



inženieru birojs
KURBADA TILTI

SIA Inženieru birojs „Kurbada tilti”
Rīga, Balvu iela 5, LV1003
Reģistrācijas Nr.LV40003485598
Būvkomersanta reģ. Nr. 2624-R
E-pasts: info@kurbadatilti.lv
tālr.67334229, fakss 67334230

Pasūtītājs:

Ventspils brīvostas pārvalde

Reģ. Nr.

LV90000284085

Adrese:

Jāņa iela 19, Ventspils

Iepirkuma Nr.

VBOP 2013/61

Būvprojekta nosaukums:

**Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu
aizsargsienas renovācija**

Adrese:

Ziemeļu mols 1, Ventspils

Projekta stadija:

Tehniskais projekts

Sējums Nr.

1. SĒJUMS

Vispārīgā daļa (VD), Būvkonstrukcijas (BK)

*Uzņēmuma vadītājs/
Būvprojekta vadītājs:*

J.Rāzna

*Būvprojekta BK daļas
vadītājs:*

A.Razgalis

Būvprojekta autors:

SIA “Inženieru birojs ‘Kurbada tilti’”

Arhīva reģistrācijas Nr.:
171-HT13

RĪGĀ, 2013. GADĀ

BŪVPROJEKTA SASTĀVS

- | | |
|-----------|---|
| 1. SĒJUMS | VISPĀRĪGĀ DAĻA UN BŪVKONSTRUKCIJAS |
| 2. SĒJUMS | DARBU ORGANIZĀCIJA |
| 3. SĒJUMS | EKONOMIKAS DAĻA (Būvdarbu izmaksu aprēķins tikai 1. un 3. eksemplārā) |

SĒJUMA SATURS

1.	Projektēšanai nepieciešamie dokumenti.....	6
1.1.	Projektēšanas uzdevums.....	6
1.2.	Ventspils pilsētas domes 12.09.2006 rīkojums Nr. 2652.....	8
1.3.	Plānošanas un arhitektūras uzdevums.....	9
1.4.	Valsts vides dienesta Ventspils reģionālās vides pārvaldes tehniekie noteikumi.....	14
1.5.	Sākotnējais zivsaimnieciskās ekspertīzes atzinums.....	16
1.6.	Latvijas Jūras administrācijas vēstule.....	18
1.7.	VUGD Ventspils brigādes tehniskie noteikumi.....	19
1.8.	AS “Ventamonjaks” vēstule.....	21
1.9.	AS “Ventall Termināls” vēstule.....	22
1.10.	Inženiertopogrāfiskais plāns.....	23
2.	Paskaidrojuma raksts.....	24
2.1.	Ievads.....	24
2.2.	Būves vispārējais raksturojums.....	24
2.3.	Viļņu aizsargsienas pašreizējais tehniskais stāvoklis.....	25
2.4.	Viļņu aizsargsienas renovācijas tehniskie risinājumi.....	30
2.5.	Rekomendācijas būvdarbu plānošanai.....	33
3.	Specifikācijas.....	34
3.1.	Vispārēji.....	34
3.2.	Par darbu daudzumu noteikšanu.....	34
3.3.	Darba drošība.....	35
3.4.	Būvdarbu žurnāls.....	35
3.5.	Kvalitātes kontrole un darba daudzuma noteikšana.....	35
3.6.	Darba programma.....	36
3.7.	Vides aizsardzības pasākumi.....	36
S1.1	Mobilizācija.....	37
S1.2	Atbalsts Būvinženierim un būvuzraugam.....	37
S1.5	Mērniecības darbi.....	37
S1.62	Būvkonstrukciju demontāža.....	37
S1.7	Papildus projektēšanas darbi.....	38
S2.1	Rakšanas darbi.....	38
S2.5	Būvbedres aizbēršana ar laukakmeņiem.....	39
S2.63	Irdenas grunts materiāla iepildīšana pie konstrukcijām.....	39
S2.622	Šķembu maisījuma piegāde un ieklāšana.....	39

S2.82 Ģeotekstils.....	41
S5.2 Veidņi.....	42
S5.3 Stiegrojums	43
S5.4 Betons.....	44
S5.8 Montāžai sagatavoti betona konstrukciju elementi.....	48
S6.1 Tērauda loksne ģeotekstila nostiprināšanai ar dībeļiem	48
S6.2 Tērauda konstrukcijas dienesta ietevi	48
S7.26 Asfaltbetona dilumkārtā	49
S8.42 Mehāniskais remonts	49
S9.1 Aizsargčaula elektrokabelim.....	50
S9.2 Zemējuma kontūra atjaunošana	51
S9.3 Viļņlauža kodola izbūve.....	51
S9.4 Enkuri betonā	51
S9.5 Klājs dienesta ietvei	51
S9.6 Margas.....	52
S9.7 Elektro kabeļa uzstādīšana	52
S9.8 Demontēto tetrapodu montāža atpakaļ.....	52
S9.9 Uguns zīmes balsta remonts.....	52
S9.10 Dienesta kāpņu izgatavošana un uzstādīšana.....	52
S9.11 Skatakas nomaiņa.....	52
S9.12 Deformācijas šuvju noblīvēšana	52
S9.13 Deformācijas šuves iecirknī B	52
4. Darba daudzumu saraksts.....	53
5. Rasējumi.....	56
Pielikumi:	
Pielikums Nr. 1 Tehniskās apsekošanas atzinums.....	63
Pielikums Nr. 2 Latvijas Jūras administrācijas vēstule par būvprojekta akceptēšanu.....	69
Pielikums Nr. 3 Valsts vides dienesta Ventspils reģionālās vides pārvaldes vēstule par būvprojekta saskaņošanu.....	70

BŪVPROJEKTA AUTORI

BŪVPROJEKTA VADĪTĀJS	Jānis Rāzna,	sert.nr. 40-316
-----------------------------	--------------	-----------------

VISPĀRĪGĀ DAĻA UN BŪVKONSTRUKCIJAS Būvkonstrukciju sadaļa	Andris Razgalis,	sert.nr. 40-421
---	------------------	-----------------

DARBU ORGANIZĀCIJA	Vineta Alekna-Bērziņa	sert.nr. 40-282
---------------------------	-----------------------	-----------------

EKONOMIKAS DAĻA	Andris Razgalis	sert.nr. 40-421
------------------------	-----------------	-----------------

1. Projektēšanai nepieciešamie dokumenti

1.1. Projektēšanas uzdevums

PROJEKTĒŠANAS UZDEVUMS

Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas

tehniskā projekta izstrādei

- | | | |
|--------------------------------|---|--|
| 1. Pasūtītājs | - | 1.1. Ventspils brīvostas pārvalde. |
| 2. Objekta nosaukums | - | 2.1. Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas renovācija. |
| 3. Objekta atrašanās vieta | - | 3.1. Ventspils, Ziemeļu mols 1. |
| 4. Projektēšanas stadijas | - | 4.1. Tehniskais projekts. |
| 5. Projektējamā objekta nozīme | - | 5.1. Drošu navigācijas apstākļu nodrošināšana ostā ienākošajiem, no ostas izejošajiem un pietātnēs pietauvojajiem kuģiem. |
| 6. Projektēšanas darbu apjoms | - | 6.1. Tehniskā projekta izstrāde atbilstoši skicē projektā izstrādātajiem tehniskajiem risinājumiem.
6.2. Tehniskā projekta saskaņošana. |
| 7. Prasības | - | 7.1. Tehniskā projekta sastāvam jāatbilst Latvijas Republikas 1997.gada 1.aprīļa MK noteikumu Nr.112 prasībām. |
| 8. Īpašie noteikumi | - | 8.1. Tehniskā projekta būvekspertīzi nodrošina Ventspils brīvostas pārvalde.
8.2. Tehniskais projekts jāizstrādā saskaņā ar šo projektēšanas uzdevumu, izstrādāto skicē projektu, atbilstoši Latvijas Republikas būvnormatīviem un Ventspils pilsētas saistošajiem apbūves noteikumiem.
8.3. Tehniskā projekta noformējumam jāatbilst LBN 202-01 „Būvprojekta saturs un noformēšana” prasībām.
8.4. Tehniskais projekts Pasūtītājam jāiesniedz 5 eksemplāros, kā arī elektroniskā formā: <ul style="list-style-type: none">• teksts un aprēķini – MS Office programmas failos;• grafiskie materiāli AutoCad Plot (.plf) failos; 8.5. Tehniskajā projektā jāparedz Darbu organizācijas sadaļu.
8.6. Būvdarbu izmaksu novērtējums (tāme) jāparedz Pasūtītājam 1 eksemplārā. |
| 9. Galvenais projektētājs | - | 9.1. Tiek noskaidrots iepirkumu procedūrā. |
| 10. Projektēšanas termiņi | - | 10.1. Tehniskā projekta izstrāde – 40 dienu laikā no līguma parakstīšanas dienas.
10.2. Tehniskā projekta saskaņošana – 20 dienu laikā no |

tehniskā projekta izstrādes brīža.

11. Izejas dati, kurus izsniedz - 11.1. Skiču projektu „Ventspils brīvoostas Ziemeļu mola
Pasūtītājs viļņu aizsargsienas renovācija”.
- 11.2. Topogrāfiskais plāns (elektroniskā un izdrukas
formā).
- 11.3. Objekta rajonā esošo būvju tehnisko un
apsekošanas dokumentāciju, kura ir pasūtītāja rīcībā.



Ventspils brīvoostas
pārvaldnieka vietnieks
A. Mazālis
19.03.2013.

1.2. Ventspils pilsētas domes 12.09.2006 rīkojums Nr. 2652



Latvijas Republika
VENTSPILS PILSĒTAS DOME

RĪKOJUMS

Ventspilī

12..09.2006.

Nr. 2652

Par būvniecības atļaujas izsniegšanu
objektam „Ventspils brīvostas ziemeļu
mola viļņu aizsargsienas renovācija
Ziemeļu molā 1, Ventspilī”

Pamatojoties uz Ventspils brīvostas pārvaldes 2006.gada 24.jūlija iesniegumu Nr.3-4.1/1077, tam klāt pievienotajiem materiāliem un saskaņā ar Ventspils pilsētas saistošo apbūves noteikumu 1.1.3.p.,

nosaku:

1. Izsniegt būvniecības atļauju Ventspils brīvostas pārvaldei objektam „Ventspils brīvostas ziemeļu mola viļņu aizsargsienas renovācija Ziemeļu molā 1, Ventspilī”;
2. Apstiprināt domes Arhitektūras un pilsēt būvniecības nodaļas 05.09.2006. sastādīto Plānošanas un arhitektūras uzdevumu Nr.205 objektam „Ventspils brīvostas ziemeļu mola viļņu aizsargsienas renovācija Ziemeļu molā 1, Ventspilī”.

Domes priekšsēdētāja
1.vietnieks

J.Vītoliņš

M.Bože
3601164

Nosūtīt: 1- APN
1- BAI
1- IIC
☒ 1- Ventspils brīvostas pārvaldei
5 eks. lietā iv

S A N E M T S

Ventspils brīvostas pārvaldē

Datums 12.09.2006

Indekss 1-11/1548

1.3. Plānošanas un arhitektūras uzdevums



Latvijas Republika
VENTSPILS PILSĒTAS DOME

ARHITEKTŪRAS UN PILSĒTBŪVNIECĪBAS NODAĻA

Jūras iela 36, Ventspils, LV-3601, tālrunis 3601162, fakss 3601160, e-pasts apn@ventspils.gov.lv

Ventspilī

Sagatavots 2006. gada 05. septembrī
(datums)

Ventspils brīvostas pārvalde
(kam izsniegts)

Plānošanas un arhitektūras uzdevums Nr.205

Ventspils brīvostas ziemeļu mola vilnu aizsargsienas
renovācija Ziemeļu molā 1, Ventspilī

1. Zemes gabala raksturojums.

1.1.	Zemes gabalu kadastra numuri	- 2700 029 01 56;
1.2.	Zemes gabala īpašnieks vai lietotājs	- Ventspils pilsētas pašvaldības īpašums; - zemes gabals atrodas Ventspils brīvostas pārvaldes valdījumā;
1.3.	Īpašuma tiesības vai lietošanas tiesību apliecinājošs dok.	- Zemesgrāmatu apliecība;
1.4.	Zemes gabala kopējā plat.	- 71 671 kv.m;
1.5.	Zemes gabalu novietne un situācija, to teritorijās esošas ēkas un būves	- zemes gabals atrodas Pārventā, pilsētas Rietumu daļā, Ventspils brīvostas teritorijā, tas robežojas ar Baltijas jūru un Ventas upi;
1.6.	Īpašie apstākļi	- teritorijas novietne Baltijas jūras un Ventas upes krastā;
1.7.	Zemes gabalu izmantošanas veids	- atbilstoši teritorijas plānojumam – ostas termināļu apbūves teritorija;
1.8.	Ierobežojumi	- robežošanās ar Baltijas jūru un Ventas upi;

2. Būvprojektēšanas nosacījumi

2.1.	Būvniecības veids	- renovācija;
2.2.	Būvprojektēšanas stadijas	- tehniskā projekta (TP) stadija; - ja būvprojektu paredzēts realizēt pa kārtām, projektā norādīt objekta kārtu sadalījumu robežas;
2.3.	Apbūves pamatnosacījumi	
2.3.1	maksimālā apbūves intensitāte	- -----
2.3.2	maksimālais apbūves blīvums	- -----
2.3.3	minimālā brīvā teritorija	- -----
2.3.4	maksimālais stāvu skaits	- -----
2.3.5	autostāvvietu skaits	- -----
2.4.	Kompozīcijas pamatnosacījumi	

2.4.1	būves bloķēšana	- -----	2
2.4.2	apbūves līnija	- -----	
2.4.3	augstuma ierobežojumi	- -----	
2.4.4	iebrauktuves un ieejas	- no Dzintaru ielas puses, šķērsojot Ventspils brīvostas nomas teritorijas;	
2.5.	Būvkonstrukciju projektēšanas pamatnosacījumi		
2.5.1	ugunsdrošības kategorija	- -----	
2.5.2	nesošās konstrukcijas	- atbilstoši pasūtītāja projektēšanas uzdevumā noteiktajam;	
2.5.3	tehniskās apsekošanas akts	- projektam pievienot būves tehniskās apsekošanas aktu (-us);	
2.6.	Ārējās apdares nosacījumi		
2.6.1	sienas	- -----	
2.6.2	jumta veids un iesegums	- -----	
2.6.3	logi un vitrīnas	- -----	
2.6.4	durvis	- -----	
2.7.	Teritorijas iekārtošanas nosacījumi		
2.7.1	apzaļumošana, labiekārtošana	- darbu robežas skatīt 1.pielikuma shēmā; - projektā uzrādīt pielietojamos materiālus un labiekārtojuma elementus;	
2.7.2	nožogošana	- -----	
2.7.3	apgaismošana	- atbilstoši pasūtītāja projektēšanas uzdevumā noteiktajam;	
2.7.4	vertikālā plānošana	- paredzēt visā apgūstamajā teritorijā;	
2.7.5	brauktuves un ietvju segums	- atbilstoši pasūtītāja projektēšanas uzdevumā noteiktajam;	
2.7.6	būvgružu utilizācija, pārstrāde vai atļauja izmantot izgāztuvi	- slēgt līgumu ar fizisku vai juridisku personu, kura normatīvajos aktos paredzētajā kārtībā saņēmusi <u>Atkritumu apsaimniekošanas atļauju</u> Ventspils Reģionālajā vides pārvaldē (tālr.3625332);	
2.7.7	līgums ar atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumu	- -----	
2.8.	Vides pieejamības prasības		
2.8.1	teritorija	- -----	
2.8.2	iekštelpas	- -----	

3. Tehniskie noteikumi

3.1.	ūdensapgāde, kanalizācija, lietusū. novad., drenāža	- -----
3.2.	ielas un ceļi	- atbilstoši pasūtītāja projektēšanas uzdevumā noteiktajam;
3.3.	elektroapgāde	- ja nepieciešama jaunu elektroapgādes tīklu izbūve vai VAS „Latvenergo” īpašumā, valdījumā esošo tīklu pārbūve, pārvietošana, pirms projektēšanas uzsākšanas saņemt tehniskos noteikumus VAS "LATVENERGO" RET Ventspils ETR,

		Zvaigžņu ielā 5, Ventspilī, tehnisko projektu saskaņot ar šo sabiedrību;
3.4.	gāzes apgāde	- -----
3.5.	siltumapgāde	- -----
3.6.	telekomunikācijas	- ja nepieciešama jaunu sakaru komunikāciju būvniecība, esošo pārbūve, pārvietošana vai speciālu aizsardzības pasākumu veikšana, pirms projektēšanas uzsākšanas saņemt tehniskos noteikumus SIA „LATTELECOM”, Jūras ielā 9, Ventspilī un tehnisko projektu saskaņot ar šo sabiedrību;
3.7.	citas komunikācijas	- -----

Piezīmes:

1. projektēšanai izmantot ģeotehnisko materiālu un jaunu (ne vecāku par 1g.), LBN 005 – 99 prasībām atbilstošu topogrāfisko uzmērījumu ar detalizācijas pakāpi atbilstošu mērogam M 1:500, kurā parādītas zemes gabalu robežas (t.sk. nomas zemes gabala robežas). Topogrāfiskajam plānam jābūt saskaņotam ar VAS “Latvenergo” RET, SIA “Lattelecom”, PSIA “Ūdeka”, Valsts zemes dienestu, Arhitektūras un pilsēt būvniecības nodaļas (APN) tīklu inženieri, domes ĢIS inženieri un domes APN Teritoriālpārvaldes un zemes ierīcības daļas vadītāju;
2. teritorijas ģenerālplānu izstrādāt mērogā M 1:500;
3. būvprojektu noformēt atbilstoši LBN 202 – 01 “Būvprojekta saturs un noformēšana” prasībām;
4. būvprojekta sastāvā iekļaut savietoto inženiertīklu kopplānu;
5. būvprojektā parādīt atjaunojamo segumu zonas un konstrukciju pēc inženiertīklu izbūves;
6. būvprojekts izstrādājams digitālā formā, LKS – 92TM koordinātu sistēmā, Baltijas augstumu sistēmā;
7. būvprojekta ģenerālplāns un savietotais inženiertīklu kopplāns nododams domes Arhitektūras un pilsēt būvniecības nodaļā elektroniskā formā, *dwg failu formātā;

