

Javni, projektni, enostopenjski natečaj

POLNILNI PARK VELIKIH MOČI NOVO MESTO

januar 2025

VRSTA	Javni, projektni, enostopenjski natečaj za izbiro strokovno najprimernejše rešitve
NASLOV	Polnilni park velikih moči Novo mesto
NAROČNIK, RAZPISOVALEC	ELES d.o.o., Hajdrihova ulica 2, Ljubljana Matej Pasarič, dr. Janez Humar, Marko Kompare, Simon Tot, Jernej Majcen, v sodelovanju z Zbornico za arhitekturo in prostor (ZAPS), Vegova 8, Ljubljana
DRUGI SODELUJOČI	Sebastijan Lubej, zunanji strokovnjak za elektromobilnost Izidor Jerala, univ. dipl. inž. kraj. arh., Mestna občina Novo mesto
IZDELOVALEC NATEČAJNE NALOGE	OBRAT d.o.o., Janežičeva cesta 3, 1000 Ljubljana Blaž Babnik Romaniuk, mag.inž.arh., Jurij Nemec, univ. dipl. inž. arh., Mojca Rudman, mag.inž.arh., Urška Cvikl, mag.inž.arh., Klara Suša Vačovnik, mag.inž.arh.
ODGOVORNA OSEBA IZDELOVALCA	Blaž Babnik Romaniuk, mag.inž.arh., ZAPS A-1591
DATUM	januar 2025



Javni, projektni, enostopenjski natečaj

POLNILNI PARK VELIKIH MOČI NOVO MESTO

januar 2025

Kazalo

0 UVOD	7		
0.1 Uvodni nagovor	8		
0.2 Namen in cilj investicije	10		
0.3 Cilj in predmet natečaja	11		
1 LOKACIJA	13		
1.1 Natečajno območje	18		
1.2 Prikaz stanja prostora	20		
1.3 Zgodovinski razvoj	24		
1.3.1 Fotodokumentacija natečajnega območja	26		
1.4 Izvlečki OPN	28		
1.4.1 Izvlečki določil OPN	28		
2 NALOGA	31		
2.1 Opis naloge	33		
2.1.1 Etapnost in tipska zasnova	33		
2.1.2 Uporabniki in primeri uporabe	34		
2.1.3 Zaščita in reševanje	35		
2.2 Usmeritve za zasnovo	36		
2.2.1 Organizacija polnilnega parka	36		
2.2.2 Etapnost in kapacitete	37		
2.2.3 Objekt postajališča	39		
2.2.4 Prepoznavnost polnilnega parka	41		
2.2.5 Parkirne površine	42		
2.2.6 Polnilna infrastruktura in nadstrešnice	42		
2.2.7 Zaščita in reševanje	57		
2.2.8 Umeščanje fotonapetostnih naprav	60		
2.2.9 Ostale zunanje in zelene površine	61		
2.2.10 Trajnostnost	63		
2.2.11 Varnost	66		
2.2.12 Univerzalna dostopnost	67		
2.2.13 Varovanje kulturne dediščine	70		
2.2.14 Anketno območje - UE3	71		
2.3 Tabela površin	72		
2.4 Pogoji in tehnične zahteve	73		
2.4.1 Tehnični pogoji	73		
2.4.2 Ostali pravilniki, predpisi in smernice	74		
2.5 Opis tehnične opremljenosti in lastnosti	75		
2.5.1 Električno omrežje	75		
2.5.2 Vodovodno omrežje	80		
2.5.3 Kanalizacijsko omrežje	80		
2.5.4 Požarna varnost	81		
2.6 Ocena investicije	83		
3 TERMINOLOGIJA	84		
4 SEZNAM DOKUMENTACIJE	90		

0

UVOD

Razogljičenje transporta je pomemben del Evropskega zelenega dogovora, pri čemer je zagotavljanje polnilne infrastrukture za električna vozila ena od pomembnih nalog. Do leta 2030 je za podporo rastočemu številu električnih vozil cilj vzpostaviti 3,5 milijona javnih polnilnih mest. Akcijski načrt namreč vključuje obveznost postavitve hitrih polnilnic na vsakih 60 kilometrov glavnih evropskih avtocest do leta 2025. Ta infrastruktura mora omogočiti zanesljivo, varno, udobno in dostopno polnjenje, kar je ključno za uspešen prehod na trajnostno e-mobilnost in dosego podnebnih ciljev EU.

V Evropi število prodanih električnih osebnih avtomobilov, avtobusov in tovornih vozil narašča, pri čemer se javna infrastruktura za polnjenje osebnih električnih vozil pospešeno razvija, ne zadošča pa potrebam električnih avtobusov in tovornih vozil. Poleg tega obstoječe polnilne lokacije večinoma ne ponujajo primerne nivoja zanesljivosti, varnosti in udobja storitev.

Zato v družbi Eles načrtujemo vzpostavitev mreže zmogljivih polnilnih parkov na skrbno izbranih lokacijah, na katerih se lahko zagotovi hitro polnjenje večjega števila vozil, kar je tudi bistvo Elesovega koncepta Pentlja. Bolj kot razpršiti polnilnice po številnih majhnih lokacijah, ki bodo ponujale eno ali dve dovolj zmogljivi polnilnici, menimo, da je uporabnikom treba zagotoviti zelo kakovostno in zanesljivo uporabniško izkušnjo na omejenem številu lokacij z veliko priključno močjo.

Na posameznemu polnilnemu parku bomo zagotovili dovolj priključne moči za zanesljivo delovanje od 40 do 60 hitrih polnilnic za osebna vozila ter od 10 do 20 hitrih polnilnic za avtobuse in tovorna vozila, kar je z vidika oskrbe primerljivo z zdajšnjimi od 12 do 16 točilnimi mesti za fosilna goriva. S tem bomo dosegli zanesljivo oskrbo e-vozil z energijo in čim boljšo izkoriščenost prometne in elektroenergetske infrastrukture. Poleg tega pa voznikom in potnikom zagotovili še prostore za prijeten in varen postanek, med katerim bodo lahko čas polnjenja izkoristili za počitek, malico ali delo.

Ker se v Elesu zavedamo, da se polnilnih parkov zaradi vseh potrebnih postopkov ne da postaviti z danes na jutri, smo se v Kranju in Novem Mestu že lotili priprav na izgradnjo prvih polnilnih parkov. Oba bosta vzpostavljena med letoma 2026 in 2028. Vzporedno se že lotevamo tudi načrtovanja in zasnove dodatnih lokacij za nove polnilne parke po Sloveniji.

Zainteresirane ustvarjalce različnih profilov – arhitekta, oblikovalce, inženirje in druge strokovnjake, posameznike, skupine ali podjetja vabimo, da oddate predloge za zasnovo polnilnega parka velikih moči Novo mesto in nam pomagata uresničiti dolgoročno vizijo vzpostavljanja ekosistema e-mobilnosti in misijo izgradnje množice sodobnih polnilnih parkov velikih moči, ki lahko z zasnovo, oblikovanjem in uporabniško izkušnjo postavijo smernice za polnilne parke prihodnosti.

ELES d.o.o.



0.2 Namen in cilj investicije

Razvojne usmeritve in cilji Slovenije so z različnih ravni neločljivo vezani na nadnacionalni in medregionalni okvir. Z zavezami k trajnostnemu razvoju in lego v trans-evropskih cestnih TEN-T koridorjih so neposredna vlaganja del širšega prostora in temeljnih družbenih ter gospodarskih usmeritev. Investicija, ki je predmet natečaja, tesno povezuje obe temi tako trajnostni razvoj kot tudi razvoj prometa. V Sloveniji največji delež toplogrednih plinov povzroči cestni promet (*Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50)*) tako zaradi notranje, dnevne, mobilnosti kot tudi zaradi tranzicijskega značaja TEN-T koridorjev. Cilji razogljičenja prometa in vzpostavljanja jedrnega omrežja TEN-T sta ključni izhodišči in razloga za razvoj polnilnega parka na lokaciji v Novem mestu. Z vzpostavitvijo in obratovanjem polnilnega parka velikih moči za baterijska električna vozila osebne in tovorne prometa Slovenija izpolnjuje pogoje za uresničitev omenjenih ciljev. Namen in cilji te in podobnih investicij so natančneje opredeljeni v *Zakon o infrastrukturi za alternativna goriva in spodbujanju prehoda na alternativna goriva v prometu (ZIAG)*.

Cilj investicije v polnilni park velikih moči v Novem mestu je postopna vzpostavitev oskrbne infrastrukture za elektrificirani osebni in tovorni tranzitni promet. Izbrana lokacija je primerna zaradi možnosti izgradnje dovolj močnega električnega omrežja (izvedba poteka v sklopu EU projekta GreenSwitch), bližine avtoceste A2, ki je del TEN-T koridorjev, in bližine predvidenega priključka na III. razvojno os. Z investicijo se bo zagotavljalo možnost prehoda na alternativna goriva v prometu in s tem zmanjšanje deleža toplogrednih plinov iz prometa. V naslednjih 16 letih se mora v skladu z *Resolucijo o dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050* delež prispevka toplogrednih plinov zmanjšati za preko 50% in med glavnimi področji ukrepanja je tudi prehod na alternativna goriva, med katere sodi tudi elektrika. Investicija v polnilni park je zato pomemben del mozaika investicij na področju prometa, ki vodijo v brezogljično družbo ob prehodu v drugo polovico 21. stoletja.

0.3 Cilj in predmet natečaja

Cilj natečaja je:

- pridobitev, presoja in izbor najboljše strokovne rešitve zasnove polnilnega parka velikih moči v Novem mestu in s tem tudi izdelovalca projektne dokumentacije za izgradnjo polnilnega parka.
- Na podlagi natečajne rešitve in usklajene idejne zasnove bo naročnik naročil tudi katalog celostne arhitekturne, krajinske in urbanistične zasnove za projektiranje nadaljnjih polnilnih parkov za bodoče lokacije.

Zasnove morajo upoštevati namen investicije v tem, da so rešitve prometno-tehnično in funkcionalno odlične ter hkrati integrirajo prehod v brezogljično družbo v celostno zasnovo parka in vsak njegov detalj. Navade polnjenja električnih vozil ne bodo enake trenutnim navadam polnjenja vozil z notranjim izgorevanjem, kar zahteva temeljni premislek, kaj polnilni park pomeni pod novimi pogoji uporabe in kako lahko prispeva k večji kakovosti prostora, v katerega vstopajo tako prehodni gosti kot lokalno prebivalstvo.

Področje razvoja električnih vozil, tako osebnih kot tovornih, v povezavi z digitalizacijo družbe je v izjemno hitrem in težko predvidljivem razvoju, zato so vsakršna predvidevanja, ki bi bila temelj za zasnovo, hitro spremenljiva. S tega vidika je ključno prepoznavanje tistih vidikov projekta, ki bodo nespremenljivi, kot je na primer lokacija, in odgovarjajo na osebne (varnost, potrebe ...), družbene (druženje ...) in okoljske stalnice. To omogoča oblikovanje rešitev, ki so pripravljene na prihodnost (t.i. future proof), tako preko omogočanja postopne rasti kot tudi nezahtevnega spreminjanja izvedenega stanja.

Med pomembnim cilji natečaja je tudi zasnova in oblikovanje tistih rešitev, ki so prenosljive preko dane lokacije in ki dolgoročno lahko postanejo del vsakodnevnih navad uporabnikov.

Predmet natečaja je zasnova polnilnega parka velikih moči za polnjenje električnih vozil v Novem mestu, ki se bo zaradi prej omenjenih spremenljivk na področju e-mobilnosti izvajal v več etapah. Naloga obsega umestitev polnilnih postaj za osebna vozila, polnilnih postaj za tovorna vozila, nadstrešnic s fotovoltaiko, objekta postajališča ter krajinsko-arhitekturno ureditev

zunanjih površin. Del območja se bo uporabljal dvonamensko kot območje za zaščitno funkcijo v primeru naravnih nesreč in drugih nevarnostih.

Naročnik želi poleg zasnove parka na natečajnem območju pridobiti tudi rešitve, ki jih bo lahko v nadaljnjem razvoju mreže polnilnih parkov po Sloveniji uporabil kot tipske, prepoznavne elemente.

S tem bo naročnik dobil celostno in dolgoročno vizijo zasnove polnilnih parkov, ki se bodo vklapljali v lokalno okolje, s svojo raznovrstnostjo pripomogli k privlačnosti in zanimivosti, vendar z osnovno zasnovo zagotavljali zanesljivost, varnost in prepoznavnost osnovne ponudbe.

1

LOKACIJA





Slika 1
Ortofoto širšega območja

 Natečajno območje

 Anketno območje



Slika 2
Ortofoto ožjega območja

 Natečajno območje
  Območje nove RTP, poseganje ni dovoljeno
  Anketno območje
  Parcelne meje

1.1 Natečajno območje

→Podloge
C_1 Geodetski načrt

→Priloga
D_3 Dokumentacija za
umestitev razdelilne
transformatorske postaje

Natečajno območje se nahaja severno od Novega mesta in južno od naselja Ždinja vas pod vinogradniškim območjem Trške gore. Umeščeno je severno od avtoceste, odseka 0624 (Trebnje) Hrastje – Novo mesto. Območje se nahaja na razgibanem terenu in je poraslo z gozdom.

Projektno natečajno območje obsega območje ureditvene enote UE2, kot je določeno v *Odloku o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Gospodarska cona Na Brezovici (Uradni list RS, št. 86/11 in Dolenjski uradni list, št. 13/18)*, v nadaljevanju veljavni OPPN (glej poglavje 1.4 Izvlečki OPN). Na območju je predvideno umeščanje nove razdelilno transformatorske postaje, kar morajo natečajniki upoštevati pri zasnovi. Na ožje območje RTP natečajniki ne smejo posegati (glej poglavje 2.5.1 *Električno omrežje*, podlogo C_1 Geodetski načrt in prilogo D_3 Dokumentacija za umestitev razdelilne transformatorske postaje).

Anketno natečajno območje obsega območje ureditvene enote UE3, kot je določeno v veljavnem OPPN.

Veljavni OPPN Gospodarska cona Na Brezovici na širšem območju predvideva gospodarsko cono z novo prometno ureditvijo in parkirišči, komunalno in energetska infrastrukturo in zelenimi površinami, ki bo namenjena logističnim, transportnim in druge gospodarskim dejavnostim. Na severozahodnem delu območja OPPN je že zgrajen večji logistični center, sicer pa je območje v procesu razvoja in še nima jasno definiranega karakterja.

Zahodno od natečajnega območja, v ureditveni enoti UE5, se nahaja še neraziskana prazgodovinska gomila, na drugi strani regionalne ceste pa je umeščenih več stavb avtocestne baze Novo mesto.

Parcela št. 2045/14 je v lastništvu Mestne občine Novo mesto, naročnik natečajne naloge in projekta ELES d.o.o. pa bo na območju pridobil pravico graditi.

PODATKI O PROJEKTNEM NATEČAJNEM OBMOČJU:

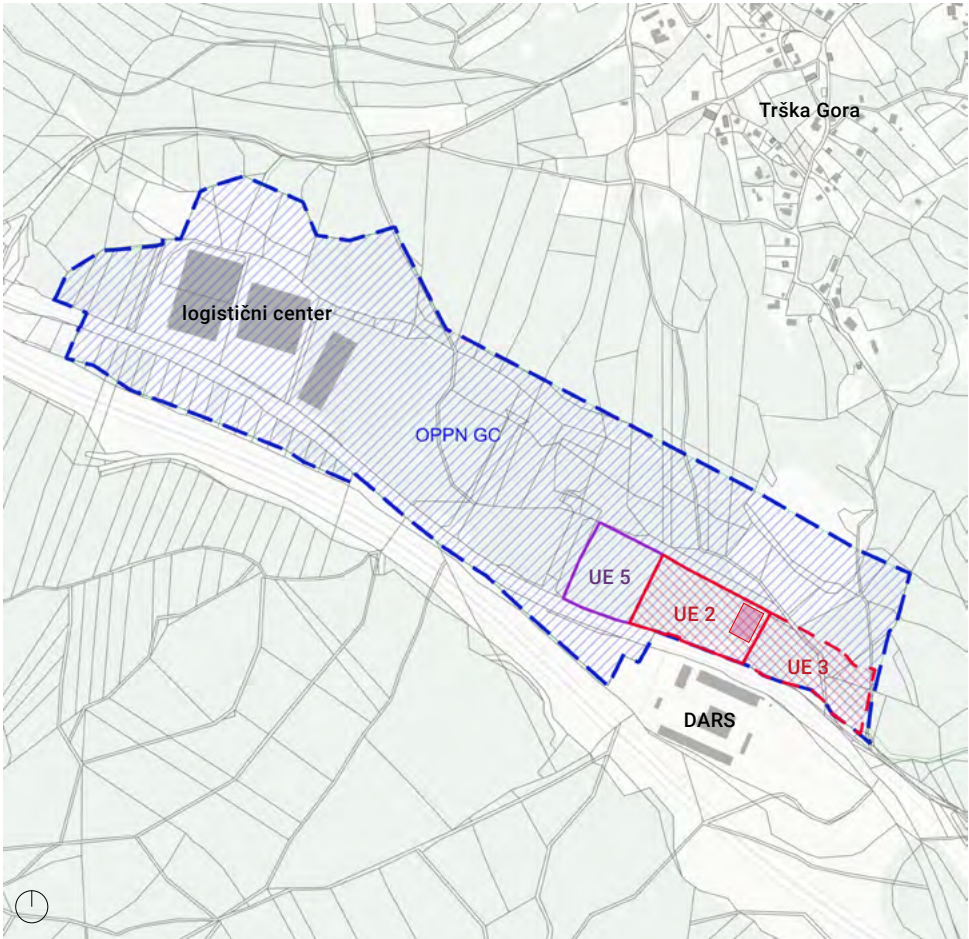
Šifra katastrske občine:	1457
Ime katastrske občine:	Ždinja vas
Št. parcele:	2045/14, del
Površina parcele (m²):	13.845,4 m²*

* po izmeri natečajnega območja iz geodetskega posnetka, kjer je ureditvena enota 2 usklajena z dejanskimi urejenimi parcelnimi mejami.

→Podloge
C_1 Geodetski načrt

Slika 3
Prikaz natečajnega območja

območje veljavnega OPPN
UE2 - projektno nat. območje
UE2 - območje nove RTP, posegi niso dovoljeni
UE3 - anketno nat. območje
UE5 - območje prazgod. gomile



Slika 4
Pogled proti zahodu, nasproti avtocestne baze DARS



1.2 Prikaz stanja prostora

Natečajno območje se nahaja na jugovzhodnem robu gospodarske cone Na Brezovici, ki je načrtovana z OPPN. Trenutno je v veljavi OPPN Gospodarska cona Na Brezovici, vendar bo za namen izgradnje predmetnega projekta izdelan nov OPPN (glej poglavje 1.4 *Izvillečki OPN*). Območje, ki ga obsega trenutno veljaven OPPN, poteka vzdolž regionalne ceste II. reda na odseku Trebnje - Novo Mesto. V gospodarski coni so predvidene ureditve kamionskega terminala z objekti in površinami za dejavnosti prometa, transporta, logistike, prodaje gospodarskih vozil in servisov ter dejavnosti zaščite in reševanja, vključno s površinami za parkirna mesta za tovorna in priklopna vozila in površinami za njihovo vzdrževanje. Načrtovane prostorske ureditve so namenjene tudi upravnim, predelovalnim, trgovskim in gostinskim dejavnostim, vendar le kot spremljajoče dejavnosti prej omenjenim osnovnim dejavnostim. Na severozahodnem delu območja je že zgrajen večji logistični center s skladišči in parkirišči.

Vzporedno z dostopno cesto, nasproti natečajnega območja, se nahaja kompleks stavb s pripadajočimi parkirišči in zunanjo ureditvijo, v katerih ima prostore avtocestna baza Novo mesto v lasti DARS. Objekti so dvoetažni ali troetažni, visoki med 7,8 m in 9,0 m. Celoten kompleks je od ceste umaknjen za širino pasu 9,0 metrov, kjer je zasajen niz dreves.

Dostopna cesta je na strani natečajnega območja opremljena s pločnikom in kolesarsko stezo, ki pa se konča cca. 300 m južno, pri odcepu makadamske ceste. Cesta je klasificirana kot regionalna cesta II. reda z oznako 21110. Proti severozahodu se pločnik in kolesarska steza nadaljujeta le do križišča z odcepom za Novo mesto in Trško Goro. Širše območje je še nepozidano in poraslo z drevesi ali urejeno v travnike.

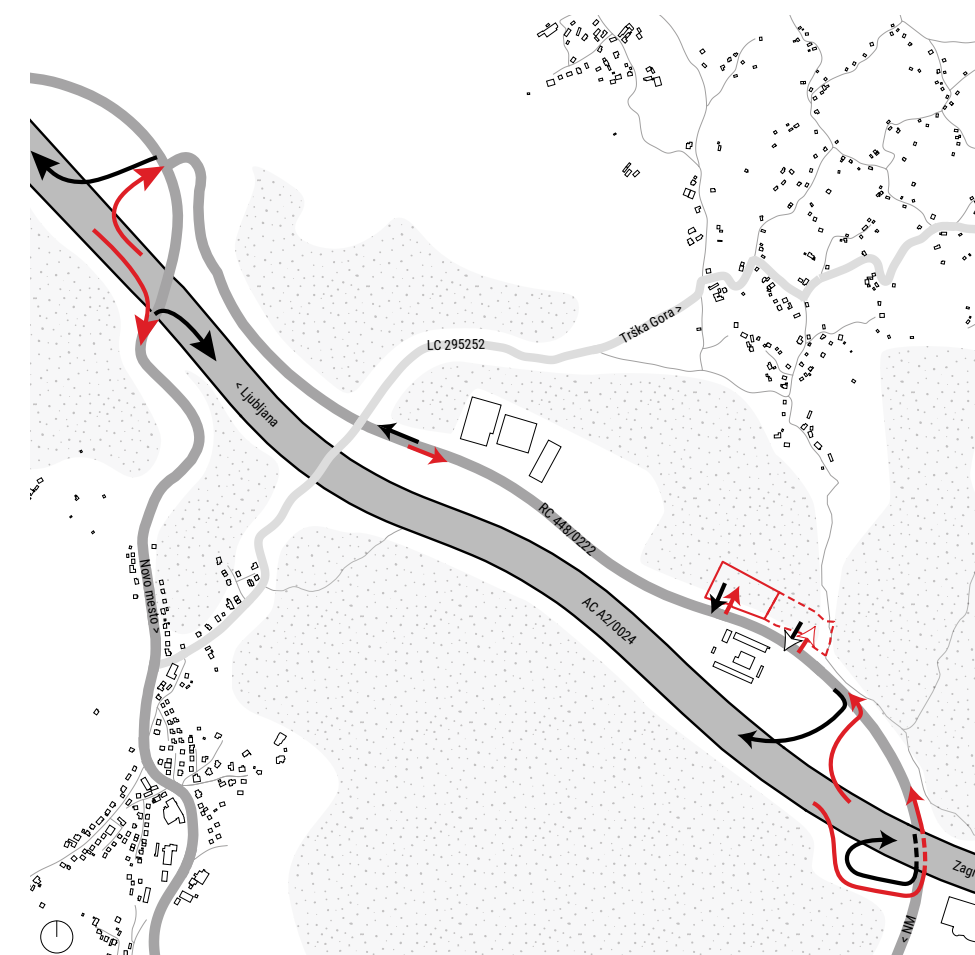
Severno od natečajnega območja se na drugi strani vzpetine Brezovica, na 100 metrov višji legi, nahaja razpršena vas Trška Gora, znana po pridelovanju vina.

DOSTOP

Dostop do parcele z avtoceste je omogočen po regionalni cesti R2 - 448, odsek 0222 Karteljevo – Ločna od avtocestnega priključka Ždinja vas, ki je od lokacije oddaljen 400 metrov. Obravnavana lokacija je iz smeri Novega mesta dostopna iz zahodne in vzhodne strani, kjer potekata prečkanji avtoceste. Varen dostop je urejen le za motorna vozila. Lokacijo se od starega mestnega jedra Novega mesta doseže v desetih minutah vožnje.

