



KONFERENCE “TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMU
IZSTRĀDĀŠANAS LABĀ PRAKSE.

PATVERTŅU PROJEKTĒŠANA UN ESOŠO BŪVJU PIELĀGOŠANAS
PAŅĒMIENI PATVERTŅU VAJADZĪBĀM”



**Latvijas
Arhitektu
savienība**

TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMS BŪVPROJEKTA VADĪTĀJA PRAKSĒ

2026. GADA 15. OKTOBRĪ

LEKTORS: ANDA KURSIŠA, SERT. ARH., SERT. EKSPERTS, LAS VALDES LOCEKLE

PIEREDZES APMAIŅA SAGATAVOŠANĀ: JĀNIS GRAUDULIS, SERT. BŪVINŽENIERIS UN EKSPERTS

Kāpēc TAA ir nozīmīgs būvprojekta vadītājam?

TAA nav tikai pielikums — tas palīdz pieņemt projektēšanas lēmumus.

A Izejas informācija

Esošās konstrukcijas, bojājumi, ierobežojumi un nenoteiktība.

B Lēmumu pamats

Ko saglabāt, ko pastiprināt, kur vajadzīga papildu izpēte.

C Riska kontrole

Mazāk pārsiteigumu projektēšanā un būvdarbos.

Galvenais jautājums: vai pēc TAA ir iespējams droši projektēt?

Tehniskās apsekošanas uzdevums

Arhitekts un apsekotājs to sagatavo kopīgi, pirms sākas apsekošana.

A Iecere un tvērums

Kādas pārbūves iecerētas? Kuras ēkas daļas un konstrukcijas tiks skartas?

B Konkrēti jautājumi

Kas jānoskaidro par nestspēju, bojājumiem, atsegumiem un ierobežojumiem?

Kādi materiālie resursi un pasākumi nepieciešami – instrumenti, personāls, ārpakalpojumi, atsegumu atgriešana sākotnējā stāvoklī.

C Sagaidāmais rezultāts

Secinājumi un ieteikumi, kurus var tieši izmantot AR un BK risinājumos.

Precīzs uzdevums = mērķtiecīga apsekošana un lietojams TAA.

Labs TAA: no fakta līdz rīcībai

Vērtību rada nevis defektu skaits, bet saprotama inženiertehniska loģika.

NOVĒROJUMS

Ko apsekošanā konstatējām?

NOVĒRTĒJUMS

Ko konstatētais nozīmē drošumam un ekspluatācijai?

SECINĀJUMS

Vai konstrukcija ir izmantojama un ar kādiem nosacījumiem?

RĪCĪBA

Ko projektētājam pārbaudīt vai paredzēt?

Pieci labās prakses pamatprincipi

- | | | |
|----------|-------------------------------|---|
| 1 | Konkrēti secinājumi | Bez vispārīgām frāzēm, kas neko nepasaka projektētājam. |
| 2 | Pārbaudāms pamatojums | Novērojumi, attēli, mērījumi un nepieciešamā izpēte. |
| 3 | Saikne ar risinājumiem | TAA secinājumi tiek pārnesti uz AR un BK daļām. |
| 4 | Savlaicīga sadarbība | Arhitekts, konstruktors un apsekotājs runā laikus. |
| 5 | Samērīgums | Atbilstoši riski un tehniski pamatoti pasākumi. |

Kur praksē visbiežāk rodas atšķirības?

TAA var būt kvalitatīvs, taču secinājumi pazūd nākamajā projekta posmā.

A TAA secinājums

Konstatēta problēma
vai paredzēta papildu
pārbaude.

B Projekta risinājums

Izvēlētais risinājums ne
vienmēr skaidri
atsaucas uz TAA.

C Būvdarbu realitāte

Atsegumos kļūst
redzams tas, kas bija
jānoskaidro agrāk.

Labā prakse: ikvienam būtiskam TAA secinājumam ir skaidra atbilde projektā.

Arhitekta / BP vadītāja loma

Nevis pārrakstīt atzinumu, bet pārbaudīt tā lietojamību un koordinēt lēmumus.

