



Pasūtītājs:	Ventspils brīvostas pārvalde, reģ.Nr.90000284085, Jāņa iela 19, Ventspils, LV-3601
Objekts:	Rietumu Aizmugurējā vadlīnija, Ziemeļu iela 21, Ventspils. Platums 57°24.35' N; garums 21°34.58' E.
Dokumentācija:	Tehniskās apsekošanas atzinums
Datums:	2024.gada 14.augustā
Līguma Nr.:	
Būvinženieri:	/Ēvalds Pēteris Cirsis/, būvprakses sertifikāts Nr.4-03672 /Andris Bardulis/, LBS būvprakses sertifikāts Nr.3-01463 /Māris Alsiņš/
SIA "BALTS UN MELNS" Valdes loceklis	/Gatis Deņisovs/
Rīga, 2024.gads	

SIA "BALTS UN MELNS" • Gaujas iela 5, Rīga, Latvija, LV-1026 • Reģ. Nr. 40003659614
Būvkom. reg. nr. 1482-R • LV04HABA0551006238985 • Swedbank
www.baltsunmelns.lv



Tehniskās apsekošanas atzinuma autori:

SIA "BALTS UN MELNS"

Sertificēti būvinženieri:

Ēvalds Pēteris Cirsis, LBS būvprakses sertifikāts Nr.4-03672

Andris Bardulis, LBS būvprakses sertifikāts Nr.3-01463

Būvīženieris:

Māris Alsiņš

Tehniskā apsekošanas uzdevums Rietumu Aizmugurējā vadlīnija, Ziemeļu iela 21, Ventspils. Platums 57°24.35' N; garums 21°34.58' E. (būves nosaukums, kadastra Nr. un adrese) SIA "BALTS UN MELNS", Reģ.Nr.40003659614 (tehniskās apsekošanas veicēja - fiziskās personas vārds un uzvārds vai juridiskās personas nosaukums)	
TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA	
Objekta nosaukums	Ventspils ostas Ziemeļu un Rietumu vadlīniju tehniskā apsekošana
Pasūtītājs un pasūtītāja pārstāvis	Pasūtītājs – Ventspils brīvostas pārvalde. Pasūtītāja pārstāvis –Dainis Briedis (mob.t.27128850)
Objekta adrese un zemes kadastra apzīmējums	1. Ziemeļu vadlīnijas: 1.1. Priekšējā vadlīnija – SIA “Sarkanā Bāka KRC” teritorijas (K. Valdemāra iela 24A, Ventspils) piekrastes zona. Platums 57°23.68' N; garums 21°32.53' E. Zemes kadastra apzīmējums 27000012331. 1.2. Aizmugurējā vadlīnija – Pētera iela 21B, Ventspils. Platums 57°23.28' N; garums 21°33.08' E. Zemes kadastra apzīmējums 27000060505002. 2. Rietumu vadlīnijas: 2.1. Priekšējā vadlīnija – SIA “VK Terminal services” teritorijas (Dzintaru iela 66, Ventspils) piekrastes zona. Platums 57°24.52' N; garums 21°33.72' E. Zemes kadastra apzīmējums 27000290138002. 2.2. Vidējā vadlīnija – Ziemeļu iela 21, Ventspils. Platums 57°24.44' N; garums 21°34.12' E. Zemes kadastra apzīmējums 27000290138002. 2.3. Aizmugurējā vadlīnija, Ziemeļu iela 21, Ventspils. Platums 57°24.35' N; garums 21°34.58' E. Zemes kadastra apzīmējums 27000290138002.
Veicamo darbu mērķis	Novērtēt Ventspils ostas Ziemeļu un Rietumu vadlīniju tehnisko stāvokli.
Veicamie darbi	Veicamie darbi 1. Veikt Ziemeļu un Rietumu vadlīniju tehnisko apsekošanu. 2. Sagatavot tehniskās apsekošanas atzinumu.
Nosacījumi	Tehniskā apsekošana jāveic un atzinums jānoformē atbilstoši spēkā esošo normatīvo aktu prasībām: 1. LBN 405-21 “Būvju tehniskā apsekošana”. 2. LR Būvniecības likums. 3. LR MK noteikumi Nr.500 “Vispārīgie būvnoteikumi”. 4. LR MK noteikumi Nr.451 “Tehniskās prasības navigācijas tehniskajiem līdzekļiem un to darbības nodrošināšanas kārtība”. 5. LR MK noteikumi Nr.253 „Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi”. 6. LR MK noteikumi Nr.529 “Ēku būvnoteikumi”.