Slika 5
Prikaz dostopov

- natečajno območje
- anketno območje
- okoliški objekti
- dostop do lokacije
- ← izvoz iz lokacije
- dostopna cesta
- avtocesta
- lokalna cesta
- javna pot
- predlog za umestitev novega priključka v 2. fazi OPPN



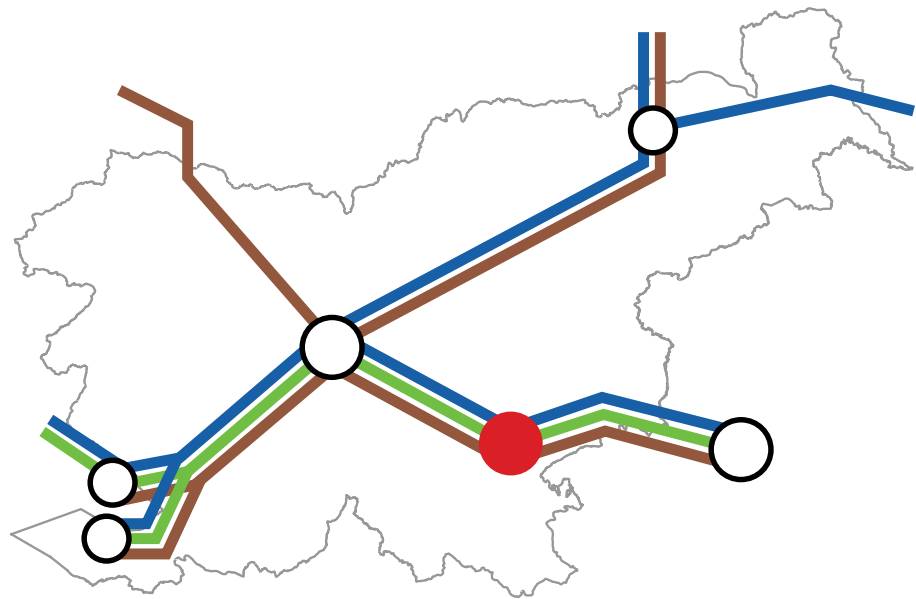
TENT-T OMREŽJE

Od leta 2006 južno od obravnavane parcele poteka avtocesta A2, ki povezuje Ljubljano in mejni prehod Obrežje in ki je nadomestila obstoječo Cesto bratstva in enotnosti, ki je potekala od Jesenic mimo Ljubljane, Novega mesta, skozi Zagreb in nato čez celotno Jugoslavijo.

Avtocesta A2 je del TEN-T omrežja, ki je mreža cestnih in železniških povezav, ki z medsebojnim povezovanjem in usklajevanjem povečujejo učinkovitost transporta in trajnosti evropskega prometnega omrežja. Avtocesta A2 spada pod Baltsko - Jadranski koridor, Sredozemski koridor in Zahodno Balkanski - vzhodno Sredozemski koridor.

Slika 6
TEN-T koridorji

- večja mesta
- Polnilni park velikih moči
- TEN-T - Baltsko-Jadranski koridor
- TEN-T - Sredozemski koridor
- TEN-T - Zahodno Balkanski - vzhodno Sredozemski koridor



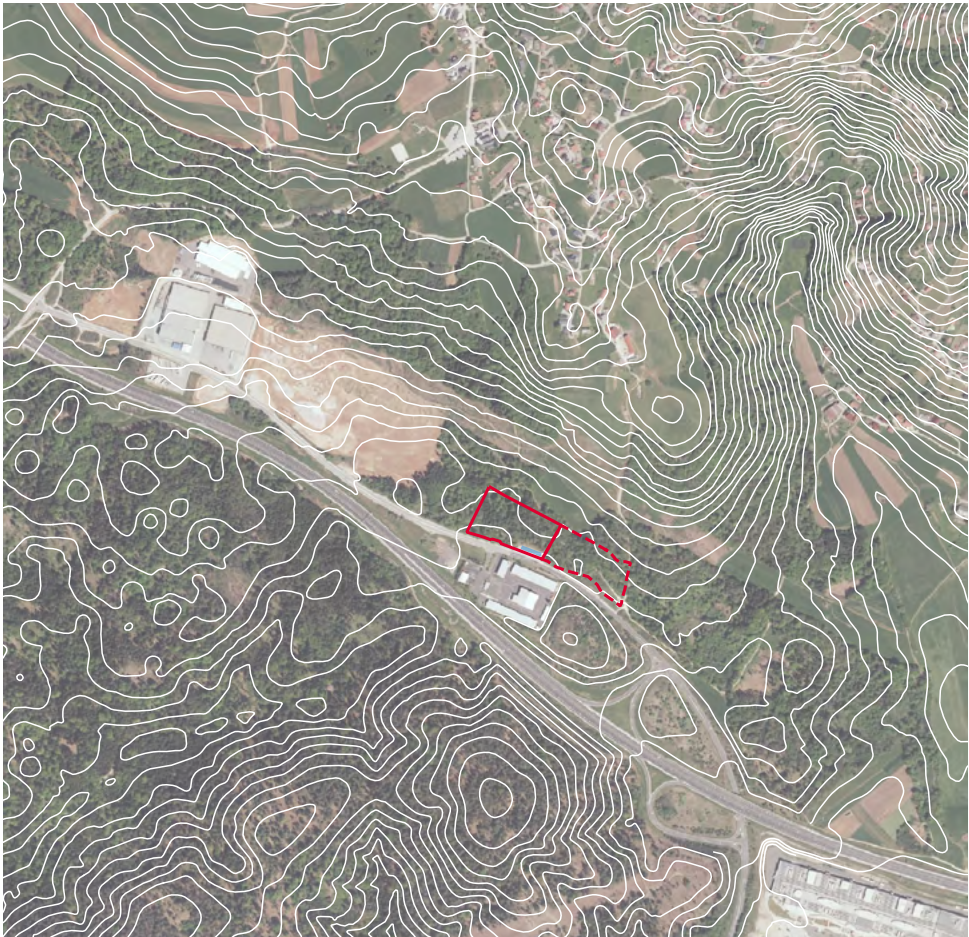
NARAVNO OKOLJE

Natečajno območje se nahaja na vznožju manjše vzpetine Brezovica, zato se teren od dostopne ceste neprekinjeno dviguje tako, da so plastnice vzporedne z dostopno cesto. Zahodno od natečajnega območja se nahaja prazgodovinska gomila, kar se zazna v spremembi poteka terena iz vzporednega v stožčasto obliko.

Trenutno natečajno območje prekriva mešani gozd, ki se bo za namen izgradnje polnilnega parka posekal.

Slika 7
Prikaz širšega območja s plastnicami

- natečajno območje
- anketno območje
- ▨ plastnice - 5 m



Slika 8
Prikaz ožjega območja s plastnicami

- natečajno območje
- anketno območje
- ▨ plastnice - 1 m
- ponikalno polje



1.3 Zgodovinski razvoj

Območje je bilo poseljeno že v prazgodovini in kasneje v rimskem obdobju, o čemer pričajo številne najdbe halštatskih gomil in rimskodobnih grobišč v okolici. Ponavadi so bila rimskodobna grobišča postavljena ob cestah, na podlagi česar lahko domnevamo, da je morala nekje v bližini potekati manjša podeželska cesta – via vicinalis (Mason, Britovšek 2008, 140).

V stari železni dobi oz. halštatski kulturi so umrle pokopavali v grobiščih, oblikovanih v gomile. V notranjosti gomile se je nahajala lesena komora, kamor so položili pokojnega s predmeti, ki so kazali na njegov status v plemenu. To je bilo po navadi orožje, nakit, posoda.

Pri raziskovanju podobnih gomil v neposredni bližini (npr. gomila Mačkovec) so arheologi odkrili več grobov z nakitom in keramiko. Halštatska gomila, ki se nahaja zahodno od natečajnega območja, je do danes še neraziskana. Gomila ima premer 30 metrov in ohranjeno višino 3 metre ter nima sledi starejših vkopov.

KULTURNA DEDIŠČINA

- Ime spomenika: Ždinja vas – Prazgodovinska gomila
- EŠD: 8656
- Zvrst: arheološko najdišče
- Datacija: starejša železna doba
- OE ZVKDS: ZVKDS OE Novo mesto
- Usmeritve: arheološka najdišča (strokovne zasnove 2008)
- Varstvo: dediščina
- Katastrska občina: 1457 Ždinja vas
- Parcelna številka: 2045/1-del

vir: Register kulturne dediščine
(spletni pregledovalnik: <https://geohub.gov.si/ghapp/giskd/>)

Slika 9
Izgled gomile danes



Slika 10
Izgled gomile danes



1.3.1 Fotodokumentacija natečajnega območja

Slika 11
Pogled proti severozahodu,
proti logističnemu centru



Slika 12
Pogled na stavbo DARS



Slika 13
Pogled proti jugozahodu
z vidnim predvidenim
priključkom na parcelo, na
desni stavba DARS



Slika 14
Pogled na gozd in
prazgodovinsko gomilo



Slika 15
Pogled iz jugo-vzhodnega
roba lokacije



Slika 16
Pogled na jugozahod,ni del
natečajnega območja



1.4 Izvlečki OPN

→ Na loga
B_2 Izvlečki prostorskih aktov

1.4.1 Izvlečki določil OPN

Na območju natečaja sta trenutno veljavna *Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Novo mesto - uradno prečiščeno besedilo (Dolenjski uradni list, št. 24/22 - UPB1)* in *Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Gospodarska cona Na Brezovici (Uradni list RS, št. 86/11 in Dolenjski uradni list, št. 13/18; v nadaljevanju veljavni OPPN)*.

Na območju anketnega dela natečaja - UE3 (2. faza izvedbe OPPN) velja *Uredba o Lokacijskem načrtu za avtocesto na odseku Hrastje – Lešnica (Uradni list RS, št. 16/03, 22/05 in 102/12)*. Na podlagi *Sklepa Vlade RS št. 35000-18/2017/6 z dne 30. 5. 2018* se za prostorske ureditve lokalnega pomena upoštevajo določila veljavnega OPPN.

Ker veljavni OPPN na natečajnem območju projektne in anketnega dela še ne predvideva načrtovane rabe polnilnega parka, je v pripravi izvedba novega OPPN. Izbrane natečajne rešitve bodo uporabljene kot strokovne podlage, ki bodo osnova za izdelavo občinskega podrobnega prostorskega načrta za prostorske ureditve skupnega državnega in lokalnega pomena - Polnilni park velikih moči v Novem mestu, v nadaljevanju OPPN-PUSP.

Načrtovane prostorske ureditve skupnega državnega in lokalnega pomena obsegajo oskrbno postajo z alternativnim virom energije za potrebe sodobne nizkoogljice mobilnosti, stikališče RTP 110/20 kV in 2 x 110 priključni kablovod do obstoječega daljnovoda DV 2 x 110 kV Brestanica – Hudo. Predmet natečaja je ureditev oskrbne postaje z alternativnim virom energije, medtem ko so ostale ureditve predmet ločenih projektov (glej poglavje 2.5.1 *Električno omrežje*).

Z veljavnim OPPN sta določeni območji ureditvenih enot z oznakama UE2 in UE3, ki sta za natečajnike obvezujoči. Projektni del natečaja se umešča na območje UE2, kjer se v 1. fazi izvedbe OPPN predvidijo celovite in funkcionalne rešitve polnilnega parka (z izvajanjem po etapah), v 2. fazi pa se predvidi postopna širitev polnilnih mest za tovorna vozila na območje ureditvene enote UE3.

Natečajne rešitve morajo biti skladne s prostorsko izvedbenimi pogoji (PIP) *Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Novo mesto*. Hkrati se predvideva, da bodo prostorsko izvedbeni pogoji v OPPN-PUSP, ki se bodo določili na podlagi izbrane natečajne rešitve, predvidoma drugačni od PIP, ki so določeni v veljavnem OPPN, in bodo polnilni park velikih moči funkcionalno in prostorsko povezovali v širše območje GC Na Brezovici.

Obvezno je upoštevanje predvidenega priključka na državno cesto, okvirnih višinskih kot terena, ključne infrastrukturne ureditve. Omejitve glede meja površin za gradnjo stavb in regulacijsko linijo objektov je dovoljeno presegati proti regionalni cesti R2 448-0222, naj pa bo jasno predstavljena in predložena ustrezna razlaga za to odločitev.

POVZETEK URBANISTIČNIH FAKTORJEV

Faktor izrabe (FI)	Faktor zazidanosti (FZ)	Faktor zelenih površin	Faktor prekritih površin (FPP)**
maks. 1,5	maks. 0,7	min. 10%	min. 80%

** Faktor prekritih površin ni določen v prostorskih aktih, zato se za območje upoštevajo določila iz *Uredbe o podrobnejših pravilih urejanja prostora za umeščanje fotonapetostnih naprav in sprejemnikov sončne energije (Ur. l. 27/24)*.

2

NALOGA

Terminologija o električnih vozilih v Sloveniji ni popolnoma usklajena, zato smo za namen preglednosti in jasnosti pripravili poglavje z združeno terminologijo in pogosto uporabljenimi kraticami. Terminologija je v natečajni nalogi usklajena, zato se od natečajnikov pričakuje, da v natečajnih elaboratih uporabljajo enako terminologijo. Za seznam in opise izrazov glej poglavje 3 *TERMINOLOGIJA*.

Polnilni park velikih moči Novo mesto bo prvi primer polnilne infrastrukture takšnih moči v Sloveniji. Polnilni park bo zagotavljal elektro-energetsko infrastrukturo z najmanj 30 MW priključne moči za potrebe polnjenja osebnih in profesionalnih električnih vozil (avtobusov in tovornjakov). E-mobilnost je v zadnjih letih doživela velik razmah, kljub temu pa je razvoj šele v začetni fazi. Zato zahteva načrtovanje novega tipa postajališč in servisiranja vozil drugačen pristop in odporno t.i. *future-proof* zasnovo. V naslednjih desetletjih se lahko pojavijo nove tehnologije in poslovni modeli, ki bodo znatno vplivali na število obiskovalcev in čas zadrževanja na polnilnicah. Pri dimenzioniranju programa in polnilnih postaj so bile v sodelovanju z naročnikom upoštevane trenutne projekcije na podlagi evropskega trga, različni scenariji razvoja in zahteve evropske zakonodaje.

Naročnik je glede na projekcije in scenarije razvoja pripravil načrt etapnosti izgradnje, ki ga morajo natečajniki upoštevati pri zasnovi. Cilj je zasnova polnilnega parka, ki ga bo lahko naročnik, ELES d.o.o. razvijal/nadgrajeval v etapah in bo predstavljal tipski primer za polnilne parke po Sloveniji. Modularnost se nanaša tako na izpolnjevanje polnilne funkcionalnosti (prometna infrastruktura, polnilna mesta, polnilne postaje itd.) kot tudi spremljevalne funkcionalnosti (gostinska in trgovska ponudba, sanitarije, odprte grajene in zelene površine). Natečajna rešitev naj prikaže primer izvedbe tipskega polnilnega parka na primeru lokacije v gospodarski coni Brezovica pri Novem mestu. Izhodišča za vsako ločeno etapo so podana v poglavju 2.1.1 *Etapnost in tipska zasnova*.

Upravljavec polnilnega parka bo naročnik, ELES d.o.o., ki bo polnilna mesta oddajal ponudnikom storitev polnjenja t.i. CPO-jem, objekt postajališča oz. programske sklope v objektu pa bo najemal drug ponudnik, ki v tej fazi še ni definiran.

Polnilni park velikih moči Novo mesto je namenjen zanesljivemu in hitremu polnjenju vseh vrst električnih vozil. Ključne lastnosti so velika razpoložljivost hitrih polnilnic, bližina pomembne tranzitne poti AC, neposredna bližina zmogljive elektroenergetske infrastrukture ter podporne storitve, ki uporabnikom omogočijo udobno in varno izkušnjo polnjenja. Polnilni park sestavljajo polnilna infrastruktura za osebna in tovorna vozila, nadstrešnice, elektroenergetska infrastruktura, objekt postajališča in zunanje površine.

2.1.1 Etapnost in tipska zasnova

Izgradnja polnilnega parka na območju prve faze OPPN je predvidena v treh etapah po spodnjih izhodiščih, kjer pomeni obseg polnilnega parka število polnilnih mest, program pa ponudbo in nabor storitev v objektu postajališča.

- 1 V prvi etapi je predviden najmanjši obseg polnilnega parka in objekta postajališča. Program bo deloval kot podpora polnilnemu parku, fokus bo na osnovnih storitvah z minimalno ponudbo.
- 2 Ob nadgradnji za drugo etapo je predviden srednji obseg polnilnega parka in objekta postajališča. Program bo nadgradnja minimalne ponudbe (iz točke 1) in bo že nakazoval elemente končnega stanja (iz točke 3).
- 3 Največji obseg polnilnega parka z objektom bo v tretji etapi, kjer bo polnilni park oblikovan kot destinacija s celostno ponudbo. To je končno stanje, izhajajoče iz srednjega obsega (iz točke 2), do katerega privede rast e-mobilnosti in spremljevalnih potreb.

Ker se bodo posamične etape izvajale v razmeroma dolgem časovnem razmaku, je pri zasnovi potrebno upoštevati, da mora z vsako izvedeno etapo polnilni park delovati kot zaključena celota. Delitev med posameznimi etapami mora biti v natečajnem elaboratu jasno prikazana.

Poleg izvajanja v etapah morajo natečajniki pri načrtovanju upoštevati razvoj mreže polnilnih parkov naročnika v prihodnosti in v rešitvi predlagati tipsko zasnovo oziroma tipske elemente, ki se bodo ponavljali na različnih lokacijah polnilnega parka po Sloveniji. Ti elementi bodo ključni tako za prepoznavnost podobe ELES-ovega polnilnega parka kot tudi za predvidljivost

uporabe in s tem boljšo uporabniško izkušnjo za vse udeležence. Ključno je iskanje ravnovesja med prepoznavnostjo polnilnega parka upravljavca ELES d.o.o. in vsakokratnimi posebnostmi polnilnega parka, ki bodo postavljeni v različnih prostorskih pogojih v skladu z različnimi občinskimi prostorskimi akti. Kot vzporednica z oblikovanjem vizualnih komunikaciji se oblikovanje polnilnega parka zasnuje kot 'celostna grafična podoba' na ravni arhitekture, urbanizma in krajinske arhitekture, ki bo izhodišče za naročnika za zasnovo in izvedbo vseh nadaljnjih polnilnih parkov. Grafična podoba napisov in podobnih elementov, ki bodo vključeni v natečajne rešitve, bo upoštevana le kot predlog in za naročnika ne bo zavezujoča.

2.1.2 Uporabniki in primeri uporabe

Polnilni park bo namenjen polnjenju in postankom osebnih vozil, tovornih vozil, avtobusov in osebnim vozilom s prikolicami ali avtodomi. Številčno parkiranje ICE vozil (predvsem celodnevno, vožnja na delo) ne bo zaželeno. Pričakuje se večji delež vozil v tranzitu in manj tistih iz okolice, ki bi načrtno polnili vozila na tej lokaciji.

OSEBNA VOZILA

Trenutna stopnja zasedenosti osebnih avtomobilov oziroma povprečno število potnikov v osebnih avtomobilih v Sloveniji na katerikoli dan je 1,5 potnika, med delavniki je to povprečje 1,3 potnika, na nedelovne dni pa je povprečje 2 potnika (vir: *SURS*). Predvideva se, da bodo polnilni park primarno uporabljali uporabniki osebnih vozil v tranzitu, zato se privzame, da bo povprečno število potnikov v osebnih avtomobilih 2 osebi.

Vozniki električnih vozil (vsaj trenutno) bolj natančno načrtujejo svojo pot in poizvedujejo o možnostih polnjenja, kjer upoštevajo doseg vozila in razpoložljivost polnilnih postaj. V nekaterih vozilih so poti določene popolnoma ali delno nadzorovane, na podlagi navigacijskih sistemov, ki so že integrirani v vozila in omogočajo optimiziran nadzor poti.

V primerjavi s klasičnim točenjem bencina ali dizla, kjer se parkirna oz. točilna mesta hitro izpraznijo in so na voljo hitreje, je pri polnjenju električnih vozil polnilno mesto lahko zasedeno dlje časa. V predmetnem polnilnem parku bo večji del namenjen hitremu polnjenju, kjer je fokus na hitrem pretoku vozil. Glede na trenutno razpoložljive podatke in projekcije se predpostavlja, da bo postanek EV trajal najmanj 10 min, povprečno 25 min, do največ 40 min.

Na javnih in poljavnih polnilnih postajah se mora voznik v večini primerov identificirati ali aktivirati polnilno postajo (npr. s kartico, aplikacijo ali RFID čipom). Med časom polnjenja vozniki čas porabijo za druge dejavnosti (nakupovanje, prehranjevanje ipd.). Po končanem procesu polnjenja se izvede plačilo, pogosto s prednaloženimi sredstvi na kartico ali na aplikaciji, zato v objektu ni namenske blagajne za plačilo polnjenja, posledično bo število podpornega osebja omejeno.

TOVORNA VOZILA

Polnilni park bo namenjen krajšim postankom voznikov in polnjenju tovornih vozil. Postanki profesionalnih voznikov težkih tovornih vozil, ki vozijo na daljših razdaljah, so zakonsko opredeljeni na ravni EU. V splošnem morajo počivati 45 min za vsakih 4,5 ur vožnje, 11 ur za vsakih 24 ur opravljanja dela/storitve in neprekinjenih 45 ur po 6 dneh vožnje/opravljanja storitve, z možnimi izjemami in členitvami postankov. Pomanjkanje razpoložljivih, varnih in cenovno ugodnih parkirnih mest na počivališčih je velik problem na vseh tranzitnih poteh, zato je cilj, da se na tej lokaciji zasnujejo kvalitetna, varna in dostopna mesta za postanke voznikov. Voznikom tovornih vozil bodo na voljo osnovni servisni programi s sanitarijami.

AVTOBUSNI PROMET

Pričakuje se tudi postanke in polnjenje avtobusov, pretežno počitniških. Vozniki bodo potnike odložili ob objektu postajališča, nato pa bodo parkirali oziroma polnili vozilo na območju za tovorna vozila.

SCENARIJI ŠTEVILA POTENCIALNIH OBISKOVALCEV

Naročnik je za namen priprave natečajne naloge pripravil projekcije maksimalnega števila osebnih vozil po urah. Ocenjuje se, da bo na polnilnem parku lahko hkrati največje število potencialnih obiskovalcev (z večjo verjetnostjo pojava v pozno popoldanskem času) 35 oseb, od tega 20 voznikov osebnih vozil in 15 voznikov tovornih vozil.

Dodatno lahko v prvi etapi računamo na prihod do enega avtobusa s 50 potniki vsaki dve uri med 8h in 18h, v drugi etapi računamo na prihod do enega avtobusa s 50 potniki na vsako uro med 8h in 18h, v tretji etapi pa računamo na prihod do enega avtobusa s 50 potniki na vsako uro med 6h in 22h.

Z upoštevanjem avtobusnih potnikov bo na polnilnem parku lahko hkrati največje število potencialnih obiskovalcev (z večjo verjetnostjo pojava v pozno popoldanskem času) 85 oseb.

2.1.3 Zaščita in reševanje

Del območja polnilnega parka je predviden kot dvonamenski. V osnovni se bo uporabljal v skladu s predvideno namembnostjo prostora/površine, ob naravnih nesrečah ali drugih nevarnostih pa se bo uporabljal kot območje za zaščitno funkcijo.

V primeru nesreče s prekinjeno ali moteno oskrbo s fosilnimi gorivi bo polnilni park namenjen tudi polnitvi e-interventnih vozil za zaščito in reševanje.