4. Īpašie noteikumi

4.1.	vides un dabas aizsardzības prasības	- pirms projektēšanas uzsākšanas saņemt tehniskos noteikumus Valsts vides dienestā (Ventspils Reģionālajā vides pārvaldē (VRVP) un Jūras un iekšējo ūdeņu vides pārvaldē), Dārza ielā 2, Ventspilī;
4.2.	higiēnas prasības	- -----
4.3.	ugunsdrošības prasības	- saskaņā ar Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta (VUGD) tehniskajiem noteikumiem Inženieru ielā 1, Ventspilī;
4.4.	konstrukciju drošības prasības	- atbilstoši spēkā esošo normatīvo aktu prasībām;
4.5.	kultūras pieminekļu aizsardzības prasības	- -----
4.6.	citas prasības	- pirms projektēšanas uzsākšanas saņemt tehniskos noteikumus Latvijas Jūras administrācijā; - izstrādāt būvdarbu organizācijas projektu. Ja būvprojektu paredzēts realizēt pa kārtām, katrai būvniecības kārtai izstrādājams atsevišķs būvdarbu organizācijas projekts;
4.7.	kokū ciršanas atļauja	- -----
4.8.	citas atļaujas	- pirms projektēšanas uzsākšanas saņemt tehniskos noteikumus no piegulošās teritorijas nomnieka SIA „Ventall Termināls”;

5. Papildus materiāli publiskai būvniecības apspriešanai

5.1.	makets	- -----
5.2.	fotomateriāli	- -----
5.3.	perspektīvie skati	- -----
5.4.	interjera projekts	- -----
5.5.	citi materiāli	- -----

6. Būvprojektēšanas saskaņošanas – akceptēšanas nosacījumi

4

6.1.	skiču projekta saskaņošana	- -----
6.2.	tehniskā projekta akcepts	- tehnisko projektu iesniegt akceptēšanai APN, Jūras ielā 36, Ventspilī, iepriekš to saskaņojot ar Ventspils brīvostas pārvaldi p.3, 4 un 6.1 minētajām iestādēm, p/i „Komunālā pārvalde”, SIA „Ventall Termināls” un domes Vides uzraudzības nodaļu;
6.3.	būvatļauju saņemt	- Domes Būvniecības administratīvajā inspekcijā Jūras ielā 36, Ventspilī;

Plānošanas un
arhitektūras uzdevums
derīgs

divus gadus no tā apstiprināšanas brīža

Arhitektūra un
pilsētbūvniecības nodaļas
vadītājs

(Māris Bože)

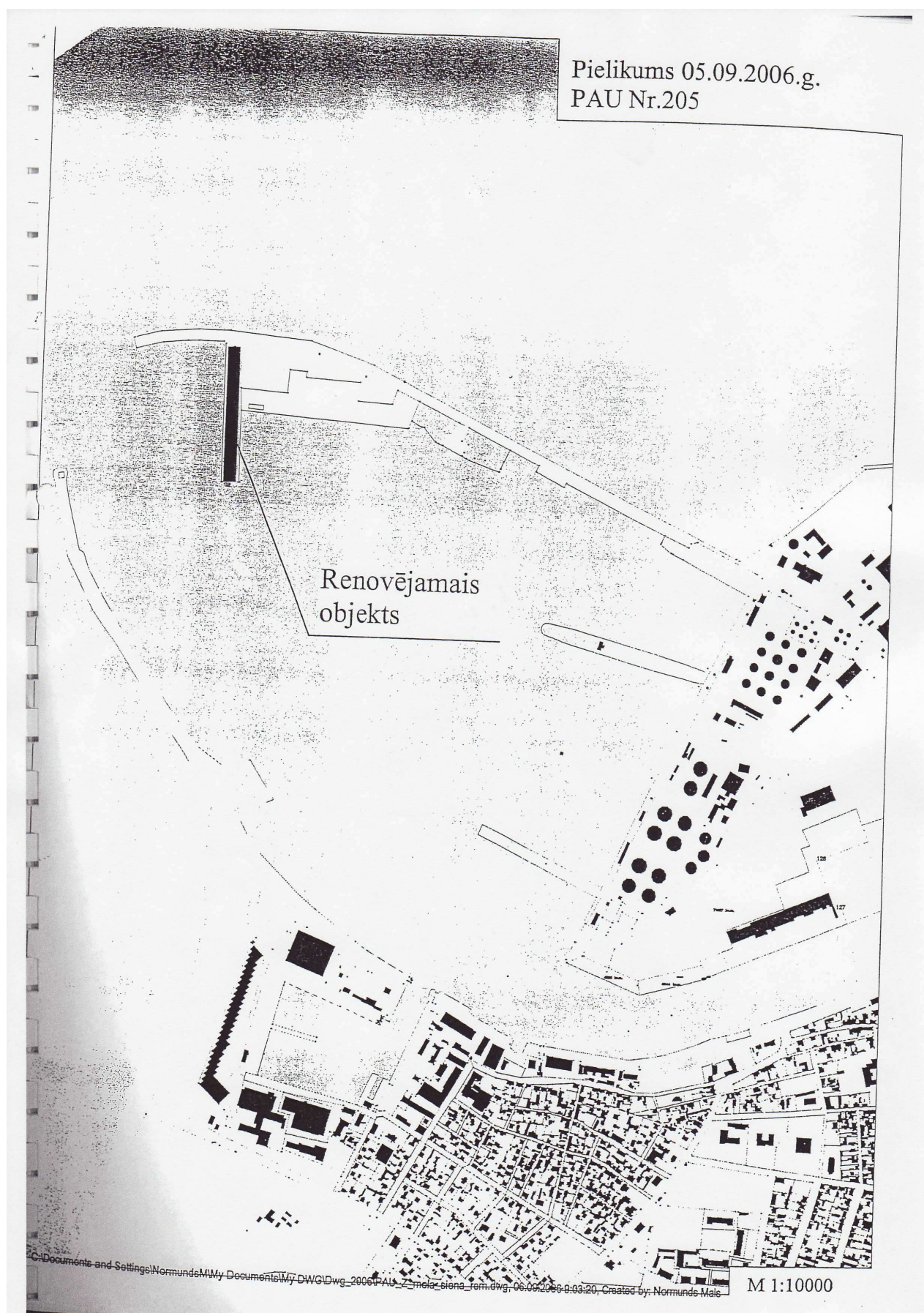
Pilsētas arhitekte
infrastruktūras attīstības
jautājumos

(Ieva Vanaga)

APN tīklu inženieris

(Normunds Māls)

Šo administratīvo aktu mēneša laikā pēc tā spēkā stāšanās var apstrīdēt Administratīvā procesa likumā noteiktajā kārtībā, atbilstoši Administratīvā procesa likuma 76.panta 2.daļai un 79.panta 1.daļai, griežoties ar atbilstošu iesniegumu Domē, adresējot to domes priekšsēdētājam.



1.4.Valsts vides dienesta Ventspils reģionālās vides pārvaldes tehniekie noteikumi



Latvijas Republika
VALSTS VIDES DIENESTA
VENTSPILS REĢIONĀLĀ VIDES PĀRVALDE

Reģ. Nr. 90000017078
Dārzu ielā 2, Ventspilī, LV 3600 Fakss 3623375; Tālrunis 3625332; 3626903;
e-pasts ventspils.rvp@vrpv.gov.lv

Ventspilī

Tehniskie noteikumi Nr.9.5.-5.1/187

(izdoti saskaņā ar LR likuma „Par ietekmes uz vidi novērtējumu” 4. panta 2. daļu un LR Ministru kabineta 17.02.2004. noteikumu Nr.91 „Kārtība, kādā reģionālā vides pārvalde izdod tehniskos noteikumus paredzētajai darbībai, kurai nav nepieciešams ietekmes uz vidi novērtējums” 1. pielikuma 9. punkta 9.7. apakšpunktu)

Derīgi līdz 2011. gada 16. novembrim
Zaudē spēku, ja darbība netiek uzsākta
trīs gadu laikā pēc izdošanas

Persona, kura gatavojas veikt darbību (iesniedzējs): Ventspils brīvostas pārvalde,
(komersanta nosaukums,
vien. reģ. Nr.90000284085, adrese: Jāņa iela 19, Ventspils, LV-3601, tālr.3602321
reģistrācijas numurs, adrese un tālruna numurs)

Paredzētā darbība Ventspils brīvostas Ziemeļu mola vilņu aizsargsienas renovācija

Paredzētās darbības norises vieta Ventspilī Ziemeļu mols 1
(adrese)

Pamatojums Ventspils brīvostas pārvaldes iesniegums

1. Vides aizsardzības prasības:

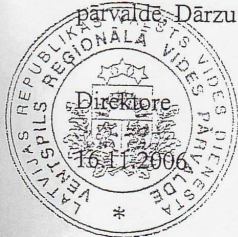
- 1.1. Jāparedz Ziemeļu mola vilņu aizsargsienas renovāciju veikt saskaņā ar Ministru kabineta 28.10.1997. noteikumu Nr.363 „Ostu hidrotehnisko būvju speciālie būvnoteikumi” prasībām.
- 1.2. Aprēķināt zivju resursiem nodarītos zaudējumus saskaņā ar Ministru kabineta 08.05.2001. noteikumiem Nr.188 „Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšana un kompensācijas kārtība”.
- 1.3. Veikt Ziemeļu mola vilņu aizsargsienas renovācijas darbus ārpus zivju nārsta laika.
- 1.4. Nodrošināt atkritumu (renovācijas) nodošanu apsaimniekošanai firmām, kas ir saņēmušas attiecīgā atkritumu veida apsaimniekošanas atļauju.
- 1.5. Veikt renovācijas darbus, lai netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības.
- 1.6. Paredzēt būvniecībai nepieciešamās grants un smilts izmantošanu saskaņā ar LR 02.05.1996. likuma “Par zemes dzīlēm” 10. pantu.
- 1.7. Iesniegt Ventspils RVP 10 dienas pirms objekta nodošanas ekspluatācijā projektu dokumentāciju, izpildedokumentāciju un dokumentus, kas apliecina šo tehnisko noteikumu izpildi, t.sk.:
 - 1.7.1.1.sadzīves un bīstamo atkritumu, kas radušies būvniecības procesā, nodoto daudzumu deponēšanai vai otrreizējai pārstrādei normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā;
 - 1.7.1.2.Ziemeļu mola vilņu aizsargsienas renovācijai izmantotās smilts, grants ieguvu normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

S A N E M T S
Ventspils brīvostas pārvalde
Datums 21.11.2006
Tehniskais projekts 1-81/2038

2. Izvērtētā dokumentācija:
 - 2.1. Paredzētās darbības iesniegums uz 4 lapām;
 - 2.2. Iesniedzēja sagatavotā papildu informācija uz 4 lapām;
 - 2.3. Valsts un pašvaldību institūciju sniegtā informācija uz 8 lapām.
3. Piemērotās tiesību normas:
 - 3.1. Atkritumu apsaimniekošanas likuma 4. pants, 5. pants, 12. pants, 13. panta (1) daļa, 14. panta (1) daļa, 16. pants;
 - 3.2. Zvejniecības likuma 26. panta (3) daļa;
 - 3.3. Likuma Par piesārņojumu 5. pants;
 - 3.4. Likuma Par zemes dzīlēm 10. pants;
 - 3.5. Ministru kabineta 01.04.1997. noteikumu Nr.112 „Vispārīgie būvnoteikumi” 5.8. apakšnodaļa;
 - 3.6. Ministru kabineta 08.05.2001. noteikumi Nr.188 „Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšana un kompensācijas kārtība”;
 - 3.7. Ministru kabineta 02.01.2001. noteikumu Nr.3 „Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos” V daļas 27. un 28. punkts;
 - 3.8. Ministru kabineta 17.02.2004. noteikumu Nr.91 „Kārtība, kādā reģionālā vides pārvalde izdod tehniskos noteikumus paredzētajai darbībai, kurai nav nepieciešams ietekmes uz vidi novērtējums” 11., 18., 19., 20. un 27. punkts;
 - 3.9. Ministru kabineta 13.04.2004. noteikumu Nr.299 „Noteikumi par būvju pieņemšanu ekspluatācijā” 4. punkts;
 - 3.10. Ministru kabineta 23.04.2002 noteikumu Nr.163 „Noteikumi par trokšņa emisiju no iekārtām, kuras izmanto ārpus telpām”;
 - 3.11. Ministru kabineta 13.07.2004. noteikumu Nr.597 „Vides trokšņa novērtēšanas kārtība” 2. pielikums;
 - 3.12. Ministru kabineta 28.10.1997. noteikumi Nr.363 „Ostu hidrotehnisko būvju speciālie būvnoteikumi”.

Tehniskajos noteikumos noteiktās vides aizsardzības prasības var grozīt saskaņā ar Ministru kabineta 2004. gada 17. februāra noteikumiem Nr.91 „Kārtība, kādā reģionālā vides pārvalde izdod tehniskos noteikumus paredzētajai darbībai, kurai nav nepieciešams ietekmes uz vidi novērtējums”.

Šos tehniskos noteikumus mēneša laikā var apstrīdēt Vides pārraudzības valsts birojā, Rūpniecības ielā 23, Rīga, LV-1045. Iesniegumu par Administratīvā akta apstrīdēšanu saskaņā ar Administratīvā procesa likuma (14.11.2001.) 77.pantu iesniedz Ventspils reģionālajā vides pārvaldē, Dārzu ielā 2, Ventspilī, LV-3601.



I. Pļaviņa

I. Pļaviņa

1.5. Sākotnējais zivsaimnieciskās ekspertīzes atzinums



LR Zemkopības ministrija
Valsts aģentūra

LATVIJAS ZIVJU RESURSU AĢENTŪRA
Latvian Fish Resources Agency

Daugavgrīvas iela 8, Rīga, LV-1048
Tālrunis 7612409, fakss 7616946

Rīga

26.09.2007. Nr. 04/560

Uz _____ Nr. _____

SIA „Ekons”
Kopija: Valsts Vides dienestam

**Sākotnējās zivsaimnieciskās ekspertīzes atzinums par Ventspils ostas Ziemeļu
mola viļņu aizsargsienas rekonstrukciju**

1. Ekspertīzes pasūtītājs
SIA „Ekons”

2. Saņemtie dokumenti

1. SIA „Ekons” 20.09.2007. vēstule Nr.76 „Par atzinumu”;
2. Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas situācijas plāns.

3. Ekspertīzes objekts

Ventspils ostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas rekonstrukcija.

Viļņu aizsargsienas garums ir 317.6 m, pēc konstrukcijas būve sadalīta trīs iecirkņos A, B un C. Viļņu aizsargsienas remonta tehniskie risinājumi katram iecirknim ir atšķirīgi.

4. Ekspertīze

Ekspertīzes veikšanai izmantoti pasūtītāja iesniegtie materiāli un Latvijas Zivju resursu aģentūras dati.

4.1. Ūdenstilpes un ihtiofaunas raksturojums

Venta ir lielākā Kurzemes upe, tās kopējais garums ir 346 km, bet Latvijā – 178 km, baseina laukums – 11800 km².

Ventā sastopama lielākā daļa Latvijas upēm raksturīgo saldūdens zivju sugu – līdaka, asaris, rauda, plaudis, plicis, sapals, baltais sapals, līnis u.c., arī tādas Latvijas upēs salīdzinoši reti sastopamas zivis kā salate un kaze. Bez tam Ventai un vairākām tās baseina upēm ir liela nozīme arī kā ceļotājzivju (lašu, taimiņu, vimbu un upes nēģu) dabīgās atražošanās vietai.

Remontējamās viļņu aizsargsienas tuvumā nav nozīmīgu zivju ziemošanas, barošanās vai nārsta vietu, taču viļņu aizsargsiena atrodas pie Ventas ietekas grīvā, kam ir liela nozīme zivju migrāciju nodrošināšanā starp Ventas baseina ūdeņiem un Baltijas jūru.

Šeit notiek gan saldūdens zivju barošanās migrācijas uz Baltijas jūras piekrasti, gan arī ceļotājzivju migrācijas uz nārsta vietām saldūdeņos un ceļotājzivju mazuļu un pēc nārsta izdzīvojušo pieaugušo īpatņu migrācijas uz barošanās vietām Baltijas jūrā.

No zivsaimnieciskā viedokļa visnozīmīgākās ir ceļotājzivju nārsta migrācijas, kas savu maksimumu sasniedz oktobrī un novembrī.

4.2. Ekspertīzes objekta paredzamā ietekme uz zivju resursiem un ieteikumi tās samazināšanai

Tā kā remontējarnās Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas tuvumā nav nozīmīgu zivju ziemošanas, barošanās un nārsta vietu, zaudējumus zivju resursiem var nodarīt galvenokārt darbu traucējumi zivju migrācijai.

Lai gan paredzamā darbu vieta neatrodas tieši galvenajā zivju migrācijas ceļā, bet gan mazliet iesāpus, darbu radītā trokšņu barjera, ūdens uzduļķojums un piesārņošana, var atstāt negatīvu iespaidu uz zivju migrāciju.

Lai maksimāli samazinātu zivju resursiem nodarītos zaudējumus, Latvijas Zivju resursu aģentūra iesaka nozīmīgākajā ceļotājzivju migrāciju laikā no 1.oktobra līdz 15.novembrim viļņu aizsargsienas remonta darbus veikt tikai diennakts gaišajā laikā, kā arī maksimāli samazināt ūdens piesārņošanu, kā arī uzduļķojuma rašanos un izplatīšanos.

5. Norādījumi par zaudējumu aprēķinu un nodarīto zaudējumu kompensāciju

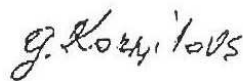
Iespējamo zivju resursiem nodarīto zaudējumu aprēķins ir jāveic, ņemot vērā faktiskos darbu izpildes termiņus un apjomus, kā arī Latvijas Zivju resursu aģentūras ieteikumu ievērošanu.

Aprēķinā jāņem vērā iespējamie zivju resursiem nodarītie zaudējumi, kas radušies negatīvi ietekmējot zivju barošanās migrācijas un nārsta migrācijas.

