

STIKLAŠĶIEDRAS KOMPOZĪTS



PASŪTĪTĀJS: Madonas novada pašvaldība
Reģistrācijas
Nr.90000054572
ŠIFRS: 2013-02/4

Gājēju tilta pār Aivieksti klāja un margu vienkāršota renovācija
Vecsaikavā, Madonas novads

TEHNISKAIS PROJEKTS

Valdes loceklis

N. Zalmansone

Projekta vadītājs

A. Savenko

Reģ. Nr. LV 40003325047, Kr. Barona iela 130, Rīga, LV-1012, Latvija
Tālrn.: +00 371 67 803417. Fakss: +00 371 67 311327, mob.tālrn.: +00 371 29417038
e-mail: rishon@apollo.lv

Satura radītājs:

1. Apliecinājuma karte	2-4 lpp.
2. Projektēšanas uzdevums	5-6 lpp.
3. Paskaidrojuma raksts	7-8 lpp.
4. Esoša situācija un demontažas darbi	9-13 lpp.
5. Rekomendācijas un norādījumi būves uzturēšanai	14 lpp.
6. Ekonomiskā daļa	15 lpp.
7. Tilta klāja galveno elementu statistiskais aprēķins	16-17.lpp.
8. Rasējumu saraksts	BK 1.
9. Materiāla tehniskā specifikācija	BK 2.
10. Tilta plāns, tilta šķersgriezums, tilta vizualizācija	BK 3.
11. Mezglis 1, vienlaidu klāja panelis t40, klāja stiprināšanas mezglis	BK 4.
12. Mezglis 2, Mezglis 3, Mezglis 4	BK 5.
13. Pamatlīdzekļu kartiņa, Inventāra Nr.: 0065	23-24 lpp.
14. Komersanta reģistrācijas apliecības kopija	25 lpp.
15. Būvkomersanta reģistrācijas apliecības kopija	26-27 lpp.
16. Būvprakses sertifikāta kopija	28 lpp.

(fiziskās personas vārds, uzvārds vai juridiskās personas nosaukums)

(fiziskās personas kods vai juridiskās personas reģistrācijas numurs)

(adrese, tālruna numurs)

- 2

11. Arhitekts*

(vārds, uzvārds,

sertifikāta numurs, derīguma termiņš)

12. Būvinženieris*

(vārds, uzvārds,

sertifikāta numurs, derīguma termiņš)

13. Projektētāja apliecinājums.

Būve (būves daļa) atbilst pašreizējam / paredzētajam lietošanas veidam (vajadzīgo pasvītrot).

Risinājumi atbilst būvniecību reglamentējošiem normatīvajiem aktiem un vietējās pašvaldības saistošajiem noteikumiem.

Veicamās izmaiņas un pārbūves neskar kopīpašuma domājamās daļas un funkcionāli ar visas ēkas ekspluatāciju saistītās inženierkomunikācijas (inženieru stāvvadus).

Risinājumi neskar ēkas nesošās konstrukcijas un neietekmēs tās noturību.

Atbildīgais
projektētājs

(paraksts)

(datums)

Arhitekts*

(paraksts)

(datums)

Būvinženieris*

(paraksts)

(datums)

Piezīme.

*Saskaņā ar Ministru kabineta 1997.gada 1. aprīļa noteikumu Nr. 112 „Vispārīgie būvnoteikumi” 3.2.¹ nodaļas 40.⁶ punktu papildus pieaicinātie būvniecības speciālisti.

Pielikumā:

Paskaidrojuma raksts uz 10 lapām

Dokumentu saraksts un lapu skaits 12 lapām

Grafisko lapu saraksts un lapu skaits 5 lapām

14. Ieceres ierosinātāja apliecinājums.

Apliecinu, ka pievienotie īpašuma apliecinājuma dokumenti (kopijas) ir autentiski, patiesi un pilnīgi, attiecībā uz objektu nav nekādu apgrūtinājumu, aizliegumu vai strīdu.

Apņemos īstenot vienkāršotas renovācijas / rekonstrukcijas (vajadzīgo pasvītrot) ieceri atbilstoši izstrādātajai ieceres dokumentācijai.

Ieceres
ierosinātājs

(paraksts)

(datums)

Piezīme.