Īpašie nosacījumi	1. Apsekošanas laikā veikt Ziemeļu un Rietumu vadlīniju būvkonstrukciju un redzamo inženiertīklu vizuālu apsekošanu. 2. Apsekošanas atzinumā novērtēt Ziemeļu un Rietumu vadlīniju tehnisko stāvokli apsekošanas brīdī. 3. Apsekošanas atzinumos iekļaut fotoattēlus ar komentāriem, defektu/neatbilstību uzskaitījumu, detalizētus secinājumus un ieteikumus/rekomendācijas konstatēto defektu remonta risinājumiem, norādot ieteicamo termiņu konstatēto defektu novēršanai. Apsekošanas atzinumam pievienot aptuvenu nepieciešamo remontdarbu izmaksu aplēsi, paredzot nepieciešamos Ziemeļu un Rietumu vadlīniju atjaunošanas/pārbūves pasākumus, <u>t.sk.</u>: ēku, betona pamatu, metāla konstrukciju, koka dēļu, elektroapgādes atjaunošanu/pārbūvi, u.c 4. Eksperts pēc savas pieredzes var piedāvāt alternatīvus mūsdienīgos atjaunošanas risinājumus vai materiālus. 5. Darbu veicējam jāievērtē darbu veikšanai nepieciešamie materiāli un papildus darbi, kas nav minēti šajā dokumentā, bet bez kuriem nav iespējama norādīto darbu veikšana pilnā apjomā. 6. Par visiem apstākļiem, kas ietekmē darbu izpildi, kā arī, ja ir nepieciešams precizēt darbu veikšanas tehnoloģiju vai apjomus, nekavējoties jāinformē Pasūtītāja pārstāvi. 7. Ziemeļu un Rietumu vadlīniju apsekošanas laiks vismaz 2 (divas) darba dienas iepriekš jāsaskaņo ar Pasūtītāju. 8. Pasūtītājs nodrošinās piekļuvi Ziemeļu un Rietumu vadlīnijām. 9. Pasūtītāja rīcībā esošā informāciju par vadlīnijām Izpildītājam nepieciešamības gadījumā tiks nodota pēc līguma noslēgšanas.
Nodevumi	Dokumentācija jā sagatavo un jānodod Pasūtītājam 2 (divos) drukas eksemplāros un digitālā formā elektroniski parakstītu ar drošu elektronisko parakstu.
Līguma izpildes termiņš	2 (divi) mēneši no līguma noslēgšanas dienas.
Apmaksas nosacījumi	1. Pasūtītājs ir gatavs izmaksāt priekšapmaksu 20% no piedāvātās līgumcenas. Apmaksu Pasūtītājs veic 15 (piecpadsmit) kalendāro dienu laikā pēc attiecīga rēķina saņemšanas. 2. Atlikušais maksājums pēc darbu pabeigšanas un abpusējas pieņemšanas – nodošanas akta parakstīšanas. Par darbu izpildi Pasūtītājs samaksā 15 (piecpadsmit) kalendāro dienu laikā pēc darbu izpildes, pieņemšanas – nodošanas akta parakstīšanas un attiecīgā rēķina saņemšanas.
Sagatavoja: Ventspils brīvostas būvinženiere _____ Viktorija Bursakovska	

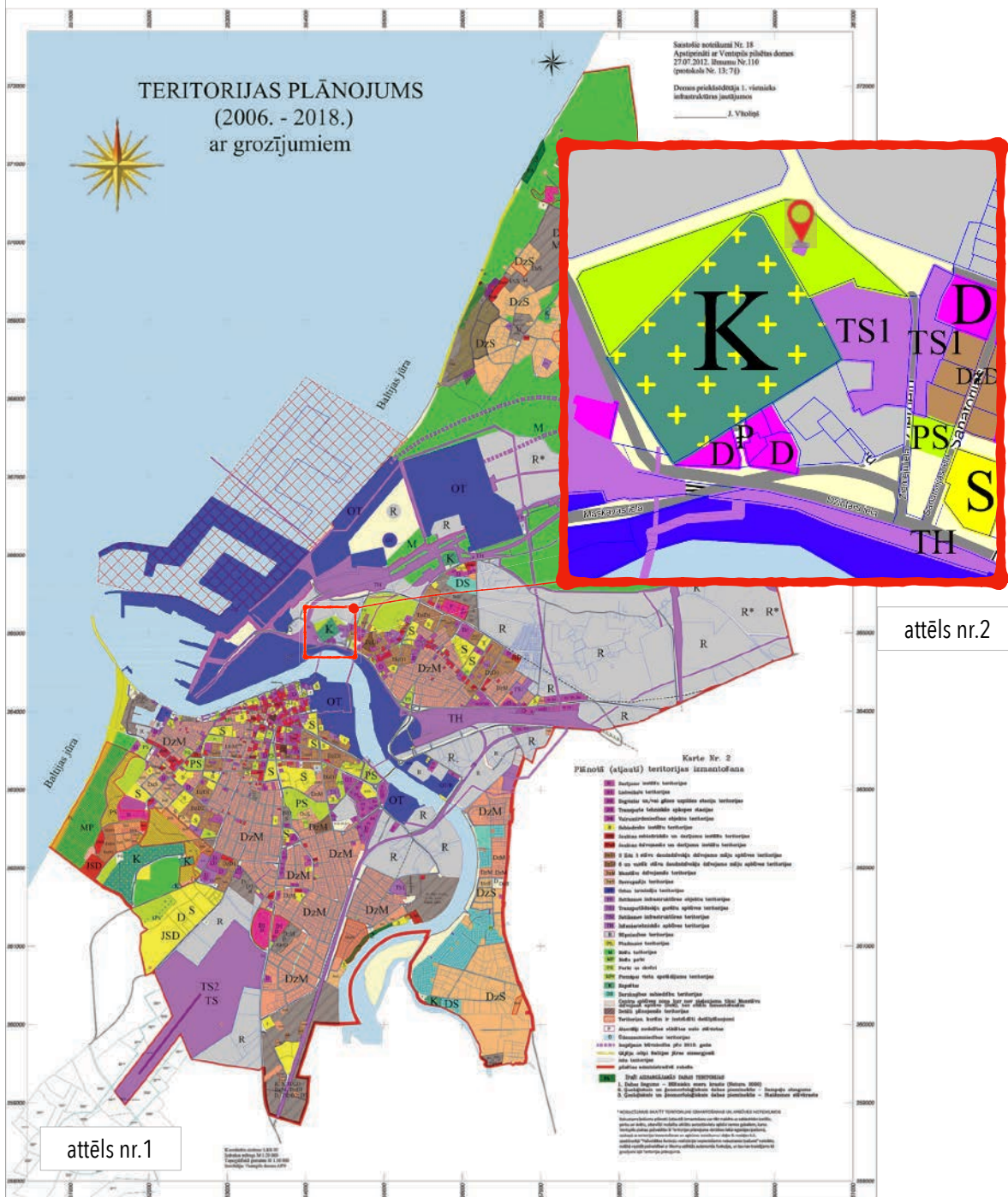
1. Vispārīgās ziņas par būvi

1.1.	galvenais lietošanas veids	22130101 - režgoti masti un torņi
1.2.	zemes gabala kopējā platība (ha)	2,2291 ha
1.3.	objekta zemes kadastra apzīmējums	2700029006
1.4.	objekta īpašnieks	Pašvaldība

