

Atzinuma Pasūtītājs: SIA "Rīgas Nami"

Objekts: Tirdzniecības paviljons Lit.001 Rīgā, Brīvības ielā 90A

ATZINUMS

PAR JUMTA KONSTRUKCIJAS NESTSPĒJU



SIA „JV Projekts”

Būvīnženieris Jānis Vīgants (sert. nr.: 4-04774; 5-03350; 6-00032; 20-6590)

2023.gads

Rīgā, 2023.gada 26.aprīlī
Nr.04/2023_Lit.001

SIA "Rīgas Nami"

ATZINUMS PAR JUMTA KONSTRUKCIJAS NESTSPĒJU

Saskaņā ar vienošanos (Līgums Nr. RN-2023-1762-lī/2.8-9) par atzinuma sagatavošanu par jumta konstrukcijas nestspēju, SIA „JV projekts” būvinženieris Jānis Vīgants (Sert. Nr. 4-04774; 5-03350; 6-00032; 20-6590) ir apsekojis objektu un sagatavojis šo atzinumu par objektu: Tirdzniecības paviljons Lit.001 Rīgā, Brīvības ielā 90A.

DARBA UZDEVUMS

1) Izstrādāt atzinumu par esošās jumta konstrukcijas tehnisko stāvokli un tās nestspēju;

PAMATOJUMS

Atzinums sagatavots balstoties uz sekojošiem dokumentiem:

- 2007.gada 28.maijā veiktā Ēkas kadastrālās uzmērīšanas lieta;
- Apsekošanas laikā veiktie atsegumi un uzmērījumi;
- A/S „Inspecta Latvia” Testēšanas pārskats Nr.4-4.4/120-2023;
- Tērauda konstrukciju aprēķins Būvkonstruktors Kaspars Zalkovskis LBS sert. Nr. 3-0152;
- Apsekošanas laikā uzņemtās foto fiksācijas;

ANALĪZE

Apsekojot Vidzemes tirgus paviljonu (ēka Lit.001) secināms, ka tās jumta konstrukcija veidota no tērauda kopnēm (savienojumi pārsvarā kniedēti, dažviet skrūvjsavienojums), kuras ēkas vidusdaļā nobalstītas uz tērauda kolonnām, bet sānos uz mūra garenārsienām. Virs kopnēm ēkas garenvirzienā izbūvētas IPN180 tērauda sijas uz kurām nobalstītas koka spāres ar šķērsriezumu 150hx100mm, s-1.0m. Starp spārēm ierīkots cieš dēļu klājs b-25mm, kurš kalpo par griestu konstrukciju paviljonā. Virs spārēm izbūvēts retināts dēļu klājs b-40mm uz kura uzmontēts valcprofila jumta segums.

Jumta konstrukcija nav siltināta.



Foto Nr. 1 Karte no kadastrs.lv.



Foto Nr. 2 Paviljons Lit.001.

