



NEDOSTACI U GRADNJI I ODRŽAVANJU ZGRADE TE SUDSKO OSIGURANJE DOKAZA

Dragutin Matotek

**Dragutin Matotek, stalni sudski vještak za graditeljstvo i procjenu nekretnina
Međimurje-investa d.o.o. Ruđera Boškovića 16, HR-40000 Čakovec**



OSIGURANJE DOKAZA

na zgradi Dječjeg vrtića u Čakovcu nakon
nesretnog događaja

SADRŽAJ

- Uvod
- Nalaz
- Mišljenje vještaka



DOGAĐAJ zabilježen u medijima:

(sklonost senzacionalizmu)

“U Dječjem vrtiću u Čakovcu pala žbuka sa stropa – petero djece ozlijeđeno”





**“Petero djece ozlijeđeno u nesreći u vrtiću.
Urušila se žbuka sa stropa”**





“Nestručno izvedeni radovi doveli do nesreće u dječjem vrtiću”





HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva Opatija, 2019.





ZADATAK VJEŠTAKU:

“Utvrditi uzrok nesretnog događaja u Dječjem vrtiću *Vjeverica* na adresi ZAVNOH-a 24A u Čakovcu i osvrnuti se na građevinsko stanje ostalog dijela zgrade.”



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva Opatija, 2019.





HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva Opatija, 2019.





HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva Opatija, 2019.





NALAZ:

UVOD

- *Godina građenja: 1997.* (starost zgrade 15 g.)
- *Geometrija:* Razvedeni tlocrt zgrade s etažama prizemlja i kata.
- *Konstrukcija:* Nosivi opečni ili a-b zidovi, a-b vertikalni i horizontalni serklaži, stupovi, grede i nadvoji, a-b ploča i konzole.
- *Krovište:* jednostrešno, drveno, daščana oplata, ljepenka i bakreni lim.



- *Podovi:* keramičke pločice, pvc obloge ili parket.
- *Instalacije:* elektroinstalacije, vodovod, kanalizacija, i radijatorsko centralno grijanje.
- *Položaj prostorije u kojoj je došlo do odvajanja i pada žbuke sa stropa na pod:* jugoistočni dio prizemlja.
- *Namjena prostorije:* boravak dječje skupine.



NESRETNI DOGAĐAJ:

- Otpala žbuka sa stropa na pod boravka djece, dim. 237 x 200 cm, deb. oko 20 mm.
- Slojevi stropa:
 - *parket + masa za izravnavanje deb. 2 cm*
 - *armirani cementni estrih deb. 5 cm*
 - *pe folija + zvučna izolacija deb. 3 cm*
 - *a-b ploča deb. 20 cm*
 - *žbuka deb. 2 cm*





Zapažanja:

- izrazito glatka kontaktna površina žbuke s a-b pločom:
- spojevi daščane oplatae nisu "oštri", već zaobljeni
- **očekivanje:** "hrapava" površina podgleda betonske ploče, pogodna za žbukanje





Tragovi u betonu: linije ili kanalići uslijed "gužvanja" ili "boranja" PVC folije (??) postavljene na daščanu oplatu prije betoniranja.

Izbjeći žbuku?