2. Situācija

2.1.	zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam
------	--

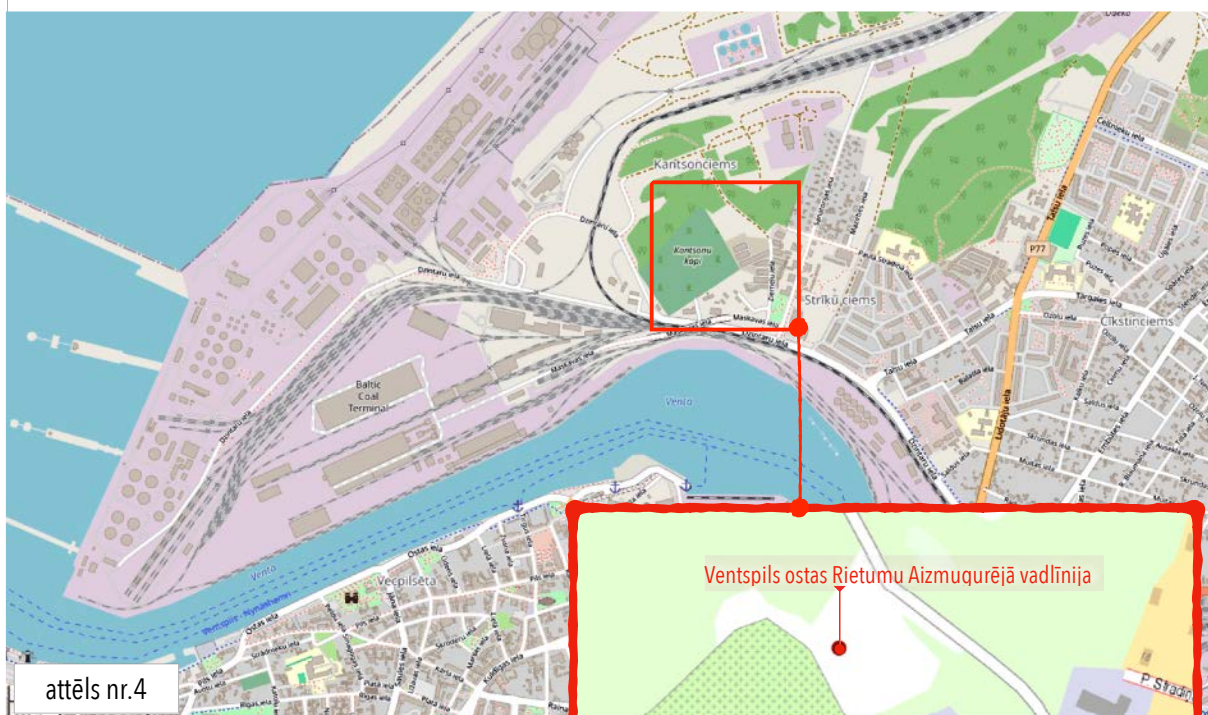
- ✓ Objekts, Ventspils ostas Rietumu Aizmugurējā vadlīnijā, atrodas Parku un skvēru teritorijā (PS), atbilstoši Ventspils teritorijas plānojuma kartei (attēli nr. 1;2).



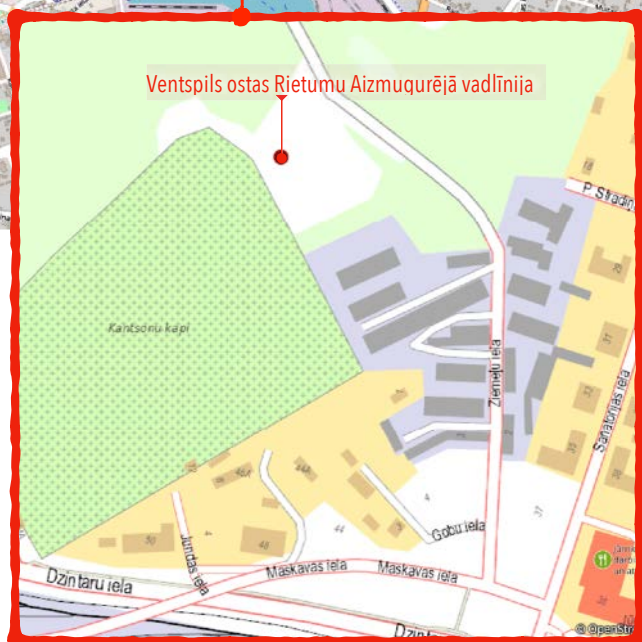


2.2. būves izvietojums zemesgabalā

- ✓ Objekts atrodas Ziemeļu ielā 21, Ventspilī, platums $57^{\circ}24.35' N$; garums $21^{\circ}34.58' E$. ~ 900 m attālumā no Baltijas jūras, ~ 360 m attālumā no Ventas upes un ~48 m attālumā no Ziemeļu ielas (attēli nr.1;2;3;4;5).



attēls nr.5



3. Būves daļas

Apsekošanas objekta vai apsekošanas priekšmeta nosaukums. Īss konstatēto bojājumu un to cēloņu apraksts, tehniskā stāvokļa novērtējums atsevišķiem būves elementiem, konstrukciju veidiem un būves daļām. Atbilstība normatīvo aktu prasībām.

