

TAKTIKA GAŠENJA POŽARA ROBNIH CENTARA

Uvod

Radeći posao vatrogasca u JPVP Grada Osijeka sreo sam se više puta sa stranim tehničkim smjernicama u kojima je u predgovoru pisalo da je povod za promjenu odredbi iz područja graditeljstva , održavanja i korištenja objekata bio veliki požar ili više njih koji je imao za posljedicu ljudske žrtve ili veliku materijalnu štetu.

To je logično obzirom na činjenicu da se kroz mjere zaštite lokalnog stanovništva ogleda civilizacijski doseg određene društvene zajednice.

Čitanjem odredbi lako se da prepoznati sudionike donošenja novih mjera . Vidi se da su u njihovom predlaganju sudjelovali građevinski , elektro , strojarski i drugi eksperti , predstavnici nadzornih i inspeksijskih službi , ali i ono najvažnije , da su u prijedlozima promjena uvjeta za izdavanje suglasnosti na projekte te nadzor nad izvođenjem radova kao i povremeni nadzor kod primjene obveznih mjera zaštite od požara prilikom uporabe objekata sudjelovali i predstavnici vatrogasne struke.

Tu su promjene koje se odnose na veličine i oblike pristupnih površina za vatrogasna vozila , kapacitete i razmještenost hidrantske mreže , kao i promjene u području veličine , vrste , brojnosti te razmještenosti vatrogasnih aparata. Vidljiv je utjecaj vatrogasnih stručnjaka i kod propisivanja veličina , broja i razmještenosti ulaza , prolaza , hodnika , evakuacijskih stubišta , kao i načina izgradnje liftova , panik rasvjete , upravljanja ventilacijom te određivanja veličina požarnih sektora. Jedna od najčešćih mjera zaštite od požara je uvođenje obveze postavljanja sprinkler instalacije. To je u nekim zemljama otišlo toliko daleko da je spinkler instalacija obvezna i u novosagrađenim obiteljskim kućama. Vatrodojavom i sprinkler instalacijom štite se objekti stare gradske jezgre , kao i svi drugi važni gradski objekti. Lokalna samouprava aktivno sudjeluje u propisivanju uvjeta kod izgradnje , održavanja i uporabe objekata neizostavno konzultirajući pri tome i vatrogasne stručnjake.

Kako u našoj zemlji još nema naznaka uvođenja ovakve prakse meni kao predstavniku vatrogasne službe grada Osijeka preostaje jedino pisati o tim problemima te predlagati mjere zaštite pojedinih objekata nadajući se da će nešto od toga teksta dospjeti u prave ruke.

Požar na robnom centru „ Getro „ koji se dogodio u 10. mjesecu 2008. godine napravio je puno problema vatrogascima Osijeka , ali je ujedno i proučavanje taktike njegovog gašenja otvorilo nove spoznaje koje ću pokušati prenijeti u daljnjem izlaganju.

Kako je taktika gašenja direktno ovisna o poduzetim mjerama zaštite navest ću neke od najvažnijih koje na robnom centru nisu primijenjene. Da jesu , brzina širenja požara kao i taktika njegovog gašenja bili bi sasvim drukčiji. Ovdje treba spomenuti da su investitori vjerojatno poduzeli sve propisane mjere zaštite od požara u vrijeme kad su se tražile dozvole za izgradnju vodeći računa o minimalnim uvjetima koji se moraju zadovoljiti.

Nažalost , nepobitna je i činjenica da se projektanti kod projektiranja ne drže principijelno jedne smjernice ili više njih koje su logično povezane i pozivaju se jedna na drugu , već postaju „ prebjezi „ , pa se više sličnih smjernica koristi za „ hoblanje „ obveznih mjera zaštite od požara sve u cilju smanjenja ulaznih troškova , ali znatno slabeći „ otpornost „ objekta na širenje požara , njegovo brzo uočavanje , sigurnu i kvalitetnu evakuaciju , odimljavanje požarnih plinova i sl.

