



HRVATSKA UDRUGA ZA
ZAŠTITU OD POŽARA
CROATIAN ASSOCIATION
FOR FIRE PROTECTION
www.huzop.hr



UTVRĐIVANJE UZROKA POŽARA U POSTUPCIMA VJEŠTAČENJA Primjeri iz sudske prakse

Zvonko Rumenjak, mag. ing. mech.; mag. ing. sec.
Stalni sudski vještak i procjenitelj

SEMINAR HRVATSKE UDRUGE ZA ZAŠTITU OD POŽARA

27.11.2025., Zagreb

UTVRĐIVANJE UZROKA POŽARA U POSTUPCIMA VJEŠTAČENJA

PRIMJER 1

Požar obiteljske kuće

UVOD

Vještačenje uzroka i mjesta nastanka požara na požarištu obiteljske kuće

- Dana 28.03.2021.g. oko 22,45 sati, došlo je do štetnog događaja - požara na obiteljskoj kući kojom prilikom je ista izgorjela u cijelosti, osim zidova (stambeni dio ukupne površine 112 m² i nestambeni ukupne površine 90 m²) kao i sav namještaj, odjeća, obuća i druge stvari i pokretnine prvo tužiteljice i drugo tužitelja koje su se u kući nalazile.
- Proučio sam dostavljenu fotodokumentaciju i pismena s očevida požarišta MUP-a kao i drugu dokumentaciju.

UVOD – Namjena građevine



Tužitelji su kupili obiteljsku kuću radi obnove i privođenja iste u ugodan dom za bivanje.

Organizacija rada



Temeljita obnova



Drvena krovna konstrukcija



Limena pokrovnna zaštita

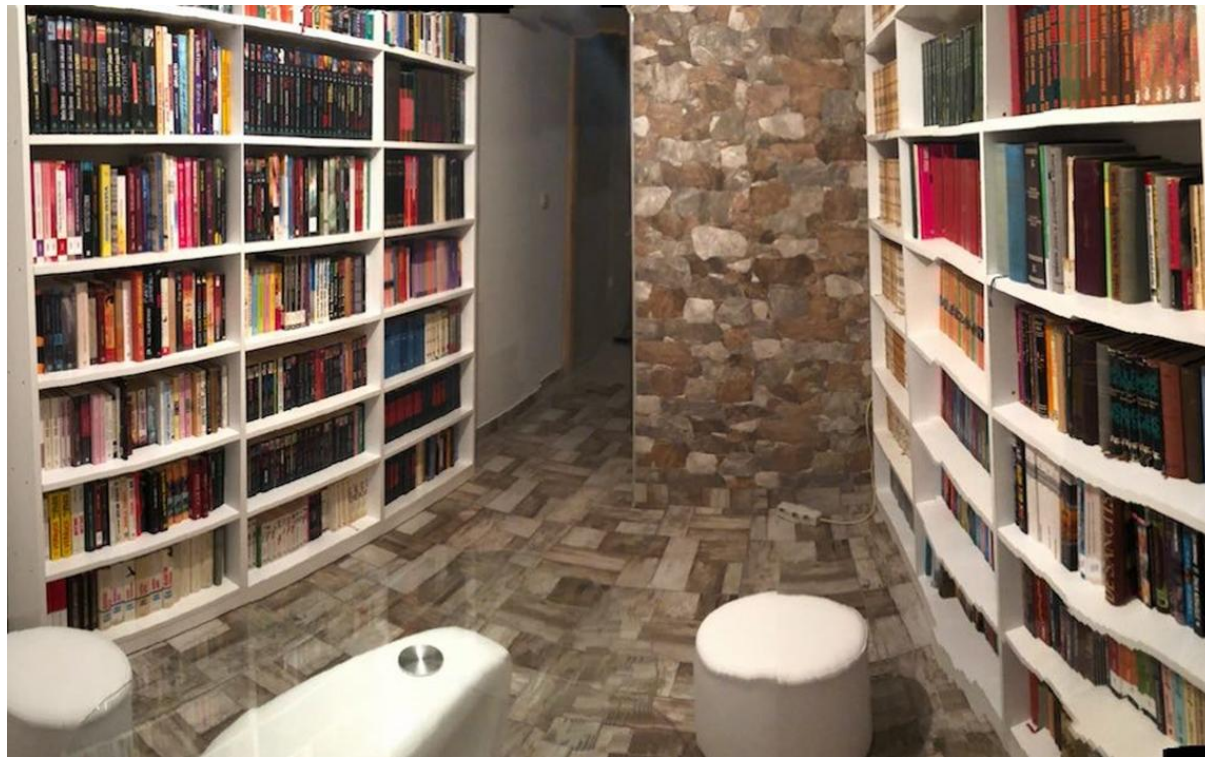


Uređenje unutrašnjosti obiteljske kuće



- Potencijalno velika količina gorive tvari!

