



Sašķidrinātās dabasgāzes importa termināla un ar to saistītās infrastruktūras būvniecības un darbības ietekmes uz vidi novērtējums

**IVN atskaites prezentācija (Rucava, Latvija)
2012. gada 12. jūlijā**

PSD organizators un IVN dokumentu sagatavotājs

PSD organizators:

AS “Klaipēdos nafta”

www.oil.lt



IVN dokumentu sagatavotājs:

SAS “Sweco Lietuva”

www.sweco.lt



PSD ietekmes uz vidi novērtējums

Plānotās saimnieciskās darbības (PSD) IVN procesu veido:

- PSD **IVN programmas** sagatavošana, sabiedrības informēšana, saskaņošana ar IVN subjektiem un atbildīgās institūcijas apstiprinājums;
- PSD **IVN atskaites** sagatavošana, sabiedrības iepazīstināšana, saskaņošana ar IVN subjektiem;
- **starpvalstu** konsultācijas;
- **lēmuma**, vai PSD ir pieļaujama, pieņemšana un IVN procesa dalībnieku informēšana par pieņemto lēmumu.

PSD IVN atskaite

Sagatavota PSD IVN atskaite.

Izpildītas IVN atskaites **publiskošanas** un sabiedrības **informēšanas** procedūras.

PSD IVN atskaite iesniegta subjektiem vērtēšanai.



PSD IVN starpvalstu konsultācijas

2012. gada janvārī sagatavots **ziņojums** Latvijas Republikai saskaņā ar Konvenciju par PSD IVN starpvalstu kontekstā.

2012. gada 26. martā Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija izteica vēlmi piedalīties PSD IVN procesā.

2012. gada jūnijā sagatavots SDG IVN **atskaites kopsavilkums**.

Uzsāktas **starpvalstu publiskošanas** procedūras.



Konsultanti

Informāciju par PSD piedāvātajiem tehnoloģiskajiem risinājumiem un to iespējamajām alternatīvām AS „Klaipēdos nafta” plānotajam SDGIT projektam sagatavoja starptautiskie un Lietuvas inženiertehnisko konsultāciju uzņēmumi:

- **FLUOR S.A. (ASV)** – SDG transportēšanas, iekraušanas, glabāšanas terminālos un regazifikācijas tehnoloģijas;
- **ALATEC (Spānija)** – jūras būves un iekārtas;
- **Hoegh LNG (Norvēģija)** – SDG kuģis ar regazifikācijas iekārtām;
- **SAS „Ardynas” (Lietuva)** – augstspiediena gāzesvads un gāzes uzskaites stacija.

IVN sagatavotāji un eksperti

- PSD iespējamo avāriju un riska novērtējumu veica ASV kompānija „**ERM**” („**Environmental Resources Management Southwest, Inc.**”).
- Pētījumus PSD vietās veica Klaipēdas universitātes Baltijas reģiona vēstures un arheoloģijas institūta, Klaipēdas universitātes Baltijas piejūras vides pētījumu un plānošanas institūta speciālisti, kā arī dažādu nozaru eksperti - zinātnieki.
- PSD ietekmes novērtējumu uz citiem vides komponentiem (apkārtējās vides gaisu, augsni, zemes dzīvēm, ūdeni, sociāli ekonomisko vidi, sabiedrības veselību) veica, visu novērtējuma materiālu apkopoja un IVN atskaiti sagatavoja **SAS „Sweco Lietuva”** speciālisti.

IVN noteikumi (I)

PSD IVN veikts:

- vadoties no spēkā esošajām LR un ES likumu un normatīvo aktu, rekomendāciju un metodiku prasībām;
- kompleksi;
- objektu būvniecībai un darbībai;
- esošais vides stāvoklis - situācija uz 2010. gadu;
- balstoties uz veiktajiem lauka pētījumu rezultātiem;
- novērtējot starpvalstu ietekmi;
- ar divām izvēlētās vietas alternatīvām.

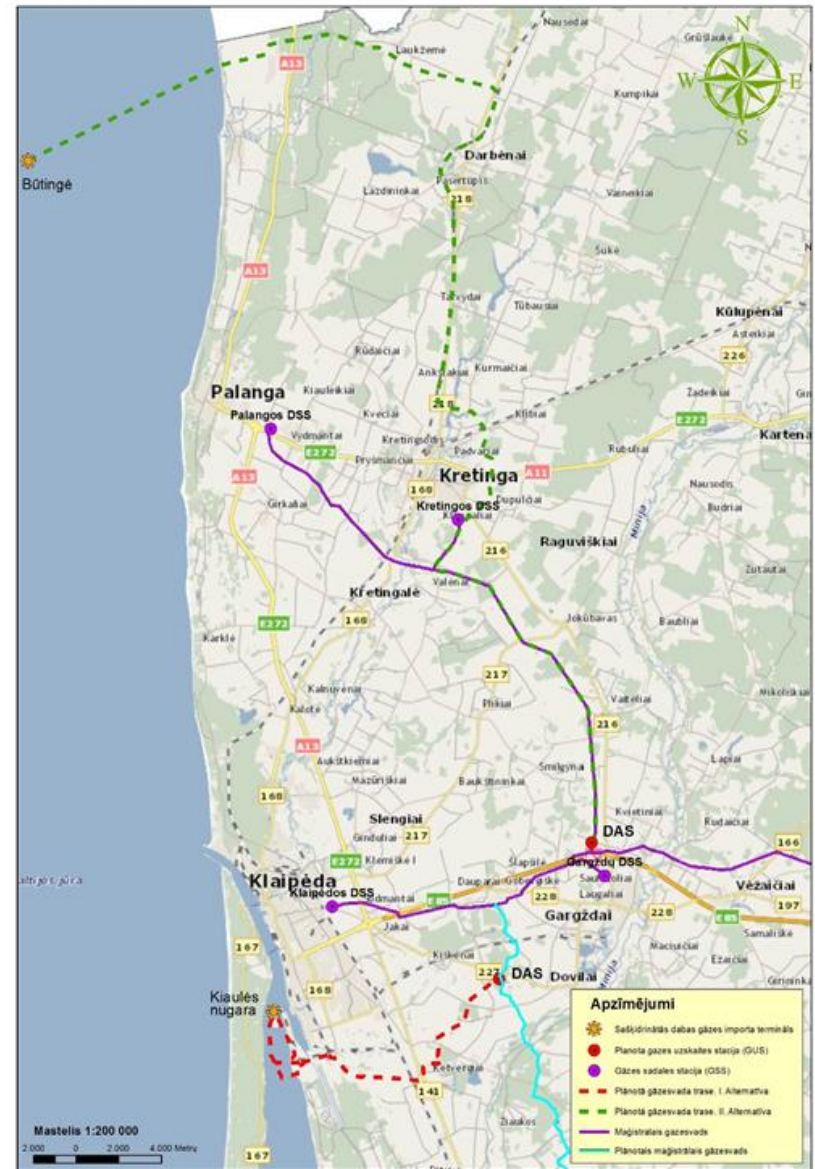
PSD vietu alternatīvas

I alternatīva – SDGI termināls tiek ierīkots Klaipēdas valsts jūras ostas dienvidu daļā pie Cūkas muguras salas;

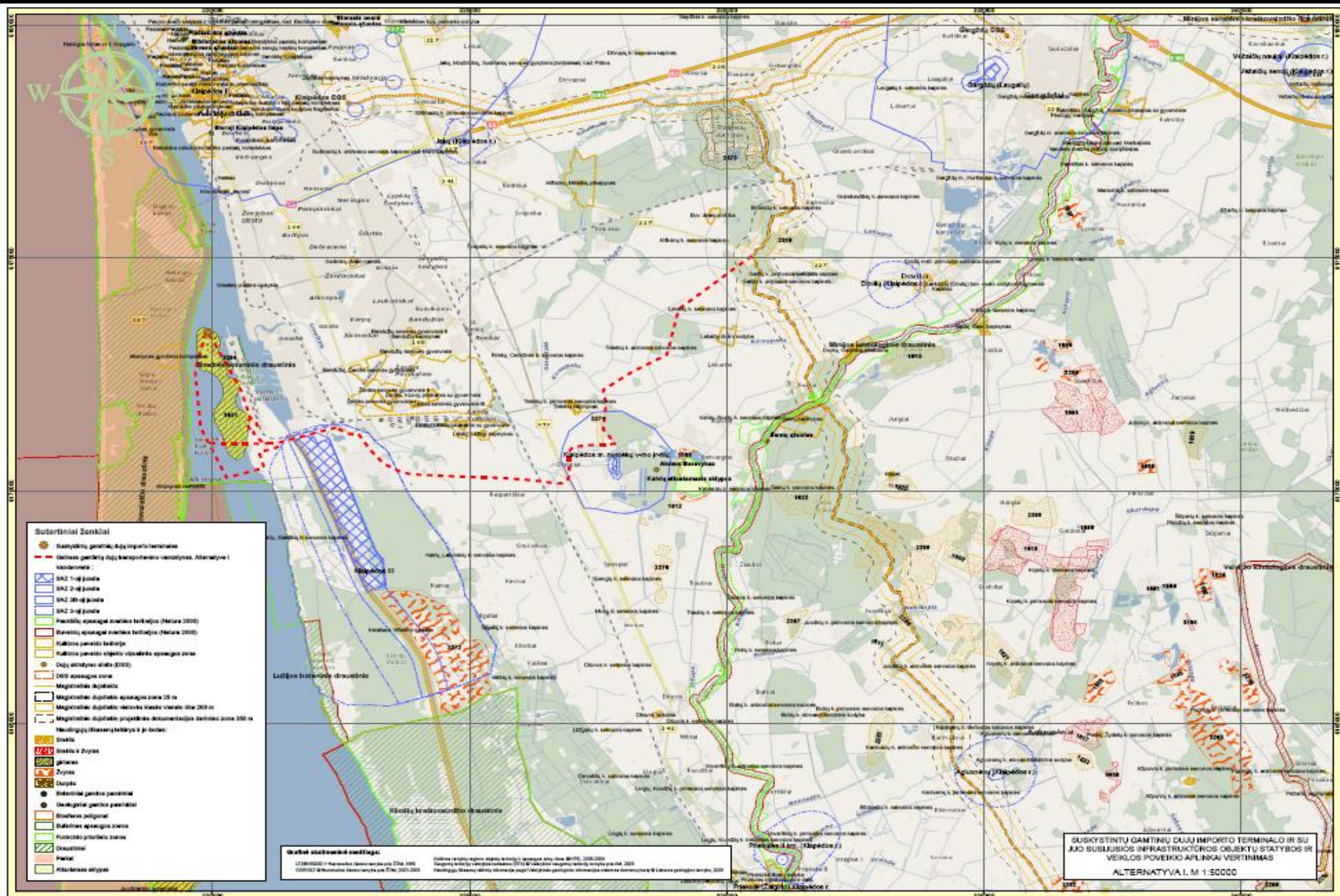
gāzesvada garums - apmēram 18 km.

II alternatīva – SDGI tiek ierīkots Baltijas jūrā pie Būtiņģes, apmēram 4 km no Lietuvas-Latvijas valsts jūras robežas jūrā un apmēram 10,5 km no robežas pa krastu;

gāzesvada garums - apmēram 70 km, jūrā – apmēram 10 km.

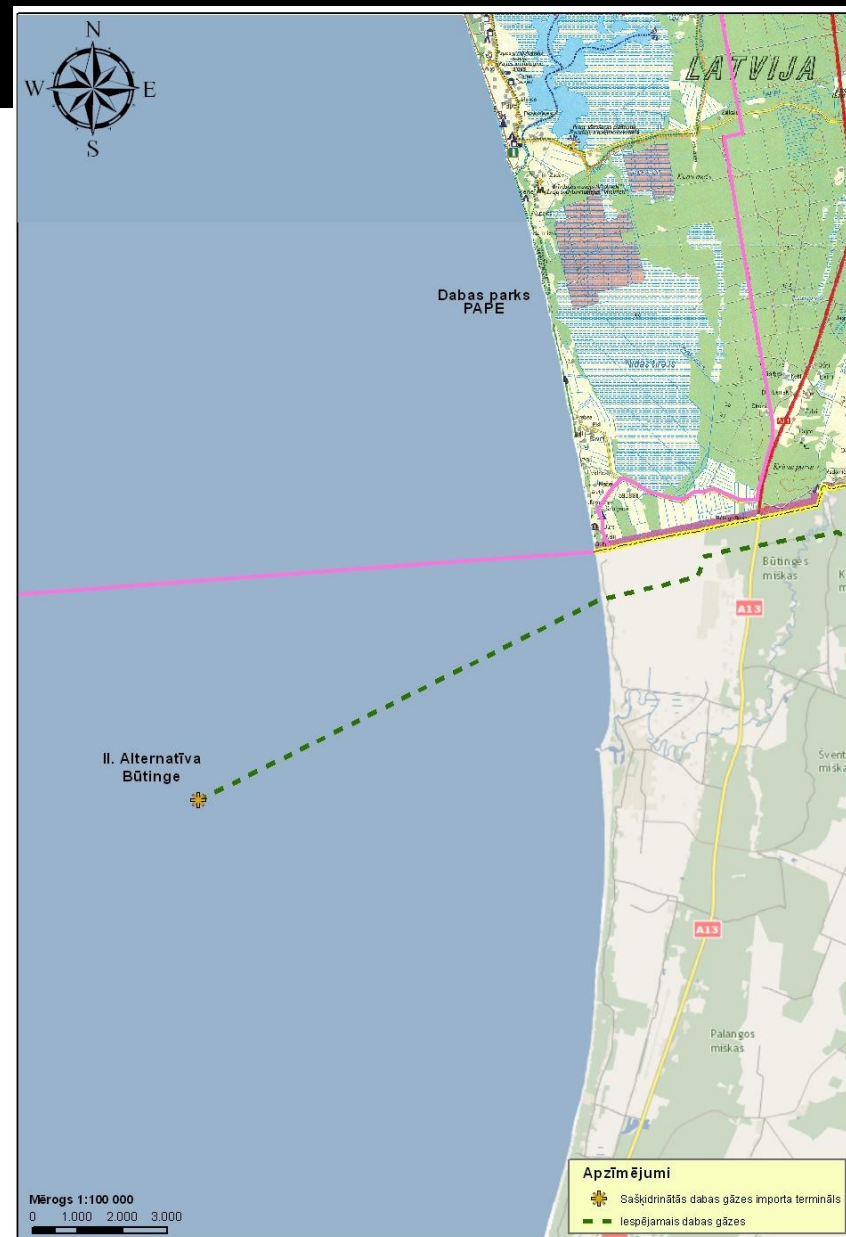


I alternativa



II alternatīva

PSD **II alternatīvas** vieta attiecībā pret Latvijas Republikas teritoriju



Plānotā saimnieciskā darbība (PSD)