Neke od mjera koje nisu primijenjene:

1. Veličina požarnih sektora nije bila u skladu s TRVB N 138 (čitav objekt je jedan požarni sektor od preko 3000 m² ,
2. Za objekte koji u istom prostoru imaju prodaju i skladište glede primijenjenih mjera zaštite od požara koriste se izračuni iz tehničke smjernice TRVB A 100 ili NFPA 101. Kod korištenja NFPA 101 kao obvezna mjera zaštite od požara projektira se sprinkler sustav za gašenje požara.
U ovom objektu nije bilo instalirane sprinkler instalacije.
3. Vidljivo je i izostavljanje pravljenja otvora prema smjernici TRVB N 138 , točki 3.2.2 u kojoj je navedeno da na vanjskim zidovima koji su prema slobodnim ili prometnim površinama moraju biti izvedeni na razmacima od najviše 25 m na svakom katu i požarnom sektoru otvori koji po svom položaju , vrsti i veličini (najmanje 80 x 120 cm) omogućavaju spašavanje ljudi . Kroz takve otvore bilo bi u našem slučaju omogućeno uvođenje mlaznica za gašenje požara.
4. Ista smjernica govori i o obvezi da se prilikom projektiranja konzultira nadležno vatrogasno zapovjedništvo glede površina koje se naslanjaju na prodajna mjesta. One moraju omogućiti u svako doba intervencije s vatrogasnim vozilima i spravama (točka 3.2.1). Takvog konzultiranja nije bilo.
5. Uvažavajući činjenicu da se prilikom izračuna mjera zaštite od požara koristila tehnička smjernica TRVB A 100 možemo zaključiti da se tzv. faktor E iste smjernice koja u jednom svom dijelu govori da ukoliko nadležna javna vatrogasna postrojba ne može potpuno ispuniti potrebne zahtjeve prilikom gašenja , o čemu govori izračunata potrebna količina vode za gašenje u minuti koja ovisi o ukupnom požarnom opterećenju prema točki 5.2.1 i ako se stoga moraju pozvati udaljenije vatrogasne postrojbe , tada faktor E treba izračunati na temelju pojedinačnih udaljenosti u odnosu na potrebne mogućnosti gašenja , nije dobro izračunao , jer je praksa pokazala da je vode za gašenje bilo malo u odnosu na ukupno požarno opterećenje.
Da pojasnim – kod projektiranja prema navedenoj smjernici za izračun obveznih mjera zaštite od požara koje se moraju primijeniti kreće se od krive pretpostavke brzine uvođenja mlaznica u požar (za izračun granica do kojih se pretpostavljeni požar širi uzima se samo udaljenost nadležne vatrogasne postrojbe , a ne i vrijeme potrebno za probijanje u objekt koji je većinom zidan , bez otvora , zatvorene čelične ograde i sl.) . Ovakvo računanje kod korištenja metode „ najgoreg slučaja „ znatno smanjuje granice požara , a time daje potpuno krivu sliku o mogućnostima gašenja požara od strane nadležne vatrogasne postrojbe. To u konačnici vrlo bitno utječe na algoritam izračuna obveznih mjera (npr. propuštanje projektiranja sprinkler instalacije za gašenje požara kao obvezne mjere) .

Ono što je također pogodovalo brzom širenju požara je :

1. Signal vatrodjave nije bio spojen na vatrogasnu službu.
2. Nedovoljna udaljenost između prodajnih policama.
3. Previsoko smještanje robe na prodajnim policama.
4. Premali broj i veličina ulaza u objekt.
5. Kod rasporeda robe nije se vodilo računa o njenoj gorivosti.
6. Hidrantska mreža nije imala ventile za odvajanje vanjske od unutarnje hidrantske mreže.