Dokumenta rekvizītus „paraksts” un „datums”, kā arī šī pielikuma 15., 16. un 17. punktu neaizpilda, ja elektroniskais dokuments sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu

15. Būvvaldes lēmums (aizpilda tikai būvvaldes eksemplārā)

16. Nosūtīts pamatots būvvaldes atteikums

Vēstule Nr. _____ datums _____

Būvvaldes atbildīgā
amatpersona

(amats, paraksts, tā atšifrējums)

(datums)

17. Apliecinājuma karte nosūtīta Valsts zemes dienestam (aizpilda vienkāršotai rekonstrukcijai).

_____.gada _____

Būvvaldes atbildīgā amatpersona

(amats, paraksts, tā atšifrējums)

(datums)

1. Projektēšanas uzdevums

GĀJĒJU TILTA PĀR AIVIEKSTI KLĀJA UN MARGU VIENKĀRŠOTAJAI RENOVĀCIJAI VECSAIKAVĀ

I Projektēšanas vispārējie nosacījumi

1. Objekta nosaukums

Gājēju tilta pār Aivieksti klāja un margu vienkāršotā renovācija Vecsaikavā

2. Objekta adrese

Vecsaikava, Madonas novads

3. Pasūtītājs

Madonas novada pašvaldība, reģistrācijas Nr. 90000054572, Saieta laukums 1, Madona, LV4801

4. Projektēšanas stadija

Apliecinājuma karte atbilstoši 01.04.1997. izdotajiem Ministru kabineta noteikumiem Nr.112 „Vispārīgie būvnoteikumi” 3.2.¹ apakšnodaļai „Vienkāršota renovācija un vienkāršota rekonstrukcija”.

5. Projekta izstrādes termiņš – 2013.gada „_04_”._aprīlis_____

6. Gājēju tilta pār Aivieksti Vecsaikavā klāja un margu vienkāršotās renovācijas projekta mērķis – ar gājēju tilta pār Aivieksti klāja un margu vienkāršoto renovāciju Vecsaikavā paredzēts nodrošināt iespēju gājējiem droši šķērsot Aiviekstes upi, kā arī palielināt tilta klāja un margu ilgmūžību.

7. Vispārīgās prasības:

7.1. Projektēšanu veikt saskaņā ar spēkā esošo būvniecības likumdošanu un Latvijas Valsts standartiem.

7.2. Gājēju tilta klāja un margu vienkāršotās renovācijas konceptuālo risinājumu skici jāsaskaņo ar Madonas novada pašvaldības Attīstības nodaļu, ja nepieciešams, jāizstrādā risinājumu varianti.

7.3. Projektētājs iesniedz pasūtītājam būvprojektu 5 eks. un 1 CD PDF un Dwg formātā.

7.4. Projektētājs iesniedz pasūtītājam Madonas novada būvvaldē akceptētu būvprojektu.

II Galvenie tehniskie risinājumi

1. Veikt gājēju tilta koka klāja (t. sk. garensiju) un margu nomaiņu pret stiklašķiedras kompozīta materiālu.
2. Nodrošināt ūdens atvadi no tilta klāja.
3. Tilta klāja virsmu paredzēt apstrādāt ar pretslīdes materiālu.
4. Metāla konstrukcijas nemainīt. Mainīt tikai tad, ja tehnoloģiski nav citas iespējas uz esošajām metāla konstrukcijām piestiprināt stiklašķiedras kompozīta materiālu.
5. Visām tilta metāla konstrukcijām projektā paredzēt antikorozijs apstrādi.

III Projekta sastāvs

1. Vispārīgā daļa:

- 1.1. Būvprojektēšanas uzsākšanai nepieciešamie dokumenti un materiāli;
- 1.2. Paskaidrojuma raksts ar esošās situācijas aprakstu un būves tehnisko risinājumu aprakstu;
- 1.3. Rekomendācijas un norādījumi būves uzturēšanai.

2. Tilti:

- 2.1. Tehniskās specifikācijas;
- 2.2. Vispārīgā sadaļa (*vispārīgie norādījumi un galvenie projekta rādītāji*);
- 2.3. Kopskats;
- 2.4. Būvkonstrukciju rasējumi.

3. Ekonomiskā daļa:

- 3.1. Darbu daudzumu kopsavilkums;
- 3.2. Izmaksu aprēķins.

Pasūtītājs: _____

Projektētājs: _____

2013.gada "____." _____

2013.gada "____." _____

2. PASKAIDROJUMA RAKSTS

1. Vispārīgā daļa

1.1 Gājēju tilta pār Aivieksti klāja un margu vienkāršotas renovācijas tehniskais projekts izstrādāts pamatojoties uz Madonas novada pašvaldība, reģistrācijas Nr. 90000054572, Saieta laukums 1, Madona, LV4801 uzdevumu.

