



Accelerating success.

Jūnijs 2025

Nepieciešamās ostas un loģistikas
infrastruktūras attīstība
Kundziņsalā vēja tehnoloģiju
ražošanas attīstībai

Saturs

<i>Par projektu</i>	03
---------------------	----

<i>Attīstības analīze</i>	09
---------------------------	----

<i>Teritorijas un ostas infrastruktūras attīstības koncepts</i>	19
---	----

<i>Kopsavilkums</i>	70
---------------------	----



Par projektu

Vispārīgs apraksts

PROJEKTA MĒRĶIS

Stiprināt Eiropas Savienības piegāžu ķēdes kritiski svarīgo jūras vēju tehnoloģiju ražošanas attīstību, lai piesaistītu jūras vēju un sauszemes vēju tehnoloģiju un to komponentu ražotājus, izveidojot zaļo industriālo teritoriju Kundziņsalā, ļaujot tajā komersantiem izvietot ražotnes vēja enerģijas tehnoloģiju komponentu ražošanai.

PROJEKTA IETVAROS PLĀNOTĀ ATTĪSTĪBA

Atsaucoties uz klienta sniegto informāciju, projekta ietvaros attīstot ostas teritoriju un nodrošinot izbūvētās teritorijas iznomāšanu vēja enerģijas tehnoloģiju komponentu ražojošiem uzņēmumiem, provizoriski tiks nodrošināts eksports 160 milj. eiro apmērā, radītas 650 darba vietas un ik gadu nodrošināta nodokļu nomaksa vismaz 7,8 milj. eiro apmērā.

Darba apjoms

VEICAMIE DARBI

Konsultācijas un teritorijas attīstības un infrastruktūras plānojuma izstrāde, t.sk.:

- konsultācijas par nepieciešamo infrastruktūru un infrastruktūras izvietojumu jūras vēja komponentu ražošanas atbalstam Kundziņsalas salā, Rīgā;
- 2 alternatīvu izstrāde ostas infrastruktūrai un teritorijas attīstības plānojumam, lai maksimāli izmantotu projekta teritoriju un pielāgotu to komersantiem, kas veiks vēja enerģijas tehnoloģiju komponentu ražošanu Kundziņsalas teritorijas Z daļā;
- tehnisko prasību katram ostas infrastruktūras elementam definēšana, t.sk., izmērs, platība, slodzes prasības, tehniskie parametri utt., pamatojoties uz labo praksi;
- labākās un augstākās izmantošanas scenāriju izstrāde, infrastruktūras iznomāšanai/izmantošanai vienam vai vairākiem (līdz 3) nomniekiem.

Konsultāciju sniegšana par ražošanas iekārtu specifiku un tehniskajiem parametriem priekš jūras vēja turbīnu spārniem (blades), gondolām (nacelles) un torņiem (towers), t.sk.:

- konsultācijas par dažādu ražotņu galvenajiem tehniskajiem parametriem katrai jūras vēja turbīnu komponentei;

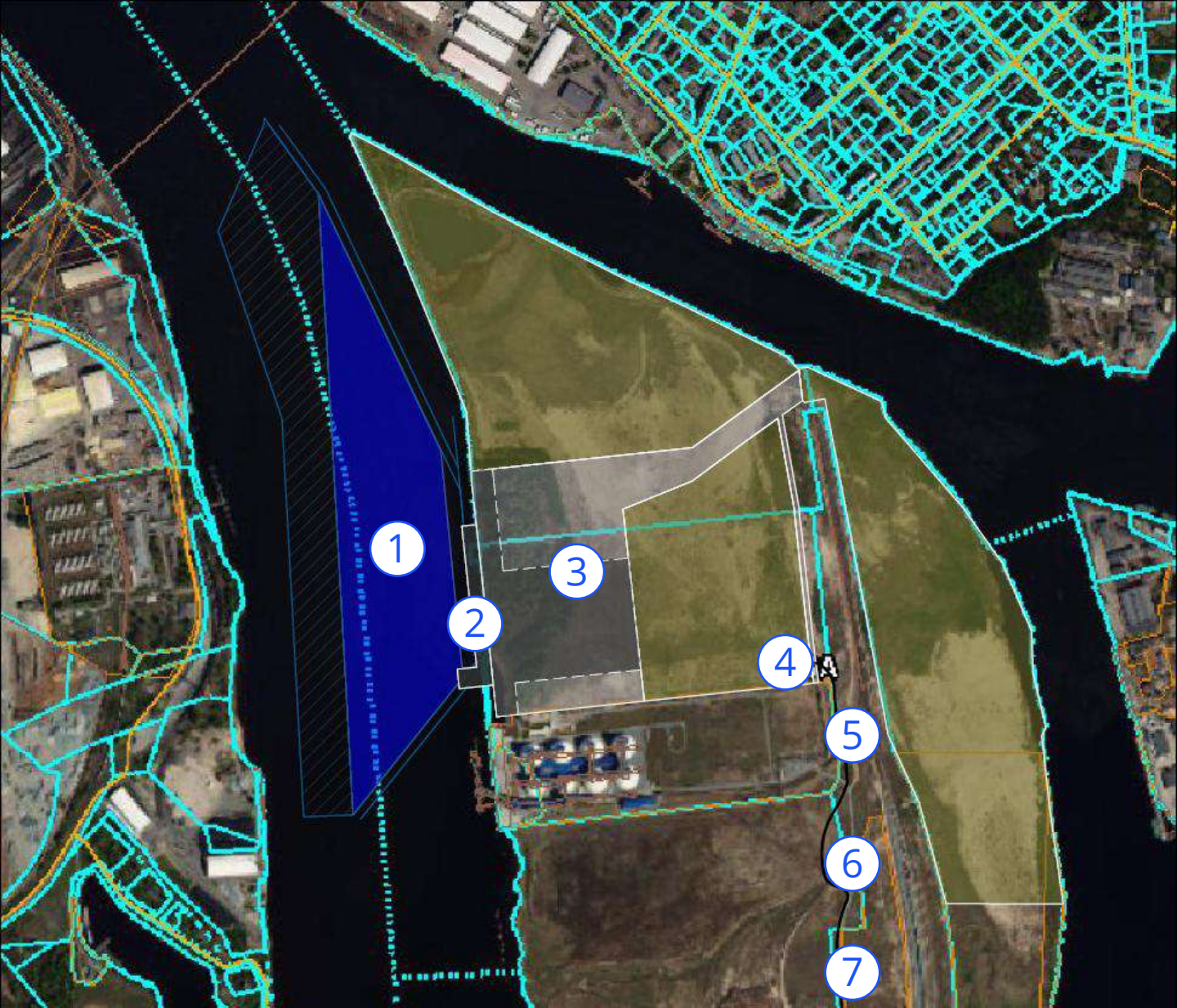
- galveno tehnisko prasību definēšana infrastruktūrai (zemes gabals, inženierkomunikācijas, piekļuve, slodze, augstums, u.c.);
- galveno parametru ražošanas procesam (katras sastāvdaļas ražošanai) definēšana (elektroenerģijas patēriņš, atkritumi, piesārņojuma līmeņi, ķīmiskās vielas, vides riski, u.c.).

Vizuālizāciju izstrāde, t.sk.:

- teritorijas attīstības scenārija 2D ģenerālpilna izstrāde;
- teritorijas attīstības scenārija izometrisku projekciju izstrāde.

Pieejamās teritorijas (zemes) tehniskais apraksts, t.sk.:

- komersantiem/ražotājiem iznomājamo zemes gabalu tehniskā apraksta sagatavošana (provizorisks apbūves apjomi un teritorijas plānošanas dokumentu nosacījumi), pamatojoties uz izvēlēto attīstības plānojuma scenāriju;
- zemes gabalu izklājuma izstrāde ar aptuveniem apjomiem.

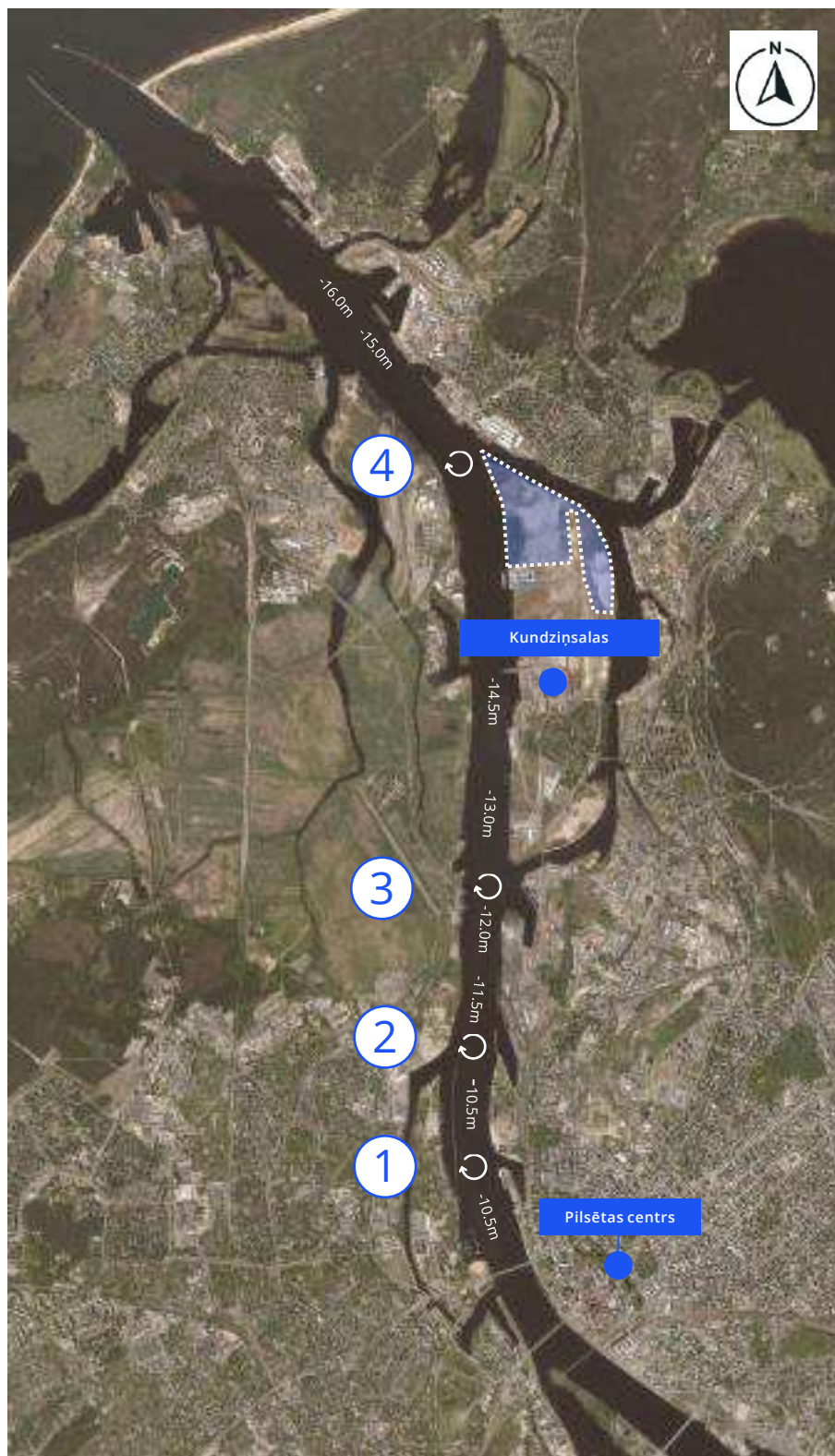


Rīgas brīvosta plānotie infrastruktūras uzlabojumi Kundziņsalas teritorijā

1. Gultnes padziļināšanas darbi plānotās piestātnes (2) tuvumā aptvers aptuveni 20 hektāru lielu platību, un padziļināšanas apjoms sasniegs 437 000 kubikmetru. Upes gultne tiks padziļināta līdz 13,5 metru dziļumam piestātnes malā;
2. Piestātnes infrastruktūrai tiks uzlabota nestspēja, tās minimālais garums ir paredzēts 270 metri, savukārt ieteicamais - 290 metri. Piestātnes infrastruktūrā būs iekļauta arī Ro-Ro rampa ar minimālajiem izmēriem 30 × 30 metri, bet optimālai darbības efektivitātei ieteicamie izmēri ir 40 × 40 metri (*piestātnes ar Ro-Ro rampu shematisku attēlu skatīt 61. lappusē*);
3. Ostas jauna loģistikas infrastruktūras izbūve vai esošās infrastruktūras rekonstrukcija, tostarp aptuveni 18,5 hektāru kravu loģistikas zona ar augstu un vidēju nestspēju (60 t/m² un 25 t/m²) izveide;
4. Aptuveni 2,3 kilometrus gara piebraucamā ceļa izbūve, kas savieno satiksmes pārvadu ar piestātni, tostarp piebraucamo ceļu un dzelzeļa pārbrauktuves izbūve ostas teritorijā;
5. Dzelzeļa pārbrauktuve (pievedceļu un dzelzeļa pārbrauktuves izbūve ostas teritorijā);
6. Dzelzeļa pārbrauktuve (pievedceļu un dzelzeļa pārbrauktuves izbūve ostas teritorijā);
7. Piebraucamā ceļa koridorā paredzēta arī ūdensapgādes, kanalizācijas un citu nepieciešamo inženiertīklu izbūve.

** Brīvosta spēj nodrošināt elektroenerģijas jaudu līdz 12 MW apmērā. Ja nepieciešama lielāka jauda, šis jautājums ir individuāli jāizskata sadarbībā ar potenciālo attīstītāju.*

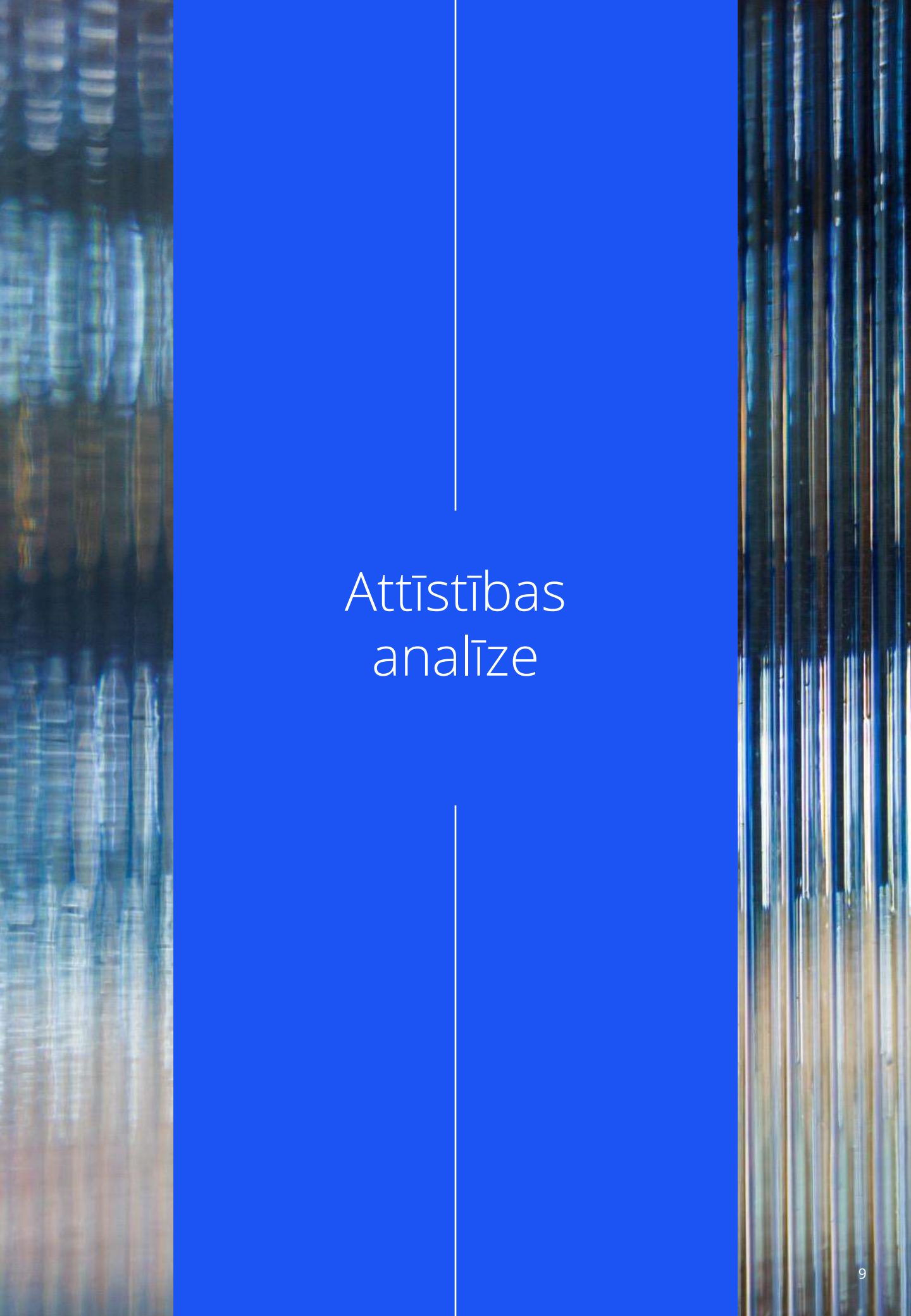
Kuģu apgriešanās zonas Daugavas akvatorijā



- Attīstības teritorija
- Kuģu apgriešanās zona
- 4 diametrs - 460 m
dziļums - 12,5 m
- 3 diametrs - 400 m
dziļums - 12,5 m
- 2 diametrs - 300 m
dziļums - 10,0 m
- 1 diametrs - 400 m
dziļums - 10,5 m

Likumi, Ministru kabineta noteikumi un pašvaldību saistošie noteikumi

- Latvijas Republikas Ministru kabineta 2013. gada 30. aprīļa noteikumi Nr. 240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi";
- Rīgas domes saistošie noteikumi Nr. 103 "Rīgas teritorijas izmantošanas un apbūves saistošie noteikumi", apstiprināti 2021. gada 15. decembrī, stājušies spēkā 2023. gada 16. februārī, pieejami: https://geolatvija.lv/geo/tapis#document_22_161;
- Lokālplānojums kā Rīgas domes saistošie noteikumi Nr. 47 "Kundziņas salas un teritorijas starp Sarkandaugavas attekas, Degvielas ielu, Tvaika ielu un Uriekstes ielu teritorijas izmantošanas un apbūves saistošie noteikumi" pieejami: https://geolatvija.lv/geo/tapis#document_12_143;
- Latvijas Republikas 2000. gada 9. marta likums "Rīgas brīvostas likums";
- Latvijas Republikas Ministru kabineta 2020. gada 4. februāra noteikumi Nr. 77 "Rīgas brīvostas noteikumi";
- Latvijas Republikas 1998. gada 14. oktobra likums "Par ietekmes uz vidi novērtējumu";
- Latvijas Republikas Ministru kabineta 2004. gada 23. marta noteikumi Nr. 157 "Kārtība, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums";
- Latvijas Republikas 1997. gada 5. februāra likums "Aizsargjoslu likums";
- Latvijas Republikas Ministru kabineta 2017. gada 19. septembra noteikumi Nr. 563 "Paaugstinātas bīstamības objektu apzināšanas un noteikšanas, kā arī civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas plānošanas un īstenošanas kārtība";
- Latvijas Republikas 2013. gada 9. jūlija likums "Būvniecības likums";
- Latvijas Republikas Ministru kabineta 2014. gada 19. augusta noteikumi Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi";
- Latvijas Republikas Ministru kabineta 2014. gada 2. septembra noteikumi Nr. 529 "Ēku būvnoteikumi";
- Latvijas Republikas Ministru kabineta 2017. gada 9. maija noteikumi Nr. 253 "Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi";
- Citi normatīvie akti, tai skaitā valsts likumi, Ministru kabineta noteikumi un Rīgas domes saistošie noteikumi, kas attiecināmi uz būvniecības procesu.