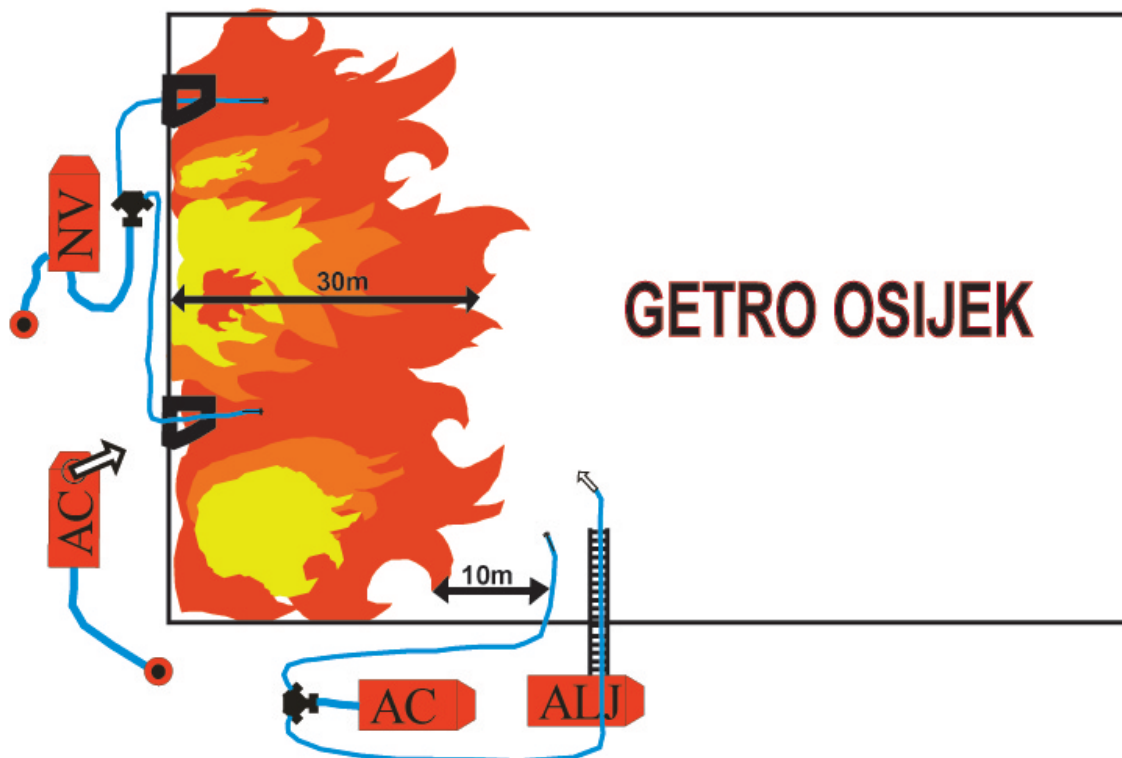
7. Izgrađenost objekta bila je takva da je preko 70 % vanjskih površina bilo zidano odnosno od montažnih fasadnih blokova , a oko 30 % ustakljeno (to je bitno utjecalo na postavljanje opreme za gašenje).
8. Ograda oko objekta bila je od čeličnih mreža bez montažnih dijelova koji se daju brzo skinuti (ovo je važno zbog pristupa vatrogasne tehnike).
9. Organizacijske mjere zaposlenika „ Getroa „, kao i zaštitara potpuno su izostale što je rezultiralo nesnalaženjem kod brzog izvješćivanja vatrogasaca , otvaranja vrata na robnom centru i sl.