1.2 Tehniskais projekts izstrādāts atbilstoši būvnormatīviem:

- LBN 003-01 Būvklimatoloģija;
- LVS EN 13706 Stiegroti plastmasu kompozīti. Pultrudētu profilu specificēšana.

- „Vispārīgie būvnoteikumi” 3.2.¹ apakšnodaļa „Vienkāršota renovācija un vienkāršota rekonstrukcija”.

1.3 Celtniecības vietas raksturojums:

- celtniecības vieta – Vecsaikava, Madonas novads;
- āra gaisa ziemas aprēķina temperatūra - 20°C;
- vēja slodzes rajons, LBN 003-01 Būvklimatoloģija II 28-35kg/m²;

1.4 Tehniskā projektā izstrādāts:

- Tilta klājs un margas no stiklašķiedras kompozīta materiāla (shēmas, materiālu apjomi, mezgli).

2. Konstruktīvie risinājumi

2.1 Klāja un margas konstrukcija ar laidumiem 2.6m.

2.2 Tilta parametri:

- | | |
|-----------------------------|---------|
| - garums | 74.63 m |
| - platums | 1.27 m |
| - klāja un margas platums | 0.93 m |
| - staigāšanas zonas platums | 0.83 m |
| - augstums | 1.392 m |
| - nožogojuma augstums | 1.1 m |

- 2.3 Uz esošiem tērauda šķersijam, kas iet ar soli līdz 2.6 m garēnvirzienā balstas U-profila stiklašķedras kompozīta sijas caur tērauda leņķīm, kas piemētinātas pie esošajiem sijām. Pie stiklašķedras kompozīta U-profila piestiprinās nožogojums. Klājs balstas uz garēnsijām.
- 2.4 Klājā paredzētas urbumi no malas ūdensnovadīšanai, kā arī melna krāsa pretslīdošais pārklājums.
- 2.5 Stiklašķiedras kompozīta materiāla konstrukciju izvietouma shēmas, elementu šķērs griezumi, tērauda markas, stiklašķiedru kompozīta materiāla markas dotas šā projekta rasējumos un materiāla tehniskā specifikācijā.

3. Pielietotie materiāli

- 3.1 Tērauda klase C 245 pēc GOST 27772-88
- 3.2 Stiklašķiedras kompozīta materiāls pēc LVS EN 13706, stikla tips E17. Pelēka krāsa.
- 3.3 Nerusejošas bultskrūves un kniedes.
- 3.4 Poliētīlēna korķi.

4. Galvenie konstrukciju izgatavošanas un montāžas norādījumi.

- 4.1 Konstrukciju izgatavošana un montāža atļauta juridiskām personām, kurām izsniegta licence šo darbu veikšanai.
- 4.2 Konstrukciju montāžu veikt pēc speciāli izstrādāta un ar projekta autoriem saskaņota montāžas darbu veikšanas projekta.
- 4.3 Montāžas savienojumi – skrūvju.
Skrūvju savienojumos lietot B precizitātes klases skrūves, GOST 7798-70* ar stiprības klasi 8.8, GOST 1759.4-87, uzgriežņus, GOST 5915-70* ar stiprības klasi 8, GOST 1759.5-87, un paplašinātas paplāksnes, GOST 6402-70*.
- 4.4 No montāžas slodzēm un konstrukciju novietošanas piepūles nedrīkst pārsniegt piepūles, kas attiecīgajai konstrukcijai ir paredzētas ekspluatācijas laikā.
- 4.5 Jebkādas atkāpes no šī projekta un būvdarbu izpildes normu tehniskajām prasībām pieļaujamās tikai pēc saskaņošanas ar pasūtītāju un tehniskā projekta izstrādātāju.

3. ESOŠA SITUĀCIJA UN DEMONTAŽAS DARBI



Esošas situācijas apraksts:

Piekaramais tilts sastāv no tērauda balstiem no abas pusēs, kas savienojas ar tērauda trosēm. Uz trosēm ar soli aptuveni 2.6 m piestiprinātas tērauda piekares ar U-profila tērauda šķērssiņām. Uz tam balstas koka klājs ar koka nožogojumu (garēnvirzienā).

Demontažas darbu apraksts:

Nepieciešams demontēt koka klāju, koka garēnsijas, koka margas un sagatavot tērauda šķērssiņas kompozītmateriāla uzstādīšanai.

Koka konstrukcijas demontažas secību un tehnoloģiju noteica šo darbu izpildītājs.

Pirms kompozītmateriāla konstrukcijas uzstādīšanai jāsagatavo esošas tērauda šķērssiņas, tai skaitā:

a) Notīrīt tērauda elementu virsmu no rūsēm.