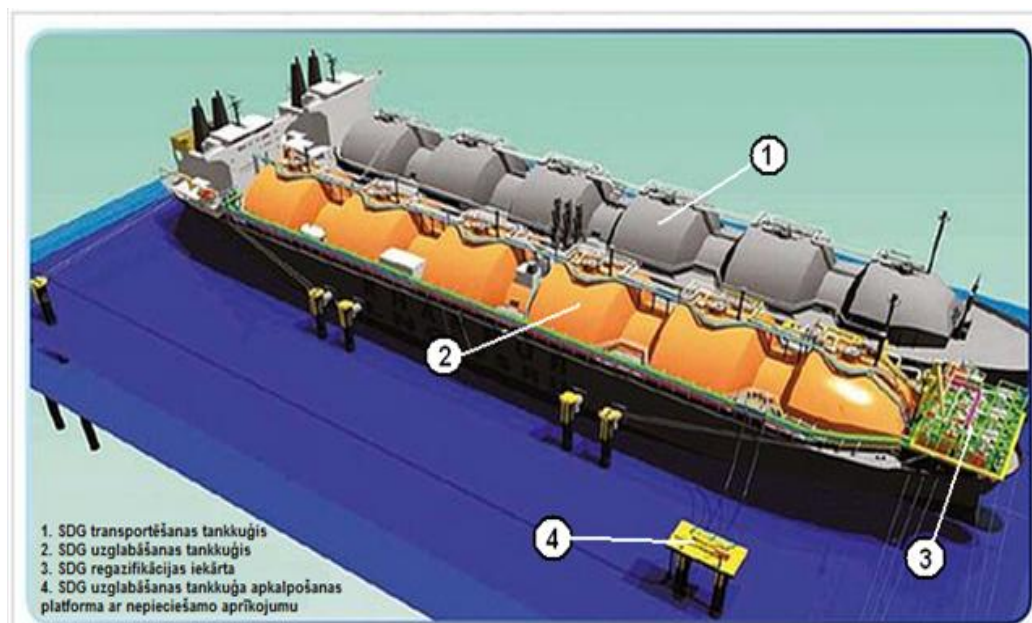
Plānotā saimnieciskā darbība - sašķidrinātās dabasgāzes importa termināla un ar to saistītās infrastruktūras būvniecība un darbība.

Realizējot PSD, tiek plānots uzbūvēt un ierīkot šādus objektus un iekārtas:

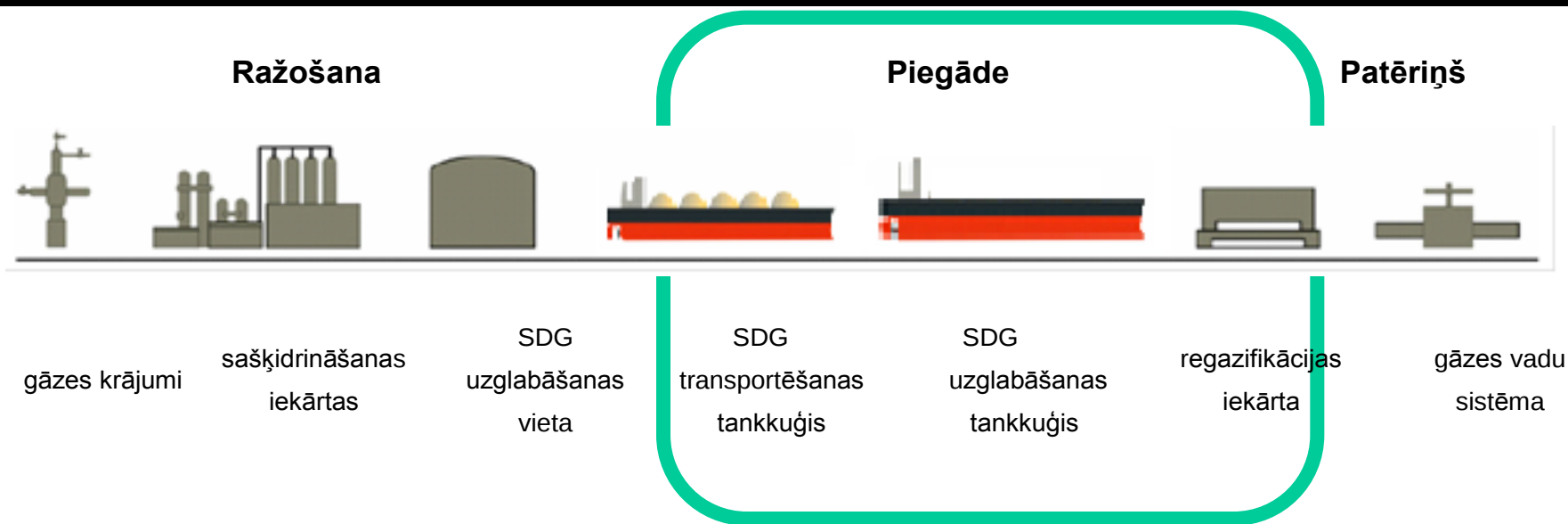
- **SDG terminālu**, kas aptver SDG uzglabāšanas tankkuģi ar regazifikācijas iekārtu, SDG uzglabāšanas tankkuģa apkalpošanas pietātni ar nepieciešamajām kuģu pietauvošanās, SDG izkraušanas un apkalpošanas iekārtām;

- **viļņlauzi** (II alternatīvas gadījumā);

- **gāzesvadu** (no SDG termināla līdz maģistrālo gāzesvadu sistēmai).



PSD tehnoloģiskie procesi



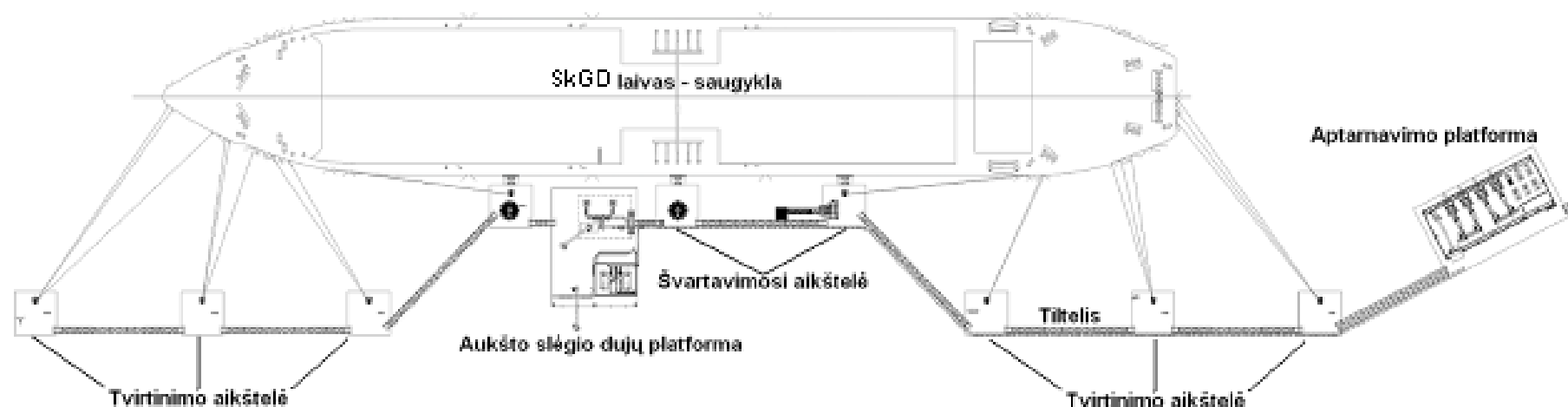
PSD aptver šādus galvenos tehnoloģiskos procesus:

- **SDG transportēšana/atvešana** uz plānoto SDGI terminālu;
- **SDG pārlišana** no transportēšanas tankkuģa SDG uzglabāšanas tankkuģī;
- **SDG pagaidu uzglabāšana** SDG uzglabāšanas tankkuģī;
- **SDG regazifikācija** un piegāde maģistrālo gāzesvadu sistēmai;
- Visu šo minēto tehnoloģisko objektu un procesu **apkalpošana un uzraudzība**.

SDG importa termināls

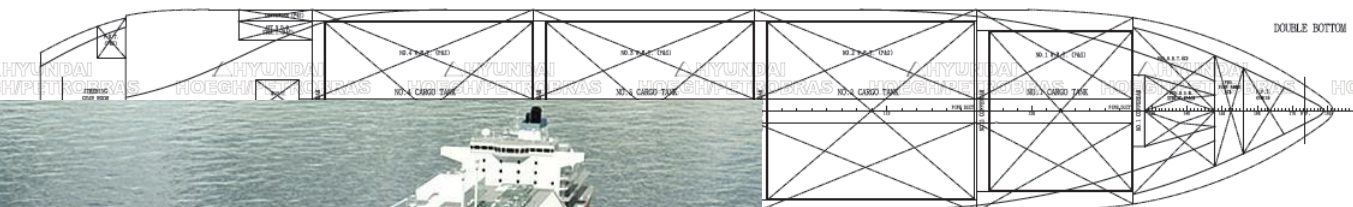
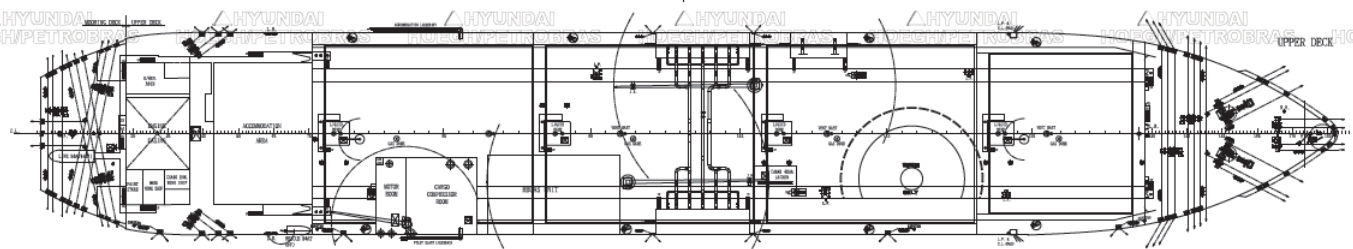
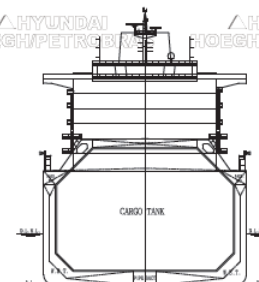
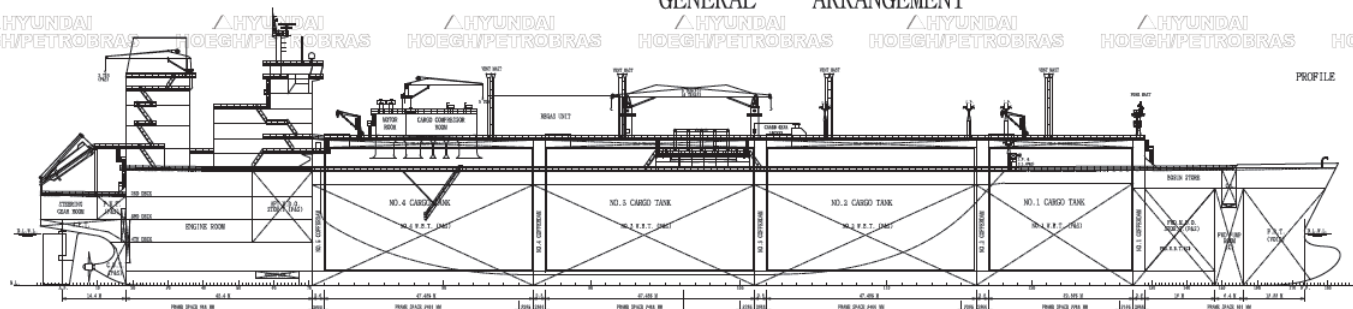
SDG termināls ir kompleksa struktūra, kas aptver SDG uzglabāšanas tankkuģi ar regazifikācijas iekārtu, SDG uzglabāšanas tankkuģa apkalpošanas piestātni ar nepieciešamajām kuģu pietauvošanās, DG izkraušanas un apkalpošanas iekārtām.

Gada jauda sasniegs apmēram 2,0-3,0 miljardus Nm^3 dabasgāzes gadā, līdz 11 milj. Nm^3 diennaktī. Plānotā SDG importa termināla slodze – 30 - 100%.