2.2 Usmeritve za zasnovo

→Priloga

D_3 Dokumentacija za
umestitev razdelilne
transformatorske postaje

2.2.1 Organizacija polnilnega parka

Obravnavana parcela je podolgovate oblike, ki na jugu z daljšo stranico meji na dostopno cesto Ždinja vas. Na vzhodnem delu parcele je predvidena izgradnja razdelilno transformatorske postaje (glej poglavje 2.5.1 *Električno omrežje*). Zahodni rob parcele meji na parcelo, kjer se nahaja prazgodovinska gomila, zavarovana kot spomenik lokalnega pomena.

Predmet natečaja je organizacija polnilnega parka in umeščanje pripadajočih objektov. Ob tem naj natečajniki upoštevajo lokacijo razdelilne transformatorske postaje in po presoji vključijo v zasnovo povezavo s prazgodovinsko gomilo. Prazgodovinska gomila ni obravnavana kot sestavina urejanja polnilnega parka, a se jo prepozna kot pomembno vizualno dopolnitev programa. Območje arheološke dediščine je ozelenjeno, predvidena je sanitarna sečnja in dolgoročno vzdrževanje v zasnovi gozdne parkovne površine.

Polnilni park je ločen v dva samostojna sklopa – sklop za osebna vozila in sklop za tovorna vozila, avtobuse ter druga večja vozila. Vsak sklop vključuje polnilna mesta in sanitarni sklop, objekt postajališča pa bodo uporabljali vsi uporabniki. Sklopa naj bosta smiselno umeščena na parcelo z ozirom na obliko terena in funkcionalnost dostopnih oz. izstopnih poti. Prometne poti naj imajo čim manj prečkanj in sekanj poti različnih uporabnikov. Natečajniki morajo upoštevati prometni režim, ki je ključen za nemoteno izvajanje dejavnosti polnjenja in varnosti udeležencev, ter v natečajnem elaboratu jasno prikazati poti različnih uporabnikov in strokovno dokazati ustreznost načrtovanih prometnih rešitev.

Uvoz na območje obdelave bo urejen na poziciji že obstoječega križišča na regionalni cesti R2 448, odseku 0222 Priključek Novo mesto Zahod – Ločna. Natečajniki naj kot uvoz upoštevajo severni krak omenjenega križišča, spreminjanje pozicije križišča ni dovoljeno. Opcijsko lahko natečajniki predvidijo tudi dodatni uvoz desno-desno na JV delu natečajnega območja (UE2). Rešitve novega uvoza morajo biti skladne z veljavno zakonodaja s področja projektiranja cest in varnosti cestne infrastrukture.

Trenutno veljaven OPPN predvideva na severni strani natečajnega območja ureditev povezovalne ceste (CESTA D). Trenutno stanje ni več skladno

→ Zakon o cestah, Ur. l. RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE

z geodetskim posnetkom, saj je bila na območje predvidene povezovalne ceste nedavno nanešena večja količina materiala. Ocenjuje se, da je trenutna višinska kota na območju predvidene ceste do 4 m višja od izmerjene v geodetskem posnetku. Opisane spremembe terena se v natečajnih rešitvah ne upošteva. V natečajnih rešitvah se ne pričakuje povezovanja natečajnega območja s predvideno povezovalno cesto (CESTA D), naj pa se predvidi možnost povezovanja v kasnejših fazah (glej tudi opis 2.2.14 *Anketno območje - UE3*).

Polnilni park bo deloval kot oskrbna postaja za oskrbo cestnih vozil z energijo, zato se predpostavlja, da bo klasifikacija polnilnega parka z objektom postajališča CC-SI 12303 *Oskrbne postaje*. Oskrbna postaja vključuje objekte, polnilne postaje s pripadajočimi polnilnimi mesti in površine za mirujoči promet. Klasifikacija bo natančneje določena v postopku izvedbe novega OPPN za obravnavano lokacijo.

2. člen, Zakon o cestah: 54. oskrbna postaja so objekti in naprave za oskrbo cestnih motornih vozil z gorivi in energijo oziroma območje, opremljeno z ustreznimi nepremičnimi rezervoarji in točilnimi napravami za tekoča in utekočinjena pogonska goriva, polnilnimi postajami za električna vozila ter spremljajočimi objekti za pranje in servis vozil, prodajo blaga široke potrošnje in gostinstvo. Sestavni del oskrbne postaje so tudi površine za mirujoči promet;

2.2.2 Etapnost in kapacitete

Najmanjši modul polnilnih mest znaša:

- Osebna vozila
Predlagan najmanjši modul zakupa za enega CPO je osem (8) polnilnih mest. Na začetku se lahko opremi samo npr. 4-6 mest, kasneje se lahko opremijo vsa ostala mesta od osmih. Od tega morata biti vsaj dve polnilni postaji po 300 kW DC ali več, preostale pa vsaj 150 kW DC ali več, priključek CCS. V prihodnosti (2. in 3. etapa izgradnje) se predvideva povečanje standardnih polnilnih moči na 600 kW in 300 kW. Polnilna mesta posamičnih modulov naj bodo umeščena čim bolj skupaj.
- Avtobusi in tovorna vozila
Predlagan je najmanjši modul, sestavljen iz petih (5) soležnih parkirnih mest, ki jih med seboj loči pas za postavitve polnilnih postaj. CPO-ji jih lahko napajajo iz NN omrežja, s CSS priključki do 400 kW. Za potrebe polnjenja z velikimi močmi (1 MW) se predvidijo MCS priključki.
- E-motorna kolesa in e-kolesa
Zaradi omejenosti velikosti natečajnega območja se ne predvideva ločenih polnilnih mest za polnjenje večjih e-motornih koles. Za polnjenje e-motornih koles se predlaga uporaba polnilnih mestih za osebna vozila, za polnjenje e-koles pa se lahko uporabi polnilna mesta za počasno polnjenje.

Za podrobnejše opise glede moči in tehnične opreme glej poglavje 2.5.1 *Električno omrežje*.

KAPACITETE - OSEBNA VOZILA

Za osebna vozila je po posameznih etapah predvidena izgradnja naslednjega števila polnilnih modulov:

1. etapa	2 modula po 8 hitrih DC polnilnih mest + 12 počasnih AC polnilnih mest
2. etapa	2 modula po 8 hitrih DC polnilnih mest
3. etapa	2 modula po 8 hitrih DC polnilnih mest

Glede na potrebe oz. razpoložljivi prostor se lahko v 2. in 3. etapi predvidi izgradnjo dodatnih modulov (1 modul/fazo) do skupnega maksimalnega števila 64 hitrih DC polnilnih mest + 12 počasnih AC polnilnih mest (z možnostjo naknadne nadgradnje na DC hitra polnilna mesta).

KAPACITETE - TOVORNA VOZILA IN AVTOBUSI

Za avtobuse in tovorna vozila je po posameznih etapah predvidena izgradnja naslednjega števila polnilnih modulov:

1. etapa	1 modul po 5 hitrih DC polnilnih mest in 1 opcijski modul po 5 hitrih DC polnilnih mest
2. etapa	1 modul po 5 hitrih DC polnilnih mest
3. etapa	1 modul po 5 hitrih DC polnilnih mest

Glede na potrebe oz. razpoložljivi prostor se lahko v 1. etapi predvidi izgradnjo dodatnega modula (1 modul/fazo) do skupnega maksimalnega števila 20 hitrih DC polnilnih mest.

Kot končno kapaciteto lokacije se na celotnem ozemlju prve faze OPPN predvideva:

- Vsaj 48 polnilnih mest za osebna vozila s hitrimi DC polnilnicami, le manjši delež naj omogoča polnjenje daljših vozil. Z izgradnjo dodatnih modulov se lahko zagotovi do 64 polnilnih mest.
- Vsaj 12 polnilnih mest za osebna vozila (na primer avtodome in avte s prikolicami) s počasnimi AC polnilnicami, po možnosti so vsa ta polnilna mesta organizirana tako, da se na njih omogoča polnjenje daljših vozil.
- Od 15 do maksimalno 20 polnilnih mest za avtobuse in tovorna vozila s hitrimi DC polnilnimi postajami. Zaželeno je, da natečajniki umestijo 20 polnilnih mest, vendar naročnik dovoljuje tudi minimalno zahtevano število in sicer v primeru, da je s tem dosežena bolj kvaliteta zasnova polnilnega parka.

Razmerje maksimalnih vrednosti med osebnimi vozili in med tovornimi vozili se bo določalo dinamično s časom glede na dejanske potrebe.

2.2.3 Objekt postajališča

Kljub načrtovani etapni izgradnji polnilnega parka in objekta postajališča je potrebno že v osnovi upoštevati končno stanje, za katero so v nadaljevanju podani ključni faktorji za pozitivno uporabniško izkušnjo.

V 1. etapi je poudarek na zagotavljanju osnovnih potreb uporabnikov po varnosti in urejenosti z osnovnimi storitvami ter omejeno ponudbo, v 2. etapi se program prostorsko in vsebinsko nadgradi in že nakazuje elemente končnega stanja. Zadnja 3. etapa vključuje dodatno prostorsko razširitev ter širitev programa z novimi vsebinami in ponudniki – širitev gostinskega in trgovskega segmenta, prostori za udoben kratkotrajen počitek z novodobnim infotainmentom ipd.

Razdelitev polnilnega parka na tovorna/avtobusna vozila in osebna vozila je potrebno upoštevati tudi pri umeščanju in zasnovi objektov. Ključno je, da je izkušnja za vse tipe uporabnikov enostavna in varna ter da je dostop za različne uporabnike enakovreden.

Fizična povezanost/ločenost programskih sklopov ni zahtevana. Zaželeno je, da je objekt postajališča za voznike tovornih vozil ločen predvsem funkcionalno, skupna pa je uporaba programskih vsebin postajališča. V primeru, da natečajniki predlagajo umeščanje več objektov, morajo vsi posamezni objekti ustrezati usmeritvam v nadaljevanju poglavja 2.2 *Usmeritve za zasnovo*.

POSTAJALIŠČE

Program stavbe postajališča se bo na območju razvijal v skladu z načrtovano etapnostjo, ki je opisana v nadaljevanju. Ključni faktorji za pozitivno uporabniško izkušnjo, ki jih mora postajališče v končni etapi zagotoviti, so:

- Varnost - osvetlitev, varne poti od vozila do stavbe, nedrseče podlage, stalna prisotnost osebja, videonadzor, glej tudi poglavje 2.2.11 *Varnost*.
- Možnost za optimalen izkoristek časa med polnjenjem - kakovostna in raznolika ponudba hrane in pijače, tih prostor za počitek ali delo, otroški kotiček ipd.
- Preglednost - enostavna orientacija v objektu, dobro vidne označbe in usmeritve
- Prostornost - prehodnost, omejevanje gneče, zagotovljen osebni prostor
- Urejenost - enostavnost vzdrževanja čistoče skozi izbiro materialov, zasnovo prostorov, omejevanje vandalizma, kvalitetni materiali opreme, omejevanje vandalizma, omejen vnos vode in snega, omejitev razširitve vonja po hrani, svetle, čiste in prostorne toalete
- Udoben, moderen ambient - infotainment, povezljivost, klimatiziran prostor za kadičce, zelenje, prezračevanje in klimatizacija, prijazno za osebe s posebnimi potrebami, nevsiljiva ponudba trgovskih izdelkov z avtomati za pijače in pakirano hrano, ločen kotiček za hišne ljubljence

SANITARIJE – ZA POTNIKE V OSEBNIH VOZILIH

- Sanitarni prostori – osebna vozila
Sanitarni prostori bodo javno dostopni in na voljo 24/7.
Pričakuje se visoka frekvenca uporabe in srednje visoka sočasnost. Srednja do visoka stopnja tveganja za vandalizem.
- Družinske sanitarije s previjalnico

Pri vseh programih, še posebno pa pri zasnovi sanitarnih prostorov, naj se rešujejo: zmanjševanje gneče, univerzalna dostopnost, varnost uporabnikov in vzdrževalcev, enostavnost in ekonomičnost vzdrževanja ter okoljska trajnostnost. Naročnik želi v novem polnilnem parku uporabnikom zagotoviti boljše izkušnje uporabe sanitarnih prostorov kot na klasičnih postajališčih (dolge vrste, nepreglednost/slaba orientacija, uporaba materialov in opreme, ki je zahtevna za vzdrževanje, se hitro obrabi), kar naj natečajniki upoštevajo pri zasnovi.

Zaželeno je, da se sanitarni sklop nahaja v bližini ostalih programov postajališča oz. generatorjev aktivnosti, kar pripomore tudi k občutku varnosti. V primeru, da se sanitarije umeščajo ločeno, naj se posebno pozornost nameni oblikovanju vhoda, ki je prepoznaven, dobro osvetljen, dobro viden iz večjega dela parkirišča. Ker gre za prostor z visoko frekvenco uporabe, naj bo velik poudarek na blažitvi pred dejanskimi in zaznanimi tveganji (antisocialno vedenje kot je vandalizem in tveganja za fizično varnost zaradi slabe razsvetljave, spolzkih površin ipd.). Za več usmeritev glede varnosti glej poglavje 2.2.11 Varnost.

SERVISNI PROGRAM – ZA VOZNIKE TOVORNIH VOZIL

- Sanitarni prostori – tovorna vozila
- Kabine za tuširanje (ločeno po spolu)
- Pralnica, sušilnica (avtomatizirano)
- Prostor za počitek (lounge) s TV, WiFi povezavo
- Kuhinja za hitro pripravo in pogrevanje hrane z jedilnico (kuhalne niše)

Natečajniki naj upoštevajo specifično naravo dela voznikov tovornih vozil, ki je podrobneje opisana v poglavju Uporabniki in primeri uporabe. Vozniki tovornih vozil bodo polnilni park uporabljali za krajše postanke in polnjenje vozila na poti, prenočevanje voznikov v tej fazi ni predvideno. Za voznike je predviden ločen prostor za počitek (lounge area) s televizijo, WiFi povezavo, kotičkom za igre ipd. Povezan naj bo s prostorom za pripravo hrane, ki vključuje več niš/kuhalnih postaj za samostojno pripravo.

Pri zasnovi naj bo poudarek na funkcionalni razporeditvi prostorov, udobju/enostavnosti uporabe in varnosti.

Eden izmed najbolj pomembnih faktorjev zadovoljstva na postajah za voznike tovornih vozil je kakovost sanitarnih prostorov. Upoštevajo naj se enake smernice kot so predvidene za voznike osebnih vozil – enostavnost in udobje pri uporabi, varnost, ekonomičnost vzdrževanja in odpornost.

→ **Podloga**
C_2 Tabela površin

ETAPNOST PROGRAMA IN PREDVIDENE KAPACITETE

Za ocenjene površine po posameznih etapah in programih glej podlogo C_2 Tabela površin.

→ 1. etapa:

- Kavarna, trgovina: osnovna ponudba
- Prostor za avtomate, ki je lahko odprt 24/7 in ne potrebuje osebja; lahko tudi kot predfaza 1. etape, ko objekt še ne bo zgrajen
- Sanitarije – osebna vozila
- Servisni program – tovorna vozila: v celoti se izvede že v 1. etapi

→ 2. etapa:

- Nadgradnja kavarne, trgovine: razširjen program
- Razširitev sanitarij za potnike osebnih vozil

→ 3. etapa:

- Restavracija - širitev ponudbe (novi ponudniki, širitev ponudbe enega ponudnika itd.) – razširitev obstoječega objekta ali umestitev novega
- Razširitev sanitarij – osebna vozila

2.2.4 Prepoznavnost polnilnega parka

Oblikovanje polnilnega parka mora izpolnjevati dve zahtevi z vidika prepoznavnosti, kar naj bo naslovljeno v rešitvah tipskih elementov polnilnega parka.

Polnilni park mora biti kot celota prepoznaven za uporabnike osebnih in tovornih vozil, kar vključuje tako vidljivost in prepoznavnost z velike oddaljenosti (z avtoceste, kot npr. visok steber z znakom) kot tudi prepoznavnost znotraj samega polnilnega parka, v detajlih pri dostopu, orientaciji in uporabi.

Poleg tega mora biti znotraj polnilnega parka zagotovljena prepoznavnost posameznih CPO-jev, tako z večje razdalje (da vozniki prepoznajo, kateri ponudniki so na voljo v polnilnem parku) kot tudi ob samem prihodu v park (da čim prej najdejo polnilno mesto izbranega ponudnika). Upoštevati je potrebno tudi dejstvo, da ima vsak ponudnik svoj tip opreme in prepoznavno grafično podobo, kar lahko povzroči vizualni nered. Dolgoročno se sicer predvideva oblikovanje generičnih postaj in s tem manjšo povezanost s posameznimi ponudniki, vendar naj bo v rešitvah upoštevana manj ugodna možnost z različnimi tipi polnilnih postaj in različnimi grafičnimi podobami.

→ **Priloga**
D_5 Primeri polnilnih postaj

2.2.5 Parkirne površine

Na območju je potrebno glede na določila prostorskega akta in predvideno velikost objektov zagotoviti okvirno 27 parkirnih mest za osebna vozila (v vseh treh etapah). Na parkirnih mestih se lahko zagotovi tudi polnilna mesta za počasno polnjenje AC, to pomeni, da se bodo lahko površine uporabljale tako za električna kot tudi ICE vozila.

OPN MONM, 85. člen, Preglednica 3, 12303 – Oskrbne postaje:

- Število PM za motorni promet: 1PM/30 m² BTP prodajnih površin ne manj kot 3PM
- Število PM za kolesarski promet: 1 PM/200 m² BTP objekta

Predvidi naj se dostop avtobusa do objekta postajališča in drop-off cona za uporabnike, ki potujejo z avtobusom.

Priporočljiva je zasnova dostopne poti do objekta postajališča, ki omogoča varen dostop za vse uporabnike. Dostopna pot naj bo locirana ob liniji parkirnih mest - pred vozili (tako da vozila na pot ne zapeljejo vzvratno) in naj omogoča čim bolj neposredno pot do objekta postajališča. Glej tudi poglavje 2.2.9 *Ostale zunanje in zelene površine*.

2.2.6 Polnilna infrastruktura in nadstrešnice

Električna vozila se polnijo na polnilnih postajah, ki lahko vključujejo enega ali več polnilnih mest (del polnilne postaje (priključek), ki omogoča hkratno polnjenje enega EV ter ima ustrezno označeno mesto parkiranja po predpisih o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah).

Predviden način povezave električnih vozil z napajalnim omrežjem za hitro polnjenje je z uporabo napajalnega kabla, trajno pritrjenega na napajalno opremo operaterja električne mobilnosti. Počasne AC polnilnice običajno nimajo napajalnega kabla, zanj mora poskrbeti uporabnik.

Pozicije vtičnic za polnjenje na osebnih električnih vozilih niso standardizirane. Obenem so polnilni kabli za (ultra) hitro polnjenje krajši in (predvsem v iztegnjenem stanju) težki, kar lahko starejšim ali gibalno oviranim osebam predstavlja dodatno težavo pri polnjenju. Posledično je potrebno večjo pozornost nameniti izbiri tipa pripadajočih mest za parkiranje (pravokotno, bočno ali parkiranje pod kotom), saj pri nekaterih tipih (npr. za bočno parkiranje) dostop do vseh potencialnih pozicij vtičnic ni mogoč. Predlaga se ali izbira tipa pripadajočih parkirišč, kjer je možen dober dostop do vseh potencialnih pozicij vtičnic (npr. za pravokotno parkiranje) ali mešanica različnih tipov.

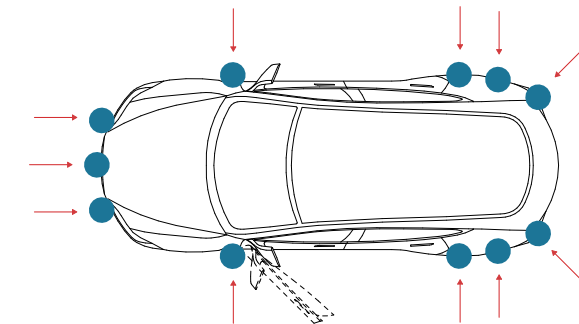
UMEŠČANJE POLNILNIH POSTAJ IN POLNILNIH MEST

Zasnova funkcionalnih in uporabniku prijaznih polnilnih mest je ključni del natečajne naloge, ki lahko močno vpliva na uspešnost polnilnega parka, zato naj natečajnik temu nameni posebno pozornost. Polnilna mesta morajo biti jasno označena (ponudnik, moč polnjenja), imeti ustrezno zaščito polnilnih postaj pred trkom vozila ter biti ustrezno osvetljena.

Polnilna mesta in polnilne postaje je potrebno umestiti tako, da je zagotovljeno:

- enostavno polnjenje (dovolj široke dostopne poti - čista cona: Pred polnilno postajo je potrebno predvideti neovirano površino, da uporabniki lahko pristopijo in uporabljajo polnilno opremo, kratka razdalja do vtičnice)
- hkratno polnjenje več vozil,
- funkcionalen sistem dovoznih in izvoznih poti za vozila ter varen sistem dostopnih poti za pešca (zasnova naj preprečuje t.i. 'cable stealing', kjer gre za uporabo napačnega polnilnega mesta glede na pripadajoče parkirišče, kar onemogoči uporabo drugemu uporabniku polnilnega mesta),
- dostopnost za gibalno ovirane osebe (glej poglavje 2.2.12 *Univerzalna dostopnost*)

Slika 19
Prikaz pozicij vtičnic pri različnih osebnih električnih vozilih



ZAŠČITA POLNILNIH POSTAJ

Obstaja več možnosti zaščite polnilnih postaj:

- zaščitni stebrički,
- zaščitne pregrade,
- parkirni omejevalci,
- mulde,
- nizki robniki.

Natečajniki naj pri izbiri zaščite polnilnih postaj upoštevajo enostavnost vzdrževanja in popravila zaščit. Premišljeno umeščanje zaščitnih elementov naj preprečuje možnost poškodb tako avtomobilov kot tudi same zaščite.

→ Zaščitni stebrički

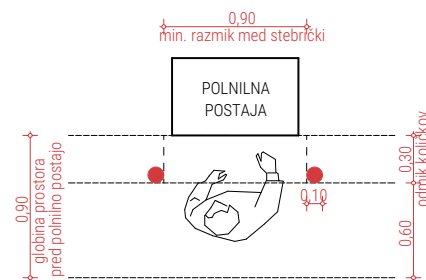
Javne polnilne postaje, zlasti tiste z večjo močjo, so pogosto obdane s stebrički in/ali pregradami za zaščito pred trkom vozila, s čimer ublažijo resne električne poškodbe in izboljšajo varnost uporabnikov. Vendar pa se je v praksi izkazalo, da predvsem gibalno oviranim osebam stebrički predstavljajo dodatno oviro pri uporabi polnilnih postaj. Ravno tako se je izkazalo, da zgolj namestitve stebričkov ne zagotavlja zadostne varnosti, saj se trki pogosto dogajajo v primerih, ko so nameščenih stebrički premajhnega premera, da bi jih zaznal parkirni senzor ali pa so prenizki.

Ob zaščiti polnilnih mest s stebrički se predlaga uporabo dodatne zaščite v obliki muld.

Zaščitni stebrički naj bodo visoki min. 1000 mm s premerom min. 100 mm. Predvidi naj se globoko sidranje in ne zgolj vijačenje v podlago. Za dodatno trdnost so lahko polnjeni z betonom.

Pri polnilnih mestih, namenjenih uporabi oseb na vozičkih oz. za prioriteto polnjenje naj se predvidi razmik med stebrički min. 1,4 m z max. odklikom stebričkov 0,3 m od dostopne stranice polnilne postaje. Pri ostalih polnilnih mestih naj se predvidi min. razmik med stebrički 0,9 m z max. odklikom stebričkov 0,3 m od dostopne stranice polnilne postaje, pred polnilno postajo pa naj se predvidi prostor globine 0,9 m za njeno uporabo.

