

Skupina  **hse**

Plavajoča sončna elektrarna Družmirje (PSE Družmirje)

Izzivi umeščanja v prostor in priložnosti za pravični zeleni prehod

SLO PV konferenca, Ljubljana, junij 2025

Simon Čižmek, HSE, vodja projekta

HSE - projekti



POSPEŠENO
V ZELENO

Plavajoče SE v EU in tretjih državah

Svet:

- CN: Shandong 1 GWp
- TW: Changbin 440 MWp

EU:

- NL: Sellinger 41,4 MWp
- A: Grafenwörth 24,5 MWp
- SLO: PSE Družmirje do 140 MWp



Vir: osebni arhiv

Solarni park Sellingen - NL

- 41.1 MWp / površina 22,54 ha
- Letna proizvodna 34 GWh
- 76,616 sončnih panelov
- 100 podvodnih sider in 50 točk pritrditve
- 174 razmernikov, 17 transformatorjev
- Brez privezovanja na obalo
- Izgradnja: 9 tednov



Vir: <https://pv-floating.com/references>

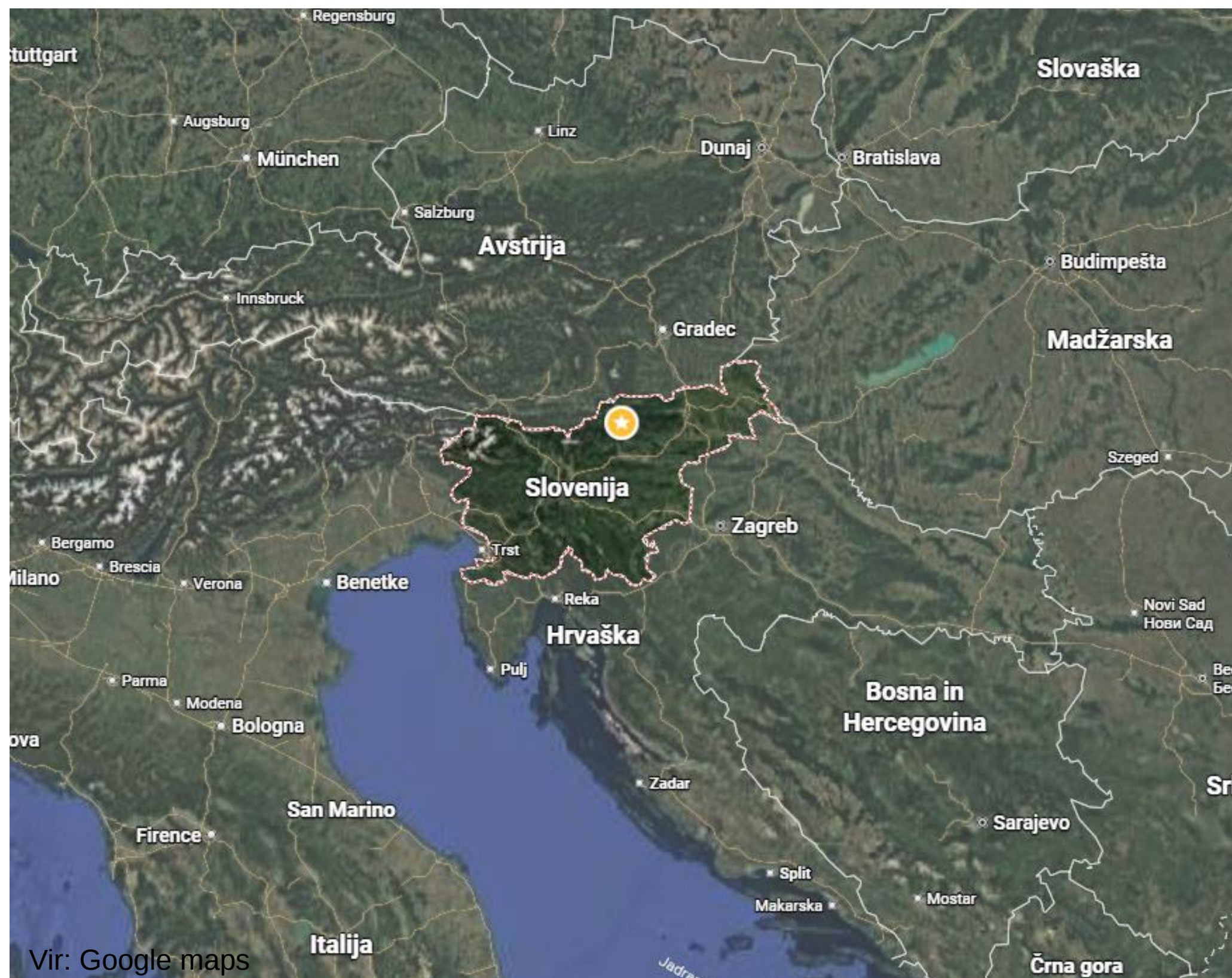
Zakaj plavajoča SE ravno v Šoštanju?