TAKTIKA GAŠENJA – OSOBNI ISKUSTVENI PRISTUP

Grad Osijek sa širom okolicom broji oko 150 000 stanovnika što određuje i druge važne parametre u pogledu izgrađenosti prostora , prometne opterećenosti , industrijske zastupljenosti i dr. Vatrogasci Osijeka ugase godišnje oko 300 požara . To su najčešće požari otvorenog prostora (40 %) , požari objekata (30 – 40 %) te ostali požari (20 - 30 %) . Kod požara objekata najčešći su požari obiteljskih kuća i to dijelova objekata (tavanski prostor i potkrovlja , požari soba te požari kuhinja). Brojnost takvih požara te njihova relativna jednostavnost u gašenju bitno utječe na način izlaska dežurne smjene na intervenciju. To je najčešće zapovjedno vozilo , navalno vozilo i autocisterna . Ako se radi o požaru katnice ili o požaru stana u višekatom objektu na požar izlazi i autoljestva. Samo gašenje požara dosta je stereotipno , a najčešće se svodi na stavljanje požara pod kontrolu srednjetačnim ili visokotlačnim vodenim mlazevima maksimalnih kapaciteta od 200 do 340 l/min. Nakon toga slijedi gašenje uređajima smanjenih protoka vode (pojedinačni uređaji poput VR 15 , CAFS , suhi prah i sl.). Ono što treba također istaknuti je činjenica da je u gradu Osijeku mobilizacija dodatnih vatrogasnih snaga dobro organizirana tako da se kod izlaska više od dva dežurna vatrogasna vozila u pripremu stavljaju lokalna dobrovoljna vatrogasna društva. Ovakva organizacija najčešće dobro funkcionira u „ svakodnevnim „ požarima .

A onda se dogodi veliki požar. Razvoj vatrogasne akcije ide na isti način . Prvo na požar izlazi zapovjedno i navalno vozilo te autocisterna. U isto vrijeme stavljaju se u pripremu lokalni DVD-i te izvješćuje zapovjednika o događaju (sve se to događa prije dolaska prve ekipe vatrogasaca). I tu bi trebala prestati svaka sličnost s načinom gašenja prethodno navedenih objekata. Međutim , nenaviknuti na velike razvijene požare , vatrogasci nastavljaju razvijati akciju onako kako su to naučili raditi svakog dana. Požar se napada frontalno sa ambicijom gašenja po cijelom volumenu. Pravokutni oblik robnog centra (a takvi su svi robni centri koje ja poznajem) kao i položaj požara (zahvaćena zapadna širina) usmjerili su zapovjednika prve ekipe vatrogasaca na požaru robnog centra „ Getro „, na izdavanje zapovjedi za probijanje u centar požara te pokušaj njegovog gašenja po cijelom volumenu i to s malim potencijalima u odnosu na veličinu požara (devet vatrogasaca odnosno tri mlaza vode – ukupni protok raspršene visokotlačne i srednjetačne vode od 740 l/min.)

20 MINUTA OD POČETKA GAŠENJA



Ovakva taktika imala je za posljedicu :

1. Trošenje kapaciteta za gašenje bez nade na konačni uspjeh akcije.
2. Ulazak u objekt sa zapadne strane te kretanje kroz aktivni požar može rezultirati stradanjem vatrogasaca.
3. Uključenje nadolazećih snaga nastavlja slijediti ambicioznu taktiku gašenja požara po cijelom volumenu.

Izračunavajući energetska vrijednost materijala koji su bili zahvaćeni požarom kod dolaska prve vatrogasne ekipe koristeći tablice kalorične vrijednosti iz tehničke smjernice TRVB A 100 došao sam do zaključka da se radilo o požaru u kojem je u atmosferu emitirana energija od nekoliko milijuna megadžula . Ovdje je važno spomenuti da je predgorenje od preko 30 minuta do početka gašenja imalo za posljedicu uvlačenje požara u dubinu materijala što također ide u prilog procjeni da se ovakva taktika gašenja ne može primijeniti. Za gašenje požara po volumenu materijala i ove energetske učinkovitosti potrebne su tisuće prostornih metara raspršene vode za gašenje (uvažavajući činjenicu da je praktična iskoristivost raspršenog vodenog mlaza najviše 30 %).

PRIMJENJIVA TAKTIKA

Taktika gašenja koja se prema našim iskustvima sa ovog požara može primijeniti u ovakvim slučajevima je taktika presijecanja požara stvaranjem vodene zavjese.

Vodena zavjesa treba se postaviti na preostalom dijelu objekta (uvažavajući činjenicu da se požar kretao vrlo brzo tako da je možda i ovaj način gašenja upitan) što smo i pokušali napraviti , ali nedovoljno energično i s nedovoljno kapaciteta budući da su prve snage bile angažirane na frontalnom napadu na požar.

