



ELES

SODO

SISTEMSKI OPERATER
DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA Z
ELEKTRIČNO ENERGIJO



HOPS



OPERATOR
DISTRIBUCIJSKOG
SUSTAVA d.o.o.

Projekt skupnega interesa (PCI) na področju pametnih omrežij

SINCRO.

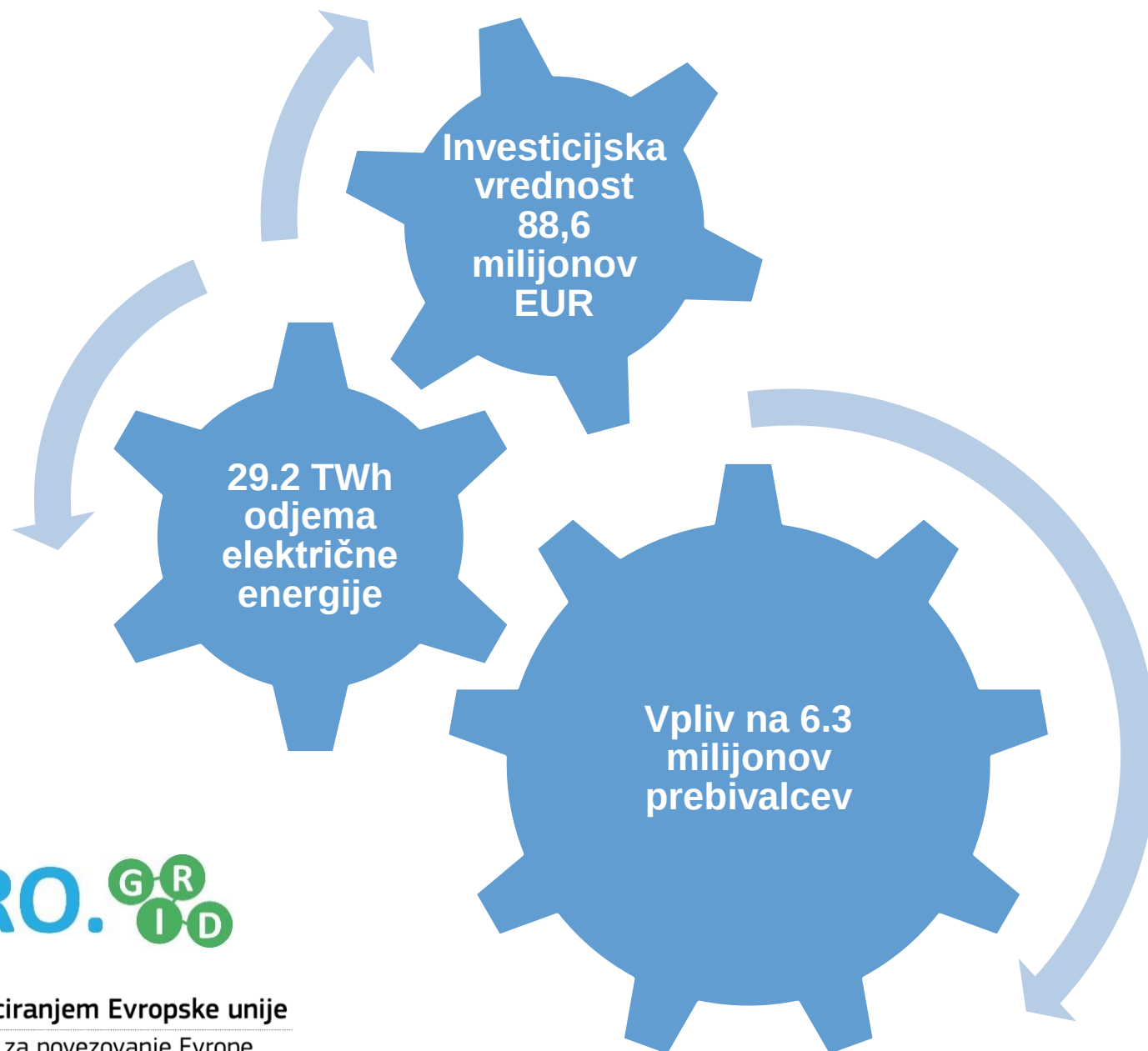
Predstavitev za Občino Dol pri Ljubljani

mag. Simon Tot
Jernej Majcen

Dol, september 2017



S sofinanciranjem Evropske unije
Instrument za povezovanje Evrope



SINCRO. 

