

„Viedtālrunu u.c. portatīvo ierīču uzlādes punkta prototipa izstrāde”

Prototipa tehniskais apraksts un vizuālās skices

Pasūtītājs:

Rīgas plānošanas reģions
Reģ. Nr. 90002222018,
Zigfrīda Annas Meierovica bulvāris 18, Rīga, LV-1050,
tālr. +371 67226430,
fakss +371 67226431,
e-pasts: rpr@rpr.gov.lv

Izpildītājs:

SIA “Saules Dizains”

1. Izmantojamie materiāli.

Prototipa nesošās konstrukcijas paredzēts izgatavot no metāla – nerūsošā tērauda. Tās būs modulāras – iespējams viegli pārvietot, izjaukt un sastellēt. Sēdvietā un pamatnes terase apšūta ar ķīmiski apstrādātām (beicētām) koka laktām. Jumta konstrukcija sastāvēs no saules paneļiem, un daļēji arī no nerūsējošā tērauda loksņēm, kurās izgrieztas viļņu formas, lai tumsā veidotu gaismu spēli. Elektroenerģija tiks iegūta no saules paneļiem, kas uzstādīti uz nojumes jumta. Saules paneļi paredzēti piejūras apstākļiem. Visas elektroniskās komponentes būs hermētiski noslēgtas solā iemontētajā kastē. Kaste būs nosiltināta, lai minimizētu kondensāta veidošanos tās iekšpusē, kā arī tiks izmantots siltums no silstošajām jaudas komponentēm, lai palielinātu akumulatoru darba mūžu. Ārpusē zem nojumes esošās elektroniskās komponentes – LED apgaismojums un kustību sensori būs ar noturības standartu IP67, kas nodrošina izturību pret smiltīm un ūdeni.

Prototipa sēdvietā būs iebūvētas 10 vied ierīču uzlādes porti, arī ar noturības standartu IP67. Lai uzlādētu vied ierīci, lietotājam jāizmanto pašam savs USB vads. Katrs uzlādes ports nodrošinās ātro uzlādes iespēju, – QC 3.0. Visu diennakti prototipa tuvumā darbosies bezvadu internets, ko nodrošinās, “MicroTik” bezvadu rūteris, arī ar standartu IP67.

Visas prototipā iekļautās komponentes ir laikmetīgas un tās iespējams iegādāties, ja nepieciešams veikt rekonstrukciju negadījuma vai bojājumu gadījumā.

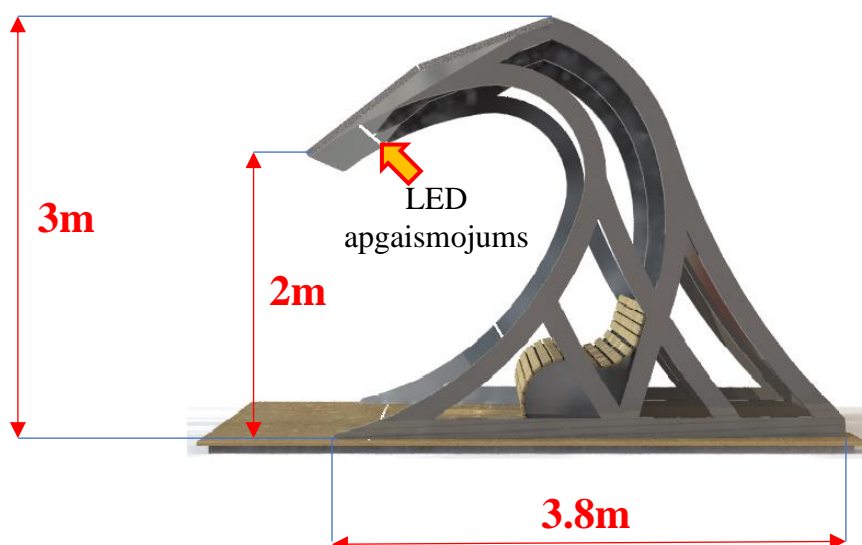
2. Prototipa dizaina skices

Prototipa dizains veidots tā, lai tas iederētos piekrastes zonas ainavā. Diziana pamatā ir stilizēta viļņa forma. Nojumi paredzēts novietot azimutā uz dienvidrietumiem – jūras virzienā. Šāds dizains tika izmantots, lai verētu panāktu efektīvu saules paneļu efektivitāti.