Rekomendācijas:

Tīrīšanu ar smilšu strūklu veic izmantojot šļūteni. Saspiestajam gaisam jābūt sausam un brīvam no eļļas. Pirms apstrādes ar strūklu, taukainas vai eļļas piesūcinātas virsmas ir jāattīra.

- Tīrības klasi SA 3 nosaka ISO 8501-1
- Hlorīdu daudzums nedrīkst pārsniegt 20 mg/m^2
- Daļiņu raupjums 50- 85 μm atbilstoši ISO 8503- 1 G segmenta 3

Tērauda konstrukcijas uzglabāšanu un tīrīšanu ar smilšu strūklu veic apstākļos, kuros neveidojas ūdens kondensēšanās. Attīrītās plaknes nedrīkst aizskart ar kailām rokām, vai pakļaut tās lietum, eļļas pilieniem vai citiem piesārņojumiem.

Virsmas, kas tīrītas ar smilšu strūklu, pēc iespējas ātrāk ir jāpārklāj ar koroziju aizkavējošo pārklājuma pirmo kārtu. Pie mazākajām rūsas veidošanās pazīmēm uz virsmām, kas notīrītas līdz SA 3.klasei, ir nepieciešams veikt atkārtotu tīrīšanu un tīrīšanas līdzekļa pārpalikumu aizkavēšanu.

Virsmas tīrību kontrolē atbilstoši ISO 8503- 1 prasībām. Tīrību attiecībā uz putekļiem kontrolē ar lentas pārbaudi atbilstoši ISO 8502- 3 prasībām. Sāls daudzumu kontrolē atbilstoši ISO 8502-6 prasībām.

b) Virsmas gruntējums.

Rekomendācijas:

Visām esošām tērauda konstrukcijām, kurām paredzēta attīrīšana un krāsošana uz vietas tiek rekomendēti materiāli ar sekojošām īpašībām:

1. Cinka fosfāta saturoša gruntskrāsa ar rokas instrumentiem no rūsas attīrītu virsmu apstrādei.

Cinka daļiņas saturoša epoksīdu bāzes gruntskrāsa smagai mehāniskajai un apkārtējo apstākļu slodzei pakļautām konstrukcijām.

Gruntējums nenodrošina apakšslāņa aizsardzību, bet darbojas kā poru aizpildītājs un pastiprina sasaisti starp metālu un pirmo krāsas kārtu.

Gruntējumu vienmēr jāuzklāj pirms metāla virsma tiek pakļauta lietum vai kondensācijas ūdenim.

Pamata grunts krāsu, kas jāuzklāj 2-6 min.laikā pēc virsmas tīrīšanas un žāvēšanas 40°C temperatūrā, tās biezums 15-20 µm.

Cinka fosfāta gruntskrāsas no rūsas attīrītu virsmu apstrādei apraksts:

- Virsmām un objektiem, kur ekonomisku vai kādu citu apsvērumu dēļ pieļaujama un pietiekoša rūsas mehāniska notīrīšana ar rokas instrumentiem (piem., nelieli aprūsējuši laukumi).
 - Tāpat tā ir ļoti laba gruntskrāsa virsmām, kas attīrītas ar smilšu strūklu līdz Sa 2 ½ virsmas tīrības klasei saskaņā ar ISO 12944 4.nod. prasībām.
 - Aizsardzībai pret laika apstākļu izraisīto koroziju un īslaicīgu kondensāta iedarbību.
 - Īpaši piemērota kā gruntējošā starpkārta pārkrāsojot agrāk krāsotas
- Pielietošanas jomas:

virsmas, kas krāsotas ar vecām tradicionālām krāsu sistēmām.

- Uzklājot 20 µm biezumā piemērota arī kā gruntēšanas līdzeklis (tērauda aizsardzībai pirms metināšanas) metināšanas darbnīcās. Apliecinošais testēšanas pārskats pieejams pēc pieprasījuma.

Ar rokām no rūsas attīrītas tērauda virsmas:

1-2 aizsargkrāsas kārtas.

Kopējais pārklājuma biezums pēc izžūšanas: min 200 µm

Pārklājumu
sistēmas:

Ar smilšu strūklu līdz tīrības klasei Sa 2 ½ notīrītas tērauda virsmas:

1-2 aizsargkrāsas kārtas.