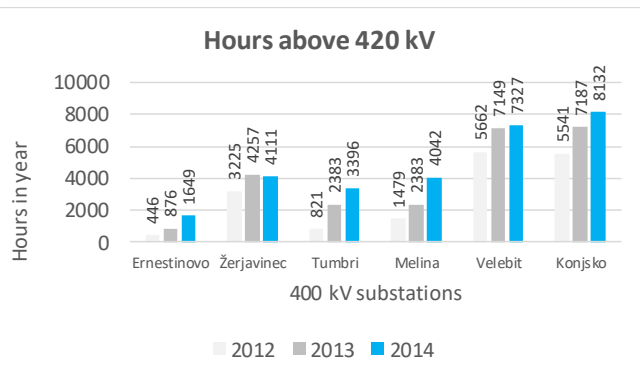


S sofinanciranjem Evropske unije
Instrument za povezovanje Evrope

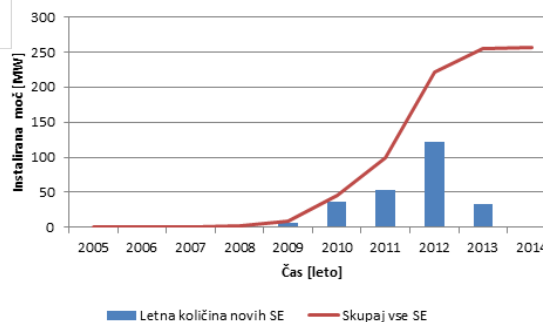
SINCRO. – Projekt skupnega interesa

- Iniciativa štirih partnerjev: ELES, HOPS, HEP-ODS in SODO
- SINCRO.GRID je bil predlagan na listo PCI za pametna omrežja v začetku leta 2015
- Izdano pozitivno mnenje presojevalcev
- PCI lista je bila objavljena v novembru 2015 – PCI projekt 10.3
- Projekt je postal eden izmed treh PCI projektov s področja pametnih omrežij:
 - **Nord Atlantic Green Zone Project** (Irska, Severna Irska/Velika Britanija)
 - **Green-Me** (Francija, Italija)
 - **SINCRO.GRID** (Slovenija, Hrvaška)
- Upravičen do evropskih sredstev iz sklada CEF do 50% investicijske vrednosti, kar predstavlja priložnost za Slovenijo.

Napetost v Hrvaškem omrežju presega dovoljeno vrednost 420 kV do 8126 ur/leto (negativen trend)

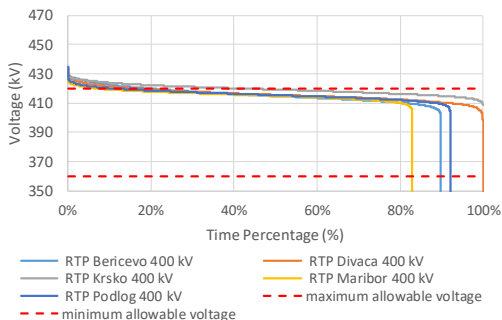


Inštalirana vrednost sončnih elektrarn v Sloveniji 266 MW

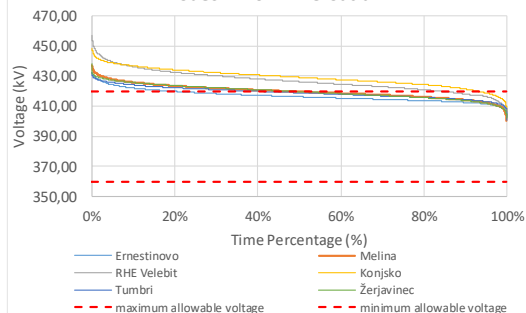


Napetost v Slovenskem in Hrvaškem omrežju dosega vrednosti tudi med 435 kV in 455 kV

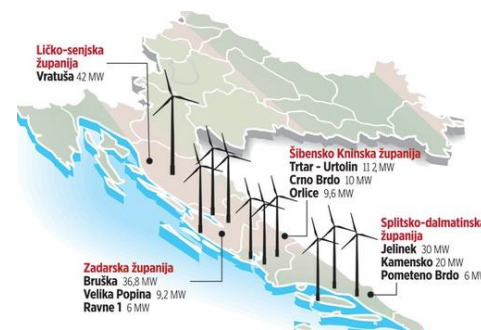
Arranged diagrams of voltage levels for 400 kV nodes in 2014 in Slovenia



Arranged diagrams of voltage levels for 400 kV nodes in 2014 in Croatia



Velika penetracija vetrnih elektrarn na Hrvaškem (v teku)



Ukinitev enot za zagotavljanje sistemskih storitev (npr. termoelektrarne Trbovlje), ki ne bodo kmalu nadomeščene s klasičnimi viri



