

PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo IDZ za postavitve sončnih elektrarn na
nadstreških na parkiriščih MO Ljubljana

LN št. 430-1583/2025-283

Datum: oktober 2026

PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo IDZ za postavitev sončnih elektrarn na nadstreških na parkiriščih MO Ljubljana

Namen dokumenta

Dokument predstavlja tehnično in oblikovno priporočilo za izvedbo solarnih nadstreškov nad parkirišči več potencialnih lokacij na območju Mestne Občine Ljubljana. Namenjen je usklajevanju tehničnega koncepta, arhitekturnega videza in osnovnih funkcionalnih principov in ne predstavlja projektne dokumentacije ter ne določa končnih dimenzij ali odmikov, ki bodo definirani tekom priprave projektne dokumentacije PZI za izvedbo.

Projektna naloga služi tudi kot izhodišče in usmeritev za izdelavo projektne dokumentacije za izvedbo ter podlaga za končno oblikovanje projekta Zelena energija na površinah in objektih v lasti Mestne občine Ljubljana II. Poleg tega je za definiranje končne tehnične rešitve potrebno zbrati še preostale tehnične podatke, analizirati dejanske možnosti priklopa in izpolniti pogoje za pridobitev gradbenega dovoljenja – v kolikor bo to potrebno.

Izvajalec mora vsa izhodišča in elemente usklajevati s specifikami in izhodišči posameznih lokacij / parkirišč, ter upoštevati vsa navodila in posebne karakteristike, ki se nanašajo na posamezno lokacijo / parkirišče.

Naročnik bo izvajalcu posredoval vso razpoložljivo dokumentacijo ter pooblastilo za dodatno pridobivanje podatkov in mu bo s tem omogočil izvedbo del.

Projekt solarnih nadstreškov prispeva k izboljšanju okoljskih in trajnostnih vidikov urejanja parkirnih površin, saj zmanjšuje učinek toplotnega otoka ter izboljšuje bivalno in uporabniško ugodje na območju parkirišč. Predvidena je uporaba trajnih in vzdržljivih materialov z dolgo življenjsko dobo, kar zmanjšuje potrebo po pogostih posegih in obnovah. Predvidena življenjska doba je ≥ 30 let. Solarni nadstreški omogočajo lokalno proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov, s čimer se zmanjšuje ogljični odtis.

Vsa dokumentacija mora biti izdelana v skladu z vso veljavno zakonodajo, predpisi, standardi, pravili dobre prakse in usklajena z naročnikom. Dimenzioniranje sončne elektrarne (panelov, razsmernikov, optimizatorjev in ostalih elementov) mora biti izvedeno v uveljavljenih računalniških aplikacijah.

Poleg sistema za zajem podatkov o proizvodnji in porabi električne energije, ki ga bo zasebnik povezal na svoj nadzorni sistem, naj ponudnik v idejni zasnovi predvidi možnost prenosa podatkov o proizvodnji in porabi električne energije iz sončne elektrarne preko API vmesnikov in internetnega prenosa podatkov v sistem naročnika.

Izdelana IDZ mora vsebovati področja obravnave, kot sledi v nadaljevanju.

1. Prostorska preveritev

Izdelovalec mora pri izdelavi IDZ upoštevati vso veljavno prostorsko in gradbeno zakonodajo, prikazati skladnost umestitve nadstreškov s PV z veljavnim OPN MOL ID (namenska raba, višina idr.), upoštevati omejitve glede varovalnih pasov cest, komunalnih vodov, vodotokov, kulturne dediščine, zelenih površin ter prometne ureditve.

2. Preveritev obstoječega stanja parkirišča

IDZ mora vsebovati:

- prikaz obstoječega števila parkirnih mest, smer parkiranja in lokacije invalidskih parkirišč, pri čemer mora **število obstoječih parkirišč ostati nespremenjeno tudi po umestitvi nadstreškov s PV v prostor**,
- prikaz uvozov, izvozov, obračališč, intervencijskih poti in peš ter kolesarskih poti,
- prikaz manipulacije vozil, predvsem LPP in večjih vozil,
- prikaz lokacije jaškov za odvodnjavanje meteornih voda,
- prikaz gospodarske infrastrukture kot npr. elektro vod, drogovi JR, vodovodov in kanalizacija (pridobiti katastre gospodarske javne infrastrukture),
- geomehanske zmožnosti terena za postavitev nadstreškov.