Attīstības analīze

Attīstības teritorijas atrašanās vieta

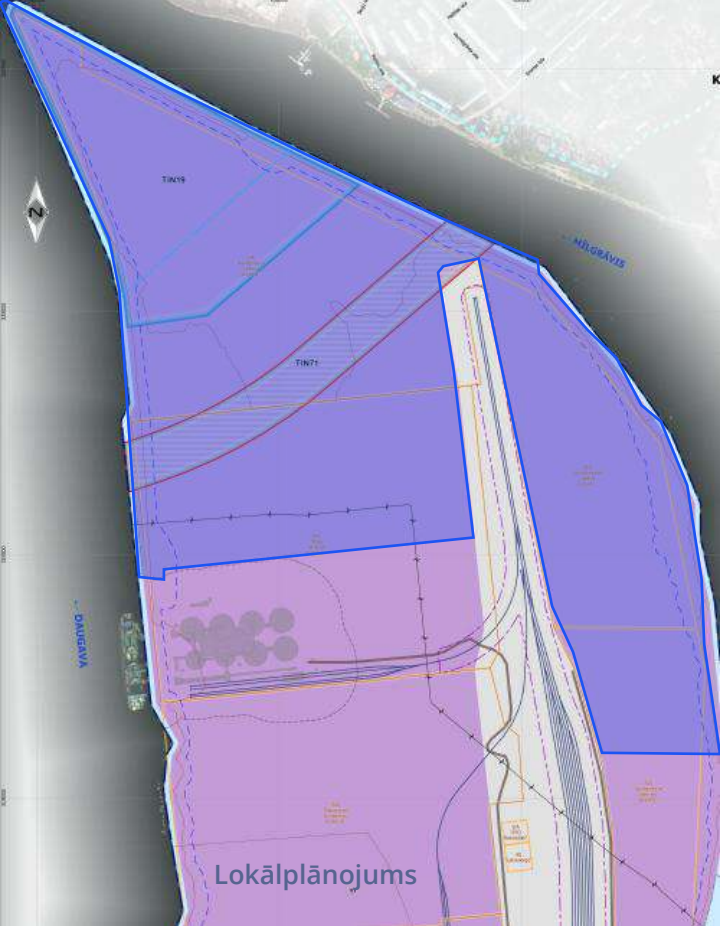
Kundziņsalas teritorija atrodas Daugavas labajā krastā, nedaudz uz ziemeļiem no Rīgas centrālās daļas, un to no visām pusēm ieskauj ūdenstilpes - Daugava, Mīlgrāvis un Sarkandaugava. Attīstības teritorija atrodas Kundziņsalas ziemeļu daļā.





Pieejamā nomas zeme

Kopējā attīstībai paredzētā teritorija aptver aptuveni 90 hektārus, no kuriem apmēram 71 hektārs ir pieejams nomai (1. - 27,6 ha; 2. - 15,9 ha; 3. - 27,9 ha), un tā piedāvā ievērojamu potenciālu rūpniecības un loģistikas attīstībai. Plānotie ostas infrastruktūras uzlabojumi (4. - 18,5 ha) ietver pietātnes ar Ro-Ro rampu izbūvi, loģistikas zonas attīstību kā arī iekšējās transporta infrastruktūras un inženiertīklu modernizāciju. Teritoriju daļēji ietekmē apgrūtinājumi, kas var ierobežot tās potenciālo attīstību (skatīt sadaļu "Apgrūtinājumi un ierobežojumi").



Lokālpārplānojuma un Rīgas teritorijas plānojuma prasību analīze

Pašlaik ir spēkā Rīgas domes saistošie noteikumi Nr. 47, kuros noteikti konkrēti teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi, kā arī grafiskā daļa. Visos jautājumos, kas nav īpaši regulēti Lokālpārplānojuma teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos, regulē Rīgas teritorijas plānojuma attiecīgie noteikumi, nodrošinot telpiskās plānošanas sistēmas nepārtrauktību un atbilstību.

Saskaņā ar Lokālpārplānojuma Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem, galvenās izmantošanas prasības attīstības teritorijai:

- Rūpnieciskās apbūves teritorija (R4) ir funkcionāla apakšzona, ko nosaka, lai nodrošinātu teritorijā atļauto rūpniecības uzņēmumu darbību un to attīstībai nepieciešamās teritorijas.
- Atļautā izmantošana:
 - vieglās rūpniecības uzņēmumu apbūve;
 - atkritumu apsaimniekošanas un pārstrādes uzņēmumu apbūve;
 - inženiertehniskā infrastruktūra;
 - transporta infrastruktūra;
 - noliktavu apbūve;
 - lidostu un ostu apbūve: apbūve, ko veido ostu termināļi un ar tiem saistītā infrastruktūra, tai skaitā hidrotehniskās būves, piestātnes, navigācijas iekārtas un ierīces ostā, upju kuģu piestātnes;
 - energoapgādes uzņēmumu apbūve;
 - smagās rūpniecības un pirmapstrādes uzņēmumu apbūve;
 - biroju ēku apbūve: apbūve, ko veido valsts pārvaldes iestādes un citi uzņēmumi, organizācijas un iestādes;
 - tirdzniecības un/vai pakalpojumu objektu apbūve.

Lokālpārplānojuma un teritorijas plānojuma prasību analīze

- Maksimālā apbūves intensitāte – 280%;
- Maksimālais apbūves blīvums – nav noteikts;
- Ēkas augstums - līdz 5 stāviem / 24 m *;
- Minimālais brīvās zaļās teritorijas rādītājs - 10 %**.

* Augstuma ierobežojums neattiecas uz ostas celtnēm un citām ostas iekārtām un būvēm, kas nav ēkas, kā arī būvēm, attiecībā uz kurām nav iespējams ievērot augstuma ierobežojumu ražošanā izmantoto tehnoloģiju un/vai tehnisko risinājumu dēļ;

** Brīvās zaļās teritorijas rādītājs attiecas tikai uz teritorijā atļauto publisko apbūvi.

Inženiertehniskās infrastruktūras sagatavošana:

Inženiertehniskās infrastruktūras sagatavošanu Lokālpārplānojuma teritorijā atļauts veikt pa posmiem, ciktāl tas nepieciešams, lai nodrošinātu konkrēta apbūves kvartāla vai objekta būvniecības procesa īstenošanu.

Rūpnieciskās apbūves teritorijā (R4) jāparedz, ka būvprojektā plānotās zemes virsmas atzīmes tiek noteiktas virs maksimālā plūdu līmeņa ar 1% applūšanas varbūtību.

Vispārīgās minimālās prasības autostāvvietām:

Ēku vai būvju autostāvvietu skaits tiek noteikts ēkas projektēšanas stadijā, saskaņā ar Rīgas domes 2005. gada 20. decembra saistošo noteikumu Nr. 34 "Rīgas teritorijas izmantošanas un attīstības noteikumi" nosacījumiem, kā arī citu piemērojamo normatīvo aktu prasībām.



Ēkas tips	Aprēķina vienība	Autostāvvietas (spēkā esošais Rīgas teritorijas plānojums)	Aprēķina vienība	Autostāvvietas (Rīgas teritorijas plānojums, kas bija spēkā uz Lokālpārplānojuma apstiprināšanas brīdi (šobrīd vairs nav spēkā))	Aprēķina vienība	Autostāvvietas (Latvijas Nacionālā standartizācijas institūcija)
Rūpnieciskās ēkas	100 m2	0,3	10 darba vietas	1	50–70 m² lietd. platība vai uz 3 darbiniekiem	1
Noliktavas	100 m2	0,2	10 darba vietas	1	80–100 m² lietd. platības vai uz 3 darbiniekiem	1
Biroju ēkas	100 m2	3	40 m2	1	30–40 m² lietd. platības	1

Lokālplānojuma un teritorijas plānojuma prasību analīze

Prasības rūpniecisko avāriju riska objektiem lokālplānojumā:

Drošības attālumi ap rūpniecisko avāriju riska objektiem un teritorijas izmantošanas un apbūves ierobežojumi šajos attālos tiek noteikti līdzvērtīgi Aizsargjoslu likumā noteiktajām atbilstošajām drošības aizsargjoslām un tajās noteiktajiem aprobežojumiem, ņemot vērā katra objekta rūpniecisko avāriju novēršanas programmu vai drošības pārskatu, un citu informāciju.

Jaunu rūpniecisko avāriju riska objektu būvniecības, esošo rūpniecisko avāriju riska objektu pārbūves, atjaunošanas un būtisku izmaiņu esošo objektu darbībā pieļaujamību novērtē paredzētās darbības ietekmes sākotnējā izvērtējumā, ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumā, rūpniecisko avāriju novēršanas programmā vai rūpniecisko avāriju riska objekta drošības pārskatā.

Paaugstinātas bīstamības objektu un paaugstinātas ugunsbīstamības objektu līdz 200 m attālumā ap esošu rūpniecisko avāriju riska objektu var būtēt vai pārbūvēt, ja būvniecības vai pārbūves rezultātā netiek būtiski palielināts esoša rūpniecisko avāriju riska objekta rūpniecisko avāriju risks vai šādas avārijas sekas, izņemot, ja šāds objekts ir nepieciešams esoša rūpniecisko avāriju riska objekta darbības nodrošināšanai un par to ir saņemts Enerģētikas un vides aģentūras lēmums vai atzinums.

Saskaņā ar teritorijas plānojumu:

Ap rūpniecisko avāriju riska objektu vai tehnoloģisko iekārtu tiek noteikts drošības attālums, kas ir vienāds ar rūpniecisko avāriju riska objekta rūpniecisko avāriju novēršanas programmā vai drošības pārskatā uzrādīto iespējamo avārijas seku kaitīgās iedarbības izplatības attālumu, kas novērtēts, piemērojot šajos noteikumos noteiktos kritērijus, un nav mazāks par Aizsargjoslu likumā objektam vai

tehnoloģiskajai iekārtai noteikto atbilstošo drošības aizsargjoslu. Ja, piemērojot šajos noteikumos noteiktos kritērijus, aprēķinātais avārijas seku izplatības attālums pārsniedz 500 m, tad par drošības attālumu tiek pieņemti 500 m. Ja ir veikta riska novērtēšana un riska analīzes rezultātā noteikts pieņemams riska līmenis ($P_{let} \leq 1 \times 10^{-6}$), objekta drošības attālumu samazina līdz teritorijai ar šādu riska līmeni, bet tas nevar būt mazāks par Aizsargjoslu likumā objektam vai tehnoloģiskajai iekārtai noteikto atbilstošo minimālo drošības aizsargjoslu.

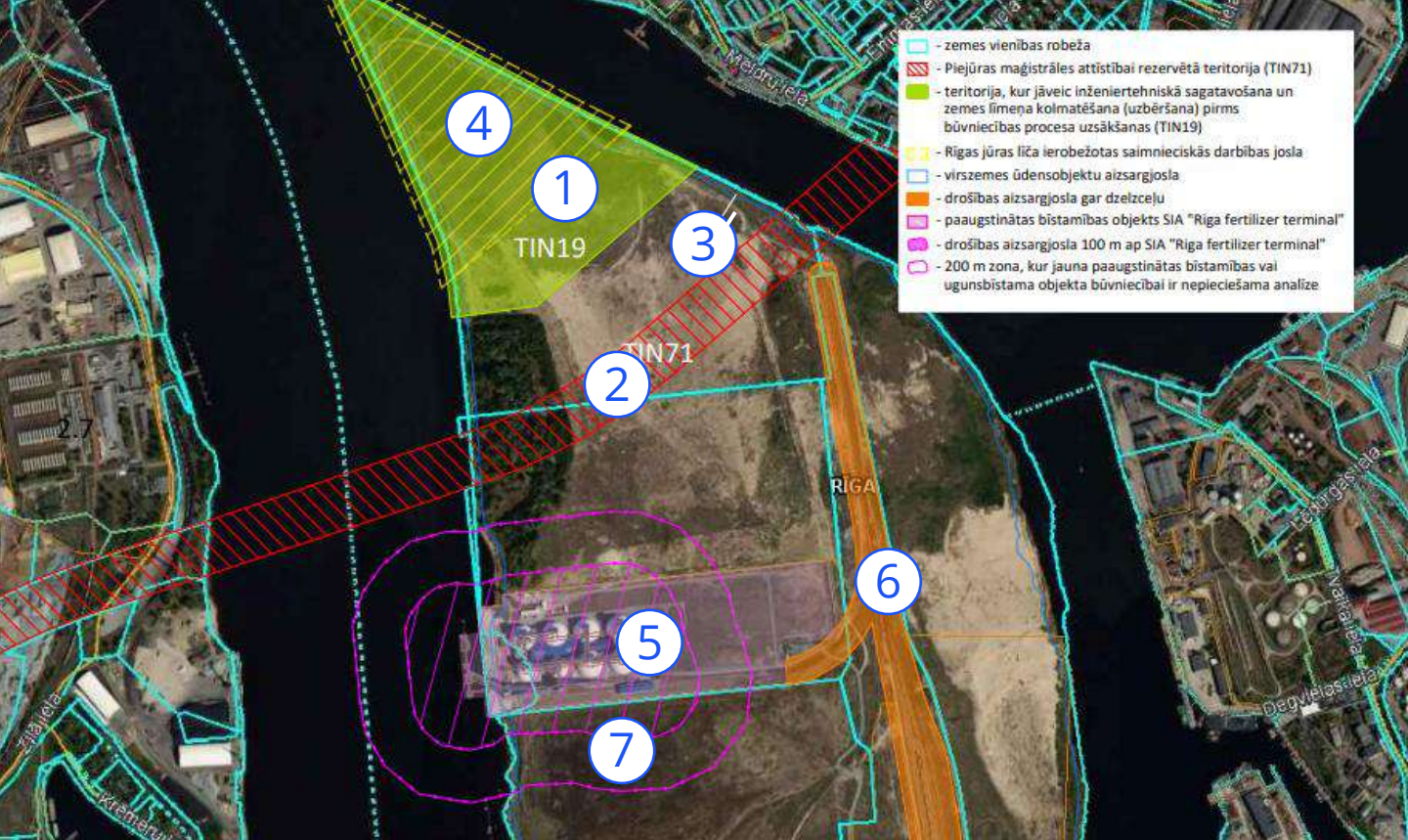
Drošības attāluma zonā ir aizliegts būvēt jaunu vai pārveidot esošu objektu par rūpniecisko avāriju riska objektu, būvēt jaunu C kategorijas paaugstinātas bīstamības objektu un paaugstinātas ugunsbīstamības objektu, ja šāds objekts nav novērtēts atbilstoši šajos noteikumos izvirzītajiem kritērijiem, par to nav saņemts Valsts vides dienesta vai Vides pārraudzības valsts biroja lēmums vai atzinums, kas pieļauj objekta darbību, un šāda objekta būvniecībai rakstiski nav piekritis esošā rūpniecisko avāriju riska objekta operators, kura objekta drošības attālumā būvniecība paredzēta. Būvniecības rezultātā radušies aprobežojumi, kas noteikti šajos noteikumos, nedrīkst būtiski apgrūtināt un ierobežot cita funkcionālā zonējuma teritoriju attīstību saskaņā ar plānošanas dokumentos noteikto teritorijas izmantošanas veidu, ierobežojumi, kas izriet no būvniecības, kā definēts šajos noteikumos, nedrīkst būtiski kavēt vai ierobežot citu funkcionālo zonējumu teritoriju attīstību saskaņā ar plānošanas dokumentos noteikto zemes izmantošanu.