Neke prednosti taktike gašenja robnih centara presijecanjem :

1. Vodena zavjesa stvara štit koji sprječava prolazak topline
2. Iza ovakve zavjese ima zraka za disanje
3. Takvom taktikom moguć je ulazak po cijeloj širini objekta , jer se radi o dijelu zgrade koja nije oštećena pa nema opasnosti od urušavanja
4. Vodena zavjesa omogućava uvođenje mlaznica s CAFS-om te stvaranje dvostruke zavjese pokrivanjem najbližih regalnih polica i dijelova objekta slojem pjene koji sprječava proširenje požara odvajanjem površine gorive tvari od kisika iz zraka.

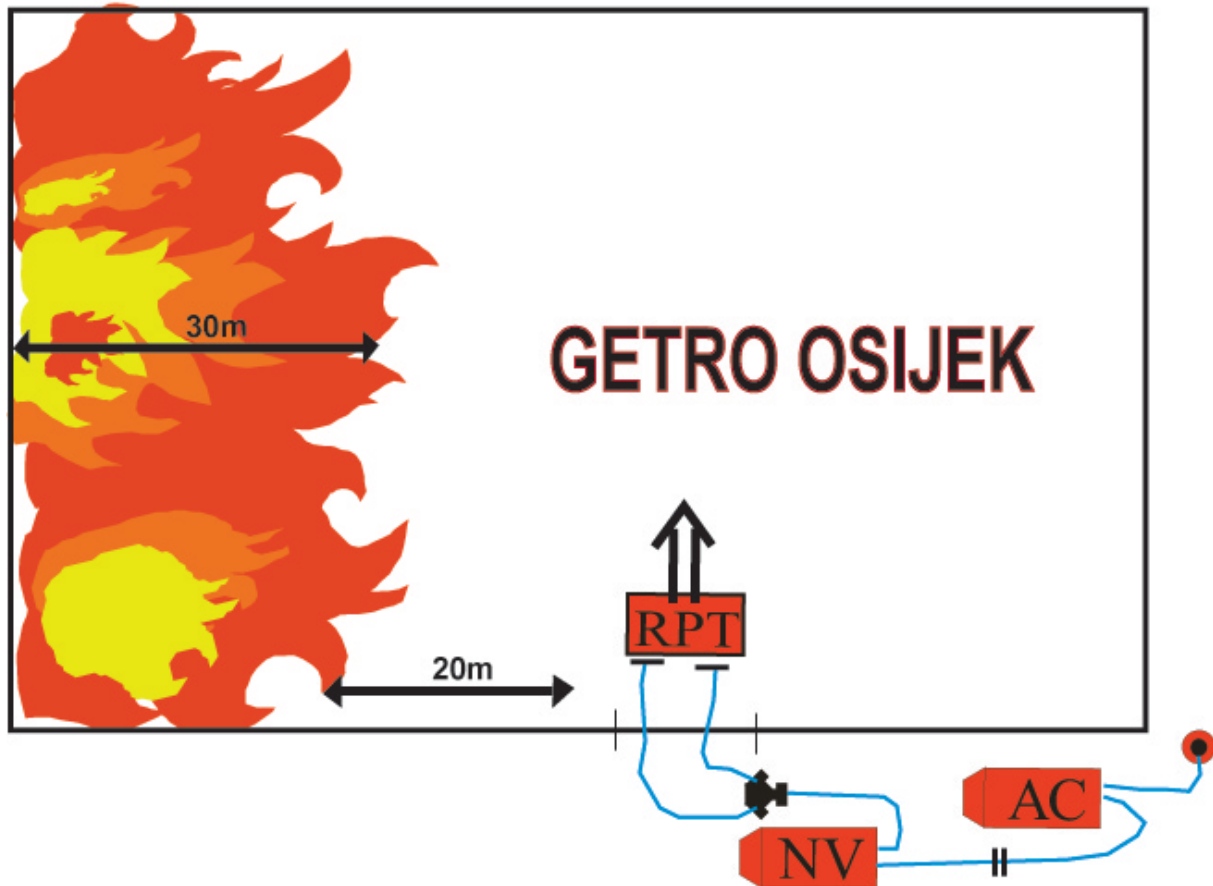
Nakon proučavanja taktike koju smo primijenili napravili smo i praktičnu primjenu koristeći na vježbi dva ručna prijenosna topa tipa RPT 1200 (6/8 bara , kapaciteta 1200/1400 l/min. , dometa mlaza 58/65 m) proizvođača BMD INŽENJERING iz Rijeke .