Preveritev možnosti umestitve sanitarnih objektov:

Na posameznih lokacijah naj se v okviru IDZ preveri možnost in smiselnost prostorske umestitve samočistilnega sanitarnega objekta. Preveritev je namenjena zgolj določitvi osnovnega prostorskega in infrastrukturnega koncepta ter predstavlja pripravilo za morebitno nadaljnje projektiranje.

V okviru preveritve naj se:

- predlaga možna lokacija sanitarij ob upoštevanju obstoječe ureditve parkirišča, dostopnosti, prometnih in drugih prostorskih omejitev,
- preveri razpoložljivost oziroma bližina potrebne gospodarske javne infrastrukture, predvsem vodovoda, kanalizacije in elektroenergetskega omrežja, ter okvirna možnost priključitve,
- opredelijo morebitne bistvene prostorske oziroma infrastrukturne omejitve, ki bi lahko vplivale na kasnejšo izvedbo.

Predmet IDZ ni izdelava detajlnih načrtov ali dimenzioniranje priključkov, temveč zgolj preveritev izvedljivosti, predlog možne umestitve ter določitev osnovnih izhodišč za morebitne nadaljnje faze projektiranja.

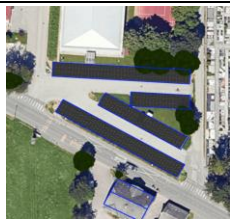
V okviru izdelave IDZ naj se preverita možnost in smiselnost prostorske umestitve samočistilnih sanitarij izključno na naslednjih izbranih lokacijah:

- **P+R Dolgi most,**
- **P+R Barje,**
- **P+R Letališka.**

V okviru izdelave IDZ naj se za vsako od treh navedenih lokacij izdela grafični prikaz predvidene umestitve samočistilnega sanitarnega objekta v prostor, pri čemer je treba upoštevati obstoječo prostorsko ureditev, prostorske in tehnične pogoje ter potrebne priključke na komunalno infrastrukturo.

Kot izhodišče za načrtovanje so v Prilogi 1 priložene tehnične skice samočistilnih sanitarij ter prikazi možnih lokacij njihove umestitve v prostor na vseh treh izbranih lokacijah. Priloga 1 je samo generalna usmeritev, pri čemer se od izbranega izvajalca pričakuje samostojna preveritev posamezne lokacije. Izbranemu izvajalcu bo po podpisu pogodbe predana dodatna dokumentacija, vezana na koncept umestitve sanitarij, s katero naročnik razpolaga.

Lokacije preverjanja umestitve nadstrešnic so naslednje:

1	Osnovna šola narodnega heroja Maksa Pečarja - parkirišče K.O. 1756 parc. št.: 585/29; 585/30 585/31		7	Tacen K.O. 1751 parc. št.: 158/11	
2	P+R Dolgi most K.O. 1723 parc. št.: 1973/7; 1975/2; 2024/24; 2024/23; 2024/22; 1559/8; 1555		8	Žale V K.O. 1735 parc. št.: 1665/5; 1657/6; 1656/5; 1655/7; 1663/1; 1663/2; 1658/6; 1658/7	
3	Parkirišče Kranjčeva ulica 22 K.O. 2636 parc. št.: 1321/17; 1321/19; 1327/25; 1327/18; 1327/22; 1321/20		9	Osnovna šola Sostro - parkirišče K.O. 1773 parc. št.: 273/11	
4	Parkirišče Povšetova ulica 54 K.O. 1727 parc. št.: 62/2; 62/1		10	Osnovna šola Oskarja Kovačiča in Dvorana Krim K.O. 1695 parc. št.: 189/21; 187/7	
5	P+R Barje K.O. 1722 parc. št.: 1756/2; 1759/2; 841/12; 841/28; 841/29; 841/3; 1709/27; 864/51; 885/17; 885/15; 885/18		11	Osnovna šola Vižmarje – Brod parkirišče K.O. 1753 parc. št.: 489/3; 514/6	
6	P+R Letališka K.O. 1730 parc. št.: 127/692		12	ZD Ljubljana – Moste Polje, PE Polje – parkirišče K.O. 1770 parc. št.: 1559/1	