- Velika vodna površina - Večnamenska raba vodnega telesa
- Prestrukturiranje premogovne regije (2033) - JTF
- Sanacija degradiranih območij
- Tradicionalna energetska lokacija – obstoječa EE infrastruktura
- Povezani projekti
- Okoljski cilji EU: 42,5% obnovljivih virov / zmanjšanje izpustov CO₂ za 55% glede na 1990



PSE Družmirje - osnovni podatki (faza DIIP)

- Lokacija: Slovenija, Šoštanj, Družmirsko jezero
- 140 MWp / Letna proizvodna 140 GWh
- Površina elektrarne do 50% jezera leta 2024 (133 ha)
- cca 200.000 sončnih panelov
- 400 podvodnih sider - brez privezovanja na obalo!
- Distribuirani / string razsmerniki
- Plavajoči (suhi) transformatorji
- RP HSE SAŠA 21 kV
- Priklop na 220 kV prenosno omrežje



Izzivi pri umeščanju PSE

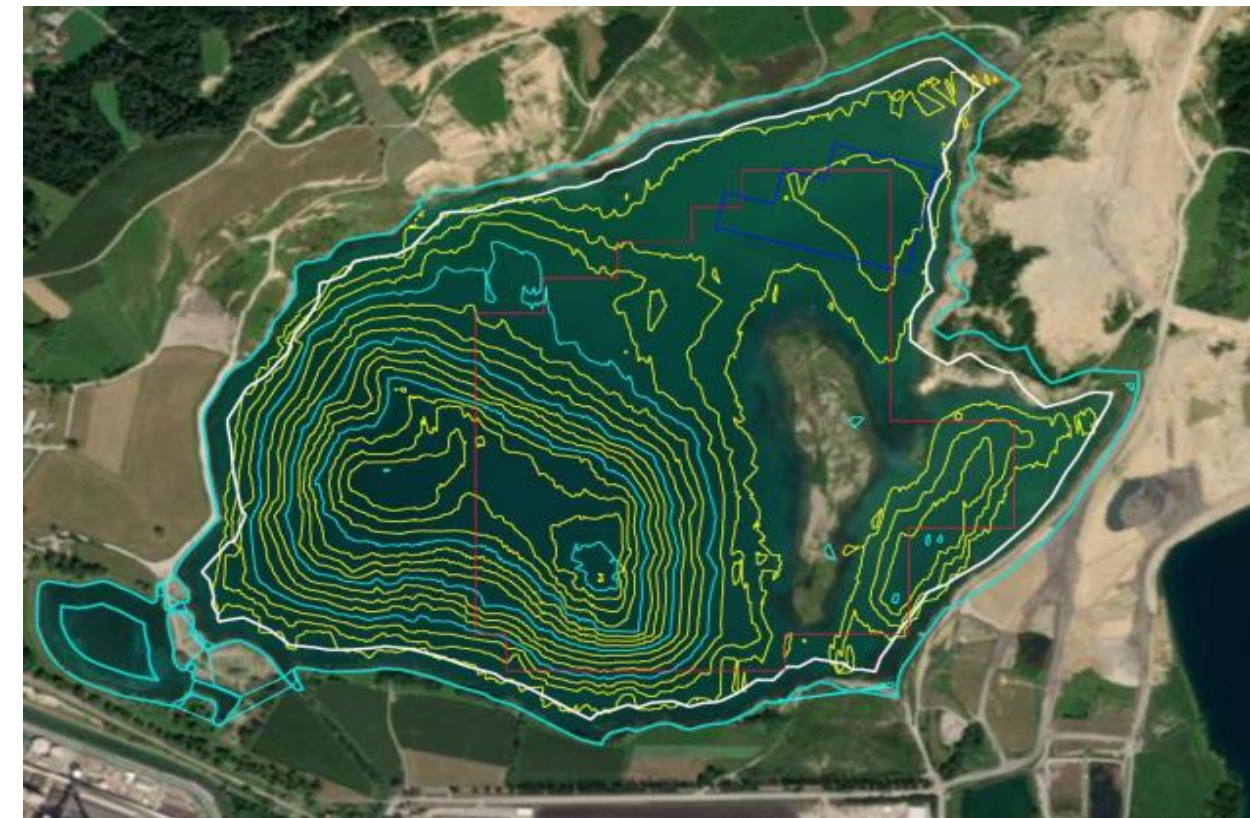
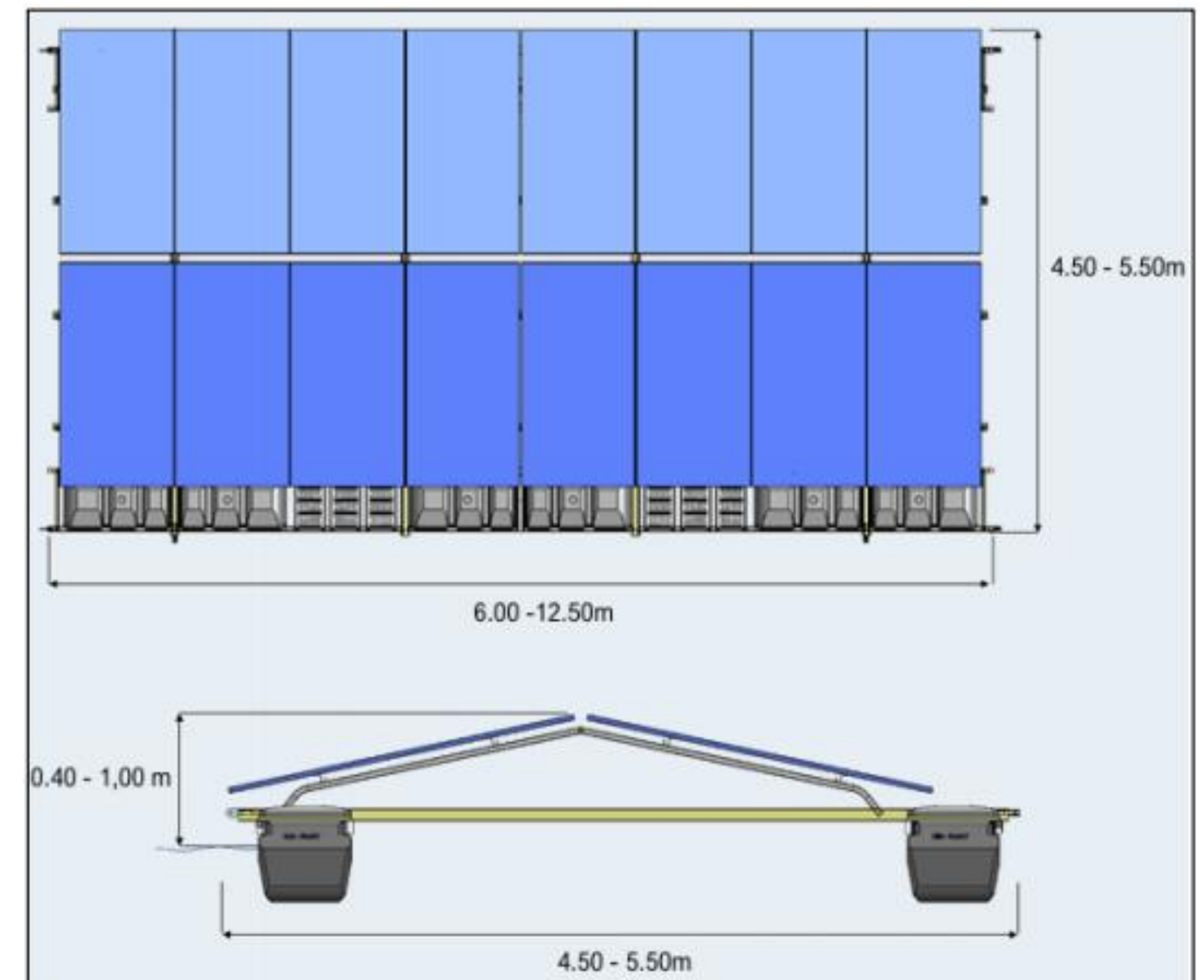
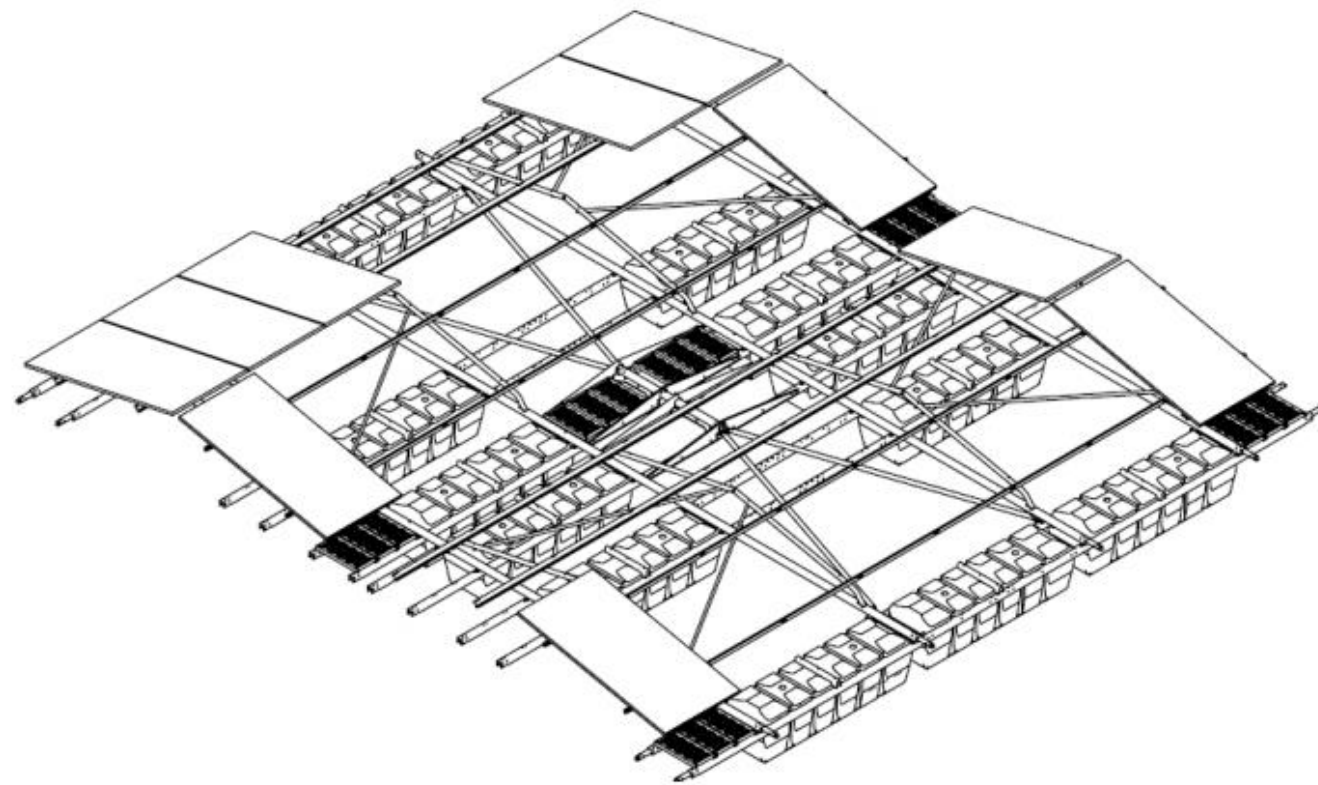
- Ekonomski: napovedi cen sončnega profila -> vitek in učinkovit projekt
- Upravni: prvi tovrstni objekt pri nas, vpis v register plavajočih naprav
- Socialni: zahteve lokalne skupnosti, pomisleki in nasprotovanja civilnih iniciativ
- Okoljski: vplivi na vode, floro, favno
- Tehnični: plavajoča naprava, sidranje, električni priklop