6. Zivju resursiem nodarīto zaudējumu kompensācija

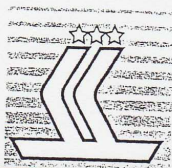
Zivju resursiem nodarīto zaudējumu kompensācija jāveic pārskaitot attiecīgo naudas summu valsts budžetā, Zivju fonda kontā

Direktora vietnieks



Georgs Korņilovs

1.6.Latvijas Jūras administrācijas vēstule



LATVIJAS REPUBLIKAS SATIKSMES MINISTRIJA
**LATVIJAS JŪRAS
ADMINISTRĀCIJA**



MINISTRY OF TRANSPORT OF LATVIA

Reg. Nr. 40003022705

MARITIME ADMINISTRATION OF LATVIA

Trijādības iela 5, Rīga, LV-1048, Latvija, tālrunis: +371 706 2101, fakss: +371 7860 082, e-pasts: lja@lja.bkc.lv

Dat.: 15.11.2006.

Nr.: 1-19/514

Ventspils Brīvostas Pārvaldei

Uz Jūsu 2006.gada 31.oktobrī Nr.3-5.1/1642-5
par projektēšanas uzdevuma saskaņošanu

Latvijas Jūras administrācija izskatīja un saskaņo Jūsu iesniegto projektēšanas
uzdevumu Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas remonta skiču
projekta izstrādei ar sekojošām piezīmēm:

- 1.Projekta ietvaros nepieciešams pievērst uzmanību objekta kopējam
apgaismojumam, ka arī navigācijas zīmēm un uguniem, lai nodrošinātu
drošu kuģošanu šajā rajonā.
2. Projektā iekļaut sadaļu "Būvniecības darbu organizācija".
- 3.Izstrādāto tehnisko projektu lūdzam iesniegt akceptēšanai Latvijas Jūras
administrācijā.

Direktors :

A.Zeltiņš

Ē. Umbraško
7062177

S A N E M T S
Ventspils brīvostas pārvaldē
Datums 16.11.2006
Indekss 1-5/2005

1.7.VUGD Ventspils brigādes tehniskie noteikumi

VALSTS UGUNSDZĒSĪBAS UN GLĀBŠANAS DIENESTS VENTSPILS BRIGĀDE

Inženieru ielā 1, Ventspils, LV-3600, fakss 36-22026, tālrunis 36-22389, e-pasts vpils@vugd.gov.lv
(VUGD struktūrvienības nosaukums, adrese, tālrunis, fakss, e-pasts)

Ventspils pils.
(pilsēta (pagasts), rajons)

2006.gada 09.novembrī
(reģistrācijas datums)

Ventspils brīvostas pārvalde

(juridiskās personas nosaukums
vai fiziskās personas vārds, uzvārds)
Reģ. Nr.90000284085
(juridiskās personas reģistrācijas numurs
vai fiziskās personas kods)

Jāņa ielā 19, Ventspilī
(juridiskās vai fiziskās personas adrese)

TEHNISKIE NOTEIKUMI Nr.349 Būvprojektēšanai

1. Būvobjekta nosaukums un adrese: Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas
remonts, Ventspilī.
2. Būvniecības veids: Rekonstrukcija
(norādīt vajadzīgo – jaunbūve, rekonstrukcija, renovācija, restaurācija vai remonts)
3. Būvniecības ierosinātais: Ventspils brīvostas pārvalde
4. Dokumentu iesniedzējs un iesniegtie materiāli: Ventspils brīvostas pārvaldes
pārvaldnieka vietnieka A.Mazaļa 2006.gada 31.oktobra iesniegums, Ventspils pilsētas
domes pilsēt būvniecības nodaļas 2006.gada 04.septembra arhitektūras un plānošanas
uzdevums Nr. 203, pielikumi pie P.A.U. Nr.1., Ventspils brīvostas pārvaldes
2006.gada 16. oktobra projektēšanas uzdevums, Ventspils pilsētas domes 2006.gada 12.
septembra rīkojums nr.2652.
- 5.1. Būvju izvietojumam, ugunsdrošības atstarpēm un piebrauktuvēm: Saskaņā ar LBN 201-96 prasībām./ Piemērojamas LBN 100 prasības/.
- 5.2. Ugunsdzēsības, glābšanas un civilās aizsardzības darbu nodrošinājumam: Nodrošināt ugunsdzēsības tehnikas piekļūšanu paredzamajām ēkām un būvēm.
Respektēt naftas produktu savākšanas tehniskos risinājumus Ventspils ostā
- 5.3. Ārējai un iekšējai ugunsdzēsības ūdensapgādei: Nav.
- 5.4. Uguns aizsardzības sistēmu elektroapgādei: Nav.
- 5.5. Zibens aizsardzībai: Nav
- 5.6. uguns aizsardzības sistēmām: Nav.

5.7. plānošanas un konstruktīvajiem risinājumiem: Saskaņā ar LBN 201-96 prasībām

5.8. pārējie priekšlikumi: Projekta dokumentāciju saskaņot VUGD iestādē.

Piemērojamā apmaksas kategorija: pamata
(norādīt vajadzīgo - vienkāršota, pamata vai komplicēta)

Tehniskie noteikumi derīgi vienu gadu.

Šos tehniskos noteikumus var apstrīdēt viena mēneša laikā, no tā spēkā stāšanās dienas, augstākstāvošai amatpersonai:

VUGD Ventspils brigādes komandierim Inženieru ielā 1, Ventspilī

(amatpersonas amats un adrese)

Tehniskos noteikumus sagatavoja:

VUGD Ventspils brigāde
vecākais inspektors
A. Brinkmanis-Brīmanis

(VUGD amatpersonas amats, vārds, uzvārds)

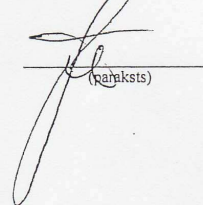

(paraksts)

Tehniskos noteikumus saņēmu:



(juridiskās personas pārstāvja amats, vārds, uzvārds vai fiziskās personas vārds, uzvārds; vai atzīme par izstrīdāšanu)

200 6. gada 08. 11.


(paraksts)

1.8.AS "Ventamonjaks" vēstule



VENTAMONJAKS

Akciju sabiedrība „Ventamonjaks”

Reģ.Nr.40003180600 Adrese: Dzintaru ielā 66, Ventspilī, LV-3600
Tālr. 36 63195, fakss 3680105, e-pasts: office@ventamonjaks.lv

Ventspilī
2006.gada „08.” *novembrī*

Nr. *21-06/801*

Ventspils brīvostas pārvaldes
pārvaldnieka vietniekam
A.Mazaļa kungam

Uz Jūsu 31.10.2006. vēstuli Nr.3-7.2.1/1642-2

A/s "Ventamonjaks" neiebilst Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas remonta skiču projekta izstrādei ar sekojošiem nosacījumiem :

1. Projektā paredzēti tādi tehniskie risinājumi, kuru realizācija nodrošinātu pietātnes Nr.36 nepārtrauktu ekspluatāciju bez ierobežojumiem un tankkuģu ar kravnesību līdz 60 000 t apstrādi.
2. Darbu veikšanas projektā paredzēt ugunsdarbu pārtraukšanu rekonstruktējamā objektā un tam pieguļošajā teritorijā 100 m attālumā no pietātnes Nr.36 tankkuģu atrašanās laikā

Ar cieņu

Valdes priekšsēdētājs

A.Janvars

Višņausks, 3660595

S A N E M T S
Ventspils brīvostas pārvalde

Datums 08. 11. 2006
Indekss 1-7.2/1939



1.9.AS "Ventall Termināls" vēstule

Ventall Termināls

Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Ventall Termināls", Reģ. Nr. 51203021741
Dzintaru iela 66, LV-3600, Ventspils
Tālr.: (371) 36 60772, Fakss: (371) 36 60867

Ventspilī

08.12.2006. Nr. 01-02/515
uz Jūsu 31.10.2006. vēstulēm Nr. 3-7.2.1/1642-3
un Nr. 3-7.2.1/1643-3

Ventspils brīvostas
Pārvaldnieka vietniekam
A.Mazaļa kungam

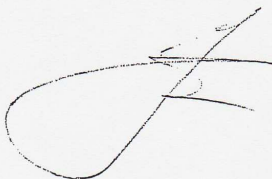
Par tehnisko noteikumu izsniegšanu

Cien. Mazaļa kungs!

Paziņojam Jums, ka SIA „Ventall Termināls” neizvirza nekādus papildu tehniskos noteikumus skīču projektu „Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas remonts” un „Ventspils brīvostas Ziemeļu mola un transporta estakādes renovācija” izstrādei izņemot tos, kurus ir izvirzījis mūsu termināla operators a/s „Ventamonjaks” 08.11.2006. vēstulē Nr. 21-06/801 un 24.11.2006. vēstulē Nr. 21-06/838.

Ar cieņu,

Valdes priekšsēdētājs



V.Indrāns

V.Maručeks, 3660593

S A N E M T S
Ventspils brīvostas pārvalde
Datums 11.12.2006.
Indekss 1-7.2.1/160

1.10. Inženiertopogrāfiskais plāns

2. Paskaidrojuma raksts

2.1. Ievads

Ziemeļu mola aizsargsienas apsekošanu 2013. gada 14. jūnijā veica inženieri J. Rāzna un A. Razgalis. Apsekošanas laikā tika salīdzināts pašreizējais viļņu aizsargsienas tehniskais stāvoklis ar SIA "GTL" 2007. gada skiču projekta "Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas renovācija" projektā fiksēto stāvokli.

Tika konstatēts:

- iecirknī A fiksētie teritorijas un seguma iegrimumi ir aizbērti ar būvgružiem.
- iecirknī B metāla konstrukcijas pārejas tilts ir nomainīts pret stiklašķiedras kompozīta tiltu. Dzelzsbetona virsbūve posma vidus daļā pēdējo 7 gadu laikā nosēdusies par ~20cm, salīdzinot topogrāfiskos uzmērījumus
- iecirknī C būtiskas izmaiņas netika novērotas

Tehniskais projekts izstrādāts uz 2013. gada februārī saskaņotā SIA "GTL" „Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas renovācija” skiču projekta.

2.2. Būves vispārējais raksturojums

Apraksts sagatavots balstoties uz SIA "GTL" 2007. gada skiču projekta "Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas renovācija" datiem.

2.2.1. Ziemeļu mola viļņu aizsargsiena uzcelta 1976. gadā. Būves nozīme – Ventspils ostas akvatorijas aizsardzība no sanesumiem, straumēm gar krastu un jūras viļņošanās.

Būves garums ir 318m, gultnes projekta atzīme -5,7...-6,8 m.

2.2.2. Saskaņā ar tehnisko pasi būves pamatnē līdz atzīmei -4,0...-9,7 m ir smiltis ($\varphi=32^\circ$, $c=5$ kPa), kas līdz atzīmei -9,7...-13,0 m pārklātas ar mālsmilts slāni ($\varphi=25^\circ$, $c=5$ kPa) un zemāk ar smilšu grunti ($\varphi=34^\circ$, $c=6$ kPa).

2.2.3. Galvenās slodzes uz būvi nosaka viļņošanās iedarbība no vēja. Saskaņā ar pases datiem pārsvarā novērojami DR un ZR vēji, viļņu aprēķina augstums no jūras puses 6,0 m, no akvatorijas puses 1,0 m.

2.2.4. Pa būves garumu var izdalīt trīs iecirkņus, kas pēc konstrukcijas ir atšķirīgi:

- iecirknis A ar garumu 157,5 m, kas savienojas ar piestātni Nr. 36;
- iecirknis B ar garumu 147,3 m, kas izvirzīts akvatorijā;
- iecirknis C ar garumu 12,8 m būves galvas daļā.

2.2.5. Iecirknī A viļņu aizsargsienai ir šāda konstrukcija:

Būves kodols ietver vertikālu sienu no tērauda rievienas Larsen IV, vertikālas un slīpas atsevišķu atbalsta pāļu rindas no tērauda rievienas kārbām Larsen IV. Pēc projekta rievienas apakšas atzīme ir -9,5 m, atsevišķu atbalsta pāļu atzīme – 19,7 m. Atsevišķu atbalsta pāļu vertikālās rindas solis sienas priekšā no jūras puses sastāda 2,0 m, pāļu slīpās rindas solis piebēruma pusē 2,8 m. Rieviena un pāļu rindas savā starpā ir saenkurotas.

Rievienas un slīpu atsevišķu pāļu galvas apvienotas ar monolītu dzelzsbetona virsbūvi. Virs uzgalvja ierīkots dzelzsbetona parapets. Virsbūves augšas projekta atzīme +2,0 m, parapetam +5,2 m.

No jūras puses rievienas priekšā uz šķembu un betona kubu slāņa izveidots krāvums no

betona elementiem – 5 un 13 t smagi tetrapodi un 0,8 t smagi kubi. Savienojuma vietā ar piestātnes Nr. 36 teritorijas grunts uzbērumu rievsienu priekšā ierīkota akmens prizma ar šķembu divkārtēju apgrieztu filtru.

2.2.6. Iecirknī B būves konstrukcija ir analoga iecirknim A, tikai šeit nogāzes krānums no tetrapodiem izpildīts arī no akvatorijas puses. Rievsienu apakšas projekta atzīme -9,0 m, pāļu rindai -13,7...-13,8 m. Vertikālās pāļu rindas solis, kura atrodas sienu priekšā no jūras puses 2,8 m, slīpās pāļu rindas solis, kura izvietota ostas akvatorija puses 5,6 m.

2.2.7. Būves galvas daļa (iecirknis C) izveidota no tērauda rievsienu Larsen IV un aizpildīta ar aizbērumu no betona kubiem 0,7x0,7x0,7 m un šķembām. Virs rievpiļiem ierīkota dzelzsbetona virsbūve un parapeta siena (parapeta augšas projekta atzīme no jūras un kuģošanas kanāla pusēm +5,2 m, no akvatorijas puses +3,6 m). Virsbūve iebetonētas sijas no tērauda rievpiļu kārbām, uz kurām balstās ostas navigācijas zīmes dzelzsbetona pamatne. Uz ostas navigācijas zīmes dzelzsbetona pamatnes un parapeta sienas uzstādītas dzelzsbetona plātnes.

Teritorijas segums viļņu aizsargsienas galvas daļā izveidots no saliekamām dzelzsbetona plātnēm (projekta atzīme +3,6 m). Ap viļņu aizsargsienas galvas daļu izveidots nogāzes krānums no 5 un 13 t smagiem tetrapodiem.

2.3. Viļņu aizsargsienas pašreizējais tehniskais stāvoklis

Apraksts sagatavots pamatojoties uz 2005. gada SIA „GT L” atskaiti (I-LV.0153) par Ventspils brīvostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas hidrotehnisko konstrukciju tehniskā stāvokļa apsekošanu.

2.3.1 Iecirknis A

2.3.1.1. Iecirknī A vertikālā siena no tērauda rievsienu Larsen IV, vertikālas un slīpas atsevišķu atbalsta pāļu rindas no tērauda rievsienu kārbām Larsen IV, enkurstieņi korodē. Rievsienu ir fiksēti korozijas caurumi. Vidējais tērauda konstrukciju korozijas nolietojums mainīgā ūdens līmeņa zonā sastāda 30%, maksimālais līdz 100%.

2.3.1.2. Pie parapeta sienas pieguļošajā piestātnes Nr. 36 teritorijā novērojama teritorijas iegrimšana. Teritorijas iegrimšana notiek grunts izskalošanas cauri bojājumiem rievsienu rezultātā. Apsekošanas laikā iesēdumi bija aizbērti ar būvgružiem.



Att.1. Aizbērti grunts iesēdumi, kordodē parapeta sienas stiegrojums.

2.3.1.3. Virsbūve un parapets. Parapeta siena iecirknī A ir bez būtiskām novirzēm, iesēdumiem un deformācijām. Parapeta sienas fasādes virsmai, kas vērsta pret piestātņi nr. 36, ir betona bojājumi ar atsegtu korodējošu stiegrumu 10 – 30 mm dziļumā, kas veidojies nepietiekamas betona aizsargkārtas rezultātā.

2.3.1.4. Jūras pusē tetrapodu krāvuma konstrukcija. Viļņu aizsargsienas nogāžu stiprinājums izveidots no betona elementiem – tetrapodiem. Krāvuma shēma un būves faktiskais profils atšķiras no projekta risinājuma.

Saskaņā ar būves pasi, no jūras puses nogāzes pamatnē ir paredzēts ierīkot 13 t smagus atbalsta tetrapodus ar krāvumu no augšas, un arī pieguļošajā gultnes joslā ierīkot krāvumu no 5 t smagiem tetrapodiem. Faktiski zemūdens zonā nogāze izveidota no tetrapodiem ar svaru 13 t, virsūdens zonā – no tetrapodiem ar svaru 5 un 13 t.

2.3.2. Iecirknis B

2.3.2.1. Būves kodols no tērauda rievšanas un pāļiem iecirknī B ir sagruvis pilnībā. Korozijas iedarbības rezultātā rievsienu ūdens mainīgā līmeņa zonā ir izveidojušies caurumi, caur kuriem notiek ūdens masu kustība.



Att.2. Tērauda rievšanas bojājumi mainīgā ūdens līmeņa zonā.

2.3.2.2. Rievšanas sagrūvuma rezultātā dzelzsbetona virsbūves sekcijas un parapeta sienas ir nobīdījušās un iesēdušās. Virsbūve daļēji atbalstās uz rievpāļu pamatnes fragmentiem, daļēji uz nogāzes krāvuma betona elementiem. Viļņu aizsargsienas virsbūves stāvoklis iecirknī B ir nestabils. Virsbūves bloki nobīdījušies savā starpā un turpinās to sēšanās.



Att.3. Nobīdījušās virsbūves sekcijas (2006 gada foto).



Att.4.Esošais pārejas tiltiņš.

2.3.2.3. Pārejas tiltiņa stiklašķiedras kompozīta konstrukcijas vairākās vietās piespiestas nogāzes krāvuma elementiem. Vairākās vietās tiltiņa segums deformējies, stiprinājumi bojāti.

2.3.2.4. Dzelzsbetona bloku (13 t smagi tetrapodi) krāvuma esošais profils no jūras puses ir ar nenozīmīgām izmaiņām, salīdzinot ar projekta stāvokli. Salīdzinājumā ar projekta profilu tā stabilitāte un viļņu slāpēšanas īpašības nav pasliktinājušās, tā kā esošais krāvuma apjoms un nogāžu iegulums nav mazāks par projektā norādīto.