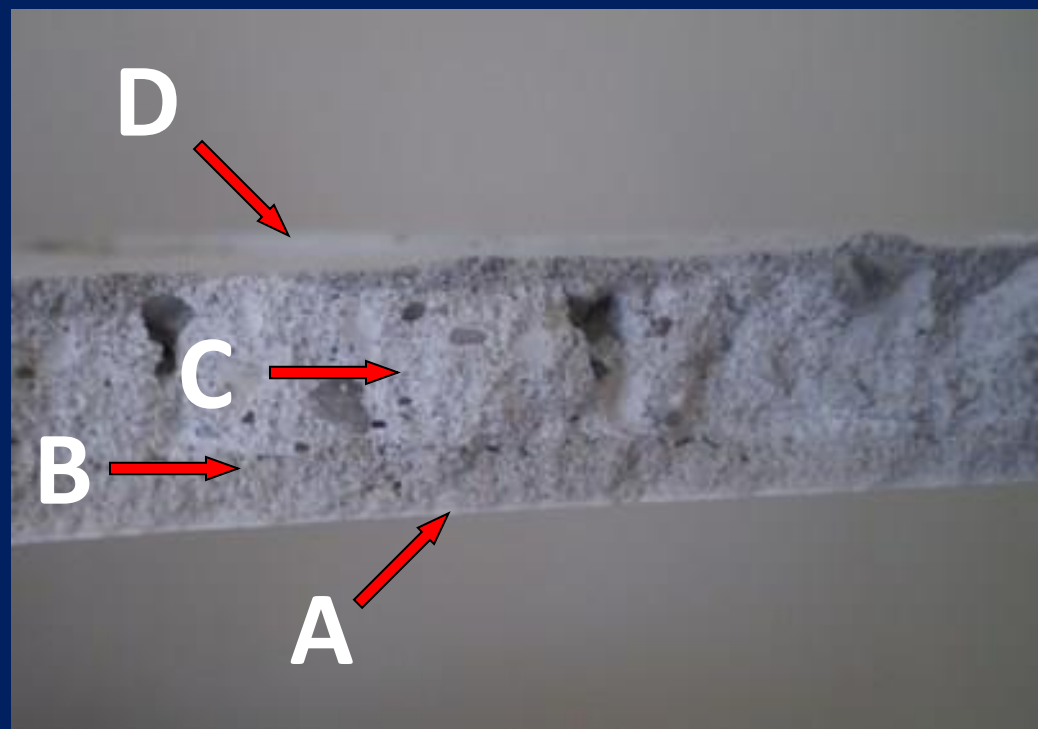
Slojevi kroz presjek žbuke stropa:

A) boja + glet

B) fina žbuka

C) gruba žbuka

*D) sloj koji bi trebao
biti "špric"*





KVALITETNA I TRAJNA ŽBUKA

Tehnološki redoslijed, pravila struke i izbor materijala:

- *Površina: suha, čista, bez masnih mrlja, hrapava i bez prašine.*
- *Temperatura jedan dan prije žbukanja, za vrijeme žbukanja i dva dana poslije žbukanja ne smije pasti ispod 5°C.*
- *Na površinu se prvo nanosi cementni špric, zatim podložna žbuka te završni sloj unutarnje žbuke.*
- *Pridržavanje uputa proizvođača žbuka.*
- *Između žbukanja pojedinih slojeva žbuke pričekati određeno vrijeme.*



Lice vanjskog zida iznad prostorije gdje je otpala žbuka je na otvorenoj terasi na katu, gdje su uočena oštećenja:

- **ispucala fasada do sloja toplinske izolacije**
- **"prazne" fuge opločenja s keramičkim pločicama (pod terase, sokl, spoj sokla s fasadom)**





HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva Opatija, 2019.





TERMOVIZIJSKO SNIMANJE

- Utvrđeni toplinski mostovi i vlaga: spoj zida i poda terase, na većem broju mjesta u konstrukciji zgrade.
- Nedostaci na fasadi: prodor vlage u konstrukciju.





Dokumentacija ustupljena vještaku:

- *glavni projekt*
- *građevinski dnevници*
- *izvedbena dokumentacija*
- *građevinska knjiga*
- *Završno izvješće nadzornog inženjera*
- *uporabna dozvola*

Problem: kvaliteta ugrađenog betona (valjci, naknadni statički proračun).



Vremenske uvjete u dane betoniranja i žbukanja nije moguće utvrditi jer podaci nisu upisani u građevinskom dnevniku.

- **Betoniranje a-b ploče prizemlja:**

06.06.1996.

- **Žbukanje: *od 29.07.1996. do 13.08.1996.***

Zaključak: povoljni vremenski uvjeti za betoniranje i žbukanje.