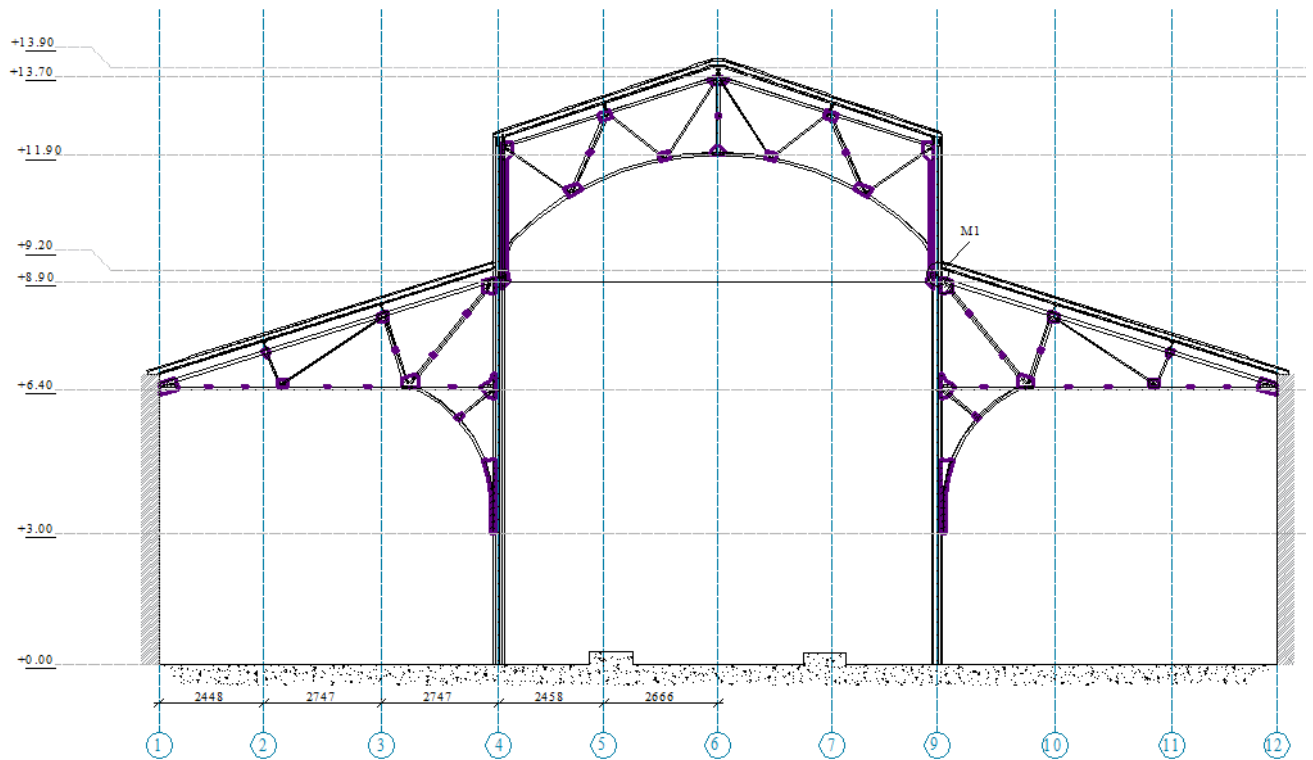


Foto Nr. 3 Ēkas uzmērījums – griezumš.

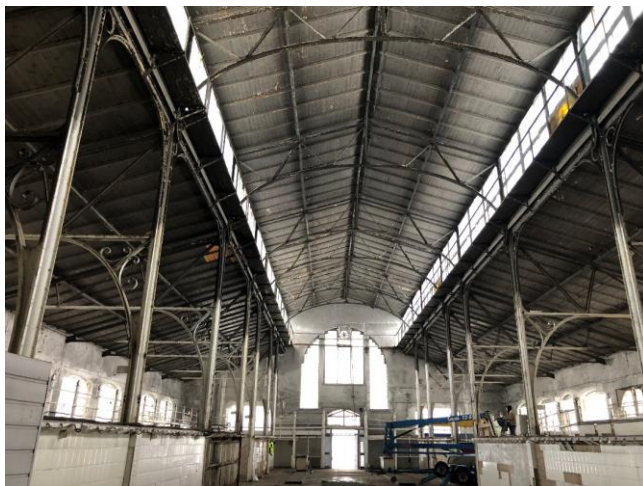


Foto Nr. 4 Jumta konstrukcija.

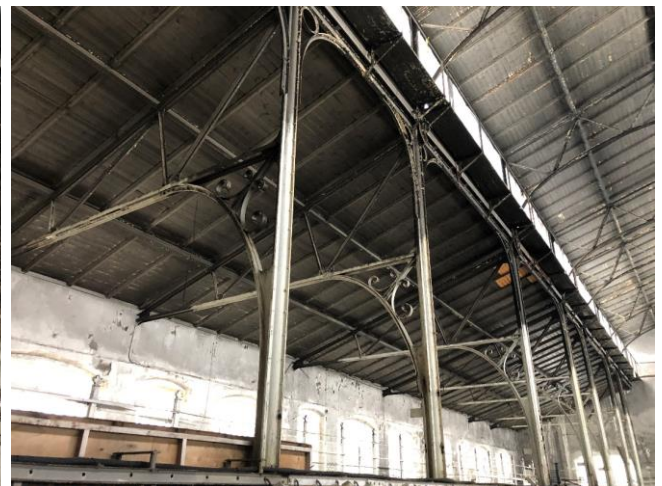


Foto Nr. 5 Jumta konstrukcija.