Plavajoča naprava

Zahteve za elemente plavajoče naprave:

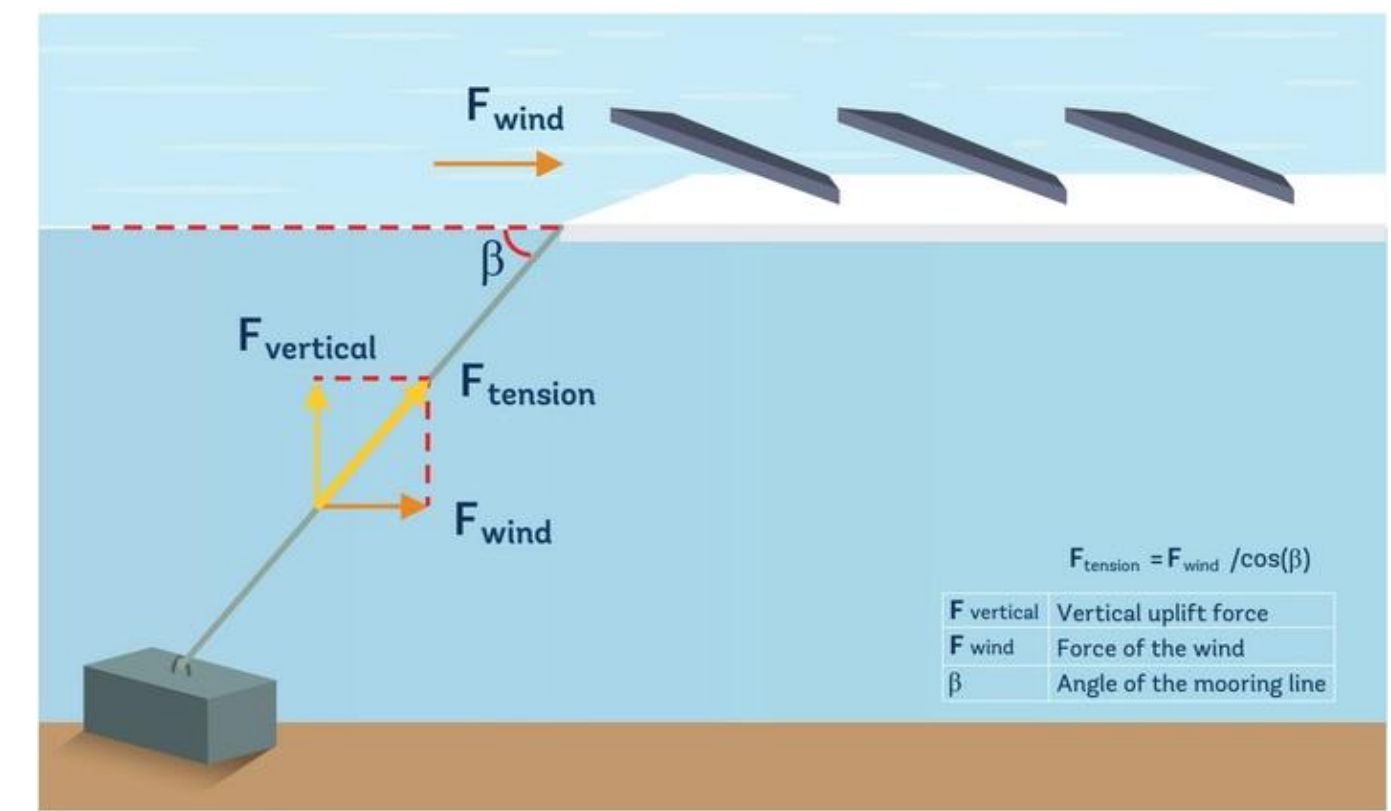
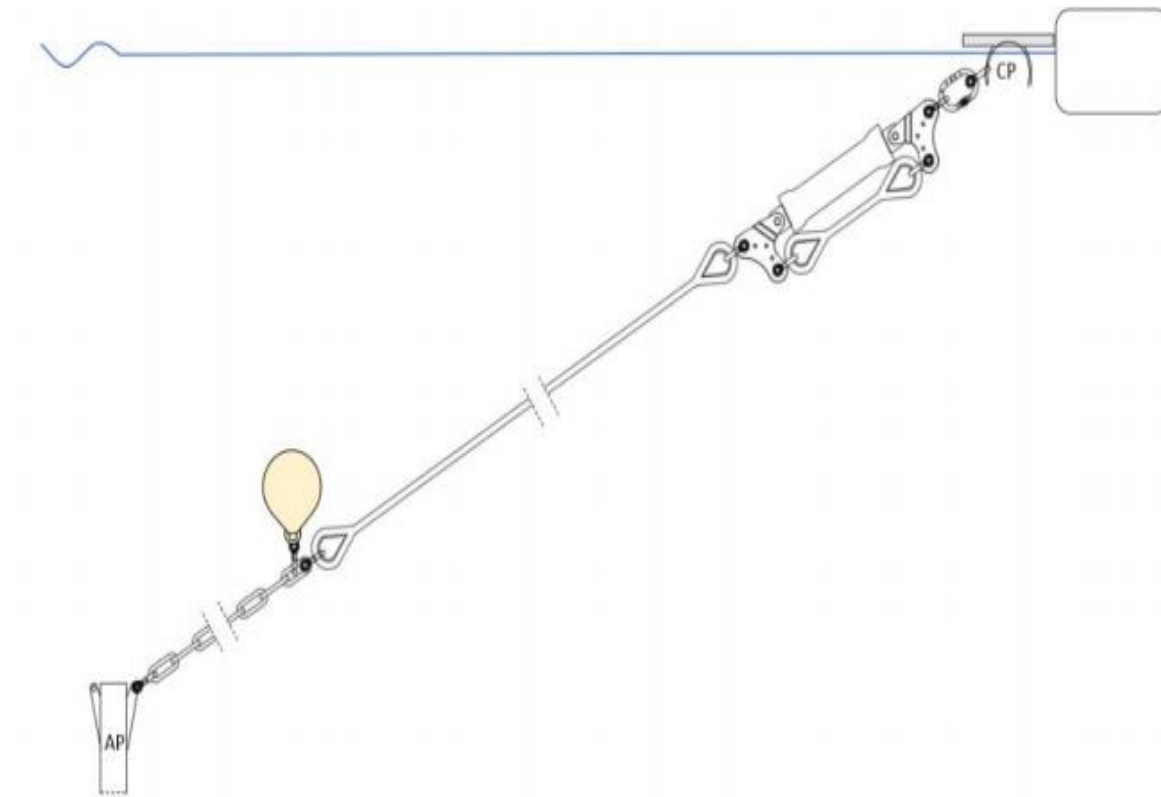