TAKTIKA RAZVOJA VATROGASNE AKCIJE PRESIJECANJEM POŽARA

Dolaskom na intervenciju zapovjednik akcije mora nakon izviđanja odrediti taktiku u kojoj nikako ne smije zaboraviti :

1. Da nema dovoljno kapaciteta za gašenje požara po volumenu.
2. Da nema dovoljno vatrogasaca čak niti za akciju presijecanja požara s dvije strane.
3. Da mora voditi računa o kapacitetima vode koje ima na raspolaganju , jer prekid vodenog mlaza za vrijeme ulaska vatrogasaca koristeći vodeni štit može biti koban.
4. Da ne može računati s hidrantskom mrežom , već mora razmišljati o pozivanju vatrogasnih vozila s dovoljnim kapacitetima vode i pjene za gašenje radi osiguranja zamjena vozila za vrijeme punjenja.

TAKTIKA ULASKA U OBJEKT PRVE EKIPE VATROGASACA



Zbog toga nakon izviđanja mora uslijediti :

1. Određivanje točke na kojoj će se izvršiti proboj u objekt po boku zgrade
2. Sve aktivnosti usmjeriti na postavljanje uređaja za pravljenje vodene zavjese (npr. RPT 1200)
3. Osigurati potrebnu količinu vode za neprekidno napajanje uređaja (vozilima i hidrantskom mrežom)
4. Poslati dva vatrogasca s radio vezom na drugu stranu objekta koji će tražiti najbolju lokaciju za proboj ekipa koje dolaze te uvođenja još jednog RPT 1200 uređaja

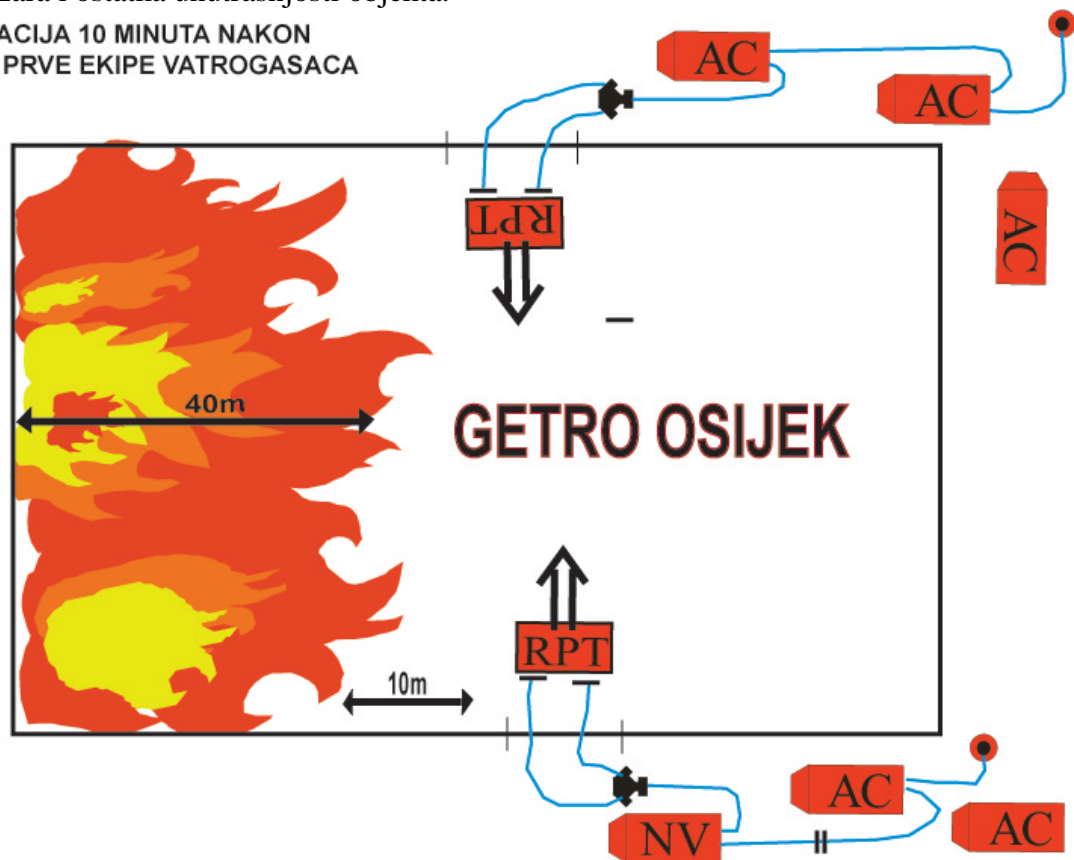
Nakon praktične probe glede kvalitete vodene zavjese te kapaciteta vode potrebne za napajanje uređaja RPT 1200 zaključili smo :