3. Predlog umestitve nadstrešnic (lahko se pripravi variantno)

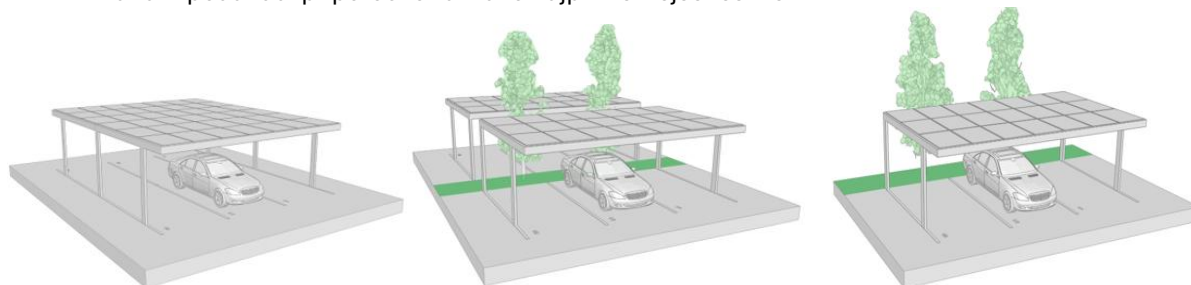
IDZ mora upoštevati:

- solarni nadstreški morajo biti dimenzionirani na način, da bodo zavzeli največjo možno površino na predvidenih javnih parkirnih površinah, z upoštevanjem vseh odmikov od tamkajšnjih objektov in ovir, ki omogočajo nemoteno delovanje, upravljanje ter vzdrževanje sončnih elektrarn. Prav tako se ohranijo obstoječa izhodišča površin za namen obratovanja in vzdrževanja parkirišč v upravljanju javnih zavodov ali koncesionarjev. Zato mora biti zasnova primerna tako za javna parkirišča, kot tudi za parkirišča ob javnih objektih,
- zasleduje naj se optimalna orientacija in predloga najustreznejši naklon modulov,
- vpliv na obstoječi prometni režim,
- vizualno usklajenost z okolico (materiali, oblika),
- zahteve kulturne dediščine ali varovanih območij, če je relevantno,
- funkcionalni vidiki uporabe parkirišča so zasnovani tako, da omogočajo nemoteno uporabo parkirnih mest in udobno parkiranje za vse uporabnike,
- prilagoditve se izvedejo glede na značilnosti posamezne lokacije, pri čemer se za vsako lokacijo naknadno določijo natančna razporeditev nadstreškov, dimenzije in potrebni odmiki, urbanistični pogoji umestitve, način elektroenergetskega priklopa ter morebitne specifične zahteve upravljalca parkirišča,
- za vsako lokacijo posebej se izvede ločeno usklajevanje glede zahtev in dodatnih posebnosti z uporabnikom (npr. JP LPT, osnovna šola, JZ Šport Ljubljana...). Upošteva se zahteve uporabnika, oziroma se le te uskladi z naročnikom. Ne glede na določbe predhodnih poglavij ima vsaka lokacija svoje posebnosti, ki morajo biti prioritarno upoštevane.

4. Koncept nadstrešnic

Idejna zasnova naj zasleduje naslednje cilje:

- Cilj je vzpostaviti enotno in prepoznavno podobo solarnih nadstreškov na območju občine, ki prispeva k urejenemu in usklajenemu videzu javnih parkirišč.
- Za nadstrešnice je potrebno opredeliti potrebne upravne postopke za postavitve le teh.
- Predvidi naj se modularna tehnična rešitev, ki bo omogočala prilagoditve glede na tip in velikost posameznega parkirišča brez poseganja v osnovni koncept nadstreška.
- Koncept solarnega nadstreška naj temelji na preprosti, ponovljivi in prilagodljivi zasnovi, ki omogoča uporabo na različnih tipih parkirišč. Možna je izvedba enorednih ali dvorednih solarnih nadstreškov, odvisno od razporeditve parkirnih mest, pri čemer je lahko konstrukcija enokapna ali dvokapna. Kjer prostorske, tehnične ali funkcionalne značilnosti lokacije omogočajo različne možnosti umestitve, lahko projektant pripravi dve varianti postavitve nadstreškov. Za vsako varianto mora podati obrazložitev ter predstaviti njene prednosti in slabosti. Na podlagi primerjave variant poda tudi priporočilo za izbiro najprimernejše rešitve.