Saskaņā ar Valsts vides dienesta datiem:

2024. gada 28. decembrī Valsts vides dienests izdeva Paredzētās darbības ietekmes sākotnējo izvērtējumu (Nr. AP24SI0405), kurā noteikta 200 metru zona, kurā būvējot jaunu paaugstinātas bīstamības vai ugunsbīstamu objektu jāveic analīze, vai tas neietekmē SIA «Rīga fertilizer terminal» drošību.

** Plānotās darbības klasifikācija kā paaugstinātas bīstamības objektam (C kategorija) ir atkarīga no tādiem faktoriem kā, piemēram, tehnoloģiskie procesi, iekārtas, izejvielu un iesaistīto bīstamo vielu veidi un daudzumi saskaņā ar normatīvajos aktos noteiktajām robežvērtībām.*

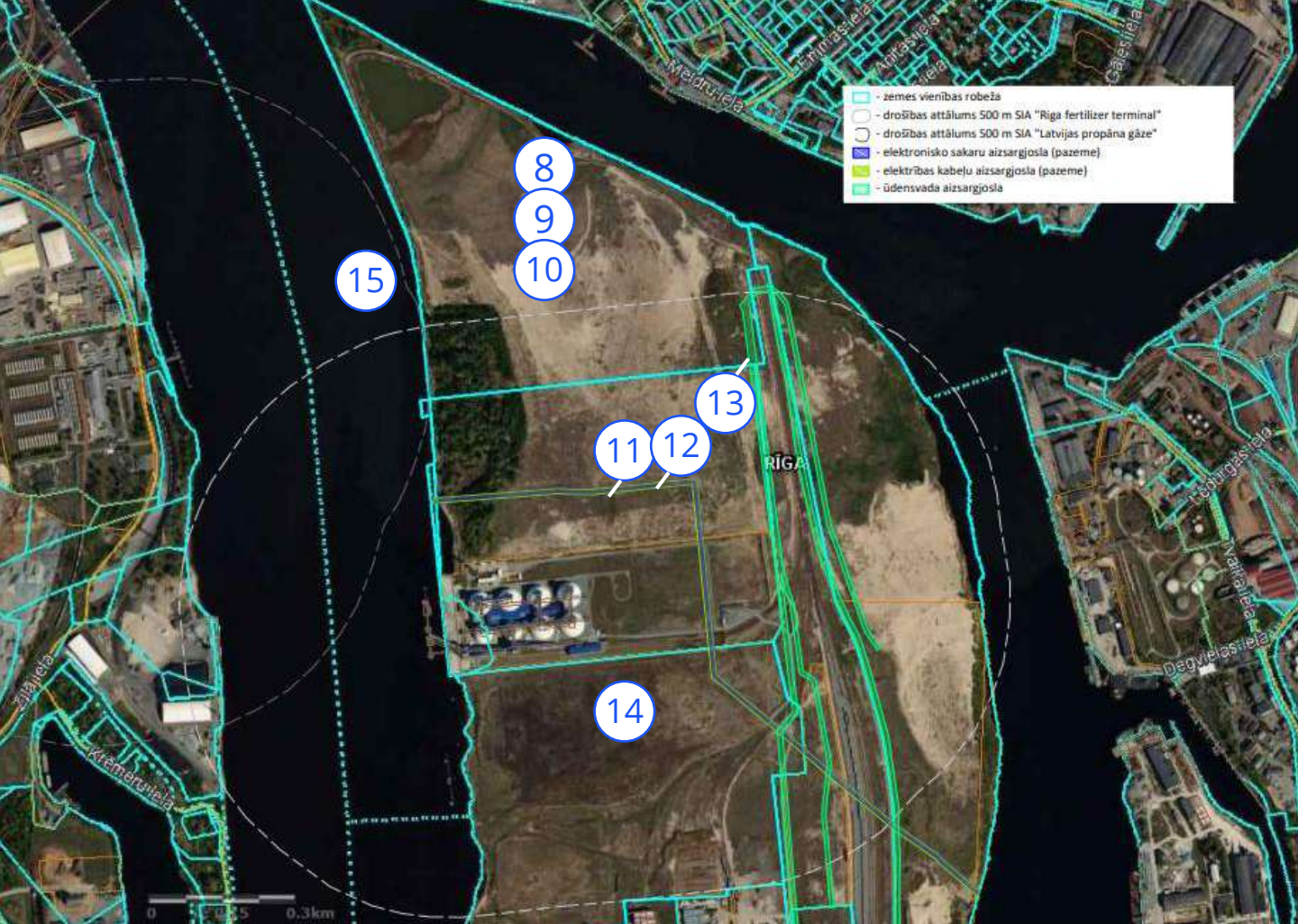




Apgrūtinājumi un ierobežojumi

Lokālplānojumā noteiktie:

1. TIN19 - teritorija, kurai jāveic inženiertehniskā sagatavošana un zemes līmeņa kolmatēšana (uzbēršana) pirms būvniecības procesa uzsākšanas;
2. TIN71 (Piejūras magiistrāles attīstībai rezervētā teritorija) - teritorijā ir atļauts turpināt uzsāktu izmantošanu, kā arī ierīkot transporta infrastruktūras objektus - vietējas nozīmes ceļus, degvielas uzpildes stacijas, transporta stāvlaukumus, noliktavas, kravu uzglabāšanas laukumus, dzelzceļa infrastruktūru;
3. Virszemes ūdensobjektu aizsargjosla - Aizsargjoslu likums, 37.pants. (<https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>);
4. Rīgas jūras līča ierobežotas saimnieciskās darbības josla - Aizsargjoslu likums, 6.pants. (<https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>);
5. Aizsargjosla ap naftas un naftas produktu, bīstamu ķīmisko vielu un produktu pārsūkņēšanas un iepildīšanas stacijām un iepildīšanas stacijām, rezervuāru parkiem, iepildīšanas un izliešanas estakādēm, piestātnēm un moliņiem, uzsildīšanas punktiem, noliktavām, krātuvēm, pārstrādes un pārkraušanas uzņēmumiem - 100 m no objekta (paaugstinātas bīstamības objekts SIA "Rīga fertilīzer terminal"), Aizsargjoslu likums, 30.pants. (<https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>);
6. Drošības aizsargjosla gar dzelzceļu;
7. 200 metru zona, kurā būvējot jaunu paaugstinātas bīstamības vai ugunsbīstamu objektu jāveic analīze, vai tas neietekmē SIA «Rīga fertilīzer terminal» drošību.



Apgrūtinājumi un ierobežojumi

Rīgas teritorijas plānojumā un citos dokumentos noteiktie ierobežojumi un aizsargjoslas:

8. aizsargjosla ap navigācijas tehnisko līdzekli aviācijas gaisa kuģu lidojumu drošības nodrošināšanai - aeronavigācijas iekārtu darbības tālās ietekmes zonas;
9. 15 km zona ap lidlauku "Rīga", "Spilve", "Ādaži", "Ikšķile" kontrolpunktiem;
10. 5 km zona ap lidlauku "Rīga" un "Spilve" kontrolpunktiem;
11. ekspluatācijas aizsargjoslas teritorija gar pazemes elektronisko sakaru tīklu līniju un kabeļu kanalizāciju;
12. ekspluatācijas aizsargjoslas teritorija gar elektrisko tīklu kabeļu līniju;
13. ekspluatācijas aizsargjoslas teritorija ap ūdensvadu, kas atrodas līdz 2 metru dziļumam;
14. drošības attālums no paaugstinātā riska objekta SIA "Riga fertilizer terminal" – 500 m no objekta (nevar atrasties paaugstināta C kategorijas riska objekti), Aizsargjoslu likuma 30.pants (<https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>);
15. drošības attālums no paaugstinātā riska objekta SIA "Latvijas propāna gāze" – 500 m no objekta (nevar atrasties paaugstināta C kategorijas riska objekti), Aizsargjoslu likuma 30.pants (<https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>).



Apgrūtinājumi un ierobežojumi

Attīstības teritorijā Dabas datu pārvaldības sistēmā reģistrētās dabas vērtības:

- Biotops: Aluviālie meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži);
- Aizsargājamās putnu sugas (iespējama ligzdošanas vieta):
- Svītrainais ķauķis (*Sylvia nisoria*);
- Niedru lija (*Circus aeruginosus*);
- Steps čipste (*Anthus campenstris*);

Tā kā biotops atrodas plānotās attīstības teritorijā, ir nepieciešams Dabas aizsardzības pārvaldes atzinums. Tas tika saņemts 2024. gada 11. decembrī Nr.3.15.1.3/1063/2024-N10 "Par Kundziņsalas saimnieciskās attīstības radītās ietekmes uz biotopiem samazinošajiem apsaimniekošanas pasākumiem dabas liegumā „Krēmeri”". Šajā atzinumā Dabas aizsardzības pārvalde konceptuāli atbalsta infrastruktūras objektu izbūvi projekta ietvaros, iznīcinot Eiropas Savienības nozīmes biotopa 91E0* Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži) platību, ja tiks ievērots nosacījums par ietekmi mazinošiem pasākumiem, kura ietvaros tiks veikti biotehniskie sugu un biotopu dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumi dabas liegumā "Krēmeri".

2024. gada 27. decembrī no Valsts meža dienesta tika saņemta vēstule Nr.CVM.7-1/2851 "Par infrastruktūras attīstību Kundziņsalas ziemeļu daļā", kurā izklāstīta procedūra, kas jāievēro, lai atmežotu esošās meža platības.

Attīstības teritorijā reģistrētās meža zemes:

Saskaņā ar publiski pieejamo informāciju, attīstības teritorijā atrodas 8 meža zemes nogabali ar kopējo platību 7,66 hektāri.



Apgrūtinājumi un ierobežojumi

Apbūves teritorija nav reģistrēta Potenciāli piesārņoto vietu reģistrā

Maksimāli pieļaujamais vides trokšņa līmenis (blakus esošajā dzīvojamo māju apbūves teritorijā): 65 dBA dienā, 60 dBA vakarā un 55 dBA naktī.

Būvniecības informācijas sistēmā (BIS) nav reģistrēta būvniecības dokumentācija attīstības teritorijā



Teritorijas un ostas infrastruktūras attīstības konceptcija

Vēja turbīnu spārnu ražotnes attīstības scenārijs



1 - Vēja turbīnu spārnu rūpnīca
(garums - 500 m; platums - 120 m;
augstums - 25 m)

2 - Spārnu uzglabāšanas zona

3 - Piestātne ar Ro-Ro rampu

4 - Kravas loģistikas zona ar nestspēju 60 t/m²
(šajā scenārijā minētā nestspēja ieteicama, bet
nav obligāta. Min. nestspēja - 25 t/m²)

5 - Kravas loģistikas zona (25 t/m²)

6 - Potenciālā attīstības zona

Vēja turbīnu spārnu ražotnes attīstības scenārijs



1 - Vēja turbīnu spārnu rūpnīca (garums - 500 m; platums - 120 m; augstums - 25 m)

2 - Spārnu uzglabāšanas zona

3 - Piestātne ar Ro-Ro rampu

4 - Kravas loģistikas zona ar nestspēju 60 t/m² (šajā scenārijā minētā nestspēja ieteicama, bet nav obligāta. Min nestspēja – 25 t/m²)

5 - Kravu loģistikas zona (25 t/m²)

6 - Potenciālā attīstības zona

Vēja turbīnu spārnu ražotnes attīstības scenārijs

Šī scenārija mērķis ir sniegt objekta attīstītājam informāciju par būtiskākajām prasībām attiecībā uz slodzēm, kas saistītas ar Vēja turbīnu ģeneratoru (WTG) spārnu un palīgkomponentu uzglabāšanu un transportēšanu. Prasības attiecas uz jaunas pietātnes kā arī kravu loģistikas laukuma izveidi.

Šajā scenārijā norādītie slodžu parametri ir balstīti uz pieņēmumiem par pašreizējām un pārskatāmā nākotnē sagaidāmajām WTG spārnu ražošanas tehnoloģijām.

Specifikācijas aptver atsevišķas un tipiskas lielizmēra transporta vienības (izņemot kāpurķēžu celtņus) kas ir nepieciešami konkrētam ražošanas procesam.

Definētas ir minimālās prasības un tās atbilst pamatprasībām. Konkrētais attīstītājs var brīvi novērtēt un izlemt, vai ir lietderīgi sagatavot vietu un/vai infrastruktūru lielākai nestspējai.



Vēja turbīnu spārnu ražotnes attīstības scenārijs

Piemērojamās atsauces un normas

Eirokekss EN 1997-1 Ģeotehniskā projektēšana

1. daļa: Vispārīgie noteikumi.

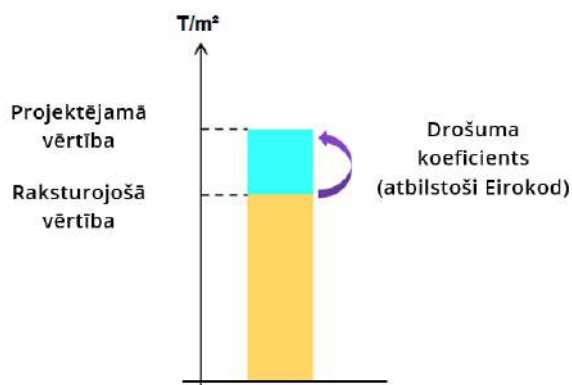
Nacionālais pielikums EN 1997-1, A.3. tabula.

Papildus šajā dokumentā norādītajām specifikācijām un prasībām infrastruktūrai, uzglabāšanas zonām un ostu infrastruktūras izveidei, zonām jāatbilst visiem piemērojamajiem vietējiem un Eiropas noteikumiem, likumiem, kodeksiem, normām un standartiem.

Drošības faktori

Ja vien nav norādīts citādi, šajā dokumentā sniegtās vērtības ir raksturīgās vērtības un neietver nekādus drošības koeficientus: ne attiecībā uz konstrukcijas svara robežstāvokļiem, ne mainīgajiem robežstāvokļiem (vēja slodzēm, transporta slodzēm).

Pamatojoties uz savu pieredzi un zināšanām, objekta attīstītājam jāizvēlas piemērojamie drošības koeficienti, lai projektētu infrastruktūru saskaņā ar Eirokeksu.



Slodzes sadales risinājumi

Ja atsevišķas slodžu prasības apdraud ostas infrastruktūras un/vai kravas loģistikas zonu izbūvi, teritorijas attīstītājam jāparedz risinājumus, kas uzlabo slodžu sadalījumu grunts slānī.

Slodžu sadalījuma risinājumu efektivitāti nosaka grunts raksturlielumi un nestspēja, uz kuras tie tiek balstīti. Tie nodrošina labāku veiktspēju sablētētā gruntī nekā cietā augsnē.

Šie risinājumi ir jāapspiež un jāaskaņo, lai nodrošinātu to atbilstību ekspluatācijas prasībām (piemēram, maksimālajai izkliešajai slodzei un/vai izmantotā materiāla veidam).

Teritorijas attīstītājam jānodrošina slodzes sadalīšanas risinājumi tajās teritorijās, kurās iepriekš nav veikti uzlabošanas darbi.

Piemērojamie risinājumi slodzes izkliešes uzlabošanai gruntij ir, piemēram:

- koka vairogē,
- tērauda plāksnes,
- grants slānis



Spārnu uzglabāšana

Spārni tiek glabāti uz balstiem, kā parādīts zemāk.

- balsts, kas atrodas spārnu stiprinājumu galā;
- balsts, kas atrodas tuvāk spārnu galam, kura novietojums ir atkarīgs no spārnu kopējā garuma. Šobrīd tipiskākajā gadījumā spārnu gala balsts atrodas aptuveni 50 līdz 75 metru attālumā no spārnu stiprinājumu gala.

Spārnu uzglabāšanas balsti pakāpeniski attīstās laika gaitā, paralēli vēja turbīnu platformu izstrādei.

Infrastrukturai jābūt saderīgai ar zemāk esošajā tabulā norādīto projektējamo slodžu aprakstu: spārnu balstu konfigurācija un ar to saistītie paredzamie spiedieni, kas saistīti ar zemāk redzamajām vērtībām.

Koncentrēts spiediens zem spārnu glabāšanas balstiem - 25 t/m² punktveida slodze.



Pirms-montāžas un uzglabāšanas zonas – spiediens uz grunti (σ)

Zona	Komponente	Svars (t)	Grunts spiediena pamatvērtība σ_{bas} (t/m ²)	Risinājumi slodzes izlīdzināšanai
Uzglabāšanas	Spārns	83	25	tērauda plāksne

Spārnu transportēšana

Spārnu pārvietošana tiek veikta, izmantojot transportēšanas sistēmu, kas sastāv no:

- attālināti vadāmas pārvietošanas ierīces, kuras piedziņa atrodas spārnu stiprinājumu galā;
- attālināti vadāmi pārvietošanas ratiņi, kas izvietoti tuvāk spārnu gala daļai;
- gan stiprinājumu zonā, gan gala zonā tālvadības ratiņi ir savienojami viens ar otru un, braucot uz priekšu, darbojas kā vienota sistēma.