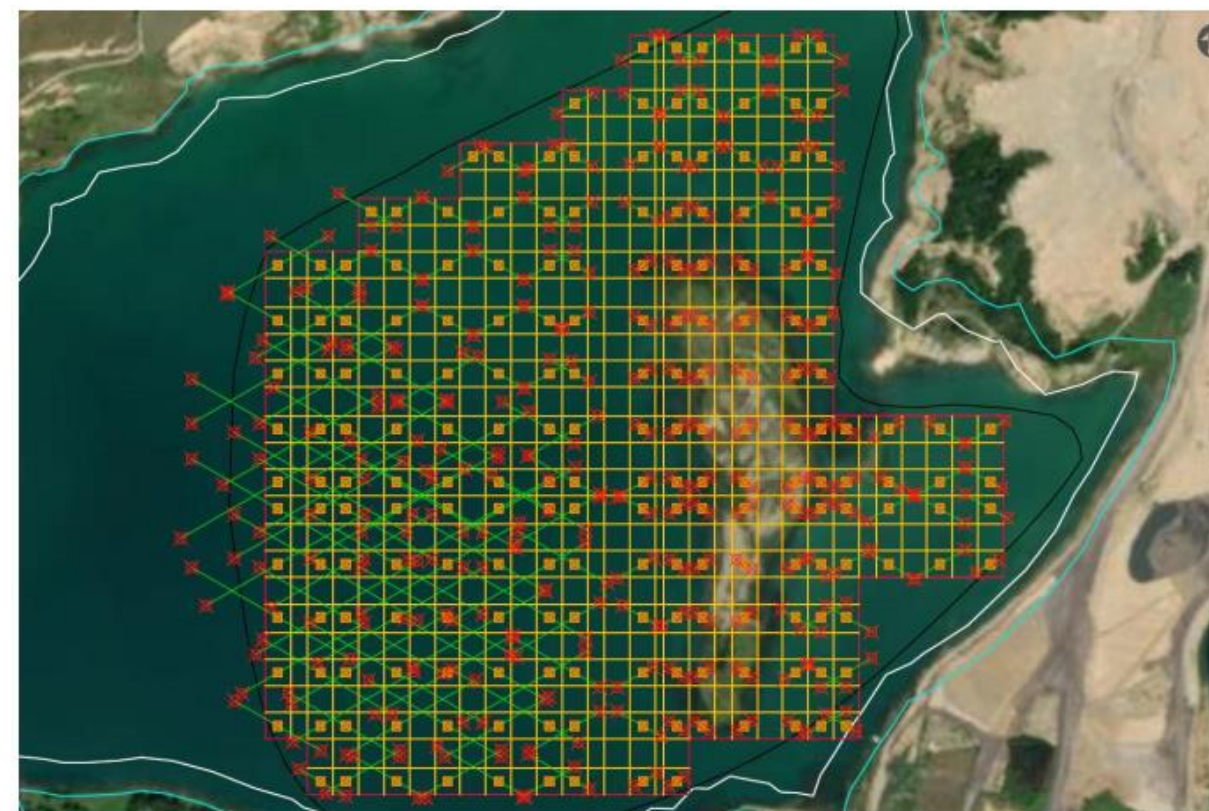
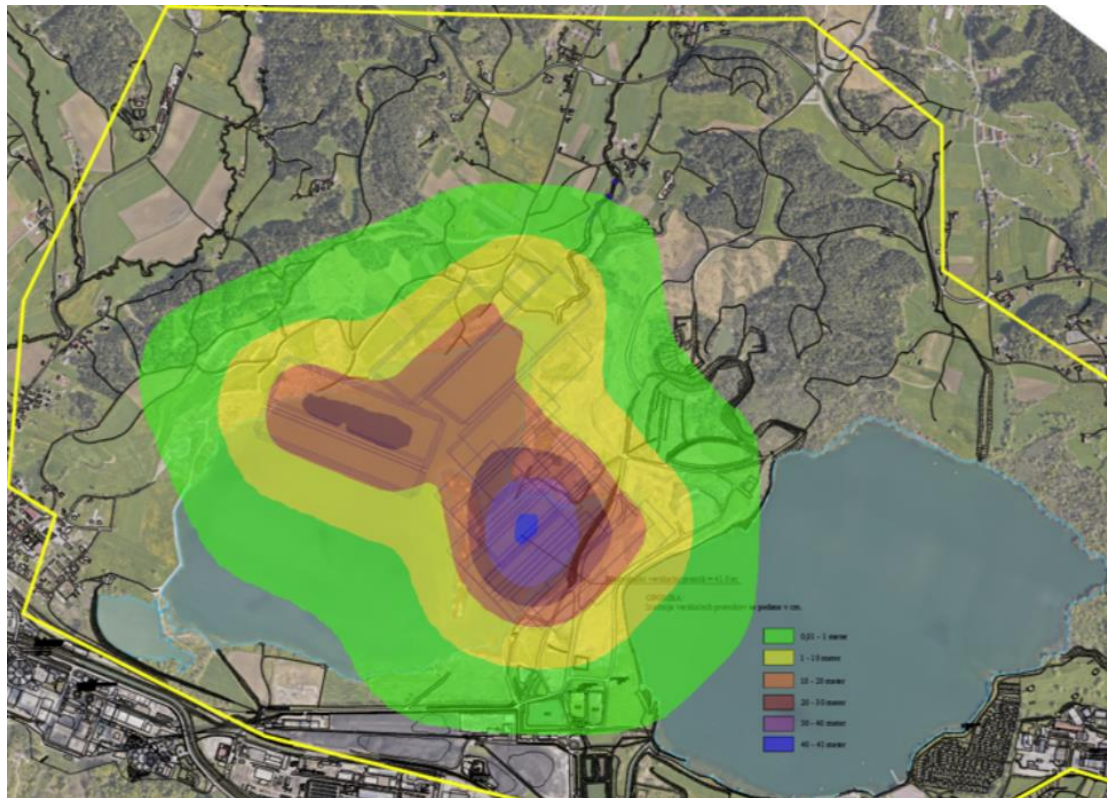
- Požarna odpornost
- Prepoved izluževanje strupenih snovi v vodo
- Korozijska odpornost
- Statična odpornost plavajoče naprave (dviganje / spuščanje gladine, posedanje jezerskega dna, snežna obtežba, vetrna odpornost,...)