2.3.2.5. Esošais krāvums no dzelzsbetona blokiem (5 t smagi tetrapodi) no akvatorijas puses atsevišķos iecirkņos ir ar mazāku apjomu un stāvākām nogāzēm, nekā paredzēts projektā.

2.3.3. Iecirknis C

2.3.3.1. Pēc ģeodēziskajiem mērījumiem viļņu aizsargsienas galvas daļas garums ir 12,8 m, platums 10,2 m (tehniskajā pasē norādītais ir attiecīgi 13,9 m un 13,3 m).

Parapeta augšas faktiskā atzīme no jūras un gala pusēm +5,37...+5,57 m (projekta atzīme +5,20 m), no akvatorijas puses +3,74...+3,86 m (projekta atzīme +3,60 m). Teritorijas seguma faktiskā atzīme +3,95...+4.05 m projekta atzīmi +3,60 m).

2.3.3.2. Ārējā daļā no jūras un akvatorijas pusēm riev sienas „ligzda” aizklāta ar nogāzes krāvumu no betona elementiem.

2.3.3.3. Vidējais riev sienas korozijas nolietojums mainīgā ūdens līmeņa zonā sastāda 30%, maksimālais līdz 100%.

2.3.3.4. Krāvums no betona kubiem riev sienas ligzdas iekšienē nav blīvs. Krāvuma augšas atzīme 0,5...2.2 m zemāka par pamatnes plātņi. Ligzdas šķembu pildījums, kas paredzēts projektā, iztrūkst.

2.3.3.5. Atbalsta sijām no tērauda riev pāļu kārbām, uz kurām atbalstās ostas navigācijas zīmes pamatne un iecirkņa seguma plātnes, ir būtiski korozijas bojājumi.

2.3.3.6. Laukuma seguma saliekamām dzelzsbetona plātnēm korodē atsegtais stiebrojums.



Att.5. Korodē virsbūves seguma plātņu stiebrojums, notiek ūdens caursūkšanās.

2.3.3.7. Nogāžu krāvuma apjoms un ieklājums no betona blokiem ap galvas daļu nav mazāks par projektā norādīto.

2.3.3.8. Būves galvas daļā tērauda riev sienā, kas veido pamatu virsbūvei, ir korozijas caurumi, caur kuriem notiek ūdens masu kustība.



Att.6. Caurumi tērauda rievsiēnā.

2.3.3.9. Viļņlauža uguns zīmes tornim ir bojāts krāsojums, korodē tērauda konstrukcija.



Att.7. Uguns zīmes tornis.

2.4. Viļņu aizsargsienas renovācijas tehniskie risinājumi

Objekta iecirkņus iespējams renovēt neatkarīgi vienu no otra, kas ļauj renovāciju veikt pa kārtām, piemēram, 1. kārtā (iecirknis A), 2. kārtā (iecirknis B), 3. kārtā (iecirknis C). Tomēr ieteicams iecirkņiem B un C renovāciju veikt vienlaicīgi. Iecirkņu sadalījumu robežas parādītas rasējumā BK-1 Vispārīgie rādītāji.

Renovācijas risinājumi izstrādāti ņemot vērā projektēšanas uzdevumā izvirzītās prasības un pamatojoties uz SIA “GTL” 2007. gada skiču projektu “Ventspils brīvdostas Ziemeļu mola viļņu aizsargsienas renovācija” un izvērtējot esošo situāciju.

2.4.1. Iecirknis A

2.4.1.1. Salīdzinot viļņu aizsargkrāvuma esošo profilu ar projekta profilu var secināt, ka krāvuma apjoms un iegulums nav mazāks par projekta atzīmi, un attiecīgi stabilitāte un viļņu slāpēšanas īpašības atbilst aprēķina parametriem.

Šī iemesla dēļ iecirknī A nepieciešama tikai teritorijas iesēdumu novēršana gar parapeta sienu un tā virsmas remonts.

2.4.1.2. Iesēdumu rašanās cēlonis, kā tika norādīts iepriekš, ir aizbēruma grunts izskalošana caur korozijas caurumiem tērauda rievsiēnā ūdens mainīgā līmeņa zonā.

Lai novērstu aizbēruma grunts izskalošanu, nepieciešams aiz parapeta sienas, no pietātnes Nr. 36 teritorijas puses, izveidot apgrieztu filtru. Šim mērķim ir nepieciešams:

- demontēt asfaltbetona segumu gar parapeta sienu esošo grunts iesēdumu platumā;
- izrakt būvbedri līdz atslodzes akmens prizmas augšai (Pēc būves pases datiem augšas atzīme +0.20);
- iebērt 20 ÷ 50 cm lielus akmeņus vismaz 0.2 m virs dzelzsbetona virsbūves apakšas atzīmes (slāņa biezumu 1 m);
- ieklāt izlīdzinošo šķembu kārtu ar frakciju 40 ÷ 70 cm slāni, slāņa biezums 0,2 m;
- ieklāt hidrotehnisko ģeotekstilu un piestiprināt to pie dzelzsbetona virsbūves;
- būvbedres aizbēršana ar grunti to blīvējot;
- ieklāt šķembu maisījuma slāni 0/56mm 0.3m biezumā;
- izveidot nosedzošu asfaltbetona slāni.

Nemot vērā, ka darba uzdevumā teritorijas segumam nav izvirzītas prasības, segums ir pieņemts, kā neregulāri izmantotiem laukumiem ar slogojuma klasi V un ass slodzi 10t atbilstoši Ceļa segu tipveida konstrukciju katalogam.

2.4.1.3. Parapeta sienas betona virsmas remonts. Tā kā parapeta siena ir bez nobīdēm un deformācijām jāveic tikai lokāls betona virsmas bojājumu remonts. Jāatzīmē, ka redzamo betona virsmas bojājumu laukums laika gaitā pieaugs, jo stiegrojuma betona aizsargkārtā ir nepietiekama lielākā laukumā nekā šobrīd redzami bojājumi.

Bojājumu vietās nepieciešams veikt šādus pasākumus:

- vāji saistītā betona tīrīšana un novākšana ar smilšu strūklu;
- stiegrojuma tīrīšana ar smilšu strūklu;
- stiegrojuma pārklāšana ar pretkorozijas sastāvu;
- remontjavas iestrādāšana.

Detalizētu betona remonta pasākumu aprakstu skatīt rasējumos un sadaļā specifikācijas.

2.4.2. Iecirknis B

2.4.2.1. Salīdzinot viļņu aizsargkrāvuma esošo profilu ar projekta profilu var secināt, ka no jūras puses krāvuma apjoms un nogāžu iegulums nav mazāks kā norādīts projektā un krāvuma remonts nav nepieciešams.

No akvatorijas puses, apmēram, 40 metrus garā iecirknī esošā krāvuma platums pie projekta atzīmes +2.00 ir šaurāks par projektā norādīto, tomēr šajā posmā tetrapodi ir sakrauti par 1÷1.5m augstāk par sākotnēji projektēto, tāpēc šobrīd nav nepieciešams papildināt krāvumu.

Rasējumā BK-3 norādīts minimālais tetrapodu krāvuma augstums atbilstoši viļņlauža pases datiem. Pēc būvdarbu pabeigšanas, kad demontētie tetrapodi ir samontēti atpakaļ, jāveic krāvuma uzmērījums. Ja veicot uzmērījumu tiek konstatēts, ka tetrapodu krāvums ir nepietiekams, jāizgatavo jauni 5t tetrapodi un jāuzstādā vietās, kur krāvums ir nepietiekams.

2.4.2.2. Esošo dzelzsbetona virsbūvi uzstādīt sākotnējā stāvoklī un nostiprināt tehniski ir ļoti sarežģīti, tāpēc paredzēts izbūvēt jaunu dzelzsbetona virsbūvi no saliekamiem posmiem. Lai nodrošinātu ostas akvatorijas aizsardzību no viļņošanās, nogāzes krāvuma sagrūvuma novēršanai

un, lai izveidotu drošu pamatni betona parapeta sienai nepieciešams izveidot monolītu kodolu.

Jāņem vērā, ka uz viļņlauzi iedarbojas viļņi ar augstumu 6m un vējš brāzmās sasniedz 40 m/s, tetrapodu krāvums viļņu un ledus iedarbības rezultātā var mainīt savu konfigurāciju, tāpēc būves kodolā nepieciešams izveidot monolītu kodolu, kas ir pasargāts no nelielu frakciju izskalošanās. Veidojot viļņlauža kodolu no sabērtā materiāla bez monolitizējuma pastāv risks, ka izskalojoties smalkākām frakcijām un nosēžoties lielākiem elementiem, sasveras un nobīdās dzelzsbetona virsbūves pamats, kā rezultātā dzelzsbetona virsbūves posmi var sašķiebties, atdalīties no blakus esošiem posmiem un viļņu iedarbības rezultātā iegāzties akvatorijā.

Izveidojot laukakmeņu kodolu, kas monolitizēts ar betonu, tiek panākts, ka virsbūve balstās uz tērauda rievsienu zem mainīgā ūdens līmeņa, kur korozija to ir skārusi mazāk. Betonējums nodrošina kodola balstījumu uz apkārt esošajiem tetrapodiem.

Viļņlauža kodola izbūvei nepieciešams veikt šādus darbus:

- tetrapodu augšējo rindu demontāža, būvbedres izbūvei;
- pārejas tiltiņa demontāža;
- dzelzsbetona parapeta sienas demontāža;
- viļņlauža kodola izveide pa kārtām uzpildot kodolu ar laukakmeņiem un betona atlūzām tās monolitizējot ar betonu;
- dzelzsbetona pamatnes izbūve;
- saliekamu viļņu aizsargbloku montāža uz javas kārtas un to monolitizēšana;
- tetrapodu uzstādīšana atpakaļ;
- apkalpes tiltiņa uzstādīšana.

2.4.3. Iecirknis C

2.4.3.1. Salīdzinot viļņu aizsargkrāvuma esošo profilu ar projekta profilu var secināt, ka krāvuma apjoms un iegulums nav mazāks par projekta atzīmi, un krāvuma remonts nav nepieciešams.

2.4.3.2. Ņemot vērā atbalsta siju un rievsienu būtiskos korozijas bojājumus, uz kurām tiek nodota slodze no ostas zīmes pamatnes, un, lai nodrošinātu navigācijas iekārtu drošu ekspluatāciju, nepieciešami slodzi no virsbūves pārnest uz iecirkņa pildījuma kodolu. Lai iecirkņa kodola pildījums netiktu izskalots cauri caurumiem tērauda rievienā to paredzēts monolitizēt ar betonu. Esošās seguma plātnes un uguns zīmes pamatu paredzēts demontēt un izmantot iecirkņa kodola pildījumam. Iecirkņa virsbūvē paredzēts izbūvēt izlīdzinošo kārtu ar vienusējū kritumu, lai nodrošinātu ūdens novadi.

No iecirkņa C pienākošo dienesta ietvi paredzēts turpināt gar parapeta seinu paplašinot esošo betona sienu līdz 1m platumam un ar tiltiņu savienojot ar uguns zīmes pamatni.

2.4.3.3. Veicamie darbi iecirkņa remontam:

- uzstādīt pagaidu navigācijas zīmes (saskaņotas ar ostas kapteini);
- veikt esošās navigācijas zīmes balsta remontu;
- veikt seguma plātņu demontāžu;
- veikt navigācijas zīmes pamatnes demontāžu;
- seguma plātņu tērauda atbalsta konstrukciju demontāžu;
- navigācijas zīmes pamatnes atbalsta plātnes demontāžu;

- iecirkņa kodola starp rievsienu aizpildīšana ar akmeņiem vai betona blokiem tos monolitizējot ar betonu;
- izveidot izlīdzinošo kārtu iecirkņa iekšienē, lai nodrošinātu ūdens novadi;
- uguns zīmes dzelzsbetona pamata izbūve;
- uguns zīmes montāža;
- piekļuves tiltiņa izbūve;
- margu montāža.

2.5. Rekomendācijas būvdarbu plānošanai

Rekomendējam būvdarbus sākt ar iecirkņu B un C remontu, lai materiālu transportēšanas un uzglabāšanas laikā netiktu bojāts iecirkņa A jaunizbūvētais segums. Iecirkņus B un C rekomendējam renovēt vienlaicīgi, jo būvdarbiem nepieciešams mobilizēt līdzīgas tehnikas vienības. Jāņem vērā, ka piekļuve iecirkņiem B un C ir ierobežota un darbi veicami stadiāli, kā arī darbi veicami tikai pie labvēlīgiem laika apstākļiem, tāpēc rekomendējam būvdarbiem paredzēt vismaz divas būvsezonas.

Ņemot vērā, kā renovācijas laikā daudzus būvdarbu apjomus varēs noteikt tikai būvdarbu laikā, piemēram, tetrapodu demontāža vai betona apjoms iecirknī A, rekomendējam paredzēt Būvinženiera atrašanos objektā katru dienu.

Būvprojekta BK daļas vadītājs:

A.Razgalis

3. Specifikācijas

3.1. Vispārēji

Šajā nodaļā aprakstītas vispārējās prasības, kuras jāievēro veicot darbus. Atsevišķa samaksa par šīs nodaļas prasību izpildi būvuzņēmējam nepienākas un visus izdevumus jāiekļauj darbu daudzumu sarakstā minēto darbu cenās.

Specifikāciju sastādīšanai izmantotas Latvijas valsts ceļu izdotās „Tiltu specifikācijas 2005” un „Ceļu specifikācijas 2012”.

Būvdarbus veikt atbilstoši šim būvprojektam, šīm tehniskajām specifikācijām, būvnormatīviem, kas minēti šajās specifikācijās, spēkā esošiem Latvijas būvniecības noteikumiem un būvnormatīviem. Atsaucēs minētajiem standartiem un normatīviem lietot spēkā esošo versiju.

Būvprojekta rasējumi un „Darbu daudzumu saraksts” jālasa saistībā ar šo sadaļu Specifikācijas. Jautājumiem, kas izklāstīti vai aprakstīti vienā vietā, nav jābūt atkārtotiem citur. Par šo specifikāciju sastāvdaļu ir uzskatāms arī šī būvprojekta sadaļa Paskaidrojuma raksts.

Turpmāk tekstā:

Būvuzņēmējs – fiziskā vai juridiskā persona, kas, pamatojoties uz līgumu, kurš noslēgts ar pasūtītāju, veic būvdarbus;

Būvinženieris (būvuzraugs) – persona vai personu grupa, kas, pamatojoties uz līgumu, veic būvuzraudzību.

Būvuzņēmējam būvniecības laikā jānodrošina Latvijas Republikas Ministru kabineta 2003. gada noteikumu Nr. 92 “Darba aizsardzības prasības veicot būvdarbus” izpilde.

3.2. Par darbu daudzumu noteikšanu

Ņemot vērā renovācijas darbu sarežģīto raksturu, pirms piedāvājuma sagatavošanas pretendents jāiepazīstās ar būvi dabā.

Darba daudzumu saraksts ir lasāms kopā ar pārējiem būvprojekta dokumentiem. Būvdarbu izsoles pretendents ir jābūt pārliecināts, ka viņš pilnīgi un pēc būtības ir izpratis dokumenta saturu un viņa piedāvājums nodrošina kvalitatīvu darbu izpildījumu.

Būvuzņēmējam jānovērtē būvprojekta un tā atsevišķu nodaļu detalizācijas pakāpe un jāievērtē nepieciešamo papildus aprēķinu un projektēšanas darbu izmaksas. Būvuzņēmējam jāpiedāvā risinājumi un jāizstrādā nepieciešamie detaļu darba zīmējumi, ja viņš vai būvinženieris uzskata, ka tas ir nepieciešams.

Būvuzņēmējam savā piedāvājumā jāievērtē visi nepieciešamie darbi, materiāli, būvmašīnas un transports, bez kā nebūtu iespējama būvprojektā paredzēto būvdarbu tehnoloģiski pareiza, Pasūtītāja prasībām un spēkā esošiem normatīviem atbilstoša darba izpilde pilnā apjomā. Būvuzņēmējam cenu un izmaksu aprēķinā ir jāietver visas izmaksas, kas saistītas ar dažādu ierobežojumu un speciālu prasību ievērošanu būvlaukumā.

Būvuzņēmējam katra konkrētā darba izmaksās jāparedz visi ar darba izpildi saistītie izdevumi, to skaitā:

 papildus projektēšanas darbi, detalizētu rasējumu izstrāde, ja nepieciešams, lai tehnoloģiski pareizi realizētu būvkonstrukcijas vai, ja to pieprasa būvinženieris;

 papildus saskaņojumu iegūšana;

 papildus pasākumi pret nelabvēlīgu laika apstākļu ietekmi;

 vides aizsardzības pasākumi;

 darbu veikšanas projekta izstrādes un saskaņošanas izmaksas;

 darbaspēks un visi ar to saistītie izdevumi;

 materiālu un preču piegāde, iekraušana, izkraušana, uzglabāšana un ar tiem saistītie izdevumi, ieskaitot transportēšanu uz būvlaukumu;

 iekārtas un visi ar tām saistītie izdevumi;

 materiālu un preču uzstādīšana, montāža un instalācija vai izvietošana savās vietās;

 pagaidu darbi un ar tiem saistītie nepieciešamie projekti, kā arī konstrukciju detalizējumu projekti;

organizēšanas izdevumi, pieskaitāmie izdevumi un ienākumi;
būvinženiera piedalīšanās paraugu noņemšanā un testēšanā, ko veic Būvuzņēmējs, un testēšanas sertifikātu nodrošināšana;
jāievērtē arī izdevumi dabai nodarīto zaudējumu kompensēšanai un to aprēķina apmaksai.
iepriekš noteiktās vai paredzētās saistības, atbildības un riski, kas ietverti būvdarbu izpildīšanā.
pakļaušanās kvalitātes garantijas shēmām un atbilstības sertifikātu nodrošināšana;
pasākumi, kas saistīti ar būvlaukuma lietošanas ierobežojumiem un prasībām;
pasākumi, kas saistīti ar ūdens iedarbības novēršanu gruntī un virsmas ūdeņu novadīšanu;
izdevumi par būves konstrukciju un būvniecības atkritumu novietošanu;
izdevumi izpildedokumentācijas sagatavošanai;
plānotā peļņa.