- Zasnova naj temelji na modularnih rastrih, ki omogočajo sestavljanje nadstreškov iz ponovljivih segmentov in s tem lažjo prilagoditev posamezni lokaciji ter fazno izvedbo.
- Zasnova nadstreškov naj temelji na načelu minimalnega poseganja v obstoječo prometno ureditev, pri čemer se zagotavlja nemotena in varna uporaba parkirišč za vse uporabnike.
- Poseben poudarek naj bo namenjen dolgoročni vzdržnosti konstrukcij ter enostavnemu in stroškovno učinkovitemu vzdrževanju skozi celotno življenjsko dobo objekta.

- Zahtevana minimalna **svetla višina nadstreška naj znaša 4,5 m**. Površine, ki so namenjene transportnim ali intervencijskim potem naj se preverijo z ustreznostjo višine 4,5 m, oziroma naj se predvidi maksimalna površina solarnih nadstreškov, ob upoštevanju nemotenega opravljanja vseh dejavnosti. Upoštevajo naj se predpisi, ki urejajo intervencijske poti.
- Pri umestitvi nadstreškov je potrebno upoštevati varovanje obstoječega zelenja in prostora. **Ne sme se zmanjšati število obstoječih zelenih površin, prepovedano je odstranjevanje ali poškodovanje obstoječih dreves.**
- Razdelilni profili, ki nosijo fotovoltaične panele naj bodo pod naklonom (5° do 10° oziroma ustrežnejšim),
- Uporabijo se nevtralne barve, kot so siva ali antracitna.
- Kabelska napeljava, ki bo na nadstrešnice nameščena, naj bo skrita ali integrirana v konstrukcijo saj s tem prispeva k urejenemu videzu in je zavarovana pred vremenskimi vplivi ter vandalizmom.
- Razsmerniki in električne omare naj bodo ob nadstreških so nameščeni na način, da so prav zaščiteni pred morebitnimi vplivi okolja ter mehanskimi poškodbami.
- Elektro energetski koncept naj omogoča izvedbo sistemov z uporabo centraliziranih ali decentraliziranih razsmernikov, odvisno od velikosti in razporeditve posamezne lokacije.
- Predvidi naj se predpriprava za nadaljnje faze razvoja: polnilne infrastrukture za električna vozila, hranilnike energije in sistemov pametnega upravljanja energije in video nadzora s povezavo v centralni nadzorni center upravljavca.
- Zagotoviti je treba ustrezno osvetlitev parkirišča tudi pod konstrukcijo. Pri načrtovanju nadstreškov je treba zagotoviti ustrezno prilagoditev oziroma dopolnitev sistema zunanje razsvetljave, tako da zaradi senčenja ali prekrivanja obstoječe razsvetljave ne pride do zmanjšanja osvetljenosti parkirišča oziroma nastanka temnih območij, ki bi lahko negativno vplivala na varnost, preglednost in funkcionalnost prostora
- Nosilna konstrukcija mora biti mehansko odporna in varna za uporabnike (brez ostrih robov, zaščita pred padanjem snega ali ledu ipd.)
- Na nadstrešnice naj se predvidijo se bifacialni fotonapetostni moduli:
 - a) v enovitem sloju strehe kar pomeni, da je fotonapetostni modul edina kritina solarne nadstreška. V tem primeru se koristi obstoječe odvodnjavanje parkirnih mest.
 - b) na predhodno nameščeno trapezno pločevino kar pomeni, da streha zagotavlja 100 % vodoodpornost. V tem primeru je potrebno urediti ustrezno infrastrukturo za odvajanje in zbiranje deževnice, vključno z žlebovi, odtočnimi cevmi ter odvodom do ponikovalnice oziroma obstoječega sistema meteorne kanalizacije.
- Sistem za odvodnjavanje s streh konstrukcij, naj se uredi na način brez povzročanja zajezev ali erozije. Po potrebi se odvajanje izvede z zadrževalniki ali s ponikanjem.