Uređenje unutrašnjosti obiteljske kuće, 2



- Potencijalno velika količina gorive tvari!

Uređenje unutrašnjosti obiteljske kuće, 3



Vještačenje uzroka i mjesta nastanka požara na požarištu obiteljske kuće

- Dana 28.03.2021.g. oko 22,45 sati, došlo je do požara na obiteljskoj kući kojom prilikom je ista izgorjela u cijelosti, osim zidova; sav namještaj, odjeća, obuća ...
- Netko od ukućana čuo je pucketanje i miris dima, izlaskom na dvorište uočili su svjetlucanje na tavanu, zatim plamen.
- Požar je vrlo brzo poprimio razmjere razbuktanog požara (tzv. *Flashover*).

Požar u razbuktanoj fazi



Požarište



Požarni krš, biblioteke



Požarni krš, 1



Kroz zadatak vještačenja, kao jedno od bitnih pitanja postavlja se ono o **mjestu i uzroku požara.**

U tom smislu obavlja se detaljni vizualni pregled požarnog krša.

Požarni krš, 2



Požarni krš, 3



Na stropnim drvenim gredama se ocrtaava uzorak tzv. „krokodilske kože” .



Na gredama se vide čavli kojima su podne i stropne daske bile učvršćene za grede.

Požarni krš, 4



Požar duže traje ostaje manje tragova i karakterističnih oštećenja koja mogu pomoći prilikom određivanja mjesta i uzroka požara.

Požarni krš, 5



Strelicom su inspektori zaštite od požara označili curenje rastopljene aluminijske legure kućišta glavnog(nih) osigurača.

Tvrdnja nadležnog inspektora ZOP-a je da je do požara došlo radi kvara na električnom priključku iz mreže.

Pogled na opožareno krovništvo i dimnjak, 1



Pogled na opožareno krovništvo i dimnjak, 2



Pogled na drvene hrastove grede krovišta neposredno uz dimnjak



Znanje, stručnost, vještine i praksa otkrivaju mjesto i uzrok požara.

Posebnu pažnju treba posvetiti detaljima, npr. **drvena greda uzidana u dimnjak!**

Pogled na drvene grede krovišta neposredno uz dimnjak

- DETALJ -



Drvena greda 20x20 cm neposredno uz dimnjak, raspala se u sitne komade; dugotrajnim izlaganjem toplini (**piroliza**) pretvara se djelomično u drveni ugljen.

Vještačenje uzroka i mjesta nastanka požara na požarištu obiteljske kuće

ZAKLJUČAK

Mjesto nastanka požara je na **drvenoj gredi ugrađenoj u tijelo dimnjaka**. Tijelo dimnjaka je oslabljeno u smislu termo izolacije izuzimanjem opeke (cigle), kako bi se oslobodio prostor za drvenu gredu. Na drvenu gredu, koja je ugrađena u tijelo dimnjaka, bile su postavljene daske (pod tavana) i ispod drvene grede bile su postavljene i učvršćene daske (strop stambenog prostora).

Daske, predgrijane uslijed preuzimanja topline od "dimnjaka" kao i možebitnog otvorenog plamena, vrućih dimnih plinova kroz oštećeni dimnjak, su planule, te su požar prenijele vrućim zrakom, plazmom i isijavanjem topline na lako zapaljive ambalažne kutije i sadržaj pohranjenih u kutijama.

UTVRĐIVANJE UZROKA POŽARA U POSTUPCIMA VJEŠTAČENJA

PRIMJER 2

Eksplוזija plina u obiteljskoj kući

Izvođenje plinske razvodne mreže srednjeg tlaka 3 bara

- Projekt plinifikacije iz 1979 godine, I i II etapa
- Tehnička dokumentacija
- Građevinska dozvola
- Dozvola za izvođenje II etape razvodne plinske mreže, 1982. g.
- Stručan nadzor
- Rukovodilac gradilišta
- Građevinsko – montažerski dnevnik potpisuju: stručni nadzor i rukovodilac gradilišta
- Tehnički pregled
- Uporabna dozvola

Izvođenje plinske razvodne mreže srednjeg tlaka 3 bara

*„ Na osnovu pregleda tehničke dokumentacije, dokumentacije kojom se **dokazuje kvaliteta, sigurnost i funkcionalnost izvedenih radova**, ostale dokumentacije i **izvedenog stanja radova na licu mjesta**, komisija za tehnički pregled u pogledu ispunjavanja odredba čl. 88. Zakona o izgradnji objekata (NN SRH br.52/81.) daje mišljenje: Predlaže se Općinskom sekretarijatu za upravne poslove i inspekcijske poslove, **da izda uporabnu dozvolu za izvedenu plinsku instalaciju**”.*

Plinska instalaciju predana je na uporabu 10.11.1982. g.