- Definēt, kāda informācija nepieciešama paredzētajai pārbūvei.
- Pārbaudīt, vai TAA aptver faktiski skartās konstrukcijas.
- Identificēt neatbildētos jautājumus un organizēt papildu izpēti.
- Nodrošināt TAA, AR un BK savstarpēju saskaņotību.
- Fiksēt būtiskos nosacījumus, kas jāievēro būvdarbos.

Sadarbības modelis, kas strādā

Vislabākie rezultāti rodas, ja inženieri iesaistīti pirms risinājumu izstrādes.

ARHITEKTS

Funkcija, iecere,
koordinācija

TAA SPECIĀLISTS

Faktiskais stāvoklis un
riski

BŪVKONSTRUKTORS

Nestspēja un
tehniskais risinājums

Kopīgs jautājums: vai piedāvātais risinājums ir drošs, pamatots un īstenojams?

2. Darba uzdevums

2.1. Veikt **SIA "Valmieras Olimpiskais centrs" struktūrvienības "Sporta spēļu komplekss" ēkā, Čempionu ielā 2, Valmierā, Valmieras novadā ēkas tehnisko apsekošanu, sagatavojot ēkas tehniskās apsekošanas atzinumu, kas ietver sevī:**

2.1. attiecīgās ēkas faktiskā tehniskā stāvokļa novērtējumu ēkas nesošajām būvkonstrukcijām visā ēkas apjomā attiecībā uz mehānisko stiprību, stabilitāti un lietošanas drošību (krišana, sadursme, apdegums, nāvējošs elektrošoks, eksplozijas radīts ievainojums);

2.2. attiecīgās ēkas būvkonstrukciju un to elementu faktiskā tehniskā stāvokļa ugunsizturības novērtējumu, kā arī ugunsdrošībai nozīmīgu inženiertehnisko sistēmu faktiskā tehniskā stāvokļa novērtējumu;

2.3. iespējamās patvaļīgas būvniecības pazīmju novērtējumu attiecīgajā ēkā un iespējamās patvaļīgās būvniecības ietekmi uz attiecīgās ēkas nesošajām būvkonstrukcijām

2.4. Ēkas kompleksa rāmja konstrukcijas un mezglu analītiski nestspējas aprēķini nosakot pieļaujamos slodžu līmeņus uz jumta konstrukcijas;

2.5. Veikt padziļinātu izpēti ēkas norobežojošo konstrukciju mezgliem un sienu, jumtu šķēlumiem ar atsegumu veikšanu, nosakot to faktisko izpildījumu un tehnisko stāvokli;

2.6. Veikt būtiskāko bojājumu foto fiksāciju;

2.7. Saistībā ar atklātajiem defektiem formulēt ieteikumus ēkas īpašniekam turpmākajai nepieciešamajai rīcībai.

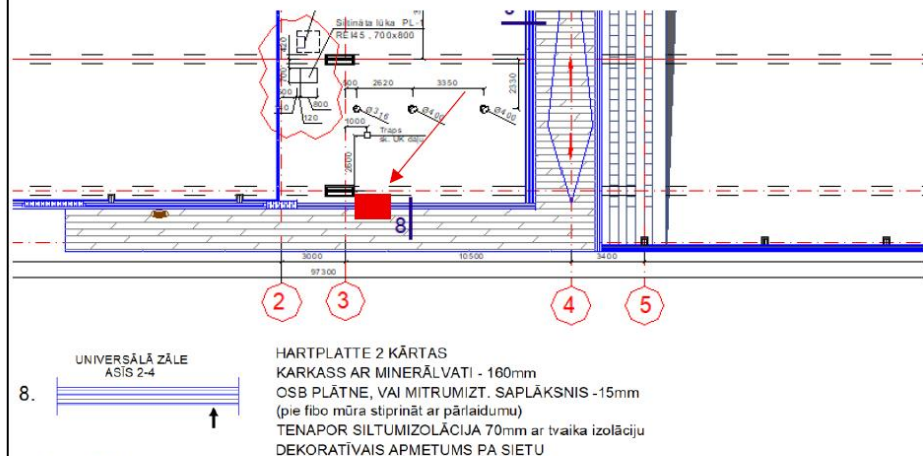


Foto Nr. 127, 128, 129 Ārsiena siltināta ar EPS tipa putupolistirolu 70mm.