Foto Nr. 6 Jumta konstrukcija.



Foto Nr. 7 Jumta konstrukcija.



Foto Nr. 8 Atsegums no jumta apakšas.



Foto Nr. 9 Spāres 150hx100mm, s-1.0m.



Foto Nr. 10 Spāres 150hx100mm, s-1.0m.



Foto Nr. 11 Spāres 150hx100mm, s-1.0m.



Foto Nr. 12 Kopnes gala iespīlējums mūrī.

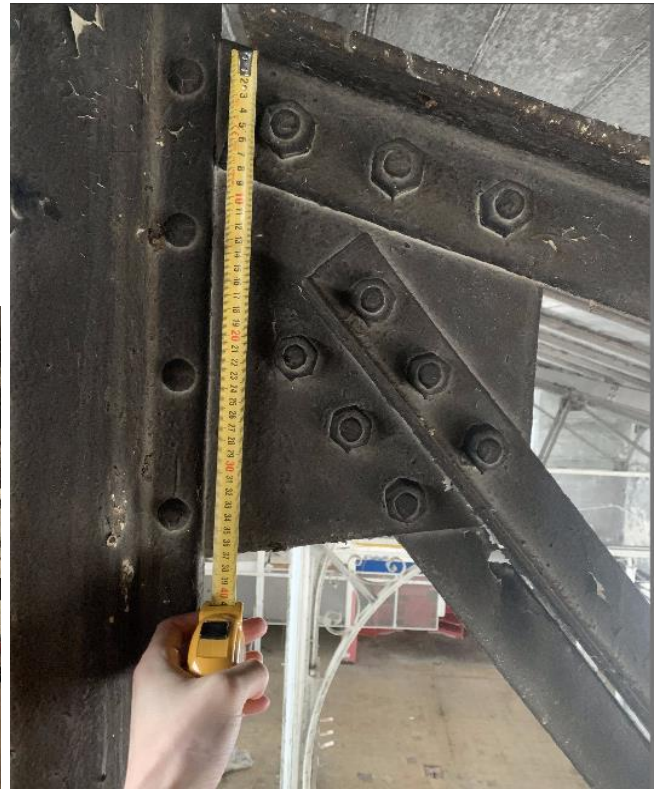


Foto Nr. 13 Kopnes augšjoslas balsta mezgls pie kolonnas.



Foto Nr. 14 Kopnes atgāžņi.



Foto Nr. 15 Kopnes augšjoslas profili.



Foto Nr. 16 Kopnes atgāžņu un apakšjoslas mezgls.



Foto Nr. 17 Virsgaismas daļas kopnes konstrukcija.

Apsekojot paviljona kolonnas tika secināts, ka to balsta mezgli pie grīdas ir ievērojami korodējuši. Kolonnas ir veidotas no četriem kopā sakniedētiem segmentiem, tādejādi veidojot tērauda kolonnu Ø250mm. Laboratoriskie mērījumi uzrādīja, ka kolonnas ir tērauda (Fe 99%), mērījumi tika veikti paviljonam Lit.002, bet tā kā abiem ir līdzvērtīgs tehnoloģiskais pielietojums un būvēšanas laiks kā arī kolonnas ir identiskas, tad var pieņemt, ka paviljona Lit.001 tērauda elementu īpašības ir analogiskas ar Lit.002 konstrukcijām. skatīt laboratorijas atskaiti pielikumā Nr.2. Padziļināta izpēte kolonnas balsta mezglam uz pamata netika veikta. Kolonnu sienīgas 70% kolonnu apjomam grīdas līmenī ir caurkorodējušas. Kolonnu balstmezglēm nepieciešams veikt padziļinātu izpēti un izstrādāt balstmezgla pastiprinājumu, izpētes mērķis noteikt kolonnu ribu stāvokli zemgrīdas daļā un noskaidrot kolonnas balstījuma uz pamata izpildījumu. Deformācijas, kas liecinātu par kolonnu nepietiekamu nestspēju netika konstatētas. Nestspējas aprēķini uzrāda, ka kolonnu pašreizējā noslodze uz vertikālām slodzēm ir 54%.



Foto Nr. 18 Kolonnu tīkls.



Foto Nr. 19 Kolonna Ø250m, iekšējā daļa Ø170m.