SDG uzglabāšanas tankkuģis (Höegh FSRU)

GENERAL ARRANGEMENT



PRINCIPAL		DIMENSIONS	
LENGTH	O. A.	ABT.	294.0 M
LENGTH	B. P.		282.0 M
BREADTH	MLD.		46.0 M
DEPTH	MLD.		26.0 M
DEPTH(TRUNK)	MLD.		33.0 M
DRAUGHT (DESIGN)	MLD.		11.6 M
DRAUGHT (SCANT.)	MLD.		12.6 M



Tilpums: 170 tūkst. m³
 Garums: 294 m
 Platums: 46 m
 Iegrimē: 12,6 m

PRELIMINARY

CAUTION

THIS DRAWING CONTAINS CONFIDENTIAL PROPRIETARY INFORMATION. REUSE, REPRODUCTION, TRANSMISSION AND/OR UTILIZATION IN WHOLE OR IN PART ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

DOC. NO. C205	BASIC DESIGN DEPT 2	170,000 CBM CLASS LNG FSRU (DFIDE - SINGLE SKEG)
DES. NO. 2-0015	SHIP NO. L056	SHIP NAME
DATE 2011. MAY. 04	APPROVED H. J. AHN	NAME OF DRAWING
	DESIGNED M. J. KANG	GENERAL ARRANGEMENT
	DRAWN T. S. BOM	SCALE 1/200
		DRAWING NO. 1G-7000-201
	HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.	CONCERNED NO.

SDG uzglabāšanas tankkuģa galvenās tehnoloģiskās daļas

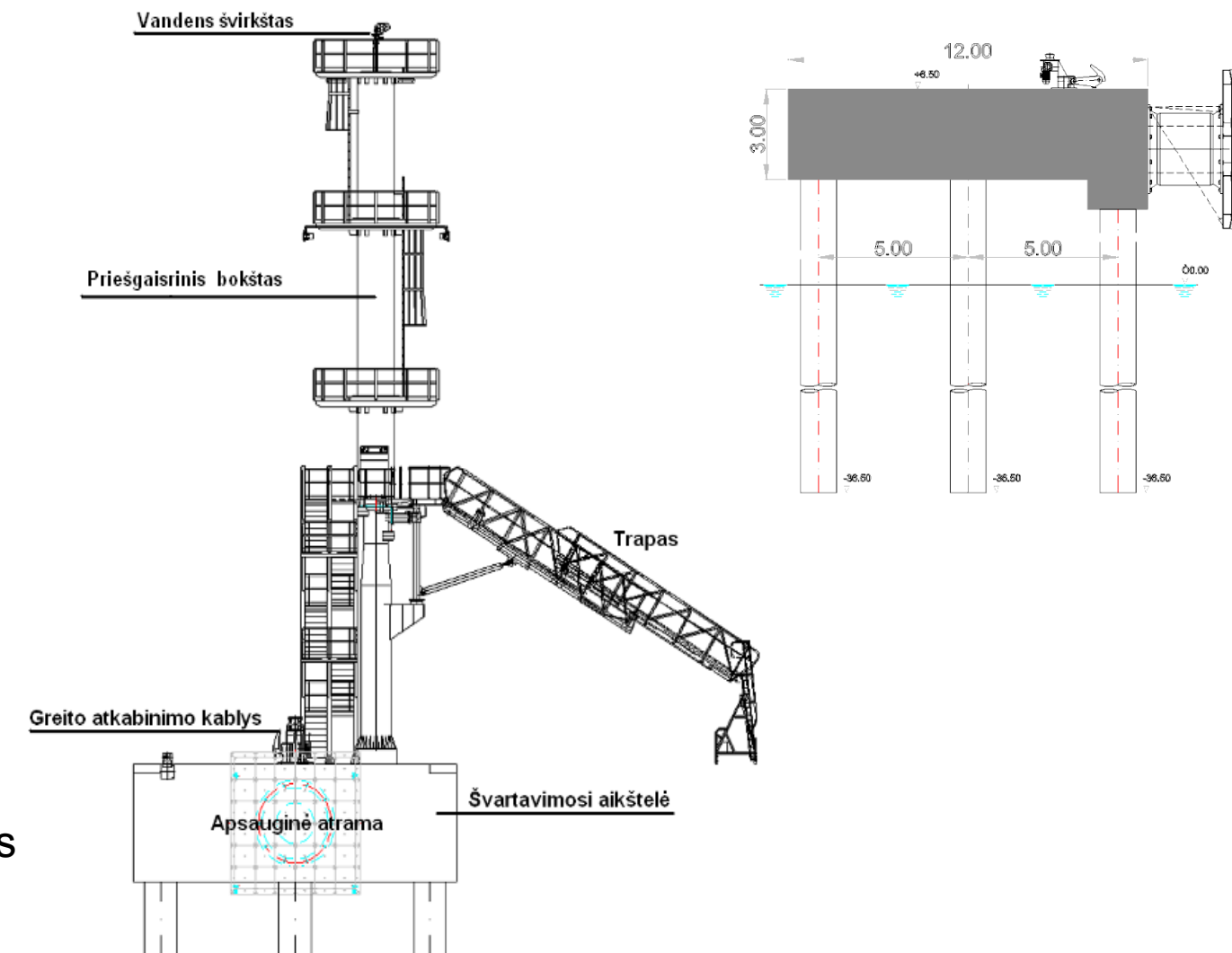
- **regazifikācijas iekārta** (projektētā produktivitāte – 460 000 Nm³/h, padošanas spiediens maģistrālajā gāzesvadu tīklā – 55 bar);
- **dzinēju nodaļa** - atsevišķos klājos ir izkārtota visas kuģa funkcionēšanai nepieciešamās iekārtas: divi 41 MW regazifikācijai paredzēti tvaika katli, 12,6 MW tvaika palīgkatls; viens 6L50DF (5,85 MWe) un trīs 8L50DF (7,8 MWe) dzinēji ar elektroenerģijas ģeneratoriem, konverteri un transformatori, ūdens sūkņi, dūmeņi, kuģu dīzeļdegvielas tilpnes un citas tehnoloģiskās iekārtas;
- **kompresoru telpa**: uzstādīti 6 kompresori, to galvenais uzdevums ir paaugstināt SDG spiediena līmeni regazifikācijas procesa laikā;
- **4 SDG rezervuāri**.

Piestātne. Pietauvošanās un nostiprināšanas laukumi

Uz 9 dibenā
iedziļinātiem pāļiem
ierīkots betona
laukums, kura
platums – 12 m;
garums – 12 m;
platība – 144 m².

Plānotais pāļa
diametrs - 1,2 m.

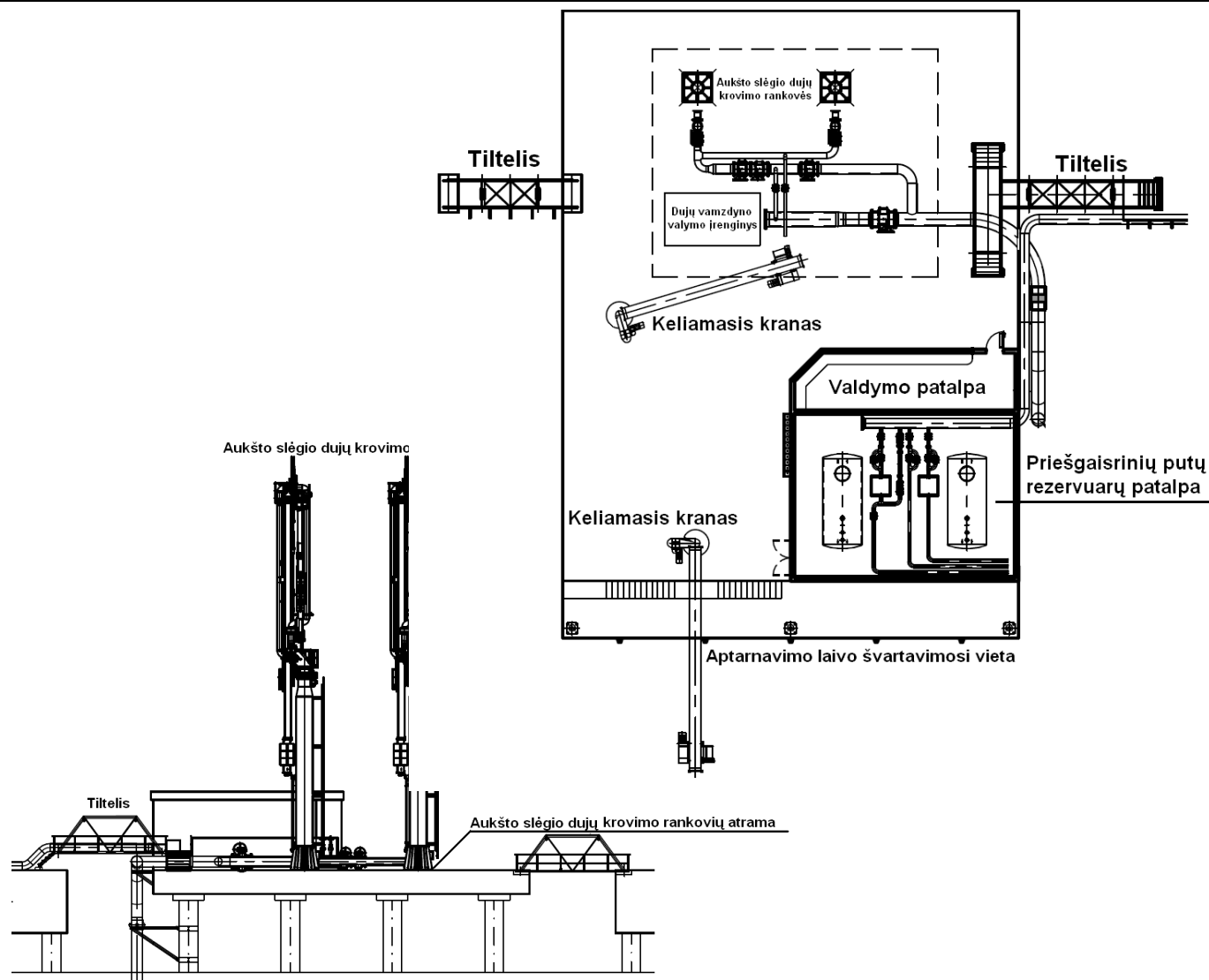
Plānotais
pietauvošanās
laukumu skaits - 3
gab., nostiprināšanas
- 6 gab.



Piestātne. Augstspiediena DG izkraušanas platforma

Uz pāļiem, kas iedziļināti dibenā, izveidots betona laukums (platums – 24 m; garums – 33 m; platība – 792 m²)

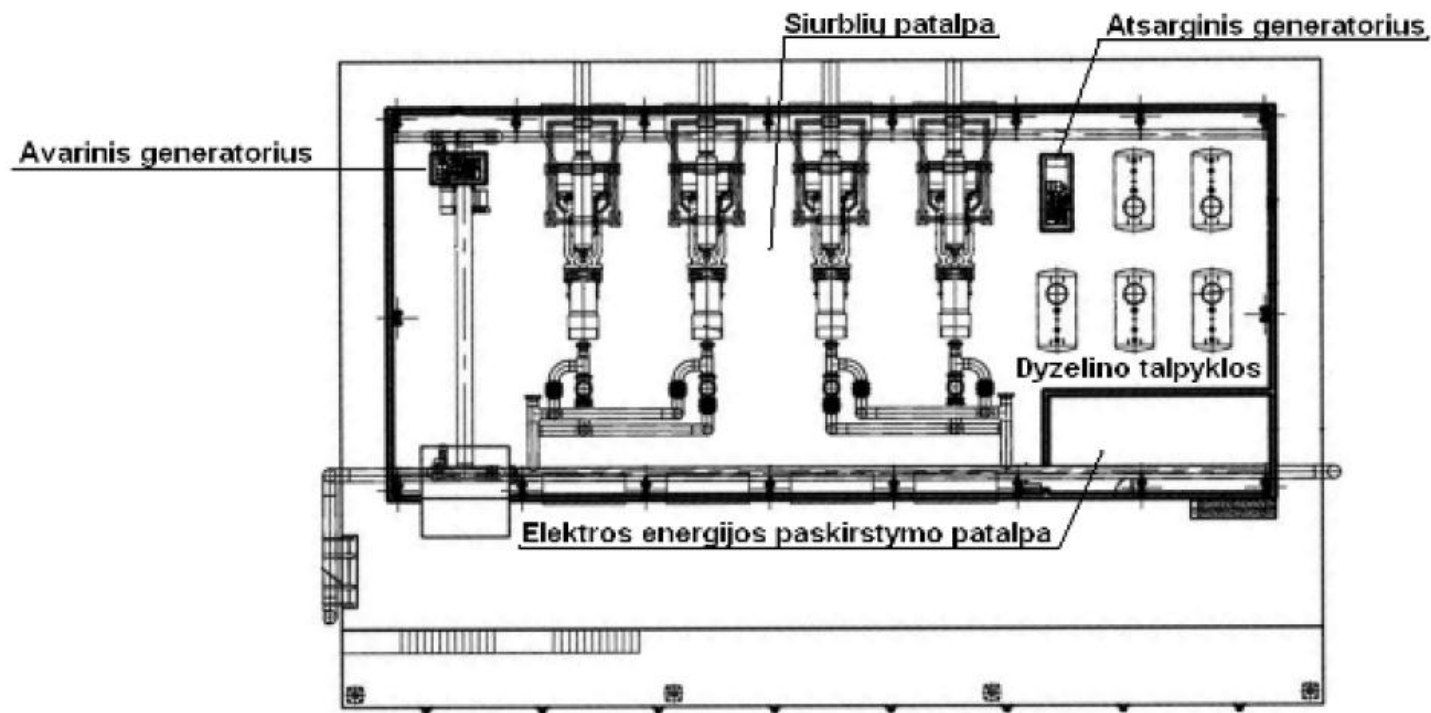
- tiltiņi;
- divas augstspiediena gāzes izkraušanas piedurknes.
- divi tehniskās apkalpošanas 2,2 t celbspējas krāni;
- gāzes cauruļvadu tīrīšanas ierīce;
- apkalpošanas kuģu pietauvošanās vieta;
- ugunsdzēsības putu ražošanas un piegādes sistēma.