Foto Nr. 130 Ārsienas atsegums ass A/3.

Foto Nr. 131 Ārsienas atsegums ass A/3.



Attēls nr. 23 Atsegts ārsienas tips 8. Izkopējums no projekta.

Atsegums A3

Atsegumā A3 tika konstatēts, ka jumta šķēlums sākot no telpas puses veidots sekojošs:

- 1) Nesošais profilklājs RAN 104;
- 2) Polietilēna tvaika izolācija;
- 3) Paroc ROS 30G siltumizolācija b-120mm;
- 4) Paroc ROB siltumizolācija b-20mm;
- 5) Ruberoīda segums;

Atsegumā tika konstatēta fiziska ūdens klātbūtne uz tvaika izolācijas plēves un kondensāts uz nesošā profilklāja.



Foto Nr. 161 Atsegums Nr.3.



Foto Nr. 162 Atsegums Nr.3.



Foto Nr. 163 Atsegums Nr.3. Kopējais siltinājuma biezums 140mm.



Foto Nr. 164 Atsegums Nr.3. Kondensāts uz nesošā profilklāja.

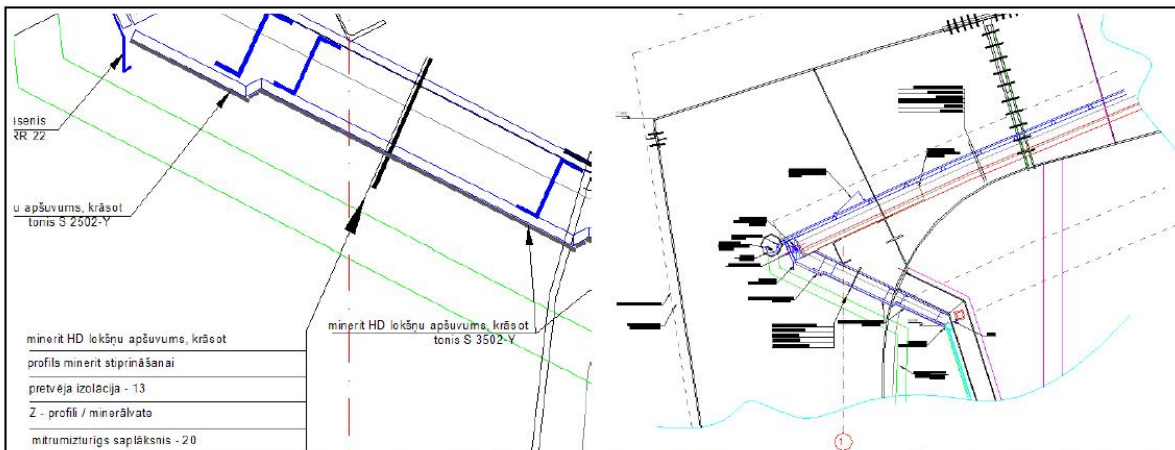


Foto Nr. 195 Izkopējums no projekta. Dzegas mezgla šķēlums.

Foto Nr. 196 Izkopējums no projekta. Dzegas mezgls uz ass 1.

Atsegums A6

Atsedzot dzegas mezglu asīs D/1 secināms, ka tā salikums izpildīts atbilstoši projekta šķēlumam. Atsegumā konstatēts, ka rāmja/sienas šķērsojuma vietas nav blīvētas, siltinātas nekvalitatīvi, dzegas slīpajā daļā iztrūkst tvaika izolācijas plēves, savienojumi nav blīvēti un ir neskaitāmi ievērojami aukstuma tiltiņi, zonā virs alumīnija vitrīnas un zem jumta nesošā profila nav siltināts, no ārpuses redzami zāles griesti. Minerit lokšņu apšuvuma stāvoklis dzegas slīpajā daļā vērtējams kā **neapmierinošs**, lielākai daļai lokšņu perimetra malas stiprinājuma vietās loksnes salūzušas, pastāv lokšņu nokrišanas risks. Dzegas zonā teknes ir demontētas. Kopumā dzegas mezgla izpildījums uz ass 1 vērtējams kā neapmierinošs un energoneefektīvs.