3.1. pamati un pamatne

- ✓ Pēc konstruktīvās shēmas, objektam ir stabveida dzelzsbetona pamati zem nesošajām metāla konstrukcijām (attēli nr.6÷23).
- ✓ Netika veikti pamatu atrakumi, lai noteiktu to iebūves dziļumu un to parametrus.
- ✓ **Vizuāli apsekojot objekta pamatus, tika konstatēts, ka pamatiem piegulošā grunts, vietām, ir augstāka par pamatiem, un pamatu virsma apaugusi ar sūnu.**
- ✓ Uz apsekošanas brīdi, pamati un pamatne pilda savas funkcijas un nodrošina objekta nesošo konstrukciju noturību.
- ☑ Objekta pamatu un pamatnes tehniskais stāvoklis **atbilst** "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.



attēls nr.6; Dz/betona stabveida pamati. Piegulošās grunts līmenis, vietām, ir augstāks par pamatiem.



attēls nr.7; Dz/betona stabveida pamati. Piegulošās grunts līmenis, vietām, ir augstāks par pamatiem. Pamatu virsma apaugusi ar sūnu.



attēls nr.8; Dz/betona stabveida pamati. Piegulošās grunts līmenis, vietām, ir augstāks par pamatiem. Pamatu virsma apaugusi ar sūnu.



attēls nr.9; Dz/betona stabveida pamati. Piegulošās grunts līmenis, vietām, ir augstāks par pamatiem. Pamatu virsma apaugusi ar sūnu.



attēls nr.10; Dz/betona stabveida pamati. Piegulošās grunts līmenis, vietām, ir augstāks par pamatiem. Pamatu virsma apaugusi ar sūnu.



attēls nr.10; Dz/betona stabveida pamati. Piegulošās grunts līmenis, vietām, ir augstāks par pamatiem. Pamatu virsma apaugusi ar sūnu.



attēls nr.11; Dz/betona stabveida pamati. Piegulošās grunts līmenis, vietām, ir augstāks par pamatiem. Pamatu virsma apaugusi ar sūnu.



attēls nr.12; Dz/betona stabveida pamati. Piegulošās grunts līmenis, vietām, ir augstāks par pamatiem. Pamatu virsma apaugusi ar sūnu.

3.2. virszemes nesošās konstrukcijas

- ✓ Objekta nesošās konstrukcijas veidotas no krāsotiem tērauda profiliem - statņiem, atgāžņiem, savilcēm (*attēli nr.16÷16*). Torņa augstums = 40m.
- ✓ Konstrukcijām ir metinājuma un skrūvju savienojumu risinājumi (*attēli nr.17÷24*).
- ✓ Tika konstatēti lokāli nesošo konstrukciju bojājumi - krāsas nodilumi, konstrukciju un skrūvju savienojumu korozija, kas liecina par potenciālām Objekta noturības problēmām (*attēli nr.28-41;50;52;53*).
- ☑ Objekta nesošo konstrukciju un savienojumu tehniskais stāvoklis **neatbilst** "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehniskā stiprība un stabilitāte) prasībām, bet neatrodas pirmsavārijas stāvoklī.

Būvju tehniskās apsekošanas būvnormatīvs LBN 405-21:

p.3.5. pirmsavārijas stāvoklis – negatīvas izmaiņas būves vai tās daļas būvkonstrukciju, inženiertīklu vai to elementu tehniskajā stāvoklī, kuru dēļ draud iestāties pēkšņs neprognozējams pilnīgs vai daļējs darbības zudums;



attēls nr.13; Metāla konstrukciju tornis uz stabveida dz/ betona pamatiem.



attēls nr.14; Metāla konstrukciju tornis uz stabveida dz/ betona pamatiem.



attēls nr.15; Lokālas korozijas vietas, torņa nesošajās konstrukcijās, stiprinājuma zonā ar pamatiem.



attēls nr.16; Torņa nesošo konstrukciju savienojuma mezgls. Lokālas, korozijas skartas vietas.



attēls nr.17; Metāla konstrukcijas krāsojuma bojājumi, korodējušās zonas.



attēls nr.19; Torņa nesošo konstrukciju savienojuma mezgls. Bojāts krāsojums, lokālas, korozijas skartas vietas.



attēls nr.18; Korodējuši torņa statņu metāla konstrukcija.



attēls nr.20; Torņa statņa un horizontālo saišu krāsojuma un korozijas bojājumi.



attēls nr.20; Torņa nesošo konstrukciju savienojuma mezgls. Bojāts krāsojums, lokālas, korozijas skartas vietas.



attēls nr.20; Torņa konstrukciju korozija, siju stiprinājuma zonā, bojāts krāsojums.



attēls nr.21; Torņa konstrukciju korozija, siju stiprinājuma zonā, bojāts krāsojums.



attēls nr.22; Torņa sijas konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.23; Torņa konstrukciju savienojuma mezgls. Lokās korozijas skartas vietas, bojāts krāsojums.



attēls nr.24; Torņa diagonālsaišu savienojuma plātnes un nesošo konstrukciju korozija. Bojāts krāsojums.



attēls nr.25; Torņa diagonālsaišu savienojuma plātnes un nesošo konstrukciju korozija. Bojāts krāsojums.