KONZORCIJ

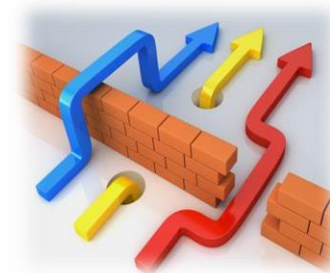
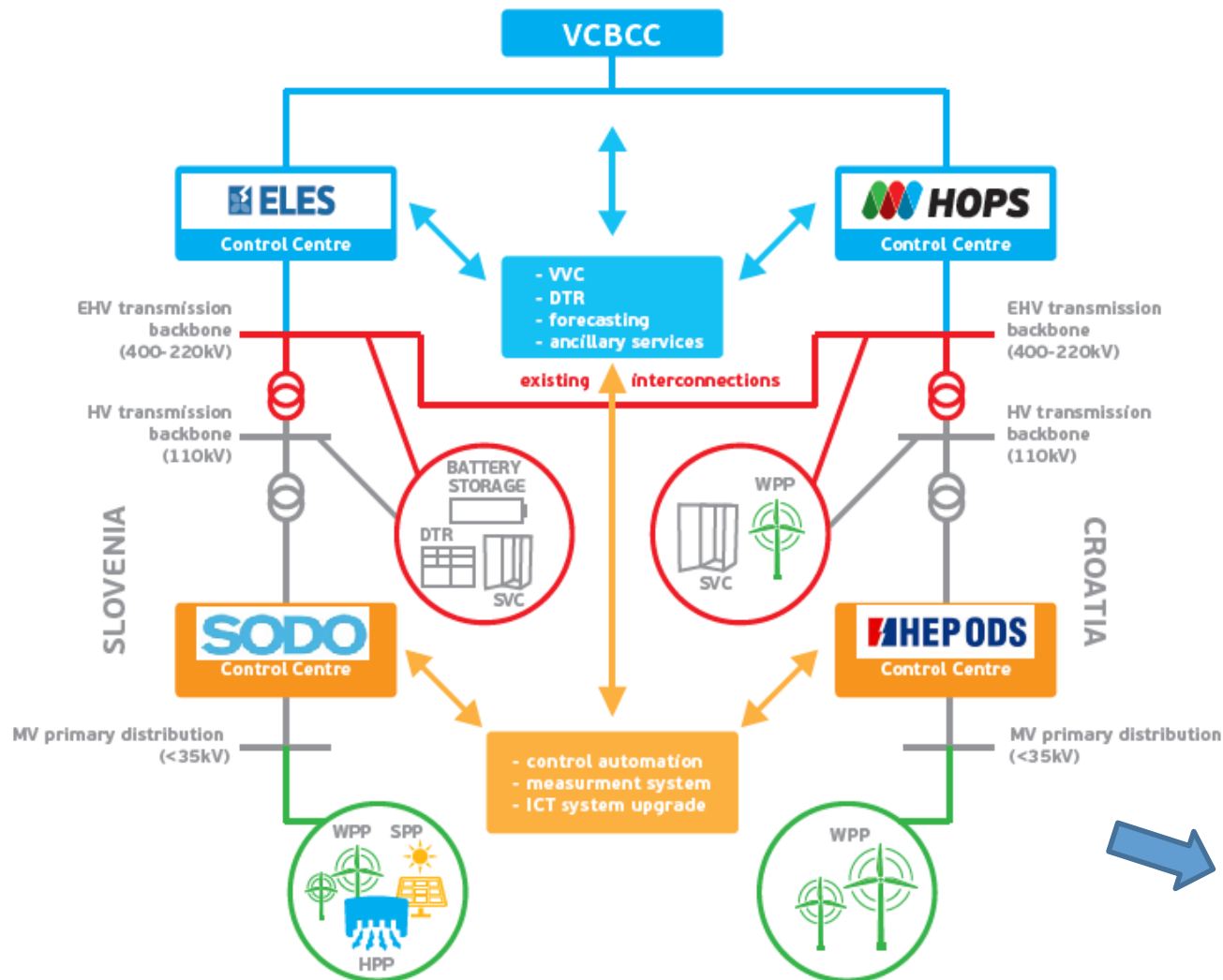


SISTEMSKI OPERATER
DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA Z
ELEKTRIČNO ENERGIJO



OPERATOR
DISTRIBUCIJSKOG
SISTAVA d.o.o.