Jāņem vērā, ka spārnu pārvietošanas paņēmieni un risinājumi laika gaitā attīstās un mainās, attīstoties WTG tehnoloģijām.

Infrastrukturai jābūt saderīgai ar zemāk esošajā tabulā norādītajām projektējamajām slodžu vērtībām.

Spārnu transportēšanas sistēmas var darboties uz virsmām ar maksimālo slīpumu līdz 1%, un visā maršruta garumā jebkurā teritorijas punktā augstuma starpība nedrīkst pārsniegt 0,5 metrus, ņemot vērā ierobežoto klīrensu.

Apraksts	Metriskā	Imperiālā
Svars	35,000 kg	77,175 lbs
Lietderīgā slodze	61,667 kg	135,976 lbs
Virsmas slodze	96,667 kg	213,151 lbs
Ass slodzes frontālais režīms		
Uz katru riteni	48,334 kg	106,575 lbs
Uz vienu riteņu slodzi	24,167 kg	53,288 lbs
Kontakta laukums	12,083 kg	26,644 lbs
	1,660 cm ²	3,660 cm
Grunts spiediens	7.28 kg/cm²	16.05 lbs/cm²
Bāzes slodze		
Ass slodze	61,667 kg	135,976 lbs
Riteņu slodze	48,334 kg	106,575 lbs
	24,167 kg	53,288 lbs

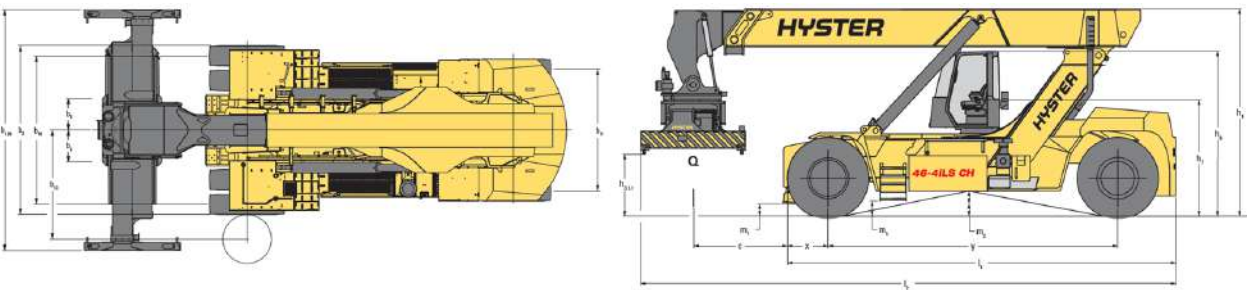
Cits

Transports / loģistika

Papildus iepriekš minētajiem spārnu detaļu transportēšanas līdzekļiem kravu loģistikas zonās un ostas infrastruktūras zonās var tikt izmantots arī cits pārvietošanas aprīkojums, piemēram:

- mobilie un kāpurķēžu celtņi – atkarīgs no attīstītāja specifikas,
- konteineru iekrāvēji,
- frontālie iekrāvēji,
- kravas automašīnas,
- teleskopiskie iekrāvēji,
- groza autoceltnis,
- u.c.

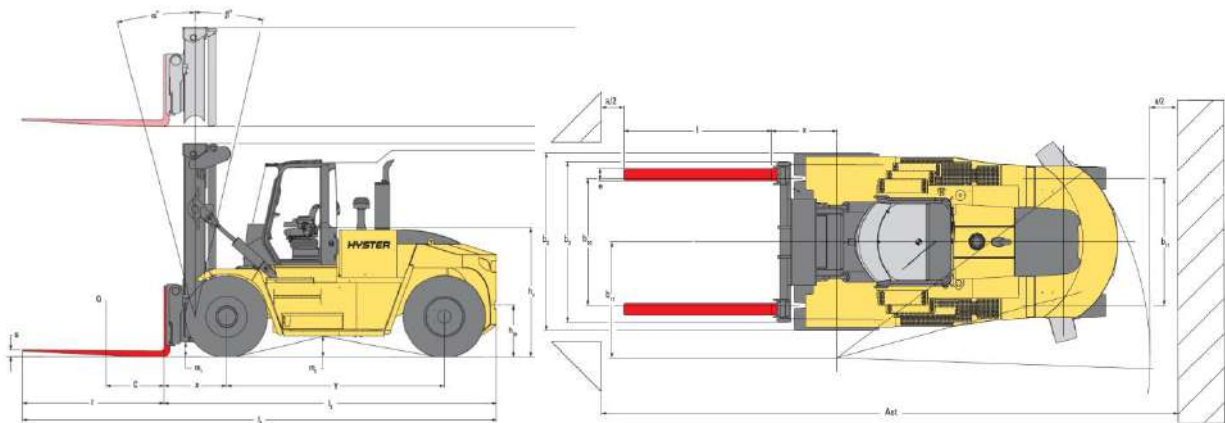
Biežāk izmantotie konteineru iekrāvēji (modeļi var atšķirties):



Ražotājs	HYSTER		
Modelis	RS 46-41S CH		
Vispārīgi	Kravnesība pie kravas centra attāluma c_1 (Q_1)	kg	46,000
	Kravnesība pie kravas centra attāluma c_2 (Q_2)	kg	41,000
	Kravnesība pie kravas centra attāluma c_3 (Q_3)	kg	28,000
	Kravas centra attālums c_1	mm	1,865
	Kravas centra attālums c_2	mm	3,815
	Kravas centra attālums c_3	mm	6,315
Veiktspēja	Braukšanas ātrums ar/bez kravas	km/h	21 / 23
Izmēri	Kopējais garums (l_1)	mm	8,750
	Riteņu garenbāze (y)	mm	6,200
	Kopējais platums visā kravas automašīnā	mm	4,200
	Ass platums, priekšējais (b_{10})	mm	3,703
	Ass platums, aizmugurē (b_{11})	mm	3,060
Svars	Svars	kg	83,600
	Ass slodze ar kravu, priekšā/aizmugurē pie c_1	kg	105,400 / 24,200
	Ass slodze bez kravas, priekšā/aizmugurē pie c_1	kg	38,700 / 44,900
Riteņi	Riteņu skaits, priekšējais/aizmugurējais	-	4 / 2
	Riepu izmērs	-	18.00-33 36 PR
Avots	www.hyster.com		

Cits transports / loģistika

Biežāk izmantotais frontālais iekrāvējs (modeļi var atšķirties)



Ražotājs	HYSTER		
Modelis	H20XM		
Nominālā ietilpība		kg	20 000
Izmēri	Kravas centra attālums (c)	mm	900
	Riteņu garenbāze (y)	mm	3 750
	Ass platums (b10 / b11)	mm	2 100
Braukšanas ātrums		km/h	0 - 25
Svars	Svars	kg	29 284
	Ass slodze pie nominālās slodzes - priekšā/aizmugurē	kg	45 758 / 3 526
	Ass slodze, bez kravas - priekšā/aizmugurē	kg	15 000 / 14 285
Riteņi	Riteņu skaits, priekšējais/aizmugurējais	-	4 / 2
	Riepu izmērs		14.00-24 24 PR
Avots	www.hyster.com		

Galvenās tehniskās prasības infrastruktūrai

Prasības	Spārnu rūpnīca
Min. zemes gabala platība (rūpnīca + noliktava)	40ha
Rūpnīcas platība	60.000m2
Optimālā āra uzglabāšanas platība (piegādei)	5ha
Optimālā āra uzglabāšanas platība (izejošā)	35ha
Min. zemes gabala garums un platums	Garums 800 m / Platums 400 m
Zemes gabala forma (efektivitāte)	Taisnstūrveida (cik vien iespējams)
Min. ēkas augstuma ierobežojumi	25 m (ražošanas daļai 1 stāvs; palīgfunkcijām līdz 3 stāviem)
Maks. attālums no rūpnīcas līdz eksporta piestātnei	<0,3 km (taisns ceļš vai nepieciešams 150 m pagriezienu rādiuss)
Min. ceļa platums preču transportēšanai	Platums 15 m
Piekļuve	Neierobežota/ekskluzīva piekļuve ceļam
Min. ceļa nestspēja	40 t uz asi
Min. piestātnes garums, platums un dziļums	Garums 270 m / Platums 30 m / Dziļums 12 m (LAT)
Min. grunts spiedes nestspēja	25t/m2
Min. eksporta piestātnes pieejamība	200 dienas gadā
Min. buferzonas platība pie piestātnes (pirmā/pēdējā novietošanas vieta)	10.000m2 (200m x 50m)
Min. Lo-Lo piestātnes prasības (svars un attālums no malas)	600 t / 2 metri no piestātnes malas
Min. akvatorijas dziļums/platums	Dziļums 12 m / Platums 55 m
Min. kuģa garums/platums	Garums 210 m / Platums 33 m
Optimālais kuģa apgriešanās rādiuss	250m
Maks. kāpurķēžu celtņa augstums	120m

Vēja turbīnu gondolu ražotnes attīstības scenārijs



1 - Vēja turbīnu gondolu rūpnīca (garums - 350 m;
platums - 160 m; augstums - 40 m)

2 - Gondolu noliktavas zona

3 - Piestātne ar Ro-Ro rampu

4 - Kravu loģistikas zona (60 t/m²)

5 - Kravu loģistikas zona (25 t/m²)

6 - Potenciālā attīstības zona

Vēja turbīnu gondolu ražotnes attīstības scenārijs



1 - Vēja turbīnu gondolu rūpnīca (garums - 350 m; platums - 160 m; augstums - 40 m)

2 - Gondolu noliktavas zona

3 - Piestātne ar Ro-Ro rampu

4 - Kravu loģistikas zona (60 t/m²)

5 - Kravu loģistikas zona (25 t/m²)

6 - Potenciālā attīstības zona

Vēja turbīnu gondolu ražotnes attīstības scenārijs

Šī scenārija mērķis ir sniegt teritorijas attīstītājam informāciju par būtiskākajām prasībām attiecībā uz slodzēm, kas saistītas ar WTG gondolu un palīgkomponentu uzglabāšanu un transportēšanu. Prasības attiecas uz jaunas pietātnes kā arī kravu loģistikas laukuma izveidi.

Šajā scenārijā norādītie slodžu parametri ir balstīti uz pieņēmumiem par pašreizējām un pārskatāmā nākotnē sagaidāmajām WTG gondolu ražošanas tehnoloģijām.

Specifikācijas aptver atsevišķas un tipiskas lielmēra transporta vienības (izņemot kāpurķēžu celtnus) kas ir nepieciešami konkrētam ražošanas procesam.

Definētas ir minimālās prasības un tās atbilst pamatprasībām. Konkrētais attīstītājs var brīvi novērtēt un izlemt, vai ir lietderīgi sagatavot vietu un/vai infrastruktūru lielākai nestspējai.



Vēja turbīnu gondolu ražotnes attīstības scenārijs

Piemērojamās atsauces un normas

Eirokekss EN 1997-1 Ģeotehniskā projektēšana

1. daļa: Vispārīgie noteikumi.

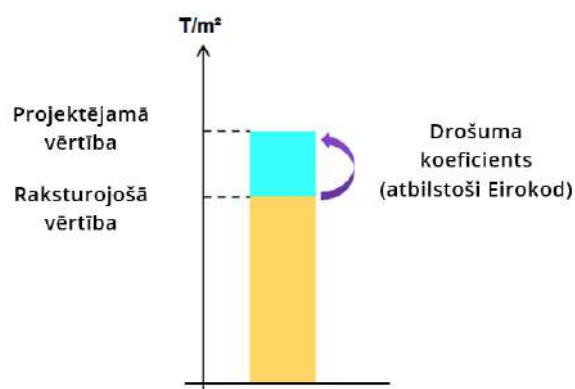
Nacionālais pielikums EN 1997-1, A.3. tabula.

Papildus šajā dokumentā norādītajām specifikācijām un prasībām infrastruktūrai, uzglabāšanas zonām un ostu infrastruktūras izveidei, zonām jāatbilst visiem piemērojamajiem vietējiem un Eiropas noteikumiem, likumiem, kodeksiem, normām un standartiem.

Drošības faktori

Ja vien nav norādīts citādi, šajā dokumentā sniegtās vērtības ir raksturīgās vērtības un neietver nekādus drošības koeficientus: ne attiecībā uz konstrukcijas svara robežstāvokļiem, ne mainīgajiem robežstāvokļiem (vēja slodzēm, transporta slodzēm).

Pamatojoties uz savu pieredzi un zināšanām, objekta attīstītajam jāizvēlas piemērojamie drošuma koeficienti, lai projektētu infrastruktūru saskaņā ar Eirokeksu.



Slodzes sadales risinājumi

Ja atsevišķas slodžu prasības apdraud ostas infrastruktūras un/vai kravas loģistikas zonu izbūvi, teritorijas attīstītājam jāparedz risinājumus, kas uzlabo slodžu sadalījumu grunts slānī.

Slodžu sadalījuma risinājumu efektivitāti nosaka grunts raksturlielumi un nestspēja, uz kuras tie tiek balstīti. Tie nodrošina labāku veiktspēju sablētētā gruntī nekā cietā augsnē.

Šie risinājumi ir jāapspiež un jāaskaņo, lai nodrošinātu to atbilstību ekspluatācijas prasībām (piemēram, maksimālajai izkliešajai slodzei un/vai izmantotā materiāla veidam).

Teritorijas attīstītājam jānodrošina slodzes sadalīšanas risinājumi tajās teritorijās, kurās iepriekš nav veikti uzlabošanas darbi.

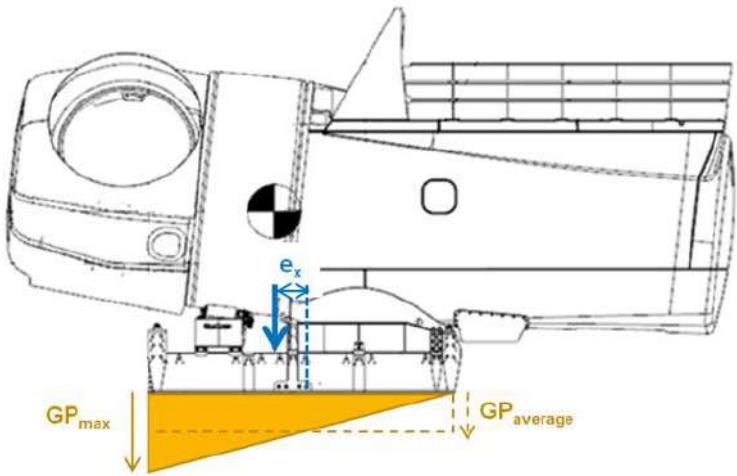
Piemērojamie risinājumi slodzes izkliešes uzlabošanai gruntij ir, piemēram:

- koka vairogi,
- tērauda plāksnes,
- grants slānis

Gondolu uzglabāšanas zona

Gondolas parasti tiek glabātas uz transporta rāmja TF. Blakus redzamajā attēlā ir sniegta tipiskā TF rāmja forma.

Sistēmas “gondolas + TF” smaguma centrs (CoG) ne vienmēr sakrīt ar ģeometrisko smaguma centru. Kā redzams attēlā, slodzes ekscentriskums rada apgāšanās momentu, un spiediens zem TF sijām, visticamāk, būs trīsstūrveida.



	Slodzes gadījums	Vērtība	Mērvienība
TF izmēri	Garums (L) - apm.	10	m
	Platums (P) - apm.	5	m
	Sijas platums (b) - apm.	0,6	m
Grunts spiediens	Lokāli – punktveida slodze (GP_{max}) bez slodzes izkliedes	60	t/m ²
	Lokāli – vidējais ($GP_{average}$) ar slodzes izkliedi	35	t/m ²
	Vidējā mērogā (LxW)	8	t/m ²
	Lielā mērogā (tikai indikatīvs)	2.5	t/m ²

Tipisks gondolu spiediens uz grunti un maksimālais pamatnes slīpums

Pirms-montāžas un uzglabāšanas zonas – spiediens uz grunti (σ)				
Zona	Komponente	Svars (t)	Grunts spiediena pamatvērtība σ_{bas} (t/m ²)	Risinājumi slodzes izlīdzināšanai
Uzglabāšana	Gondola transportēšanas režīmā rāmis + slodzes sadales zona + pašgājējs transportieris	1400	60.0	Koka vairogi vai betona bloku pēdas
Paredzamā ass slodze:	1400 t ar 2 rindām pa 17 asīm, kopā 34 asis = 34 t uz vienu asi			
Maksimālais slīpums:	3 grādi ~ 5% (ieteicamais virsmas slīpums, t.sk., ūdens notecei ir 1,5% (+/- 0,5%))			

Piestātnes infrastruktūra un noliktavu zonas

Minimālais teritorijas apgaismojums

Objekta (uzglabāšanas laukuma) elektroenerģijas patēriņa jauda 4000 kW.

Katrai gondolai būs nepieciešams aptuveni 150 kW 690 V barošanas avots 125 A + 9 kW 400 V barošanas avots 32 A.

Gondolu uzglabāšanas vietās nepieciešams uzstādīt 100–200 elektrības sadalnes skapjus uz balstiem (ieteicams izvietot 4 skapjus uz katra balsta).