Foto Nr. 20 Kolonna Ø250m, iekšējā daļa Ø170m.



Foto Nr. 21 Kolonnu balsta mezgli virs grīdas caurkorodējuši.



Foto Nr. 22 Kolonnu balsta mezgli virs grīdas caurkorodējuši.



Foto Nr. 23 Kolonnu balsta mezgli virs grīdas caurkorodējuši.

*Foto Nr. 24 Kolonnu balsta mezgli virs grīdas caurkorodējuši.**Foto Nr. 25 Kolonnu balsta mezgli virs grīdas caurkorodējuši.*

Paviljona Z/R spārnā redzams, ka ir bijis ugunsgrēks un jumta konstrukcijas ir apkvēpušas, mehāniski attīrot apkvēpušo krāsas slāni redzams, ka zem apkvēpušā krāsas slāņa atrodas vēlviens krāsas slānis zem kura redzama sarkanas nokrāsas gruntskrāsa. Zem gruntskrāsa ir spīdīga metāla struktūra. Virsējais krāsas slānis, kurš ir apkvēpis daudzviet lobās nost, kam par iemeslu iespējams ir temperatūras ietekme uz to. Dziļākie krāsas slāņi temperatūras ietekmē nav bojāti, kas nozīmē, ka tērauda un koka konstrukcijas nav bijušas pakļautas destruktīvai uguns iedarbei. Konstrukciju deformācijas ugunsgrēka vietā netika novērotas.

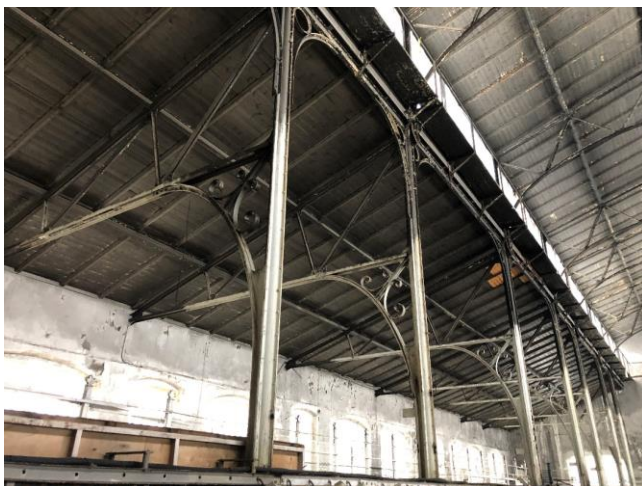
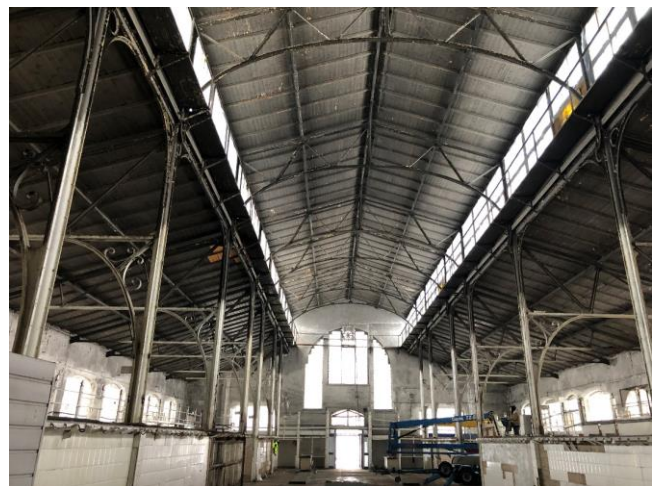
*Foto Nr. 26 Zona ar apkvēpušām jumta konstrukcijām.**Foto Nr. 27 Zona ar apkvēpušām jumta konstrukcijām.*



Foto Nr. 28 Nokvēpis, no pamatnes atdalījies krāsojums.



Foto Nr. 29 Nokvēpis, no pamatnes atdalījies krāsojums.



Foto Nr. 30 Mehāniski noņemts virsējais krāsas slānis.



Foto Nr. 31 Mehāniski noņemts otrais krāsas slānis.



Foto Nr. 32 Zem diviem krāsas slāņiem redzama gruntskrāsa. Foto Nr. 33 Zem gruntskrāsas spīdīga metāla struktūra.

