normativno-procesnih) ovir.

Agencija v kontekstu in obsegu izdelkov dopušča možnost sprememb oziroma dopolnitev, saj so odvisni od ugotovitev in zaključkov javnega posvetovanja.

# Normativni okvir

Države članice EU na svojem ozemlju zagotovijo uvedbo sistemov naprednega merjenja, ki ključno prispevajo k aktivni udeležbi odjemalcev na trgu električne energije, razvoju pametnih omrežij in razvoju novih poslovnih modelov na trgu (agregacija, dinamične tarife itd.).

Napredni števci morajo na podlagi tretjega odstavka 28. člena ZOEE zagotavljati potreben nabor podatkov, neposredno povezan z zahtevami, ki izhajajo iz razvoja trga (na primer tarifni sistemi, aktivni odjem itd.), in ga je treba razlagati z vidika potrebnih vrst podatkov (prejeta oziroma oddana električna energija, kakovost napetosti, neprekinjenost napajanja itd.), produktov merjenih veličin (delovna oziroma jalova električna energija itd.) in granuliranosti podatkov v podatkovnem naboru (15-minutni merilni podatki, agregirani merilni podatki v določenem obdobju itd.). Dostop do podatkov iz nabora se zagotavlja na različne načine, centralizirano na ravni nacionalnega podatkovnega vozlišča oziroma lokalno na razpoložljivih uporabniških vmesnikih na naprednem števcu (standardiziran uporabniški vmesnik, ki mora ustrezati skupnim zahtevam distribucijskega in sistemskega operaterja, prikazovalnik ipd.). Interoperabilnost naprednih števcev je naslednja ključna lastnost, ki omogoča povezljivost z drugimi napravami oziroma sistemi, na primer s sistemi za upravljanje energije. Zagotovljena mora biti na podlagi upoštevanja ustreznih razpoložljivih odprtih standardov, najboljših praks, razvoja naprednih omrežij in notranjega trga električne energije. Napredni števci morajo na podlagi četrtega odstavka 28. člena ZOEE izpolnjevati tudi tehnične zahteve, ki so opredeljene v 29. členu ZOEE – v nadaljevanju se osredotočimo na zagotavljanje dostopa do merilnih podatkov.

V 19. členu ZOEE so določene obveznosti dobaviteljev in elektrooperaterjev v zvezi z zagotavljanjem dostopa do podatkov o porabi končnim odjemalcem in njihovim pooblaščencem. Zagotavljanje učinkovitega in celovitega dostopa do podatkov o porabi je bistveni pogoj za izvajanje storitve dobave energije končnim odjemalcem. Boljša in bolj frekventna informiranost končnega odjemalca o njegovi porabi je ključna tudi za prevzemanje aktivnejše vloge na trgu.

Do podatkov o porabi lahko uporabnik ali njegov pooblaščenec **dostopa lokalno prek** prikazovalnika ali **uporabniškega vmesnika I1 merilne naprave**, centralizirano prek enotne vstopne točke nacionalnega podatkovnega vozlišča, prek spletnih storitev oziroma spletnih aplikacij dobaviteljev, agregatorjev, elektrooperaterjev itd. (vidik načina in uporabnosti dostopa).

Končni odjemalec bo dostopal do podatkov o porabi na različne načine glede na potrebe in zelo verjetno bo izkoriščal več dostopov hkrati (na primer dostop do preteklih podatkov prek podatkovnega vozlišča in obenem dostop do nevalidiranih merilnih podatkov v realnem času lokalno na pametnem števcu – okvir dostopov naprednega merilnega sistema v Sloveniji). Vrsta in minimalni obseg ter frekvenca zagotavljanja obsega podatkov, ki ga dobavitelji in elektrooperaterji zagotavljajo brezplačno, morata biti normativno določeni. Za druge podatkovne nabore, ki se zagotavljajo dodatno oziroma na zahtevo, pa lahko elektrooperater oziroma dobavitelj zahteva ustrezno nadomestilo (glej 129. člen ZOEE).