Gruntējums pirms metināšanas:

Kārtas biezums pēc izžūšanas 20 µm

Izturība:

Temperatūras izturība:

Maksimāli +80°C (sausos apstākļos)

Darba izpilde

Virsmas

No rūsas attīrītas tērauda virsmas:

sagatavošana

Attīrīt virsmu ar stieplu suku, rokas mehāniskiem instrumentiem vai citādi līdz virsmas tīrības klasei St 2, saskaņā ar ISO 12944 4. daļas prasībām. Ir pieļaujama arī tīrīšana ar augstspiediena ūdens strūklu pie 120 bar spiediena un +90°C ūdens temperatūras.

Tīrīšana ar smilšu strūklu:

Attīrīt virsmu līdz tīrības klasei Sa 2 ½, saskaņā ar ISO 12944 4. daļas prasībām.

Uzklāšanas

metodes:

Vislabākā uzklāšanas metode ir tā, kas ļauj panākt vienmērīgu uzklātās kārtas biezumu un izskatu. Parasti vislabāko rezultātu var sasniegt uzklājot krāsu ar smidzinātāju. Norādīto izžuvušas krāsas kārtiņas biezumu visvieglāk panākt, pielietojot bezgaisa uzsmidzināšanu un tas ir panākams arī veicot krāsas uzklāšanu ar otu. Krāsas šķīdināšana palielina notecēšanas risku un samazina vienā kārtā uzklātas izžuvušas krāsas kārtas biezumu. Gadījumos, kad krāso ar rullīti un dažreiz arī ar otu, lai igūtu nepieciešamo aizsargpārklājumu biezumu, var būt nepieciešams palielināt uzklājamo kārtu skaitu. Tas atkarīgs no konstrukcijas veida, krāsošanas apstākļiem, izvēlētajā krāsas toņa utt. Lai pārliecinātos, ka izvēlētajā uzklāšanas metode ar

paredzētajām krāsām dos nepieciešamo rezultātu, pirms krāsošanas darbu uzsākšanas ir ieteicams veikt izmēģinājuma krāsošanu nelielā laukumā objekta apstākļos.

Krāsošana ar otu, rullīti vai pulverizatoru:

Labā virsmas samitrināšana un krāsas spēja iesūkties virsmas materiālā ir svarīgs nosacījums uzklātās gruntskrāsas efektīvai darbībai un kvalitātei. Vislabākos rezultātus var panākt veicot gruntēšanu ar krāsotāju otu vai citā līdzīgā veidā.

Uzklājot ar smidzinātāju vienā kārtā, var iegūt 60-80 µm biezu izžuvušas gruntskrāsas pārklājumu.

Uzklājot ar otu vienā kārtā, var iegūt 40-60 µm biezu izžuvušas gruntskrāsas pārklājumu.

Uzklāšana ar smidzinātāju:

Krāso ar augstspiediena iekārtu pie 4-6 bar spiediena un sprauslas diametra 1,5-2 mm; nepieciešamības gadījumā atšķaida (līdz 5% no svara ar šķīdinātāju).

Bezgaiss ("Airless") uzsmidzināšana:

Piemērota ir, kas nodrošina vismaz 180 bar spiedienu izsmidzināšanas uzgalī.

Rekomendējam pielietot uzgaļus ar 0,45-0,66 mm diametra izsmidzināšanas sprauslu un izsmidzināšanas leņķi 65-80°.

Vadoties no konkrētiem pielietojuma apstākļiem, gruntskrāsai var pievienot šķīdinātāju līdz 5% no svara.

Uzklāšanas
temperatūra:
Piesardzības
pasākumi:

Ne zemāka par +5°C

Pielietojot materiālus ierobežotās telpās, grāvjos, šahtās utt., jānodrošina pietiekama ventilācija. Jāraugās, lai tur krāsošanas laikā nebūtu atklāta uguns vai citi ar uzliesmošanas risku saistītie faktori (piemēram, metināšanas darbi).

Ļoti mazās telpās pielietojams tikai ugunsdrošs elektriskais apgaismojums. Uzstādītām ventilācijas iekārtām jābūt drošām pret dzirksteļu rašanos.

Visos gadījumos, papildus uzrādītajiem aizsardzības pasākumiem, jāievēro drošības noteikumi un prasības, ko nosaka vietējā likumdošana.

Detalizētāki norādījumi atrodami instrukcijā “Veselības aizsardzība un nelaimes gadījumu novēršana”.