Slika 20
Prikaz umestitve zaščitnih stebričkov in minimalnih dimenzij



→ Zaščitne pregrade

Zaščitne pregrade so nizki elementi višine največ 60 cm, nameščeni tik pred ali okoli polnilne postaje za zaščito pred trkom vozila. Zaradi nižje višine so večkrat izpostavljeni trkom pri vzratnem parkiranju vozila.

Ob zaščiti polnilnih postaj z zaščitnimi pregradami se predlaga uporabo dodatne zaščite v obliki muld.

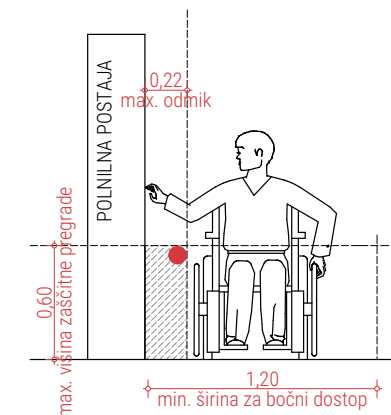
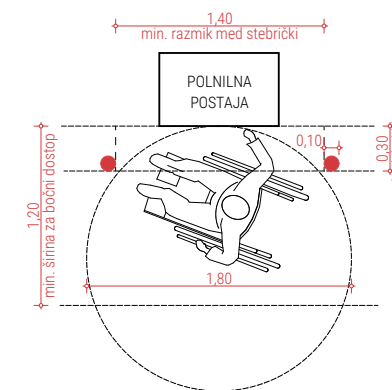
Pri zaščitnih pregradah naj se predvidi maks. višina 0,6 m in maks. odklik od sprednje stranice polnilne postaje 0,22 m.

→ Parkirni omejevalci

Parkirni omejevalci so nadgradni elementi, namenjeni zaustavitvi vozil za izogib naključnim trkom v stene ali ovire. Obenem v primeru namestitve na polnilna mesta za EV omogočajo lažjo določitev razdalje do polnilne

Slika 21, levo
Prikaz umestitve zaščitne pregrade pri polnilnih prostorih za gibalno ovirane osebe in minimalne dimenzije

Slika 22, desno
Shema zaščitne pregrade in uporaba gibalno ovirane osebe



postaje. Za naše klimatske razmere so sicer manj primerni, saj je pogost primer izruvanja omejevalcev ob pluzenju parkirnih prostorov. Obenem predstavljajo tudi nevarnost za spotikanje uporabnikov.

Namesto parkirnih omejevalcev se predlaga uporaba muld, ki sicer ob nekoliko manjši zaščiti proti trku vozil enako učinkovito pomaga pri lažjem pozicioniranju vozil na polnilno mesto.

Pri pozicioniranju parkirnih omejevalcev naj se upoštevajo prikazi na *Sliki 23*.

→ Mulde

Mulde so utopni elementi namenjeni lažjemu pozicioniranju vozil ob parkiranju ter opozarjanju ob približevanju oviri. Kljub temu, da ne nudijo enake ravni zaščite (element se lahko prevozi), so vseeno primernejše za uporabo, saj so lažje za vzdrževanje in manj moteče pri uporabi. Priporoča se jih za uporabo v kombinaciji z zaščitnimi stebrički oz. zaščitnimi pregradami.

Pri pozicioniranju muld naj se upoštevajo prikazi na *Sliki 24*.

→ Nizki robniki

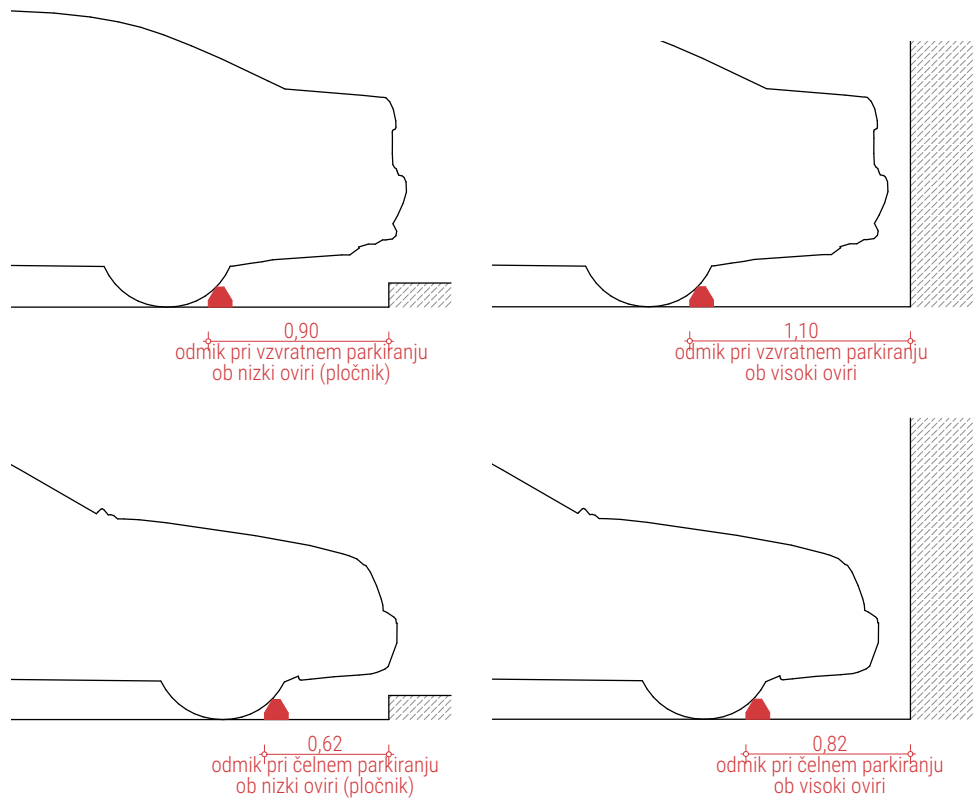
Kot omejevalec oz. zaščita pred trkom vozila v polnilne postaje se lahko predvidi tudi izvedba nizkega pločnika (višine največ 5 cm), kjer se polnilno infrastrukturo namesti na pločnik na primerni oddaljenosti od robnika. V primeru izvedbe robnika na primerni oddaljenosti ni potrebna izvedba dodatnih zaščitnih elementov.

Pri takšni rešitvi je potrebno zagotoviti zadostno vidnost višinske razlike (barvni kontrast, razlika v materialih, teksturi itd.), da se prepreči spotikanje uporabnikov. Za lažjo dostopnost lahko natečajniki na mestih dostopov predvidijo znižanje robnikov z izvedbo kratkih klančin.

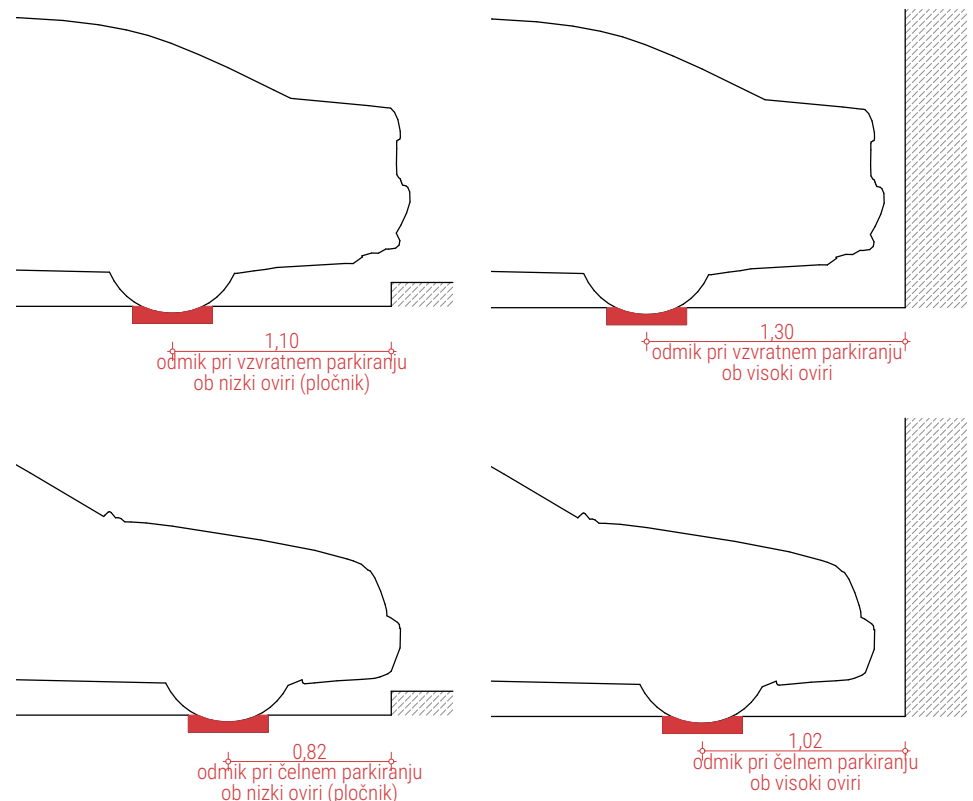
Pri polnilnih mestih za prednostno polnjenje se priporoča izvedba polnilnega prostora v ravnini in uporaba drugih zaščitnih elementov (npr. zaščitnih stebričkov) za varovanje polnilnih točk.

Glede pozicioniranja robnika naj se upošteva enake zahteve in dimenzije kot za parkirne omejevalce.

Slika 23
Prikaz umestitve parkirnih omejevalcev pri vzvratnem in čelnem parkiranju



Slika 24
Prikaz umestitve muld



VELIKOSTI POLNILNIH MEST

→ Osebna vozila

Velikost pripadajočega mesta parkiranja za EV na polnilnem mestu ni določena s standardom. Za namen natečajne naloge so bili v sodelovanju z naročnikom pripravljeni predlogi zasnove polnilnih mest, glej prikaze v nadaljevanju.

ELES je v maju 2024 organiziral strokovno posvetovanje o oblikovanju polnilnih parkov z operaterji polnilne infrastrukture - CPO, na katerem so udeleženci priporočili, da imajo polnilnim mestom pripadajoča parkirišča širino vsaj 270 cm in dolžino 550 cm.

Pri pravokotnem parkiranju se predlaga širino 275 cm (lahko manj, v kolikor je med polnilnimi mesti dodana t.i. *buffer cona*) in dolžino 560 cm (lahko manj, v kolikor je pred parkiriščem vsaj 60 cm prostega prostora brez ovir). Pri bočnem parkiranju se predlaga dolžino vsaj 570 cm in širino vsaj 250 cm.

Zaradi povečanja udobja in varnosti uporabnikov lahko natečajne rešitve predvidijo tudi večje dimenzije (predvsem širine) ali alternativne rešitve.

Potrebno je upoštevati, da se bodo poleg osebnih vozil v polnilnem parku občasno polnili tudi avtodomi ali osebna vozila z bivalnimi prikolicami ter lahka tovorna vozila. Za te tipe vozil se lahko predvidijo večja parkirišča ali pa se polnilna mesta zasnuje na način, da lahko večja vozila parkirajo preko dveh (ali več) pripadajočih parkirišč.

→ Tovorna vozila in avtobusi

Za tovorna vozila in avtobuse naj se predvidi polnilna mesta dolžine vsaj 17,0 m in širine vsaj 3,5 m. Prostori za namestitev polnilnih postaj naj bodo širine vsaj 1,4 m. Pri zasnovi površin za polnjenje naj se pri tovornih vozilih upošteva pozicijo vtičnic cca. 2,8 - 4,8 m od sprednjega odbijača, predvidoma na levi strani.

Minimalno zahtevana polnilna mesta za tovorna vozila (3 moduli) morajo biti zasnovana kot prevozna (*drive-through*), četrti opcijski modul pa je lahko zasnovan tudi kot neprevozen. Ne glede na konfiguracijo morajo vsa polnilna mesta omogočati, da v primeru požara gasilno vozilo odvede traktor tovornega vozila.

PREDLOGI ZASNOVE ENONIVOJSKIH POLNILNIH MEST ZA OSEBNA VOZILA

Pripravljeni predlogi zasnove so namenjeni lažjemu razumevanju umeščanja polnilnih mest ter polnilnih postaj in niso zavezujoči.

→ Pravokotno parkiranje

Predlog 1: Pravokotno parkiranje, polnilne postaje na čelu pripadajočih mest za parkiranje

PREDNOSTI	SLABOSTI
omogoča polnjenje na vseh pozicijah vtičnic	ne omogoča polnjenja večjih vozil
najmanjša širina polnilnega mesta	ob potencialnem neprimernem parkiranju (na črto) težja dostopnost vtičnic na boku vozil
	večja globina polnilnega mesta

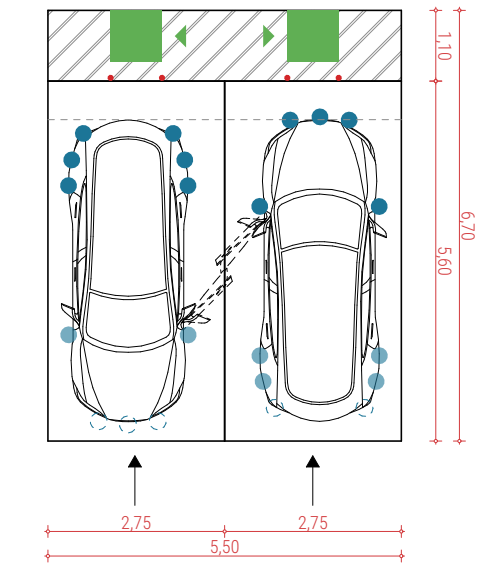
Predlog 2: Pravokotno parkiranje z dodano *buffer cono* med polnilnima mestoma, polnilne postaje na čelu pripadajočih parkirišč

PREDNOSTI	SLABOSTI
omogoča polnjenje na vseh pozicijah vtičnic	ne omogoča polnjenja večjih vozil
manjša globina polnilnega mesta	večja širina sklopa polnilnih mest
buffer cona preprečuje parkiranje vozil preblizu skupaj	

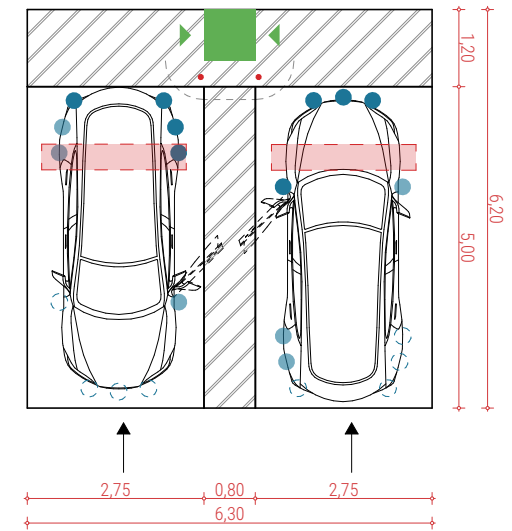
Predlog 3: Pravokotno parkiranje, polnilni postaji bočno med pripadajočima parkiriščema

PREDNOSTI	SLABOSTI
omogoča polnjenje na vseh pozicijah vtičnic	ne omogoča polnjenja večjih vozil
najmanjša globina polnilnega mesta	največja širina sklopa polnilnih mest
vmesna polnilna cona preprečuje parkiranje vozil preblizu skupaj	

Slika 25
Pravokotno parkiranje, predlog 1

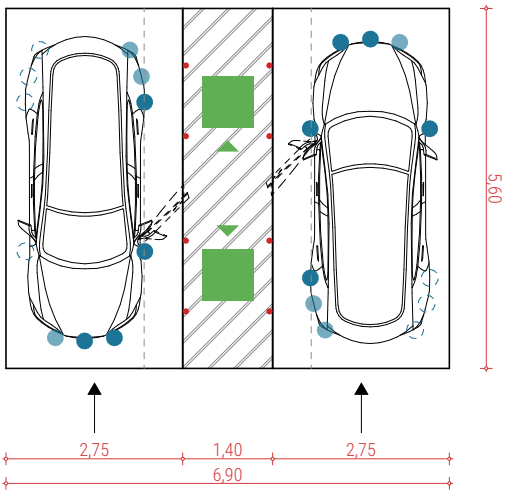


Slika 26
Pravokotno parkiranje, predlog 2



Slika 27
Pravokotno parkiranje, predlog 3

- Polnilna postaja
- Smer dostopa do polnilne postaje
- Dobra dostopnost
- Omejena dostopnost
- Nedostopno
- Zaščitni stebriček
- Mulda
- Smer parkiranja



→ Bočno parkiranje

Predlog 1: Bočno parkiranje, polnilni postaji med dvema parkiriščema

PREDNOSTI	SLABOSTI
vmesna polnilna cona preprečuje parkiranje vozil preblizu skupaj	ne omogoča polnjenja na vseh pozicijah vtičnic oz. odvisno od mesta parkiranja (ali je polnilnica zadaj ali spredaj glede na parkirišče)
omogoča polnjenje večjih vozil (preko dveh polnilnih mest)	težavnejša dostopnost vtičnic na boku vozila (potrebno parkiranje ob rob pripadajočega parkirišča)

Predlog 2: Bočno parkiranje, polnilne postaje na boku pripadajočih mest za parkiranje

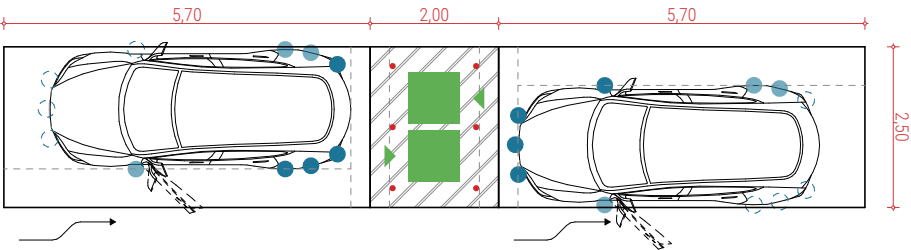
PREDNOSTI	SLABOSTI
vmesna polnilna cona preprečuje parkiranje vozil preblizu skupaj	ne omogoča polnjenja na vseh pozicijah vtičnic, potrebna polnilna mesta na obeh straneh cestišča oz. cestišče na obeh straneh polnilnih mest (kot na shemi)
omogoča polnjenje večjih vozil (preko dveh parkirnih mest)	težavnejša dostopnost vtičnic na boku vozila (potrebno parkiranje ob rob pripadajočega parkirišča)

→ Polnilni otok

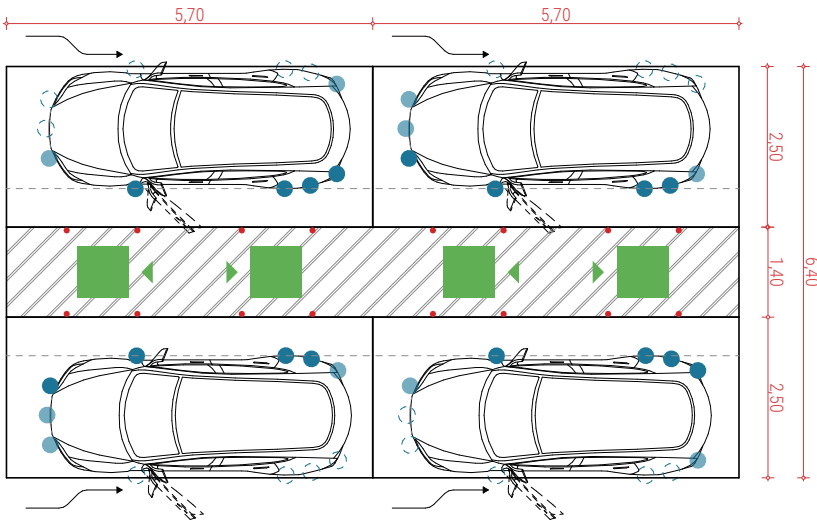
Predlog 1: Pravokotno parkiranje, polnilne postaje med vrstama pripadajočih parkirišč

PREDNOSTI	SLABOSTI
omogoča polnjenje na vseh pozicijah vtičnic	ne omogoča polnjenja večjih vozil
najmanjša širina polnilnega mesta	večja globina otoka
	ob potencialnem neprimernem parkiranju (na črto) težja dostopnost vtičnic na boku vozil

Slika 28
Bočno parkiranje, predlog 1

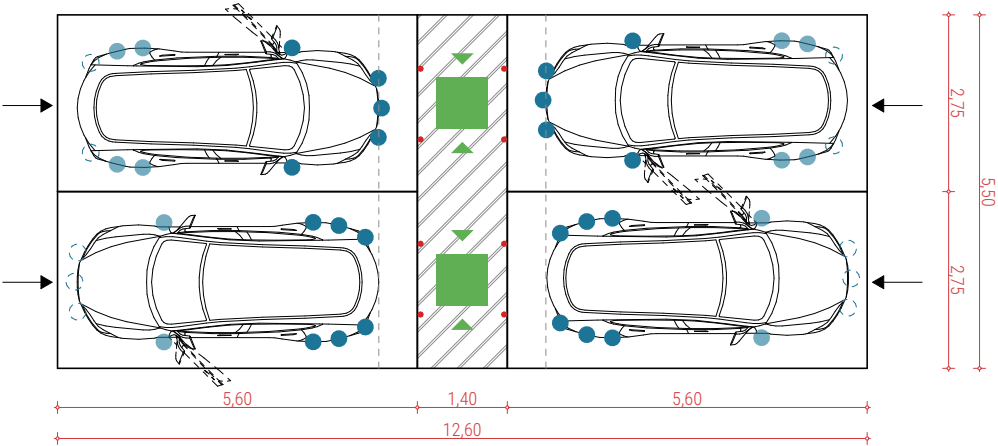


Slika 29
Bočno parkiranje, predlog 2



Slika 30
Polnilni otok, predlog 1

- Polnilna postaja
- Smer dostopa do polnilne postaje
- Dobra dostopnost
- Omejena dostopnost
- Nedostopno
- Zaščitni stebriček
- Mulda
- Smer parkiranja



Predlog 2: Pravokotno parkiranje, polnilne postaje na boku pripadajočih parkirišč

PREDNOSTI	SLABOSTI
omogoča polnjenje na vseh pozicijah vtičnic	večja širina sklopa polnilnih prostorov
omogoča polnjenje večjih vozil (preko dveh polnilnih mest)	
minimalna globina otoka	

→ Polnilna mesta pod kotom

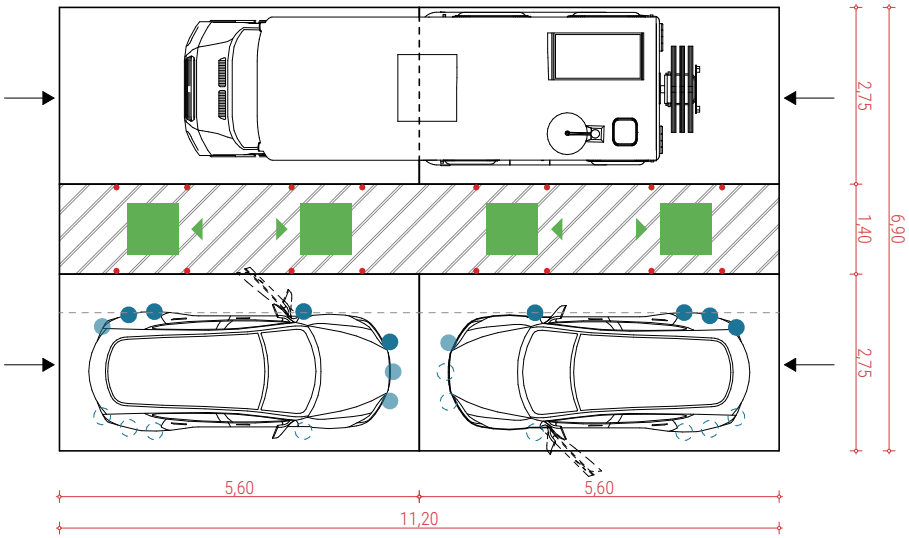
Predlog 1: Parkiranje pod kotom (primer 45°), polnilne postaje na čelu pripadajočih parkirišč

