

## POŽARI U DOMOVIMA ZA STARIJE OSOBE

### UVOD

Utvrđivanje uzroka požara u objektima različite namjene težak je i zahtjevan posao kako za policijske ekipe za očevid, tako i za vještace iz MUP-ovog Centra za forenzična ispitivanja, istraživanja i vještačenja „Ivan Vučetić“. Razlog tome je kombinirano vještačenje koje zahtijeva multidisciplinarni pristup stručnjaka različitih profila, a to su vještaci za požare i vještaci za tehnička vještačenja koji se bave vještačenjem električnih i strojarških instalacija i uređaja.

Jedan od najtežih požara u objektima bio je požar u jednom objektu koji je bio prenamijenjen za privremeni smještaj starijih osoba, a isti nije bio težak samo zbog termičkih oštećenja u opožarenom objektu, već i zbog stanara doma koji su smrtno stradali posljedicom nastalog požara. Navedeni požar, također, nije bio zahtjevan samo sa stručnog aspekta utvrđivanja uzroka požara, koji je nastao kao posljedica udara groma u objekt, već je isti bio zahtjevan i samom spoznajom da je nesreća odnosno stradavanje do kojega je došlo nastalo kao posljedica neprimjerenih uvjeta u objektu koji nije zadovoljavao osnovne kriterije s obzirom na zaštitu od požara koji moraju biti ispunjeni u objektima za smještaj stanara starije dobi.

Navedeni požar trebao je biti dobar (loš) primjer kako struci koja se bavi zaštitom od požara, tako i široj zajednici da nešto treba poduzeti kako bi se spriječilo da takvih požara bude što je

moguće manje, a kada do istih dođe da dojava požara bude pravovremena, kako bi intervencija vatrogasaca i drugih službi bila brža i kudikamo uspješnija.

Stoga se na početku članka osvrćemo na preporuke različitih propisa koji se odnose na zaštitu od požara u objektima za smještaj starijih osoba i drugim sličnim objektima.

### MJERE ZAŠTITE OD POŽARA U BOLNICAMA I DOMOVIMA ZA SMJEŠTAJ STARIJIH OSOBA

Pored hrvatskih propisa, koji se koriste kod projektiranja zaštite od požara za objekte tipa bolnica, domova za starije osobe i sličnih, a to su između ostalih: Zakon o zaštiti od požara i drugi zakoni, Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara, Pravilnik o sustavima za dojavu požara i drugi pravilnici te Tehnički propis za sustave za zaštitu od djelovanja munje na građevinama i drugi propisi, projektanti zaštite od požara koriste se austrijskim propisom naziva: TRVB N 132: „Krankenhäuser und Pflegeheime Bauliche Massnahmen, 2003“, Tehničke smjernice protupožarne zaštite za bolnice i domove za njegu osoba (u slobodnom prijevodu na hrvatski).

Navedeni austrijski propis, vjerojatno u nedostatku odgovarajućeg hrvatskog propisa, daje neke korisne smjernice za projektiranje zaštite od

požara u objektima tipa bolnica, domova za nje-gu osoba i sličnih ustanova.

Pored zahtjeva za osigurano područje za evakuaciju, podjelu objekta u male požarne, odnosno dimne sektore, potrebno je osigurati što je moguće ranije uočavanje požara kako bi se s gašenjem požara započelo što ranije bez ugrožavanja pacijenata odnosno stanara doma. U tom smislu svaki kat objekta treba formirati minimalno kao samostalni požarni sektor, s time da se katovi na kojima su kreveti trebaju podijeliti u dva dimna sektora s dužinom maksimalno do 20 metara, a svaki požarni ili dimni sektor mora imati dva međusobno neovisna evakuacijska puta.

U dijelu koji se odnosi na građevinske materijale, propis navodi materijale za zidove koji moraju biti postojani na požar, od negorivih građevinskih materijala, a kod jednokatnica je dopuštena klasa vatrootpornosti sprečavanja širenja velikog požara i negorivost, a fasadne obloge u zgradama s više od jednog kata treba izvesti od negorivih građevinskih materijala, kao i vanjske žaluzine ili lamele za zaštitu od sunca.

U objektima treba izvesti vatrodojavu (stabilni sustav za dojavu požara) koja je spojena na jedno mjesto, a požarne alarme treba prikazati na centrali (na mjestu gdje se nalazi portir ili druga osoba nadležna u slučaju požara, odnosno na mjestu gdje je osigurano 24 satno dežurstvo), a signal vatrodojave treba proslijediti na zaštitarsku ili vatrogasnu službu.

Za gašenje požara građevina treba imati vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu, a za početno gašenje požara aparate za početno gašenje požara.