ZOEE odgovornost za omogočanje dostopa do podatkov o porabi končnim odjemalcem dodeljuje elektrooperaterju. Obseg zagotavljanja dostopa je omejen na končne odjemalce, ki so uporabniki sistema, na katerem elektrooperater opravlja svojo dejavnost. Elektrooperater mora končnim odjemalcem zagotoviti učinkovit dostop do podatkov o porabi. Zagotavljati jih mora v primernih rokih, pri čemer se upoštevajo zmogljivost merilne opreme pri odjemalcu, lastnosti produkta električne energije in stroškovna učinkovitost zagotavljanja podatkov. Dostop do podatkov mora elektrooperater omogočiti tudi drugi pravni ali fizični osebi, ki zahtevi za dostop do podatkov o porabi končnega odjemalca predloži pooblastilo tega odjemalca za vsak primer posebej ali za vse prihodnje primere do preklica. Z vidika implementacije učinkovitega dostopa to implicitno pomeni, da mora biti končnemu odjemalcu omogočeno elektronsko upravljanje pooblastil (v okviru spletnega portala Moj Elektro).

Pričakovan nabor podatkov o porabi delovne energije, ki ga zagotavlja elektrooperater, glede na posamezno vrsto dostopa obsega vsaj:

* centraliziran dostop prek enotne vstopne točke nacionalnega podatkovnega vozlišča za poljubno obdobje znotraj časovnega obdobja razpoložljivosti podatkov: mesečne obračunske agregate, razdeljene po posameznih časovnih blokih za posamezno zaključeno obračunsko obdobje, dnevne agregirane podatke porabe po posameznih časovnih blokih, 15-minutne oziroma urne meritve delovne energije ter prikaz doseženih 15-minutnih oziroma urnih moči do vključno preteklega dneva, analizo koničnih moči skladno z zahtevami obračuna, primerjalno analizo mesečnih in letnih količin;
* **lokalni dostop prek standardiziranega uporabniškega vmesnika na pametnem števcu:** meritve delovne energije v realnem času, izmerjene na ravni obračunskega intervala oziroma krajšega intervala vse do ene sekunde glede na zahteve končnega odjemalca in zmogljivosti merilne naprave.

Skladno s petim odstavkom 19. člena uredi elektrooperater podrobnejši način dostopa do podatkov o porabi v SONDSEE. V teh navodilih določi nabor standardiziranih podatkovnih storitev za posameznega upravičenca (poleg končnih odjemalcev so upravičenci tudi dobavitelji oziroma agregatorji), način izmenjave oziroma dostopa do podatkov, ki mora biti tehnološko in z vidika uporabnosti prilagojen uporabniku storitve, ter pričakovano tudi raven kakovosti zagotavljanja posamezne storitve. **Podlago za implementacijo učinkovitega dostopa do podatkov o porabi zagotavlja Izvedbena uredba EU na področju interoperabilnosti**[[2]](#footnote-2). Potrošnike dodatno opolnomoči, da aktivno sodelujejo pri energetskem prehodu, saj jim omogoča dostop do cenovno ugodnejše energije. Odjemalcu zagotavlja enostaven dostop do njegovih merilnih podatkov in dovoljuje, da podatke o njegovi porabi ali proizvodnji energije uporabijo tretje osebe na načine, ki mu bodo koristili. Podjetjem in sistemskim operaterjem ta pravila olajšujejo delovanje na notranjem trgu ter zagotavljajo harmoniziran, enostaven, varen in varen pretok podatkov do vseh tistih, ki jih potrebujejo. Elektrooperaterjem so ta pravila v pomoč pri izboljšanju obstoječih postopkov ter spodbuda za razvoj in zagotavljanje novih energetskih storitev, kakršni sta deljenje energije in prilagajanje odjema.

S ciljem spodbujati aktivni odjem distribucijski operater na zahtevo končnega odjemalca, ki želi postati aktivni odjemalec, ali na zahtevo njegovega pooblaščenca zagotovi brezplačno in prednostno namestitev naprednega števca, skladnega z minimalnimi zahtevami iz ZOEE, na njegovem prevzemno-predajnem mestu ter mu omogoči brezplačen ali prost fizični dostop do standardiziranega uporabniškega vmesnika na naprednem števcu. Pri tem je posebej pomembno, da pravica vključuje brezplačno namestitev komunikacijskega modula za dostop do podatkov v realnem času na uporabniški vmesnik pametnega števca, upravljanje poverilnic (šifrirnih ključev – podatki na uporabniškem vmesniku so šifrirani) ter testiranje delovanja komunikacije. Šele tako so namreč v celoti izpolnjene zahteve okvira EU za interoperabilnost, ki med drugim definira tudi proces zagotavljanja merilnih podatkov v realnem času. Pravica se zagotavlja v roku trideset dni od zahteve tudi v primeru, ko ima končni odjemalec že nameščen napredni števec, ki pa ne zagotavlja potrebnih funkcionalnosti oziroma potrebnih podatkov za izvajanje aktivnega odjema.