Veicot jumta konstrukcijas atsegumu tika konstatēts, ka atseguma vietā koka spāre ir trupējusi un pārlūzusi. Ņemot vērā, ka jumta spāru šķērsriezums redzams tikai daļēji, jo lielākā daļa spāres atrodas virs griestu dēļu apšuvuma un spāres ir daudzkārt krāsotas un apkvēpušas, tad pilnvērtīgi konstatēt spāru kopējo tehnisko stāvokli nebija iespējams.



Foto Nr. 34 Pārlūzusi spāre.



Foto Nr. 35 Trupējis spāres balsta mezgls.

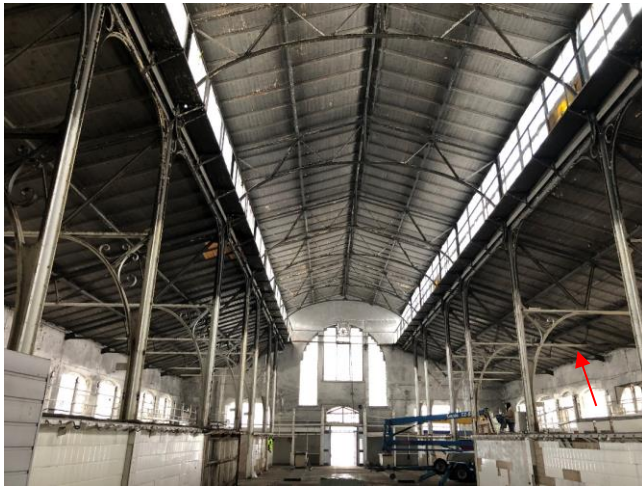


Foto Nr. 36 Zona, kur bojāta koka spāre.



Foto Nr. 37 Zona, kur bojāta koka spāre.

Jumta segums skārda valcprofils virsgaismas zonā no ārpuses korodējis, korozija novērojama tikai uz seguma virsmas, seguma struktūra nav bojāta.



Foto Nr. 38 Virsgaismas zonas jumta segums korodējis.



Foto Nr. 39 Virsgaismas zonas jumta segums korodējis.

Secinājumi:

Kopumā paviljona mehāniskā stiprība un stabilitāte pie esošām slodzēm nav apdraudēta, lai arī kolonnu bāzes daļas ir korodējušas, nestspējas aprēķini rāda, ka ass spēku (spiedes spēks 175KN, apakšējā daļā 26,58MPa) spēj uzņemt ~13% no kolonnas šķērsriezuma pie nosacījuma, ja korozija no visām pusēm ir vienmērīga, pretējā gadījumā kolonnas balstījums ir ekscentrisks, kas ir nelabvēlīgs apstāklis, līdz ar to kolonnu balstmezgliem ir jāveic padziļināta tehniskā izpēte (atsegumu veikšana noskaidrojot kolonnas un pamata balstījuma izpildījumu kā arī nosakot korozijas apjomu, pakāpi) un jāizstrādā kā arī jārealizē to pastiprināšanas risinājums, līdz tam brīdim **paviljona ekspluatācija nav pieļaujama.**

Veicot jumta konstrukcijas, griestu attīrīšanu, remontu pievērst uzmanību koka spāru tehniskajam stāvoklim, ja tiek konstatēti koka konstrukciju bojājumi tādi kā koka trupe, tad veikt bojāto posmu protezēšanu, nomaiņu. Zonā, kur tika konstatēta bojāta spāre, veikt tās protezēšanu, nomaiņu (foto Nr.34-37). Virsgaismu jumtam veikt esošā seguma nomaiņu vai pārkrāsošanu.

Apkvēpušās tērauda un koka konstrukcijas ir iespējams mehāniski attīrīt un pārkrāsot. Degšanas zonā speciāli jumta konstrukciju pastiprināšanas darbi nav nepieciešami.

Veicot jumta konstrukciju elementu nestspējas izvērtējumu secināms, ka pieļaujamā raksturīgā/normatīvā papildus uzliekamā slodze uz virsgaismas zonu jumta konstrukcijām ir **30kg/m²**. Uz zemākām jumta daļām nav pieļaujams palielināt esošās slodzes, jo aprēķina rezultāti uzrāda atsevišķu jumta IPN180 siju (klātas ēkas garenvirzienā) pārslodzi līdz 1,86 reizēm, kam cēlonis ir teorētiskā sniega sanesumu veidošanās blakus virsgaismām. Pēc aprēķina rezultātiem redzams, ka juma sijas ir spējīgas uzņemt vienmērīgu sniega slodzi bez sanesumiem.