PREDNOSTI	SLABOSTI
trikotni prostor pred parkirišči se lahko izkoristi za postavitve polnilnih postaj ali konstrukcijo nadstrešnice	vtičnice na zadnji stranici avtomobila niso dostopne – zasnova polnilnega parka z zgolj takšnimi polnilnimi mesti ni zaželena

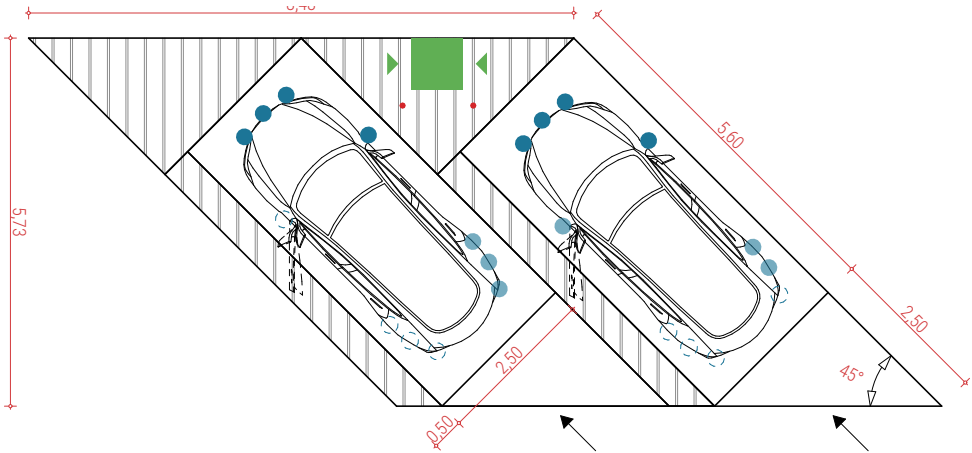
Predlog 2: Parkiranje pod kotom (primer 45°), polnilne postaje med pripadajočima parkiriščema

PREDNOSTI	SLABOSTI
hitro in udobno parkiranje, primerno za zelo kratke čase polnjenja	prostorsko zelo potratno
trikotni prostor pred in za vozilom se izkoristi za manipulacijo	ne omogoča polnjenja na vseh pozicijah vtičnic, potrebno biti pozoren na katero pripadajoče parkirišče se parkira
možnost drive-through izvedbe	

Slika 31
Polnilni otok, predlog 2

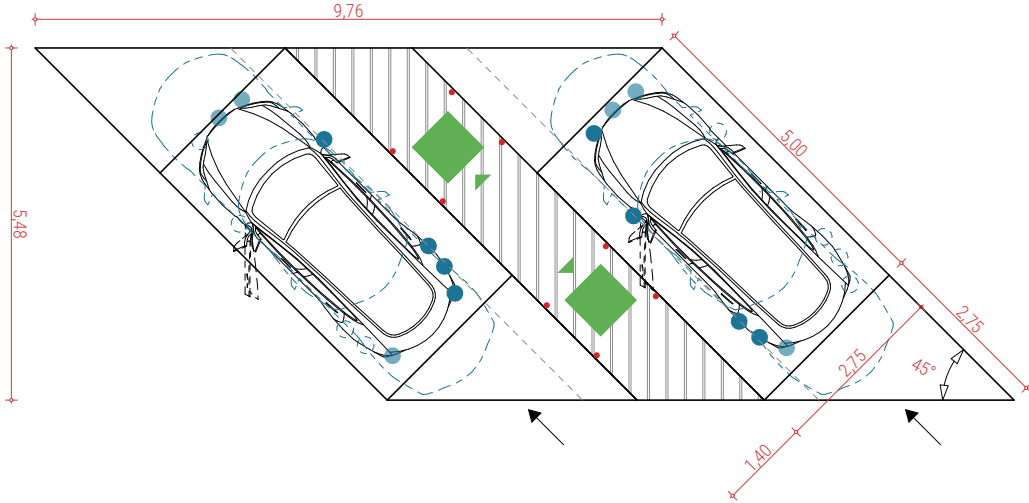


Slika 32
Polnilna mesta pod kotom, predlog 1



Slika 33
Polnilna mesta pod kotom, predlog 2

- Polnilna postaja
- Smer dostopa do polnilne postaje
- Dobra dostopnost
- Omejena dostopnost
- Nedostopno
- Zaščitni stebriček
- Mulda
- Smer parkiranja

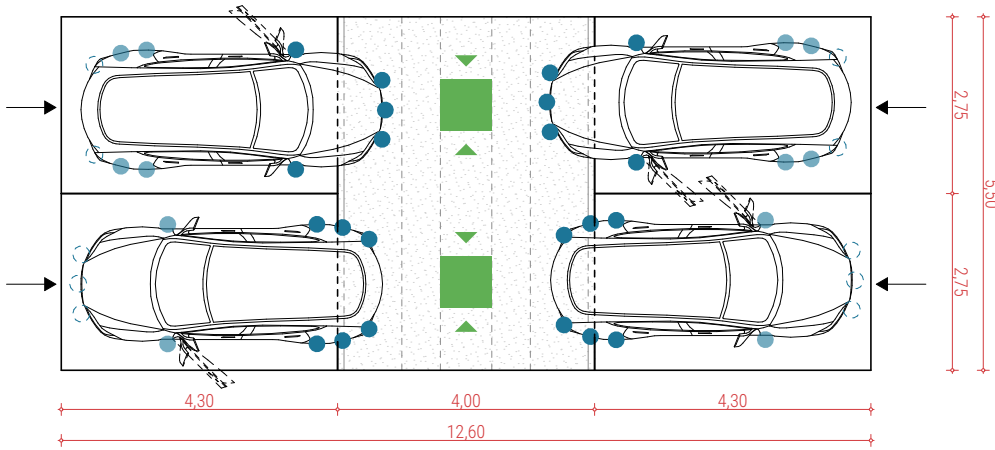


→ Polnilni otok – dvonivojska izvedba

Predlog 1: Pravokotno parkiranje, polnilne postaje med vrstama pripadajočih parkirišč, izvedba z nizkim pločnikom

prednosti	slabosti
omogoča polnjenje na vseh pozicijah vtičnic	ne omogoča polnjenja večjih vozil
najmanjša širina polnilnega mesta	ob potencialnem neprimernem parkiranju (na črto) težja dostopnost vtičnic na boku vozil
	večja globina otoka

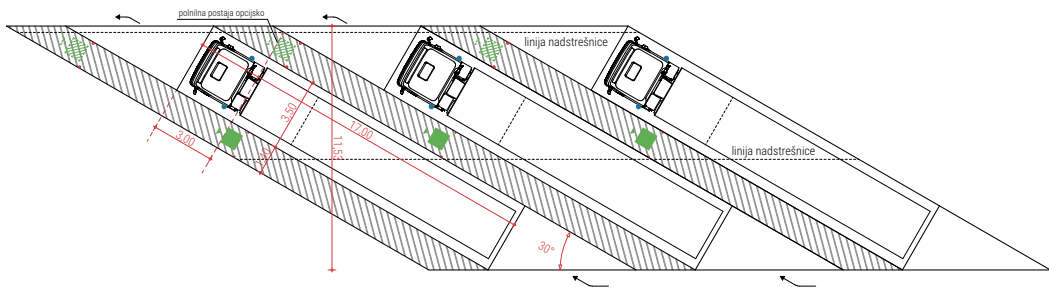
Slika 37
Polnilni otok - dvonivojska izvedba, predlog 1



→ Polnilna mesta za tovornjake in avtobuse

Predlaga se umestitev polnilnih postaj ob vsako polnilno mesto, kar bo omogočilo lažji prehod na polnjenje z visokimi močmi MCS, kjer je ključna omejitev dolžina polnilnega kabla (maks. 5 m) in razdalja med polnilno postajo in močnostnimi omarami (maks. 10 m). Konfiguracija polnilnih mest za tovorna vozila je tako v veliki meri omejena z umeščanjem tehnične opreme, zato so natančnejši opisi podani v poglavju 2.5.1 *Električno omrežje, Tehnična oprema*.

Slika 38
Polnilna mesta za tovornjake in avtobuse



→ **Priloga**
D_4 Sheme združevanja polnilnih mest

HEME ZDRUŽEVANJA POLNILNIH MEST

V prilogi D_4 *Sheme združevanja polnilnih mest* so prikazane osnovne dimenzije prostora, potrebnega za umestitev dveh polnilnih modulov za osebna vozila oz. enega polnilnega modula za tovorna vozila glede na različne principe zasnove polnilnih mest. Dimenzije ne zajemajo dodatnega potrebnega prostora za izvedbo, pešpoti, konstrukcijo nadstrešnic itd. Možno je tudi kombinacija različnih zasnov polnilnih mest, kar na priloženih shemah ni prikazano. Sheme niso obvezujoče in so namenjene lažjemu razumevanju organizacije polnilnih postaj in mest.

NADSTREŠNICE

Polnilna mesta morajo biti nadkrita, da uporabnika in vozilo ščitijo pred vremenskimi vplivi. Polnilna mesta za osebna vozila naj bodo povsem nadkrita, medtem ko naj imajo polnilna mesta za večja vozila nadkrit le sprednji del vozila, kjer se nahaja voznikova kabina in priključek za polnjenje. V kolikor se med polnilnimi mesti predvidijo varne poti za pešce, naj bodo tudi te nadkrite.

Prav tako naj se predvidi nadstrešnica na drop-off postajališču za avtobuse.

Za usmeritve glede umeščanja fotonapetostnih naprav na nadstrešnice glej poglavje 2.2.8 *Umeščanje fotonapetostnih naprav*.

Zasnova nadstrešnic naj upošteva dimenzije vseh različnih vozil, za katere je predvideno, da se bodo polnila v posameznem delu polnilnega parka.

Na delu za osebna vozila naj se predvidijo nadstrešnice s svetlo višino 3,5 m.

Na delu za tovorna vozila in na avtobusnem postajališču naj se upošteva največja višina vozil podana v *Pravilniku o delih in opremi vozil (Ur. l. RS, št. 16/22 in sprememba Ur. l. RS, št. 58/22)* – 4,20 m. Predlaga se umestitev nadstrešnic s svetlo višino 4,50 m.

Pri zasnovi nadstrešnice oz. nadstrešnic naj natečajnik upošteva etapnost projekta in aspekt nepredvidljivosti področja električnega polnjenja.

2.2.7 Zaščita in reševanje

Za primer uporabe območja za drugi namen je potrebno zagotoviti tako notranje kot zunanje površine. Notranji in zunanji prostor naj se v največji možni meri nahajata v bližini.

ZAHTEVJE ZA ZUNANJE POVRŠINE

- Na natečajno območje je potrebno umestiti zunanjo utrjeno površino okvirnih dimenzij 25 x 35 m. V primeru umeščanja površine pod nadstrešnico je potrebno zagotoviti minimalno svetlo višino vsaj 4,5 m oz. ustrezno višino za dovoz tovornih vozil.

- Površina celotnega območja mora biti utrjena, gladka in ravna (npr. porozni asfalt), nezaraščena in nepozidana ter prosta vseh trdo pričvrščenih naprav ali druge opreme, ki se lahko v primeru uporabe za drugi namen enostavno odstrani. Površine naj se dimenzionira za obremenitev s tovornimi vozili do 10 t.
- Območje bo namenjeno postavitvi šotora za dekontaminacijo in dodatnim površinam za razmestitev pomožne opreme in manipulacijo vozil v primeru uporabe območja za drugi namen.

Slika 39
Postavljen šotor za dekontaminacijo, vir: naročnik



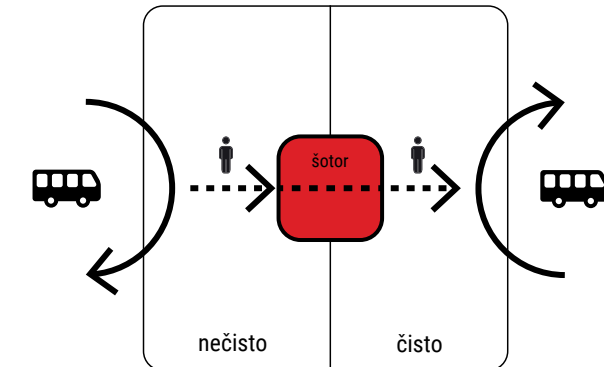
Slika 40
Fotografija postavljenega šotora za dekontaminacijo in prikolica za shranjevanje na levi, vir: naročnik



- Na območju bo v primeru uporabe za drugi namen postavljen šotor za dekontaminacijo okvirnih dimenzij 8 x 8 x 4 m (DxŠxV, z upoštevanjem dodatne varnostne razdalje). Šotor je razdeljen v tri vzporedne linije za dekontaminacijo oseb in postavitve vse potrebne pomožne opreme. Šotor ima vstop in izstop na nasprotnih stranicah, na ostalih stranicah ni dodatnih odprtih. Ustreznost utrjene podlage je pomembna za zaščito dna šotora, ki deluje kot bazen za odvajanje kontaminirane vode. Zaželeno je, da se šotor postavi pod streho/nadstrešnico, ni pa to pogoj. V času skladiščenja se šotor hrani na prikolici, ki je vidna na *Sliki 40*.

- Umeščanje površine mora omogočati dovoz/izvoz vozil iz dveh nasprotnih smeri (ločevanje na čisto in nečisto stran). Med vhodno nečisto in izhodno čisto stranjo bo postavljena pregrada, da prehajanje čez območje ne bo mogoče. Ostala vozila GRC in drugih služb bodo parkirala na parkirnih in polnilnih mestih polnilnega parka.

Slika 41
Shema dostopov in prehajanja čez območje



- Predpostavlja se, da se bo lokacija aktivirala vsaj enkrat letno, predvsem za namen vzdrževanja opreme šotora za dekontaminacijo in šolanja zaposlenih Gasilsko-reševalnega centra Novo mesto (GRC).
- Na robu zunanje površine je obvezna postavitve hidranta. Zaželeno je tudi postavitve NN električnega trifaznega priključka z močjo 11 kV (3 x 16 A), ni pa to pogoj.
- Predlaga se umeščanje zunanje površine za zaščito in reševanje na območje ponikovalnega polja 1 (V-4), ki je ob jugovzhodnem robu parcele in bi se lahko namenil za dvojno uporabo. Ponikovalno polje je načrtovano kot povozna površina za triosne tovornjake do 60 t. Upoštevanje predloga ni obvezno, natečajniki lahko predvidijo tudi drugačne rešitve.

ZAHTEVJE ZA NOTRANJE PROSTORE:

- Za skladiščenje materialno-tehničnih sredstev GRC ali občasno garažiranje prikolice šotora za dekontaminacijo je potrebno zagotoviti zaprt oz. grajen prostor z minimalnimi svetlimi dimenzijami 6 x 4 x 4 m (DxŠxV). Dostop v prostor naj bo urejen z dviznimi garažnimi vrati. Prostor naj bo opremljen s priključkom za vodo (umivalnik s priključkom za gumijasto vrtno cev) in NN električnim trifaznim priključkom z močjo 11 kV (3 x 16 A).

2.2.8 Umeščanje fotonapetostnih naprav

Pri načrtovanju je potrebno upoštevati trenutno veljavno zakonodajo s področja umeščanja fotovoltaike na strehe objektov.

Uredba o podrobnejših pravilih urejanja prostora za umeščanje fotonapetostnih naprav in sprejemnikov sončne energije (Ur. l. 27/24), v nadaljevanju Uredba OVE

Ker je v predmetnem projektu predvidena gradnja parkirišča oz. polnilnih mest s pripadajočimi parkirišči v tlorisni površini 1.000 m² in več, je postavitve fotonapetostnih naprav obvezna. Ocenjuje se, da površina posamezne strehe objekta ne bo presegala 1.000 m², zato umeščanje na streho ni obvezno, je pa zaželeno s strani naročnika. V primeru, da natečajniki v predlogu etapnosti predvidijo objekt, katerega streha bo presegala 1.000 m² se upoštevajo vsi členi za obvezno umeščanje fotonapetostnih naprav na strehe objektov.

Uredba OVE določa dodatne prostorske izvedbene pogoje, ki jih mora natečajnik upoštevati pri zasnovi polnilnega parka. V nadaljevanju so povzete ključne usmeritve za umeščanje, za več zahtev in razlag pojmov iz Uredbe OVE glej *Prilogo D_2 Izvleček Uredbe OVE*.

UMEŠČANJE NA STREHE OBJEKTOV

- Fotonapetostne naprave naj se umešča enovito in upošteva celotno oblikovno podobo objekta.
- Na ravnih strehah naj bo odmik od strešnega venca tak, da so zakriti pred pogledi iz javnih površin.
- Fotonapetostni moduli, umeščeni na ravno streho, se ne všttevajo v višino objekta, kot je določena v prostorskih aktih, če ne presegajo višine 1 m, merjeno od najvišje točke venca.
- Na poševnih strehah naj bodo umeščeni tako, da ne segajo čez robove strešine, imajo enako orientacijo, usmeritev in naklon kot robovi streh in strešne površine, so praviloma simetrično razporejeni oziroma z enakimi odmiki od robov, so vzporedni s strešino ali dvignjeni največ za 20 cm, niso postavljeni pravokotno na strešino in niso nesimetrično razdrobljeni.
- Ker se bodo fotonapetostni moduli umeščali na/ob območje kulturne dediščine, je ta vidik potrebno upoštevati pri zasnovi. Barva modulov naj bo čim bolj usklajena z zunanjo podobo objekta, barva podkonstrukcije pa naj bo v barvi strešne kritine, sivi, srebrni ali črni barvi.
- OPCIJSKO: Če površina posamezne strehe ne bo presegala 1.000 m², se lahko fotonapetostni moduli umeščajo na fasade in balkone, če so enotno oblikovani po celotni fasadi in so usklajeni z zunanjo podobo objekta.
- OPCIJSKO: Če bo površina posamezne strehe objekta presegala 1.000 m², je potrebno umestiti fotonapetostne naprave na minimalno 50% tlorisne površine strehe, kjer se pri ravni strehi v to površino všttevajo tudi prosti prehodi za nameščanje in vzdrževanje naprav.

UMEŠČANJE NA PARKIRIŠČA

- Fotonapetostni moduli se na tlorisni površini parkirišča umeščajo nad parkirnimi mesti (polnilnimi mesti) in pokrivajo posamezne dele površin parkirišča.
- Za umeščanje fotonapetostnih modulov na nadstrešnice za osebna vozila se upoštevajo določila *Uredbe*.
- Za umeščanje modulov na nadstrešnice za tovorna vozila, ki presegajo višino 3 m, bodo usmeritve podane v novem OPPN, za namen natečajne naloge pa se upoštevajo usmeritve za parkirišča, namenjena osebnim vozilom.
- Fotonapetostne naprave se umestijo na največji možni tlorisni površini parkirišča in ne na manj kot 50% tlorisne površine parkirišča.
- Za odmike glej tudi določila OPN v poglavju *1.4 Izvlečki OPN*.
- Svetla višina parkirnega/polnilnega mesta za osebna vozila pod nadstrešnico/nosilno podkonstrukcijo znaša 3,5 m, glej podpoglavje *2.2 Usmeritve za zasnovo, Nadstrešnice*.

2.2.9 Ostale zunanje in zelene površine

Naročnik se želi oddaljiti od klasične podobe asfaltiranega parkirišča (pregrevanje površin, neurejene zunanje površine in urbana oprema, malo zelenih površin in večjih dreves, malo naravne sence, nevarne poti za pešce po vozišču, neprimerno urejene površine za osebe z različnimi oblikami oviranosti, nepreglednosti in težka orientacija) in želi uporabnikom nuditi prijetno atmosfero kljub velikemu številu naprav in tehnološke opreme. Zato je pomembna kvalitetna zasnova ostalih površin, ki niso prometne. Površine v neposredni bližini objektov (predprostor pred objektom) naj bodo kvalitetno oblikovane in se z ostalimi zunanjimi površinami združujejo v zaokroženo oblikovno enoto. Za dodatne usmeritve glej tudi poglavje *2.2.10 Trajnostnost*.

- Zvezna in varna površina za pešce**
Zaželeno je, da se umesti površina za pešce, ki bo povezovala objekt postajališča, parkirna/polnilna mesta in rekreacijske površine ter bo pešcem omogočila varno prehajanje po polnilnem parku; glej tudi poglavje *2.2.5 Parkirne površine* in *2.2.11 Varnost*.
- Zunanje površine za preživljanje prostega časa**
Zelene/delno tlakovane površine, opremljene s klopmi, mizami in večjimi pitniki. Zaželeno je umeščanje nadstrešnic oz. nadkritih površin. Morebitne nadstrešnice naj bodo oblikovno skladne z ostalimi arhitekturnimi elementi v polnilnem parku. Posebno pozornost je potrebno nameniti univerzalnemu dostopu. Mize morajo biti oblikovane tako, da je vsaj na enem delu omogočen dostop z invalidskim vozičkom. Natečajniki naj upoštevajo možnost individualne uporabe (npr. vozniki tovornih vozil) ali skupin (npr. družina). Glede na zasnovo se lahko umešča več površin, ki so povezane z varno površino za pešce. Celotno območje naj bo v čim večji meri naravno senčeno.

- **Terasa kavarne**
- **Prostor za umeščanje lokalne informacijske točke**
Zelena ali delno tlakovana površina za namestitve informacijskih tabel/opreme za predstavitev gomile. Zaželeno je umeščanje v bližino objekta postajališča in vključenost v celostno zasnovo ureditve zunanjih površin.
- **Prostor za igro, otroško igrišče in/ali fitnes na prostem**
Igralna oprema naj zahteva čim manj vzdrževanja in je odporna.
- **Prostor za stojnico s hrano (food truck)**
Prostor za dodatno gostinsko ponudbo, ki je lahko kot dopolnitev osnovne ponudbe v objektu. Zaželeno je umeščanje v bližino parkirnih mest za tovorna vozila in zunanjih zelenih/delno tlakovanih površin.
- **Prostor za sprehajanje psov**
Varovan in ograjen prostor.
- **Prostor za pluzenje in odiranje napluzenega snega**
Prostor se lahko zagotovi na površini ponikovalnega polja.
- **Prostor za zbiranje smeti**

Del zunanjih površin je po presoji natečajnikov lahko nadkrit. Morebitne nadstrešnice naj bodo oblikovno skladne z ostalimi arhitekturnimi elementi v polnilnem parku.

Tlakovanje naj bo v čim večji meri izvedeno s propustnimi materiali (glej tudi podpoglavje 2.2.10 *Trajnostnost*).

ZELENA INFRASTRUKTURA

Natečajno območje je trenutno v večji meri pokrito z gozdom. Za namen izvedbe polnilnega parka bo večina dreves odstranjenih, saj jih je ob preoblikovanju terena nemogoče ohranjati.

Zahtevano število dreves je definirano glede na dodatne prostorske izvedbene pogoje v *Uredbi OVE*, saj v prostorskih aktih ni podrobnejših določil o številu dreves. Skupno število dreves naj upošteva zahteve, da se zagotovi najmanj eno drevo na vsaka štiri parkirna mesta oz. pripadajoča parkirna mesta ob polnilnih postajah. Pri umeščanju in izbiri drevesnih vrst, naj natečajniki upoštevajo in preprečujejo, da bi soljenje ali smola kapljala na vozila ali da bi v primeru obilnega sneženja in močnega vetra prišlo do poškodovanja vozila.

14. člen Uredbe o podrobnejših pravilih urejanja prostora za umeščanje fotonapetostnih naprav in sprejemnikov sončne energije: (3) Če prostorski izvedbeni akt ne določa drugače, se na parkirišču zagotovi najmanj eno drevo na vsaka štiri parkirna mesta. Razporeditev ozele nitve naj bo čim bolj enakomerna in ne sme preprečevati osončenosti fotonapetostnih modulov. Za zagotavljanje preglednosti in varnosti se zasadijo drevesa, katerih krošnja je najmanj 2,5 m od tal, in nižje rastline, katerih končna višina je največ 0,7 m. V primeru tlakovanja površin

ob drevesih je treba zagotavljati ustrezno kakovost in količino tal, dostopnost vode in zračenje tal nad koreninskim sistemom. Odprtina za prehajanje zraka in vode je velika najmanj 3 m², odklik podzemnih komunalnih vodov od debla drevesa pa je najmanj 2 m.