Iniciativa sistemskih operaterjev prenosa in distribucije električne energije za boljše obratovanje v spremenjenem okolju



**Regulacija
napetosti**



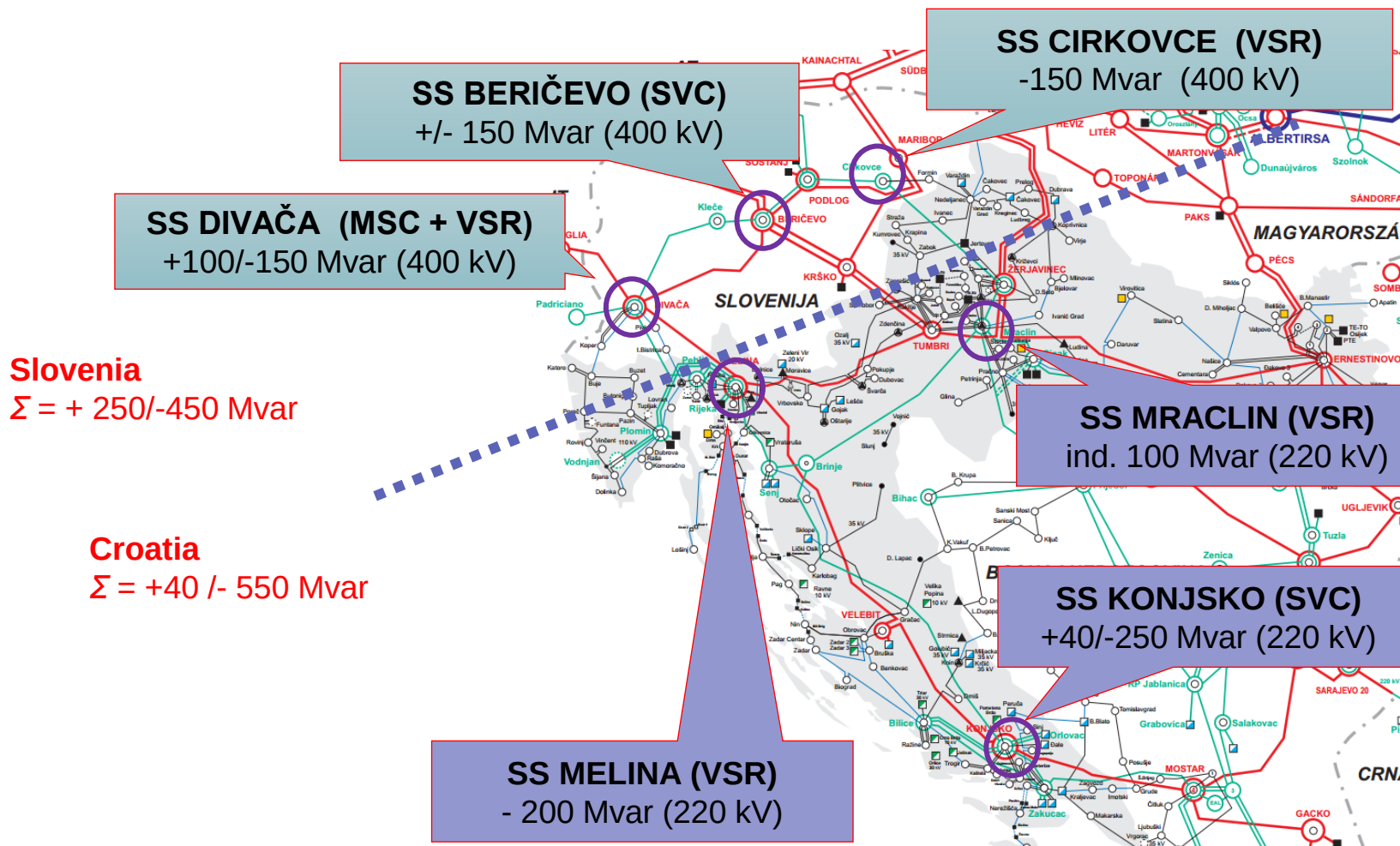
**Hranilniki
energije**



**Čezmejni virtualni
center vodenja**



**Dinamično spremljanje
prenosnih zmogljivosti**



- **3 Lokacije:**

- RTP Beričevo, SVC ± 150 Mvar
- RTP Divača, VSR -150 Mvar
- RTP Cirkovce MSC +100 Mvar
- RTP Cirkovce VSR -150 Mvar