## REALNI SLUČAJEVI POŽARA U OBJEKTIMA ZA SMJEŠTAJ STARIJIH OSOBA

### Požar u objektu izazvan udarom groma

Prema informacijama dobivenim na terenu, prilikom nevremena došlo je do udara groma u krovnište obiteljske kuće. Udar groma izazvao je požar na krovnoj konstrukciji kuće koji se kasnije proširio na prostorije u potkrovlju kuće. U nave-

denoj kući u trenutku udara groma i požara bilo je smješteno dvadesetak starijih osoba, što pokretnih, što nepokretnih, koje su bile korisnici Doma za starije i nemoćne osobe, iz kojega su zbog adaptacije doma bili privremeno smješteni u obiteljsku kuću. Tijekom požara došlo je do smrtnog stradavanja više osoba, korisnika doma. Požar su ugasili vatrogasci JVP-a koji su sudjelovali u spašavanju unesrećenih.

Pregled mjesta događaja i utvrđivanje uzroka požara izvršili su policijski službenici nadležne policijske uprave uz stručnu pomoć vještaka MUP-ovog Centra za forenzična vještačenja „Ivan Vučetić“.

Pregledom mjesta događaja požara utvrđeno je da se radilo o obiteljskoj kući s prizemljem i potkrovljem koje je bilo uređeno kao stambeni prostor. Kuća je bila zadnja u ulici, tako da se s jedne strane objekta nalazio otvoreni prostor, a dalje od objekta šuma. Krov objekta bio je prekriven crijepom na drvenoj krovnoj konstrukciji, a potkrovlje sa stambenim prostorijama obloženo s drvenom lamperijom. Iz prostora potkrovlja u prizemlje objekta vodilo je jedno stubište koje se nalazilo u središnjem dijelu hodnika potkrovlja.

Pregledom mjesta događaja utvrđeno je da su se najveća termička oštećenja nalazila na krovu i u potkrovlju objekta.



Slika 1. Objekt nakon udara groma i požara

U prostoriji u prizemlju objekta vidljivi su tragovi termičkih i mehaničkih oštećenja na zidu u obliku začađenja, kidanja i otpadanja žbuke te nagorjele i dijelom izbijene instalacije televizijske antene (slika 2).



*Slika 2. Tragovi udara groma na električnoj instalaciji u objektu*

Razvodni električni ormarić u hodniku u prizemlju objekta imao je termička oštećenja na električnoj instalaciji (električnih vodiča i kućišta osigurača), a zaštitna strujna sklopka bila je termički potpuno uništena i izbijena iz ormara na pod (slika 3).



*Slika 3. Tragovi udara groma u električnom ormariću*

### Požar u pomoćnom objektu

Drugi požar dogodio se u pomoćnom objektu jednog doma za starije osobe. Požar je buknuo u ranim jutarnjim satima. Primijetili su ga očevici i dojavili vatrogascima, ali je dolaskom vatrogasaca isti zatečen u već razbuktafnoj fazi, što je umnogome onemogućilo pravovremenu intervenciju gašenja požara (slika 4). U objektu su bili smješteni većinom nepokretni stanari tako da je zbog velikog intenziteta požara njihovo spašavanje bilo onemogućeno.



*Slika 4. Požar pomoćnog objekta*

Pregledom mjesta događaja požara utvrđeno je da se radilo o pomoćnom objektu u neposrednoj blizini glavnog objekta doma.

Opožareni objekt imao je zidani i nadograđeni drveni dio, ukupno od oko 50-ak m<sup>2</sup>, tako da se kroz ulazna vrata na zidanom dijelu ulazilo u prvu prostoriju, a iz iste se ulazilo u drugu prostoriju koja se nalazila u drvenom dijelu objekta.

Zidani dio objekta bio je izgrađen od cigle i obložen drvenim daskama s vanjske strane, a s unutrašnje strane nalazila se izolacija od staklene vune i drvena lamperija, kao i na stropu prostorije. Drugi dio pomoćnog objekta bio je drvene konstrukcije, sa zidovima od lamperije s unutrašnje strane te izolacije i dasaka s vanjske strane.

U požaru je skoro potpuno uništen gorivi materijal vanjske i unutrašnje oplata te krovne konstrukcije zidanog dijela objekta i inventar u istome. Utvrđeno je da su se najveća termička oštećenja nalazila u drvenom dijelu pomoćnog objekta, gdje su potpuno uništeni drveni zid s prednje i bočne strane te krovna konstrukcija i cjelokupni inventar.