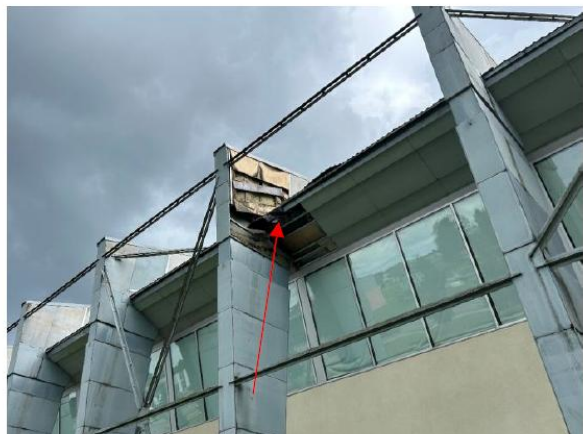


Foto Nr. 197 Atsegums Nr.6. Dzegas mezgla atsegums uz ass D/1.



Foto Nr. 198 Atsegums Nr.6. Dzegas mezgla atsegums uz ass D/1.



Foto Nr. 231 Atsegums Nr.9. Virs nesošā profilklāja ieklāta polietilēna tvaika izolācija.



Foto Nr. 232 Atsegums Nr.9. Uz profilklāja ūdens klātbūtne nav konstatēta.

Atsegums A10

Atsegumā A10 tika konstatēts, ka jumta šķēlums sākot no telpas puses veidots sekojošs:

- 1) Nesošais profilklājs RAN 70;
- 2) Polietilēna tvaika izolācija;
- 3) Z 200 profili, s-1100mm;
- 4) 2x100mm minerālvate;
- 5) Difūzijas membrāna (ELKATEK95SD);
- 6) HAT 32mm, s-500mm;
- 7) MM20 lokšņu segums;
- 8) OSB b-12mm klājs;
- 9) Ruberoīda segums;

Atsegumā tika konstatēts, ka virs projektā paredzētā šķēluma papildus izbūvēts OSB klājs ar ruberoīda segumu. Šķēlumā atseguma vietā ūdens klātbūtne netika konstatēta.



Foto Nr. 233 Atsegums Nr.10.



Foto Nr. 234 Atsegums Nr.10. Jumts siltināts ar 2x100mm akmens vati.

Ieteikumi:Pamati:

Ieteicams apbetonēt tērauda kolonnu bāzes uz ass "1" 20cm augstumā virs zemes. Citi speciāli remonta darbi nav nepieciešami.

Nesošās sienas, ailu pārsedzes:

Ēkas nesošām sienām, ailu pārsedzēm speciāli remonta darbi nav nepieciešami.

Karkasa elementi:

Tērauda kolonnām, sijām speciāli remonta darbi attiecībā uz to nestspēju nav nepieciešami.

Kolonnām uz ass "1" pēc apšuvuma demontāžas atjaunot krāsojumu vietās, kur tas ir zudis un sācies korozijas process.

Ledus halles loka sijām atjaunot krāsojumu vietās, kur tas ir zudis un sācies korozijas process.

Pašnesošās sienas:

Ēkas ārsienu ailu aizmūrējumiem speciāli remonta darbi nav nepieciešami.

Šuvju hermetizācija, hidroizolācija un siltumizolācija:

Nepieciešams izstrādāt risinājumus ārsienu karkasa daļas siltinājuma atjaunošanai samazinot aukstuma tiltus vietās, kur tērauda konstrukcijas šķērsos ārsienu un jumtu. Mūra sienu papildus siltināšana atbilstoši energoefektivitātes novērtējuma secinājumiem.

Lai novērstu ēkas jumta tecēšanu un kondensāta veidošanos, nepieciešams pilnībā pārbūvēt ēkas jumta šķēlumu saglabājot jumta nesošo profilu. Sporta zālei saglabāt Z200 profilus vai arī aizstāt tos ar lielāka izmēra Z profiliem siltumizolācijas biezuma palielinājuma gadījumā.