5. Konstrukcija nadstreška in temeljenje

Solarni nadstreški naj bodo dimenzionirani skladno z zakonsko določenimi varnostnimi standardi, prav tako naj bo izdelana statika vseh jeklenih konstrukcij. Konstrukcija je dimenzionirana po Eurocode EN 1991 glede na snežno in vetrno obtežbo skladno z lokacijo postavitve. Osnovni material konstrukcije naj bo vroče cinkano jeklo St235; St355 skladno s standardom EN 10025-2 z:

- antikorozijsko zaščito C3 po SIST EN ISO 12944-2 in
- Poleg tega je predvidena dodatna zaščita spodnjega dela jeklenih stebrov s poliuretanskim premazom do višine 1m, ki povečuje odpornost konstrukcije na korozijo ter vplive soli in vlage v zimskem obdobju.

Konstrukcija naj bo predvidena na način, da zagotavlja varno in zanesljivo konstrukcijo za javno uporabo. IDZ projekt mora vsebovati tudi statično presojo in koncept temeljenja. Prav tako mora projekt vsebovati geomehansko mnenje. Po izvedbi se parkirišče povrne v prvotno stajanje. Kota terena temelja in kota terena parkirišča sta enaka.

Temeljenje je izvedeno s točkovnimi AB temelji, ki se dimenzionirajo v fazi izdelave PZI dokumentacije. Poseg v tla je minimalen s kronskim vrtnjem. Debelina zaščitnega sloja betona vseh armiranobetonskih elementov, ki so v stiku z vodo ali zemljo je 3 cm. Debelina zaščitnega sloja betona ostalih armiranobetonskih elementov je 2,5 cm. Po izvedbi se parkirišče povrne v prvotno stanje (asfaltiranje, odstranitev ograj ipd.). Število obstoječih parkirnih mest se ohrani, obstoječa drevesa ostanejo

nepoškodovana in pred začetkom gradbenih del ustrezno zaščititi. Kota terena temelja in kota terena parkirišča naj ostaneta enaki.

Konstrukcija nadstreškov mora omogočati neovirano parkiranje ter odpiranje vrat vozil, hkrati pa ne sme poslabšati preglednosti, orientacije in prometne varnosti na parkirišču. Nadstreški zagotavljajo dodatno zaščito vozil pred neposrednim soncem in padavinami, s čimer se izboljša uporabniška izkušnja in zmanjša pregrevanje vozil v poletnih mesecih. Pri zasnovi je treba upoštevati tudi zahteve upravljanja in vzdrževanja parkirišča, zato mora biti zagotovljena dostopnost za strojno čiščenje ter izvedbo zimskega vzdrževanja. Konstrukcija bo načrtovana tako, da se zadrževanje snega nad voznimi površinami zmanjša na minimum.

6. Elektroenergetska zasnova sončne elektrarne

Vsebovati mora najmanj:

- tip, moč, število, razporeditev modulov, kabelske trase, pozicije razsmernikov in omar,
- DC: določiti stringe, lokacije DC-kablov, zaščita, optimizatorji,
- AC: AC-razvod, zaščite, glavni razdelilnik, merilno mesto,
- v kolikor priključitve sončne elektrarne oziroma solarnih nadstreškov ni mogoče izvesti preko obstoječega priključno-merilnega mesta (PMO) zaradi tehničnih, zmogljivostnih ali drugih omejitev, mora izvajalec predvideti in izvesti novo priključno-merilno mesto,
- predlog nadzora proizvodnje in portal za upravljalca,
- AC in DC prenapetostna zaščita. DC vodnike je potrebno voditi ločeno za plus in minus vejo, v pokriti kovinski kabelski polici ali v konstrukciji nadstreškov, ali pa jih namestiti v UV odporno zaščitno cev,
- zaščito pred strelo in požarom,
- nadstreške je potrebno uskladiti z razporeditvijo potrebno razporeditev in število modulov, ki bodo nameščeni na nadstrešnice,
- ugotovi naj se instalirana moč panelov v kWp,
- podati je potrebno ocenjeno letno proizvodnjo,
- urediti je potrebno ustrezne merilne točke za spremljanje proizvodnje in rabe električne energije,
- uporabijo naj se bifacialni fotonapetostni moduli vršne moči najmanj 450 Wp ob dimenziji približno 176 x 113 cm,
- barva panelov je črna razen izjem zaradi zahtev ZVKD,
- vsa vgrajena oprema mora zadoščati predpisom požarne varnosti in imeti oznako CE.