Jumta konstrukcijas nestspējas aprēķinus skatīt pielikumā Nr.1.

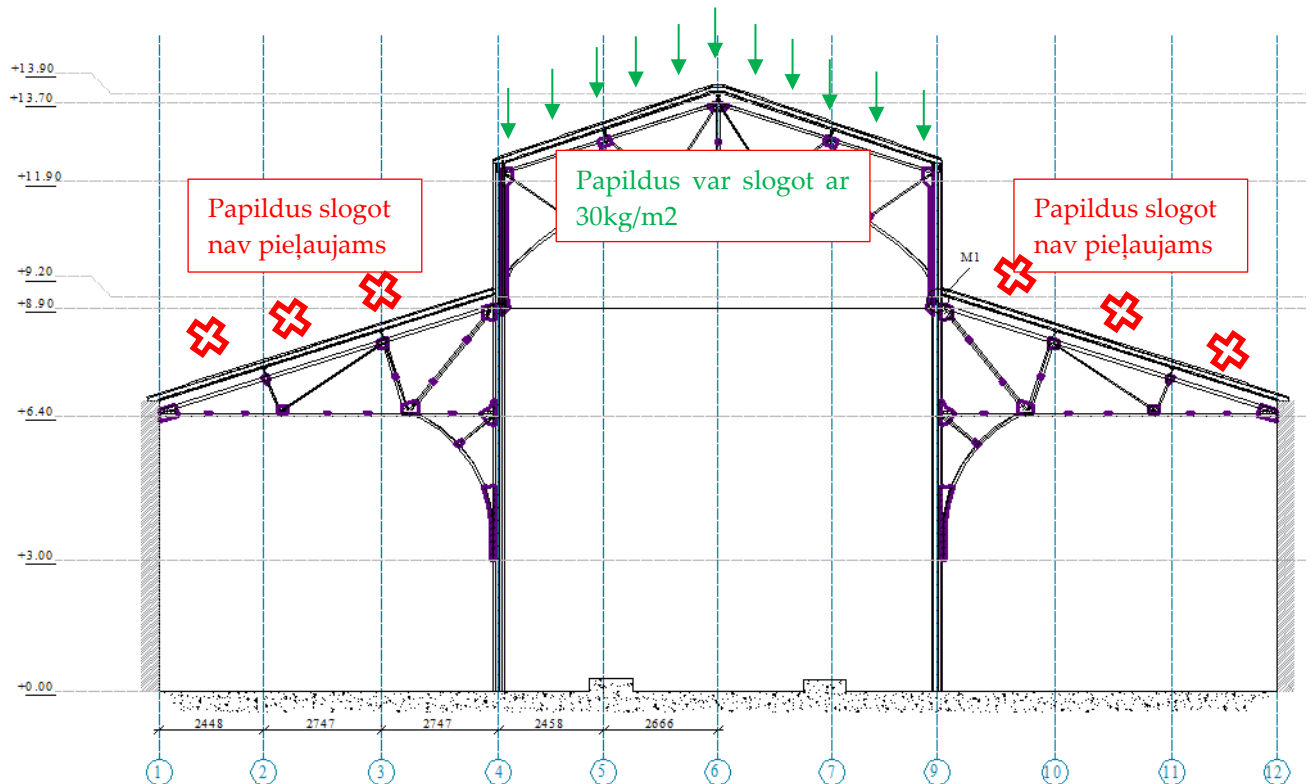


Foto Nr. 40 Jumta zonas, kur pieļaujams un nav pieļaujams veikt papildus pieslodzi.

Objekts apsekots 25.02.2023.

Atzinums sagatavots 26.04.2023.

Atzinumu sagatavoja:

būvinženieris Jānis Vīgants,
 Būvprakses sertifikāts Nr. 4-04774; 5-03350; 6-00032; 20-6590

Zv.

Jānis Vīgants,
 SIA „JV projekts” valdes loceklis