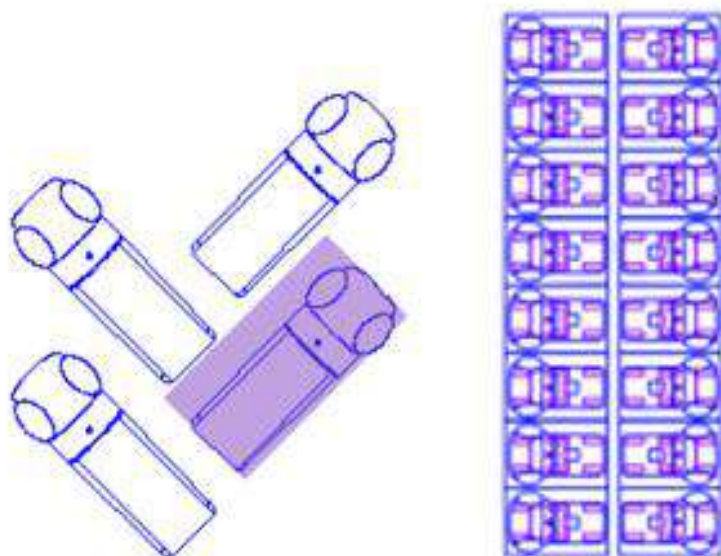
Jāparedz 4 balsti ar elektrības sadalnes skapjiem piestātnes infrastruktūrā.

Apgaismojums:

- Ap noliktavas zonām jābūt vismaz 5 luksu apgaismojumam.
- Piestātnes zonā apgaismojumam jābūt vismaz 20 luksiem.

Tipisks gondolas uzglabāšanas modelis zemāk:

Gondolu uzglabāšanas metodes:



Gondolas transportēšana

Gondolas tiek transportētas ar pašgājēju modulāru transportētāju (SPMT), kas sastāv no vairākām SPMT sekcijām:

- gondolas pārvietojamas pa pamatni ar maksimālo slīpumu 1,5%
- infrastruktūrai jābūt saderīgai ar turpmāk norādītajiem projektējamajiem slodžu parametriem:

Parametrs	Vērtība	Vienība
Moduļa platums	3	m
Attālums starp asu līnijām	1.5	m
Maksimālais asu līniju skaits	34/36	n/a
Maksimālais rindu skaits	2	n/a
Maks. slodze uz ass līniju	60	t
Vidējā vērtība (<i>raksturīgā vērtība</i>)	10	t/m ²

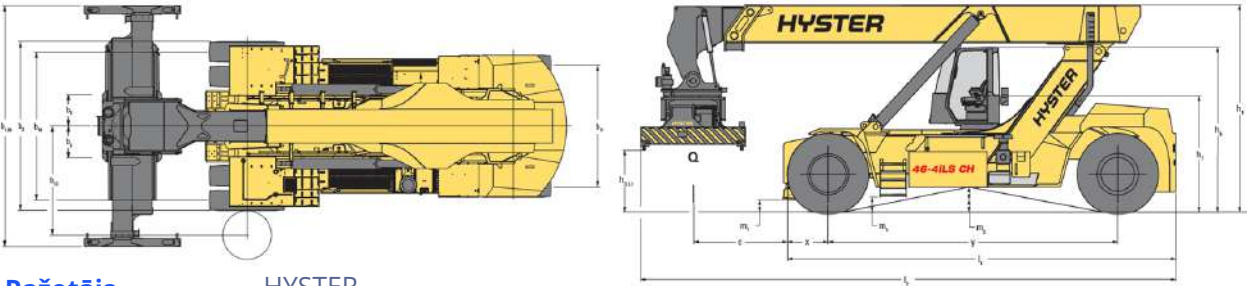
Cits

Transports / loģistika

Papildus iepriekš minētajiem gondolu detaļu transportēšanas līdzekļiem kravu loģistikas zonās un ostas infrastruktūras zonās var tikt izmantots arī cits pārvietošanas aprīkojums, piemēram:

- mobilie un kāpurķēžu celtņi – atkarīgs no attīstītāja specifikas,
- konteineru iekrāvēji,
- frontālie iekrāvēji,
- kravas automašīnas,
- teleskopiskie iekrāvēji,
- groza autoceltnis,
- u.c.

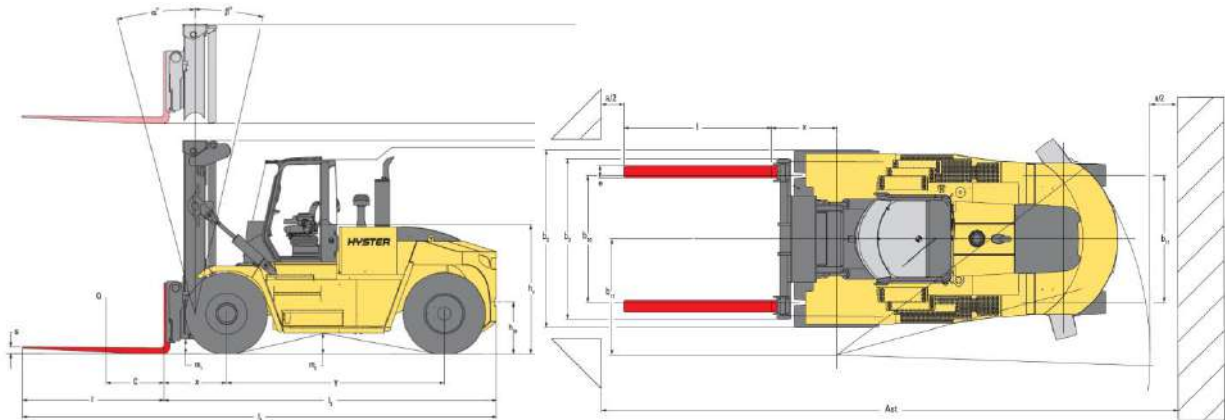
Biežāk izmantotie konteineru iekrāvēji (modeļi var atšķirties):



Ražotājs	HYSTER		
Modelis	RS 46-41S CH		
Vispārīgi	Kravnesība pie kravas centra attāluma c_1 (Q_1)	kg	46,000
	Kravnesība pie kravas centra attāluma c_2 (Q_2)	kg	41,000
	Kravnesība pie kravas centra attāluma c_3 (Q_3)	kg	28,000
	Kravas centra attālums c_1	mm	1,865
	Kravas centra attālums c_2	mm	3,815
	Kravas centra attālums c_3	mm	6,315
Veiktspēja	Braukšanas ātrums ar/bez kravas	km/h	21 / 23
Izmēri	Kopējais garums (l_1)	mm	8,750
	Riteņu garenbāze (y)	mm	6,200
	Kopējais platums visā kravas automašīnā	mm	4,200
	Ass platums, priekšējais (b_{10})	mm	3,703
	Ass platums, aizmugurē (b_{11})	mm	3,060
	Svars	kg	83,600
Svars	Ass slodze ar kravu, priekšā/aizmugurē pie c_1	kg	105,400 / 24,200
	Ass slodze bez kravas, priekšā/aizmugurē pie c_1	kg	38,700 / 44,900
	Ass slodze bez kravas, priekšā/aizmugurē pie c_2	kg	38,700 / 44,900
Riteņi	Riteņu skaits, priekšējais/aizmugurējais	-	4 / 2
	Riepu izmērs	-	18.00-33 36 PR
Avots	www.hyster.com		

Cits transports / loģistika

Biežāk izmantotais frontālais iekrāvējs (modeļi var atšķirties)

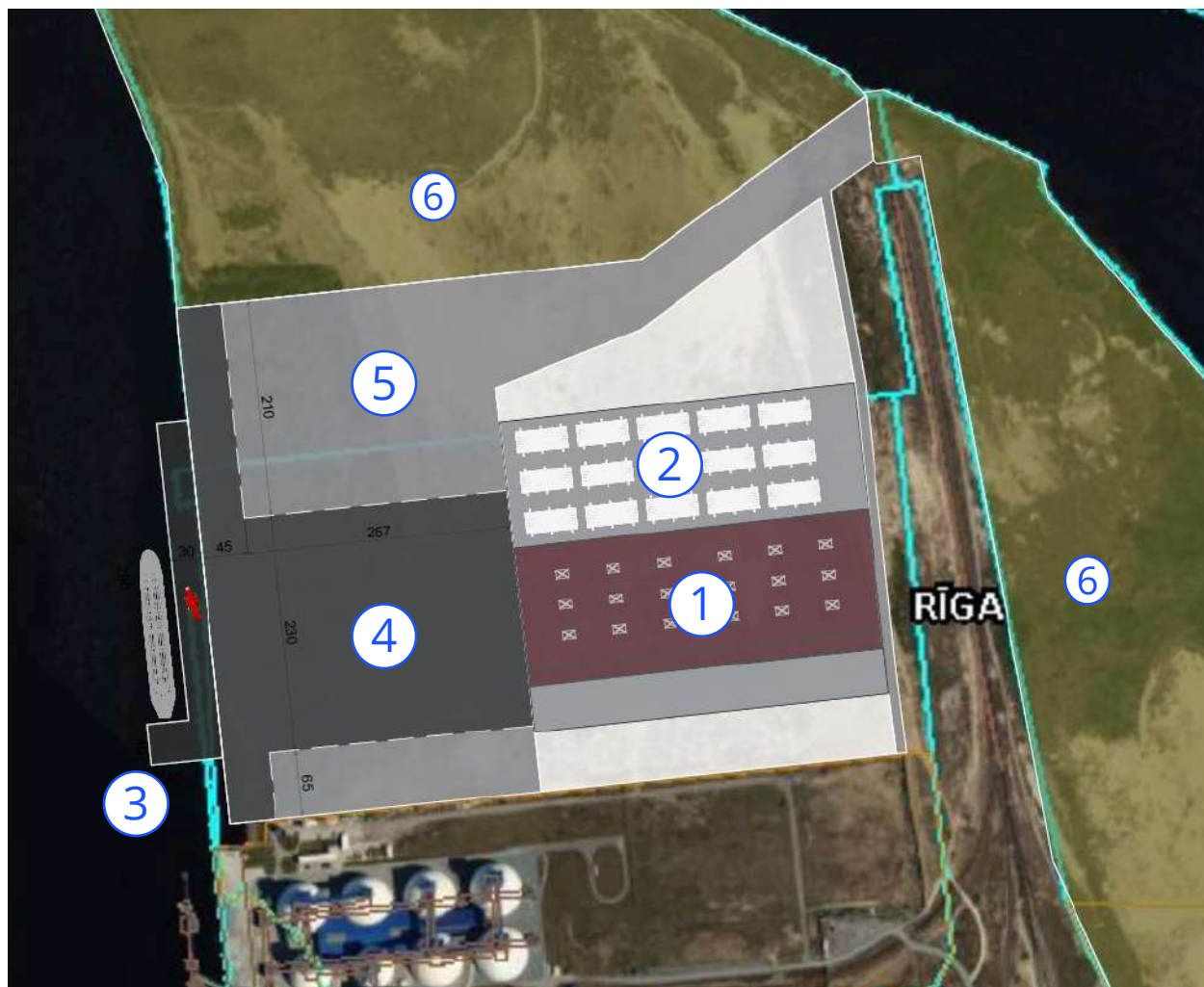


Ražotājs	HYSTER		
Modelis	H20XM		
Nominālā ietilpība		kg	20 000
Izmēri	Kravas centra attālums (c)	mm	900
	Riteņu garenbāze (y)	mm	3 750
	Ass platums (b10 / b11)	mm	2 100
Braukšanas ātrums		km/h	0 - 25
Svars	Svars	kg	29 284
	Ass slodze pie nominālās slodzes - priekšā/aizmugurē	kg	45 758 / 3 526
	Ass slodze, bez kravas - priekšā/aizmugurē	kg	15 000 / 14 285
Riteņi	Riteņu skaits, priekšējais/aizmugurējais	-	4 / 2
	Riepu izmērs		14.00-24 24 PR
Avots	www.hyster.com		

Galvenās tehniskās prasības infrastruktūrai

Prasības	Gondolu rūpnīca
Min. zemes gabala platība (rūpnīca + noliktava)	15ha
Rūpnīcas platība	45.000m2
Optimālā āra uzglabāšanas platība (piegādei)	20 ha (pamatojoties uz 4 nedēļu krājumu)
Optimālā āra uzglabāšanas platība (izejošā)	15ha (150 gondolas) / 20ha 200 gondolas
Min. zemes gabala garums un platums	Garums 300 m / Platums 200 m
Zemes gabala forma (efektivitāte)	Taisnstūrveida (cik vien iespējams)
Min. ēkas augstuma ierobežojumi	40 m (ražošanas daļas 1. stāvs; saistītās palīgfunkcijas līdz 3 stāviem)
Maks. attālums no rūpnīcas līdz eksporta pietātni	<0,3 km (taisns ceļš)
Min. ceļa platums preču transportēšanai	Platums 15m
Piekļuve	Neierobežota/ekskluzīva piekļuve ceļam
Min. ceļa nestspēja	40 t uz asi
Min. pietātnes garums, platums un dziļums	Garums 270 m / Platums 30 m / Dziļums 12 m (LAT)
Min. grunts spiedes nestspēja	60t/m2
Min. eksporta pietātnes pieejamība	100 dienas gadā
Min. buferzonas platība pie pietātnes (pirmā/pēdējā novietošanas vieta)	5.000m2
Min. Lo-Lo pietātnes prasības (svars un attālums no malas)	750 t / 2 metri no pietātnes malas
Min. akvatorija dziļums/platums	Dziļums 12 m / Platums 55 m
Min. kuģa garums/platums	Garums 210 m / Platums 33 m
Optimālais kuģa pagriezienu rādiuss	250m
Maks. kāpurķēžu celtna augstums	120m

Vēja turbīnu torņu ražotnes attīstības scenārijs



1 - Vēja turbīnu torņu rūpnīca (garums - 350 m; platums - 120 m; augstums - 25 m)

2 - Torņu noliktavas zona

3 - Piestātne ar Ro-Ro rampu

4 - Kravas loģistikas zona ar nestspēju 60 t/m² (šajā scenārijā minētā nestspēja ieteicama, bet nav obligāta. Min nestspēja - 25 t/m²)

5 - Kravas loģistikas zona (25 t/m²)

6 - Potenciālā attīstības zona

Vēja turbīnu torņu ražotnes attīstības scenārijs



1 - Vēja turbīnu torņu rūpnīca (garums - 350 m; platums - 120 m; augstums - 25 m)

2 - Torņu noliktavas zona

3 - Piestātne ar Ro-Ro rampu

4 - Kravas loģistikas zona ar nestspēju 60 t/m² (šajā scenārijā minētā nestspēja ieteicama, bet nav obligāta. Min nestspēja - 25 t/m²)

5 - Kravas loģistikas zona (25 t/m²)

6 - Potenciālā attīstības zona

Vēja turbīnu torņu ražotnes attīstības scenārijs

Šī scenārija mērķis ir sniegt teritorijas attīstītājam informāciju par būtiskākajām prasībām attiecībā uz slodzēm, kas saistītas ar WTG torņu un palīgkomponentu uzglabāšanu un transportēšanu. Prasības attiecas uz jaunas pietātnes kā arī kravu loģistikas laukuma izveidi.

Šajā scenārijā norādītie slodžu parametri ir balstīti uz pieņēmumiem par pašreizējām un pārskatāmā nākotnē sagaidāmajām WTG torņu ražošanas tehnoloģijām.

Specifikācijas aptver atsevišķas un tipiskas lielzīmēra transporta vienības (izņemot kāpurķēžu celtņus) kas ir nepieciešami konkrētam ražošanas procesam.

Definētas ir minimālās prasības un tās atbilst pamatprasībām. Konkrētais attīstītājs var brīvi novērtēt un izlemt, vai ir lietderīgi sagatavot vietu un/vai infrastruktūru lielākai nestspējai.



Vēja turbīnu torņu ražotnes attīstības scenārijs

Piemērojamās atsauces un normas

Eirokekss EN 1997-1 Ģeotehniskā projektēšana

1. daļa: Vispārīgie noteikumi.

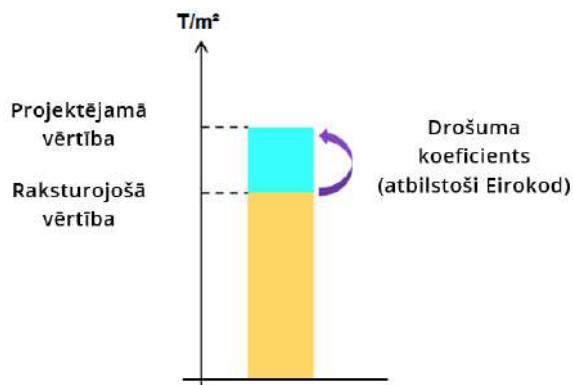
Nacionālais pielikums EN 1997-1, A.3. tabula.

Papildus šajā dokumentā norādītajām specifikācijām un prasībām infrastruktūrai, uzglabāšanas zonām un ostu infrastruktūras izveidei, zonām jāatbilst visiem piemērojamajiem vietējiem un Eiropas noteikumiem, likumiem, kodeksiem, normām un standartiem.

Drošības faktori

Ja vien nav norādīts citādi, šajā dokumentā sniegtās vērtības ir raksturīgās vērtības un neietver nekādus drošības koeficientus: ne attiecībā uz konstrukcijas svara robežstāvokļiem, ne mainīgajiem robežstāvokļiem (vēja slodzēm, transporta slodzēm).