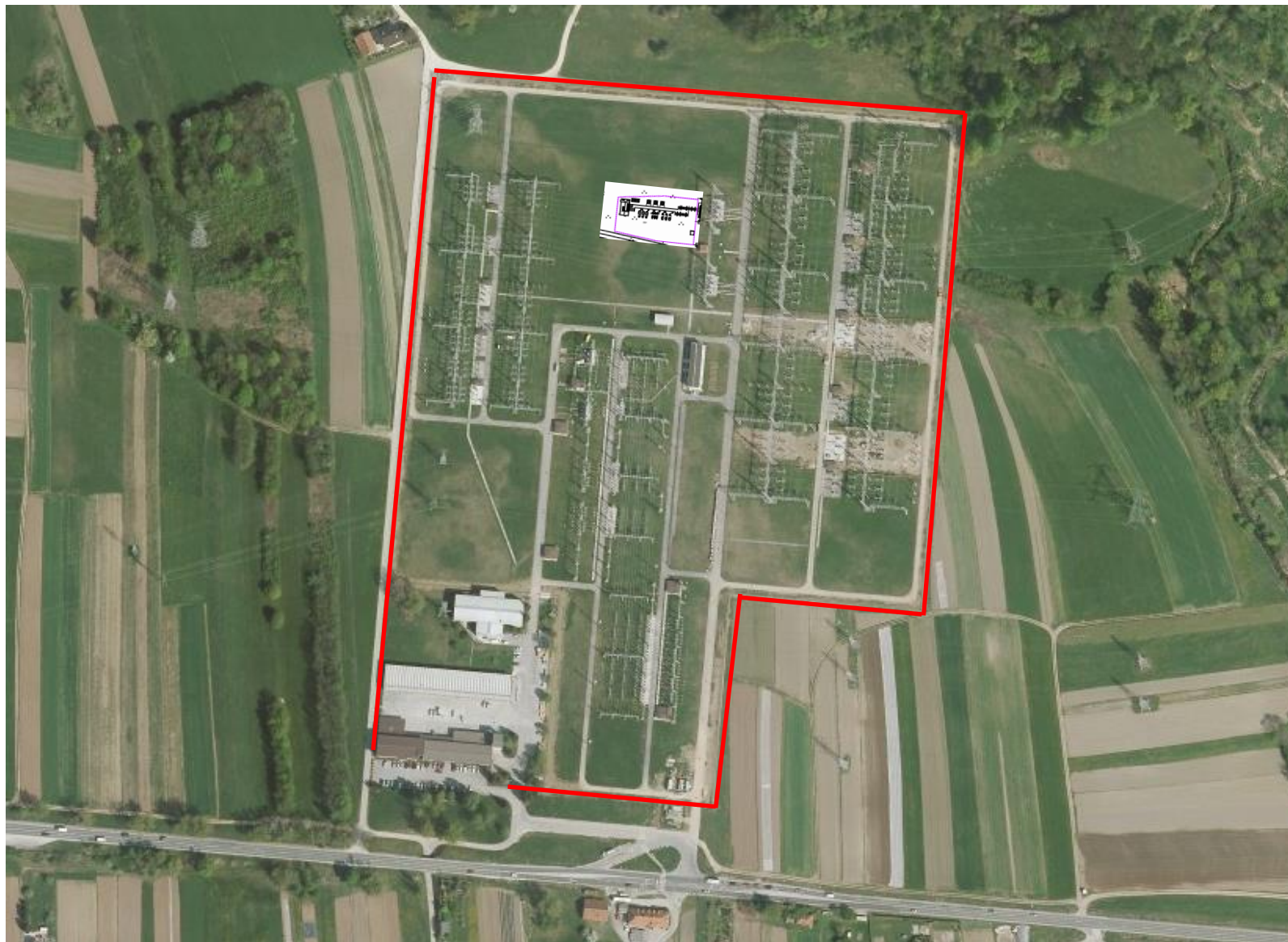
- **Postavitev naprav znotraj obstoječih RTP**

- **Uporaba pretežno standardnih rešitev**

- Variabilni dušilki
- SVC – statični var kompenzator
(kombinacija dušilk, kondenzatorjev in preklopne elektronike)
- Kondenzatorske enote