attēls nr.26; Torņa statņa konstrukciju savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums. Perforēta metāla lokšņu platformu iesegums.



attēls nr.27; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums. Perforēta metāla lokšņu platformu iesegums.



attēls nr.28; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums. Perforēta metāla lokšņu platformu iesegums.



attēls nr.29; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums. Perforēta metāla lokšņu platformu iesegums.



attēls nr.30; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.31; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.32; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.33; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.34; Torņa metāla atsaites elementu korozija. Bojāts krāsojums.



attēls nr.35; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.36; Torņa konstruktīvo elementu (statņu) savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.37; Torņa konstruktīvo elementu (statņu) savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.38; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



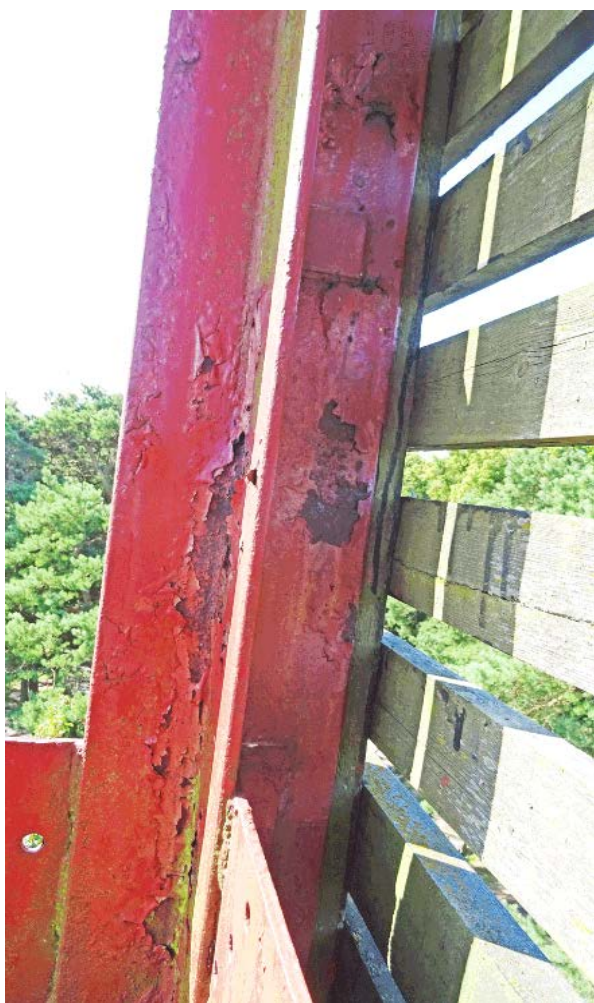
attēls nr.39; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.40; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.41; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.42; Torņa statņu elementu savienojuma un vairoga mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.43; Torņa statņu elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



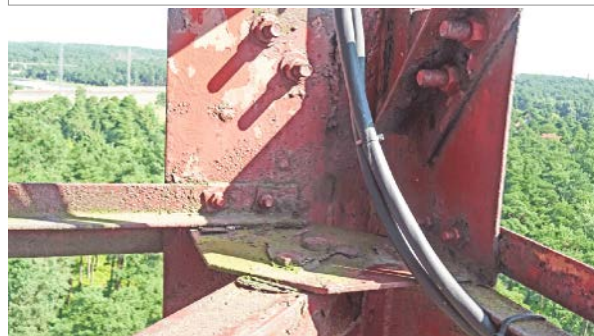
attēls nr.44; Torņa atsaīšu elementu mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.



attēls nr.44; Torņa atsaīšu elementu bojājumi korozijas ietekmē.



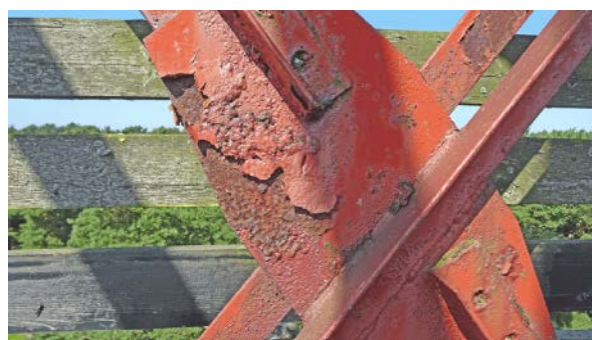
attēls nr.45; Torņa atsaīšu elementu savienojuma vietas bojājumi korozijas ietekmē.



attēls nr.46; Torņa statņu elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.

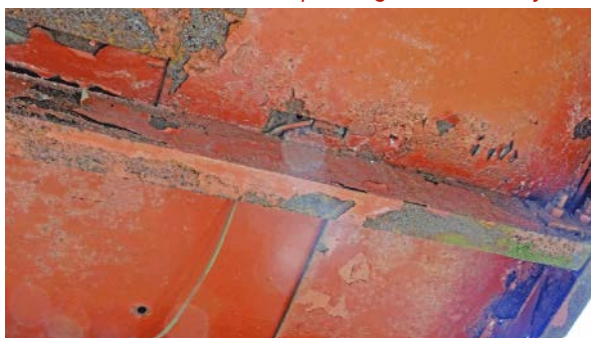


attēls nr.47; Torņa konstruktīvo elementu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums. Metāla lokšņu platformu iesegums.



attēls nr.48; Torņa atsaišu savienojuma mezgls. Lokāla konstrukciju korozija, bojāts krāsojums.