Vir: SP za DPN

Sidranje / privezovanje

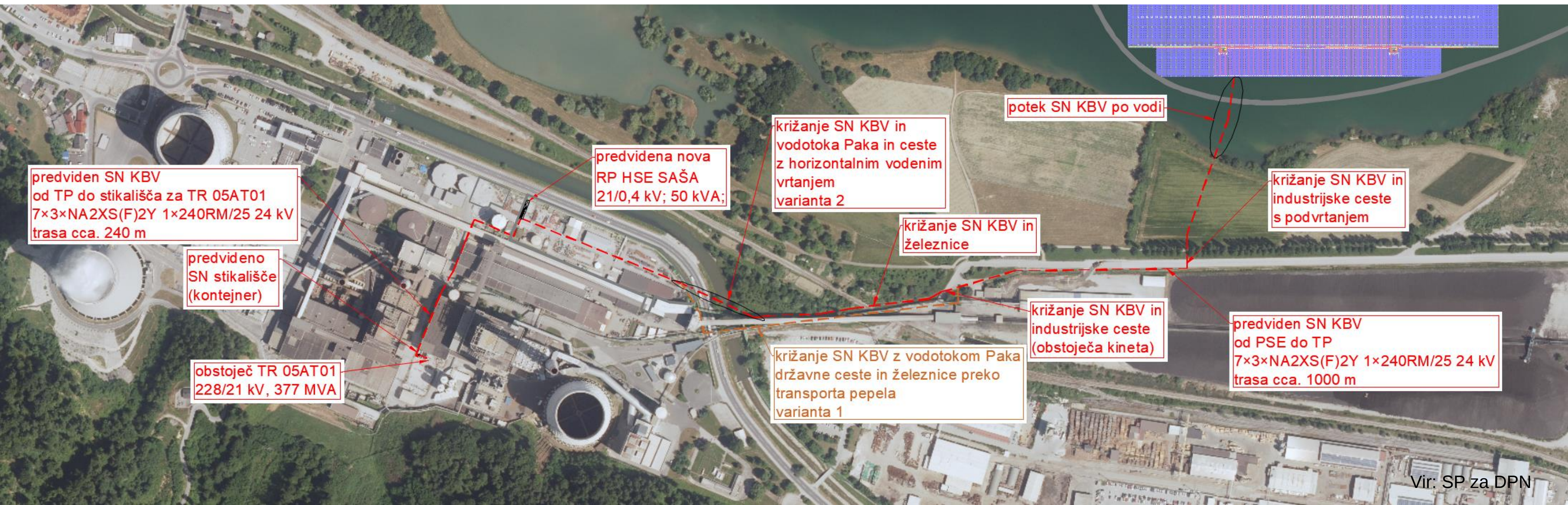
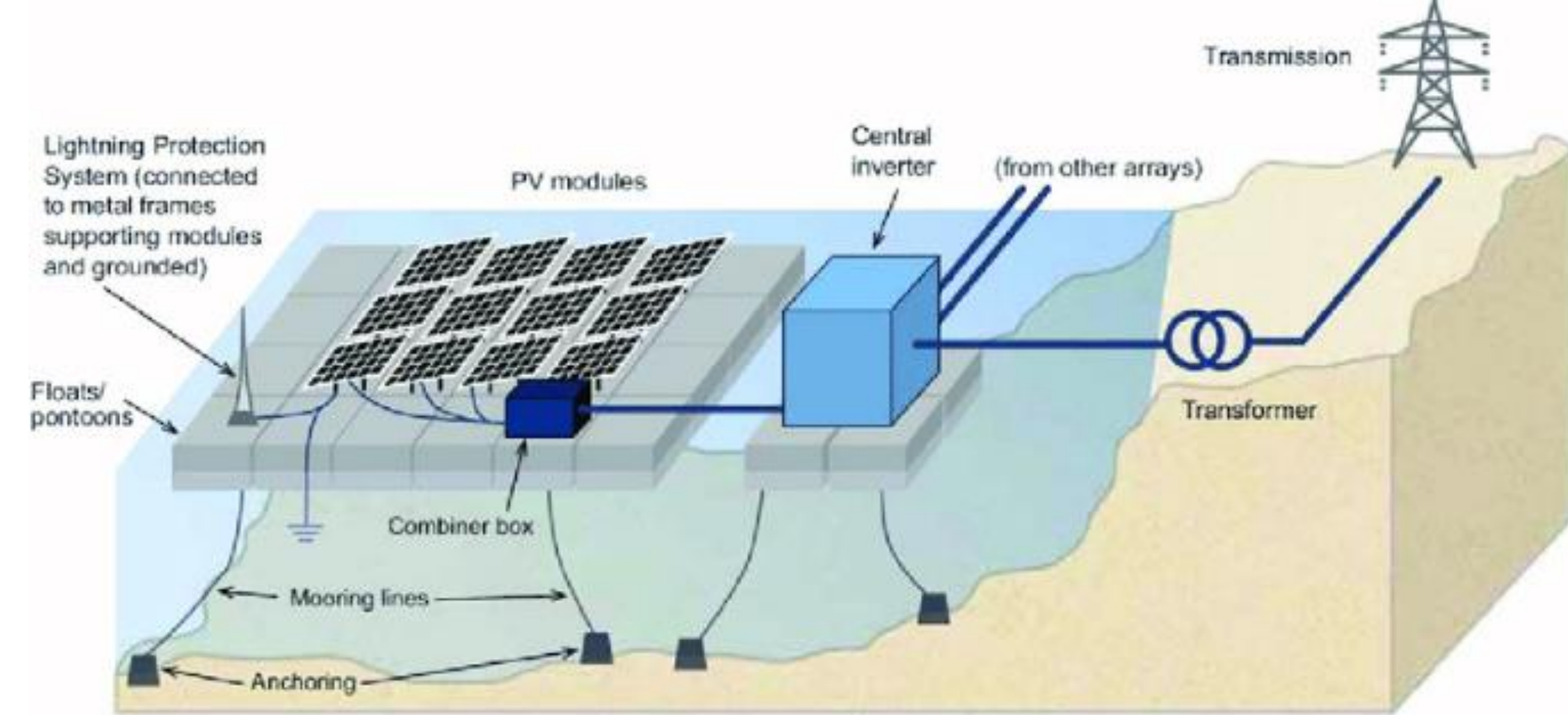
- Različne globine vodnega telesa
- Posedanje dna jezera
- Omejitve glede lokacije / biologije / varstva okolja