Pamatojoties uz savu pieredzi un zināšanām, objekta attīstītājam jāizvēlas piemērojamie drošuma koeficienti, lai projektētu infrastruktūru saskaņā ar Eirokeksu.



Slodzes sadales risinājumi

Ja atsevišķas slodžu prasības apdraud ostas infrastruktūras un/vai kravas loģistikas zonu izbūvi, teritorijas attīstītājam jāparedz risinājumus, kas uzlabo slodžu sadalījumu grunts slānī.

Slodžu sadalījuma risinājumu efektivitāti nosaka grunts raksturlielumi un nestspēja, uz kuras tie tiek balstīti. Tie nodrošina labāku veikspēju sablīvētā gruntī nekā cietā augsnē.

Šie risinājumi ir jāapspiež un jāaskaņo, lai nodrošinātu to atbilstību ekspluatācijas prasībām (piemēram, maksimālajai izkļiedētajai slodzei un/vai izmantotā materiāla veidam).

Teritorijas attīstītājam jānodrošina slodzes sadalīšanas risinājumi tajās teritorijās, kurās iepriekš nav veikti uzlabošanas darbi.

Piemērojamie risinājumi slodzes izkļiedes uzlabošanai gruntij ir, piemēram:

- koka vairogi,
- tērauda plāksnes,
- grants slānis



Torņu uzglabāšanas zona

Torņi tiek glabāti uz balstiem, kā parādīts zemāk. Balsti atrodas katrā torņa elementa galā.

Infrastrukturai jābūt saderīgai ar zemāk norādīto projektējamo slodžu parametriem:

torņu balstu konfigurācija un ar to saistītais paredzamais spiediens, kas saistīts ar zemāk norādītajām vērtībām.

Koncentrēts spiediens zem torņu uzglabāšanas balstiem (25 t/m2 punktveida slodze).

Torņu uzglabāšanas zonas – spiediens uz grunti (σ)				
Zona	Komponentes	Svars (t)	Grunts spiediena pamatvērtība σ_{bas} (t/m ²)	Risinājumi slodzes izlīdzināšanai
Uzglabāšana	Torņi	100	25	Koka vairogji vai betona bloku pēdas
Maksimālais slīpums:	Ieteicamais virsmas slīpums, t.sk., ūdens notecei ir 1,5 % (+/- 0,5 %)			



Torņu transports

Torņus pārvadā ar dažādām sistēmām, kas sastāv no:

- attālināti vadāma pārvietošanas sistēma ar kravas platformu abos galos;
- SPMT.

Infrastrukturai jābūt saderīgai ar zemāk esošajā tabulā norādītajām projektējamajām slodžu vērtībām.

Torņu transportēšanas sistēmas var darboties uz virsmām ar maksimālo slīpumu līdz 1,5%, un visā maršruta garumā jebkurā teritorijas punktā augstuma starpība nedrīkst pārsniegt 0,5 metrus, ņemot vērā ierobežoto klīrensu.

Apraksts	Metriskā	Imperiālā
Svars	35,000 kg	77,175 lbs
Lietderīgā slodze	61,667 kg	135,976 lbs
Virsmas slodze	96,667 kg	213,151 lbs
Ass slodzes frontālais režīms		
Uz katru riteni	24,167 kg	53,288 lbs
Uz vienu riteņu slodzi	12,083 kg	26,644 lbs
Kontakta laukums	1,660 cm ²	3,660 cm ²
Grunts spiediens	7.28 kg/cm²	16.05 lbs/cm²
Bāzes slodze		
Ass slodze	61,667 kg	135,976 lbs
Uz katru riteni	24,167 kg	53,288 lbs
Riteņu slodze	12,083 kg	26,644 lbs

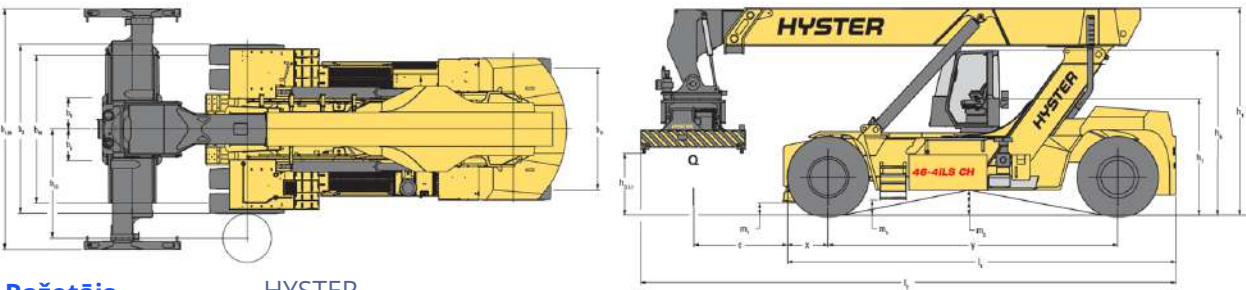
Cits

Transports / loģistika

Papildus iepriekš minētajiem gondolu detaļu transportēšanas līdzekļiem kravu loģistikas zonās un ostas infrastruktūras zonās var tikt izmantots arī cits pārvietošanas aprīkojums, piemēram:

- mobilie un kāpurķēžu celtņi – atkarīgs no attīstītāja specifikas,
- konteineru iekrāvēji,
- frontālie iekrāvēji,
- kravas automašīnas,
- teleskopiskie iekrāvēji,
- groza autoceltnis,
- u.c.

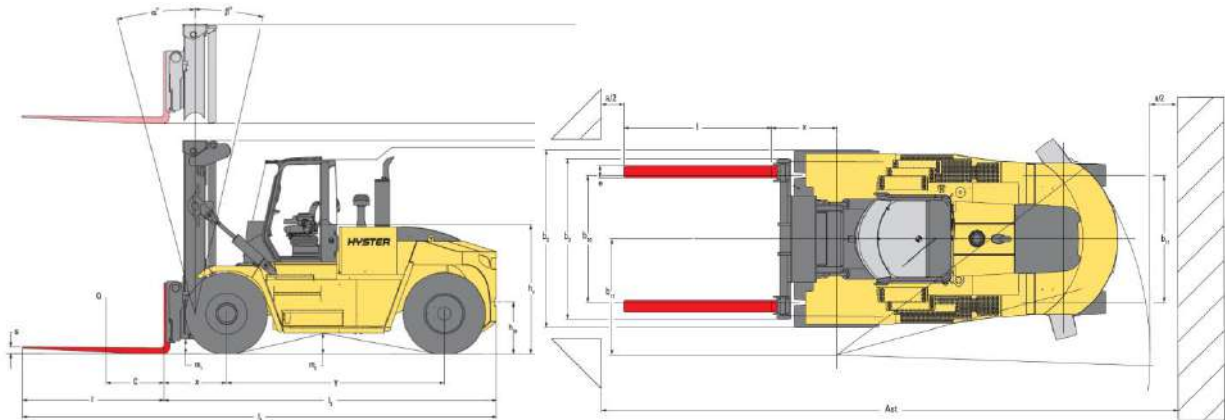
Biežāk izmantotie konteineru iekrāvēji (modeļi var atšķirties):



Ražotājs	HYSTER		
Modelis	RS 46-41S CH		
Vispārīgi	Kravnesība pie kravas centra attāluma c_1 (Q_1)	kg	46,000
	Kravnesība pie kravas centra attāluma c_2 (Q_2)	kg	41,000
	Kravnesība pie kravas centra attāluma c_3 (Q_3)	kg	28,000
	Kravas centra attālums c_1	mm	1,865
	Kravas centra attālums c_2	mm	3,815
	Kravas centra attālums c_3	mm	6,315
Veiktspēja	Braukšanas ātrums ar/bez kravas	km/h	21 / 23
Izmēri	Kopējais garums (l1)	mm	8,750
	Riteņu garenbāze (y)	mm	6,200
	Kopējais platums visā kravas automašīnā	mm	4,200
	Ass platums, priekšējais (b10)	mm	3,703
	Ass platums, aizmugurē (b11)	mm	3,060
	Svars	kg	83,600
Svars	Ass slodze ar kravu, priekšā/aizmugurē pie c_1	kg	105,400 / 24,200
	Ass slodze bez kravas, priekšā/aizmugurē pie c_1	kg	38,700 / 44,900
	Ass slodze bez kravas, priekšā/aizmugurē pie c_2	kg	38,700 / 44,900
Riteņi	Riteņu skaits, priekšējais/aizmugurējais	-	4 / 2
	Riepu izmērs	-	18.00-33 36 PR
Avots	www.hyster.com		

Cits transports / loģistika

Biežāk izmantotais frontālais iekrāvējs (modeļi var atšķirties)



Ražotājs	HYSTER		
Modelis	H20XM		
Nominālā ietilpība		kg	20 000
Izmēri	Kravas centra attālums (c)	mm	900
	Riteņu garenbāze (y)	mm	3 750
	Ass platums (b10 / b11)	mm	2 100
Braukšanas ātrums		km/h	0 - 25
Svars	Svars	kg	29 284
	Ass slodze pie nominālās slodzes - priekšā/aizmugurē	kg	45 758 / 3 526
	Ass slodze, bez kravas - priekšā/aizmugurē	kg	15 000 / 14 285
Riteņi	Riteņu skaits, priekšējais/aizmugurējais	-	4 / 2
	Riepu izmērs		14.00-24 24 PR
Avots	www.hyster.com		

Galvenās tehniskās prasības infrastruktūrai

Prasības	Torņu rūpnīca
Min. zemes gabala platība (rūpnīca + noliktava)	15ha
Rūpnīcas platība	35.000m2
Optimālā āra uzglabāšanas platība (piegāde)	20 ha (pamatojoties uz 4 nedēļu krājumu)
Optimālā āra uzglabāšanas platība (izejošā)	15ha (150 torņi) / 20ha 200 torņi
Min. zemes gabala garums un platums	Garums 300 m / Platums 200 m
Zemes gabala forma (efektivitāte)	Taisnstūrveida (cik vien iespējams)
Min. ēkas augstuma ierobežojumi	25 m (ražošanas daļas 1. stāvs; saistītās palīgfunckijas līdz 3 stāviem)
Maks. attālums no rūpnīcas līdz eksporta pietātnēi	<0,3 km (taisns ceļš)
Min. ceļa platums preču transportēšanai	Platums 15m
Piekļuve	Neierobežota/ekskluzīva pietķuve ceļam
Min. ceļa nestspēja	40 t uz asi
Min. pietātnes garums, platums un dziļums	Garums 270 m / Platums 30 m / Dziļums 12 m (LAT)
Min. grunts spiedes nestspēja	25t/m2
Min. eksporta pietātnes pieejamība	100 dienas gadā
Min. buferzonas platība pie pietātnes (pirmā/pēdējā novietošanas vieta)	5.000m2
Min. Lo-Lo pietātnes prasības (svars un attālums no malas)	750 t / 2 metri no pietātnes malas
Min. akvatorijas dziļums/platums	Dziļums 12 m / Platums 55 m
Min. kuģa garums/platums	Garums 210 m / Platums 33 m
Optimālais kuģa pagrieziēna rādiuss	250m
Maks. kāpurķēžu celtna augstums	300m

Galvenās infrastruktūras prasības visiem scenārijiem

Prasības	Torņu rūpnīca	Gondolu rūpnīca	Spārnu rūpnīca
Min. zemes gabala platība (rūpnīca + noliktava)	15ha	15ha	40ha
Rūpnīcas platība	35.000m2	45.000m2	60.000m2
Optimālā āra uzglabāšanas platība (piegāde)	20 ha (pamatojoties uz 4 nedēļu krājumu)	20 ha (pamatojoties uz 4 nedēļu krājumu)	5ha
Optimālā āra uzglabāšanas platība (izejošā)	15ha (150 torņi) – 20ha 200 torņi	15ha (150 gondolas) – 20ha 200 gondolas	35ha
Min. zemes gabala garums un platums	Garums 300 m / Platums 200 m	Garums 300 m / Platums 200 m	Garums 800 m / Platums 400 m
Zemes gabala forma (efektivitāte)	Taisnstūrveida (cik vien iespējams)	Taisnstūrveida (cik vien iespējams)	Taisnstūrveida (cik vien iespējams)
Min. ēkas augstuma ierobežojumi	25 m (ražošanas daļas 1. stāvs; saistītās palīgfunkcijas līdz 3 stāviem)	40 m (ražošanas daļas 1. stāvs; saistītās palīgfunkcijas līdz 3 stāviem)	25 m (ražošanas daļai 1 stāvs; palīgfunkcijām līdz 3 stāviem)
Maks. attālums no rūpnīcas līdz eksporta pietāstnei	<0,3 km (taisns ceļš)	<0,3 km (taisns ceļš)	<0,3 km (taisns ceļš vai nepieciešams 150 m pagrieziens rādiuss)
Min. ceļa platums preču transportēšanai	Platums 15m	Platums 15m	Platums 15 m
Piekļuve	Neierobežota/ekskluzīva piekļuve ceļam	Neierobežota/ekskluzīva piekļuve ceļam	Neierobežota/ekskluzīva a piekļuve ceļam
Min. ceļa nestspēja	40 t uz asi	40 t uz asi	40 t uz asi
Min. pietāstnes garums, platums un dziļums	Garums 270 m / Platums 30 m / Dziļums 12 m (LAT)	Garums 270 m / Platums 30 m / Dziļums 12 m (LAT)	Garums 270 m / Platums 30 m / Dziļums 12 m (LAT)
Min. grunts spiedes nestspēja	25t/m2	60t/m2	25t/m2
Min. eksporta pietāstnes pieejamība	100 dienas gadā	100 dienas gadā	200 dienas gadā
Min. buferzonas platība pie pietāstnes (pirmā/pēdējā atpūtas vieta)	5.000m2	5.000m2	10.000m2 (200m x 50m)
Min. Lo-Lo pietāstnes prasības (svars un attālums no malas)	750 t / 2 metri no pietāstnes malas	750 t / 2 metri no pietāstnes malas	600 t / 2 metri no pietāstnes malas
Min. akvatorija dziļums/platums	Dziļums 12 m / Platums 55 m	Dziļums 12 m / Platums 55 m	Dziļums 12 m / Platums 55 m
Min. kuģa garums/platums	Garums 210 m / Platums 33 m	Garums 210 m / Platums 33 m	Garums 210 m / Platums 33 m
Optimālais kuģa pagrieziens rādiuss	250m	250m	250m
Maks. kāpurķēžu celtna augstums	300m	120m	120m

Kombinētais ražošanas procesu attīstības scenārijs



1 – Vēja turbīnu torņu rūpnīca (garums – 350 m; platums – 120 m; augstums – 25 m)

2 – Vēja turbīnu gondolu rūpnīca (garums – 350 m; platums – 160 m; augstums – 40 m)

3 – Piestātne ar Ro-Ro rampu

4 – Kravu loģistikas zona (60 t/m²)

5 – Kravu loģistikas zona (25 t/m²)

6 – Vēja turbīnu spārnu rūpnīca (garums – 500 m; platums – 120 m; augstums – 25 m)

Lo-Lo tipa piestātne

Šīs sadaļas mērķis ir sniegt teritorijas attīstītājam minimālās prasības Lo-Lo (kravas iekraušana un izkraušana ar celtņi) piestātnei, lai nodrošinātu Lo-Lo tipa kuģu iekraušanas un izkraušanas operācijas.

Šajā sadaļā norādītās prasības ir balstītas uz vispārīgiem pieņēmumiem par Lo-Lo kuģiem, kas piemēroti pašreizējo jūras vēja turbīnu komponentu transportēšanai, kā arī uz pieņēmumiem attiecībā uz nākotnes vēja turbīnu paaudzēm.

Šī specifikācija aptver vispārīgas prasības Lo-Lo pārkraušanas darbībām, ko veic vēja turbīnu komponentu transportēšanai.

Lo-Lo tipa piestātne ir infrastruktūra, kurā notiek iekraušanas un izkraušanas darbības, lai nodrošinātu dažādas loģistikas operācijas, tostarp:

- WTG komponentu importu un eksportu: gondolu, spārnu, torņu sekciju, u.c.
- ienākošo materiālu un preču saņemšanu: korpusu un daļas, izejmateriālu, u.c.
- importē un eksportē saražoto produkciju, to daļas, detaļas vai aprīkojumu, u.c.