Apkalpošanas platforma

Uz pāļiem, kas iedziļināti dibenā, ierīkots 792 m² liels betona laukums, uz kura atradīsies:

- elektroenerģijas sadales iekārta;
- 250 kW jaudas rezerves un 70 kW jaudas avārijas ģenerators elektroenerģijas ražošanai;
- 5 rezervuāri (tilpums 5 m³) dīzeļdegvielas uzglabāšanai;
- 4 ugunsdzēsības dīzeļdegvielas sūkņi ūdens padošanai uz ūdens smidzinātājiem.



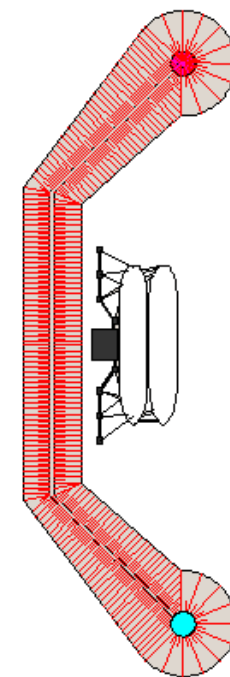
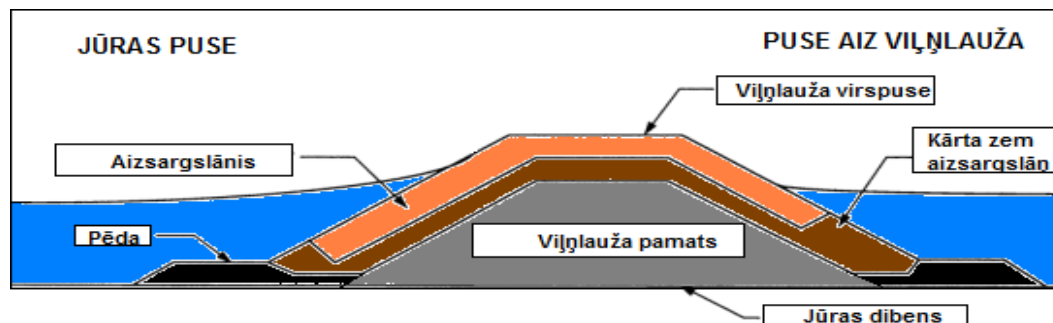
Viļņlauzis (II alternatīva)

Platība - apmēram 19300 m²

Platums – pie pamata
apmēram 110 m; galos
paplašinās līdz 200 m,
platums virs ūdens –
apmēram 10 m

Garums – 1280 m;

Būvniecībai plānots izmantot
apmēram 730 tūkst. m³
betona un apmēram 3 milj.
tonnu akmens.



Gāzesvads un GUS

Cauruļvadu nominālais diametrs – DN 700 vai ārējais 711 mm.

Gāzes plūsma – apmēram 460 000 Nm³/stundā (11 miljoni Nm³/diennaktī);

Maksimālais spiediens no SDG termināla – 60 bar;

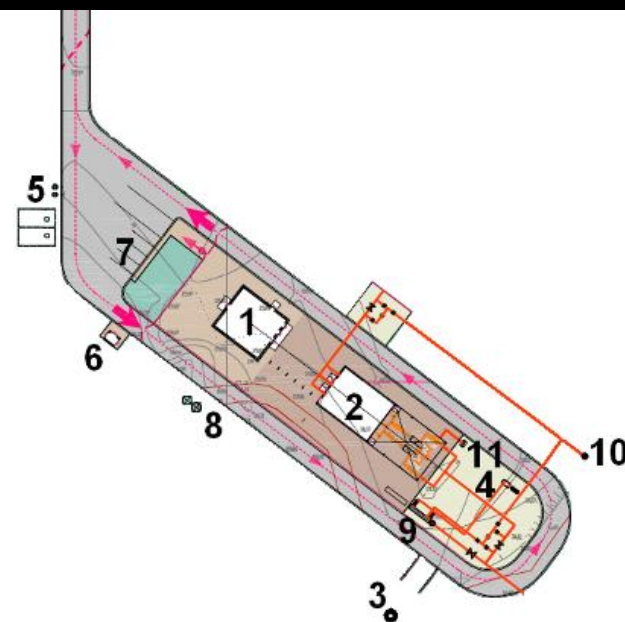
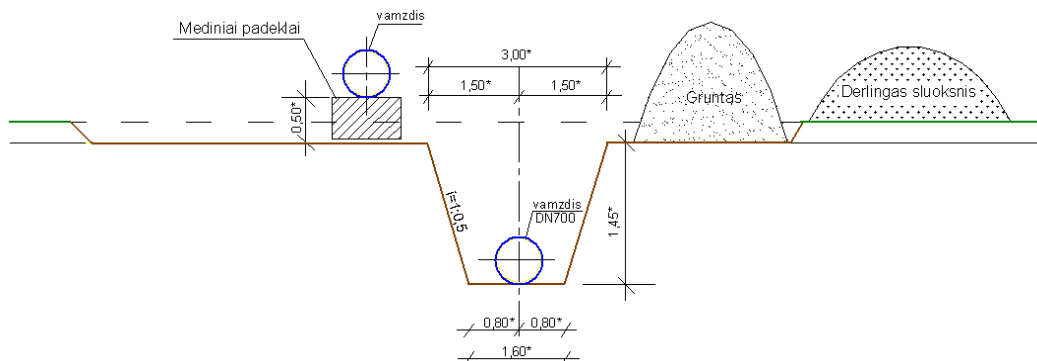
Maksimālais spiediens gāzesvada cauruļvados – 54 bar;

Minimālais spiediens gāzesvada cauruļvados – 25 bar;

Projektētā gāzes temperatūra 5° C.

I alternatīva: gāzesvada garums - apmēram 18 km;

II alternatīva: uz sauszemes ierīkotā gāzesvada garums - apmēram 60 km; jūrā ierīkotā gāzesvada garums – apmēram 10 km.



1 – Vadības-sadzīves telpu ēka;

2 – Gāzes uzskaites stacijas ēka ar nojumi gāzes filtriem;

3 – Artēziskais urbums;

4 – 2 m³ gāzes duļķu tilpne;

5 – 2 x 54 m³ atklātas ugunsdzēsības ūdens tilpnes;

6 – 10/0,4 kV elektrosadales/apakšstacijas ēka;

7 – 5vietīgs automašīnu stāvlaukums;

8 – 1,0 m³ sadzīves notekūdeņu attīrīšanas iekārtas;

9 – Cauruļvadu tīrīšanas ierīces pieņemšanas kamera;

SDG un DG

SDG (angl. *Liquefied natural gas*, saīsinājums - LNG) – tā ir līdz $-161,5^{\circ}\text{C}$ atdzesēta dabasgāze (DG), kas minētajos apstākļos nonāk šķidrā stāvoklī. SDG aizņem apmēram 600 reizes mazāku tilpumu, salīdzinot ar gāzveida stāvokli, tādejādi to iespējams optimāli pārvadāt lielos attālumos. Dabasgāze ir bez smakas, bezkrāsaina, nav toksiska, nerada koroziju.

Viela	Kīmiskā formula	Daudzums
Metāns	CH_4	70-90%
Etāns	C_2H_6	
Propāns	C_3H_8	0-20%
Butāns	C_4H_{10}	
Oglekļa dioksīds	CO_2	0-8%
Skābeklis	O_2	0-0.2%
Slāpeklis	N_2	0-5%
Sērūdeņradis	H_2S	0-5%
Retas gāzes	A, He, Ne, Xe	var saturēt

PSD ietekmes uz vidi novērtējums

PSD ietekmes uz vidi novērtējums šādiem vides komponentiem:

Dabas videi:

- uz ūdeni;
- uz krastiem;
- uz apkārtējās vides gaisu;
- uz bioloģisko daudzveidību (augu un dzīvnieku valsti);
- uz augsni;
- uz zemes dzīlēm un derīgo izrakteņu resursiem;
- uz ainavu;
- uz aizsargājamajām dabas teritorijām.

Sociālekonomiskajai videi:

- uz sabiedrību un tās veselību;
- uz kultūras mantojuma vērtībām, t.sk. arī uz Kuršu neriju kā UNESCO Pasaules mantojuma objektu;
- uz zemes lietošanu, materiālo īpašumu, uz citu saimniecisko objektu attīstību, darbību un attīstību;
- uz civilo drošību.

Ietekme uz ūdeņiem

SDGI termināla darbības laikā **ūdens** tiks izmantots darbinieku **sadzīves vajadzībām un tehnoloģiskajām vajadzībām** (dzinēju un palīgierīču telpu dzesēšanai, SDG regazifikācijai un tvaika katlu papildināšanai, ūdens „aizkara” veidošanai SDG pārliešanas laikā, kuģa balasta ūdens papildināšanai), kā arī iespējamo ugunsgrēku dzēšanai.

SDGI termināla ekspluatācijas laikā veidosies sadzīves (apmēram 19 m³/d) un virsmas notekūdeņi, kā arī rūpnieciskie notekūdeņi (apmēram 10 m³/d). Visi piesārņotie notekūdeņi ik pēc 14 dienām tiks nodoti SDG importa terminālu apkalpošajam operatoram.

PSD ietekme uz Baltijas jūras piekrastes un Klaipēdas šauruma hidrodinamisko režīmu, kā arī sanesumu plūsmas un līdzsvara izmaiņām

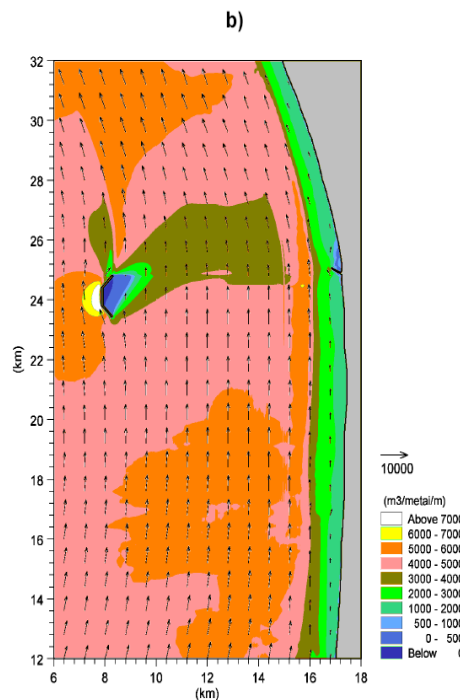
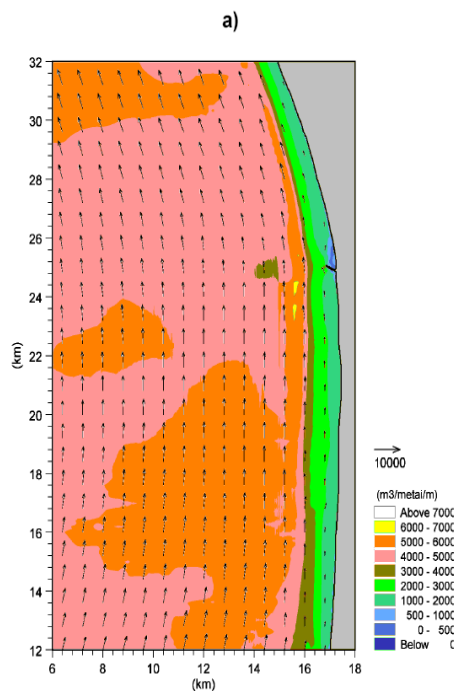
II alternatīva:

Viļņlauzis pasargās SDG importa termināla akvatoriju no augstiem viļņiem. Dibena erozija un sanesu akumulācija notiks tikai viļņlauzim tuvākajā apkārtnē. Viļņlauža ierīkošana neradīs nekādas krastu deformācijas, jo krastam tuvajā piekrastes zonā nav konstatētas straumes ātrumu un sanesu plūsmas izmaiņas.