Uzklāšanas temperatūra:	Ne zemāka par +5°C (pamatnei)
-------------------------	-------------------------------

2. Epoksīdu bāzes gruntskrāsa ar mazu šķīdinātāja saturu, kas paredzēta arī ar rokas instrumentiem no rūsas attīrītu virsmu apstrādei.

c) **Krāsas.**

Visām esošām tērauda konstrukcijām, kurām paredzēta attīrīšana un krāsošana uz vietas tiek rekomendēti materiāli ar sekojošām īpašībām:

1. Biezu slāni veidojošs polivinilhlorīda-akrila pārklājums tēraudam, galvanizētām un alumīnija virsmām.
 2. Biezu slāni veidojoša sintētisko sveķu aizsargkrāsa tiešai uzklāšanai tērauda, nerūsējošā tērauda, cinkotām, alumīnija, vara, cietā polivinilhlorīda un koka virsmām.
- Izturīgs epoksīdu bāzes pārklājums tērauda un galvanizēto virsmu aizsardzībai.
3. Epoksīdu bāzes betona/tērauda krāsa.
 4. Epoksīdu/antracēneļļas bāzes robusts pārklājums betona/tērauda virsmām.
 5. Augsti izturīgs epoksīdu/poliuretāna bāzes metāla mikropārslas saturošs aizsargpārklājums tērauda un galvanizēto virsmu aizsardzībai ar teicamu krāsas toņa stabilitāti.

Konkrētu materiālu gruntēšanai un krāsošanai izvēlas būvuzņēmējs, izejot no prasībām:

- kalpošanas laiks minimāli 15 gadi;
- vides korozijas klase C4 pēc LVS EN ISO 12944 un ISO 9223;
- krāsas toni saskaņot ar Būvinženieri;
- gruntējumam un krāsai jābūt savienojamiem, priekšrocība viena ražotāja kompleksam.

Krāsojuma uzklāšana

Tīrīšana

Metāla vai krāsojuma virsma, kas ir nosmērēta, ir jāattauko un pamatīgi jāattīra pirms tālākas krāsošanas.

Attaukošanu veic, virsmu apstrādājot ar šķīdru organisku šķīdinātāju, piemērotu mazgāšanas līdzekli, īpašu emulsiju vai ūdens tvaikiem.

Uzklāšana

Krāsu parasti uzklāj ar augstspiediena vai otu tādā biezumā un tādā kārtu skaitā, kā norādīts izvēlētajā krāsošanas sistēmā.

APSTIPRINU
SIA „RIŠON INTER”
Valdes locekle
Natālija Zalmansone
Rīga, 2011.gada 11.jūlijā

4. EKSPLUATĀCIJAS NOTEIKUMI

Gājēju tilts – konstrukcija no stiklašķiedra kompozīta materiāla, kurai gājēju daļa ir vienlaidu klājs ar pretslīdošo pārklājumu korundā bāzē.

Materiālu Eironorma – EN 13706.

Materiāls izgatavots pēc Tehniskiem noteikumiem LVS UTN 000332504-09-2005.g., 5. pielikums.

Konstrukcijai nav pieļaujami:

- tiešā mehāniskā iedarbība, t.sk. triecieni ar metāliskiem vai līdzīgiem priekšmetiem (metāla lauznis, cirvji un tml.);
- skrāpēšana, urbšana un dauzīšana;

Ziemas laikā sniega kušanai var izmantot sāļu maisījumu (kas paredzēta asfalta virsmai). Mehāniskai sniega tīrīšanai izmantot slotu vai suku.

Balstoties uz pārklājuma testa rezultātiem, pretslīdes pārklājuma ilgizturība no pārklājuma noberzuma izturības viedokļa (abrazīvā izturība) ir ne mazāka par 120000 st. pie nosacījuma, ka pārklājums tiek uzklāts un ekspluatēts saskaņā ar ražotāja rekomendācijām un tā izgatavošanai tiek pielietoti UTN 5. pielikumā norādītie izejmateriāli. (Pielikumā Slēdziens no Polimērmateriālu institūta).