V obdobju 2021 do 2023 je potekal niz javnih obravnav SONDSEE:

<https://www.sodo.si/sl/kdo-smo/zakonodaja/sondsee/javne-obravnave-dokumentov-sondsee>

Javna obravnava z dne 17. 5. 2022 vsebuje zadnjo verzijo Priloge 10, ki je bila v javni obravnavi[[3]](#footnote-3). Na podlagi javne obravnave in usklajevanja dokumentov SONDSEE z agencijo, je SODO pripravil novo verzijo, ki je v času priprave tega dokumenta v zadnji fazi postopka uveljavitve – zadnja verzija je sestavni del tega dokumenta.

Tehnični del Priloge 10 SONDSEE objavi elektrooperater na svojih spletnih straneh in ni sestavni del najnovejše verzije normativnih dokumentov SONDSEE, ki se vsebinsko upravlja preko procesa potrjevanja agencije. Takšen status dokumenta omogoča učinkovito posodabljanje vsebine, da ta ustreza stanju »na terenu« in izpolnjuje zahteve trga.

Seveda pa morajo biti življenjski cikel te tehnične priloge »Navodilo za vzporedno odbiranje števcev – tehnični del«« nadzorovani, saj gre za tehnično specifikacijo podatkovne izmenjave, ki jo uporabljajo številni deležniki. Agencija pričakuje, da bodo spremembe upravljane z izvajanjem kratkih javnih obravnav teh sprememb.

# Identificirani problemi pri zagotavljanju dostopa

Pri zagotavljanju lokalnega dostopa do podatkov s strani elektrooperaterja je ključno, da je posredovanje merilnih podatkov prek I1 vmesnika privzeto nastavljeno tako, da **privzet nabor podatkov in frekvenca posredovanja podatkov omogoča izvajanje najširšega nabora storitev** (privzeta konfiguracija).

Vsaka prilagoditev privzete konfiguracije zahteva upravljanje konfiguracije v življenjskem ciklu uporabnika sistema, kar lahko ob povečanju deleža aktivnega odjema predstavlja nesorazmerno breme za elektrooperaterja (pri zamenjavi števca je potrebno izvesti prilagoditve itd.). Zato individualno nastavljanje konfiguracije potrebam posameznega upravičenca ni sprejemljivo oziroma ne more biti brezplačna storitev. Ustrezna privzeta konfiguracija mora biti harmonizirana na način, da vsaj srednjeročno zadosti potrebam trga – proces harmonizacije je možno izvesti učinkovito ko je trg aktiven. To stanje je doseženo šele v obdobju zadnjih dveh let, ko so se na trgu pojavili novi poslovni modeli in ponudniki naprednejših storitev, javna obravnava te vsebine s strani elektrooperaterja pa sega v obdobje 2021-2023. Tudi zato Tehnični del Priloge 10 SONDSEE nujno potrebuje posodobitev, h kateri pa morajo prispevati vsi deležniki.

V okviru izvedenih postopkov za zagotovitev dostopa do merilnih podatkov v realnem času preko I1 vmesnika ter z analizo pripomb deležnikov na zadevne postopke agencija ugotavlja sledeče pomanjkljivosti oziroma vrzeli glede na opredelitev v Prilogi 10 SONDSEE (tehnični del):

* specifikacije ne odražajo povsem realnega stanja konfiguracije vgrajene opreme (npr. določena specificirana podatkovna sporočila v praksi niso izvedljiva zaradi tehničnih omejitev opreme);
* nezadovoljiva raven preglednosti glede uporabljenih enot veličin v podatkovni izmenjavi;
* v privzeto nastavljenih naborov podatkov v izmenjavi manjkajo ključni podatki, ki so potrebni za izvajanje določenih storitev;
* obstoj tehnično-procesnih omejitev pr za odjemalce s priključno močjo > 43 kW, ki uporabnikom onemogočajo dostop (omejeno na specifični tip merilne naprave);
* določeni dobavljeni in vgrajeni števci nimajo aktiviranega vmesnika I1;
* nastavitve merilnih naprav naj ne bi ustrezale specifikacijam.