I alternatīva:

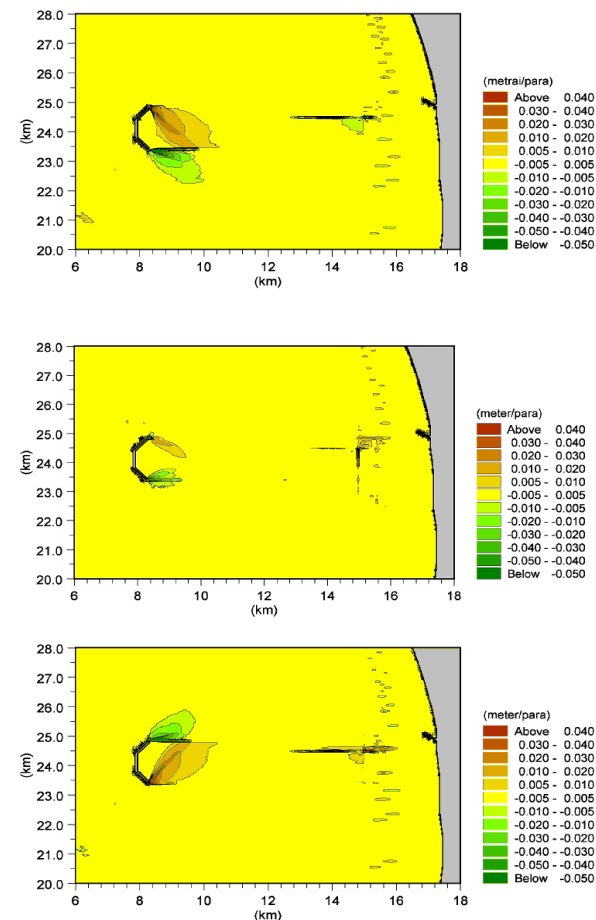
Uzceļot SDG importa terminālu, Klaipēdas šauruma caurlaidība samazinās par 1,0 – 1,5%. Šīs izmaiņas ir labvēlīgas Baltijas jūras un Kuršu jomas ūdens apmaiņas procesiem, kas kļuvuši intensīvāki Klaipēdas jūras ostas padziļināšanas dēļ. Termināla apkārtnē velkamo sanesu (smilts) akumulācija samazināsies, bet aizķērušos sanesu (dūņu) akumulācija palielināsies. Termināla apkārtnē notiks dibena nosēdumu pārdalīšana.

Viļņlauža ietekmes uz sanesu un erozijas - akumulācijas procesiem modelēšanas rezultāti



Atsevišķu sanesu debita ($\text{m}^3/\text{gads}/\text{m}^{\text{ēn.}}$) sadalījums Baltijas piekrastē, kad pūš DR virziena vējš ar ātrumu 20 m/s:

a) “0” variants, b) “1” variants



Dibena izmaiņas (erozija – zaļa krāsa, akumulācija – brūna krāsa) pēc viļņlauža uzcelšanas, ja pūš ZR (a), R (b) un DR (c) virzienu vējš

Ietekme uz krastiem

II alternatīva: SDG termināla būvniecība paredzēta gandrīz 8 km attālumā no krasta līnijas (18-19 m dziļumā), tāpēc tā būvniecība un vēlākā ekspluatācija neietekmēs šī rajona krasta ģeodinamisko stāvokli. Krasts tiktu bojāts tikai gāzesvada ierīkošanas laikā krasta un piekrastes pārrakuma vietā uz jūru, 5-10 m platā krasta nogrieznī. Ir ticams, ka šajā vietā būs pagaidu un lokāls krasta izskalojums.

I alternatīva: SDG importa termināla būvniecība un darbība Kuršu nerijas krastiem negatīvas izmaiņas neradīs ne ostas akvatorijas padziļināšanas dēļ, ne iespējamo nenozīmīgo straumju un viļņošanās izmaiņu dēļ Klaipēdas šaurumā. Tuvējās ostas akvatorijas padziļināšana ietekmēs Cūkas muguras salas ziemeļu nogāzes stabilitāti.

Izpildot krasta sakārtošanas un krasta aizsardzības prasības, abu Alternatīvu gadījumā negatīvo SDG importa termināla būvniecības un ekspluatācijas ietekmi uz krasta stāvokli praktiski var neitralizēt.

Ietekme uz apkārtējās vides gaisu

Pēc objekta izmešu izplatības gaisā matemātiskās modelēšanas (nevērtējot fona piesārņojumu) **II alternatīvas** gadījumā lielākās konstatētā slāpekļa dioksīda koncentrācijas veidoja 0,9-19,5 % no robežvērtības, citu piesārņotāju – 0,2-1,1%. Vērtējot fona piesārņojumu, konstatētā lielākā cieto daļiņu ($KD_{2,5}$) koncentrācija veidoja 37,9%.

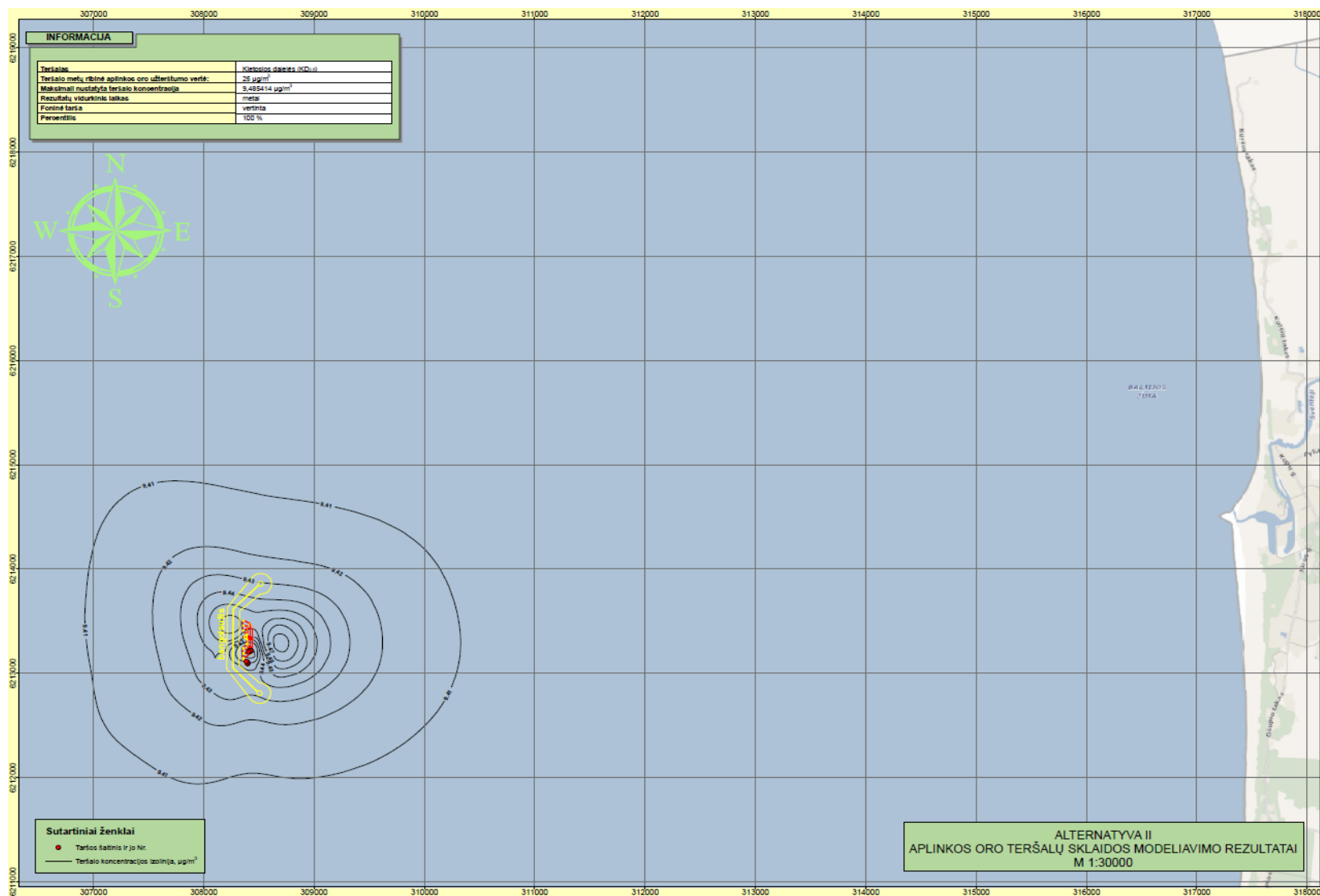
II alternatīvas gadījumā PSD objektu **būvniecības posmā** apkārtējās vides gaisā piesārņojuma daudzums būtu **lielāks (apmēram 47%)** nekā I alternatīvas gadījumā, (jo paredzēts lielāks būvdarbu apjoms, t. i., viļņlauža būvniecība, garāka gāzesvada trase).

PSD ietekme uz apkārtējās vides gaisu gan I alternatīvas, gan II alternatīvas gadījumā būtu pieņemama – apkārtējas vides piesārņojuma robežvērtības, kas ir noteiktas dzīvojamajai videi, netiek pārsniegtas.

No ietekmes uz apkārtējās vides gaisu viedokļa SDG importa terminālu varētu ierīkot un veikt IVN atskaitē paredzēto darbību abu vietas alternatīvu gadījumos: kā pie Cūkas muguras salas (**I alternatīva**), tā pie Būtiņģes (**II alternatīva**).

Īstenojot **II alternatīvu** – Latvijas Republikas teritorijas dabas un sociālā vide netiks ietekmēta.

Apkārtnējās vides gaisa piesārņojuma izplatības modelēšana



Cietās daļiņas

Ietekme uz augsni

Orientējošā kopējā uz laiku bojātās augsnes maksimālā platība gāzesvada ierīkošanas laikā var veidot: I alternatīvas gadījumā - līdz 45,4 ha, II alternatīvas gadījumā - līdz 162,1 ha. Atsevišķos posmos, izmantojot beztranšeju tehnoloģijas, bojājumu apmērs būtu mazāks.

Pēc gāzesvada ierīkošanas darbu pabeigšanas noņemtā augsne tiktu izmantota vides atjaunošanas un sakārtošanas darbiem. Uz laiku bojātās augsnes kopējā maksimālā platība II alternatīvas gadījumā būtu 3,6 reizes lielāka nekā I alternatīvas gadījumā, tāpēc no šī aspekta PSD vietas I alternatīva videi būtu labvēlīgāka.

Istenojot II alternatīvu

– Latvijas Republikas teritorijas dabas un sociālā vide netiks ietekmēta.

Ietekme uz dabas dzīlēm

Būvējot SDG uzglabāšanas tankkuģa piestātņi Kuršu jomā (**I alternatīva**) vai Baltijas jūrā (**II alternatīva**), plānots iedzīt 81 apmēram 1,2 m diametra betona pāli, kura garums būtu 36-38 m no ūdens virsmas. Pāļu ierīkošanas laikā tiktu izurbti un izvesti apmēram 2800 m³ grunts.

Plānotais gāzesvads kontinenta daļā tiks ierīkots, izmantojot atklātas rakšanas un beztranšeju tehnoloģijas (krustošanās vietās ar atsevišķām virszemes ūdenstilpēm, inženiertehniskās infrastruktūras objektiem, ceļiem, dzelzceļiem un tml.) paņēmienus. Plānotā gāzesvada ierīkošanas laikā, izmantojot tikai atklātas rakšanas paņēmieni, uz laiku var būt nepieciešama ierakšanās zemes dzīlēs: **I alternatīvas** gadījumā - līdz 4,6 ha platībā un tiktu izrakti apmēram 50,5 tūkst. m³ grunts, **II alternatīvas** gadījumā - līdz 18 ha platībā un tiktu izrakti apmēram 200 tūkst. m³ grunts.

Īstenojot **II alternatīvu** – Latvijas Republikas teritorijas dabas un sociālā vide netiks ietekmēta.

Urbšana horizontālā virzienā (UHV)



Informācija no NACAP bukleta

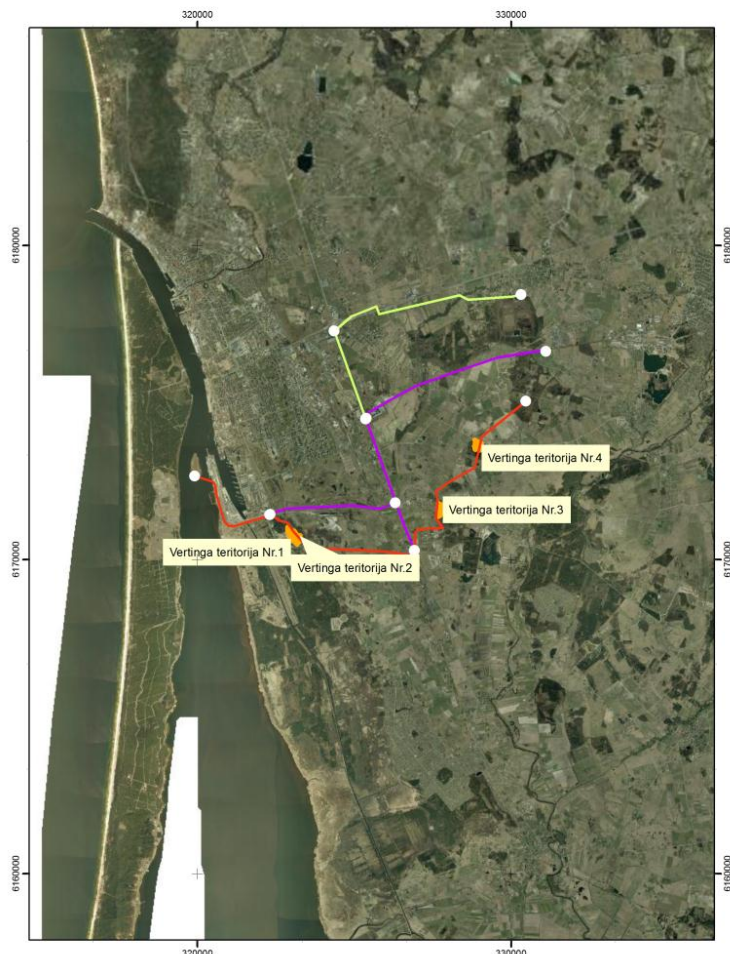
Ietekme uz augu valsti

Ietekme uz sauszemes augiem - lielākā PSD ietekme ir paredzama tikai gāzesvada būvniecības laikā.

Ietekme uz ūdens augu valsti- veicot iespējamās tiešas iznīcināšanas un palielinātas ūdens duļķainības ietekmes uz ūdens augu valsti novērtējumu ar PSD saistītajās ūdenstilpēs to būvniecības un ekspluatācijas laikā, konstatēts, ka pēc iedarbības uz hidrofītiem SDGIT būvniecības un ekspluatācijas laikā, labvēlīgāka ir [II alternatīva](#).