Zelene površine naj bodo načrtovane tako, da se z izbiro primernih vrst, razporeditvijo rastlin in zasnovo površin zagotovi kvalitetne pogoje za rast rastlin in hkrati oblikuje prijeten ambient za uporabnika. Nove zasaditve ne smejo ovirati in vplivati na prometno varnost, zaželeno pa je uporaba različnih vrst zazelenitve.

Ker bo večji del polnilnega parka namenjen parkiranju/polnjenju vozil, je potrebno nameniti posebno pozornost izbiri dreves, varovanju dreves pred trki avtomobilov in varovanju rastišč. Zaželeno je uporaba posebnih načinov in tehnologij za varovanje rastišč (npr. konstrukcijske celice, samonosni substrat ipd.).

Mestno drevje, Šiftar A., Bavcon J., Maljevac T., Simoneti M. Ljubljana: Botanični vrt, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, 2017

Evropski standard za sajenje dreves (2022). EAS 03:2022. Evropski arboristični standardi (EAS), Delovna skupina 'Tehnični standardi pri delu z drevesi (TeST)', prevod in nacionalna priloga - Slovenija 2023 (predvsem poglavje 6. Dodatne tehnične rešitve)

Uporabljajo naj se avtohtone drevesne in grmovne vrste listavcev, eksotične vrste niso dopustne. Prepovedano je uporabljati visoko alergene vrste in vrste rastlin s strupenimi plodovi. Pri izbiri vrst naj se upošteva tudi odpornost na vročino/sušo in nezahtevnost pri vzdrževanju.

2.2.10 Trajnostnost

Slovenija se aktivno pridružuje mednarodnim prizadevanjem pri spopadanju z okoljskimi izzivi in oblikuje svojim značilnostim prilagojene strateške razvojne dokumente. Na področju urejanja prostora in varstva okolja so to *Poročilo o prostorskem razvoju (2015)*, *Nacionalno poročilo o urbanem razvoju (2016)*, *Nacionalni program varstva okolja 2030 in nova Strategija prostorskega razvoja države (ReSPR50)*.

V *strateškem delu OPN Novo mesto* je navedeno, da se občina zavzema za doseganje okoljskih ciljev: zmanjšanje zračnih emisij v prekomerno onesnaženih območjih, preprečevanje in zmanjšanje učinkov podnebnih sprememb, zmanjšanje hrupa, zmanjšanje obremenjevanja prsti in vegetacije ... Prostorske ureditve morajo postati podnebno vzdržne, energetske učinkovite, digitalizirane in zasnovane z načeli krožnega gospodarstva.

Polnilni park kot 'nova tipologija' nima jasno začrtanih omejitev, kot so izbira materialov, tehnologija podlage itd. kot imajo npr. bencinske črpalke. Zato je zasnova polnilnega parka idealna priložnost za preizkus oblikovanja na

→ SMERNICE ZA KREPITEV
PODNEBNE ODPORNOSTI,
dostopno na: https://evropskasredstva.si/app/uploads/2023/10/Smernice-za-krepitev-podnebne-odpornosti_verzija1_7-9-2023_1.pdf
→ SMERNICE DNSH, dostopno
na: https://evropskasredstva.si/app/uploads/2024/07/Smernice_DNSH_junij2024_verzija2_0.pdf

principu trajnostnih načel kot so varčevanje z vodo, naravno hlajenje, varovanje pred hrupom.

Zagotavljanje univerzalne dostopnosti je eno izmed ključnih načel trajnostnega načrtovanja, ki pravi, da morajo biti javni prostori dostopni vsem, ne glede na starost, spol, oviranost, versko prepričanje, raso itd. Podrobnejše usmerite glede zagotavljanja dostopnosti so opisane v poglavju 2.2.12 *Univerzalna dostopnost*.

PODNEBNA ODPORNOST IN NAČELA DNSH

Del projekta bo financiran iz EU sredstev, zato bo potrebno v fazi potrjevanja ustreznosti projekta predložiti tudi dokazila in elaborate, ki bodo dokazovali ustreznost skladnosti s horizontalnimi načeli in predlogi za ukrepanje. Ključna vidika sta krepitev podnebne odpornosti in upoštevanje načela DNSH (eng. *do no significant harm*), skladno s katerim nobena naložba/ukrep ne sme bistveno škodovati nobenemu od šestih opredeljenih okoljskih ciljev. Ti so: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje, trajnostna uporaba in varstvo vodnih virov, preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja, prehod v krožno gospodarstvo ter varstvo in obnova biotske raznovrstnosti in ekosistemov. To pomeni, da bo potrebno pri projektih predložiti dokazila, da projekt bistveno ne škoduje okoljskim ciljem EU in da projekt zagotavlja krepitev podnebne odpornosti (eng. *climate proofing*). Podnebna odpornost se nanaša na dva vidika podnebnih sprememb in sicer na blaženje podnebnih sprememb ali prispevek k doseganju podnebne nevtralnosti in prilagajanja na podnebne spremembe.

Ukrepi za spodbujanje večje elektrifikacije ključnih sektorjev, kot so industrija, promet in stavbe, so skladni z načelom, da se ne škoduje bistveno glede na cilj blažitve podnebnih sprememb. Čeprav proizvodnja električne energije v EU še ni povsem podnebno nevtralna, so te tehnologije ključne za doseg ciljev zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2030 in 2050. Države članice morajo zagotoviti, da večjo elektrifikacijo spremlja povečanje zmogljivosti obnovljivih virov energije in da ukrepi ne škodujejo drugim okoljskim ciljem.

MATERIALNOST

Natečajnik naj se izbiri materialov posebej posveti in z izbiro izpostavi, kaj so prednosti polnilnega parka – npr. prijeten, čist, kvalitetno oblikovan prostor z nizkim ogljičnim odtisom, ki na različne načine spodbuja trajnostnost. Uporabnik polnilnega parka lahko po daljšem potovanju izstopi iz vozila v prijetno okolje, ki ga lahko poleg polnjenja vozila izkoristi tudi za aktiven počitek.

V nasprotju z bencinsko črpalko, kjer je pri izbiri podlage zaradi bencina, olj in drugih naravi škodljivih snovi potrebno izbirati neprepustne materiale,

kot je asfalt, je lahko podlaga v polnilnem parku zasnovana s popolnoma drugačnimi materiali, ki so prepustni, taktilni in okolju prijazni.

Priporočljiva je izbira tlakovanja površin, ki omogoča enostavno preno v prihodnosti (posodobitve polnilne infrastrukture) brez potrebe po uporabi težke mehanizacije ter ustvari privlačen ambient za uporabnika.

Izbira podlage naj bo prilagojena različnim potrebam območij znotraj polnilnega parka. Prometne površine naj omogočajo varno vožnjo, na območju polnilnih postaj naj bo podlaga nedrseča in brez ovir, ob katere bi se uporabnik lahko spotaknil. Okolica objekta naj omogoča enostavno vzdrževanje in čiščenje.

Priporočene so podlage, ki prepuščajo vodo in sodelujejo v sistemu ponovne uporabe meteorne vode (glej podpoglavje *Naravno hlajenje in zadrževanje vode*), razen na območju, določenem za gašenje električnih vozil, kjer naj bo podlaga neprepustna z ločenim odvodnjavanjem. Voda, s katero je bilo gašeno vozilo, vsebuje visoke vrednosti litija in težkih kovin, zato jo je potrebno usmeriti v posebne odtočne kanale (*vir: Ove Arup & Partners Limited: T0194 – Covered car parks - fire safety guidance for electric vehicles, Issue, 2023*). Upoštevati je potrebno tudi, da je v primeru gašenja požara v kratkem času potrebno ponikati velike količine onesnažene vode.

NARAVNO HLAJENJE IN ZADRŽEVANJE VODE

Velik izziv pri zasnovi oskrbne postaje, kot je polnilni park, je nevarnost pregrevanja v poletnih mesecih zaradi velike površine utrjenih površin. Pregrevanje se lahko omili s smotno izbirno materiala podlage ter umeščanjem zelenih elementov in površin.

Zelene površine znižujejo temperaturo površine listov in zraka okoli njih s procesom izhlapevanja vode (evapotranspiracije). Temperaturo površja drugih elementov v prostoru (tal, stavb, urbane opreme itd.) pa zelene površine uravnavajo zlasti skozi senčenje teh površin (*Kabisch in sod., 2017*).

S klimatskimi spremembami, s katerimi se soočamo zadnja leta, je pričakovati, da bodo sušna obdobja in močnejši nalivi vedno bolj pogosti, kar pomeni pregrevanje površin in sušenje rastlin ter večjo verjetnost poplavljanja utrjenih površin.

Meteorina voda s tlakovanih površin naj se odvaja na način, ki omogoča hkratno zalivanje dreves in zelenih površin. Voda se zbira na ustrezno določenih mestih in se postopoma infiltrira v tla, kar omogoča učinkovito izkoriščanje kratkih, intenzivnih nalivov za zalivanje ter hkratno odvajanje odvečne meteorne vode s površin. Takšni sistemi z ustrezno zasnovo lahko delujejo tudi kot sistemi za čiščenje meteorne vode. Primer uspešnega sistema je BGG (ang. *Bluegreengrey*) oz. modro-zeleno-siv sistem.

SVETLOBNO ONESNAŽENJE

Zasnova osvetlitve naj upošteva 110. člen (Splošni PIP za varstvo pred svetlobnim onesnaženjem) iz OPN Novo mesto:

(1) Pri načrtovanju gradenj vseh vrst objektov in drugih posegov v prostor in pri osvetljevanju objektov in odprtih površin ter glede postavitve svetlobnih napisov se upoštevajo ukrepi za zmanjševanje emisije svetlobe v okolje, ki jih določajo predpisi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja.

(2) Prepovedana je trajna uporaba svetlobnih snopov kakršnekoli vrste in oblike, mirujočih ali vrtečih, usmerjenih v okna varovanih prostorov ter proti nebu ali proti površinam, ki bi jih lahko odbijale proti nebu.

(3) Za razsvetljevanje cest in drugih javnih površin se uporabljajo energijsko varčne sijalke in svetila z zasenčenim osvetljevanjem v nebo. Pri gradnji in rekonstrukciji javne razsvetljave se načrtuje vgraditev stikal za reguliranje nočnega delovanja javne razsvetljave na odjemnih mestih.

2.2.11 Varnost

Pri zasnovi polnilnega parka naj bo v ospredju aspekt varnosti. Uporabnik se mora v polnilnem parku počutiti varno in udobno, zato da lahko v največji možni meri koristi storitve, ki jih polnilni park ponuja. Polnilni park bo uporabnikom na voljo 24 ur na dan, zato mora zagotavljati varnost tako v dnevnem kot tudi nočnem času. Varnost se zagotavlja s smiselno zasnovo uporabnikovih poti, oblikovanja vhoda oz. izhoda v polnilni park, oblikovanja polnilnih mest, primerno osvetljenostjo in opremljenostjo z video kamerami.

VARNOST V PROMETU

- Funkcionalne prometne poti: prometne poti naj imajo čim manj prečkanj in sekanj poti različnih uporabnikov
- Primerno dimenzionirane in označene prometne poti
- Označeni in primerno osvetljeni prehodi za pešce (glej podpoglavje *Osvetlitev*)
- Enostaven in varen dostop od polnilnih mest do objekta postajališča

VARNO POLNLENJE VOZIL

- Izogibanje robnikom in razlikam v višini površine: Polnilne postaje morajo biti na isti ravni kot okoliški pločnik, da se preprečijo nevarnosti spotikanja in zagotovijo dostop za gibalno ovirane
- Zaščita pred trčenji: V zasnovo je priporočljivo vključiti zaščito polnilne opreme, ki onemogoči trk vozila v polnilno infrastrukturo (glej podpoglavje 2.2.6 *Polnilna infrastruktura in nadstrešnice, Zaščita polnilnih postaj*).

- Dostopnost kablov: Kabli ne smejo povzročati nevarnosti spotikanja (polnilni kabli v času polnjenja ne smejo potekati preko pešpoti) ali biti težavni za rokovanje. Možnosti vključujejo uvlečne kable ali nadzemne sisteme, ki ohranjajo kable dvignjene od tal ter dodatni prijemalni pripomočki, kot so zanke, da uporabniki lahko potegnejo kabel brez uporabe velike sile.

Zelenje naj bo zasajeno tako, da v čim manjši meri zastira poglede in ne omejuje preglednosti cestišč. Nižje rastline naj bodo umeščene tako, da ne ustvarjajo temnih, zaključenih prostorov.

Posebno pozornost naj natečajnik nameni varno oblikovani okolici postajališča/ostalih objektov, otroškega igrišča in drop-off cone, kjer se zadržuje večje število ljudi.

OSVETLITEV

Razsvetljava v polnilnem parku je bistvenega pomena za varnost prometa, zaščito kraja in vandalizmom.

Celoten polnilni park mora biti v nočnem času osvetljen z enakomerno porazdeljeno razsvetljavo. Poleg objekta postajališča morajo biti dodatno osvetljena tudi polnilna mesta, da je zagotovljen varen in enostaven dostop in da lahko uporabnik enostavno upravlja z opremo tudi ponoči.

Običajna cestna razsvetljava zagotavlja samo horizontalno osvetljenost, ki vozniku pomaga prepoznati predmete na vozišču, ne pa tudi predmetov, ki so nad voziščem. Zato je za osvetlitev prehodov za pešce potrebna dodatna razsvetljava, ki mora na območju prehoda za pešce v višini med 1,0 in 1,5 m zagotoviti ustrezno vertikalno osvetljenost.

Zasnova osvetlitve naj upošteva načela trajnostnosti in z racionalno zasnovo ter s pomočjo pametnih tehnologij v čim manjši meri poveča svetlobno onesnaženje (glej poglavje 2.2.10 *Trajnostnost*).

2.2.12 Univerzalna dostopnost

POLNILNA MESTA ZA PREDNOSTNO POLNLENJE

Polnilna mesta s pripadajočim parkiriščem za gibalno ovirane osebe ne bodo imela izključne rabe za te uporabnike, vendar bo uporaba urejena prednostno za vse skupine ljudi, ki bi pri postopku polnjenja potrebovali več manevrskega prostora okrog vozila in polnilne postaje - starejši, starši/družine z otroki, gibalno ovirani ... Našteti uporabniki bodo imeli prednosti pri uporabi polnilnega mesta pred ostalimi uporabniki.

Površina parkirnega mesta za prioriteto polnjenje naj bo načrtovana kot površina dostopnega parkirnega mesta v skladu s standardi za dostopnost

in uporabnost grajenega okolja. Takšna površina mora biti trdna in ravna, višinska odstopanja v sestavi tlaka ne smejo biti večja od 5 mm. Naklon površine po dolžini in širini ne sme biti večji od 1:50.

Polnilna mesta za prioriteto polnjenje naj bodo, tako kot preostali polnilna mesta, nadkrita z nadstrešnico. Umesti naj se jih v bližino servisov. Število polnilnih mest za prioriteto polnjenje je opredeljeno podlogi C_2 *Tabela površin*, zagotovi se eno polnilno mesto za prednostno polnjenje na en modul (1 od 8 polnilnih mest).

Pravilnik o projektiranju cest, 49. člen (zagotavljanje neoviranega gibanja funkcionalno oviranih oseb):

- (1) Vse površine, ki so ob vozišču oziroma potekajo samostojno in so namenjene pešcem, ter nivojski prehodi čez vozišče, kadar so predvideni, morajo biti brez grajenih in komunikacijskih ovir ter hkrati zagotavljati varno uporabo vsem funkcionalno oviranim osebam v skladu s predpisi, ki urejajo zahteve za zagotavljanje neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi.
- (2) Površina za uporabo invalidskega vozička je minimalne širine 1,20 m, s prečnim nagibom do 3,0% in vzdolžnim nagibom do 6,0%, če ima na razdalji do 30 m počivališče dolžine do 3 m z nagibom do 1,5%.
- (3) Prehodi za invalidski voziček se oblikujejo s klančino minimalne širine 1,0 m in z nagibom do 12,0%, ki se jo neposredno priključi na niveleto pločnika ali roba ceste.
- (4) Ob stopnišču nadhoda ali podhoda se predvidi klančina za invalidske vozičke in kolesarje, minimalne širine 1,50 m, z nagibom do 8,0% in z vmesnim podestom na razdalji do 10 m, ki je opremljena na obeh straneh z varovalno ograjo in držalom na višini 1,00 m od tal.
- (5) Na površini za pešce, ki jo uporabljajo slabovidne osebe, ni dopustno v prosto gibalno površini postavljati nobene ovire.

POZICIONIRANJE POLNILNIH POSTAJ

Polnilne postaje naj bodo umeščene tako, da omogočajo enostavno uporabo in dostop gibalno oviranih oseb in oseb na invalidskih vozičkih.

Pri tem je potrebno upoštevati, da je najučinkovitejši bočni dostop do polnilne postaje ter da se je potrebno izogniti višinskim razlikam pred polnilnimi postaji (na razdalji med 35 cm in 120 cm od sprednje stranice polnilne postaje) – višinska razlika na omenjenih razdaljah namreč oteži ali onemogoča uporabo polnilnih postaj gibalno oviranim osebam.

Za osebe na invalidskih vozičkih se sicer priporoča enonivojska izvedba polnilnih mest brez višinskih razlik. V kolikor se predvidi dvonivojsko izvedbo, je potrebno predvideti izvedbo kratke klančine širine min. 1,0 m in nagibom do 12% (oz. skladno glede na predvideni dvig skladno s *SIST ISO 2154:2022*), ki se jo neposredno priključi na niveleto pločnika ali roba ceste. Klančina v prostoru pločnika mora imeti nedrsečo površino.

ZASNOVA POLNILNIH POSTAJ

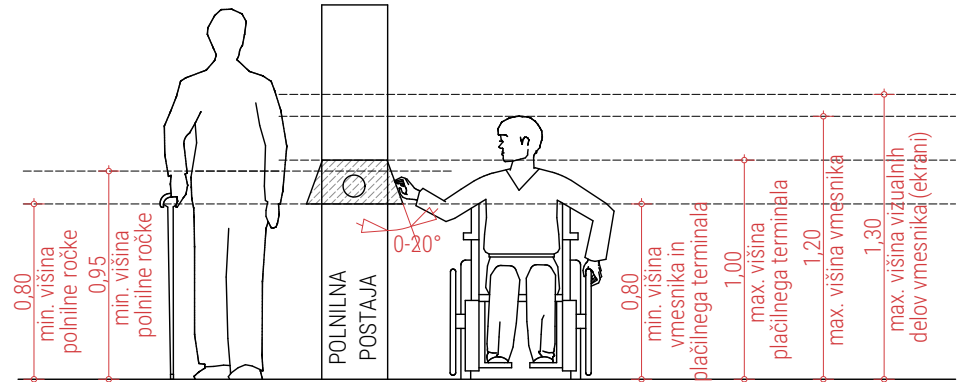
Posebno pozornost je potrebno namestiti uporabi polnilnih postaj za osebe na vozičkih. Vmesniki, ekrani, kabelski sklop (polnilna ročka) ter ostali elementi polnilnih postaj morajo biti nameščeni na višinah, skladnih s priloženo shemo na *Sliki 43*, torej dovolj nizko, da jih vidijo in dosežejo osebe na vozičku.

Polnilne postaje morajo imeti taktilne gumbe in zaslone z visokim kontrastom, informacijske oznake pa velike pisave in jasen kontrast med besedilom in ozadjem, potrebno se je izogibati rdeče/zelenim kombinacijam. To je ključnega pomena za osebe z motnjami vida.

Slika 42
Vir fotografij: Design Guidance – Accessible EV charging, designability, nov. 2022



Slika 43
Shema uporabe in minimalnih dimenzij polnilne postaje za optimalno uporabo gibalno oviranih oseb



2.2.13 Varovanje kulturne dediščine



Prikaz območja Prazgodovinske gomile Ždinja vas je povzet po podatkih varstvenega režima kulturne dediščine eVRD. Območje urejanja prazgodovinske gomile je po uskladitvi ZVKDS in MONM ožje in je omejeno na območje UE5 po veljavnem *OPPN Gospodarska cona Na Brezovici*, torej na natečajnem območju tega ni potrebno upoštevati.

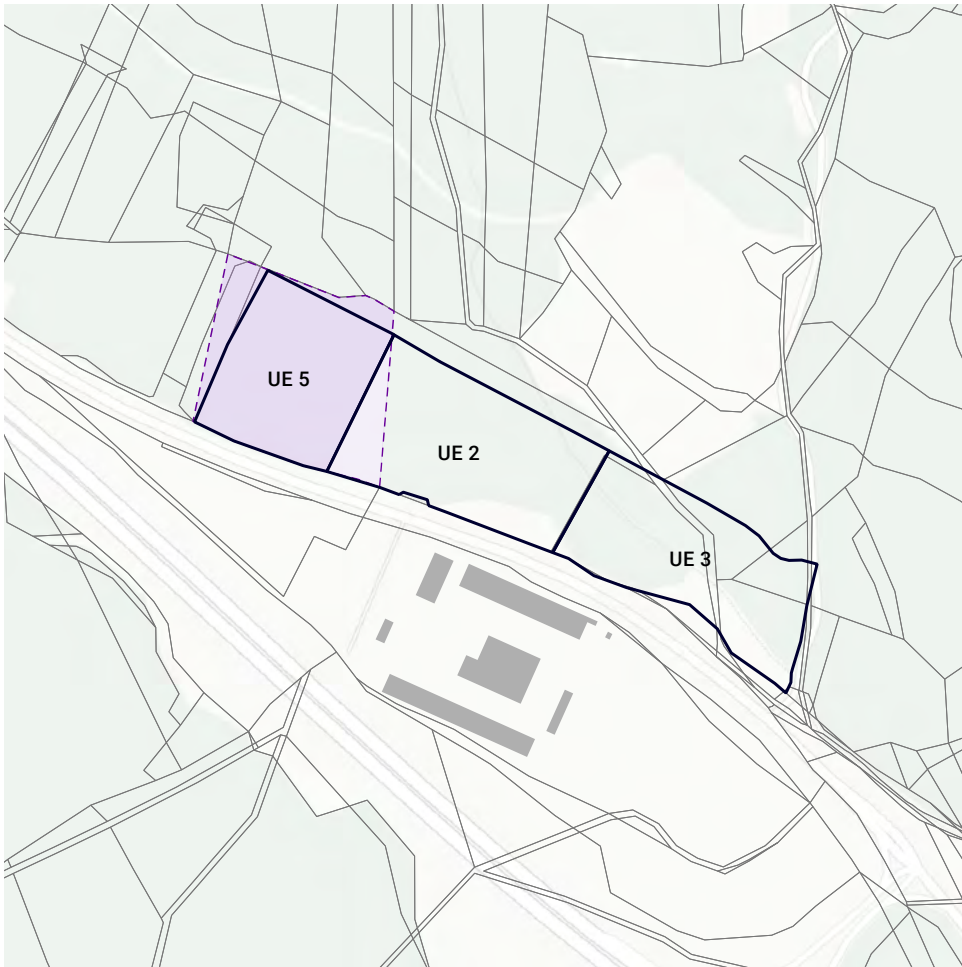
Za spomenik velja varstveni režim za arheološka najdišča in naslednja posebna določila:

- Gomila predstavlja nedeljivo celoto, ki jo varujemo nepozidano in brez kakršnekoli intenzivne kmetijske ter gozdarske rabe.
- Arheološko najdišče se varuje pred posegi ali rabo, ki dejansko ali potencialno lahko poškodujejo arheološke plasti, spreminjajo arheološki kontekst ali spreminjajo okoljske dejavnike, pomembne za njihovo ohranitev.