3.3. Darba drošība

Būvuzņēmējs ir atbildīgs par darba aizsardzību un drošību, ciktāl tas attiecas uz būvprojektu un būvdarbiem. Būvuzņēmējam jāieceļ par darba aizsardzību un drošību atbildīga persona un jāieraksta šīs personas vārds, uzvārds un kontakt koordinātes būvdarbu žurnālā. Būvuzņēmējam būvniecības laikā jānodrošina Latvijas Republikas Ministru kabineta 2003. gada noteikumu Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības veicot būvdarbus" izpilde. Īpaša uzmanība jāpievērš darba drošībai veicot darbus uz ūdens un strādājot ar ceļamām kravām.

Veicot darbus ievērot SIA „Ventamonjaks serviss” teritorijā spēkā esošās instrukcijas.

Pirms būvdarbu uzsākšanas būvuzņēmējam jāiepazīstina Būvinženieris ar savu darba drošības plānu, kurā jāietver sekojoša informācija:

- vispārējs darbu un darbu plānu apraksts;
- sadarbība ar apakšuzņēmējiem;
- drošības pasākumu organizēšana ieskaitot vispārējos likumus, drošības pārbaudes, drošības apspriedes, ziņojumus un informāciju;
- apraksts darbiem, kuri veicami ar īpašu risku un profilaktiskiem pasākumiem riska samazināšanai;
- specifisku drošības iekārtu lietošanas noteikumi, aizsargājošu un labi redzamu darba tērpu un ķiveru valkāšana utt.;
- informācija par pirmo palīdzību un svarīgākie telefona numuri;
- strādājošo saraksts.

3.4. Būvdarbu žurnāls

Būvdarbu žurnālu, ja nepieciešams arī speciālo būvdarbu žurnālus, pirms būvdarbu uzsākšanas sagatavo vai iegādājas būvuzņēmējs un reģistrē to attiecīgajos normatīvajos dokumentos noteiktajā institūcijā.

Būvuzņēmēja pienākums ir ierakstīt būvdarbu žurnālā paredzēto informāciju un būvuzrauga prasīto papildinformāciju laikus, ne vēlāk kā nākamajā dienā. Būvuzraugs būvdarbu žurnālā ieraksta norādījumus. Vajadzības gadījumā būvuzraugs var izgatavot kopijas no būvdarbu žurnāla, ieteicams to darīt vienmēr.

3.5. Kvalitātes kontrole un darba daudzuma noteikšana

Būvuzņēmējs ir atbildīgs par darba kvalitāti. Katrai materiālu partijai, kuru paredzēts izmantot darba izpildei, jābūt atbilstības apliecinājumam.

Paraugus ņem būvuzņēmējs saskaņā ar Darba programmā apstiprināto plānu. Būvuzņēmējam laikus jāinformē būvuzraugs par plānoto paraugu ņemšanu, kā arī jānodrošina nepieciešamais aprīkojums paraugu ņemšanai un iesaiņošanai.

3.6. Darba programma

Darba programmā jāapraksta darba organizācija, tehnoloģijas, materiāli un kvalitātes kontroles metodes būvobjektam. Darba programmu var sagatavot pilnā apjomā vai pa atsevišķiem darbu veidiem un kārtām. Darba programmu sagatavo divos eksemplāros, no kuriem viens atrodas pie būvuzrauga, otrs pie atbildīgā būvdarbu vadītāja. Darba programmas izskata un saskaņo būvinženieris. Darba programmas jāiesniedz būvinženierim izskatīšanai mēnesi pirms plānoto darbu sākšanas. Ja Būvinženieris izskatīšanas laikā paziņo Būvuzņēmējam, ka iesniegtā tehniskā dokumentācija neatbilst Pasūtītāja prasībām, Būvuzņēmējs to pārstrādā, atjaunina un iesniedz no jauna.

Darba programmā ietveramā informācija (atbilstoši darbam)

Vispārēji dati:

- vadošais personāls;
- būvatļaujas kopija;
- būvlaukuma nodošanas – pieņemšanas dokumenta kopija;
- apdrošināšanas polišu kopijas;
- satiksmes organizācijas projekts.

Grafiki:

- darba izpildes laika grafiks;
- naudas plūsmas grafiks.

Apraksti, plāni un apliecinājumi:

- darba organizācijas apraksts, darba metožu un procesu apraksti;
- pārbaužu, testēšanas un mērījumu apraksts un plāns;
- būvmateriālu testēšanas rezultāti;

Mērījumi, aprēķini un projekti (ja nav datu būvprojektā):

Būvuzņēmējam jāizvērtē būvprojekta (vai, piemēram, būvdarbu līguma darba uzdevuma) detalizācijas pakāpe. Ja nav datu būvprojektā vai tie nav pietiekami, lai izpildītu darbu, jāveic papildu uzmērījumi, aprēķini un projektēšana. Ir jāizstrādā nepieciešamie detaļu darba zīmējumi un darba izpildes algoritmi, kas apliecina un nodrošina paredzēto būvdarbu izpildi un produkta kvalitāti atbilstoši prasībām.

3.7. Vides aizsardzības pasākumi

Būvuzņēmējam veicot būvdarbus ir jārēķinās ar Ventspils reģionālās vides pārvaldes tehniskajiem noteikumiem Nr. 9.5.-5.1/187. Darbus ūdenī veikt ārpus zivju nārsta laika. Būvuzņēmējam ir nepieciešams krūmu un koku ciršanu veikt saskaņā ar spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem un noteikumiem. Būvuzņēmējam jālieto tādas būvdarbu tehnoloģijas un paņēmieni, kas maksimāli samazina būvdarbu ietekmi uz vidi. Ja būvdarbu laikā ir noticis kāds negadījums vai pastāv apdraudējums videi, nekavējoties ir jāinformē visi atbildīgie dienesti un jāveic pasākumi, lai novērstu vai mazinātu kaitējumu apkārtējai videi.

S1.1 Mobilizācija

Pēc līguma noslēgšanas būvinženierim tiek iesniegts apstiprināšanai detalizēts būvlaukuma ierīkošanas un likvidēšanas plāns. Process ietver visus darbus, kas saistīti ar visu iekārtu, aprīkojuma un konstrukciju, kas nepieciešams būvdarbu veikšanai, nogādāšanu būvlaukumā. Mobilizācijas un būvlaukuma ierīkošanas izmaksas ir jāietver arī nomas un kompensāciju izmaksas, kas saistītas ar būvdarbu veikšanai nepieciešamo zemju izmantošanu un nomu.

Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS.

S1.2 Atbalsts Būvinženierim un būvuzraugam

Process ietver Būvinženiera un būvuzrauga nodrošināšanu ar atsevišķām telpām, ieskaitot apkuri, apgaismojumu un uzkopšanu, ar sekojošām iespējām:

Birojā jābūt istabai vai darba telpai, kas paredzēta Būvinženierim. Ja tas ir nepieciešams, birojam jābūt aprīkotam ar piemērotu tāfeli, kas domāta darba rasējumu piestiprināšanai un vismaz diviem krēsliem. Birojā jābūt arī sanāksmju telpai, kurā atrastos galds un krēsli vismaz astoņām personām, sanitārajām prasībām atbilstoši tualetei un mazgāšanās ierīcēm.

Būvuzņēmējam jāuzņemas visi maksājumi, kas saistīti ar biroja ērtībām (elektrība, ūdens, kanalizācija, atkritumu izvešana).

Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS.

S1.5 Mērniecības darbi

Process ietver rekonstruējamo būvju asu nospraušanu un augstuma atzīmju uzmērīšanu. Mērniecības darbi jāveic ievērojot šo specifikāciju citās nodaļās dotās prasības.

Būvuzņēmējam ir jāveic visi papildus uzmērīšanas darbi, lai precizētu jauno un eksistējošo konstrukciju novietojumu.

Pirms būvdarbu veikšanas būvuzņēmējam ir jāpārlicinās par ieprojektēto konstrukciju dimensiju atbilstību esošajai situācijai.

Pēc būvdarbu pabeigšanas sagatavot izpilduzmērījumu.

Jebkurus nospraušanas darbus var veikt tikai no ierīkota un izlīdzināta atbalsta tīkla. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par rezultātiem, kas būs radušies, neievērojot augstāk minētās prasības un turpinot būvdarbus.

Būvniecības nospraušanas ģeodēziskā tīkla punktu precizitātei jāatbilst 3. precizitātes klasei saskaņā ar LBN 305-01 „Ģeodēziskie darbi būvniecībā”.

Būvuzņēmēja pienākums ir saglabāt un apkopot visus mērniecības materiālus, tai skaitā lauka uzmērīšanas datus, tīklu izlīdzināšanas datus, shēmas, nospraušanas protokolus un citus materiālus. Šie materiāli jāuzglabā arī pēc būves nodošanas.

Pēc būvuzrauga pieprasījuma būvuzņēmējam jāiesniedz pārbaudei nepieciešamie mērniecības materiāli un jāsniedz vajadzīgie paskaidrojumi.

Būvuzņēmējam jāveic nepieciešamie kontroluzmērījumi pēc būvinženiera ieskatiem.

Darbu apjomi rēķināmi kā kopsumma. Mērvienība: KS

S1.62 Būvkonstrukciju demontāža

Konstrukciju demontāžas darbu apjomus nosaka rasējumi un darba daudzumu saraksts. Demontāžas darbi ietver:

Apkalpes tiltiņa demontāža;

Dzelzsbetona virsbūves demontāža;

Tetrapodu demontāža;

Citu konstrukciju, kuras ir norādītas rasējumos vai uzrādītas darbu daudzumu sarakstos.

Visas norādītās konstrukcijas jānojauc un būvgruži jānovāc, jāaizved uz Būvuzņēmēja izgāztuvi, vai citu sertificētu būvgužu pārstrādes uzņēmumu, ja konstrukcijas nav paredzēts izmantot atkārtoti.

Būvuzņēmējam jāizstrādā detalizēts esošo konstrukciju demontāžas plāns.

Būvuzņēmējam jānodrošina darbu veikšanu tādā veidā, kas nerada briesmas darba veicējam un trešajai pusei. Darbus jāveda Būvuzņēmēja darbu vadītājam, kam ir pieredze šādu darbu veikšanā un ko ir apstiprinājis Būvinženieris.

Dzelzsbetona virsbūve demontējama tā, lai būvgruzus būtu iespējams izmantot viļņlauža kodola aizpildījumam. Aizpildījumam iespējams izmantot betona elementus ar izmēru 20÷50cm, lielākus elementus pieļaujams izmantot, ja būvuzņēmējs nodemonstrē, ka ap demontēto elementu betons tiek iestrādāts kvalitatīvi.

Tetrapodus paredzēts demontēt minimālā apjomā, lai būtu iespējams izveidot rasējumos norādītajā izmērā viļņlauža kodolu. Tetrapodu daļas var atrasties viļņlauža kodolā, ja ap tām kvalitatīvi tiek iestrādāts betons.

Apjomu mēra kā pirms demontāžas uzmērītā demontētā materiāla apjomu m, m^3 .

Demontētos tetrapodus uzmēra gabalos pēc to demontāžas un novietošanas pagaidu krautnē vai marķējot tos un izvietojot uz viļņlauža. Būvuzņēmējam ir jāizstrādā tehnoloģija, lai tetrapodi to pārvietošanas laikā netiktu salauzti vai citādi bojāti. Tetrapoda pārvietošana vairāk par vienu reizi netiek skaitīta. Tetrapodus ar mazāk kā 3 „kājām” neuzskaita.

Mērvienība: apkalpes tiltiņš – m, dzelzsbetona virsbūve – m^3 , tetrapodi – gab..

S1.7 Papildus projektēšanas darbi

Papildus projektēšanas darbi ietver:

- Detālo darba rasējumu izstrādi;
- Darba organizācijas projekta izstrādi;
- Darbu veikšanas programmas;
- Būvlaukuma iekārtojuma plānu;
- Nepieciešamo papildus saskaņojumu veikšanu;
- Veidņu un turu projektēšana;
- Margu un kāpņu projektēšana.

Pirms atsevišķu konstrukciju izbūves darbu sākuma, ja konstrukcija atšķirsies no tehniskajā projektā dotā, vai ja konstrukciju nepieciešams precizēt pēc Būvinženiera pieprasījuma, Būvuzņēmējam ir jāizstrādā detālie darba rasējumi. Būvuzņēmējam ir jāizstrādā un jāiesniedz apstiprināšanai darbu veikšanas programmas mēnesi pirms plānoto darbu sākšanas.

Būvuzņēmējam jāveic visu turu un veidņu, kā arī ar to montāžu un demontāžu saistīto pasākumu projektēšana. Izstrādāto veidņu un turu projektu Būvuzņēmējs iesniedz apstiprināšanai ne vēlāk kā mēnesi pirms turu un veidņu uzstādīšanas.

Izmaksas norāda kā atsevišķu summu.

Mērvienība: KS.

S2.1 Rakšanas darbi

Process ietver visas izmaksas par grunts rakšanu ar iekraušanu un aizvešanu, vai izraktās masas izvietošanu līdzās rakšanas vietai nesabojājot, nodrošinot vai atjaunojot pietātnes konstruktīvo elementu funkcionēšanu tam paredzētajiem mērķiem atbilstošā kvalitātē.

Zemes darbu apjomam jābūt minimālajam Būvdarbu izpildei nepieciešamajam apjomam.

Rakšana jāveic tā, lai pamata gruntis netiktu sajauktas, uzirdinātas, atmiekšķētas un sasaldētas.

Izrakto grunti paredzēts iebūvēt atpakaļ, tāpēc rakšanas darbi jāveic tā, lai grunts netiktu sajaukta ar organiku vai citiem piemaisījumiem, kas var samazināt nestspēju un pasliktināt sablīvēšanas īpašības.

Kaut arī rasējumos ir jābūt norādītām inženierkomunikāciju atrašanās vietām, tomēr pirms rakšanas darbu uzsākšanas komunikāciju īpašnieka pārstāvim ir jāprecizē to atrašanās vietu. Rakšanas darbi, kas skar citu dienestu būves, jāveic saskaņā ar to norādēm. Turklāt izpildītājam jāpakļaujas kontrolei, ko attiecīgais dienests uzskata par nepieciešamu.

Apjomu mēra kā projektā paredzētajā formā un dziļumā izraktai būvbedrei. Mērvienība: m^3 .

S2.5 Būvbedres aizbēršana ar laukakmeņiem

Process ietver visas izmaksas par laukakmeņu piegādi un iebūvēšanu konstrukcijā. Paredzēts izmantot laukameņus ar izmēru 20-50cm. Šaubu gadījumā mazākais laukakmeņa svars ir 15kg. Akmeņu apjoms, kas ir mazāks par 35cm nedrīkst būt vairāk pār 50%. Akmeņu bēruma apjomu nosaka salīdzinot izraktās būvbedres augstuma atzīmes ar aizbēruma augstuma atzīmēm ieskaitot tukšumus. Mērvienība: m³.

S2.63 Irdenas grunts materiāla iepildīšana pie konstrukcijām

Process ietver uz vietas esoša izraktā grunts materiāla iekraušanu un transportēšanu, ieskaitot atbēršanu, izlīdzināšanu un sablīvēšanu.

Aizbēruma gruntij jābūt bez organikas piemaisījumiem, organisko piemaisījumu daudzums gruntī nedrīkst pārsniegt 2% no masas.

Būvbedres aizbēršanu veikt pa kārtām. Kārtu biezumu izvēlēties vadoties no blīvēšanas tehnikas tehniskajiem parametriem.

1. tabula. Kvalitātes novērtējums

Parametrs	Prasība	Metode	Izpildes laiks vai apjoms
Virsmas augstuma atzīmes	≤ 5 cm no paredzētā	LBN 305-1 Veicot ģeodēziskos uzmērījumus	Raksturīgos punktos ar soli <30m
Šķērsprofils	≤ ± 1,5 % no paredzētā	Ar 3 m mērlatu un līmeņrādi	Raksturīgos punktos
Grunts sablīvējums katrai kārtai vai pamatnei ⁽¹⁾	≥ 100 % no Proktora blīvuma vai veicot dubulto sloģošanu ar statisko plātni $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$	LVS EN 13286-1 LVS EN 13286-2 AASHTO T205 ASTM D2167-08 ASTM D1556-07 BS 1377-9 DIN 18134	Ar soli <30m
Deformācijas modulis	Kopējais deformācijas modulis $E_{v2} > 60$ MPa	DIN 18134, saskaņojot ar būvinženeri pieļaujams izmantot arī operatīvās nestspējas pārbaudes metodes	Ar soli <30m

Apjomu mēra kā projektā paredzētu blīvi iestrādātu apjomu. Mērvienība: m³.

S2.622 Šķembu maisījuma piegāde un ieklāšana

Process ietver šķembu un šķembu maisījumu ieklāšanas un noblīvēšanas darbus.

Pielietoto materiālu frakciju skatīt rasējumos. Rupjajiem minerālmateriāliem jāatbilst 3. tabulā izvirzītajām prasībām.

2. tabula. Prasības rupjajiem minerālmateriāliem

Īpašība, mērvienība	Testēšanas metode	Atsauce uz LVS EN 13242+A1	Kategorija / prasība
Losandželosas koeficients	LVS EN 1097-2 ⁽²⁾	5.2. p-ts	$LA_{35} / \leq 35$
Ūdens uzsūcamība, procentuālais daudzums pēc masas, kā pārbaudes tests salūkusumizturībai	LVS EN 1097-6 7.p. vai B piel.	7.3.2. p-ts	$WA_{241} / \leq 1$ (LVS EN 1097-6 7.p-ts) $WA_{240,5} / \leq 0,5$ (LVS EN 1097-6 B pielikums)

Īpašība, mērvienība	Testēšanas metode	Atsauce uz LVS EN 13242+A1	Kategorija / prasība
Salumkusumizturība ⁽¹⁾ , procentuālais masas zudums: Sasaldēšana un atkausēšana	LVS EN 1367-1 LVS EN 1367-2	7.3.3. p-ts	$F_4 / \leq 4$
Magnija sulfāta vērtība			$MS_{35} / \leq 35$

PIEZĪME⁽¹⁾ Novērtē pēc viena no šiem kritērijiem, bet, ja lieto šķembas no grants, dolomīta šķembas vai līdzīgas, ieteicams testēt sasaldēšanu un atkausēšanu. Tests nav jāveic, ja ūdens uzsūcāmības vērtība atbilst dotajām kategorijām.

