

На основу члана 44а. Закона о заштити од пожара („Сл. Гласник РС“ бр. 111/09 и 20/15)  
Министар унутрашњих послова доноси

## **Правилник о техничким нормативима инсталације хидрантске мреже за гашење пожара**

### **I. Опште одредбе**

#### **Члан 1.**

Правилником се прописују технички нормативи за пројектовање као и обавезни елементи прорачуна, извођење, употреба, контролисање и одржавање инсталација хидрантске мреже за гашење пожара, и утврђују захтеви за изворе, капацитет, количину воде, укупну количину воде и притисак воде у инсталацији хидрантске мреже за гашење пожара насељених места као и захтеви за изворе, капацитет, количину воде, укупну количину воде и притисак воде у инсталацији хидрантске мреже за гашење пожара за објекте.

Предмет овог правилника је и инсталација хидрантске мреже за гашење пожара која је опремљена и изведена тако да се коришћењем водене магле или концентрата за пену пожар може гасити водном маглом или пеном.

Када су за инсталацију хидрантске мреже којом се штите објекти, посебним прописима одређени строжији захтеви, за потребе овог прописа примењиваће се ти строжији захтеви.

Одредбе овог правилника не примењују се на аутоматске уређаје за гашење пожара водом.

#### **Члан 2.**

Наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следећа значења:

- 1) инсталација хидрантске мреже за гашење пожара је водоводна мрежа која се састоји од објеката, цевовода, опреме и уређаја којима се вода за гашење на сигуран начин доводи од поузданог извора воде до објеката и простораштићених инсталацијом хидрантске мреже а на коју се уграђују хидрантски прикључци за гашење пожара;
- 2) цевовод хидрантске инсталације (у даљем тексту цевовод) је стабилно положени цевовод са цевним затварачима за прикључак ватрогасних црева за непосредно гашење пожара;
- 3) хидрантски прикључак за гашење пожара за спољну уградњу (у даљем тексту спољњи хидрант) је посебна врста цевног затварача у складу са стандардима SRPS EN 14384 и SRPS EN 14339 са прикључцима за потисна ватрогасна црева, који се користи за непосредно гашење пожара или се на њега прикључују ватрогасна возила са уграђеним пумпама као и преносне ватрогасне пумпе;
- 4) хидрантски прикључак за гашење пожара за унутрашњу уградњу (у даљем тексту унутрашњи хидрант) је посебна врста цевног затварача у складу са стандардима SRPS EN 671-1 и SRPS EN EN 671-2 са прикључцима за потисна ватрогасна црева и одговарајућом опремом, који се користи за непосредно гашење пожара;
- 5) јавна водоводна мрежа је водоводна мрежа насељеног места у надлежности јавног предузећа која обухвата објекте изворишта воде, прераде воде, акумулационе базене, магистралне цевоводе и дистрибутивну мрежу са спољњим хидрантима и све друге цевоводе са спољњим хидрантима до прикључних шахтова са водомерима уз објекте потрошача;
- 6) интерна водоводна мрежа је водоводна мрежа комплекса у власништву привредног субјекта или другог правног или физичког лица која има сопствене изворе воде (бунаре или водозахвате из реке, језера, канала и слично, акумулационе базене), пумпну станицу, интерни цевовод са спољњим хидрантима са кога се напаја инсталација спољње и унутрашње хидрантске мреже свих објеката у комплексу у складу са Правилником;
- 7) рачунски број пожара је број пожара који могу настати у току три узастопна часа на подручју насељеног места за које се димензионише инсталација хидрантске мреже као саставни део јавне водоводне мреже;