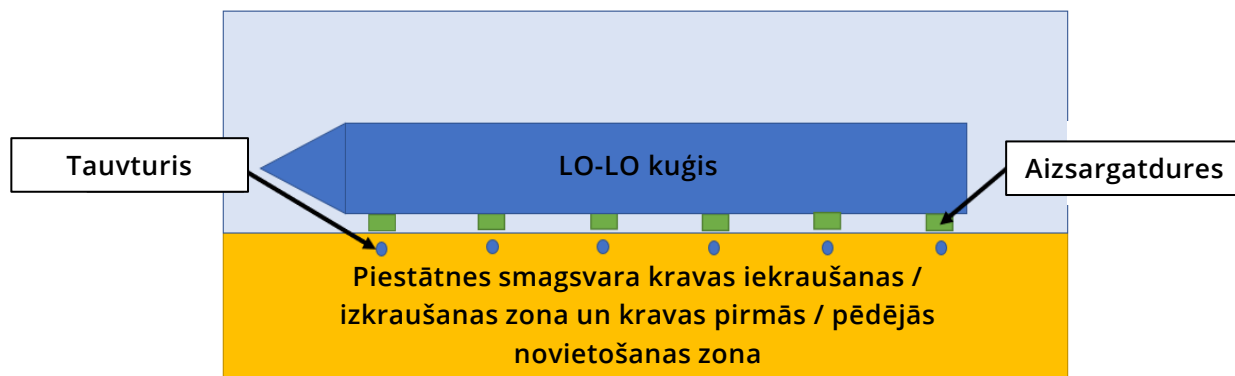


Lo-Lo tipa piestātne

Lo-Lo tipa piestātne un ar to saistīto infrastruktūras izmantošanu var sadalīt atsevišķās daļās, kā norādīts turpmāk:

- piestātne (t.s. "Lo-Lo piestātne", oranžā krāsā), pie kuras tiek pietauvoti un apkalpoti Lo-Lo tipa kuģi. Šo piestātni izmantos arī komponentu uzglabāšanai, kas gaida Lo-Lo operācijas;
- pagaidu kravas loģistikas zona ("Pirmā/Pēdējā novietošanas zona"), kur īslaicīgi (parasti ilgāk par dienu, kuģa iekraušanas operāciju laikā) tiek uzglabāta krava. Šī zona tiek izmantota, lai optimizētu iekraušanas/izkraušanas darbības - uzstādītu un demontētu stiprināšanas aprīkojumu, veiktu kvalitātes pārbaudi, garantētu īsus braukšanas attālumus līdz kuģa loģistikas personālam, paātrinātu iekraušanas operācijas utt.;

- ilgtermiņa kravu loģistikas zona ("Kravu loģistikas zona"), kur produkcija tiek uzglabāta ilgtermiņā, piemēram, pirms nosūtīšanas vai kā daļa no ražošanas procesa. Šai zonai jāatrodas Lo-Lo piestātnes infrastruktūras tuvumā;
- aizsargatdures (fenders) un tauvturi (bollards) tiks izvietoti pēc nepieciešamības gar piestātnes infrastruktūras priekšpusi ar noteiktiem intervāliem.



Lo-Lo tipa piestātne

Infrastruktūras nestspēja

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka jebkurā teritorijas vietā grunts nestspēja ir atbilstoša un saderīga ar visiem slodzes gadījumiem, kā norādīts zemāk esošajā tabulā:

Nr.	Slodžu gadījumi	Lo-Lo piestātne	Pirmā novietošanas zona	Kravu loģistikas zona
Uzglabāšana				
1	Gondolas	X(*)	X	X
2	Spārni	X(*)	X	X
3	Ģeneratori	X(*)	X	X
4	Gondolu komponentes	X(*)	X	X
Transports				
5	Gondola uz pašgājēja transportiera	X	X	X
6	Spārni uz transportiera	X	X	X
7	Pašgājēja transportiera komponentes	X	X	X
8	Mafi piekabju komponentes	X	X	X
Citi				
9	Autoiekrāvējs 12t	X	X	X
10	Autoiekrāvējs 20t	X	X	X
11	Konteineru iekrāvējs 70 t	X	X	X

* WTG komponentu ilgtermiņa uzglabāšana pašā Lo-Lo pietātnē nav plānota. Tomēr šai infrastruktūrai jābūt tādai, lai tā izturētu šo komponentu svaru īsā laika periodā (nodošanu kuģa celtnim vai pārvietošanu uz glabāšanu).

Lo-Lo tipa piestātne

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka Lo-Lo piestātnes infrastruktūra atbilst šādām prasībām:

Lo-Lo piestātnes infrastruktūras raksturojums

- Piestātnes garums - no 270 m, ieteicamais garums 290 m.
- Smago kravu zona 250 m x 40 m.
- Minimālais piestātnes ūdens dziļums ir 13,5 m.
- Smagsvara zonai jāspēj izturēt punktveida slodzi vismaz 60 t/m² apmērā.
- Piestātnē 1 metra attālumā no piestātnes malas vienlaikus jābūt iespējai novietot vismaz 4 gondolas.
- Dzeramais ūdens - jānodrošina 200 m³ dienā.
- Ugunsdzēsības hidranti (jānodrošina vismaz minimālās standarta prasības) - 2 hidranti piestātnes zonā.
- Brīvais dziļums zem ķīļa (UKC): min. 1 m.
- Ūdens akvatorijas dziļums: min. 13,5 m/LAT.
- Kuģa balasta sistēmai pieņemamais pasuma diapazons: maks. 3,5 m.
- Relatīvās kustības starp kuģi un piestātņi: maks. ±50 mm.
- Materiāls: betons vai tērauds.
- Grunts sēšanās nedrīkst pārsniegt 10 cm gadā divu gadu periodā. Aprēķinot sēšanos, jāņem vērā celtnu slodzes.
- Lai celtni darbotos, smago kravu pacelšanas zonai jābūt pēc iespējas līdzenai un gludai.
- Maksimālais slīpums, braucot uz piestātņi: +/-1°.
- Teritorijas attīstītājam jāpievērš īpaša uzmanība piestātnes sienai papildu slodžu uzņemšanai.

Lo-Lo tipa piestātne

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka Lo-Lo piestātnes infrastruktūra atbilst šādām prasībām:

Aprīkojums

Lo-Lo piestātne jāaprīko ar:

- tauvturiem (bollards) ik pēc 25 metriem, kas spēj uzņemt vismaz 150 tonnas;
- enerģiju absorbējošām atdurēm (fenders), kuras uzstādāmas ik pēc 25 m. Pieļaujamais korpusa spiediens: maksimāli 100 t/m²;
- 4 elektroapgādes pieslēguma punkti novietojami piestātnes infrastruktūras centrālajā daļā, lai apgādātu īslaicīgi uzglabājamās gondolas;
- katrai gondolai būs nepieciešams 150 kW 400 V vai 690 V barošanas avots 125 A + 9 kW 400 V barošanas avots 32 A;
- kuģu elektropieslēguma (cold ironing) infrastruktūra nav paredzēta.



Lo-Lo tipa piestātne

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka Lo-Lo
piestātnes infrastruktūra atbilst šādām
prasībām:

Pirmā novietošanas zona

Lai nodrošinātu iekraušanas un izkraušanas
operācijas, objekta attīstītājam jānodrošina
blakus esošajai piestātnei vismaz 250 m x 40
m liela platība ar atbilstošu pamatnes
nestspēju ("Pirmā novietošanas zona").

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka
pamatnes nestspēja ir saderīga ar visiem
tabulā uzskaitītajiem iespējamajiem slodzes
gadījumiem.

Kravu loģistikas zona

Līdzās piestātnes rampai un pirmās
novietošanas zonai teritorijas attīstītājs
nodrošinās kravu loģistikas zonu ("Kravu
loģistikas zona").

Lai iegūtu indikatīvu priekšstatu par
uzglabāšanas kapacitāti, zemāk redzamā
tabula sniedz informāciju par nepieciešamo
platību katram komponentu tipam, lai
uzglabātu aptuveni 6 vēja turbīnu gondolas
(WTG). Kā norādīts, tiks nodrošināta 250 m x
40 m liela platība gondolu un citu
komponentu novietošanai, atbilstoši to
saņemšanai vai izkraušanai no kuģiem.

Komponentes	Uzglabāšanai nepieciešamā platība (m ²)
6 gondolas	3000
40 konteineri	4000

Piekļuve un izbraukšana pa pievedceļiem

Lo-Lo piestātnei jābūt pieejamai un
izmantojamai visu diennakti.

Kravas loģistikas zonām jābūt pieejamām tieši
no kravas pirmās novietošanas zonas.

Piekļuve pa pievedceļiem uz un no piestātnes
infrastruktūras jānodrošina atbilstoši
smagsvara kravas pārvietošanai, īpaši:

- brīvais platums: vismaz 12 m;
- brīvais augstums: vismaz 15 m;
- min ass slodzes nestspēja: 40 t/ass (SPMT
priekš WTG komponentu pārvietošanas).

Apgaismojums

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, lai
apgaismojuma sistēma atbilstu tālāk
norādītajām prasībām:

- nacionāliem standartiem un noteikumiem
visām zonām, ar atbilstošu apgaismojuma
intensitāti drošai darbībai;
- vismaz 20 luksi virs Lo-Lo piestātnes
infrastruktūras.

Redzamība

Lo-Lo piestātnei jāatrodas atklātā teritorijā ar
labu piekļuvi un redzamību, manevrēšanas
ceļiem jābūt viegli izmantojamiem un brīviem
no šķēršļiem.

Piestātne ar Ro-Ro rampu

Šīs sadaļas mērķis ir sniegt teritorijas attīstītājam minimālās prasības Ro-Ro rampai (iebraukšanas / izbraukšanas rampa), lai nodrošinātu Ro-Ro kuģu iekraušanas un izkraušanas operācijas.

Šajā sadaļā norādītās prasības ir balstītas uz vispārīgiem pieņēmumiem par Ro-Ro tipa kuģiem, kas piemēroti pašreizējo jūras vēja turbīnu komponentu transportēšanai, kā arī uz pieņēmumiem attiecībā uz nākotnes vēja turbīnu paaudzēm.

Šī specifikācija aptver vispārīgas prasības Ro-Ro pārvadāšanas darbībām, ko veic vēja turbīnu komponentu pārvietošanai.

Ro-Ro rampa ir infrastruktūra, kurā tiek veiktas iekraušanas un izkraušanas darbības, lai nodrošinātu dažādas loģistikas operācijas, tostarp:

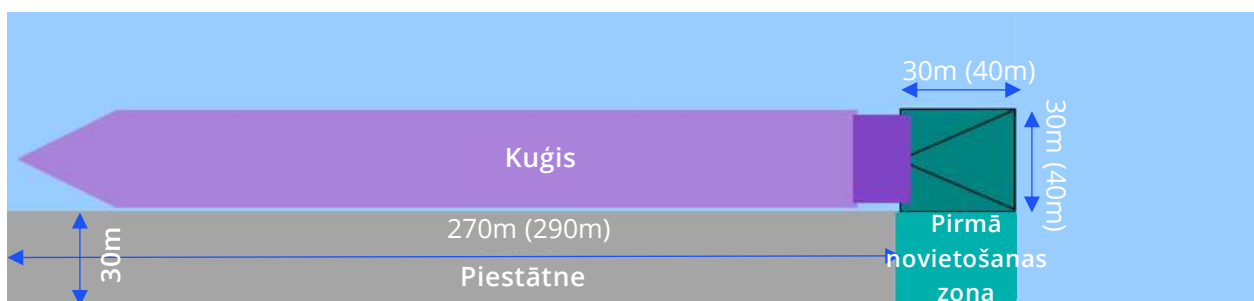
- WTG komponentu importu un eksportu: gondolu, ģeneratoru, torņu sekciju, spārnu, u.c.
- ienākošo materiālu un preču saņemšanu: korpusu un daļas, izejmateriālu, u.c.
- importē un eksportē saražoto produkciju, to daļas, detaļas vai aprīkojumu, u.c.



Piestātne ar Ro-Ro rampu

Piestātne ar Ro-Ro rampu un ar to saistīto infrastruktūras izmantošanu var sadalīt atsevišķās daļās, kā norādīts turpmāk:

- piestātne (pelēkā krāsā - "Piestātne ar Ro-Ro rampu"), kur tiek pietauvoti un apkalpoti Ro-Ro tipa kuģi. Šo piestātņi var izmantot arī detaļu uzglabāšanai un Lo-Lo operācijām, lai nodrošinātu kombinētus iekraušanas risinājumus;
- rampa ("Ro-Ro rampa", kas zemāk redzamajā attēlā ir tumši zaļā krāsā), uz kuras tiek nolaistas Ro-Ro kuģu lūkas, lai nodrošinātu piekļuvi kuģa kravai, izmantojot riteņtransporta sistēmas;
- optimālais piestātnes garums ir 270 metri, savukārt ieteicamais garums ir 290 metri;
- pagaidu kravas loģistikas zona ("Pirmā novietošanas zona"), kur īslaicīgi (parasti ilgāk par dienu, kuģa iekraušanas operāciju laikā) tiek uzglabāta pārvietojamā krava. Šī zona tiek izmantota, lai optimizētu iekraušanas/izkraušanas darbības - uzstādītu un demontētu stiprināšanas aprīkojumu, veiktu kvalitātes pārbaudi, garantētu īsus braukšanas attālumus līdz kuģa loģistikas personālam, paātrinātu iekraušanas operācijas, utt. Šai zonai jāatrodas blakus Ro-Ro piestātnes rampai;
- ilgtermiņa kravu loģistikas zona ("Kravu loģistikas zona"), kur komponentes tiek uzglabātas ilgtermiņā, piemēram, pirms montāžas darbībām un to uzstādīšanas jūrā tiem paredzētajā vietā. Šai zonai jāatrodas Ro-Ro krasta rampas tuvumā;
- Ro-Ro rampas optimālais izmērs ir 30 × 30 metri, bet ieteicamais izmērs ir 40 × 40 metri.



Piestātne ar Ro-Ro rampu

Infrastruktūras nestspēja

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka jebkurā teritorijas vietā grunts nestspēja ir atbilstoša un saderīga ar visiem slodzes gadījumiem, kā norādīts zemāk esošajā tabulā:

Nr.		Slodžu gadījumi			
		Ro-Ro rampa	Piestātne	Pirmā novietošanas zona	Kravu loģistikas zona
Uzglabāšana					
1	Gondolas	X(*)	X	X	X
2	Torņa sekcijas	X(*)	X	X	X
3	Spārni		X	X	X
4	Ģeneratori	X(*)	X	X	X
Transports					
5	Gondolas uz pašgājēja transportiera	X	X	X	X
6	Torņa sekcijas uz pašgājēja transportiera	X	X	X	X
7	Spārnu pārvietošana ar transportieri	X	X	X	X
Citi					
8	Autoiekrāvējs 5t	X	X	X	X
9	Autoiekrāvējs 20t		X	X	X
10	Konteineru krāvējs 46t		X	X	X

* WTG komponentu ilgtermiņa uzglabāšana nav paredzēta uz pašas piestātnes ar Ro-Ro rampu. Tomēr šai infrastruktūrai jābūt tādai, lai tā īslaicīgi izturētu šo komponentu svaru. Tas var notikt izņēmuma gadījumos, piemēram, ja pašgājēja transportiera sistēma sabojājas un tā ir jāmaina.

Piestātne ar Ro-Ro rampu

Ro-Ro piestātnes infrastruktūra un rampa

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka piestātne ar Ro-Ro rampu infrastruktūra atbilst šādām prasībām:

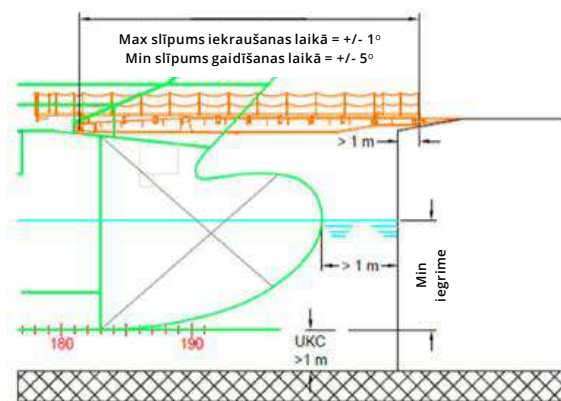
Ro-Ro piestātnes infrastruktūras raksturojums

Brīvais dziļums zem ķīļa (UKC): min. 1 m.

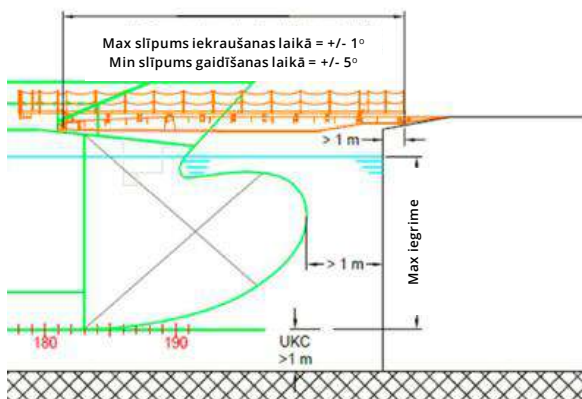
- ūdens akvatorijas dziļums: min. 12 m/LAT.
- kuģa balasta sistēmai pieņemamais paisuma diapazons: maks. 3,5 m.
- relatīvās kustības starp kuģi un piestātni: maks. ± 50 mm.
- attālums starp krasta rampas sienu un kuģa rampas saskares punktiem: min. 1 m.
- attālums no kuģa pakalģala/priekšģala līdz krasta rampas sienai: min. 1 m.

Krasta rampas raksturojums

- Minimālais platums: 30 m
- Krasta rampas augstums:
 - vismaz 1,5 m virs maksimālā ūdens līmeņa
 - ne vairāk kā 4,7 m virs ūdens minimālā līmeņa



Ar zemu ūdens līmeni



Ar augstu ūdens līmeni

- ass slodzes nestspēja: min. 40 t/m
- rampas gareprofils un slīpums jānosaka, to saskaņojot ar teritorijas attīstītāju, ņemot vērā vietējos normatīvos aktus un kuģu specifiskās īpašības.
- materiāls: betons vai tērauds.