MIŠLJENJE:

Uzroci odvajanja i otpadanja žbuke sa stropa:

- *Glatka površina podgleda a-b ploče za žbukanje.*
- *Betoniranje a-b ploče i žbukanje stropa izvedeno je suprotno pravilima struke.*
- *Nedostaci na opločanju terase keramikom, pukotine na fasadi i začepljenje odvoda vode s terase, vlaga u konstrukciji zgrade su pospješili odvajanje žbuke sa a-b stropa.*



- *Rad konstrukcije zgrade i vibracije pridonijeli su također odvajanju žbuke.*
- *Prijedlog vještaka predlagatelju osiguranja dokaza-vlasniku zgrade: Prije sanacije štetnog događaja i nastavka korištenja zgrade neodložan je stručan pregled zgrade sa razornim metodama i na osnovi utvrđenog građevinskog stanja u cjelini i pojedinih elemenata i gradiva izvesti sanaciju i/ili zamjenu dotrajalih, trošnih ili nesigurnih dijelova zgrade.*



Uz Nalaz i mišljenje
vještaka prilaže se
uzorak slojeva
otpale žbuke uzet na
očevidu i Izvješće o
snimanju
infracrvenom
termografijom.





Prostorija u kojoj je došlo do otpadanja žbuke





Jugoistočno pročelje zgrade





Prostorija na katu





Terasa na katu





Terasa na katu





Pukotine na pročelju zgrade





Pukotine na pročelju zgrade



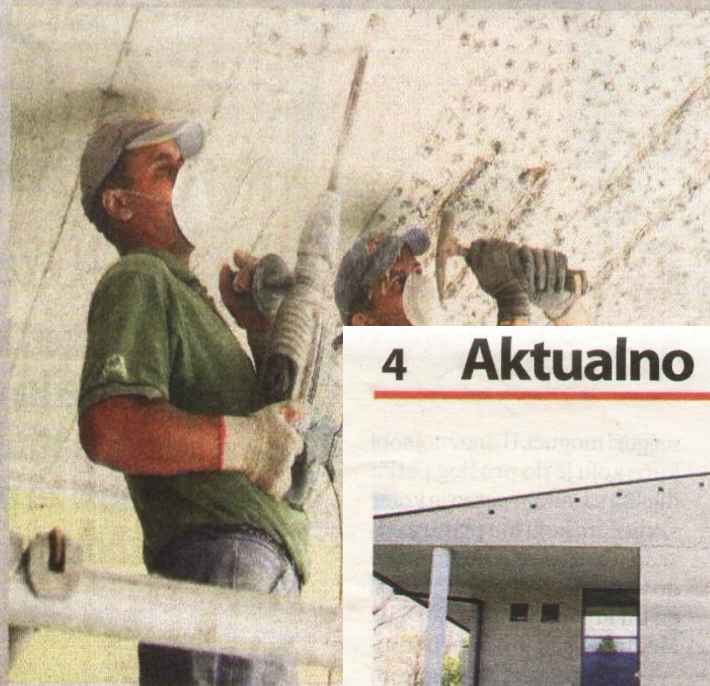


Čakovec

Počela sanacija dječjeg vrtića u kojem je pao dio stropa

Prošla su tri mjeseca kako je u Dječjem vrtiću Vjeverica u Čakovcu, sa stropa pao velik komad žbuke u trenutku dok se u prostoriji nalazilo 24-ero djece. Četvero su mališana djelatnici Hitne medicinske pomoći zbrinuli na mjestu nesreće, dok je jedno dijete zbog krvarenja u predjelu glave prevezeno u bolnicu. Bila je prava sreća što se nije dogodila veća tragedija. Kako

bi se u potpunosti sanirala oštećenja, ali i otklonila i najmanje mogućnost da se sličan scenarij ponovi, započeli su radovi na sanaciji stropa. Iako je riječ o relativno novom vrtiću, nemili incident koji se dogodio krajem travnja, natjerao je čelnike Grada Čakovca na ulaganja u sanaciju dječjih vrtića. (rp/VLM)



4 Aktualno



KREĆE SANACIJA vrtića "Vjeverica"

Dovršetak do početka rujna



HVALA NA POZORNOSTI!