7. Priključitev na elektroenergetsko omrežje

Idejna zasnova naj vsebuje:

- vsaka sončna elektrarna naj ima unikatno oznako,
- vsa vgrajena oprema mora zadoščati predpisom požarne varnosti in imeti oznako CE,
- imeti morajo oznako CE,
- označiti stikala za ročni izklop, in sicer z napisom STIKALO ZA IZKLOP SONČNE ELEKTRARNE V SILI,
- identifikacijo najbližjega merilnega mesta ali transformatorske postaje,
- priključno moč, ki je na voljo za merilno mesto sončne elektrarne,
- predlog režima obratovanja elektrarne,
- predvideti kasnejšo možnost priključitve EV-polnilnic,
- ugotoviti potrebne ojačitve elektro omrežja.

8. Ocena proizvodnje električne energije

Izdela naj se preliminarne energetska simulacija.

Vključiti:

- sončno obsevanje,
- orientacijo in naklon modulov,
- senčenje zaradi dreves, drogov javne razsvetljave in drugih objektov,
- proizvodnjo v kWh,
- mesečno proizvodnjo,
- letno proizvodnjo.

9. Hranilniki in EV-polnilnice

Preveri naj se, razmerje med proizvodnjo in porabo energije. Možnosti, ki naj se preverijo so:

- poraba na lokaciji,
- raba glede na možnost postavitve EV-polnilnic,
- ustrezno dimenzioniranje kableske kanalizacije za prihodnje razširitve z e-polnilnicami,
- ustrezna obdelava možnosti prihodnje namestitve dodatnih tehnologij, in sicer polnilnic za električna vozila ter baterijskih hranilnikov energije. Ker bosta obe tehnologiji predmet ločenih projektov, naj projektant v okviru IDZ preveri možnosti njune kasnejše umestitve ter opredeli osnovna izhodišča in morebitne prostorske oziroma infrastrukturne predpogoje, ki jih bo treba upoštevati pri nadaljnjem projektiranju. V okviru predpriprave za EV-polnilnice naj se na parkiriščih, kjer so predvidena oziroma se nahajajo tudi avtobusna parkirna mesta, preveri tudi možnost namestitve polnilnic za električne avtobuse ter opredelijo osnovni prostorski in infrastrukturni predpogoji za njihovo morebitno kasnejšo izvedbo.

10. Prometna preveritev

V okviru IDZ naj se preveri:

- vpliv predvidenih nadstrešnic na obstoječo prometno ureditev in prometno varnost,
- vpliv postavitve nadstrešnic na preglednost pri uvozi in izvozi,
- vpliv nadstrešnic na obstoječi prometni režim,
- vpliv nosilnih stebrov nadstreškov na manevriranje vozil,
- vpliv na dostop in nemoteno izvajanje dejavnosti vzdrževalcev ter komunalnih služb,
- vpliv na avtobusni promet, vključno z obstoječim režimom LPP ter avtobusnimi postajališči in pripadajočimi prometnimi površinami,
- zagotovitev ustreznih površin za varno gibanje in manevriranje vozil LPP, kjer je to relevantno,
- zagotavljanje varnosti pešcev in vozil z vidika prometne preglednosti, stabilnosti konstrukcij in varne uporabe parkirišča. Upoštevajo naj se vsi veljavni predpisi, standardi in druga pravila s področja prometa in prometne varnosti.

11. Požarna varnost in ostala varnost

V idejni zasnovi naj se preverijo:

- požarni dostopi,
- predlagani odmiki,
- določijo naj se lokacije razsmernikov,
- lokacije DC tras.

Varnostni in tehnični principi zasnove solarnih nadstreškov naj vključujejo upoštevanje predpisov požarne varnosti, predvsem z izbiro ustreznih materialov ter zagotavljanjem potrebnih odmkov in dostopnosti.

Predvidena je izvedba ustrezne strel vodne ter prenapetostne zaščite, s katero se zagotovi varno obratovanje fotonapetostnega sistema in zaščita električne opreme.

Vsi predvideni elementi sončne elektrarne morajo biti izbrani tako, da bo objekt lahko obratoval s kar najmanjšim številom servisnih posegov in optimalnimi sprejemljivimi stroški obratovanja in vzdrževanja ob upoštevanju časovnega vzdrževanja skladno z navodili proizvajalcev opreme.

12. Soglasja

V sklopu izdelave idejne zasnove naj preveri oz. pridobi:

- skladnost z OPN ter preveritev morebitnih mnenj in pogojev nosilcev urejanja prostora,
- ali je potrebno gradbeno dovoljenje,
- soglasje za priključitev,
- zahteve upravljavca cest,
- požarne zahteve,
- morebitne zahteve ZVKDS ali ZVN,
- morebitne zahteve DRSV.