- 8) станица за захватање воде (у даљем тексту станица) је наменски изграђен објекат поред реке или акумулације воде (језеро, канал, базен, бунар и др.) за трајан смештај опреме и уређаја за стално напајање инсталације хидрантске мреже водом;
- 9) привремена станица за захватање воде (у даљем тексту привремена станица) је уређено место поред реке или акумулације воде (језеро, канал, базен, бунар и др.) намењено за привремено постављање опреме и уређаја за напајање инсталације хидрантске мреже водом или за привремено постављање ватрогасних возила са уграђеном пумпом за захватање воде као и друге опреме и уређаја за напајање инсталације хидрантске мреже водом;
- 10) инсталација спољне хидрантске мреже (у даљем тексту спољња хидрантска мрежа) је део инсталација хидрантске мреже за гашење пожара и представља скуп грађевинских објеката опреме и уређаја којима се вода од извора за снабдевање водом допрема цевоводима до спољњих хидраната за гашење пожара, који се користе за непосредно гашење пожара или се на њих прикључују ватрогасна возила с уграђеним пумпама или преносне ватрогасне пумпе и ватрогасна опрема;
- 11) инсталација унутрашње хидрантске мреже (у даљем тексту унутрашња хидрантска мрежа) је део инсталација хидрантске мреже за гашење пожара и представља скуп опреме и уређаја у објекту којима се вода цевоводим допрема до унутрашњих хидраната који се користе за непосредно гашење пожара;
- 12) непосредно гашење пожара је гашење пожара употребом спољњег или унутрашњег хидраната, ватрогасног црева и млазнице без употребе преносне, превозне или пумпе на ватрогасном возилу;
- 13) резервни извор за снабдевање електричном енергијом инсталације хидрантске мреже је уређај који аутоматски ступа у рад или се укључује ручно у случају када нестане електричне енергије у примарном извору са кога се напајају опрема и уређаји инсталације хидрантске мреже.
- 14) висина објекта је висинска разлика највише коте крова односно таванице (за зграде без крова) у односу на коту терена предвиђеног за постављање одговарајућег ватрогасног возила у радни положај при гашењу пожара и спашавању;
- 15) суви вод инсталације хидрантске мреже је цевовод који у нормалним условима није испуњен водом (због опасности од замрзавања и др.) а који се у случају пожара после даљинског отварања одговарајућег запорног органа испуњава водом;
- 16) поуздан извор инсталације хидрантске мреже (у даљем тексту поуздан извор) је извор који може у складу са Правилником да обезбеди потребну количину и притисак воде таквог квалитета да се може употребити за гашење пожара;
- 17) количина воде за гашење пожара (у даљем тексту количина воде) је количина воде у јединици времена потребна да се гаси пожар употребом хидрантске инсталације за гашење пожара;
- 18) укупна количина воде за гашење пожара је количина воде која је потребна да се угасе пожари у предвиђеном времену гашења употребом инсталације хидрантске мреже за гашење пожара;
- 19) насељено место јесте изграђени, функционално обједињени простор на коме су обезбеђени услови за живот и рад људи и задовољавање заједничких потреба становника;
- 20) уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи је аутоматски уређај који се састоји од уређаја за управљање, пумпи и извршних елемената а који је намењен да подиже притисак воде у хидрантској мрежи;
- 21) специфично пожарно оптерећење је пожарно отрећење које се одређује у складу са SRPS U. J1. 030 и може бити ниско, средње и високо пожарно оптерећење.

### Члан 3.

Унутрашњом хидрантском мрежом за гашење пожара морају се штитити:

- 1) објекти и простори за које се то захтева посебним прописима,
- 2) објекти и простори за које је се то захтева локацијским условима који се прибављају у поступку изградње објекта или када је то захтевано кроз планске документе,

- 3) објекти који су разврстани у категорију технолошког процеса према угрожености од пожара К1 до К5 и К1Е према члану 11 став 2.
- 4) Стална места за заваривање и резање која су дефинисана посебним прописом а налазе се у објекту.

Изузетно од става 1 тачка 3) унутрашњом хидрантском мрежом за гашење пожара не морају се штитити:

- 1) стамбена зграда, ламела, у којој станује мање од 20 људи која има висину  $\leq 18$  м,
- 2) пословни или јавни објекат чија је конструкција најмање средњег степена отпорности према SRPS U.J1. 240:1995, површина  $\leq 150$  м<sup>2</sup> и специфично пожарно оптерећење  $\leq 100$  MJ/м<sup>2</sup>, ако посебним прописом није другачије одређено.
- 3) производни и складишни објекат који се може класификовати према члану 11 у категорије К1 до К5 и К1Е а који има најмање средњи степен отпорности према пожару према SRPS U.J1. 240:1995 и површину  $\leq 100$  м<sup>2</sup> ако посебним прописом није другачије одређено.
- 4) гараже регулисане посебним прописом чија је површина  $\leq 100$  м<sup>2</sup>.