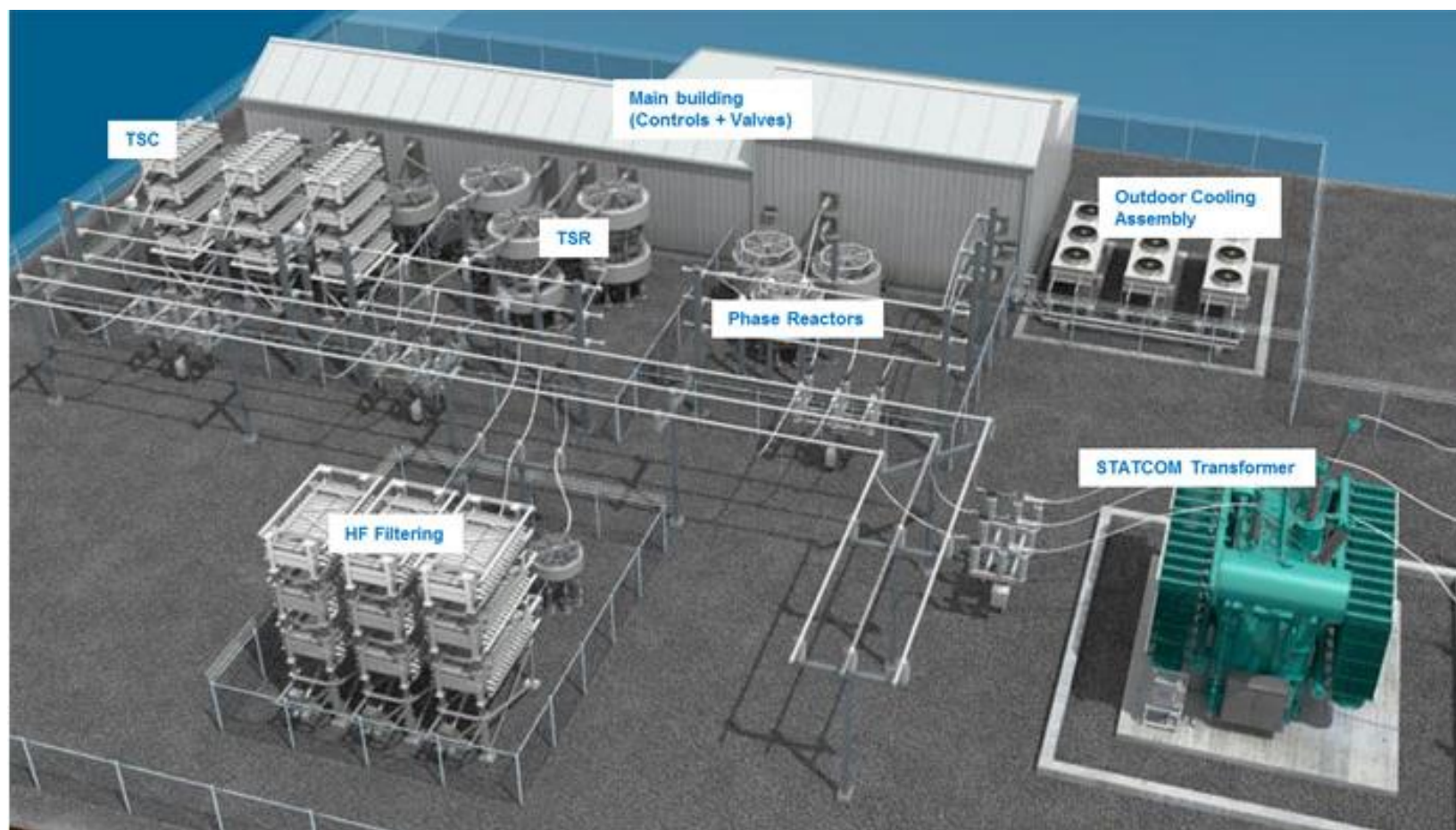
- Lokacija kompenzacijske naprave znotraj ograje stikališča RTP Beričevo



- Izgled primerljive SVC/STATCOM naprave v RTP Beričevo



- Izgled primerljive SVC/STATCOM naprave v RTP Beričevo



Glavne koristi:

- Koordinirana rešitev težav napetostnega profila v Sloveniji in na Hrvaškem – optimiran učinek in minimiziran obseg projekta
- Vgradnja tehnologij pametnih omrežij za višjo izkoriščenost obstoječega elektroenergetskega omrežja, brez gradnje novih linijskih objektov
- Podaljšanje življenjske dobe naprav zaradi zmanjšanega vpliva previsokih napetosti
- Povečana zanesljivost dobave električne energije vsem odjemalcem zaradi manjše verjetnosti napak na izolaciji naprav.
- Optimizacija pretokov in napetostnega profila
- Izboljšan dinamični odziv sistema



- Projekt rešuje aktualne in bodoče težave v slovenskem elektroenergetskem omrežju (napetosti, sistemske storitve...). Projekt se mora izvesti v omejenem času petih let zaradi pravočasne rešitve teh težav **(do 2021)**.
- Vrednost projekta za ELES je 60 mio EUR (skupna vrednost 88 mio EUR).
- Predstavlja priložnost reševanja težav s pomočjo sofinanciranja (50%) iz evropskega mehanizma CEF.
Za Slovenijo predstavlja to skoraj 30 mio EUR nepovratnih sredstev
- Skupen pristop z Republiko Hrvaško bo omogočal optimizacijo obsega in učinkov projekta.
- Projekt je „**smart**“ zaradi nadgradnje obstoječih konvencionalnih tehnologij z naprednimi rešitvami, ki drugje še niso v uporabi. Projekt omogoča optimizacijo na širšem geografskem območju.