PIEZĪME⁽²⁾ Ja nav iespējams testēšanai iegūt LVS EN 1097-2 paredzēto frakciju, tad Losandželosas koeficientu var noteikt frakcijai 35,3 – 45 mm atbilstoši šo specifikāciju 9.6. nodaļai "Metodiskie norādījumi drupināšanas pretestības noteikšanai pēc Losandželosas metodes minerālmateriālu frakcijai 35,3 – 45 mm".

Šķembu maisījumu granulometrijai jāatbilst "Ceļu specifikācijas 2012" nodaļā 5.2.3.4. dotajām līknēm.

Nesaistītu minerālmateriālu pamatu nesošo kārtu var būvēt, ja gaisa temperatūra ir virs 0° C un pamatne nav sasalusi. Izmantojamais maisījums jāgatavo pirms iestrādes būvobjektā. Visam sagatavotajam materiālam jābūt viendabīgam, ar prasībām atbilstošu struktūru – granulometrisku sastāvu.

Pirms darba izpildes jānosaka no katras izcelsmes vietas izmantojamā materiāla Proktora blīvuma un ūdens satura attiecību izmaiņu grafiks, norādot tilpuma blīvumu ar optimālu ūdens saturu, kā arī ūdens satura pieļaujamās novirzes no optimālā (frakcionētām šķembām nenosaka).

Nesaistītu minerālmateriālu pamata nesošās kārtas un seguma būvniecība (iestrāde, sablīvēšana) jāizpilda saskaņā ar būvuzņēmēja izstrādāto tehnoloģisko shēmu, ņemot vērā lietojamo iekārtu tehniskās iespējas. Labākai sablīvēšanai iebūvējamais materiāls vajadzības gadījumā jālaista ar ūdeni. Ja nepieciešams, jānosaka minerālmateriālu ūdens saturs pēc LVS EN 1097-5.

Uzbūvētajai nesaistītu minerālmateriālu pamata nesošajai kārtai vai segumam jābūt viendabīgam un līdznam, nodrošinot pilnīgu ūdens noteci no kārtas virsmas. Uzbūvētā pamata nesošās kārtas vai seguma kvalitātei jāatbilst 4. tabulā izvirzītajām prasībām. Mērījumi, pārbaudes un testēšana jāveic pirms nosedzošās kārtas būvniecības. Ja šķembu pamata nesošo kārtu būvē vairākos slāņos, tad pārbaudes, izņemot sablīvējumu, jāveic pēc pēdējā slāņa izbūves.

3. tabula. Nesaistītu minerālmateriālu pamata nesošās kārtas un seguma kvalitātes prasības un nosacījumi testēšanai un mērījumiem

Parametrs	Prasība	Metode	Izpildes laiks vai apjoms
Virsmas augstuma atzīmes, ja paredzēts uzmērīt	$\leq \square 3$ cm no paredzētā	LBN 305-1 Veicot ģeodēziskos uzmērījumus	Raksturīgos punktos
Šķērsprofils	$\leq \pm 1,0$ % no paredzētā	Ar 3 m mērlatu un līmeņrādi	Raksturīgos punktos
Sablīvējums katram slānim, ja lietoti maisījumi	≥ 100 % no Proktora blīvuma ⁽¹⁾ vai veicot dubulto sloģošanu ar statisko plātni $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,3$	LVS EN 13286-1 LVS EN 13286-2 AASHTO T205 ASTM D2167-08 ASTM D1556-07 BS 1377-9 DIN 18134	Ar soli <30m

Parametrs	Prasība	Metode	Izpildes laiks vai apjoms
Sablīvējums katrai kārtai, ja lietotas frakcionētas šķembas	Veicot dubulto sloģošanu ar statisko plātņi $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,3$	DIN 18134	Ar soli <30m
Deformācijas modulis	Kopējais deformācijas modulis $E_{v2} > 140$ Mpa	DIN 18134, saskaņojot ar būvinženeri pieļaujams izmantot arī operatīvās nestspējas pārbaudes metodes	Ar soli <30m

PIEZĪME ⁽¹⁾ Jānosaka uzbūvētās kārtas tilpuma blīvums, kurš jāattiecina pret no kārtas ņemta parauga Proktora tilpuma blīvumu.

Veiktās pārbaudes un mērījumus noformēt protokolā un pievienot izpilddokumentācijai.

Būvuzņēmējam frakcionēto šķēmbu kārtas apjomam jāparedze rezerve šķembām, kas blīvēšanas laikā aizpildīs spraugas laukakmēnu bērūmā.

Darba daudzums jāuzmēra kubikmetros kā konstrukcijas apjoms blīvā veidā.

Mērvienība: m³.

S2.82 Ģeotekstils

Ģeotekstilu paredzēts ieklāt uz šķēmbu pamata, lai nodalītu šķembas no grunts, uzlabotu ūdens filtrāciju un novērstu grunts smalko daļiņu izskalošanu.

Prasības pielietojamam materiālam. Neausts polipropilēna vai poliestera, ūdens caurlaidīgs ģeotekstils smilšu un šķēmbu kārtas nodalīšanai, noturīgs pret dabīgām grunts skābēm un sārmiem, izturīgs pret bioloģisko noārdīšanos normālos grunts apstākļos. Vienības svars (EN ISO 10319) – ne mazāk par 800 g/m².

Materiālam jāatbilst sekojošiem tehniskajiem rādītājiem t.i. Terrafix 813 vai ekvivalents :

- Stiepes stiprība saskaņā ar EN ISO 10319
- Garenvirzienā - ≥ 12 kN/m
- Šķērsvirzienā - ≥ 12 kN/m
- Pagarinājums pie nominālās slodzes (N/m) saskaņā ar EN ISO 10319
- Garenvirzienā - $\leq 70\%$
- Šķērsvirzienā - $\leq 40\%$
- Pārduršanas stiprība 3. tipa gruntīs RPG no BAW - ≥ 1200 Nm
- Ūdenscaurlaidība pēc EN ISO 11058 - ≥ 39.9 l/sm²
- Poru izmērs saskaņā ar EN ISO 12956 – 0.08mm.

Pielietotais materiāls nedrīkst būt ieplēsts, ar caurumiem un citiem struktūras bojājumiem.

Materiāls ieklājams uz labi noblīvētas pamatnes. Ieklāšanas metodei ir jānodrošina materiāla atrašanās nepārtrauktā kontaktā ar virsmu, uz kuras tas ir uzklāts un materiāls nedrīkst būt izstiepts vai pārvilkts pāri dobumiem vai pacēlumiem. Ieklāšana jāveic saskaņā ar materiāla piegādātāja prasībām. Garenvirzienā ģeotekstilam savienojumu vietās jāpārklājas ne mazāk kā par 1 m. Ja ģeotekstila platums nav pietiekošs, tad veidojot savienojumus, materiāliem jāpārklājas par 30 cm. Nav pieļaujama transporta līdzekļu pārvietošanās pa nenosegtu ģeotekstilu.

Apjomu mēra kā projektā paredzētu platību, pārklātu ar ģeosintētisku materiālu. Mērvienība: m².

S5.2 Veidņi

Darbi veicami atbilstoši „Tiltu specifikācijas 2005” S5.2 nodaļai.

Process aptver veidņu izbūvi un nojaukšanu kopā ar nepieciešamajiem nostiprinājumiem un atbalstiem, oderēšanu, gropēšanu, tehnoloģisko logu izveidi.

Process aptver kompleksu veidņu izbūvi ar tādu ģeometriju, kas norādīta rasējumos. Process ietver arī nepieciešamās darba un piekļūšanas tūras un konstrukcijas, kopā ar visiem nostiprinājumiem un balstiem, kas nepieciešami, lai veiktu veidņu izgatavošanas, nostiprināšanas un betonēšanas darbus.

Ja Būvinženieris atļauj izpildītājam izmantot betona lējuma šuves (darba šuves) atšķirīgas no tā, kas norādīts projektā, tad visas izmaksas par tām ir ietvertas veidņu cenās.

Veidņu materiāliem jābūt tādai stiprībai, līdzenumam un virsmas struktūrai, kas ļauj izpildīt tās prasības, ko izvirza gatavai betona virsmai. Nav atļauts lietot savienojuma skavas bez īpaša saskaņojuma ar Būvinženieri.

Veidņu materiāliem ir jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670-1:2001 5.2. nodaļā.

Veidņu izgatavošanai ir jāizmanto tīrus, nebojātus, asšķautņainus un vienāda biezuma un platuma dēļus vai finieri. Dēļiem jābūt vismaz 19mm bieziem un maksimāli 100 mm platiem.

Metāla veidņi aukstā gadalaikā jābūt siltumizolētiem ar vismaz 15mm biezu finieri.

Veidņim ir jābūt tik blīvam un stingram, lai netiktu izskalots cementa piens vai ķīmiskas vai mehāniskas iedarbības rezultātā nenotiktu betona formas maiņa pirms tā sacietēšanas, tā pazeminot betonēšanas darbu kvalitāti. Veidņim, turklāt ir jābūt tik blīvam, lai arī no ārpuses, pirms betona sacietēšanas, lieks ūdens apjoms neiespiestos veidnī.

Veidņim ieskaitot tā atbalsta un iestiprinājuma konstrukcijas, ir jāiztur gan pastāvīgās (betona veidņu pašsvars, betona spiediena slodze, u.c.), gan īslaicīgās tehnoloģiskās slodzes (aprikojums būvniecības procesa nodrošināšanai). Tā konstrukcijai ir jābūt tādai, lai būvniecības laikā konstrukcijā nerastos plaisas vai deformācijas, kas lielākas par pielaidēs norādītajām.

Veidņu ģeometrijai ir jāatbilst projektā paredzētajiem konstrukcijas izmēriem gan plānā, gan pēc augstuma atzīmēm. Jāpievērš uzmanība veidņu novietojumam, tas nedrīkst būt šķībs vai nelīdzens. Jāņem vērā iespējamās turu deformācijas.

Visi konstrukcijas izvērztie stūri nošļaupjami 30x30, ja rasējumos nav norādīts savādāk.

Pirms betona liešanas veidnis un darba šuves jāattīra no netīrumiem, stieplu atliekām un svešķermeņiem. Veidņu iekšējām virsmām ir jābūt līdzenām, nepiegružotām. Darbā šuvēs betonu attīrīt ar smilšu strūklu līdz tiek atsegtas betona rupjās pildvielas.

Veidņu sienu savstarpējo nostiprināšanu var veikt ar savienotājelementiem, izvilktniem caur pelēkas krāsas plastmasas vai betona caurulēm. Uz redzamām virsmām savienotājelementu caurules jāizvieto regulārā izkārtojumā. Savienotājelementi ir jāaizvāc, kad veidņus nojauc. Savienotājcauruļu aizpildījumu saskaņot ar būvinženieri.

Veidņu ziede, pārklājums, marķēšana u.tml. nedrīkst nonākt uz stiegrojuma un nedrīkst bojāt vai iekrāsot gatavo betona virsmu vai traucēt darba šuves veidošanu vai sekojošo virsmas apstrādi.

Veidņus nedrīkst atslābināt vai nojaukt, pirms betons nav sasniedzis vismaz 70% no projektētās stiprību un betona temperatūra izlīdzinājusies ar apkārtējās vides temperatūru.

Veidņus drīkst demontēt tikai tad, ja Būvuzņēmējs ir iesniedzis Būvinženierim dokumentus, kas apstiprina, ka betona stiprība ir pietiekoša un konstrukcijā neradīsies neparedzētas deformācijas.

Veidņi ir jāizgatavo tik precīzi un stingri, lai tiktu izpildītas prasības, kas dotas LVS EN 13670-1:2001 10. nodaļā un F pielikumā. Inspekciju klase, saskaņā ar LVS EN 13670-1:2001 11. Nodaļu un G pielikumu, pieņem ne mazāku par 2. klasi.

Veidņi nodrošina betona virsmu kvalitāti, ja to ierīkošanas precizitāte attiecībā pret projektā paredzētajām formām, izmēriem, nepārsniedz ± 10 mm.

Būvuzņēmējam ir jānodrošina šādas veidņu kvalitātes kontroles:

Jāpārbauda veidņu projektu un tā atbilstību konstrukcijai;

Vizuāli jānovērtē veidņa ģeometrija, virsmu kvalitāte, ziedes uzklājums utt.

Pēc veidņa uzbūvēšanas jāizdara detalizētus tā ģeometrisko parametru mērījumus (izklājumu, malas, augstumus, izmērus).

Iztīrītu un sagatavotu veidņu pēdējā pārbaude pirms betonēšanas. Pēc šīs pārbaudes Būvuzņēmējs pieaicina Būvinženieri veidņu pieņemšanai.

Jāpārbauda dokumentācija par plānoto un faktisko laiku no betona iestrādāšanas līdz veidņu un turu demontāžai.

Jāapskata betona virsmas pēc veidņu noņemšanas, atzīmējot visus defektus.

Betonēšanas darbus nedrīkst uzsākt pirms Būvinženieris nav veicis veidņu pārbaudi.

Daudzumu mēra kā teorētisku veidņa saskares plaknes laukumu ar betonu. Mērvienība: m2.

S5.3 Stiegrojums

Process ietver stiegrojuma piegādi, griešanu, liekšanu, montāžu un siešanu, ieskaitot visus palīg līdzekļus: montāžas stieņus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošās stiegras utt., līdz pilnībā samontētam stiegrojumam.

Stiegrojuma klase B500B. Stiegrojumam ir jāatbilst vispārīgiem noteikumiem, kas doti LVS EN 1992-1-1:2005 “Betona konstrukciju projektēšana – 1-1. Daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām”, LVS EN 1992-2:2006 “2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana. 2. Daļa: Betona tilti. Projektēšanas un detalizācijas noteikumi”, LVS EN 13670:2012 “Betona konstrukciju izgatavošana”, LVS EN 10080:2006 “Tērauds betona stiegrojumam. Metināms stiegrojuma tērauds. Vispārīgi”.

Stiegrojuma tērauds nedrīkst būt bojāts, tam jābūt tīram, bez korozijas vai eļļainiem traipiem.

Stiegrojuma liekšana, pārliekšana un taisnošana jāizpilda saskaņā ar prasībām, kas dotas augstāk minētajos standartos. Ja rasējumos nav uzdots stiegru liekuma rādiuss, tad ir jāizmanto vismazākais pieļaujamais liekuma rādiuss.

Pirms stiegrošanas uzsākšanas sagatavot darba rasējumus un saskaņot tos ar Būvinženieri. Stiegrojums jāmontē tā, kā norādīts darba rasējumos, un ar tādu precizitāti, lai tas gatavajā konstrukcijā atrastos rasējumos norādītajās vietās, doto pielaižu ietvaros. Stiegrojuma montāžu un iestrādāšanu veikt saskaņā ar”, LVS EN 13670:2012 6.6 sadaļas prasībām.

Distanceriem ir jābūt pietiekoši stingriem un stipriem, lai ar tiem nodrošinātu precīzu stiegrojuma novietojumu un tos varētu iestrādāt betonā. Distanceri ir jāizgatavo no betona vai cementa javas ar ūdens-cementa attiecību, kas neatšķiras no apkārt esošā betona ū/c attiecības, klases un konsistences. Būvuzņēmēja priekšlikumu par attālumu, kādā novietojami distanceri, ir jāsaparā ar Būvinženieri.

Atstarpēm starp distanceriem ir jābūt pietiekami mazām, lai nodrošinātu norādītās aizsargkārtu noteiktās pielaižu. Distanceriem ir jānodrošina stabila sistēma. Nav pieļaujama distanceru novirzīšanās un sabrukšana.

Ar distanceriem stiegrojumu nostiprina no visām pusēm pret veidņiem, kur atrodas veidņi.

Vienu stiegrojuma kārtu attiecībā pret otru nostiprina ar fiksējošām stiegrām. Nekādā gadījumā fiksējošās stiegras nedrīkst ieiet betona aizsargkārtas zonā.

Stiegrojuma metināšana jāveic kvalificētiem metinātājiem, saskaņā ar Būvinženiera apstiprinātu procedūru.

Ja tiek pieļauta stiegru sametināšana, tad tā jāveic saskaņā ar īpaši izstrādātu un Būvinženiera apstiprinātu procedūru, kurai ir jāatbilst LVS EN 13670:2012 6.4 sadaļas prasībām.

Pirms iebetonēšanas stiegrojumu nedrīkst atstāt uz ilgu laiku neapsegto. Stiegrojuma montāžas laikā, katru reizi, kad ar to netiek strādāts, stiegrojumu aplāj ar brezentu.

Ja rasējumos nav norādīts citādi Būvuzņēmējam jānodrošina minimālā betona aizsargkārtas - 40mm. Projektā pieņemtais nominālais aizsargkārtas biezums ir 45mm.

Stiegru pārlaidumi

Ja rasējumos nav norādīts savādāk, jālieto šādi stiegru pārlaidumi

Stiegru diametri Ø, mm	Enkurojumu garumi labas saistes gadījumā, mm	Enkurojumu garumi sliktas saistes gadījumā, mm
---------------------------	---	---

	A	C=Ax1.4	D=Ax2	B	C=Bx1.4	D=Bx2
8	250	350	500	350	475	700
10	300	425	600	425	600	850
12	375	500	750	525	725	1050
16	475	675	950	675	950	1350
20	600	825	1200	850	1200	1700
25	750	1050	1500	1050	1470	2100

labas saistes nosacījumi:

- visi vertikālie stieņi;
- horizontālie stieņi zemāk par 300mm no sienas augšas;
- horizontālie stieņi zemāk par h/2 no plātnes apakšas, kur h ir plātnes biezums.
- sliktas saistes nosacījumi:
- horizontālie stieņi augstāk par 300mm no sienas augšas;
- horizontālie stieņi augstāk par h/2 no plātnes apakšas, kur h ir plātnes biezums.

C – 1) vairāk kā 1/3 no stieņiem vienā šķēlienā ir ar pārlaidumiem vai

2) brīvā sprauga starp stieņiem ar pārlaidumiem < 100 mm.

D Iepriekšējie gadījumi 1) un 2) kopā.

Stiegrojuma tērauda pārbaude jāveic tajā apjomā un ar tām metodēm, kas aprakstītas ”, LVS EN 10080:2006 “Tērauds betona stiegrojumam. Metināms stiegrojuma tērauds. Vispārīgi”.