Īstenojot [II alternatīvu](#) – Latvijas Republikas teritorijas dabas un sociālā vide netiks ietekmēta.

Teritorijas ar vērtīgu augu valsti



Legenda

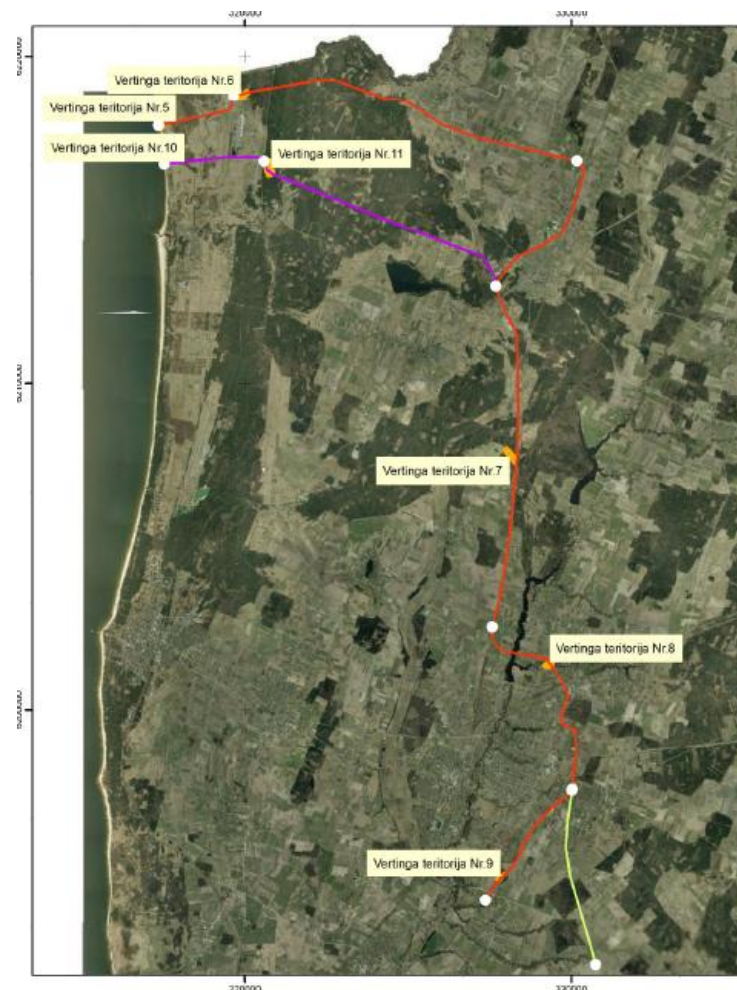
- Pagrindinis variants
- 1 pagalbīnis variants
- 2 pagalbīnis variants
- Vertingos augalinēs dangos teritorijas

1 pav. Projektuojama dujotiekiu trasa.
Kiaulės nugaros alternatyva.

1:120,000



Lietuvos koordinatų sistema 1994 (LKS94)
ORT 10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2010



Legenda

- Pagrindinis variants
- 1 pagalbīnis variants
- 2 pagalbīnis variants
- Vertingos augalinēs dangos teritorijos

2 pav. Projektuojama dujotiekiu trasa.
Būtinės alternatyva.

1:120,000



Lietuvos koordinatų sistema 1994 (LKS94)
ORT 10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2010

Ietekme uz dzīvnieku valsti

Visas plānotās PSD alternatīvas būs ar zināmu ietekmi uz bezmugurkaulnieku, abinieku, putnu un zīdītāju faunu, tajā skaitā to aizsargājamajām sugām. Taču abos gadījumos paredzamā ietekme būs nenožīmīga, bet, pielietojot IVN atskaitē minētos kompensācijas vai ietekmi samazinošus pasākumus, paredzēto ietekmi iespējams samazināt līdz minimumam.

Kā SDG importa termināla, tā gāzesvada ekspluatācijas laikā abu alternatīvu gadījumā nekādas nozīmīgas ietekmes uz bezmugurkaulnieku (ar jūru nesaistīto sugu), abinieku un rāpuļu, putnu, kā arī zīdītāju faunu nav paredzams. Tomēr mazāka negatīva ietekme uz bioloģisko daudzveidību, aizsargājamajām un iznīkstošajām dzīvnieku sugām būtu, ja tiktu izvēlēta [I alternatīva](#).

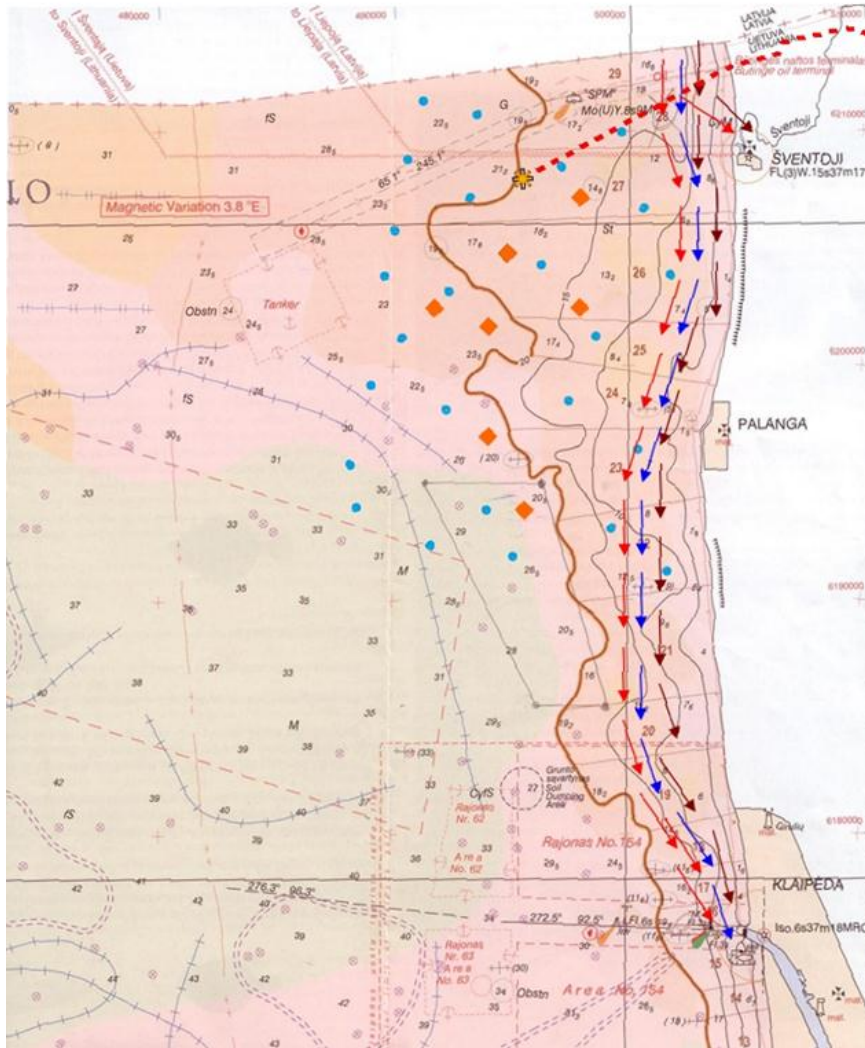
Īstenojot [II alternatīvu](#) – Latvijas Republikas teritorijas dabas un sociālā vide netiks ietekmēta.

Ietekme uz ihtiofaunu

II alternatīva – SDG termināls plānots akvatorijās, kurās āšu (akmeņplekstu) nārsta vietu ir maz, taču gāzesvada trase iet cauri akvatorijām, kurās āšu nārsta vietu ir daudz, tāpat ir daudz brētliņu, reņģu, āšu un bušu mazuļu. Ievērojami zaudējumi zivsaimniecībai paredzami, ja jūrā tiks būvēts 1,28 km garais viļņlauzis. Kā piestātnes, tā viļņlauža būvniecībai tiks izmantota ievērojama daļa akvatorijas, kurā vērojams liels zivju, īpaši mencu un plekstu daudzums.

Šajā gadījumā kompensācija par zvejas patību zaudējumu pie Būtiņģes būtu ievērojami lielāka, nekā par SDGIT pie Cūkas muguras salas. Plānotā gāzesvada trase jūrā pie Būtiņģes šķērso intensīvas caurceļojošo sugu, īpaši salaku, vimbu, lašu, taimiņu un upes nēģu migrācijas akvatorijas. **I alternatīvas** gadījumā ietekme uz upju ihtiofaunu būs ievērojami mazāka, salīdzinot ar **II alternatīvu**.

Zivju nārsta vietas un migrācijas ceļi (II alternatīva)



- Pagrindinēs otu nerštavietēs
- ♦ strimeliņu ir brētlingu lervučiņu bei jaunikiņu atsiganymo akvatorijas
- laišu, šlaku, žibriņu migrācijas
- stintu migrācijas
- upiņu nēgiņu migrācijas

- Galvenās akmeņplekšu nārsta vietas
- reņģu un brētliņu kāpuru un mazuļu ganīšanās akvatorijas
- lašu, taimiņu un vimbu migrācijas
- salaku migrācijas
- upes nēģu migrācijas

Ietekme uz ainavu

Kopējais kompleksais salīdzinājums ietekmes uz ainavu kontekstā nevienai no alternatīvām nesniedz beznosacījumu prioritāti un ļauj tās vērtēt kā ekvivalentas.

PSD ietekmes uz ainavu kontekstā abas SDGIT alternatīvas ir pēc būtības līdzvērtīgas un tās iespējams realizēt.

Atsevišķām alternatīvām jāpiemēro ietekmes uz ainavu mazināšanas pasākumi.

Īstenojot [II alternatīvu](#), Latvijas Republikas teritorijas dabas un sociālā vide netiks ietekmēta.

Ietekme uz kultūras mantojuma vērtībām

PSD objekti netiek plānoti reģistrētu kultūras mantojuma un tā aizsardzības zonu teritorijās.

II alternatīvas gāzesvada trases variants šķērso vai iet pilnīgi blakus arheoloģijas vērtībām, kuras jācenšas saglabāt. To izpēte ilgtu 2 gadus (divas pētīšanas sezonas), maksātu apmēram 4-8 milj. litu. Īstenojot **II alternatīvu**, Latvijas Republikas teritorijas dabas un sociālā vide netiks ietekmēta.

Veiktajā arheoloģiskajā priekšizpētē konstatēts, ka arheoloģiskā mantojuma saglabāšanas nozīmē perspektīvāks ir **I alternatīvas** gāzesvada variants, kurā nav arheoloģiskā mantojuma, kuru vajadzētu censties saglabāt. Pētījumi projektētās trases līnijā ilgtu 2-3 mēnešus, maksātu apmēram 130 tūkst. lt. Ticamība, ka zemes darbu laikā tiks atrastas nezināmas arheoloģiskas vērtības, ir minimāla.

Ietekme uz sociāli ekonomisko vidi

SDG importa termināla ietekme (nevērtējot gāzesvada, zemes izmantošanas struktūras, materiālās vērtības, nekustamā īpašuma vērtību) II alternatīvas gadījumā būtu mazāka. Taču, ievērojot ievērojami lielākos šīs alternatīvas īstenošanas investīciju izdevumus (viļņlauža celtniecība) priekšrocības samazinās un tā vērtējama kā līdzvērtīga I alternatīvai vai pat sliktāka.

Īstenojot II alternatīvu, Latvijas Republikas teritorijas dabas un sociālā vide netiks ietekmēta.

I alternatīvas gadījumā SDGI termināla darbības ietekme uz Klaipēdas valsts jūras ostu varētu būt divējāda: palielinājušos iekraušanas darbu dēļ osta gūtu papildus ienākumus, bet pagaidu navigācijas ierobežojumu dēļ ciestu zaudējumus. Visu apkopojot, ietekme būtu pozitīva - līdz 4%.

Ietekme uz sabiedrības veselību

Galvenie SDG importa termināla riska faktori:

- vides gaisa piesārņojums;
- iekārtu radītais troksnis;
- ekstremālas situācijas.

Paaugstināts apkārtējās vides gaisa piesārņojuma līmenis netiek paredzēts. Paaugstināta trokšņa zona nesasniedz sauszemi ([II alternatīvas](#) gadījumā).

Īstenojot [II alternatīvu](#), Latvijas Republikas teritorijas dabas un sociālā vide netiks ietekmēta.

Normālas ekspluatācijas apstākļos gāzesvadam un SDGI terminālam nebūs negatīvas ietekmes uz sabiedrības veselību.