Source: Adapted from SERIS.

Električni priklop

- Energetska lokacija TEŠ 400 / 220 / 110 kV
- Dobavni roki VN opreme
- 220 kV priklop – blok trafo B5 (377 MW)
- Podvrtavanje ceste / reke



Postopek DPN in okvirna časovnica

Aktivnost:

- Pobuda za DPN
- Sklep vlade o pripravi DPN
- Osnutek DPN, OP, UNV
- Javna razgrnitev in obravnava
- Dopolnjen predlog DPN
- Sprejem uredbe o DPN

Datum:

Maj 2024

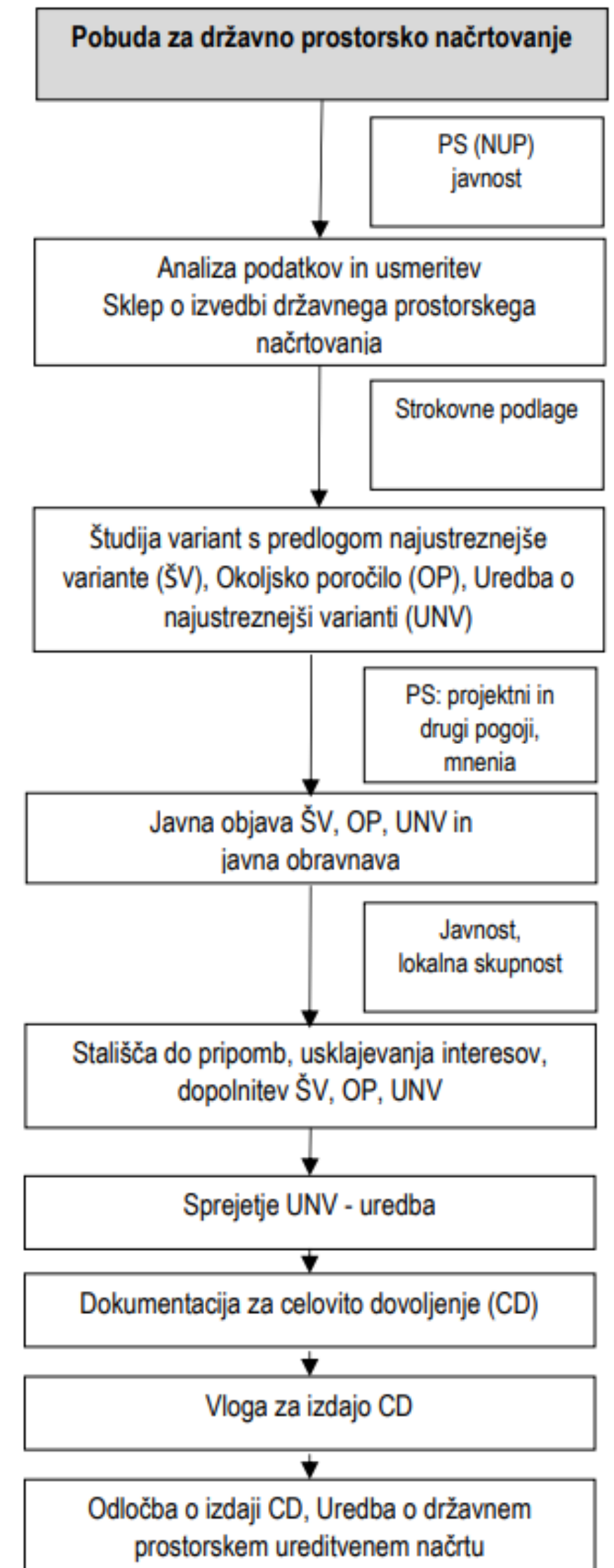
November 2024

April 2025

Julij – september 2025

Oktober 2025

December 2025





Hvala za pozornost!

Skupina  **hse**