- ✓ Sešos objekta līmeņos ir izbūvētas apkalpojošās platformas (attēli nr.13;14).
- ✓ Platformu nesošās konstrukcijas - metāla profilētas loksnes, stiprinātas ar torņa statņiem uz nesošām metāla sijām, un metāla lokšņu iesegums (augšējai platformai).
- ✓ **Tika konstatēti platformu nesošo metāla pasiju bojājumi - korozija** (attēli nr.17;20;21;22;26;27;28;38;39;40).
- ✓ **Platformas metāla lokšņu iesegums ir korodējis** (attēli nr.67).



attēls nr.49; Augšējās platformas metāla lokšņu ieseguma un siju korozija. Bojāts krāsojums.



attēls nr.50; Augšējās platformas metāla lokšņu ieseguma un siju korozija. Bojāts krāsojums.



attēls nr.51; Augšējās platformas metāla lokšņu ieseguma un siju korozija. Bojāts krāsojums.



attēls nr.52; Augšējās platformas metāla lokšņu ieseguma un siju korozija. Bojāts krāsojums.

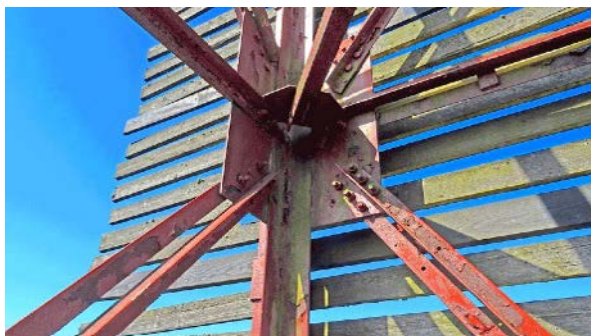
- ☑ Objekta platformu nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis **neatbilst** "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehniskā stiprība un stabilitāte) prasībām, bet neatrodas pirmsavārijas stāvoklī.

Būvju tehniskās apsekošanas būvnormatīvs LBN 405-21:

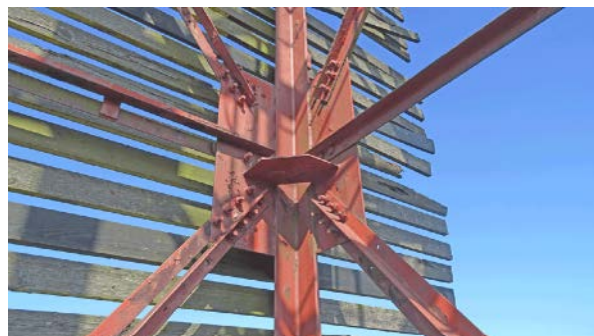
p.3.5. **pirmsavārijas** stāvoklis – negatīvas izmaiņas būves vai tās daļas būvkonstrukciju, inženiertīklu vai to elementu tehniskajā stāvoklī, kuru dēļ draud iestāties pēkšņs neprognozējams pilnīgs vai daļējs darbības zudums;

- ✓ Objektam ir izbūvēts koka konstrukciju vairogs (zīme) 25m X 5,5m (attēli nr.13;14;34;35;42;48;53;54;55;56).

- ✓ Vairoga stiprinājuma konstrukcijas, tāpat, kā torņa nesošās konstrukcijas, ir ar bojātu krāsojumu un korozijas skartas.
- ✓ Vairoga koka apšuvuma konstrukcijas (dēļi) ir lokāli bojāti un satrupējuši (attēls nr.54).
- ☑ Vairoga konstrukcijas ir **neapmierinošā** tehniskā stāvoklī.



attēls nr.53; Rietumu Aizmugurējās vadlīnijas koka vairogs (zīme).



attēls nr.54; Rietumu Aizmugurējās vadlīnijas koka vairogs (zīme).



attēls nr.55; Rietumu Aizmugurējās vadlīnijas koka vairogs (zīme).



attēls nr.55; Rietumu Aizmugurējās vadlīnijas koka vairogs (zīme).

- ✓ Torņa sešus līmeņus savieno metāla kāpnes (attēli nr. 13;14;30).
- ✓ Tika konstatēta kāpņu elementu lokāla korozija, kas uz apsekošanas brīdi, nav ietekmējusi kāpņu tehnisko noturību.
- ☑ Objekta kāpņu nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis **atbilst** "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.

4. Kopsavilkums

4.1. Būves atbilstība "Būvniecības likuma" 9.panta prasībām

Ēkas galvenie konstruktīvie elementi:

- ☑ Objekta pamatu un pamatnes tehniskais stāvoklis **atbilst** "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.
- ☑ Objekta nesošo konstrukciju un savienojumu tehniskais stāvoklis **neatbilst** "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehniskā stiprība un stabilitāte) prasībām, bet neatrodas pirmsavārijas stāvoklī.
- ☑ Objekta platformu nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis **neatbilst** "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehniskā stiprība un stabilitāte) prasībām, bet neatrodas pirmsavārijas stāvoklī.
- ☑ Objekta kāpņu nesošo konstrukciju tehniskais stāvoklis **atbilst** "Būvniecības likuma" 9.panta 1.apakšpunkta (mehniskā stiprība un stabilitāte) prasībām.
- ☑ Vairoga konstrukcijas ir **neapmierinošā** tehniskā stāvoklī.