Ekstremālu situāciju riska analīze I

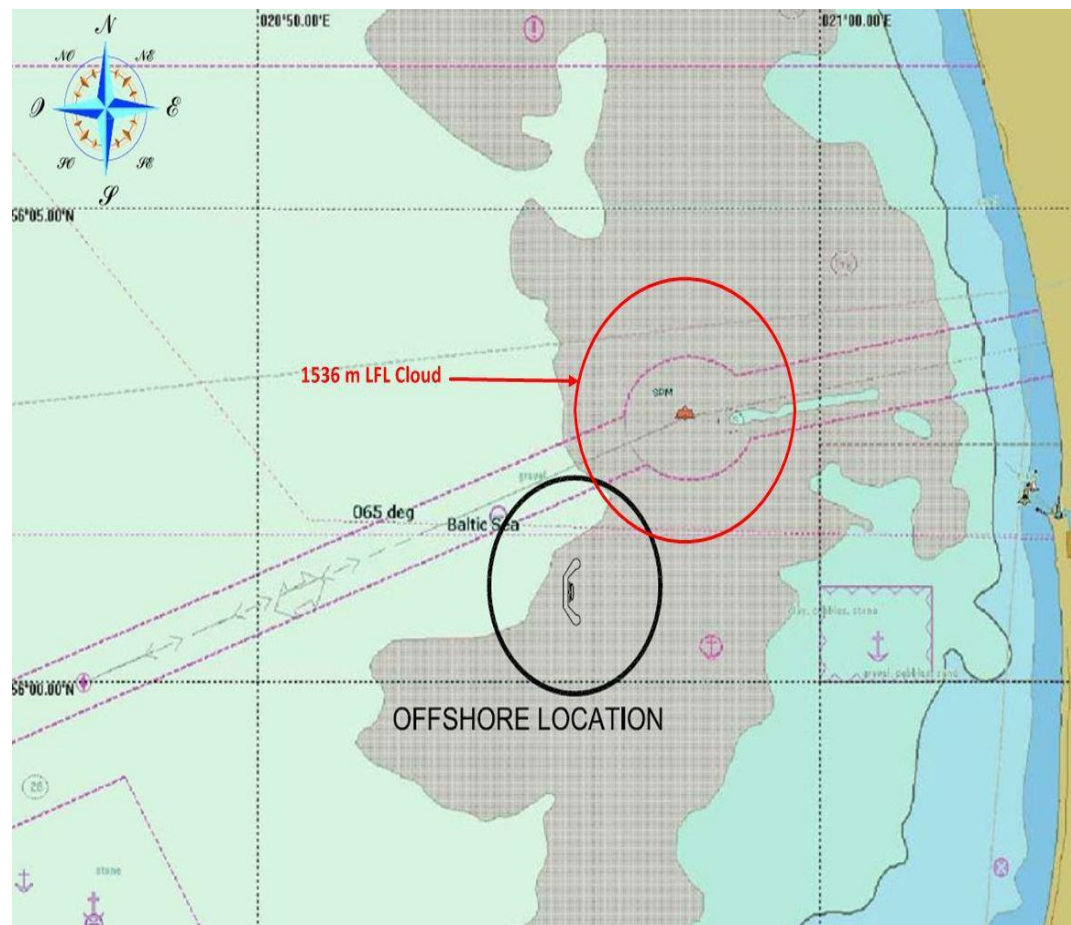
Konceptuāls risku novērtējums (CRA):

- ✓ veikts riska vērtējums alternatīvām Baltijas jūrā un Klaipēdas ostā;
- ✓ II alternatīvas gadījumā (Baltijas jūrā) bīstamība iedzīvotājiem nav konstatēta;
- ✓ I alternatīva - izlīšanas gadījumā ostā ir iespējama ietekme uz Kuršu neriju, Klaipēdas prāmju terminālu un tuvumā esošām vietām;
- ✓ galvenais potenciālais SDG izlīšanas iemesls – kuģu sadursme, taču tādas sadursmes ticamība ir ļoti maza;
- ✓ lielākais aprēķinātais pazemes sauszemes cauruļvada (kas atrodas 1 m dziļumā) risks ir $8,45 \cdot 10^{-8}$, t.i., mazāks nekā „vispārpieņemtā riska” līmenis $1 \cdot 10^{-7}$.

Ekstremālu situāciju riska analīze II

II alternatīva – aplūkoti 4 iespējamie sadursmes scenāriji:

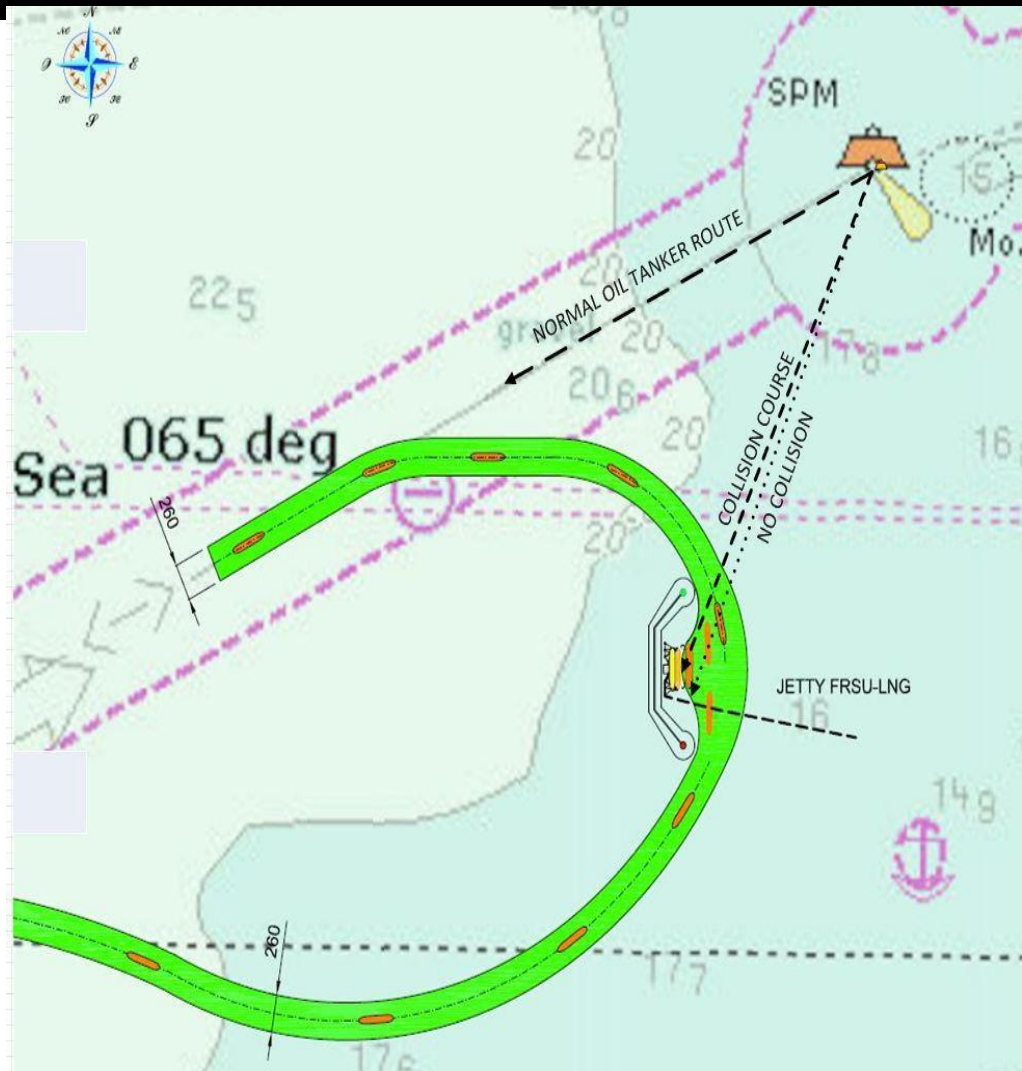
1. SDG tankkuģa un garām peldoša tankkuģa sadursme – bīstamība kuģu apkalpēm. Šī scenārija gadījumā teritorijām, kas atrodas krastā, bīstamības nav.
2. SDG tankkuģa sadursme ar naftas SPM. Šī scenārija gadījumā teritorijām, kas atrodas krastā, riska nav.



Ekstremālu situāciju riska analīze III

II alternatīva – aplūkoti 4 iespējamie sadursmes scenāriji:

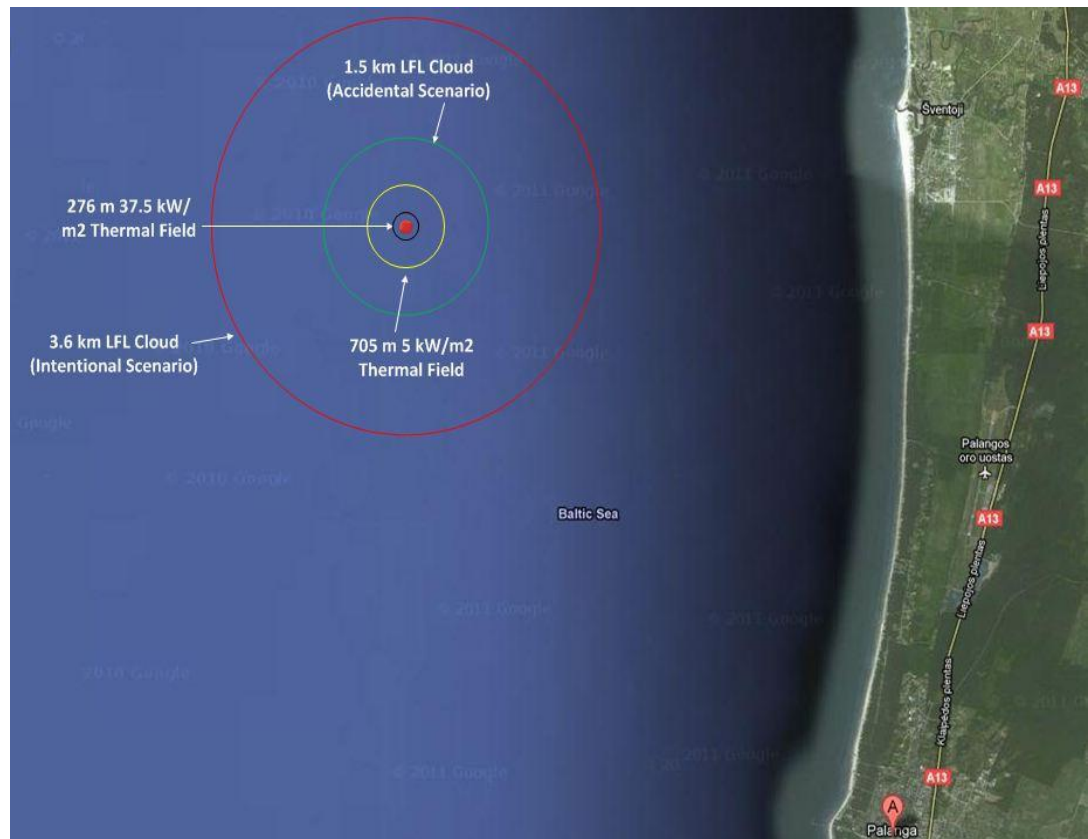
- SDG tankkuģa sadursme ar viļņlauzi. Maz ticams, ka kuģis varētu salauzt viļņlauzi un pēc tam ar pietiekamu spēku ietriekties SDG terminālā.
- Naftas tankkuģa sadursme ar SDG terminālu vai tam pietauvotu SDG tankkuģi. Maz ticams scenārijs, jo iespēja novirzīties no maršruta, izmantojot modernus navigācijas līdzekļus, ir maz ticama.



Ekstremālu situāciju riska analīze IV

II alternatīva - secinājums:

Nejaušas SDG noplūdes un ugunsgrēka SDG terminālā gadījumā siltuma starojuma ietekmes zona sniegtos apmēram 1,5 km attālumā no noplūdes vietas. SDG importa termināls plānots aptuveni 10 km attālumā no krasta, tāpēc avārijas gadījumā risks citiem objektiem un teritorijām, tajā skaitā arī Latvijas Republikas teritorijai, uzskatāms par nenozīmīgu.



Ekstremālu situāciju riska analīze V

I alternatīva:

Lai samazinātu kuģu sadursmes ticamību, stingrāk kontrolēt pieeju zonai, kurā atrastos SDG importa termināls, nodalīt SDG importa terminālu no citiem ostas lietotājiem, censties saglabāt drošu attālumu līdz nekontrolējamiem aizdegšanās avotiem un samazināt tvaiku mākoņa aizdegšanās ticamību nejaušas noplūdes gadījumā, kā arī, lai aizsargātu iekārtu no diversijas vai līdzīgām darbībām, piedāvāts ierīkot speciālu drošības zonu: **125 m no SDG termināla un 125 m no pietauvotā SDG tankkuģa tiktu ierobežota citu kuģu navigācija.**

[illegible]

Alternatīvu salīdzinājums

Abas PSD alternatīvas tika salīdzinātas pēc:

- to ietekmes uz vidi būvniecības un darbības laikā;
- to īstenošanai paredzētiem PSD objektiem un to risinājumu parametriem;
- to īstenošanai nepieciešamā laika patēriņa un termiņiem;
- to būvniecībai un ierīkošanai nepieciešamajām izmaksām.