Odlok o razglasitvi nepremičnih kulturnih spomenikov lokalnega pomena na območju Mestne občine Novo mesto, Dolenjski uradni list 30, 2016

Slika 44
Prikaz ureditvenih enot in območja Prazgodovinske gomile Ždinja vas

-  ureditvene enote
-  območje gomile - eVRD



2.2.14 Anketno območje - UE3

Območje UE3 bo namenjeno razširitvi polnilnega parka, predvsem dodatnim polnilnim mestom za tovornjake. Število polnilnih mest ni predpisano, natečajniki naj število predlagajo po lastni presoji. Na območju ni potrebno zagotavljati dodatnih programskih sklopov, uporabniki bodo uporabljali objekt postajališča na UE2. Pri zasnovi je potrebno upoštevati splošna določila OPN, obvezna določila veljavnega OPPN in ostale usmeritve za zasnovo polnilnih mest s postajami in umeščanje tehnične opreme.

Območje UE3 se z območjem projektnega dela natečaja - UE2 povezuje preko povezovalne ceste na južni strani območja med RTP stikališčem in ponikovalnim poljem. Natečajniki naj predvidijo tudi tehnično možnost navezovanja na povezovalno cesto severno od območja polnilnega parka (CESTA D), ki je predvidena z OPPN. Upoštevajo se predvidene višinske kote iz OPPN. Natečajniki lahko predvidijo tudi izvedbo dodatnega priključka/križišča na regionalno cesto R2 448-0222 na okvirni poziciji, kot je prikazano v natečajnih podlogah.

2.3 Tabela površin

→Podloga

C_2 Tabela površin

E11. ETAPA									
NATEČAJNA NALOGA					NATEČAJNI ELABORAT				
šifra	ime prostora	podatki opis, uporaba	št. prostorov	m²	Σ m²	št.	m²	Σ m²	opombe
E1-1	Nadstrešnice	se ne šteje v NTP, vključuje nadstrešnice nad parkirni mesti, dostopna pota, postajališča in vhod	/	/	/			0,0	
E1-2	Kavana	obsega restavracijski prostor z mizami za goste, oddajni pult, pult z umivalnikom in prostorom za pripravo hrane ter skladišče (20 m²) s hladilnic; prodajna površina se upošteva za preračun parkirnih mest (BTP)	1	120,0	120,0			0,0	
E1-3	Terasa kavarn	površina terase naj se upošteva in vpiše na list B - Zunanje površine	1	25,0	25,0				
E1-4	Trgovina	obsega prodajni prostor (100 m²) ter skladišče (25 m²) s hladilnic; prodajna površina se upošteva za preračun parkirnih mest (BTP)	1	125,0	125,0			0,0	
E1-5	Garderoba zaposleni	s sanitarijami, lučeno na zapostene v trgovini in kavarni	1	18,0	18,0			0,0	
E1-6	Pisarna	skupna pisarna za vse zaposlene	1	12,0	12,0			0,0	
E1-7	Sanitarije POV	za potrebe v osebnih vstopih (POV), vključuje ženske sanitarije (1 WC-j), moške sanitarije (2 WC-ja, 2 pralnica, lahko v ločenem prostoru), sanitarije za invalide (1 WC), družinske sanitarije s previjalnico (1 WC)	1	28,0	28,0			0,0	
E1-8	Sanitarije VTV	za vstopne tovarnih vozil (VTV), vključuje ženske sanitarije (1 WC), moške sanitarije (1 WC, 1 pralnik) ter po opisu ločene kabine za lučanje s predprostorom z umivalniki (1x2 + 1xM)	1	20,0	20,0			0,0	
E1-9	Pralnica, sušilnica	za uporabo vstopnih tovarnih vozil	1	8,0	8,0			0,0	
E1-10	Prostor za počitek	za uporabo vstopnih tovarnih vozil, vključuje lounge, jedilnico ter kuhinjski pult za pripravo in pogrevanje hrane	1	45,0	45,0			0,0	
E1-11	Prostor za čistila	ločeno za shranjevanje prostora in varilne prostora	2	5,0	10,0			0,0	
E1-12	Tehnični prostori	obsega strojno, električno, servisno sobo, lahko v ločenem prostoru	1	80,0	80,0			0,0	
E1-13	Skladišče GRC NM	notranji prostor, za potrebe drugega namena območja za zaščito in reševanje; naj se nahaja v neposredni bližini zunanjih površin, z uhočem na prsto; okvini gabaritni prostora 5 x 6 m	1	30,0	30,0			0,0	
E1-14	Prostor za zbiranje odpadkov	urejen na vidno neopazljeno mesto; dostopno za komunalne vozila, urejeni je površina 6-8 zabojnikov prostornine 1100 l glede na uveljavljenost se upošteva pri površini objekta postajališča ali ločeno	1	20,0	20,0			0,0	
E1-15	Komunikacije	delo okviro 10% NTP	1	59,6	59,6			0,0	
E1-16	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E1-17	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E1-18	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E1-19	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E1-20	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
Σ Skupna površina 1. etapa								0,0	

E22. ETAPA									
NATEČAJNA NALOGA					NATEČAJNI ELABORAT				
šifra	ime prostora	podatki opis, uporaba	št. prostorov	m²	Σ m²	št.	m²	Σ m²	opombe
E2-1	Nadstrešnice	se ne šteje v NTP, vključuje nadstrešnice nad parkirni mesti, dostopna pota, postajališča in vhod	/	/	/			0,0	
E2-2	Sanitarije	za potrebe v osebnih vstopih, vključuje ženske sanitarije (2 WC-ja), moške sanitarije (1 WC-ja, 1 pralnik), sanitarije za invalide (1 WC), družinske sanitarije s previjalnico (1 WC)	1	20,0	20,0			0,0	
E2-3	Prostor za čistila		1	5,0	5,0			0,0	
E2-4	Tehnični prostori	obsega strojno, električno, servisno sobo, lahko v ločenem prostoru	1	25,0	25,0			0,0	
E2-5	Komunikacije	delo okviro 10% NTP	1	5,6	5,6			0,0	
E2-6	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E2-7	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E2-8	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E2-9	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/				
E2-10	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
Σ Skupna površina 2. etapa								0,0	

E33. ETAPA									
NATEČAJNA NALOGA					NATEČAJNI ELABORAT				
šifra	ime prostora	podatki opis, uporaba	št. prostorov	m²	Σ m²	št.	m²	Σ m²	opombe
E3-1	Nadstrešnice	se ne šteje v NTP, vključuje nadstrešnice nad parkirni mesti, dostopna pota, postajališča in vhod	/	/	/			0,0	
E3-2	Restavracija	vključuje prostore za steno, kuhinjo, skladišča, prostore za osebje, tehnične prostore itd.; prodajna površina se upošteva za preračun parkirnih mest (BTP)	1	200,0	200,0			0,0	
E3-3	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E3-4	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E3-5	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E3-6	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
E3-7	Dodatni prostori	po presoji natečajnika	/	/	/			0,0	
Σ Skupna površina 3. etapa								0,0	

2.4

Pogoji in tehnične zahteve

2.4.1 Tehnični pogoji

Večji del območja OPPN se nahaja na erozijskem območju. Geološko-geo-mehansko poročilo še ni bilo izdelano.

GEOTEHNIČNI OPIS

Hribinsko podlago na območju gradijo jurski apnenci spodnjega malma iz svetlo sivega, neplastovitega grebenskega apnenca in debeložrnate grebenske breče. Apnenci so trdni, na površini pa močno zakraseli, tako da je teren prepreden s številnimi različno velikimi vrtačami. Kamnito hribinsko osnovo prekrivajo prilokvartarni glinasti sedimenti. Na kontaktu kamnite hribine in glinastih sedimentov se pojavlja grušč apnenca z rdečo rjavo gli-no. Glineni pokrov je slabo vodoprepusten. Jurski apnenci so srednje dobro prepustni, kompaktni apnenci pa slabše.

Temeljna tla sestavlja glineni pokrov iz gline rdeče rjave barve poltrdne konstistence s posameznimi vložki gline iz svetlo rjave barve težke gnetne konsistence, ki prekrivajo kamnito hribinsko podlago. Za osnovno podlago je značilen kraški teren, ki ima močno razčlenjeno neravno površino. Na kratkih razdaljah se globina hribinske osnove in s tem debelina pokrova hitro spreminjata. Rezultati terenskih raziskav, izvedenih za namen projektov v okolici, so pokazali, da se debelina glinenih plasti giblje med 1-5 metrov.

Celotno področje je stabilno. Talne vode na naravnem terenu zaradi kraških značilnosti hribinske podlage ni pričakovati. Glineni pokrov je slabo vodoprepusten, zato se lahko ob dolgotrajnih in močnih nalivih voda nekaj časa zadrži na ravnih območjih in depresijah.

Splošni opis geološke zgradbe je povzet iz geološko-geotehničnega in hidro-geološkega poročila okoliških projektov.

TEREN

Na lokaciji se od dostopne ceste Ždinja vas na jugu do severnega roba parcele obstoječi teren dvigne za cca. 7,25 metra. Natečajnik naj se poteku terena posebej posveti in poskuša ta dejavnik izkoristiti za izboljšanje or-ganizacije polnilnega parka in ob tem upoštevati vse relevantne prostorske akte, pravilnike itd. Večnivojska ureditev polnilnega parka je dovoljena, če se s tem znatno izboljša njegova funkcionalnost in ob tem pridobi dodatne prostorske kapacitete.

Natečajnik naj bo pri projektiranju pozoren na dovoljene minimalne nagibe prečnega profila in odvajanje meteorne vode ter na maksimalne nagibe nivelete vozišča (za standarde za parkirna mesta in poti za gibalno ovirane osebe glej poglavje 2.2.12 *Univerzalna dostopnost*). Velikost nagibov nivelete odločilno vpliva na celoten projekt Polnilnega parka. Predlaga se izvedba ene izmed variant:

- blagi nagibi: večja varnost prometa, prihranek energije, manjši obratovalni stroški, manjše emisije izpušnih plinov in hrupa, večja prometna prepustnost, ugodni psihološki učinki na voznika, izvedba škarpe večjih dimenzij
- večji nagibi: manjši gradbeni stroški, splošna ekonomičnost investicije, manjši posegi v naravni prostor, možna pridobitev dodatnih prostorskih kapacitet

75. člen OPN Novo mesto (Splošni PIP o oblikovanju okolice objektov, zaseditvah in urejanju odprtih površin) predpiše, da se pri umeščanju objektov in urejanju njihove okolice upošteva in v največji možni meri ohranja naravni potek obstoječega terena, čeprav dopušča možnost preoblikovanja terena ob upoštevanju načela čim bolj smotrne prerazporeditve mas ter prilagoditve obstoječemu terenu. Preoblikovanje terena se lahko izvede z nasipi in vkopi višine največ 3,0 m, in to do 0,5 metra od meje gradbene parcele.

Za ostala določila OPN glede oblikovanja okolice in premoščanja višinskih razlik glej B_2 Izvlečki prostorskih aktov.

2.4.2 Ostali pravilniki, predpisi in smernice

Zakon o cestah (ZCes-2): Uradni list RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE

Pravilnik o projektiranju cest: Uradni list RS, št. 91/2005, 26/2006, 109/2010 – ZCes-1

TSC 03.200 (predlog, oktober 2003) Temeljni pogoji za določanje cestnih elementov v odvisnosti od voznodinamičnih pogojev, ekonomike cest, prometne obremenitve in prometne varnosti ter preglednosti

TSC 03.300 (predlog, oktober 2003) Geometrijski elementi cestne osi in vozišča

Priročnik za projektiranje polnilnih postaj za električna vozila, IZS, december 2020, dostopno na: IZS_Prirocnik_za_projektiranje_polnilnic_elektricnih_vozil-final-dec-2020.pdf

Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. l. RS, št. 26/2024).

Zakon o cestah (ZCes-2), (Ur. l. RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE)

SIST ISO 21542:2022: Gradnja stavb – Dostopnost in uporabnost grajenega okolja

2.5

Opis tehnične opremljenosti in lastnosti

Obravnavano območje je dobro komunalno opremljeno. Vsi infrastrukturni vodi se nahajajo na južni strani obravnavanega območja ob regionalni cesti R2 448 (odsek Karteljevo – Ločna), zato dograditev posameznih omrežij za priključevanje načrtovanih objektov ni potrebno. Izjema je elektroenergetsko omrežje, kjer je zaradi zagotavljanja ustreznih moči potrebno zgraditi novo razdelilno transformatorsko postajo (v nadaljevanju: RTP) 110/20 kV in izvesti novo srednje-napetostno povezavo nove RTP v obstoječi daljnovod Brestanica–Hudo.

2.5.1 Električno omrežje

V neposredni bližini severno od območja potekata dva nadzemna daljnovoda in sicer DV 2 x 110 kV Krško – Hudo (SM 94 - 98) in DV 110 kV Brestanica – Hudo (SM 102 - 107).

Jugo - vzhodno od obravnavanega območja (na drugi strani ceste R2 448-0222) stoji transformatorska postaja (v nadaljevanju: TP) TP AC Novo mesto-vzhod.

Ob južnem delu obravnavanega območja poteka podzemni SN 20 kV vod, ki povezuje TP AC Novo mesto-zahod in TP AC Novo mesto-vzhod. Podzemni SN vod poteka po severnem robu regionalne ceste R2 448-0222.

Širina varovalnega pasu elektroenergetskega omrežja, v skladu s predpisom o energetiki znaša za elektroenergetske vode z nazivno napetostjo 110 kV (nadzemni vod) 15 m na vsako stran od osi, za 20 kV (podzemni vod) 1 m na vsako stran od osi in za transformatorsko postajo nazivne napetosti do vključno 20 kV 2 m od zunanje ograje TP.

RAZDELILNA TRANSFORMATORSKA POSTAJA

Zaradi potrebe po zmogljivem elektroenergetskem priključku bo polnilni park priključen na 110 kV prenosno omrežje na način, da bo na lokaciji polnilnega parka zgrajena nova 110/20 kV razdelilna transformatorska postaja (RTP), ki bo vzankana v obstoječi daljnovod DV (2x)110 kV Brestanica - Hudo.

Idejni projekt za izvedbo kableskega priključka in izgradnjo nove RTP Novo mesto v Elesu je že v teku. Natečajniki morajo v natečajni rešitvi upoštevati priloženo dokumentacijo za novo RTP. Obvezno je upoštevanje gabarita objekta, pozicije objekta in minimalnih zunanjih površin. Predlagano oblikovanje objekta za natečajnike ni obvezujoče – lahko ga smiselno upoštevajo ali predlagajo novo izbiro barv in materialov fasadnega ovoja.

Vključitev nove RTP se izvede s postavitvijo dveh novih končnih stebrov v traso obstoječega daljnovoda RTP. V teku je projekt obešanja drugega sistema vodnikov na odseku med Bajnofom (SM102) in RP Hudo. Po vzpostavitvi dvosistemskega daljnovoda tudi na odseku med Brestanico in Bajnofom bo nova RTP napajana dvostransko (iz RP Hudo in TE Brestanica).

Trasa dvosistemskega priključnega podzemnega voda poteka od novih DV stebrov mimo/okoli stojnega mesta paralelnega 110 kV daljnovoda ter nato vzdolž meje obstoječega OPPN proti regionalni cesti, kjer se nato usmeri vzdolž ceste in poteka znotraj meje obstoječega OPPN. V bližini nove RTP se trasa usmeri proti zgradbi, kjer se zaključi v kabelskem prostoru. V priloženi dokumentaciji sta prikazani dve varianti umestitve priključka v neposredni bližini objekta, ki se bosta uskladili po izvedbi predmetnega natečaja.

RTP bo zagotavljal večje število srednjenapetostnih (20 kV) izvodov v elektro kabelski kanalizaciji, ki bodo potekali od lokacije RTP do posameznih SN/NN transformatorjev, na katere bodo operaterji polnilne infrastrukture – CPO priključevali lastno polnilno infrastrukturo.

RTP stikališče bo umeščeno ob vzhodnem robu natečajnega območja. Ožje območje RTP obsega 2.090 m² s tlorisnimi gabariti objekta, okvirno 34 x 20 m. Predvidena kota pritličja objekta je ±0,00 = 227,0 m.n.v., maksimalna višina objekta je +9,83 m. Celotno območje RTP je ograjeno s kontroliranim dostopom. Na južni strani območja RTP je predviden prostor za umestitev ceste, ki bo povezovala natečajno območje s parcelo št. 2045/12 v nadaljnjih etapah razvoja območja.

OCENA PREDVIDENE POTREBNE MOČI POLNILNIH MEST PO ETAPAH

Ocena predvidene potrebne moči polnilnih mest **za osebna vozila** znaša po etapah:

- 1. etapa: 2 x 8 polnilnih mest velikih moči + 12 polnilnih mest malih moči = skupne moči polnjenja 3.300 kW
- 2. etapa: 2 x 8 polnilnih mest velikih moči = 6.000 kW (+ dodatnih 3.000 kW ob izgradnji dodatnega modula)
- 3. etapa: 2 x 8 polnilnih mest velikih moči = 8.400 kW (+ dodatnih 4.200 kW ob izgradnji dodatnega modula)

Skupna ocena potrebne moči polnilnih postaj za osebna vozila za vse 3 etape (brez upoštevanja faktorja istočasnosti ali polnilnih krivulj) znaša 18.000 kW (oz. 25.000 kW ob izgradnji dodatnih dveh modulov).

Ocena predvidene potrebne moči polnilnih mest **za avtobuse in tovorna vozila** znaša po etapah:

- 1. etapa: 1 x 5 polnilnih mest velikih moči + opcijsko 1 x 5 polnilnih mest velikih moči = 4.000 kW
- 2. etapa: 1 x 5 polnilnih mest velikih moči = 3.000 kW (+ dodatnih 3.000 kW ob izgradnji dodatnega modula)
- 3. etapa: 1 x 5 polnilnih mest velikih moči (MCS) = 5.000 kW (+ dodatnih 5.000 kW ob izgradnji dodatnega modula)

Skupna ocena potrebne moči polnilnih postaj za avtobuse in tovorna vozila za vse 3 etape (brez upoštevanja faktorja istočasnosti ali polnilnih krivulj) znaša 12.000 kW (oz. 20.000 kW ob izgradnji dodatnih dveh modulov).

TEHNIČNA OPREMA

Tehnična oprema polnilnega parka vključuje večje število SN/NN transformatorjev in močnostnih omar. Za doseganje velikih moči v polnilnem parku bo potrebno namestiti večjo količino opreme, zato je pomemben del natečajne rešitve tudi umeščanje na način, da s tem ne bo zmanjšana kakovost ureditev polnilnega parka oz. njegova prepoznavnost, varnost in funkcionalnost ter da umeščanje ne bo vplivalo na želeno odlično uporabniško izkušnjo. Natečajniki naj pri umeščanju tehnične opreme upoštevajo tudi etapnost gradnje in hkrati predlagajo način umeščanja, ki v nadaljnjem razvoju projekta na drugih lokacijah ne bo vplival na kakovost ureditve tipskih polnilnih parkov naročnika ELES d.o.o. po Sloveniji.

DIMENZIJE IN POGOJI ZA UMEŠČANJE TEHNIČNE OPREME

Umeščanje SN/NN transformatorskih postaj je že predvideno v projektu izgradnje RTP, vendar je lokacija postaj za natečajnike neobvezujoča. Po projektu se predvideva izvedba srednjenapetostne EKK po severnem delu območja, kjer naj bi bili locirani SN/NN transformatorji, ki bodo zagotavljali napajanje vseh polnilnic in objekta postajališča. Natečajniki lahko predvidijo tudi drugačno umeščanje ob upoštevanju minimalnih zahtevanih dimenzij.

Tehnična oprema (SN/NN transformatorske postaje in močnostne omare) se lahko namešča na nivoju zemljišča ali pod nivo tal (npr. umestitev SN/NN transformatorjev pod nivo tal s povoznim stropom in izpuhom za topli zrak; umestitev transformatorjev nadzemno ob rob zemljišča; dvonivojska ureditev območja z umeščanjem transformatorjev v sredino), odvisno od razpoložljivega prostora, tehničnih zmožnosti in arhitekturne zasnove polnilnega parka.

→ SN/NN transformatorske postaje

V prvi etapi se predvidi izgradnjo **štirih (4) prostorov za SN/NN transformatorje, moči 6 MVA z dimenzijami 5,5 x 4,5 x 5,5 m (ŠxGxV)**, z odvodom za toploto na vrhu. Pod vsemi prostori poteka kabelski kanal svetle višine 1 m z enakimi gabariti prostora. Ti transformatorji bodo omogočali namestitve do 4 x 6 MVA = 24 MVA transformatorske moči, kar v celoti pokrije zahtevano moč vseh treh etap, ki je opisana v nadaljevanju. Predvideva se, da bo faktor istočasnosti manjši kot 1, zato bo ta moč lahko pokrivala tudi potrebe tovarnega polnjenja. Naročnik bo v 1. etapi najprej namestil en (1) SN/NN transformator 6 MVA z vso spremljajočo SN in NN opremo ter NN razvodom do vseh predvidenih porabnikov. Nanj se bodo priključili objekt počivališča, javna razsvetljava in sončne elektrarne. Ostali trije transformatorski prostor bodo ostali v rezervi za nadgradnje glede na zahteve CPO v okviru 1. etape.

Poleg tega naj natečajniki predvidijo tudi umestitev dodatnih **šestih (6) prostorov za SN/NN transformatorje** enakih dimenzij kot prvi štirje, ki se bodo izvedli v 2. ali 3. etapi, vendar bo rezerviran prostor omogočal večjo fleksibilnost v prihodnosti in prilagajanje za potencialne spremembe. Če prostori v prihodnjih etapah ne bodo potrebni, se bodo lahko uporabili tudi za druge namene, kot npr. dodatna polnilna mesta.

→ Močnostna infrastruktura in polnilne postaje

Močnostne omare in polnilne postaje so v domeni operaterjev polnilne infrastrukture - CPO, kar pomeni, da se bodo dimenzije in izgled naprav razlikovali glede na ponudnike (glej prilogo *D_5 Primeri polnilnih postaj*). Število in velikost močnostnih omar je odvisno od moči polnjenja. Za polnjenje malih moči se lahko zagotavlja 1 močnostna omara na 4 polnilna mesta, pri hitrem polnjenju pa je potrebno zagotoviti 1 močnostno omaro na 1 - 2 polnilni mesti. V primeru drugačnih tehničnih rešitev posameznih CPO-jev, kjer so lahko močnostne omare že vključene v polnilno postajo, se bodo površine za umeščanje močnostnih omar uporabile za drug namen.

V tleh naj se predvidijo cevi ali kanale za energetske kable in komunikacije. Predvidijo naj se tipski betonski jaški oziroma kanali s pokrovi, ki omogočajo namestitve polnilnih postaj in močnostnih omar.

Okvirne dimenzije polnilnih postaj že vključujejo prostor pred/ob postaji, ki ga zavzema kabelski sklop s priključkom.

OSEBNA VOZILA:

- Natečajniki naj upoštevajo najmanj ugodno število močnostnih omar, kar pomeni **eno (1) močnostno omaro na eno (1) polnilno mesto** za osebna vozila in upoštevajo okvirne dimenzije močnostnih omar **120 x 80 x 220 cm (ŠxGxV)**.
- Natečajniki naj upoštevajo najmanj ugodno število polnilnih postaj, kar pomeni **eno (1) polnilno postajo na eno (1) polnilno mesto**. Predvidi se umeščanje polnilnih postaj okvirnih dimenzij **90 x 80 x 230 cm (ŠxGxV)**.