Būvju tehniskās apsekošanas būvnormatīvs LBN 405-21:

p.3.5. **pirmsavārijas** stāvoklis – negatīvas izmaiņas būves vai tās daļas būvkonstrukciju, inženiertīklu vai to elementu tehniskajā stāvoklī, kuru dēļ draud iestāties pēkšņs neprognozējams pilnīgs vai daļējs darbības zudums;

4.2.	secinājumi un ieteikumi
Pēc objekta vizuālās apsekošanas un faktiskās situācijas novērtēšanas, Objekts ir klasificējams, kā nedroša būve .	
<i>Būvju tehniskās apsekošanas būvnormatīvs LBN 405-21:</i> <i>p.3.7. nedroša būve – būve, kura neatbilst būtiskām būvei izvirzāmām mehāniskās stiprības un stabilitātes, ugunsdrošības vai lietošanas drošības prasībām, kā arī kurai trūkst nosedzošu būvkonstrukciju, ir atklātas ailas vai tās nav nodrošinātas pret nepiederošu personu iekļūšanu tajā vai tajā ir nedrošas būvkonstrukcijas, kas var nokrist, apgāzties vai iebrukt.</i>	
Visām konstrukcijām un objekta elementiem, kas ir definēti, kā neapmierinošā stāvoklī, atjaunošanas pasākumus nepieciešams veikt gada laikā.	
Konstatētie trūkumi: ✓ Vizuāli apsekojot objekta pamatus, tika konstatēts, ka pamatiem piegulošā grunts, vietām, ir augstāka par pamatiem, un pamatu virsma apaugusi ar sūnu. ✓ Tika konstatēti lokāli nesošo konstrukciju bojājumi - krāsas nodilumi, konstrukciju un skrūvju savienojumu korozija, kas liecina par potenciālām Objekta noturības problēmām (attēli nr.28-41;50;52;53). ✓ Tika konstatēti platformu nesošo metāla pasiju bojājumi - korozija (attēli nr.17;20;21;22;26;27;28;38;39; 40). ✓ Platformas metāla lokšņu iesegums ir korodējis (attēli nr.67). ✓ Vairoga stiprinājuma konstrukcijas, tāpat, kā torņa nesošās konstrukcijas, ir ar bojātu krāsojumu un korozijas skartas. ✓ Vairoga koka apšuvuma konstrukcijas (dēļi) ir lokāli bojāti un satrupējuši (attēls nr.54). ✓ Tika konstatēta kāpņu elementu lokāla korozija, kas uz apsekošanas brīdi, nav ietekmējusi kāpņu tehnisko noturību.	
Ieteicamie pasākumi: ➔ Nepieciešams veikt pamatiem piegulošās grunts līmeņa pazemināšanu vismaz par 10cm, novēršot mitruma piekļūšanu pamatu virsmai un torņa konstrukciju savienojuma vietām. ➔ Veikt atrakto pamatu tīrīšanu ar smilšu strūklu. ➔ Veikt bojāto pamatu zonu remontu.	
▶ Stabveida pamatu atjaunošanas un tehnoloģijas secība: (1) Nokalt esošo stiprību zaudējušo betonu. (2) Attīrīt pamatu konstrukcijas ar smilšu strūklu. (3) Atsegtos pamatu stiebrojumus (ja tādi izrādās) un ieliekamās detaļas attīrīt no korozijas. Atsegtās stiebras apstrādāt ar pretkorozijas pārklājumu (piem. MAPEFER 1K vai analoģu). (4) Veikt pamatu nokalto daļu remontu, izmantojot remontjavas (piem. PLANITOP SMOOTH & REPAIR R4 RASA & RIPARA R4 vai analoģu). (5) Uzklāt uz attīrītām stabveida pamatu virsmām gruntējošu sastāvu (piem. (ECO PRIM GRIP vai analoģu). (6) Veikt slīpumu veidojoša slāņa ieliešanu ar PLANITOP FAST 330.	
[piespiežot divreiz uz izceltā teksta, atvērsies attiecīgā produkta interneta mājas lapa ar detalizētu informāciju] ➔ Nepieciešams veikt visu nesošo metāla konstrukciju un kāpņu attīrīšanu un *auksto cinkošanu.	
<u>Aukstā cinkošana.</u> Plaši lietots metāla pretkorozijas aizsardzības veids ir aukstā cinkošana jeb metāla pārklāšana ar cinku piesātinātiem krāsu materiāliem. Cinka pārklājuma pamatsastāvdaļa ir augstas dispersijas cinka pulveris, ko ražo zinātniski pēc īpašas tehnoloģijas. Cinka pārklājumu klāj uzsmidzinot, ar otu vai rullīti uz iepriekš sagatavotas tīras metāla virsmas. Rezultātā uz tērauda veidojas pārklājums, kas satur 80-97% cinka. Aukstā cinkošana nodrošina tērauda kombinēto aizsardzību, apvienojot projektora (katoda) mehānismu līdzīgi metāliskam cinka pārklājumam, ko rada karstā cinkošana, un izolējošo mehānismu, kas līdzīgs tradicionāliem krāsu materiāliem. Auksto cinkošanu izmanto gan kā patstāvīgu	

pārklājumu, gan kā gruntējamu materiālu kombinācijā ar dažādiem krāsu vai laku pārklājumiem, kā arī cinkotu metālu pārklājumu atjaunošanai. Neviena no krāsu veidiem nelikvidē zem tās slāņa radušos rūsu, bet, ja metāls nogruntēts ar cinka slāni, krāsas pārklājums virs tā tiek aizsargāts no atmosfēras ietekmes, un tiek paildzināts tā kalpošanas laiks. Tādējādi tiek iegūta dubulta aizsardzība - cinks neļauj attīstīties rūsai apakšējā krāsojuma slānī, bet krāsas vai lakas pārklājums aizsargā konstrukciju no ārpuses.