SINCRO.GRID

- **8.11.2016** oddana prijava na **CEF** za pridobitev nepovratnih sredstev
- Izvedena je presoja vlog, kjer je zelo važen element zrelost projekta, ki jo izkazujemo tudi s fazo v kateri se projekt nahaja.
- **17.2.2017** je izdana je odločitev o dodelitvi sredstev EU
 - Dodeljenih 40,5 mio EUR
 - Delež Elesu: 27,0 mio EUR
- **22.5.2017** je bila podpisana pogodba za koriščenje evropskih sredstev
- V letu 2017 so predvideni prvi razpisi za opremo in storitve
- Gradnja v RTP Beričevo je predvidena v letu 2020.
- Zaključek projekta je predviden v letih 2020/2021



S sofinanciranjem Evropske unije
Instrument za povezovanje Evrope

PREGLED IZPOLNJEVANJA ZAHTEV S PODROČJA VARSTVA OKOLJA

DAMJAN KOVAČIČ, dipl. san. inž.

e-pošta: damjan.kovacic@eimv.si,

mag. RUDI VONČINA, univ. dipl. inž. el.

e-pošta: rudi.voncina@eimv.si,

ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Ljubljana, 11. 10. 2014

SINCRO.GRID

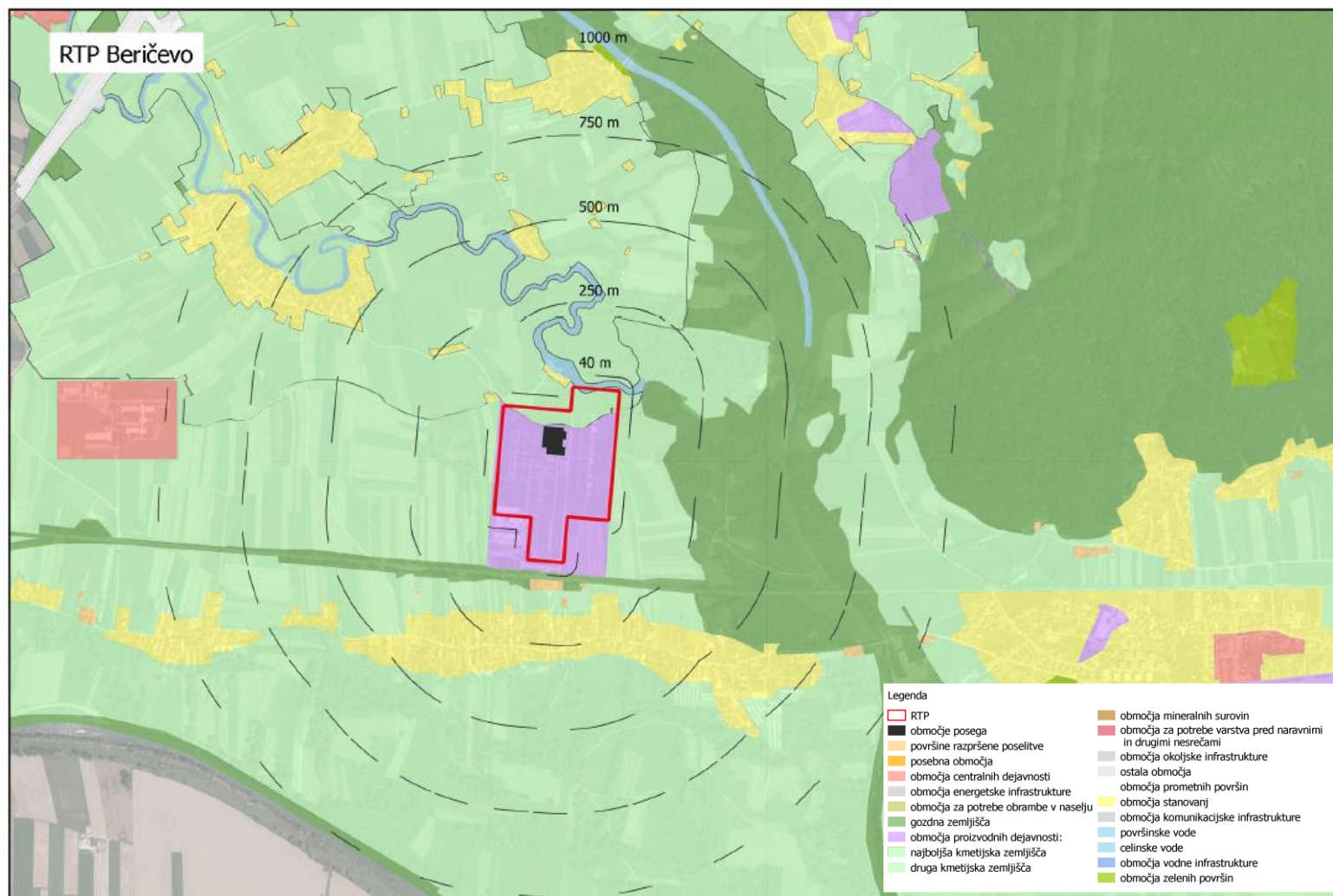
Gradivo za predhodni postopek

Pri analizi vplivov projekta (kompenzacijske in hranilniki) na okolje smo obravnavali:

- Priloga 1: Raba tal
- Priloga 2: Območja poselitve
- Priloga 3: Gozdne površine
- Priloga 4: Kmetijske površine
- Priloga 5: Območje Natura 2000
- Priloga 6: Ekološko pomembna območja
- Priloga 7: Naravne vrednote; območje, jame in točke, ARSO, 2016
- Priloga 8: Zavarovana območja državnega in lokalnega pomena, ARSO, 2016
- Priloga 9: Podatki o nepremični kulturni dediščini
- Priloga 10: GJI in DPN-ji
- Priloga 11: Površinske vode
- Priloga 12: Opozorilna karta poplav, ARSO, 2016
- Priloga 13: Mokrišča in območja melioracij
- Priloga 14: Podzemne vode
- Priloga 15: Karta potresne nevarnosti
- Priloga 16: Največja snežna obtežba s povratno dobo 50 let; 1951-2005
- Priloga 17: Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi; 1994-2001

SINCRO.GRID

Naprave za kompenzacijo jalove moči



Slika 1: Raba tal na širšem območju RTP Beričevo

SINCRO.GRID

Upravni vidik varstva okolja (predhodni postopek)