- Upoštevati je potrebno tudi maksimalne razdalje med močnostnimi omarami in polnilnimi postajami. **Za območje polnjenja osebnih vozil je ta razdalja lahko največ 100 m.**

TOVORNA VOZILA/AVTOBUSI:

- Za polnjenje s CCS priključki naj se upošteva umeščanje **ene (1) močnostne omare na eno (1) polnilno mesto** za tovorna vozila/avtobuse okvirnih dimenzij močnostnih omar **120 x 80 x 220 cm (ŠxGxV)**.
- Natečajniki naj upoštevajo umeščanje polnilnih postaj glede na shemo polnilnih mest s postajami v poglavju 2.2.6 *Polnilna infrastruktura in nadstrešnice, Pozicioniranje polnilnih postaj*. Glede na shemo sta predvideni dve (2) polnilni postaji na eno polnilno mesto, kar predstavlja najmanj ugodno rešitev iz vidika števila naprav in pripadajočega prostora in kjer je postavitve druge postaje opsijska. Možnost je predlagana zaradi omejitev dolžin kablov in možnosti polnjenja vozil iz obeh strani. Predvidi se umeščanje polnilnih postaj okvirnih dimenzij **90 x 80 x 230 cm (ŠxGxV)**.
- Razdalja med močnostnimi omarami in polnilnimi postajami je zaradi možnih večjih izgub najbolj omejena pri MCS sistemu, ki je opisan v nadaljevanju, za polnjenje do 400 kW pa je razdalja lahko tudi večja.

→ Dodatne zahteve za megavatni polnilni sistem MCS za polnjenje tovarnih vozil

Poudariti je potrebno, da se bodo z vzpostavitvijo MCS sistema za polnjenje tovarnih vozil in avtobusov z močmi 1 MW spremenile/povečale tudi zahteve za tehnično opremo in njeno umeščanje. Glede na trenutno razpoložljive podatke proizvajalcev se predvideva umeščanje **dveh elementov opreme za zunanjo montažo (SN/NN transformator in AC/DC močnostna elektronika okvirnih dimenzij 5 x 1,9 x 2,8 m (ŠxGxV). Razdalja med močnostno elektroniko in polnilno postajo ne sme presegati 10 m!** Prav zato je v natečajni nalogi predlagan modul petih (5) polnilnih mest za tovarnjake, ki lahko ob nadgradnji v sistem polnjenja z MCS priključki zagotavlja prostor za namestitve prej omenjenih elementov tehnične opreme (glej tudi podlogo *D_4 Sheme združevanja polnilnih mest*).

Predlagane so naslednje možnosti:

- A** Za potrebe polnjenja z velikimi močmi (1 MW) z MCS priključki se predlaga konfiguracija polnilnih mest v osnovnem modulu v formi 2 + 1 + 2, kjer se polnilno mesto v sredini uporabi za namestitve SN/NN transformacije in ustrezne močnostne elektronike. SN priključni kabel se privede do mesta v sredini. S tem polnilno mesto v sredini sicer ni več v uporabi za polnjenje vozil, torej v modulu ostanejo le še 4 polnilna mesta, ki pa lahko zagotavljajo precej večjo polnilno moč.
- B** Že v prvi etapi se v enaki konfiguraciji 2 + 1 + 2 polnilno mesto v sredini predvidi s podzemnim prostorom za namestitve SN/NN transformacije in ustrezne močnostne elektronike.
- C** SN/NN transformacija in ustrezna močnostna elektronika se namestita v rezervirana mesta za dodatnih 6 transformatorskih prostorov.

→ Priloga

D_4 Sheme združevanja polnilnih mest

Podatki in predlogi opreme so pripravljeni glede na trenutno stanje tehnike, zaradi česar je pomembno, da je zasnova infrastrukture polnilnega parka prilagodljiva in upošteva možnost nadgradnje v prihodnosti.

→ Moteči faktorji

Poleg velikosti elementov tehnične opreme, ki morajo biti premišljeno umeščeni, da se ohranja vizualna podoba polnilnega parka in kvaliteta zunanje ureditve, predstavlja pomemben moteči faktor tudi hrup, ki ga povzročajo elementi oz. naprave tehnične opreme. Največ hrupa oddajajo SN/NN transformatorji in močnostne omare, poleg opreme lahko tudi električno vozilo oddaja hrup med polnjenjem. Hrup v napravah nastaja zaradi večjih različnih dejavnikov, vključno z elektromagnetnimi silami, vibracijami in frekvencami preklapljanja. Kot primer: vrednosti hrupa polnilne postaje se za super hitro DC polnjenje (350 kW in več) gibljejo med 65 - 80 dB(A).

→ Odpadna toplota

Pričakuje se uporaba inovativnih rešitev izkoriščanja odpadne toplote, ki nastaja pri delovanju tehnične opreme. Rešitve naj bodo v natečajnem elaboratu ustrezno prikazane.

2.5.2 Vodovodno omrežje

Obravnavano območje se nahaja na območju centralnega vodovodnega sistema Novega mesta. Sekundarno vodovodno omrežje iz nodularne litine dimenzije DN 100 poteka po severnem robu regionalne ceste R2 448-0222 na jugo-zahodnem robu obravnavanega območja.

Za objekta RTP in objekt postajališča se predvidi priključitev na obstoječi vodovod ob regionalni cesti R2 448-0222. Iz obstoječega vodovoda je že puščen odcep na obravnavano območje. Dimenzije priključnih vodovodov se določijo v nadaljnjih fazah projektiranja na podlagi hidravličnega izračuna glede na predvideno porabo (namembnost objektov).

Za potrebe po zagotavljanju požarne vode se obstoječe javno hidrantno omrežje ob južnem robu obravnavanega območja (ob regionalni cesti R2 448-0222) dopolni z internim hidrantnim omrežjem.

2.5.3 Kanalizacijsko omrežje

Obravnavano območje se nahaja na območju centralnega kanalizacijskega omrežja Novega mesta. Kanalizacijsko omrežje je na obravnavanem območju izvedeno v ločenem sistemu. Na jugu-zahodnem robu obravnavanega območja, v severnem robu regionalne ceste R2 448-0222, potekata tako fekalni kot meteorni kanal. Fekalni kanal se preko primarnega kanalizacijskega sistema Novega mesta priključi na CČN Ločna. Meteorni kanal pobira meteorno vodo z javnih površin in jo odvede do ponikovalnega polja 1 (V-4)

na južnem robu obravnavanega območja. Meteorni kanal se od tam nadaljuje proti vzhodu z izpustom do reke Krke. Ponikovalno polje je načrtovano kot povozna površina za triosne tovornjake do 60 t, zato se lahko predvidi kot uporabna površina.

Za odvajanje komunalne odpadne vode iz objekta RTP in objekta postajališča se predvidi priključitev na javni kanalizacijski sistem – fekalni kanal ob regionalni cesti R2 448-0222. Dimenzije kanalizacijskega priključka se določijo v nadaljnjih fazah projektiranja na podlagi hidravličnega izračuna glede na predvideno porabo (namembnost objektov).

Vse meteorne vode se zadržujejo znotraj posamezne gradbene parcele. Ker v bližini ni primerne vodotoka za odvajanje padavinske vode, se na obravnavanem območju predvidi ponikanje celotne količine padavinske vode. Eden od možnih načinov odvajanja je mreža padavinskih kanalov z iztokom v sistem ponikovalnih tunelov na lokaciji postajališč. Način odvajanja padavinske odpadne vode se določi v nadaljnjih fazah projektiranja na podlagi hidravličnega izračuna in ponikovalne sposobnosti tal. Vse tehnološke vode se prednostno zagotavlja iz zajete padavinske vode s streh ter kasneje dopolnjuje z odjemom iz javnega vodovodnega omrežja.

2.5.4 Požarna varnost

Požari električnih vozil se razlikujejo od drugih tipov požara, saj trajajo dlje in proizvedejo več energije kot požari, kjer gorijo celulozni ali petrokemični materiali. Temperature ob požaru EV lahko dosežejo čez 1000 °C, zato

Slika 45, 46, 47, 48
Primeri načinov gašenja EV

viri fotografij: <https://parabellum.com.au/product/bridgehill-car-fire-blanket/>
<https://www.carexpert.com.au/car-news/firefighters-still-struggle-to-defeat-ev-fires-effectively>

<https://siol.net/avtomoto/novice/gasilska-akcija-bmw-i8-so-potopili-kar-v-vodo-493828>



predstavlja gašenje EV in tudi drugih vozil na alternativni pogon določeno tveganje. Požare EV je težko omejiti in nadzorovati, požar najpogosteje vodi do popolnega sežiga vozila. Nevarnosti za vžig litij-ionskih baterij pomenijo: notranji kratki stik, ki je posledica fizične poškodbe baterijskih celic; kratki stik, ki ima viz zunaj baterije; segrevanje baterije (več kot 80 °C); onesnaženost elektrolita; slaba kakovost sistema za nadzor baterije.

Gorenje baterije poleg tega predstavlja tudi določeno nevarnost za onesnaženje okolja in ljudi v neposredni okolici. Izkušnje kažejo, da se pri požarih EV tvori tudi veliko dima, prav tako lahko pride v začetni fazi gašenja do reaktivnega plamena oziroma odletavanja kovinskih delcev.

Glede na trenutne izkušnje in raziskave se kot najučinkovitejši pristop izkazuje gašenje z večjo količino vode t.i. potopitev vozila v premične zabojnike z vodo. Ker je to mogoče uporabiti, se lahko izvede tudi gašenje s posebno požarno ponjavo. V celotnem postopku je najpomembnejše hlajenje baterije, saj lahko v nasprotnem primeru pride do t.i. toplotnega pobega, pri katerem se posamezne baterijske celice v modulu vžgejo med seboj in jih je izjemno težko kontrolirati in pogasiti. Gašenje EV je v primerjavi z gašenjem ICE vozil dolgotrajnejše, baterija lahko ponovno zagori še po 24 urah.

Pri zasnovi polnilnega parka je potrebno upoštevati trenutno veljavne smernice iz zakonodajo s področja požarne varnosti.

Ker se polnjenje električnih vozil izvaja brez prisotnosti oseb in nadzora, se priporoča:

- fizična ločitev lokacij, kjer se polnijo vozila, od proizvodnih in skladiščnih prostorov;
- zagotovitev ustreznega dovoda električne energije, nadzora in sistema izklopa;
- ustrezna detekcija in javljanje požara;
- zagotavljanje ustreznih prenosnih naprav za gašenje;
- izvedba načrta za ravnanje v primeru požara na polnilnih postajah ali vozilih in zagotavlja nje nadaljnega nemotenega poslovanja;
- usposabljanje oseb, ki uporabljajo polnilne postaje, da na varen način izvajajo polnjenje električnih vozil in znajo v primeru požara pravilno ukrepati, predvsem pa se zavedajo nevarnosti za nastanek požara na litij-ionskih baterijah.

V nadaljevanju navajamo smernice Inženirske zbornice Slovenije, ki so navedene v *Priročniku za projektiranje polnilnih postaj za električna vozila*.

7.2.1 Dodatne zahteve električnih polnilnih postaj za vozila z litij-ionskimi baterijami: Za polnilne postaje, ki so na prostem, ni posebnih zahtev, razen glede odmikov od gorljivih materialov – ti naj bodo oddaljeni najmanj 2,5 m. Če so bližje kot 2,5 m, mora biti stopnja požarne odpornosti fasade najmanj EI30.

2.6

Ocena investicije

Ocenjen finančni okvir investicije izvedbe GOI del in opreme za objekt (brez nove VN/SN transformatorske postaje) znaša 1.200.000,00 EUR brez DDV, za zunanjo ureditev pa znaša 2.500.000,00 EUR brez DDV. Investicija je povezana po poslovnem načrtu za polnilni park Novo Mesto (2024).

TERMINOLOGIJA

Izrazi so povzeti po dokumentih:

Priročnik za projektiranje polnilnih postaj za električna vozila, IZS, december 2020, dostopno na: IZS_Prirocnik za projektiranje polnilnic elektricnih vozil-final-dec-2020.pdf

Slovar najpogostejših izrazov s področja elektroenergetika, ELES, dostopno na: Slovar izrazov | Eles d.o.o.

Zakon o infrastrukturo za alternativna goriva in spodbujanje prehoda na alternativna goriva v prometu, UL RD 62/23, 3. člen (pomen izrazov), dostopno na: Zakon o infrastrukturi za alternativna goriva in spodbujanju prehoda na alternativna goriva v prometu (ZIAG) (PISRS)

Terminologija o električnih vozilih v Sloveniji ni popolnoma usklajena, zato smo za namen preglednosti in jasnosti pripravili poglavje z združeno terminologijo in pogosto uporabljenimi kraticami. Terminologija je v natečajni nalogi usklajena, zato se od natečajnikov pričakuje, da v natečajnih elaboratih uporabljajo enako terminologijo.

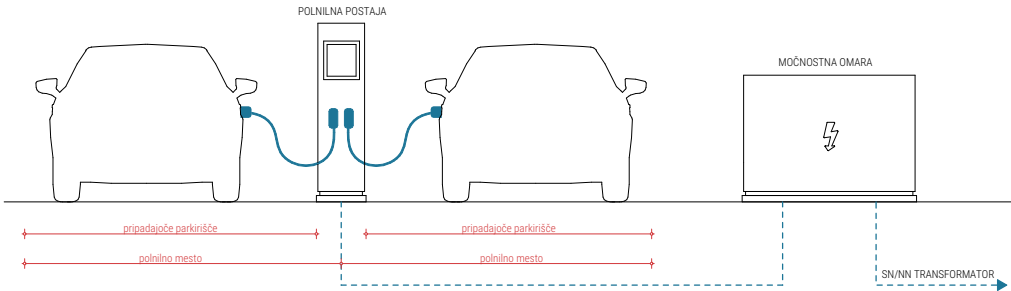
POGOSTO UPORABLJENE KRATICE

- 1 **CCS** – kombinirani sistem polnjenja za osebna vozila (combined charging system), glej 17. kombinirani sistem polnjenja za osebna vozila
- 2 **CPO** – charging point operator, glej 34. ponudnik storitev polnjenja (charge service provider – CSP)
- 3 **EV** – električno vozilo, glej 14. električno vozilo (EV) (electric vehicle)
- 4 **ICE** – motor na notranje zgorevanje, ki ga poganja fosilno gorivo (internal combustion engine)
- 5 **MCS** – megavatni polnilni sistem, glej 18. megavatni polnilni sistem (megawatt charging system – MCS)
- 6 **NN** – nizka napetost (0,4 – 1kV)
- 7 **NZI** – nadzemni izolirani vod
- 8 **PZ** – podzemni vod
- 9 **RTP** – razdelilna transformatorska postaja
- 10 **SN** – srednja napetost (10 kV, 20 kV, 35kV)
- 11 **SODO** – sistemski operater distribucijskega omrežja, glej 38. sistemski operater distribucijskega omrežja (distribution system operator – DSO)
- 12 **V2G** – povezava električnega vozila z omrežjem (vehicle to grid)
- 13 **VN** – visoka napetost (110 kV)

POMEN KLJUČNIH IZRAZOV

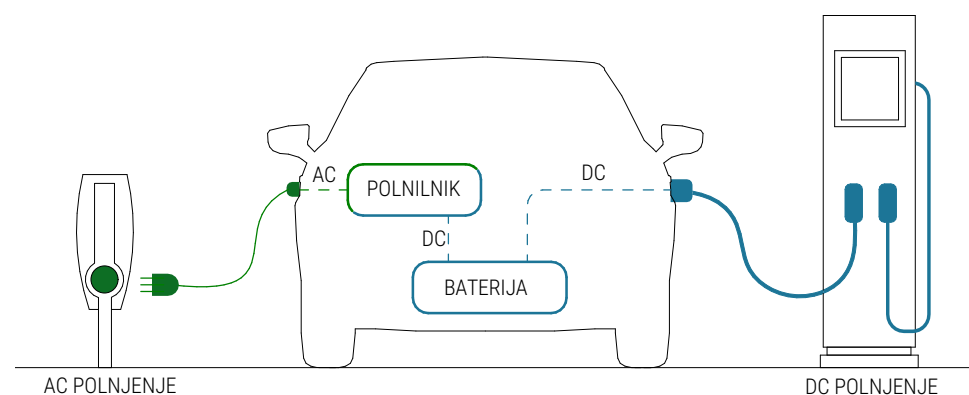
- 14 **električno vozilo (EV) (electric vehicle)** - vsa cestna vozila, vključno s priključnimi hibridnimi cestnimi vozili (PHEV), ki vso energijo ali njen del pridobivajo iz sistemov za shranjevanje energije v vozilu
- 15 **EV-vtič (EV plug)** - poseben vtič, ki je del opreme za napajanje električnih vozil in je opredeljen v seriji IEC 62196
- 16 **EV-vtičnica (EV socket outlet)** - posebna vtičnica, ki je del opreme za napajanje električnih vozil in je opredeljena v seriji IEC 62196
- 17 **kombinirani sistem polnjenja za osebna vozila** (combined charging system – CCS) - standard za hitro polnjenje v Evropi
- 18 **megavatni polnilni sistem (megawatt charging system – MCS)** - priključek/vtič za polnjenje velikobaterijskih električnih vozil (avtobusi in tovorna vozila) in bo omogočal polnjenje z največjo močjo 3,75 MW
- 19 **modul** - minimalno število zakupljenih polnilnih mest za enega CPO, številka je ocenjena na podlagi referenčnih primerov, pregleda trga in izkušenj naročnika
- 20 **način polnjenja (charging mode)** - metoda za priključitev električnega vozila na napajalno omrežje za dobavo električne energije do vozila
- 21 **operater/upravitelj polnilnih postaj (charging point/station operator – CPO, v uporabi tudi CSO)** - sekundarni udeleženec, odgovoren za namestitve in delovanje polnilne infrastrukture (vključno s polnilnimi mesti) ter upravljanje električne energije za zagotavljanje zahtevanih storitev prenosa energije
- 22 **oprema za napajanje AC EV (AC EV supply equipment)** - električna oprema, ki napaja električno vozilo z izmeničnim tokom
- 23 **oprema za napajanje DC EV (DC EV supply equipment)** - električna oprema, ki napaja električno vozilo z enosmernim tokom
- 24 **oprema za napajanje električnega vozila (electric vehicle supply equipment – EVSE)** - oprema ali kombinacija opreme, ki zagotavlja namenske funkcije za dovajanje električne energije iz fiksne električne napeljave ali oskrbovalnega omrežja do električnega vozila za namene polnjenja in praznjenja
- 25 **oprema za napajanje EV (electric vehicle supply equipment)** - oprema ali kombinacija opreme, ki zagotavlja namenske funkcije za dovajanje električne energije iz fiksne električne napeljave ali oskrbovalnega omrežja do električnega vozila za namene polnjenja

Slika 49
Terminologija



- 26 polnilna postaja za električna vozila (EV charging station)** - fizična oprema, naprava, ki napaja eno ali več polnilnih mest (pri hitrih polnilnih postajah večinoma eno ali dve), in je povezana z napajalnim omrežjem
- 27 polnilna postaja za električna vozila na enosmerni tok (DC EV charging station)** - polnilna postaja za električna vozila, ki napaja električna vozila z enosmernim tokom. Polnjenje z enosmernim tokom (DC) je običajno na namenskih javnih polnilnih postajah, ker omogoča večjo moč in s tem hitrejša polnjenja. Pri polnjenju z enosmernim tokom se električna energija pošlje neposredno v baterijo električnega vozila, mimo potencialno omejujočega vgrajenega polnilnika. Polnilniki za enosmerni tok se začnejo pri približno 20 kW in dosegajo moči do 360 kW in več.
- 28 polnilna postaja za električna vozila na izmenični tok (AC EV charging station)** - polnilna postaja za električna vozila, ki napaja električna vozila z izmeničnim tokom; izmenični tok (AC) je na voljo neposredno iz domačega nizkonapetostnega električnega omrežja. Ker baterije v električnih vozilih delujejo na enosmerni tok (DC), je potrebno tok iz polnilnika, ki deluje na AC pretvoriti v DC, preden se lahko uporabi za napajanje baterije električnega vozila. Pretvorbo izvrši v vozilo vgrajen polnilnik, ki uravnava napetost in tok. Hitrost polnjenja je tako odvisna od izhodne moči vgrajenega polnilnika, kar pomeni, da tudi če se električno vozilo polni z relativno zmogljivim 22 kW AC polnilnikom, je moč, ki jo prejme baterija, in s tem hitrost polnjenja, odvisna od zmogljivosti in omejitev vgrajenega polnilnika.

Slika 50
Shema variant AC in DC polnjenja



- 29 polnilni park** - ena ali več polnilnih postaj na določeni lokaciji;
- 30 polnilni park visoke moči za hitro polnjenje** - ena ali več polnilnih postaj na določeni lokaciji, ki vključuje polnilna mesta z izhodno močjo vsaj 43 kW;
- 31 polnilno mesto (EVSE port)** - fiksni vmesnik, ki omogoča prenos električne energije v električno vozilo in ki ima lahko eno ali več vtičev za

različne tipe priključkov, vendar lahko hkrati polni samo eno električno vozilo. Polnilno mesto ima ustrezno pripadajoče mesto parkiranja po predpisih o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah.

- 32 polnilno mesto visoke moči** - polnilno mesto, ki omogoča prenos električne energije na električno vozilo z močjo, večjo od 22 kW;
- 33 polnjenje (charging)** - vse funkcije, potrebne za pogoje standardne napetosti in/ali toka, ki ga zagotavlja napajalno omrežje na enosmerni ali izmenični tok, da prevzame dovajanje električne energije v sistem za shranjevanje energije, ki omogoča ponovno polnjenje (RESS)
- 34 ponudnik storitev polnjenja (charge service provider – CSP)** - vloga, ki upravlja in preverja pristnost uporabnikov električnih vozil ter stranki zagotavlja račune in druge storitve z dodano vrednostjo
- 35 povezava električnega vozila z omrežjem (vehicle to grid – V2G)** – interakcija priključenega električnega vozila z električnim omrežjem, vključno s praznjenjem in dvosmernim komunikacijskim vmesnikom. Glavni koncept V2G je uporaba velikih baterij v EV kot hranilnikov energije, ki omogočajo, da se električna energija polni v vozila in je shranjena z možnostjo ali namenom prodaje nazaj v omrežje, kadar so cene višje.
- 36 sistem polnjenja EV (EV charging system)** - celoten sistem, ki vključuje opremo za napajanje električnega vozila in funkcije električnega vozila, ki so potrebne za dobavo električne energije v električno vozilo za namene polnjenja
- 37 sistem za shranjevanje energije (rechargeable energy storage system – RESS)** - sistem, ki shranjuje energijo za dobavo električne energije in omogoča ponovno polnjenje
- 38 sistemski operater distribucijskega omrežja (SODO) (distribution system operator – DSO)** - subjekt, odgovoren za stabilnost napetosti v distribucijskem omrežju
- 39 sistemski operater prenosnega omrežja (SOPD)** - subjekt (v Sloveniji ELES), ki skrbi za prenos električne energije od proizvajalcev do odjemalcev oz. distribucijskih podjetij in direktnih industrijskih odjemalcev
- 40 standardni vtič in vtičnica (standard plug and socket outlet)** - vtič in vtičnica, ki ustrezata zahtevam kateregakoli IEC in/ali nacionalnega standarda, ki zagotavlja zamenljivost standardnih listov, razen posebne dodatne opreme električnih vozil, kot je opredeljena v seriji IEC 62196
- 41 vtič, vtičnik (plug)** - dodatna oprema s kontakti, zasnovanimi za stik s kontakti vtičnice, vključno z napravami za električno povezavo in mehansko zadrževanje zvijavih kablov ali vodnikov
- 42 vtičnica (socket outlet)** - dodatna oprema s kontakti, zasnovanimi za stik s kontakti vtiča, in sponkami za priključitev kablov ali vodnikov

SEZNAM DOKUMENTACIJE

B_NALOGA

- B_1 Natečajna naloga
- B_2 Izvlečki prostorskih aktov

C_PODLOGE

- C_1 Geodetski načrt
- C_2 Tabela površin
- C_3 Sheme plakatov

D_PRILOGE

- D_1 Fotodokumentacija natečajnega območja
- D_2 Izvleček Uredbe OVE
- D_3 Dokumentacija za umestitev razdelilne transformatorske postaje
- D_4 Sheme združevanja polnilnih mest
- D_5 Primeri polnilnih postaj