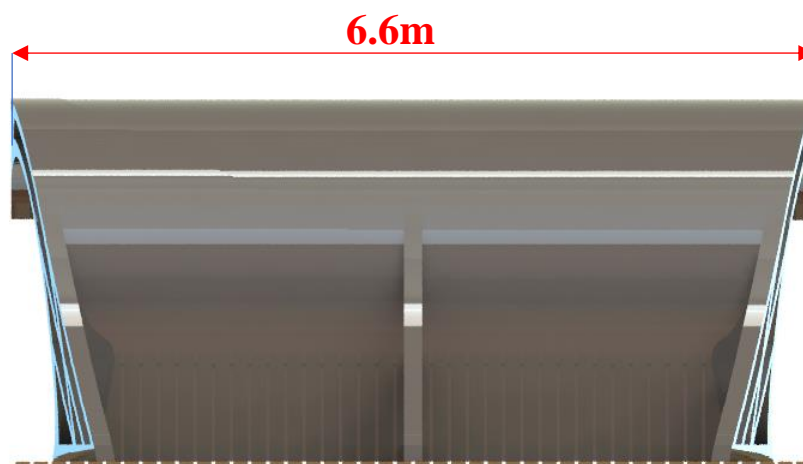
Visa konstrukcija tiks novietota uz dēļu terases, kuras pamatā ir dzelz rāmis. Tas ar pāļiem būs stingri nostiprināts jūras smiltīs, lai nodrošinātu prototipa stabilitāti. Terasē arī būs viegli pārvietojama, kā arī izmantojama citām nepieciešamībām, netikai prototipa uzstādīšanai.



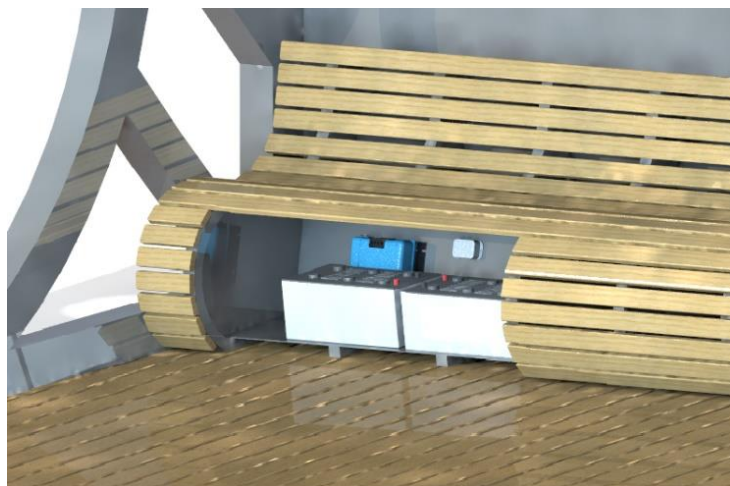
Sānskats. Noturīgas dzelzs konstrukcijas nodrošinās to, ka prototips būs monolīts un nekustēsies vējā. Materiālu izturība aprēķināta tā, lai visa būve varētu izturēt 40 m/s vēja plūsmu.



Visas virsmas būs viegli kopjamas un neskrāpēsies, jo tās būs no nerūsējošā tērauda.



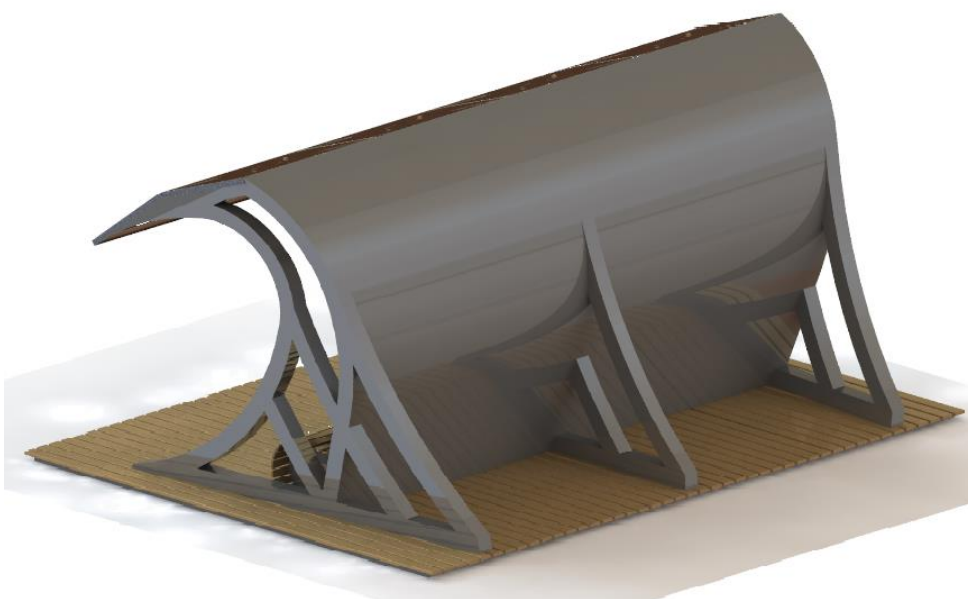
Sēdvietas forma izveidota, lai uz tās būtu ērti sēdēt un atbalstīt muguru, lādējot savu portatīvo ierīci. Beicētu dēļu apdare nodrošina patīkamu faktūru, kā arī nesagādā grūtības to attīrīt no smiltīm. Sēdvietā iebūvēta hermētiska, siltināta kaste, kurā atrodas visas elektroniskās komponentes un dziļās izlādes akumulatori, enerģijas uzglabāšanai. Kaste būs aizslēgta un pieejama tikai atbildīgajām personām.