1. Kapaciteti vode iz vozila (navalno i cisterna) od 9000 litara dovoljni su za napajanje jednog RPT 1200 oko 8 minuta.
2. Ukoliko se vozila spoje u seriju s hidrantom tipa B / 2 C dinamičkog tlaka od 2,5 bara napajanje se produžava na preko 15 minuta (u Osijeku je to dovoljno računajući da prva vatrogasna vozila kojih ima 6 u DVD-ima dolaze za 10-15 minuta).
3. Ukoliko se u ovaj izračun ubaci još jedna cisterna JPVP koja dolazi u roku od 10 minuta do lokacije s njom se dobiva dodatnih 4-5 minuta

Ovakvom taktikom postiže se :

1. Kontrola situacije na požarištu.
2. Maksimalno iskorištavanje vatrogasaca , tehnike i opreme u akciji koja po našoj procjeni ima šanse za uspjeh.
3. Vatrogasci se ne izlažu nepotrebnoj pogibelji , jer se ovi RPT 1200 uređaji mogu ostaviti da rade samostalno. To je vrlo važna činjenica u slučaju pojave velike količine vodene pare na koju se također mora računati , a u kojoj se vatrogasci mogu „ skuhati ”
4. Uključivanje svih vatrogasnih snaga koje dolaze ima logičan slijed (nema neorganiziranih pojedinačnih akcija koje nemaju rezultata).
5. Ovakva taktika gašenja požara može se primijeniti i na drugim objektima slične izgrađenosti , ali druge namjene (npr. u tekstilnim tvornicama , skladištima i sl.).
6. Ručni prijenosni topovi imaju veliku udarnu snagu kojom se u požarni krš može srušiti većina materijala zahvaćenih plamenom i na taj način povećati razmak između požara i ostatka unutrašnjosti objekta.

SITUACIJA 10 MINUTA NAKON
ULASKA PRVE EKIPE VATROGASACA



Navedena taktika gašenja požara usko je povezana s organiziranošću i opremljenošću vatrogasaca Osijeka i šire okolice (u intervenciju su se uključili i dobrovoljni vatrogasci iz mjesta Čepin , Dalj , B.Brdo te grada Valpova) kao i stanjem objekata na ovim prostorima u kojima se vrši skladištenje i prodaja proizvoda široke potrošnje.

Boljoj organiziranosti vatrogasaca svakako bi doprinijelo strukovno usavršavanje zapovjednika kroz kvalitetne programe obuke kao i trening vatrogasaca u situaciji živog požara na tipskim objektima.