Eksplוזija se dogodila 23.12.2000.g.

Tijekom 18 godina utvrđeno je **stotinjak propuštanja na trasi plinovoda!**

Izgled ulične strane obiteljske kuće nakon eksplozije plina

(Izvor fotografije MUP)



Izgled bočne strane obiteljske kuće nakon eksplozije plina

(Izvor fotografije MUP)



Posljedice eksplozije u unutrašnjosti obiteljske kuće

(Izvor fotografije MUP)



Posljedice eksplozije u unutrašnjosti obiteljske kuće

(Izvor fotografije MUP)



Eksplorzija u unutrašnjosti obiteljske kuće

Vlasnica je toga jutra oko 7 sati u kupaonici pavisila temperaturu grijanja na bojleru B vrste, s 18 na 22 stupnja Celzijusa i tada se dogodila eksplozija.

Bilo je ozlijeđenih!

Zemni plin je u kupaonicu ušao kroz podni sifon.

Poklopac kanalizacijskog okna pronaden ispod 0,5 m nasipanog materijala ispod asfalta nogostupa

(Izvor fotografije MUP)



Puknuti zavar dviju plinskih cijevi srednjeg tlaka neposredno pored kanalizacijskog okna

(Izvor fotografije MUP)



Detalj puknutog zavora dviju plinskih cijevi srednjeg tlaka

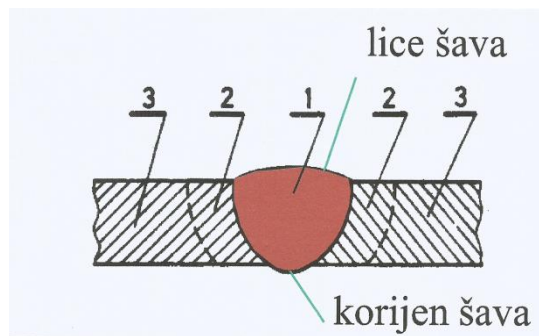
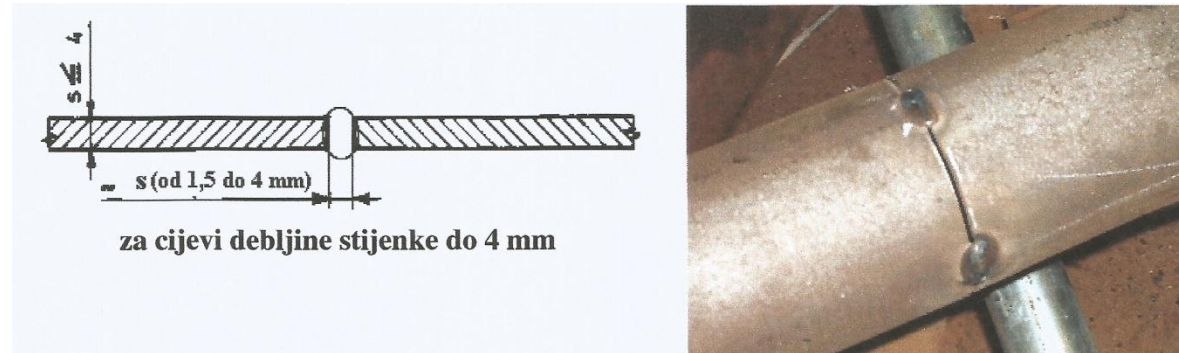
(Izvor fotografije MUP)



Fotografirane čelične plinske cijevi čeono, mjesto gdje su trebale biti spojene nerastavnom vezom plinskim zavarivanjem (Izvor fotografije MUP)



Prikaz pripreme za zavarivanje



1 zona taljenja (šav), **2** zona utjecaja topline, **3** zona nepromijenjenoga osnovnog materijala