### REZULTATI ISTRAŽIVANJA UZROKA POŽARA

Prvi od dva opisana požara uzrokovan je udarom groma u objekt. Na temelju pronađenih tragova zaključeno je da je grom privučen metalnim nosačem antene udario u krovšte objekta, gdje je

došlo do zapaljenja gorivog materijala, od kuda se požar proširio na potkrovlje objekta.

Pregledom objekta utvrđeno je da isti nije imao izvedenu gromobransku instalaciju. Gromobranska instalacija projektira se i izvodi prema procijenjenom riziku od udara groma, prema položaju i visini objekta te namjeni objekta (objekti u kojima se sakuplja mnogo ljudi kao što su razni domovi, škole, crkve i drugi zaštićuju se gromobranskom instalacijom). Da je na objektu bila izvedena gromobranska instalacija, ona bi zaštitila objekt od udara groma, a u svakom slučaju bi štetne posljedice udara groma za objekt i ljude bile puno manje.

Uzrok požara u pomoćnom objektu, koji je opisan u drugom navedenom primjeru požara, utvrđen je na temelju pregleda mjesta događaja i pronađenih tragova te utvrđenih termičkih oštećenja. Vještačenjem izuzetog materijala s mjesta najvećih termičkih oštećenja (ishodišta požara) zaključeno je da je mogući uzrok požara tehnički kvar na električnoj grijalici (kaloriferu). Zbog velikih termičkih oštećenja dostavljenog materijala nije bilo moguće utvrditi točan uzrok kvara na kaloriferu.

Prema deklaraciji proizvođača električnih grijalica (kalorifera) preporučeno je da se isti ne ostavljaju bez nadzora dulje vrijeme, da se ne prekrivaju zapaljivim materijalima te da moraju biti na udaljenosti od najmanje 1,5 metar od zapaljivog materijala.

## ANALIZA I PREPORUKE ZA ZAŠTITU OD POŽARA

Pored neposrednog uzroka požara u prvom prikazanom slučaju, a to je udar groma u objekt, koji nije imao gromobransku instalaciju, treba dodati da opožareni objekt, osim što je bio opremljen za smještaj stanara doma (krevetima i drugim neophodnim pomagalicama u sobama i kupaonicama), nije zadovoljavao uvjete za smještaj teško pokretnih stanara u slučaju požara. Gromobranska instalacija bi zaštitila objekt od udara groma, a u svakom slučaju bi štetne posljedice udara groma

bile manje, a dva evakuacijska puta sa stubištem na katu objekta omogućili bi evakuaciju i mogućnost spašavanja nepokretnih stanara.

Drugi primjer požara, osim neposrednog uzroka požara, koji je možda posljedica nepoštovanja preporuka o korištenju grijalica (kalorifera), svojim katastrofalnim posljedicama ilustrira kako nepoštovanje zaštite od požara može dovesti do tragedije. Objekt gotovo u potpunosti izgrađen od gorivog materijala, najvjerojatnije bez mogućnosti evakuacije osim kroz jedini ulaz u objekt, bez sustava vatrodajave čije bi postojanje, aktiviranje i prosljeđivanje alarma omogućilo pravovremenu dojavu i intervenciju vatrogasaca, nije pružao gotovo nikakvu mogućnost za učinkovito gašenje požara i spašavanje stanara.

## ZAKLJUČAK

U radu su opisani primjeri realnih slučajeva požara u objektima za smještaj starijih osoba, jedan je nastao zbog udara groma u objekt koji nije imao izvedenu gromobransku instalaciju, a drugi je vjerojatno posljedica kvara na električnoj grijalici, električnom uređaju koji se ne bi trebao ostavljati dulje vrijeme (na primjer preko noći) bez nadzora i ne bi se trebao koristiti u neposrednoj blizini gorivih materijala.

Takvi i slični požari su mogući i nepredvidivi, kao što su mogući i drugi požari koji nastaju zbog nenamjerne ljudske radnje, odnosno ljudskom nepažnjom. Da bi se spriječili ovakvi i drugi požari u objektima, a posebno u objektima tipa različitih domova za smještaj umirovljenika, u istima treba biti izvedena zaštita od požara.

Za rano otkrivanje, sprečavanje i gašenje požara u objektima za smještaj starijih osoba, slično kao i u bolnicama, trebalo bi zadovoljiti uvjete za zaštitu od požara koji su preporučeni različitim propisima i priznatim pravilima tehničke prakse, u pogledu požarnih i dimnih sektora, negorivosti materijala, evakuacijskih puteva te stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

*Nenad Papić, dipl. ing. elektroteh.*

*Centar za forenzična ispitivanja, istraživanja i vještačenja „Ivan Vučetić“, MUP RH, Zagreb*