- Obravnavane naprave niso navedene v *Uredbi o posegih v okolje*, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje
(Direktiva 2011/92/EU o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje oziroma Direktiva 2014/52 EU).
- Za določene vrste posegov, ki so navedeni v Prilogi I. *Uredbe* je presoja vplivov na okolje obvezna (DV 220 kV ali več in dolžino več kot 15 km).
- Za določene vrste posegov v okolje se potrebnost izvedbe presoje vplivov ugotavlja v predhodnem postopku (»D.IV.4.1: drugi visokonapetostni (110, 220 in 400 kV) vodi za nadzemni ali podzemni prenos električne energije in visokonapetostne transformatorske postaje«).
- Predhodni postopek se izvede tudi za nekatere druge povezane posege v okolje.

SINCRO.GRID

Upravni vidik varstvo narave in voda – (zahteva vloge)

- Posegi v naravo na varovanih območjih ureja *Pravilnik o presoji sprejemljivosti planov in posegov v naravo na varovana območja*. Konkretno je opredeljena Postavitev visokonapetostnega nadzemnega voda.
- *Zakon o vodah* ureja posege v prostor na poplavnih področjih.
- Pogoje in omejitve opredeljuje *Uredba*, zato je potrebno v primeru gradnje na poplavnih območjih določiti razrede poplavne in erozijske nevarnosti. V prilogi 1 Uredbe so določeni posegi in omejitve za razrede ogroženosti.

SINCRO.GRID

Ključne ugotovitve - naprave za kompenzacijo jalove moči

Na podlagi izvedene analize vplivov na okolje, lahko podamo naslednje zaključke:

- Naprave bodo nameščene znotraj ograjenega območja RTP, niso predvidene širitve območij, zaradi česar tudi ne bo prišlo do poseganja na druga območja;
- vse naprave, ki vsebujejo olja, imajo predvideno lovilno skledo. Iz lovilne sklede bo cevna kanalizacija speljana v oljno jamo preko lovilca maščob;
- na lokaciji **RTP Beričevo**, (SVC):
 - proučitev kumulativnih vplivov emisij hrupa in elektromagnetnega sevanja v času obratovanja;
 - bližino stanovanjskih stavb;
 - namestitvev na območju srednje poplavne nevarnosti;



S sofinanciranjem Evropske unije

Instrument za povezovanje Evrope

HVALA ZA POZORNOST