Aukstā cinkošana ir ērta un vienkārša. Šīs metodes svarīga īpašība ir iespēja ar minimāliem izdevumiem periodiski atjaunot ar cinku klātas vietas, ja radušies mehāniski vai citi bojājumi. Atšķirībā no karstās cinkošanas to biežāk izmanto lielgabarīta konstrukcijām. Tāpēc auksto cinkošanu var izmantot gan rūpnieciskos apstākļos, gan celtniecības laukumā temperatūras diapazonā no -15 līdz +40C un līdz 98% mitrumā. Aukstās cinkošanas pakalpojumu sniedz dažādas darbam ar metālu specializējušās firmas, piemēram, [SM, METĀLA BĀZE](#),

[\[piespiežot divreiz uz izceltā teksta, atvērsies attiecīgā interneta mājas lapa ar detalizētu informāciju\]](#)

➡ Pirms augstāk minēto darbu veikšanas, Izstrādāt objekta nesošo konstrukciju konstruktīvo shēmu un veikt detalizētu objekta nesošo konstrukciju tehnisko izpēti, lai noteiktu individuālo elementu drošuma līmeni.

Detalizētai izpētei jānodrošina:

- a) dokumentu detalizēta izpēte un pārskatīšana:
 - rasējumi, specifikācijas, konstruktīvie aprēķini, būvniecības ieraksti, veikto pārbaužu un tehniskās apkopes uzskaites, informācija par izmaiņām;
 - normatīvie akti un priekšraksti, būvnormatīvi un standarti, tipveida risinājumu priekšraksti, kas izmantoti konstrukciju projektēšana un izbūvē;
 - ģeotehniskās izpētes dokumentācija;

b) detalizēta konstrukciju ģeometrijas un materiālu izpēte objektā:

Konstrukciju elementu detaļas un izmērus, kā arī materiālu īpašību raksturīgās vērtības var iegūt no projektēšanas un izbūves dokumentiem, ja dokumenti ir pieejami un nav iemesla šaubām. Tomēr, jebkuru šaubu gadījumā ir nepieciešams veikt mērījumus uz vietas vai ar testēšanu. Pārbaužu apjomu detalizētai izpētei un analīzei nosaka attiecīgo elementu detaļas un izmēri, kā arī pieejamās informācijas kvalitāte;

c) slodžu noteikšana:

Slodzes un jo īpaši klimatiskās iedarbes attiecībā uz konstrukcijām nosaka, veicot analīzi saskaņā ar EN 1990 [65]. Slodžu izvietojumu un sastāvu nosaka saskaņā ar EN 1991 [77] dotajām rekomendācijām. Raksturīgo slodžu un iedarbju noteikšanai lieto EN 1991 dotās rekomendācijas, ievērojot iepriekš izvēlēto kalpošanas laika intervālu;

d) konstruktīvo elementu slogošana:

Konstrukciju slogošanu izmanto, lai izdarītu pieņēmums par konstrukciju nestspēju, ja citas pieejas, piemēram, detalizēta konstruktīvā analīze vai pārbaude, nenodrošina skaidru informāciju vai nav pierādījušas pietiekamu konstruktīvo uzticamību;

e) konstrukciju būvmehānikas aprēķini un nestspējas pārbaudes:

Konstrukcijas aprēķinus veic saskaņā ar attiecīgajam materiālam atbilstošo Eirokodeksu daļu, lai noteiktu iedarbju ietekmi uz konstrukcijām. Tiek arī noteikta konstrukcijas elementu izturība (nestspēja) pret iedarbību ietekmi, ņemot vērā esošās konstrukcijas nolietojumu, kā aprakstīts piemēram, ISO 2394 [24], un katram elementam jāpiemēro noteikts nolietojuma ietekmes koeficients. Bojātu konstrukciju gadījumā ir būtiski saprast novēroto bojājumu vai darbības traucējumu cēloņus.

Noslēgumā tiek sastādīts tehniskās izpētes atzinums, kurā tiek norādīts:

- ēkas nesošu elementu konstruktīvā shēma;
- ēkas nesošo elementu raksturīgās nestspējas raksturotāji;

- ēkas raksturīgās iedarbes – pašsvars, mainīgās slodzes un klimatiskās slodzes;
- ēkas konstruktīvo elementu nolietojuma raksturotāji;
- veikto izpēšu pieņēmumi, izkļedes raksturotāji un pielāides – variācijas koeficienti pretestības un iedarbju pusē, kā arī daļējie drošības koeficienti;
- ēkas konstruktīvo elementu drošuma aprēķini – drošuma indeksu noteikšana galvenajām ēkas konstrukcijām.

- ➔ Pēc konstrukciju tehniskās izpētes rezultātiem, veikt rekomendētos pasākumus.
- ➔ Veikt Objekta vairoga (zīmes) koka apšuvuma nomaiņu.
- ➔ Veikt regulāru (reizi piecos gados) metāla nesošo konstrukciju, skrūvju savienojuma vietu monitoringu (pārbaudi) [piemēram, [EUROLAB](#)].
- ➔ Veikt regulāras elektroinstalācijas izolācijas pretestības mērījumus, elektroiekārtu, zemējuma ierīces un zemējumvada nepārtrauktības pretestības pārbaudes.

Apsekošana veikta 2024.gada 07. augustā

SIA "BALTS UN MELNS" būvinženieris Ēvalds Pēteris Cirsis, LBS Būvprakses sertifikāts Nr.4-03672

(izpildītāja paraksts un spiedogs (vārds, uzvārds, sertifikāta numurs))

SIA "BALTS UN MELNS" būvinženieris Andris Bardulis, LBS būvprakses sertifikāts Nr.3-01463

(atzinumu pārbaudīja - vārds, uzvārds un paraksts)

SIA "BALTS UN MELNS" būvinženieris Māris Alsiņš

(atzinumu pārbaudīja - vārds, uzvārds un paraksts)