13. Grafične priloge

Zahtevane grafične priloge IDZ:

- predlog možne lokacije sanitarij z okvirnim prikazom navezave na obstoječo infrastrukturo (vodovod, kanalizacija in elektroenergetsko omrežje) za relevantne tri lokacije (P+R Dolgi most, P+R Barje in P+R Letališka)
- lokacija nadstreškov, dostopi, raster, predlog lokacij nosilnih stebrov, potek komunalnih vodov,
- 3D izris,
- polja modulov, stringi, razsmerniki,
- postavitev modulov, naklon nadstrešnic,
- DC/AC del, zaščite, priklop,
- lokacija merilnega mesta, TP,
- lokacija hranilnika,
- lokacije EV-polnilnih mest,
- predlog lokacij video nadzornih kamer,
- predlog razsvetljave nadstreškov.

14. Primerjava variantnih rešitev

Kadar se za posamezno lokacijo predvidita dve varianti postavitve fotonapetostnih nadstreškov, mora projektant za vsako lokacijo pripraviti primerjalno tabelo, ki omogoča jasno tehnično, prostorsko in ekonomsko vrednotenje obeh variant.

Primerjalna tabela mora vključevati tudi kratko obrazložitev ključnih razlik med variantama ter utemeljitev njunih prednosti in pomanjkljivosti. Pri primerjavi variant mora projektant upoštevati tudi vpliv posamezne variante na možnost priključitve na elektroenergetsko omrežje, vključno z morebitnimi potrebnimi ojačitvami omrežja ali izvedbo novega priključno-merilnega mesta, kadar je to potrebno. Na podlagi izvedene presoje mora projektant podati strokovno priporočilo za izbiro najprimernejše variante.

Lokacija parkirišča: _____	Varianta A	Varianta B
Moč elektrarne (kWp)		
Število fotonapetostnih modulov (panelov)		
Število parkirnih mest		
Predvidena letna proizvodnja (kWh/leto)		
Zahtevnost gradnje		
Posegi v infrastrukturo		
Ocena investicije		
Priporočilo projektanta		

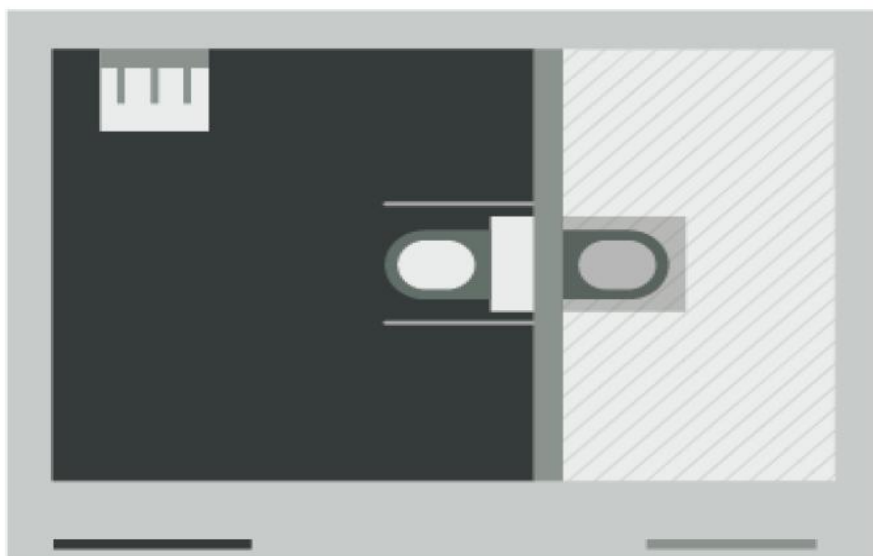
Priloga 1.