Izvēloties jumta šķēluma salikumu virs ledus halles rūpīgi izvērtēt to no kondensāta veidošanās riska viedokļa.

Ledus halles ģipškartona sienai pie ass 4 nepieciešams risināt kondensāta veidošanās problēmu, nepieciešams paaugstināt sienas termisko noturību, veicot papildus tās siltināšanu saglabājot tās uguns noturības prasības.

Ēku tehniskā apsekošana

Veikt ēkas tehnisko apsekošanu saskaņā ar MK noteikumu Nr. 384 LBN 405-21 "Būvju tehniskās apsekošanas būvnormatīvs 405-21" prasībām, tai skaitā:

- Izvērtēt vai pieļaujams izbūvēt autostāvvietas virs patversmes, norādot pieļaujamās slodzes uz pārsegumu.
- Dot vērtējumu par nesošo konstrukciju atbilstību būvniecību reglamentējošo normatīvo aktu un tehnisko noteikumu prasībām, ka arī atbilstību Būvniecības likuma 9. panta 1.p. noteiktajām prasībām.
- Apsekošanas rezultātus ir jāapkopo tehniskās apsekošanas atzinumā saskaņā ar LBN 405-21.
- Atbilstoši LBN 405-21 18. punktā norādītajam, metodes un to apjomu apsekotājs izvēlās patstāvīgi.

PIEMĒRS/ O. Osadčuka



4.13.11. attēls



4.13.12. attēls



4.13.13. attēls



4.13.14. attēls

PĀRSEGUMA KONSTRUKCIJAS NOVĒRTĒJUMS

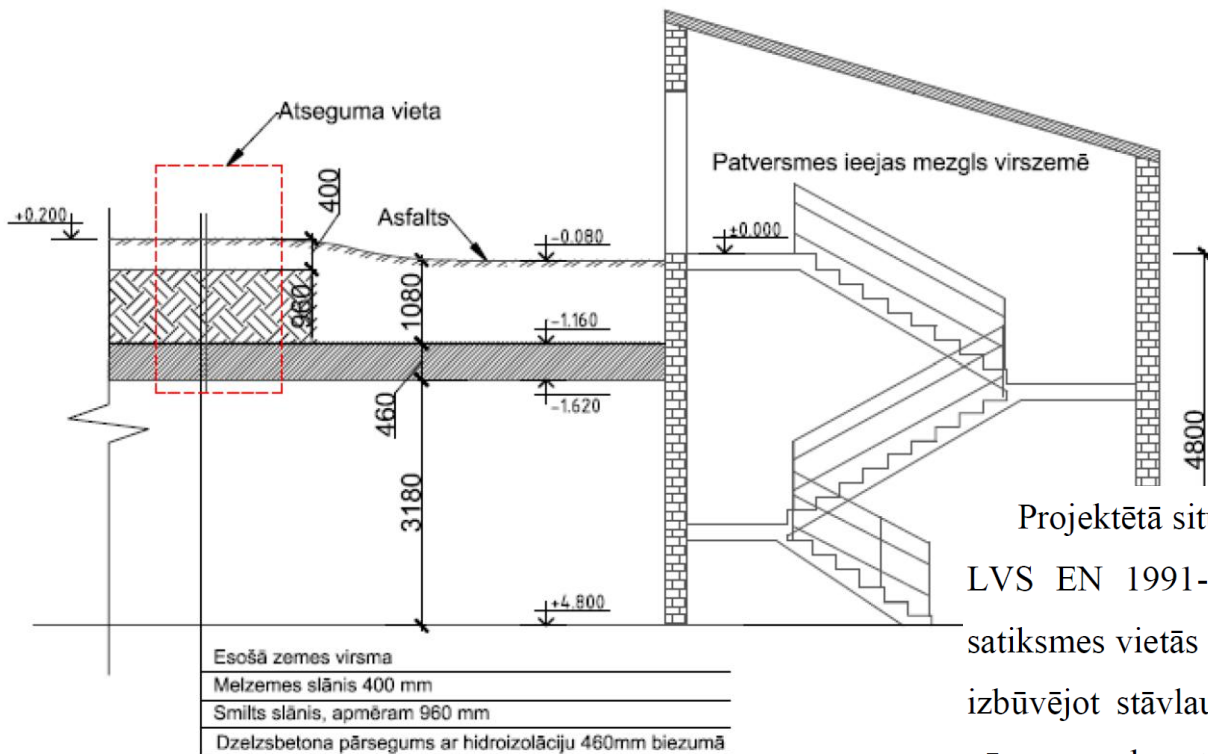
Būves apsekošanas laikā veikts grunts uzbēruma skatrakums, lai noskaidrotu kopējo uzbēruma slāni attiecībā pret būves pārseguma konstrukciju. Veicot atsegumu konstatēts, ka kopējais grunts uzbēruma virs pārseguma konstrukcijas sastāda ~ 1.36 m, kur augšējais slānis ir augsnes un melnzemes uzbēruma ~ 0.40 m. Atseguma konstatēts smilšmāla uzbēruma, kura augstums sastāda ~ 0.96 m.