SIA „Rišon Inter”
Inženieris – konstruktors

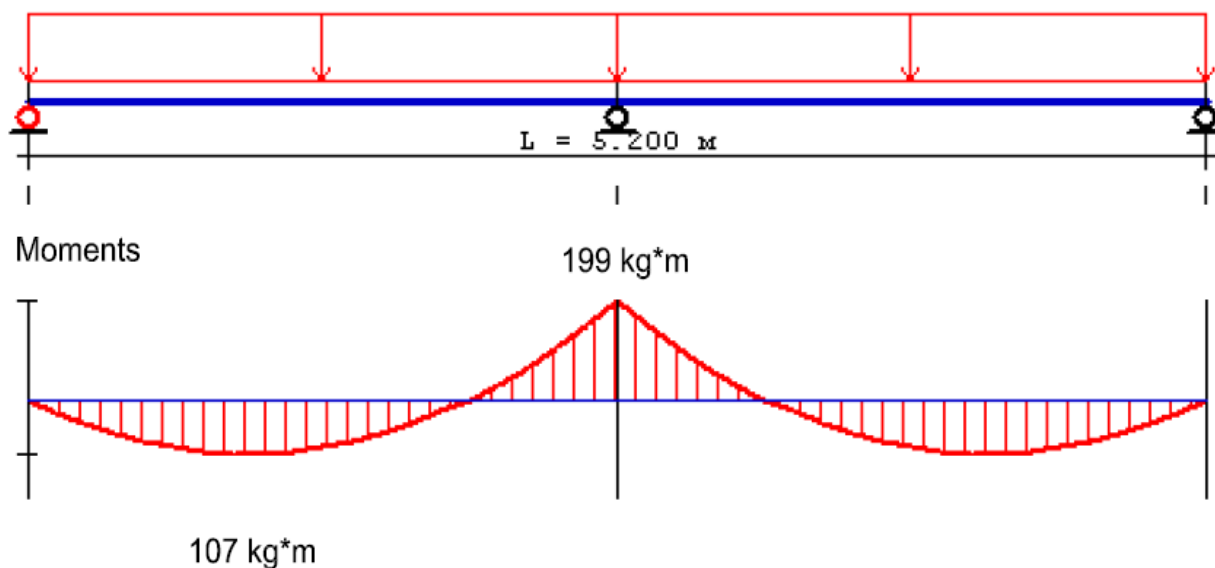
Maksims Dzivuļskis

6. Tilta klāja galveno elementu statiskais aprēķins

1. Garēnsiju aprēķins:

Garēnsiju aprēķina shēma

$q=230 \text{ kg/m}$



Materiāla aprēķina dati:

$\sigma_n = 220(\text{MPa})$ - lieces normatīva pretestības robeža (gareniski);

$\gamma = 2.5$ – drošuma koeficients;

$\sigma_a = \frac{\sigma_n}{2.5} = 88(\text{MPa})$ - lieces aprēķina pretestības robeža (gareniski);

$E = 17 \text{ (GPa)}$ – elastības modulis;

a) Stiprības pārbaude:

Izvēlamies U-profila siju $200 \times 60 \times 8$ ($A = 23.72 \text{ cm}^2$; $W_x = 124.3 \text{ cm}^3$; $J_x = 1243 \text{ cm}^4$);

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{19900}{124.3} = 160.1 \text{ kg} / \text{cm}^2 \quad \sigma \leq \sigma_a; 160.1 < 880 \text{ kg} / \text{cm}^2$$

b) Izlieces pārbaude:

$$\Delta l = \frac{5q_n \cdot l^4}{384 \cdot E \cdot J_x} = \frac{5 \cdot 1.3 \cdot 260^4}{384 \cdot 170000 \cdot 1243} = 0.36 \text{ cm} ;$$

$$\Delta l \leq \Delta l_n; 0.36 < 0.43(l/600)$$

2. Nožogojuma aprēķins:

1. Izejas dati:

Staba garums 1.122 m līdz bulskrūvei.

Slodze uz stabu 100 kg.



Moments balstā $M=0.112 \text{ t*m}$, attālums starp skrūvēm $l=0.140 \text{ m}$, tātad $N=M/l=0.8 \text{ t}$;
1 bulskrūves M 12 nestspēja 0.87 t , pie sienīgas biezuma 6 mm . $0.8 < 0.87$.

Staba stiprības pārbaude:

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{11200}{14.62} = 763 \text{ kg / cm}^2 \quad \sigma \leq \sigma_a; 763 < 880 \text{ kg / cm}^2$$

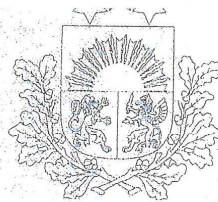
BK1

BK2

BK3

BK4

BK5



KOMERCREĢISTRA IESTĀDE
LATVIJAS REPUBLIKAS UZŅĒMUMU REĢISTRS

KOMERSANTA REĢISTRĀCIJAS APLIECĪBA

Nosaukums:

Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "RIŠON INTER"

Veids: Sabiedrība ar ierobežotu atbildību

Vienotais reģistrācijas numurs: 40003325047

Uzņēmumu reģistra numurs: 000332504

Reģistrācijas datums Uzņēmumu reģistrā: 20.01.1997

Reģistrācijas datums Komercreģistrā: 23.12.2002

Reģistrācijas vieta: Rīgā

Apliecības izdošanas datums: 23.12.2002

Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistra

Valsts notārs



Zīle Vita

Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistrs. Pērses iela 2, Rīga, LV-1011, Latvija