Poleg navedenih pomanjkljivosti deležniki grajajo tudi privzeto maksimalno frekvenco pošiljanja podatkovnih sporočil na I1 vmesnik, ki je trenutno 5 sekund za vse vrste merilnih naprav za odjemalce s priključno močjo do 43 kW, čeprav nekatere merilne naprave omogočajo tudi večje frekvence (npr. posredovanje na ravni ene (1) sekunde). Nastavitev večja od 1 sekunde naj ne bi omogočala kakovostno izvajanje določenih storitev na trgu.

Storitve, ki so za potrebe tega posvetovanja upoštevne so vsaj:

* Agregacija virov prožnosti za nudenje frekvenčnih sistemskih storitev (uporabnik storitve je SOPO)
* Agregacija virov prožnosti za nudenje nefrekvenčnih sistemskih storitev - na ravni določenega območja omrežja (uporabnik storitve je SODO)
* Agregacija virov prožnosti za upravljanje bilančnih odstopanj (uporabnik storitve je član bilančne skupine - dobavitelj)
* Upravljanje s porabo za optimizacijo stroškov uporabnika omrežja (omrežnina, energija – npr. dinamične cene)
* Zagotavljanje merilnih podatkov v realnem času uporabniku omrežja oziroma njegovim pooblaščencem
* Nudenje drugih naprednih (npr. AI) storitev deležnikom na trgu

# Anketni vprašalnik

Agencija želi z anketnim vprašalnikom v fazi analize pridobiti celovitejši vpogled v problematiko zadevnega dostopa. Na podlagi analize stanja bo predvidoma v mesecu septembru 2024 organizirala spletne delavnice v okviru katerih bo obravnavala vse ugotovljene vrzeli in pomanjkljivosti ter sprožila vse potrebne aktivnosti za odpravo le-teh.

Agencija pozdravlja sodelovanje kar najširšega kroga deležnikov, posebej še posredovanje konkretnih predlogov za spremembe, ki jih bo enakovredno upoštevala v procesu priprave usklajenega predloga specifikacij.

Anketni vprašalnik vsebuje 16 vprašanj od katerih je večina izrazito strokovnih vprašanj. Priporočamo, da pri pripravi odgovorov sodelujejo strokovnjaki, ki so neposredno vključeni v implementacijo storitev, ki temeljijo na zadevnemu dostopu do podatkov oziroma drugo usposobljeno osebje. Zanimivo bo pridobiti tudi uvid v mnenje morebitnih fizičnih oseb (uporabnikov sistema), ki nameravajo ali že izkoriščajo zadevni dostop do podatkov.

Pri izpolnjevanju vprašalnika je treba izhajati iz zadnje verzije Priloge 10 - tehnični del SONDSEE (zadnja verzija, ki je predmet analize je vključena v poglavje 6.1 na koncu tega dokumenta)

Anketni vprašalnik je dostopen na naslednji povezavi:

<https://www.1ka.si/a/0c2fe925>

Predviden čas trajanja ankete je do 30 minut, odvisno od količine posredovanih informacij v okviru vprašanj s prostim besedilom.

**Rok z oddajo vprašalnika je sreda 21. 8. 2024.**

Agencija bo posredovane kontaktne podatke uporabila izključno za obveščanje o zadevnem javnem posvetovanju. Posredovane informacije bo agencija javno objavila in uporabil av nadaljnjem procesu posvetovanja v anonimizirani in agregirani obliki.

Kontaktna naslov v primeru vprašanj:

[**posvetovanje@agen-rs.si**](mailto:posvetovanje@agen-rs.si)

# Priloge

## Upoštevna verzija SONDSEE s prilogama št. 10

## 

1. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2021-01-3349?sop=2021-01-3349> [↑](#footnote-ref-1)
2. Izvedbena uredba Komisije (EU) 2023/1162 z dne 6. junija 2023 o zahtevah za interoperabilnost ter nediskriminatornih in preglednih postopkih za dostop do merjenih podatkov in podatkov o porabi, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1162>. [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://sodo.si/storage/app/media/SONDSEE%202022%20V1_javna%20obravnava_2.zip> [↑](#footnote-ref-3)