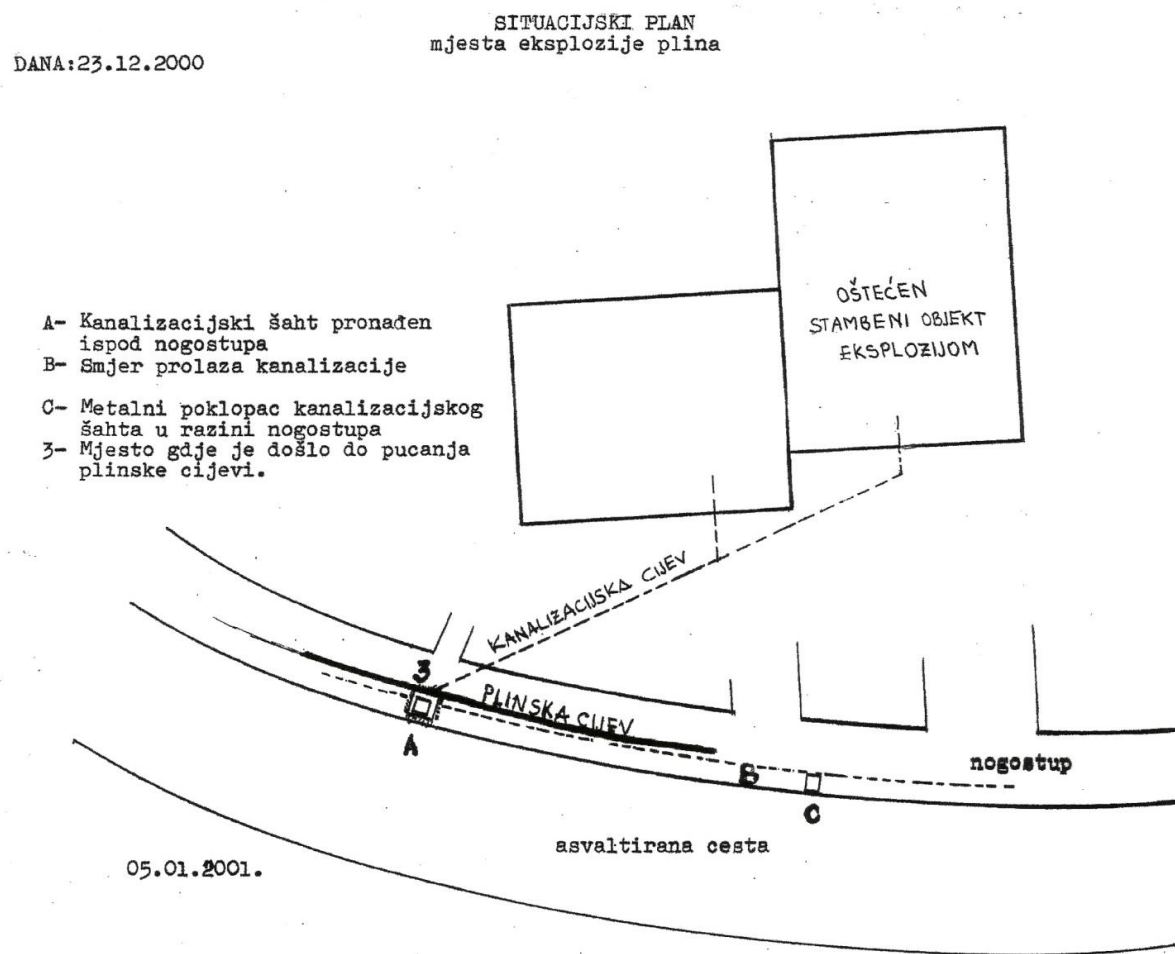
Prikaz ulične strane obiteljske kuće sa trasom kanalizacijske cijevi



Put istrujalog plina iz puknutog plinskog cjevovoda širi se putem kanalizacijske cijevi do otvorenog plamena na plameniku plinskog bojlera vrste B1 u obiteljskoj kući.

Bojler vrste B1 je tip atmosferskog plinskog bojlera koji za rad koristi zrak iz prostorije u kojoj se nalazi i proizvode izgaranja ispušta u dimnjak.

Shematski prikaz položaja kanalizacijske i plinske cijevi



Umjesto zaključka

- Investitor (čitaj: poslodavac) imenovao je: nadzornog inženjera, rukovodioca gradilišta, prijavljeni su atestirani zavarivači, odobren je: Projekt razvodne plinske mreže, dobivena je građevinska dozvola.
- **U projektu i građevinskoj dozvoli opisani su načini rada i postupaka za sigurnost i funkcionalnost izvođenja radova.**
- Poslodavac, dakle, odgovorna osoba kod izvođača radova nije obavljala nadzor nad provođenjem organizacije rada; da li se na gradilištu izvode radovi prema uvjetima pod kojim je izdana građevinska dozvola.
- Poslodavac, delegira nadzor i rukovođenje na gradilištu, ali time **ne delegira odgovornost!**

Pitanja ...

Hvala na pozornosti.

Srdačno,

Zvonko Rumenjak