Predstavitev sanitarij

Slika 1: zunanji izgled samočistilnih sanitarij



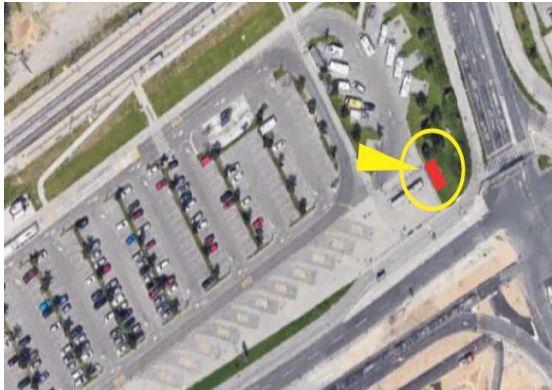
Slika 2: tehnična skica samočistilnih sanitarij



Prikaz možnih lokacij in umestitve v prostor

P+R Dolgi most

makrolokacija

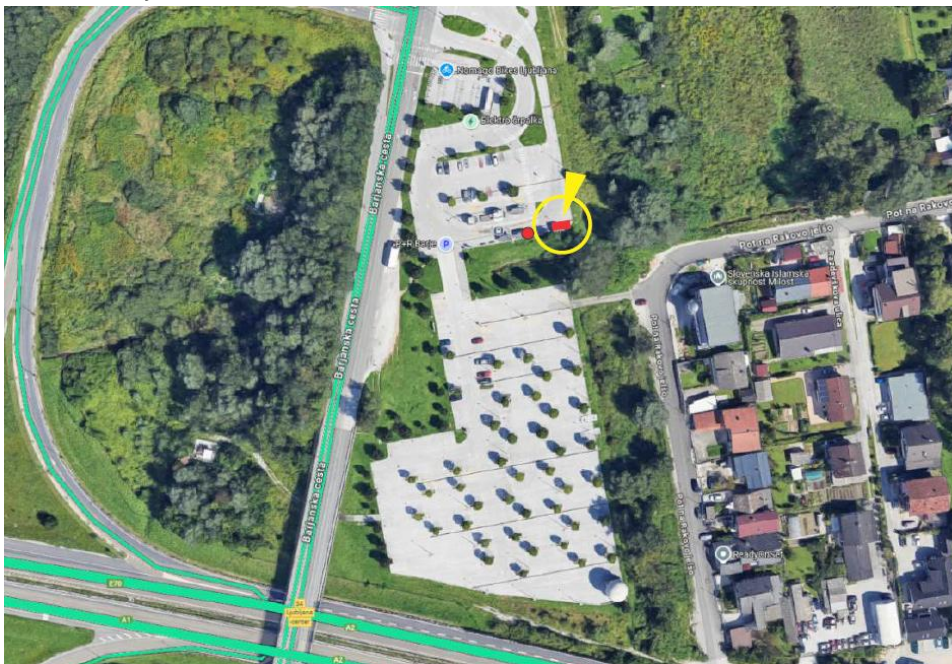


mikrolokacija



P+R Barje

makrolokacija

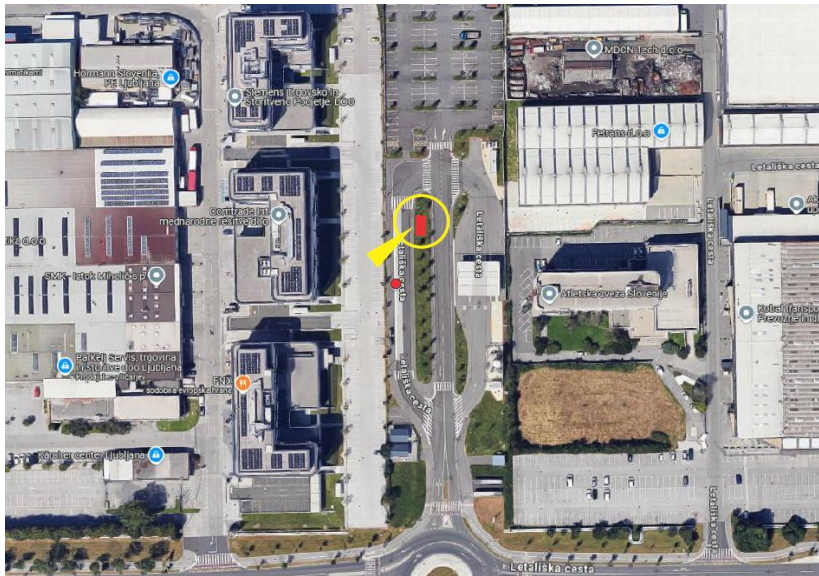


mikrolokacija



P+R Letališka

makrolokacija



mikrolokacija