Alternatīvu prioritizēšana

Nr.	Ietekmes objekts	Ekspertīzes vērtējumā noteiktās alternatīvas prioritāte (P), kam ir mazākā ietekme	
		Būvniecības un iekārtošanas kārtā	
		I	II
	Dabas vides komponenti		
1	Virszemes ūdenstilpes sauszemē	P	-
1.1	Kuršu joma (ietekme uz ūdeni)	ietekme raksturīga tikai šai alternatīvai	P
1.2	Baltijas jūra (ietekme uz ūdeni)	P	ietekme raksturīga tikai šai alternatīvai
2	Krasti	P ietekme līdzvērtīga, piemērojot piedāvātos pasākumus, no tās var izvairīties	P ietekme līdzvērtīga, piemērojot piedāvātos pasākumus, no tās var izvairīties
3	Apkārtējās vides gaiss	P	-
4	Augsne	P	-
5	Zemes dzīles	P	P
6	Augu valsts		
6	Sauszemes augu valsts	P	-
	Ūdens augu valsts	-	P
7	Dzīvnieku valsts:		
7.1	Zīdītāji	P	-
7.2	Bezmugurkaulnieki, rāpuļi	P	-
7.3	Ornito fauna	P	-
7.4	Ihtio fauna	P	-
7.5	Zoobentoss, dibena dzīvotnes	-	P
8	Ainava	P	P
	Sociālās vides komponenti		
9	Kultūras mantojuma vērtības	P	-
10	Sociāli ekonomiskā vide	P	-
11	Sabiedrības veselība	-	P
12	Ekstremālo situāciju ietekme	P ietekme līdzvērtīga	P ietekme līdzvērtīga
13	Starpvalstu ietekme	P	-
	Nosacītais prioritāšu skaits	16	8

Nr.	Ietekmes objekts	Ekspertīzes vērtējumā noteiktās alternatīvas prioritāte (P), kam ir mazākā ietekme	
		Darbības laikā	
		I	II
	Dabas vides komponenti		
1	Virszemes ūdenstilpes sauszemē	P(PN)	P(PN)
1.1	Kuršu joma (ietekme uz ūdeni)	ietekme raksturīga tikai šai alternatīvai	P
1.2	Baltijas jūra (ietekme uz ūdeni)	P	ietekme raksturīga tikai šai alternatīvai
2	Krasti	P	P
3	Apkārtējās vides gaiss	P	P
4	Augsne	P (PN)	P(PN)
5	Zemes dzīles	P(PN)	P(PN)
6	Augu valsts		
6.1	Sauszemes augu valsts	P(PN)	P(PN)
6.2	Ūdens augu valsts	P(PN)	P(PN)
7	Dzīvnieku valsts:		
7.1	Zīdītāji	P(PN)	P(PN)
7.2	Bezmugurkaulnieki, rāpuļi	P(PN)	P(PN)
7.3	Ornito fauna	P(PN)	P(PN)
7.4	Ihtio fauna	P	-
7.5	Zoobentoss, dibena dzīvotnes	P	P
8	Ainava	P	P
	Sociālās vides komponenti		
9	Kultūras mantojuma vērtības	P	P
10	Sociāli ekonomiskā vide	P	-
11	Sabiedrības veselība	-	P
12	Ekstremālo situāciju ietekme	-	P
13	Starpvalstu ietekme	P	-
	Nosacītais prioritāšu skaits	17	16

Secinājumi (I)

Abas vērtētās PSD vietas un tehnoloģisko risinājumu alternatīvas būtu iespējams realizēt, taču atšķiras to realizēšanas apstākļi un iespējamā ietekme;

Lielākā negatīvā ietekme uz vidi būtu PSD objektu **būvniecības un ierīkošanas kārtā**, taču daudzos gadījumos tā būtu īstermiņa. **I [alternatīvas](#) gadījumā**, izvēloties piedāvātās atsevišķu gāzesvada trases posmu vietas un tehnoloģisko risinājumu subalternatīvas, tā būtu mazāka nekā **II [alternatīvas](#) gadījumā**;

Plānoto objektu darbības laikā, ja PSD risinājumi būvniecības kārtas laikā tiktu īstenoti saskaņā ar piedāvātajiem prevencijas un ietekmi uz vidi mazinošiem pasākumiem, **vairumam vērtēto vides komponentu negatīvas ietekmes vispār nebūtu**. Šajā darbības kārtā PSD noteikta līmeņa ietekme var būt apkārtējās vides gaisam, virszemes ūdenstilpju kvalitātei, taču tā nepārsniegtu noteiktās robežvērtības. Darbības laikā, veicot alternatīvu savstarpēju salīdzināšanu, **abas alternatīvas pēc kopējās summārās ietekmes ir ļoti līdzīgas**, taču pēc esošās sociālās vides jutības vairāk izceļas **I [alternatīva](#)**

Secinājumi (II)

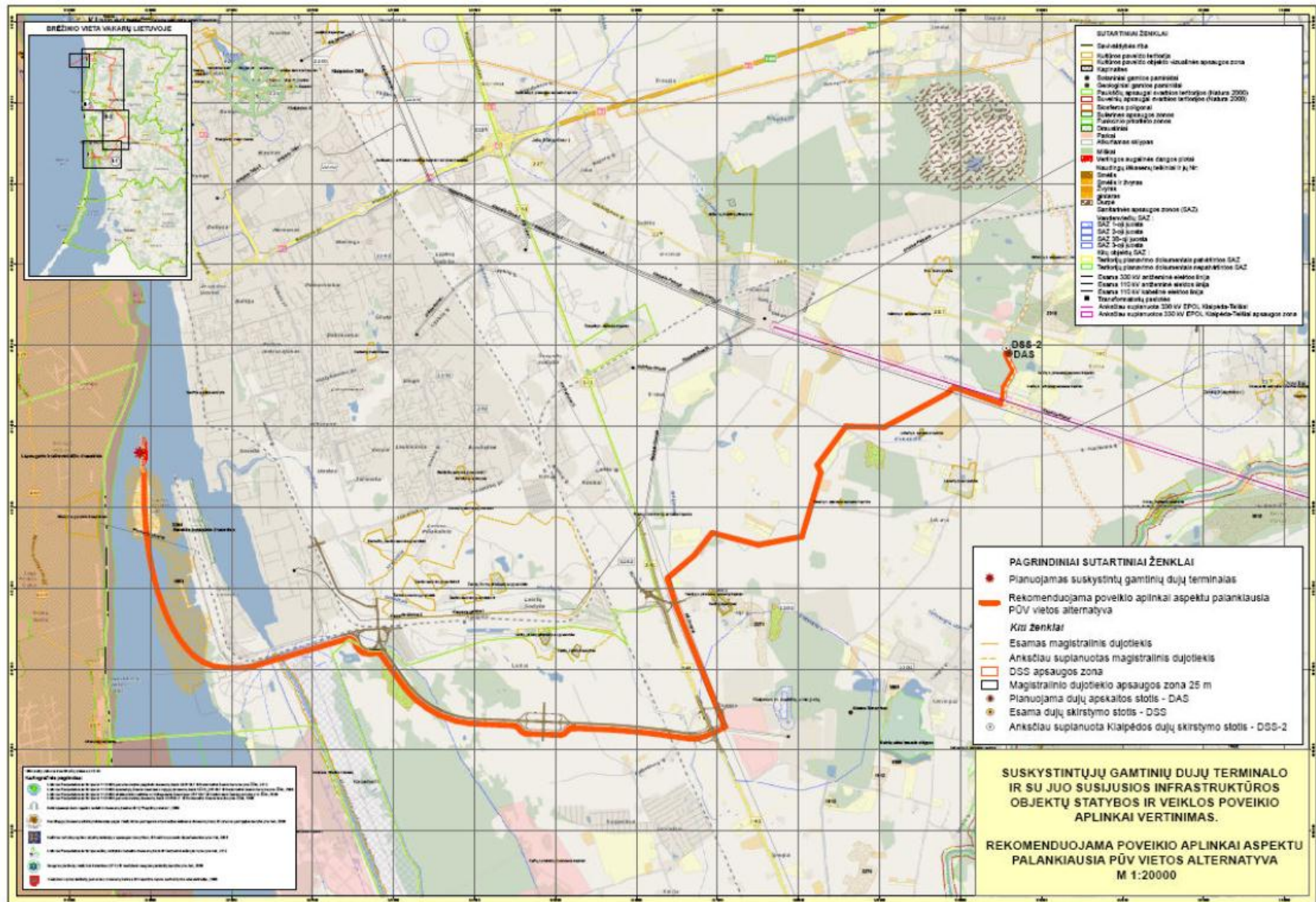
pēc to īstenošanai paredzētiem PSD objektiem un to risinājumu parametriem I alternatīvai ir pārāka par II alternatīvu (+ viļņlauzis, gandrīz 4 reizes garāks gāzesvads);

pēc to īstenošanai nepieciešamā laika patēriņa I alternatīva ir labvēlīgāka par II alternatīvu (līdz 2 reizēm ilgāks);

pēc to īstenošanai nepieciešamajām izmaksām I alternatīva ir pārāka par II alternatīvu (apmēram 2,66 reizes (aptuveni 146 milj. eiro) dārgāka);

Apkopojot PSD alternatīvu vērtēšanas un salīdzināšanas (vides aizsardzības, tehniskās, ekonomiskās) rezultātus, konstatēts, ka PSD īstenošanai optimālākā ir I alternatīva (pie Cūkas muguras salas).

PSD īstenošanai piedāvātā optimālākā alternatīva



SDG importa termināla vizualizācija (I alternatīva)



Secinājumi III – PSD starpvalstu ietekme

Konstatēts, ka PSD īstenošanai no ietekmes uz vidi viedokļa optimālāka ir **I alternatīva** (pie Cūkas muguras salas Klaipēdas valsts jūras ostas teritorijā). Šajā gadījumā plānotā SDGIT vieta no Latvijas Republikas teritorijas atrastos apmēram 46 km attālumā.

PSD IVN parādīja, ka, izvēloties **I alternatīvu**, PSD objektu būvniecības un darbības laikā uz Latvijas Republikas teritoriju un tās dabas un sociālo vidi nekādas ietekmes nebūs.

SDG importa termināla projekts internetā

KLAIPĖDOS NAFTA
AKCINĖ BENDROVĖ

■ ■ ■ Vienas moderniausių naftos terminalų Europoje:
Terminalo pagrindinė paskirtis - perplinti iš geležinkelio cisternų į laivus eksportuojamus naftos produktus, aprūpinti Lietuvą importuojama nafta ir naftos produktais, kurie į Klaipėdos uostą atgabenami laivais.

Lietuviškai
English
По-русски

Apie mus | Aktualu | Veikla ir paslaugos | Terminalo kompleksas | SGD terminalo projektas | Kontaktai

Jau pusę amžiaus - patikimiausias juodojo aukso kelias

Pagrindinė veikla ▶ Terminalo charakteristika ▶

Apie Klaipėdos Naftą

Akcinė bendrovė "Klaipėdos nafta" buvo įsteigta 1994 m. Jai buvo patikėtos naftos terminalo, kuris nuo 1959 metų veikė Klaipėdos uoste, rekonstrukcijos užsakovo, o vėliau – ir naujojo terminalo veiklos vykdytojos funkcijos. 1995 m. buvo pradėtas naftos terminalo pertvarkymas, kuris reiškė senos įrangos ardymą ir naujo objekto statybą. Rekonstrukcija buvo atliekama nestabdant krovos darbų ir užbaigta 2002

SGD informacinis leidinys "Terminalas"

[Parsiųskite Nr. 2 PDF](#)

Bukletas

Aktualu

2011-12-28
[Patvirtintas įgyvendinamo SGD ter...](#)
[plėtos planas](#)

2011-12-19
[AB „Klaipėdos nafta“ pasirašė pirm...](#)
[sutartį dėl dujų tiekimo iš būsimojo terminalo](#)

2011-12-08
[Pranešimas visuomenei apie viešą...](#)
[sąvaidinimą su neprota. Poveikio](#)

www.oil.lt

KLAIPĖDOS NAFTA
AKCINĖ BENDROVĖ

■ ■ ■ Vienas moderniausių naftos terminalų Europoje:
Po rekonstrukcijos AB "Klaipėdos nafta" terminalas tapo vienu moderniausių terminalų Europoje. Iš čia trumpiausi keliai sausuma iki svarbiausių pramoninių Rytų šalių regionų (Rusijos, Baltarusijos, Ukrainos).

Lietuviškai
English
По-русски

Apie mus | Aktualu | Veikla ir paslaugos | Terminalo kompleksas | SGD terminalo projektas | Kontaktai

SGD terminalo projektas

Energetinio saugumo požiūriu laikotarpis nuo Ignalinos atominės elektrinės uždarymo iki naujos atominės elektrinės eksploatacijos pradžios yra pats sudėtingiausias. Išaugus priklausomybei nuo importuojamų dujų sumažėjo elektros energijos generavimo pajėgumai, ir dėl fizinių jungčių nebuvimo apribotos energijos išteklių importo iš Europos valstybių galimybės yra labai rimti iššūkiai, reikalaujantys neatidėliotino sprendimo. Prognozuojama, kad 2010 m. Lietuvos pirminės energijos balanse gamtinės dujos sudarys net 70 proc. Padėtis, kai viena energijos išteklių rūšių ima aiškiai vyruoti energijos gamybos balanse yra pavojinga ekonominio ir energetinio saugumo požiūriu. Tokios rizikos laipsnį ženkliai padidina dujų sektoriaus priklausomybės problema: dujų tiekimas nėra diversifikuotas, nėra užtikrintos dujų tiekimo alternatyvos pirmo būtinumo dujų paklausai patenkinti. Lietuva yra priklausoma nuo vienintelio gamtinių dujų šaltinio ir negali dalyvauti tarptautinėse dujų rinkose.

Nacionalinės energetikos (energetinės nepriklausomybės) strategijos projektas, kuriam Lietuvos Respublikos Vyriausybė pritarė ir jį pateikė Lietuvos Respublikos Seimui 2010 m. spalio 6 d. nutarimu Nr. 1426 „Dėl Lietuvos Respublikos Seimo nutarimo „Dėl nacionalinės energetikos (energetinės nepriklausomybės) strategijos patvirtinimo“ projekto pateikimo Lietuvos Respublikos Seimui“, numato, kad patikimam dujų tiekimui užtikrinti yra kelios alternatyvos, iš kurių ekonomiškai naudingiausia – suskystintų gamtinių dujų terminalo statyba Klaipėdoje.

Poveikio aplinkai vertinimo programa

PP ir SPAV viešinimo protokolai

SGD terminalo plėtos planas

Strateginis pasekmių aplinkai vertinimas

SGD informacinis leidinys:

[Terminalas Nr. 2 \(PDF\)](#)

[Terminalas Nr. 1 \(PDF\)](#)

Pirkimų informacija

Paldies par uzmanību!