Uzlādes ligzdas iemontētas sēdvietā starp dēļiem, vienā līmenī ar sēdvirsmu. Ja uzlādes ligzda netiek izmatota, tad virs tās var netraucēti sēdēt.



Skats no aizmugures. Aizmugures pārsegā tiks izgrieztas figūras, kurām cauri spīdēs gaisma. Tas paredzēts diennakts tumšajam laikam, kad tiks iedegts nojumes apgaismojums.



Šis dizaina skices nav reālais modelis, kas tiks izmantots prototipa izgatavošanai. Mehāniskā dizaina modelis vēl ir izstrādē, un tā ražošanas metodes tiek pielāgotas ražotāja iespējām, lai samazinātu izgatavošanas izmaksas, vienkāršību un kvalitāti.

3. Prototipa izgatavošanai nepieciešamie materiāli

Lai nodrošinātu pietiekamu uzkrātās enerģijas daudzumu, nepieciešama saules paneļu plantācija ar jaudu 2 kW. Tā tiks kombinēta no astoņiem polikristāliskiem saules paneļiem, ar nominālo jaudu 250W. Enerģijas uzkrāšanai tiks izmantoti dziļās izlādes akumulatori ar 220Ah kapacitāti, kas speciāli paredzēti autonomu objektu darbināšanai. Akumulatoru uzlādei tiks lietots uzlādes kontrolieris, kas pieslēgts akumulatoru uzlādes balansierim. Ar šīm komponentēm tiek nodrošināta maksimāli efektīva enerģijas savākšana no saules paneļiem izmantojot (MPPT – Maximum Power Point Tracking) tehnoloģiju, kā arī pagarināts akumulatoru mūžs, sadalot enerģiju vienādi starp abiem akumulatoriem.

Nepārtraukti tiks fiksēta plantācijas efektivitāte un statuss izmantojot datu telemetrijas moduli. Tiks nodrošināts WiFi pieejas punkts, izmantojot MicroTik rūteri, kas darbosies 24 stundas diennaktī.

Plantācijas kontroles bloks tiks izstrādāts pašu spēkiem, uz iepriekš radītu projektu pieredzes bāzes. Tas nodrošinās plantācijas enerģijas patēriņu un vienmērīgu darbību, nodrošinot objekta autonomitāti. Vadības bloks adaptīvi pielāgos savu algoritmu, gadalaikam un diennakts ciklam, atkarībā no patērētās enerģijas, kā arī pārvaldīs visas iebūvētās elektroniskās ierīces.

4. Prototipa izgatavošanas izmaksu aptuvenā tāme

Prototipa izgatavošanas tāme sastāv no iegādājamo materiālu, ieskaitot specifisku konstrukciju izgatavošanas pakalpojumu, cenām.

Pērkamais	Cena/gab	Daudzums	Izmaksas
Dziļās izlādes akumulatori	325.0 €	2	650 €
Uzlādes kontrolieris	650.0 €	1	650 €
Bateriju uzlādes balansētājs	80.0 €	1	80 €
Saules paneļi	175.0 €	8	1,400 €
Datu telemetrijas savienojums	100.0 €	1	100 €
Plantācijas vadības bloks	50.0 €	1	50 €
4G modēms - WiFi rūteris	129.0 €	1	129 €
Kustību sensori	15.0 €	2	30 €
LED apgaismojums	80.0 €	1	80 €
USB-QC 3.0 uzlādes kontrolieris	1.7 €	10	17 €
Dzelzs konstrukcija	650.0 €	1	650 €
Apdares materiāli	300.0 €	1	300 €
Piktogrammas, apzīmējumi	50.0 €	1	50 €
Patēriņa materiāli, instrumenti	200.0 €	1	200 €
		Kopā	4,386 €