Citi

- Maksimālais slīpums braukšanas laikā: +/- 1°
- Maksimālais slīpums gaidīšanas laikā: +1,5°/- 2,5°
- Iegrimes pielāde darbības laikā (mm): +/- 300
- Slīdes pieļaujamība darbības laikā (mm): +/- 35

Piestātne ar Ro-Ro rampu

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka piestātne ar Ro-Ro rampas infrastruktūru atbilst šādām prasībām:

Aprīkojums

Piestātnei ar Ro-Ro rampu un krasta rampu jāaprīko ar:

- tauvturiem (bollards) ik pēc 25 metriem gar piestātnei ar Ro-Ro rampu, kas spēj uzņemt vismaz 150 tonnas;
- katrā krasta rampas pusē jāuzstāda tauvturi (bollards), kas spēj uzņemt vismaz 150 tonnas;
- enerģiju absorbējošām atdurēm (fenders), kuras uzstādāmas ik pēc 25 m. Pieļaujamais korpusa spiediens: maksimāli 100 t/m².

Tauvturi (bollards) un atdures (fenders) nedrīkst atrasties vienā līnijā. Atdūrēm jābūt projektētām tā, lai tās pielāgotos ūdens līmeņa svārstībām.

Piestātne ar Ro-Ro rampu

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka Ro-Ro piestātnes infrastruktūra atbilst šādām prasībām:

Pirmā novietošanas zona

Lai optimizētu iekraušanas un izkraušanas operācijas, teritorijas attīstītājam jānodrošina blakus piestātnei vismaz 250 m x 40 m liela kravas sākotnējā nokraušanas zona ("Pirmā novietošanas zona").

Teritorijas attīstītājam jānodrošina, ka pamatnes nestspēja ir saderīga ar visiem tabulā uzrādītajiem slodzes gadījumiem.

Piestātnes zonā kravas pirmās novietošanas zonas nestspējai ir jābūt vismaz tādā pašā līmenī, kāda noteikta piestātnei ar Ro-Ro rampu.

Komponentes	Uzglabāšanai nepieciešamā platība (m²)
6 Gondolas	3000
40 Konteineri	4000

Kravu loģistikas zona

Līdzās piestātnes rampai un pirmās novietošanas zonai teritorijas attīstītājs nodrošinās kravu loģistikas zonu ("Kravu loģistikas zona").

Lai iegūtu indikatīvu priekšstatu par uzglabāšanas kapacitāti, augstāk redzamā tabula sniedz informāciju par nepieciešamo platību katram komponentu tipam, lai uzglabātu aptuveni 6 vēja turbīnu gondolas (WTG). Kā norādīts, tiks nodrošināta 250 m x 40 m liela platība gondolu un citu komponentu novietošanai, atbilstoši to saņemšanai vai izkraušanai no kuģiem.

Piestātne ar Ro-Ro rampu

Piekļuve un izbraukšana pa pievedceļiem

Piestātnei ar Ro-Ro rampu jābūt pieejamai un izmantojamai visu diennakti.

Kravas loģistikas zonām jābūt pieejamām tieši no kravas pirmās novietošanas zonas.

Piekļuve pa pievedceļiem uz un no piestātnes infrastruktūras jānodrošina atbilstoši smagsvara kravas pārvietošanai, īpaši:

- brīvais platums: vismaz 12 m;
- brīvais augstums: vismaz 15 m;
- min ass slodzēs nestspēja: 40 t/ass (SPMT priekš WTG komponentu pārvietošanas).

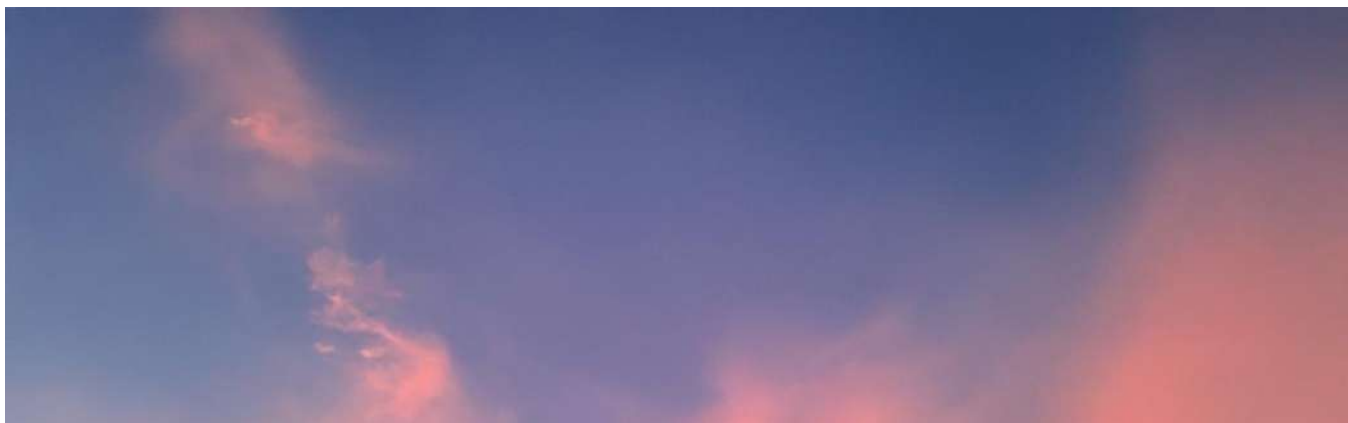
Apgaismojums

Teritorijas attīstītajam jānodrošina, lai apgaismojuma sistēma atbilstu tālāk norādītajām prasībām:

- nacionāliem standartiem un noteikumiem visām zonām, ar atbilstošu apgaismojuma intensitāti drošai darbībai;
- vismaz 20 luksi virs piestātnes ar Ro-Ro rampu infrastruktūras.

Redzamība

Piestātnei ar Ro-Ro rampu jāatrodas atklātā teritorijā ar labu piekļuvi un redzamību, manevrēšanas ceļiem jābūt viegli izmantojamiem un brīviem no šķēršļiem.



Ražošanas procesa galvenie tehniskie parametri

Vides informācija

Spārni

- Sveķu patēriņš dienā aptuveni 10 000 l. Sveķu uzglabāšana jebkurā laikā aptuveni 80 000 l;
- Cietinātāja patēriņš dienā aptuveni 3000 l. Cietinātāja uzglabāšanas apjoms jebkurā laikā aptuveni 20 000 l;
- Krāsas patēriņš dienā aptuveni 600 l. Krāsas uzglabāšana jebkurā laikā aptuveni 12 000 l;
- Šķīdinātāja patēriņš dienā aptuveni 100 l. Šķīdinātāja uzglabāšana jebkurā laikā aptuveni 3000 l;
- Stikla šķiedras uzglabāšana jebkurā laikā aptuveni 1000 t;
- GOS (Gaistošas organiskās vielas) emisijas krāsošanas laikā < 5 stundas dienā;
- Trokšņa līmenis (ārā) < 85 dBA, mērīts 10 m attālumā no jebkuras darbības vietas (ražošanas, uzglabāšanas, loģistikas);
- Apgaismojuma līmenis ārpus telpām līdz 50 lx (standarta līmenis lielākoties ir 20 lx);

Gondolas

- Hidrauliskās eļļas patēriņš dienā aptuveni 1200 l. Hidrauliskās eļļas uzglabāšana jebkurā laikā aptuveni 30 000 l;

- Krāsas patēriņš dienā aptuveni 600 l. Krāsas uzglabāšana jebkurā laikā aptuveni 12 000 l;
- Šķīdinātāja patēriņš dienā aptuveni 100 l. Šķīdinātāja uzglabāšana jebkurā laikā aptuveni 3000 l;
- GOS emisijas krāsošanas laikā < 3 stundas dienā;
- Trokšņa līmenis (ārā) < 80 dBA, mērīts 10 m attālumā no jebkuras darbības vietas (ražošanas, uzglabāšanas, loģistikas);
- Apgaismojuma līmenis ārpus telpām līdz 50 lx (standarta līmenis lielākoties ir 20 lx).

Torņi

- Krāsas patēriņš dienā aptuveni 600 l. Krāsas uzglabāšana jebkurā laikā aptuveni 12 000 l;
- Šķīdinātāja patēriņš dienā aptuveni 100 l. Šķīdinātāja uzglabāšana jebkurā laikā aptuveni 3000 l;
- GOS emisijas krāsošanas laikā < 6 stundas dienā;
- Trokšņa līmenis (ārā) < 85 dBA, mērīts 10 m attālumā no jebkuras darbības vietas (ražošanas, uzglabāšanas, loģistikas);
- Apgaismojuma līmenis ārpus telpām līdz 50 lx (standarta līmenis lielākoties ir 20 lx).

Visa informācija ir balstīta uz pašreizējiem nozares darbības pamatprincipiem, kas ir atkarīgi no ražotāja un izmantotajām tehnoloģijām. Izejvielu izvēli un GOS emisijas nosaka potenciālais ražošanas procesa attīstītājs.

** Izejvielu datu lapas un GOS emisijas ir iekļautas ziņojuma pielikumā.*

Ražošanas procesa galvenie tehniskie parametri

Nepieciešamās inženiertehniskās infrastruktūras jaudas

Elektrība

	Ražošanas process	Transformatoru skaits	Kopējais nepieciešamais MW
Elektrība	Spārni	4	12
	Torņi	2	25
	Gondolas	3-4	20

Ūdens

	Ražošanas process	Darbinieku skaits	Maksimālais patēriņš (l/min)	Gada patēriņš (m³)
Ūdens*	Spārni	1200	2000	100000
	Torņi	500	800	40000
	Gondolas	300	500	30000

* Izņemot nepieciešamo ūdens apgādes apjomu ugunsdzēsības hidrantiem

Kanalizācija

Normāla notekūdeņu sistēma, kas aprēķināta, ņemot vērā iepriekš minēto sadzīves ūdens patēriņu.

Ražošanas procesa galvenie tehniskie parametri

Lietus ūdens kanalizācija

	Ražošanas process	l/s
Lietus ūdens kanalizācija	Spārni	3300
	Gondolas	2100
	Torņi	2300

Zemsprieguma tīkli

	Ražošanas process	Sprieguma līmenis
Zemsprieguma tīkli	Spārni	400V
	Torņi	400V
	Gondolas	400V + 690V (tikai testam)

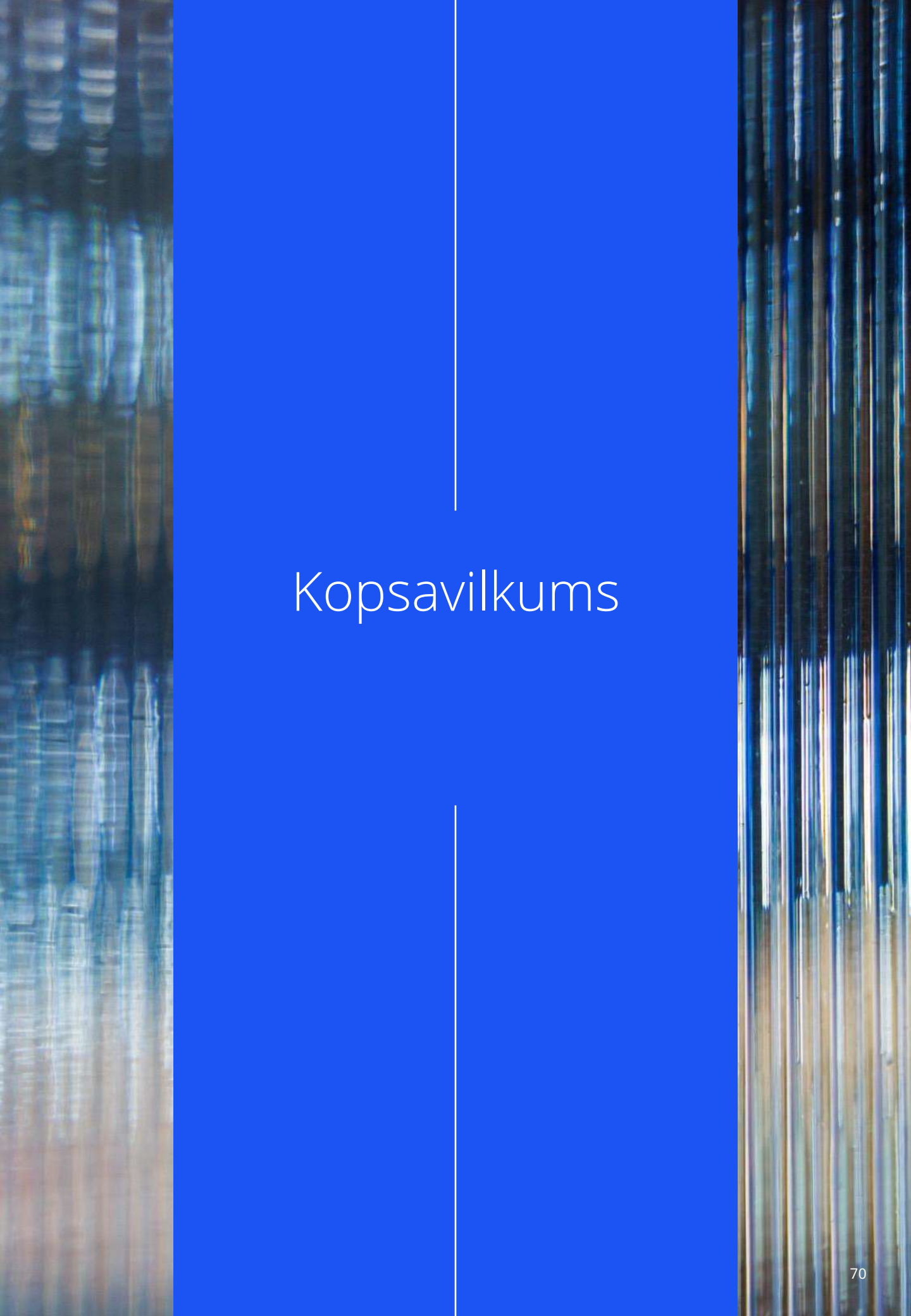
Citi nepieciešamie komunālie pakalpojumi

Ātrgaitas datu savienojumi

Izejmateriālu piegāde un gatavās produkcijas eksports

Izejvielu piegādes metodes ir sadalītas šādi: torņu komponentes tiek transportētas 90% pa ūdeni (50% ar Lo-Lo operācijām, izmantojot kāpurķēžu celtņus, 50% ar Ro-Ro rampu) un 10% pa ceļiem; gondolu komponentes tiek transportētas 50% pa ūdeni (100% ar Ro-Ro rampu) un 50% pa ceļiem; spārnu komponentes tiek transportētas 100% pa ceļiem.

Iekraušanas process eksportam - torņi un spārni 100 % Lo-Lo operācijas ar kāpurķēžu celtņiem, gondolas 50 % Lo-Lo operācijas ar kāpurķēžu celtņiem, 50 % Ro-Ro rampu.



Kopsavilkums

Kopsavilkums

- Kopējā plānotā attīstības teritorijas platība ir aptuveni 90 hektāri;
- Izpēte ir balstīta uz vēja enerģijas tehnoloģiju (komponenšu) ražošanu, ko paredzēts uzstādīt jūrās;
- Attīstības teritorija atrodas rūpnieciskās apbūves teritorijā (R4), kur ir atļauta ražošana;
- Teritorijas attīstība jāveic saskaņā ar spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem;
- Visos scenārijos tiek pieņemts viens un tas pats brīvdabas loģistikas zonas un infrastruktūras modelis, lai izvairītos no kāda konkrēta ražošanas procesa izcelšanas, kas minēts ziņojumā.
- Augstuma ierobežojumi neattiecas uz ostas celtnēm, citām ostas iekārtām un būvēm, kas nav ēkas, kā arī uz ēku augstumiem, kuriem ražošanas prasību dēļ nav iespējams ievērot augstuma ierobežojumus;
- Pieņemts, ka ražošanas process var notikt nepārtraukti, 24 stundas diennaktī, 7 dienas nedēļā;
- Lai gan attīstības teritorijā teorētiski ir iespējams īstenot visus trīs plānotos scenārijus vienlaikus, tas nav ieteicams. Optimāli būtu izvietot divus no trim dažādajiem ražošanas procesiem. Trīs dažādu ražošanas procesu izvietojumu teritorijā ietekmē zemes gabalu neregulārā forma, izejvielu un ražoto elementu pārvietošana, kā arī ierobežotā iespēja pielāgot atsevišķu iznomājamo zemes gabalu lielumus vai to konfigurācijas;
- Ja nepieciešams mainīt plānošanas dokumentos noteiktos apbūves parametrus, jāveic lokālplānojuma grozījumi;
- Lai nodrošinātu ilgtermiņa darbības efektivitāti un konkurētspēju, ir svarīgi ik pēc pieciem gadiem veikt visaptverošu infrastruktūras, loģistikas un tehnoloģisko sistēmu pārskatu. Šī periodiskā atkārtotā novērtēšana ļauj savlaicīgi veikt modernizāciju, pielāgoties nozares standartiem un savlaicīgi integrēt nākamās paaudzes tehnoloģijas, tādējādi atbalstot nepārtrauktu uzlabošanu un noturību ražošanas procesos.

Nepieciešamās ostas un loģistikas infrastruktūras attīstība Kundziņsalā vēja tehnoloģiju ražošanas attīstībai

Sazinieties ar mums:

Ēriks Bergmans

Partneris

+371 2643 0099

Eriks.Bergmans@colliers.lv

Jesper Simonsen

Eksperts

colliers.com



Colliers

OrigoOne Biznesa centrs

Satekles iela 2B - 512

Rīga | Latvia