1.1. attēls



1.2. attēls



Projektētā situācijā paredz virs pārseguma konstrukcijas izbūvēt stāvlaukumu, kur saskaņā ar standarta LVS EN 1991-1-1:2003/NA:2022 rekomendācijā ekspluatācijas slodzes garāžu un transportlīdzekļu satiksmes vietās (kategorija F – transportlīdzekļu bruto svars: ≤ 30 kN) noteikta slodze 2.50 kN/m^2 , kā arī izbūvējot stāvlaukumu tiek noņemts augšējais augsnes un melnzemes slānis, tātad aprēķina slodze uz pārseguma konstrukciju sastāda:

$$18.0 * 0.96 * 1.35 + 2.50 * 1.50 = 27.10 \text{ kN/m}^2.$$

SECINĀJUMS

Apskatot slodžu aprēķinus abos variantos ir redzams, ka slodze uz esošo pārseguma konstrukciju, **izbūvējot stāvlaukumu (noņemot augsnes un melnzemes slāni), tiek samazināta par 4.40 kN/m^2 , tātad stāvlaukuma izbūve virs esošās būves pārseguma konstrukcijas ir pieļaujama.**

Tomēr izbūvējot seguma konstrukciju ir jāievēro projektētā stāvlaukuma seguma konstrukcijas radītā slodze, lai kopējā slodze uz pārseguma konstrukciju nepārsniegtu norādīto esošās situācijas slodzi 31.50 kN/m^2 , ar vispārpieņemtu pieļaujamo slodzes palielinājumu 5 % vērtībā, jeb 33.10 kN/m^2 .

Ko pārbaudīt pirms TAA pieņemšanas?

- ✓ Vai apsektās ir tieši tās konstrukcijas, kuras skar iecere?
- ✓ Vai secinājumi ir nepārprotami un tehniski pamatoti?
- ✓ Vai norādīts, kur nepieciešama papildu izpēte?
- ✓ Vai projektā ir atspoguļoti visi būtiskie TAA nosacījumi?
- ✓ Vai ir atrisinātas neskaidrības starp AR, BK un TAA?

Labā prakse nozīmē arī samērīgumu

Tehniskais lēmums nav automātiska izvēle starp “atstāt” un “nojaukt”.

1

Novērtēt bojājuma cēloni

2

Noteikt ietekmi uz drošumu

3

Salīdzināt iespējamos pasākumus

4

Pamatot izvēlēto risinājumu

Mērķis — drošs, ekonomiski saprātīgs un pamatots risinājums.

Labs TAA nav tas, kurā ir visvairāk lappušu un defektu.

Labs TAA ir tas, pēc kura projektētājs saprot:

- ko ar ēku drīkst darīt,
- kādi ir riski,
- kas vēl jāizpēta un jāparedz projektā.



**Latvijas
Arhitektu
savienība**

Torņa iela 11, Rīga, LV-1050, Latvija, tel. +371 67212802, +371 20028097
latarh@latarh.lv www.latarh.lv