Katrai stiegrojuma stieņu piegādei līdz ir jābūt ražotāja pārbaudes sertifikātam, saskaņā ar LVS EN 10080 8.nodaļas “Atbilstības novērtēšana” un 9.nodaļas “Pārbaudes metodes” prasībām.

Stiegrojuma izvietojuma pielaižu dotas jāatbilst LVS EN 13670:2012, 10.6.punkta b. apakšpunktā.

Stiegrojuma pārbaudes ir jāveic saskaņā ar LVS EN 13670:2012, 11.5 sadaļas prasībām.

Vienmēr pēc stiegrojuma saņemšanas no piegādātāja, Būvuzņēmējam jāveic kontrole par tā atbilstību pasūtījumam, sertifikātam un marķējumam, par pārbaudes rezultātiem ir jāsastāda akts.

Betona aizsargkārtas biezuma kontrole jāveic vismaz 3% betona virsmas.

Stiegras, kuru šķēsgriezums ir mazāks par norādīto, vai kuros redzamas perpendikulāras plaisas un izliekumi vai citi bojājumi ir jāizbrāķē.

Stiegrojumu mēra kā atbilstoša diametra neto stiegrojuma daudzumu, pamatojoties uz LVS EN 10080 norādīto nominālo svaru, bez papildus stiegrojuma apjoma pārlaidumiem un galiem. Montāžas stieņus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošas stiegras u.c. nepieciešamos palīg līdzekļus ir jāierēķina stiegrojuma vienības cenā. Minētais attiecas arī uz stiegrojuma metinājuma šuvēm un stiegrām, kuras būvuzņēmējs vēls izmantot kā konstruktīvo stiegrojumu. Mērvienība: t.

S5.4 Betons

Process ietver prasības betona sastāvdaļām, betona izgatavošanai un iestrādāšanai, kā arī norādījumi svaiga un sacietējuša betona kopšanai un testēšanai. Betona klase norādīta rasējumos.

Betona sastāvam un izmantotajiem materiāliem ir jānodrošina tās īpašības, kas ir noteiktas svaigam un sacietējušam betonam, ieskaitot konsistenci, blīvumu, stiprību, ilglaicību, stiegrojuma aizsardzību pret koroziju, ņemot vērā betona izgatavošanas un iestrādāšanas procesu.

Betona klasifikācija, saskaņā ar LVS EN 206-1:2001 “Betons - 1.daļa: Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība” un LVS 156-1:2009 “Betons. Latvijas standarta nacionālais pielikums Eiropas standartam EN 206-1. 1. daļa: Prasības klasifikācijai un atbilstības apliecināšanai” prasībām.

Prasības sastāvdaļu materiāliem

Cements

Cements atbilstošs LVS EN 197-1:2012 "Cements. 1. daļa: Parastā cementa sastāvs, specifikācija un atbilstības kritēriji". Izmantojams 1. tipa normāli cietējošs cements ar minimālo cementa stiprības klasi 42.5.

Dispersās piedevas

Betona ražošanai var izmantot smalkus dispersus pelnus atbilstoši LVS EN 450-1:2012 "Pelnu putekļi betonam. 1. daļa: Definīcijas, specifikācijas un atbilstības kritēriji" un mikrosilīciju atbilstoši LVS EN 13263-1+A1:2009 "Silīcija dioksīda putekļi betonam. 1. daļa: Definīcijas, prasības un atbilstības kritēriji"

Šķidrās piedevas

Šķidro piedevu vispārējo piemērotību nosaka saskaņā ar LVS EN 934-1:2008 "Piedevas betonam, būvjavai un injekcijas javai. 1. daļa: Vispārīgās prasības" un LVS EN 934-2+A1:2012 "Piedevas betonam, būvjavai un injekcijas javai. 2. daļa: Piedevas betonam. Definīcijas, prasības, atbilstība, marķēšana un etiķetēšana".

Nedrīkst izmantot citas piedevas bez Būvinženiera saskaņojuma vai atļaujas katrā atsevišķā gadījumā. Piedevas izvēlas tā, lai nodrošinātu labu betona iestrādājamību un izturību, kā arī pasargātu betonu no cementa izskalošanas veicot betonēšanas darbus saskarē ar ūdeni.

Pildvielas

Normāla svara betona pildvielām ir jāatbilst LVS EN 12620+A1:2009 "Minerālmateriāli betonam" prasībām.

Klinšainiem iežiem no kuriem izgatavo šķembas, jābūt cietiem, veseliem, izturīgiem ar labu nodilumizturību un salizturību, pildvielām ir jābūt blīvām ar augstu mehānisko stiprību, zemu ūdens uzsūkšanas spēju, nereaģējošām ar saistvielām un viegli iestrādājamām. Nav pieļaujams izmantot jūrā iegūtus minerālos materiālus.

Rupjo pildvielu izmēri nedrīkst pārsniegt 32mm. Kā rupjās pildvielas var izmantot granīta šķembas. Smalkgraudainam betonam pildvielas ar frakciju 2÷8mm.

Prasības pildvielām

Raksturojums	Pildvielas veids	Prasības
Sārmu reaktivitāte, max. Izplešanās 52 nedēļās (%)	Rupjās pildvielas	0.04
Sārmu reaktivitāte, max. Izplešanās 14 nedēļās (%)	Rupjās pildvielas	0.1
Max. ūdens absorbcija % no pildvielas apjoma	Rupjās pildvielas	1.0
Max. izplešanās 20 nedēļās %	Smalkās pildvielas	0.1
Max. saturs daļiņām, kuru izmērs ir mazāks par 0.063mm, no smalkajām pildvielām, %	Smalkās pildvielas	3.0

Iejavas ūdens

Piemērotību nosaka saskaņā ar LVS EN 1008:2003 "Betona maisījuma ūdens - Ūdens paraugu ņemšanas, pārbaudes un derīguma noteikšanas tehniskie noteikumi, ieskaitot arī no betona ražošanas atgūto ūdeni" prasībām. Iejavas ūdenim ir jābūt dzeramā ūdens kvalitātei. Iejauktā ūdens daudzumu nepieciešams dokumentēt.

Prasības betonam

Nr. P.k.	Īpašības	Betona klase	
		C30/37	C35/45
1	Maksimālā ū/c attiecība	-	0.40
2	Minimālais cementa saturs betonā, kg/m ³	275	320
3	Max. pelnu un cementa attiecība*	-	0.33
4	Max. mikrosilīcija un cementa attiecība*	-	0.11
5	Ekvivalentā sārma Na ₂ O _{eq} maksimālais saturs betonā	-	≤3.1
6	Hlorīdu satura klase	Cl 0.2	Cl 0.2
7	Gaisa saturs svaigā betonā (%) no apjoma	-	4÷6
8	Salturības klase	-	F300

9	Ūdens necaurlaidības klase	-	W8
---	----------------------------	---	----

*Ja betona sastāvā ir paredzēti pelni vai mikrosilīcijs.

Prasības betona izgatavošanai

Vispārēji noteikumi

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 206-1:2001 9.nodaļā.

Visām betona sastāvdaļām, kad tās piegādātas betona ražošanas vietā, jābūt skaidri marķētām, un uz materiālu pavadzīmēm jābūt sekojošai informācijai:

Piegādātāja nosaukums;

Materiāla tips, pildvielām – arī izcelsme un nominālie izmēri;

Saņēmējs;

Piegādes datums;

Daudzums.

Konteineriem ar izejvielām jābūt marķētiem, lai tos viegli varētu identificēt.

Iepriekšējā dokumentācija

Vēlākais 14 dienas pirms betonēšanas darbu uzsākšanas būvuzņēmējam ir jāiesniedz Būvinženierim dokumentāciju par betona sastāvdaļu atbilstību projektā paredzētajam, betona recepti ar testu rezultātiem.

Betonēšanas darbu plānošana

Pirms betona iestrādāšanas būvuzņēmējam ir jāsaplāno un jāiesniedz Būvinženierim apstiprināšanai betona iestrādāšanas programma. Šajā programmā jābūt informācijai par:

Būvorganizācijas un brigādes darba plānu. Plānam ir jāparāda, kurš ir atbildīgs par katru atsevišķu darba operāciju;

Materiālu saraksts. Būvuzņēmējam ir jānodrošina, lai būtu pieejami piemēroti materiāli betona iestrādāšanai;

Iekārtu un rezerves iekārtu saraksts. Būvuzņēmējam ir jānodrošina, lai būvlaukumā atrastos nepieciešamās iekārtas gan tūlītējai lietošanai, gan rezervei nepieciešamās iekārtas: dozēšanai, sajaukšanai, transportēšanai un betona iestrādāšanai, ar tādu aprēķinu, lai betona iestrādāšanu varētu veikt nepārtraukti – bez darba šūvēm, ja tā ir saskaņots ar būvinženieri;

Vibrēšanas iekārtu tehniskie parametri, darbības rādiuss, betona blīvēšanas apraksts (vibrēšanas solis, dziļums, laiks), lai panāktu optimālu betona sablīvējumu;

Piesardzības pasākumiem, kas jāveic betona cietēšanas laikā;

Iestrādāšanas un blīvēšanas metodes.

Iestrādāšanas programmu ir jāiesniedz Būvinženierim ne vēlāk kā 1. nedēļu pirms iestrādāšanai ieplānotā datuma.

Ar iestrādājamo betona masu kontaktā esošās grunts, akmens, veidņa vai esošās konstrukcijas temperatūra nedrīkst izraisīt betona sasalšanu pirms tas nav sasniedzis nepieciešamo stiprību. Nav pieļaujama betonēšana uz sasalušas grunts bez speciālu pasākumu veikšanas.

Ja būvniecības laikā ir paredzams, ka āra temperatūra būves vietā būs negatīva (zem 0°C), tad svaigā betona masa ir jānodrošina tās cietēšanas laikā pret sasalšanu. Betonēšanas laikā temperatūrai darba šuvē jābūt virs nulles (>0°C).

Ja gaisa temperatūra ir zem +5°C, tad betons, tā cietēšanas laikā ir jāsilda.

Ja betona iestrādāšanas vai kopšanas laikā ir prognozēta augsta vides temperatūra, tad jāplāno veikt pasākumus betona aizsardzībai pret karstuma kaitīgo iedarbību.

Betonēšana

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670-1 8.4. nodaļā un E. Pielikuma E.8.4. punktā.

Betona iestrādāšanu un sablīvēšanu jāveic tā, lai stiegrojums un visi pārējie apbetonējamie elementi sablīvētajā betonā atrastos projektā paredzētajās vietās visu laiku, kamēr betons sasniedz plānoto stiprību. Sevišķa uzmanība betona kārtīgai sablīvēšanai ir jāpievērš vietās, kur mainās konstrukcijas šķērsgriezuma izmēri, šaurām vietām un vietām ar blīvu stiegrojumu, darba šuvēm.

Svaigā betona masa ir jāiestrādā horizontālos slāņos, virzoties no konstrukcijas zemākās daļas uz augstāko. Katra slāņa biezumu un laika intervālus starp atsevišķu slāņu iestrādāšanu ir jāplāno iepriekš, lai nodrošinātu:

Minimālu betona masas horizontālu pārvietošanos sablīvēšanas laikā;

Pienācīgu katra slāņa sablīvēšanu;

Nepārtrauktu betonējumu bez darba šuvēm starp slāņiem.

Betona slāņa biezums jāierobežo ar 300-400mm, lai nodrošinātu pareizu tā sablīvēšanu.

Ir jāsamazina betona masas noslāņošanas iestrādāšanas un sablīvēšanas procesā. Iestrādājamās betona kārtas biezumam jābūt mazākam par rokas vibratora garumu. Betona masas vibrēšanu jāveic sistemātiski, ietverot arī iepriekšējā slāņa virsmu.

Betona masas brīvais kritiens nedrīkst pārsniegt 1m augstumu. Krītošais betons, atsitoties pret stiegrījumu vai pret veidni, nedrīkst izjukt vai noslāņoties.

Betons, tā iestrādāšanas un sablīvēšanas laikā, ir jāaizsargā no kaitīgās saules radiācijas, stipra vēja, sala, ūdens, lietus un sniega.

Svaigas betona masas temperatūra nedrīkst pārsniegt +30°C.

Betonu iestrādājot pie gaisa temperatūras starp +5°C un -3°C, betona masas temperatūrai ir jābūt virs 10°C.

Betonu iestrādājot pie gaisa temperatūras, kas ir zemāka par -3°C, betona temperatūrai ir jābūt virs +10°C, vismaz 3 dienas ir jānodrošina +10°C temperatūra betona cietēšanai, vai arī līdz brīdim, kad betons sasniedz spiedes pretestību 5N/mm².

Darba šuves

Darba šuves ir šuves starp:

Sacietējušo un svaigo betona masu, kas radusies betonēšanas pārtraukumu dēļ.

Jauno betona masu un veco betonu.

Pirms svaigā betona masas iestrādāšanas, ir jāveic rūpīga esošās betona virsmas sagatavošana, kas ietver:

Betona virsmas tīrīšanu ar smilšu strūklu, kā rezultātā ir jābūt noņemtai cementa dulķu plēvēi un atsegtiem rupjo pildvielu elementiem vismaz 3mm dziļumā.

Apstrādātā, raupjā šuves betona virsma ir jāmitrina, lai betona iestrādāšanas laikā tā būtu pietiekami mitra.

Betona kopšana un aizsardzība

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670-1 8.5. nodaļā un E. Pielikuma E.8.5. punktā.

Tūlīt pēc iestrādāšanas betons ir jākopj un jāaizsargā tā, lai:

- minimizētu plastisko rukumu;
- nodrošinātu betona virsmas stiprību;
- nodrošinātu betona virsmas izturību;
- pasargātu no sasalšanas;
- pasargātu no kaitīgas vibrācijas, triecieniem vai bojājumiem.

Tikko iestrādātais betons visas virsmas ir jānodrošina pret iztvaikošanu. Aizsardzībai jāizmanto izturīgi pārsegi. Aizsargpārsegums ir jāveido nekavējoties pēc sablīvēšanas un virsmu apstrādes pabeigšanas un ne vēlāk kā 4 stundas pēc iestrādes pabeigšanas. Tas nepieciešams lai samazinātu betona hidratāciju un samazinātu siltuma zudumus, kā arī novērstu plaisu veidošanos plastiskā rukuma dēļ.

Iestrādātais betons ir jāaizsargā pret ūdens eroziju.

Aizsardzībai pret iztvaikošanu jāturpinās ne mazāk kā 120h.

Maksimālā temperatūra betona cietēšanas laikā nedrīkst pārsniegt +65°C, jo paaugstinātā temperatūrā var veidoties lielākas poras un samazināties betona stiprība.

Prasības temperatūrai

Atšķirība starp blakus esošo betona konstrukciju daļu vidējām temperatūrām vienā un tajā pašā laikā nedrīkst pārsniegt 20°C.

Vidējā temperatūras atšķirība starp cietējošo betonu un blakus esošo tikko sacietējušo betonu, kas traucētu cietējošā betona kustībai, nedrīkst pārsniegt 12°C.

Temperatūras starpības, kas noteiktas betona cietēšanas laikā, kā arī sacietējušam betonam, ir jāreģistrē protokolā.

Betona cietēšanu var ietekmēt atveidņošana, kas veikta pirms betons ir sasniedzis nepieciešamo stiprību. Šādā gadījumā ne vēlāk kā vienu stundu pēc atveidņošanas, jāsāk veikt pasākumus betona virsmu aizsardzībai.

Betonēšanas defektu novēršana

Nelielus betonēšanas defektus (kavernas, sliktu noblīvējumu) un iesēdumus ir jānovērš, izmantojot remontjavu. Plaisas injicējamas. Remonta tehnoloģija saskaņojama ar Būvinženieri.

Jāizpilda prasības kas dotas LVS EN 13670-1 11.sadaļā un G.pielikumā.

Pirms darbu uzsākšanas Būvuzņēmējam ir jāizstrādā plāns darbu izpildes kontrolei. Plāns jāiesniedz Būvinženierim apstiprināšanai.

Par katru betonēšanas operāciju būvuzraugs sagatavo pārskata protokolu par betonēšanas darbiem, atbilstoši LVS EN 13670-1 11.sadaļas un G.pielikumam 2. inspicēšanas klasei. Būvuzņēmējs sniedz būvuzraugam nepieciešamo informāciju. Temperatūras kontroli veikt katrā betonēšanas reizē. Ņemot vērā nelielo betona apjomu, gaisa satura kontroli veikt pirmajā betonēšanas reizē, ja pārbaudes rezultāts nav apmierinošs, pārbaudes turpināt.

Kontroles rezultātu vērtēšana

Būvuzņēmējs ir atbildīgs par darbu izpildes kontroli, kontrolparaugu izgatavošanu un pārbaudi, rezultātu apkopošanu un vērtēšanu. Tas attiecas gan uz produkcijas kontroli betona maisīšanā, gan uz betona kontroli būvlaukumā.

Piegādāta, iestrādāta un sablīvēta betona vai javas apjoms ir mērāms kubikmetros katrai betona klasei atsevišķi. Uzmērījumiem ir jābūt neto apjomam, kas aprēķināts saskaņā ar rasējumiem. Mērvienība: m³.

S5.8 Montāžai sagatavoti betona konstrukciju elementi

Process ietver saliekamu dzelzsbetona un betona konstrukciju vai elementu izgatavošanu, piegādi un uzstādīšanu, ieskaitot iespējamo bojājumu izlabošanu

Betona elementu formu un lielumu norādes dotas rasējumos. Tetrapodu masa 5t, betona klase C35/45, vides iedarbības klase XS3+XF4.

Saliekamo dzelzsbetona konstrukcijām ir jāatbilst visu pārējo specifiku prasībām. Visi elementi ir marķējumi, lai būtu izsekojama ražošanas un piegādes gaita (betonēšana, atveidņošana, transportēšana u.c.). Būvuzņēmējs pēc saliekamo dzelzsbetona elementu izgatavošanas veic visus nepieciešamos pasākumus betona kopšanai un aizsardzībai.

Betona kvalitātes kontrole jāveic saskaņā ar LVS EN 12390-2.

Prasības pielaidēm konstrukciju uzstādīšanai ir dotas LVS EN 13670-1:2010 10 nodaļā.