Tālr. 7031703, Fakss (371)

7031793, e-pasts: riga@ur.gov.lv, internets: http://www.ur.gov.lv

C 009367



LATVIJAS REPUBLIKAS EKONOMIKAS MINISTRIJA

Brīvības ielā 55, Rīgā, LV-1519 ♦ Tālrunis 371-67013101 ♦ Fakss 371-67280882 ♦ E-pasts: pasts@em.gov.lv

LĒMUMS

R ī g ā

11.04.2012. Nr. 412-9.1-1388

SIA „RIŠON INTER”

Kr.Barona iela 130

Rīga, LV - 1012

Par atkārtotu reģistrāciju būvkomersantu reģistrā

Sabiedrība ar ierobežotu atbildību „RIŠON INTER” (vienotais reģistrācijas Nr.40003325047) pirmo reizi reģistrēta Būvkomersantu reģistrā *2008.gada 26.novembrī* (lēmums Nr.10477), piešķirot tai reģistrācijas numuru 6959-R, izslēgta no reģistra *2011.gada 9.decembrī* (lēmums Nr.9.4-898).

Pamatojoties uz sabiedrības ar ierobežotu atbildību „RIŠON INTER” 2012.gada 29.marta iesniegumā ietvertu informāciju, saskaņā ar Ministru kabineta 2011.gada 19.oktobra noteikumu Nr.799 “Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi” 7.1.apakšpunktu un 24.punktu, nolēmu atkārtoti reģistrēt

sabiedrību ar ierobežotu atbildību

RIŠON INTER

būvkomersantu reģistrā, piešķirot būvkomersanta reģistra numuru: **6959-RA** un nosakot ikgadējo informācijas atjaunošanas datumu: **11.aprīlis**.

Šo lēmumu var pārsūdzēt Administratīvās rajona tiesas Rīgas tiesu namā (Antonijas iela 6, Rīga, LV-1010) viena mēneša laikā no tā spēkā stāšanās dienas.

Atbildīgā amatpersona –
Būvniecības un mājokļu politikas
departamenta direktore

I.Oša

11.04.2012
M.Tooma, 67013083
Mara.tooma@em.gov.lv



BŪVNICĪBAS, ENERĢĒTIKAS UN MĀJOKĻU VALSTS AGENTŪRA

Mucenieku ielā 3, Rīgā, LV-1050 ♦ Tālrunis: 67041900 ♦ Fakss: 67041934 ♦ e-pasts: ma@ma.gov.lv

Rīgā

BŪVKOMERSANTA REĢISTRĀCIJAS APLIECĪBA

izsniegta
sabiedrībai ar ierobežotu atbildību
RIŠON INTER

vienotais reģistrācijas numurs : 40003325047

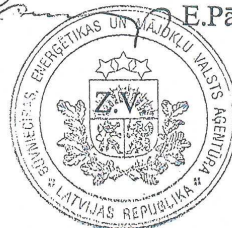
Komersants reģistrēts Būvkomersantu reģistrā 2008.gada 26.novembrī
(lēmums Nr. 10477) saskaņā ar Ministru kabineta 2005. gada 28.jūnija
noteikumiem Nr.453 "Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi"

Būvkomersanta reģistrācijas Nr. 6959-R

Ikgadējais informācijas atjaunošanas datums :26.novembris

Atbildīgā amatpersona -
Būvniecības departamenta direktors


E. Pārups





LBS

LATPAK-S3-176

**LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBAS
BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU CERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS**

BŪVPRAKSES CERTIFIKĀTS

Nr. 20-5728

ALLAI SAVENKO
PK 250559-13116

*Izdots saskaņā ar Latvijas Būvinženeru savienības Būvniecības speciālistu
sertifikācijas institūcijas*

2012. gada 14. jūnija lēmumu Nr. 351,
par pastāvīgās prakses tiesībām būvniecībā sekojošās atļautajās darbības jomās:

Derīgs

Ir spēkā

- tiltu projektēšanā

līdz 14.06.2017. kopš 20.06.2007.

*Sertifikāts izsniegts atbilstoši LBS BSSI 2010.g. 10. februāra Nolikumam
„Par būvniecības speciālistu sertificēšanu”.*

*Sertifikāta saņēmējs apņēmis savā darbībā ievērot Latvijas Republikas likumus
un pastāvošos būvniecības normatīvus, kā arī Būvspeciālistu ētikas kodeksu.*

LBS BSSI galvenais administrators



Mārtiņš Straume