Daudzumu mēra kā projektēto elementu skaitu. Mērvienība: gab.

S6.1 Tērauda loksne ģeotekstila nostiprināšanai ar dībeļiem

Process ietver tērauda loksnes piegādi un uzstādīšanu saskaņā ar rasējumu. Ģeotekstilu pie esošās dzelzsbetona virsbūves paredzēts nostiprināt ar tērauda loksni ar klasi S235J2. Loksne nostiprināma ar dībeļiem >Ø4mm.

Apjoms uzmērāms kā nostiprinātas loksnes garums. Mērvienība: m.

S6.2 Tērauda konstrukcijas dienesta ietevi

Šīs nodaļas darbi ietver prasības tērauda elementu izgatavošanai un uzstādīšanai saskaņā ar rasējumiem.

Visu darbu izpildei jānotiek saskaņā ar prasībām, kas dotas LVS EN 1993:2005 „Tērauda konstrukciju projektēšana”, 7. Nodaļā „Izgatavošana un montāža” un LVS EN 1090-1: 2012 „Tērauda konstrukciju un alumīnija konstrukciju izgatavošana. 1. daļa: Atbilstības novērtēšanas prasības nesošās konstrukcijas elementiem”.

Materiālus piegādā atbilstoši vispārīgiem tehniskiem piegādes noteikumiem un apzīmējumiem, kas paredzēti LVS EN 10021 „Piegādes vispārējās tehniskās prasības tēraudu un čugunu izstrādājumiem”. Materiāli nesošajām konstrukcijām jāpiegādā ar pārbaudes sertifikātu 3.1B vai 3.1C atbilstoši LVS EN 10204 „Metāla izstrādājumi – Pārbaudžu dokumentu veidi”

prasībām un pārējie materiāli ar pārbaudes sertifikātu atbilstošu LVS EN 10204 2.2 punkta prasībām.

Tērauda konstrukcijām paredzēts universālais konstrukciju tērauds S255JR. Skrūvju klase 8.8.

Tērauda detaļas paredzētas cinkotas ar cinka slāņa biezumu 100µm saskaņā ar LVS EN 1459:1994 un LVS EN ISO 1461:1999 prasībām.

Daudzumu mēra kā neto projektētu svaru atbilstoši materiālu apjomu sarakstiem. Mērvienība: t.

S7.26 Asfaltbetona dilumkārtā

Prasības darbu izpildei skatīt „Ceļu specifikācijas 2012” nodaļā 6. Ar saistvielām saistītas konstruktīvās kārtas. Pirms asfaltbetona ieklāšanas pamatne jānogruntē. Prasības asfaltbetona projektēšanai: AADT_{j,smagie}: 101-500.

Kvalitātes kontroli veikt saskaņā ar „Ceļu specifikācijas 2012” nodaļu 6.2.5.4.3. Ieklāšana un blīvēšana.

Būvdarbu apjomi doti m² no teorētiski aprēķinātā. Visām cenām jāietver visu nepieciešamo materiālu piegāde un nepieciešamie darbspēka patēriņš, iekārtas, instrumenti, maksa par izgāztuves izmantošanu ārpus būvlaukuma un neparedzētie izdevumi darba pabeigšanai. Vienības izmaksās jāietver arī bitumena gruntējums.

Mērvienība: m².

S8.42 Mehāniskais remonts

Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas izdrupuša vai atdalījušā betona, trūkstošas betona aizsargkārtas, betona iestrādāšanas defektu, liešanas šuvju, kavernu, virsmas apstrādes, bojāta un atsegta stiegrojuma remonts utt. betona konstrukciju remontam virs ūdens līmeņa.

Process ietver sekojošas darba operācijas:

- Bojājumu atzīmēšana;
- Betona atdalīšana;
- Korodējušā stiegrojuma tīrīšana;
- Betona virsmu tīrīšana;
- Esošā stiegrojuma stiprināšana un jauna stiegrojuma ievietošana;
- Atsegtā, notīrītā stiegrojuma apstrāde ar pretkorozijas aizsardzības materiālu, kas vienlaicīgi ir arī saistes uzlabotājs, uz virsmām, kuras ir paredzēts apstrādāt ar remontjavu.
- Atkaltās betona virsmas apstrāde ar saistes uzlabotāju uz virsmām, kuras ir paredzēts apstrādāt ar remontjavu.
- Virsmu mitrināšana;
- Veidņošana;
- Torkretēšana vai apmešana;
- Betona (remonta javas) kopšana cietēšanas procesā.

Konstrukciju virsmu tīrīšana un gruntēšana, kā arī apstrādātā un atdalītā materiāla savākšana, aizvākšana un novietošana izgāztuvē, ir ietverta procesā.

Betona virsmu atjaunošanai izmantojama java ar šādiem kritērijiem:

- Sintētisku materiālu (ar fibru) uzlabots, vienkomponeņa, bezrukuma materiāls;
- Augsta karbonizācijas noturība;
- Stiprība spiedē >45 MPa;
- Paredzēta ārējās iedarbības klašu kombinācijai XS3, XF4 atbilstoši LVS EN 206;
- R4 kases java atbilstoši LVS EN 1504-3.

Visiem remontā izmantotiem materiāliem ir jābūt no vienas sistēmas un tiem ir jābūt iestrādātiem stingri vadoties pēc ražotāja instrukcijas.

Materiālus jātransportē, jāizkrauj un jāglabā tā, lai izgatavotais produkts nezaudē savas īpašības.

Visam ūdenim, kas nepieciešams remontjavu izgatavošanai vai betona tīrīšanai, ir jābūt tīram bez kaitīgiem piemaisījumiem.

Kā S5.4 procesā un LVS ENV 1504 „Betona konstrukciju aizsardzības un remonta izstrādājumi un sistēmas. Definīcijas, prasības, kvalitātes kontrole un atbilstības novērtēšana” 3. daļas „Nesošo un nenesošo elementu remonts” prasībām.

Remontdarbus jāizpilda ar metodēm un iekārtām, kas nodrošina labu saisti starp dažādā laikā veiktiem betonējumiem. Darbus nedrīkst izpildīt temperatūrā, kas zemāka par +5°C. Ja ir neatbilstība starp darbu aprakstu un materiāla piegādātāja instrukciju (lietojot remontsistēmu), tad darbi jāveic saskaņā ar piegādātāja instrukciju.

Bojātā betona izkalšanu/nokalšanu tiek rekomendēts veikt ar rokas instrumentiem (nokaļot lielāko daļu no plānotā biezuma), bet beigās veikt betona virsmas apstrādi ar smilšu strūklu notīrot visas nestabilās betona u.c. materiālu daļiņas, kā arī panākot atkaltās betona virsmas vienmērīgu raupjumu saistes uzlabošanai.

Pie lieliem un dziļiem bojājumiem, kur kalšanas robeža pārsniedz projektā paredzēto, vai tiek konstatēti ievērojami stiegrojuma bojājumi, par to nekavējoties, ir jāinformē Būvinženieris.

Stiegrojums, kuram atsegts vairāk kā 50%, no šķērsriezuma virsmas ir jāatsedz pilnībā. Stiegrojumam jābūt tā atsegta, lai to varētu apbetonēt. Brīvam attālumam starp stiegru un betona virsmu, ir jābūt lielākam par 20mm (lai stiegru varētu aptvert ar plaukstu).

Atklātais stiegrojums ir tīrāms līdz tīrības klasei SA-2.0 (pēc ISO 8501), ja vien pielietojamo materiālu tehniskajās prasībās nav norādīts savādāk attiecībā pret stiegrojuma tīrības pakāpi. Apstrādājot stiegras, virsmas jāatbrīvo no korozijas produktiem un betona putekļiem līdz metāliskam spīdumam.

Korozijas aizsardzība ap stiegru ir jāuzklāj vienmērīgi, arī stiegrojuma aizmugurē. Korozijas aizsardzība jāizpilda tajā pašā dienā, kad tiek veikta stiegru tīrīšana. Veicot stiegru aizsardzību pret koroziju ir stingri jāievēro konkrētā materiāla ražotāja instrukciju.

Pamatne labi jāsamitrina vismaz vienu dienu pirms sāk uzklāt uz cementa bāzes bāzētu gruntējumu, apbetonējumu vai apmetumu. Eksistējošai betona virsmai ir jābūt sausai un vāji uzsūcošai

Apbetonēšanai vai apmešanai norobežojošām virsmām tieši pirms darbu uzsākšanas ir jābūt tīrām no putekļiem, cementa, eļļas, brīva ūdens utt.

Jānodrošina, ka java tiek iestrādāta arī aiz stiegrām. Java ieklājama nelielos slāņos uz mitras virsmas, tā nodrošinot, ka tā neatdalās vai nenotek. Java ieklājama tā, lai nodrošinātu pilnīgu sablīvējumu ap stiegrojumu.

Pirms apmešanas vai betonēšanas uzsākšanas kaltās virsmas ir jāpārbauda Būvinženierim.

Pēc darbu pabeigšanas ir jākontrolē vai nav atdalījušās remontētās virsmas daļas, to veic kladzinot ar āmuru pa pabeigto virsmu. Šī kontrole veicama 14-28 dienas pēc javas uzklāšanas.

Remontētās virsmas saisti ar pamatbetonu ir jāpārbauda, izmantojot atraušanas testu. Atraušanas testā izmanto mērķkermenī ar vismaz 50mm diametru. Darbu sākumā jāveic viena paraugu sērija būvinženiera norādītā vietā. Viena paraugu sērija sastāv no 3 paraugiem ar vidējo saisti > 1,5 MPa. Neviena parauga saiste nedrīkst būt mazāka par 1,0 MPa. testu jāveic saskaņā ar LVS EN 1542 „Betona konstrukciju aizsardzības un remonta izstrādājumi un sistēmas, testa metodes. Saistes noteikšana ar atrašanu” prasībām.

Visi dobumi pēc paraugu ņemšanas rūpīgi jāaizbetonē un jānolīdzina līdz ar pieguļošo betona virsmu.

Remontētajā virsmā plaisu platums nedrīkst pārsniegt 0,1mm.

f) Daudzums mērāms kā kopējais remontētā betona apjoms. Mērvienība: m3.

S9.1 Aizsargčaula elektrokabelim

Pēc būvbedres izveidošanas un skatakas demontāžas elektrokabeli paredzēts ievietot aizsargčaulā. Uztādāmas augsta blīvuma polietilēna (PEHD) dubultsienas gofrētas caurules ar mehānisko izturību vismaz 750 N atbilstoši EN 50086-2-4, diametrs 50mm. Ap cauruli izveidot

30cm smilšu spilvenu. Virs kabeļa 0,4 m dziļumā zem zemes virsmas ieklāj no polimēru materiāla izgatavotu marķētu brīdinājuma lenti.

f) Apjomu nosaka uzmērot caurules garumu. Mērvienība: m.

S9.2 Zemējuma kontūra atjaunošana

Process ietver esošā zemējuma kontūra demontāžu un pēc darbu pabeigšanas samontēšana atpakaļ, ieskaitot savienošanu, stiprinājumu montāžu un deformācijas šuvju izveidošanu. Ja darbu laikā kāds no elementiem tiek bojāts tas jāaizstāj ar jaunu.

f) Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS.

S9.3 Viļņlauža kodola izbūve

Viļņlauža kodolu paredzēts izbūvēt no dzelzsbetona elementiem un laukakmeņiem, kas savā starpā apvienoti ar betonu. Process ietver sekojošas darba operācijas:

- Būvbedres pamatnes un sānu norobežošana ar šķembām, betona elementiem vai ģeotekstilu, lai novērstu betona noplūdi;
- Būvbedres uzpildīšana pa kārtām ar dzelzsbetona elementiem un laukakmeņiem;
- Viļņlauža kodola monolitizēšana.

Materiāli:

Būvbedres norobežošanai būvuzņēmēs var izmantot materiālus pēc saviem ieskatiem, pieļaujams izmantot arī ģeotekstilu.

Dzelzsbetona un betona elementi ar spiedes stiprību $> 20\text{MPa}$ (pārbaudes pieļaujams veikt ar Schmidt sklerometru). Paredzēts izmantot materiālus ar frakciju $20\div 50\text{cm}$, ja būvuzņēmējs vēlas izmantot lielāka izmēra elementus viņam jānodemonstrē, ka betons tiek kvalitatīvi iestrādāts ap elementu. Visi aizpildījuma elementi pirms iebūvēšanas nomazgājami, lai attīrītu virsmu no putekļiem un veģetācijas. Betonēšanas darbus veikt ne vēlāk kā 7 dienas pēc aizpildījuma kārtas izveides.

Monolitizēšanai paredzēts izmantot betonu C30/37, konsistence S3. Betonēšanas darbus atļauts veikt, ja gaisa un iebetonējamo elementu temperatūra $> +5^{\circ}\text{C}$. Betona temperatūra piegādes brīdī $+10 \div +30^{\circ}\text{C}$. 1. betonēšanas kārtai, kas daļēji atrodas zem ūdens līmeņa, lietot piedevas, kas kavē cementa izskalošanu, piemēram, Mapei Rescon T.

Katrai izbūvētajai kārtai sagatavot izpilduzmērījumu parādot betona aizpildījuma robežas no nospraušanas ass. Aizpildījums ar betonu nedrīkst būt mazāks 0.3m salīdzinot ar projektēto.

Materiālu patēriņš ir tieši atkarīgs no būvuzņēmēja spējas norobežot būvbedri un piemeklēt optimālu iebetonējamo elementu frakciju, tāpēc apjoms ir noteikts kā teorētiski nepieciešamais tilpums ieskaitot tukšumus starp tiem. Iecirknī B iebetonējamiem elementiem ir paredzēta rezerve, kas ir saistīta ar būvbedres norobežošanu, spraugu starp tetrapodiem aizpildīšanu. Betona aizpildījuma apjoms ir noteikts 30% no kodola tilpuma.

f) Mērvienība: m^3 .

S9.4 Enkuri betonā

Iecirknī B dienesta ietves tērauda profilu nostiprināšanai paredzēts uzstādīt enkurus. Enkurskrūvju garums un diametrs norādīts rasējumā.

Iecirknī C paredzēts nostiprināt stiegras. Enkurojuma dziļums un stiegru diametrs norādīts rasējumā.

Enkurošanai izmantot divkomponentu enkurošanas masu HILTI HIT-HY 150 vai ekvivalentu.

f) Mērvienība: gab.

S9.5 Klājs dienesta ietvei

Projektā paredzēts dienesta ietvei uzstādīt stiklašķiedras kompozīta materiāla klāju ar nestspēju 5 kN/m^2 . Process ietver kāja piegādi un tā nostiprināšanu projekta stāvoklī.

f) Mērvienība: m^2 .

S9.6 Margas

Projektā paredzēts dienesta ietvei uzstādīt stiklašķiedras kompozīta materiāla margas ar nestspēju 0.8 kN/m. Konstrukcijas galvenie izmēri uzrādīti rasējumā. Process ietver detaļu rasējumu izstrādi, margu un stiprinājumu piegādi un montāžu. Pirms margu izgatavošanas detaļos rasējumus saskaņot ar Būvinženieri. Pielaižu montāžai $\pm 10\text{mm}$.

f) Mērvienība: m.

S9.7 Elektro kabeļa uzstādīšana

Process ietver kabeļa piegādi, uzstādīšanu, nostiprināšanu un hermētisku savienojumu izveidošanu. Paredzēts uzstādīt jūras videi piemērotu kabeli AFUMEX NAU XTCUA 0.6/1 kV 3x1.5 vai analogu.

f) Mērvienība: m.

S9.8 Demontēto tetrapodu montāža atpakaļ

Process ietver demontēto tetrapodu transportēšanu un novietošanu uz viļņlauža kā arī esošu tetrapodu pārcelšanu, ja to norāda būvinženieris. Krājumam jābūt izvietotam vienmērīgi visā viļņlauža garumā. Minimālais tetrapodu krājuma augstums parādīts rasējumā BK-3.

f) Mērvienība: gab.

S9.9 Uguns zīmes balsta remonts

Process ietver uguns zīmes balsta demontāžu, remontu un uzstādīšanu un nostiprināšanu sākotnējā stāvoklī. No uguns zīmes balsta nepieciešams notīrīt veco krāsu un korozijas produktus, ja tiek atklāti bojāti elementi nomainīt tos un krāsot sarkanā krāsā. Krāsošanas sistēmai jāatbilst C5M, Im2 atbilstoši standartam LVS EN ISO 12944-1 ar kalpošanas laiku 15 gadi. Krāsošanas sistēma jāaskaņo ar Būvinženieri.

f) Mērvienība: gab.

S9.10 Dienesta kāpņu izgatavošana un uzstādīšana

Process ietver stiklašķiedras kompozīta materiāla kāpņu piegādi un uzstādīšanu un nostiprināšanu. Konstrukcijas galvenie izmēri parādīti rasējumā. Raksturīgā slodze uz vienu pakāpienu sastāda 2.6 kN, kas pielikta uz 100mm posmā.

f) Mērvienība: gab.

S9.11 Skatakas nomaiņa

Process ietver esošās skatakas demontāžu un jaunas skatakas izbūvi ieskaitot kabeļa ievadu izveidi. Skatakas izbūvei jāizmanto dzelzsbetona aka DN1000, kas sastāv no pamatnes, groda, pārsedes un peldoša tipa ķeta lūkas vāka. Lūkas vākam jābūt ar diametru $> 600\text{mm}$ un jāatbilst D400 klasei pēc standarta LVS EN 124.

f) Mērvienība: gab.

S9.12 Deformācijas šuvju noblīvēšana

Process ietver esošo šuvju starp dzelzsbetona virsbūves elementiem tīrīšanu un noblīvēšanu, lai novērstu iespējamo grunts noplūdi. Pirms darbu uzsākšanas šuves attīrāmas no gružiem. Šuvju malas attīrāmas un nolīdzināmas, lai nosedzošās kārtas labi piegulētu. Prasības ģeotekstilam skatīt nodaļā S2.82. Ģeotekstilu pielīmēt ar, piemēram, bitumena mastiku.

f) Mērvienība: m.

S9.13 Deformācijas šuves iecirknī B

Process ietver šuvju aizpildīšanu ar mīksto asfaltu SA11. Prasības materiālam skatīt „Ceļu specifikācijas 2012” nodaļā 6.3.3. Materiāli.

f) Mērvienība: m³.