Спољашњом хидрантском мрежом за гашење пожара морају се штитити:

- 1) објекти и простори за које се то захтева посебним прописима,
- 2) објекти и простори за које је се то захтева локацијским условима који се прибављају у поступку изградње објеката или када је то захтевано кроз планске документе,
- 3) објекти који су разврстани у категорију технолошког процеса према угрожености од пожара К1 до К5 и К1Е према члану 11 став 2.
- 4) Насељена места у којима постоји јавна водоводна мрежа.

Унутрашњом и спољашњом хидрантском мрежом за гашење пожара не морају се штитити објекти који се не могу разврстати у категорију технолошког процеса према угрожености од пожара К1 до К5 и К1Е према члану 11 став 2 ако то посебним прописом није другачије решено.

## **II Поуздани извори за снабдевање инсталације хидрантске мреже водом и потребна количина воде за гашење пожара**

### **Члан 4.**

За снабдевање инсталације хидрантске мреже водом може се користити само она јавна или интерна водоводна мрежа која има поуздане изворе.

Параметри поузданих извора јавне водоводне мреже из става 1 овог члана документују се:

- 1) условима за пројектовање које издаје ималац јавних овлашћења са подацима о минималном притиску, количини воде и пречнику цевовода на месту прикључка или,
- 2) потврдом коју издаје ималац јавних овлашћења или друга установа компетентна за послове хидротехничких мерења, са подацима о минималном притиску, количини воде и пречнику цевовода на месту прикључка.

Параметри поузданих извора интерне водоводне мреже из става 1 овог члана изражавају се потврдом са подацима о минималном притиску, количини воде и пречнику цевовода на месту прикључка и подацима о водоснабдевању интерне водоводне мреже из поузданог извора ( језеро, река, канал, бунар и сл.), издатом од стране установе компетентне за послове хидротехничких мерења која се сматра условима за пројектовање.

### **Члан 5.**

Када је поуздан извор за снабдевање инсталације хидрантске мреже водом употребљена и подземна вода из копаних или бушених бунара, прилив воде у бунар мора се доказати пробним црпљењем воде у најнеповољније време (после сушног периода који је трајао најмање 60 дана).

Ако се потребна количина и доток воде не може обезбедити из једног или више бунара из

става 1, тада је потребна изградња акумулационог базена, укопаног резервоара и сл.

Када се за црпљење воде (из бунара или базена, укопаног резервоара и сл.) користи пумпа, она се уграђује према упутству произвођача пумпе, тако да се не угрозе вредности дате од стране произвођача а а од којих зависи рад пумпе.

#### Члан 6.

Прилазни путеви станици и привременој станици, платои у саставу станице и привремене станице који су намењени за ватрогасна возила и ватрогасне пумпе, морају имати потребну носивост и морају бити изведени тако да је увек могуће захватање воде, без обзира на ниво воде, метеоролошке услове и др.

Станица и привремена станица за захватање воде морају имати најмање две пумпе од којих је једна радна једна резервна.

Привремена станица са ватрогасним возилом за усисавање и потискивање воде може се користити искључиво за привремене радове а највише 10 дана.

#### Члан 7.

Станица се израђује на основу хидролошких података узетих за период од најмање 15 година.

Свака станица јавне водоводне мреже насељеног места са више од 2000 становника мора имати резервни извор за снабдевање електричном енергијом.

#### Члан 8.

Ако се насељено место налази на земљишту са разликама у надморској висини делова насеља, јавна водоводна мрежа се изводи са више акумулационих резервоара при чему се једна висинска зона предвиђа за висински опсег од највише 50 м.

Ако се за напајање инсталације хидрантске мреже користи јавна водоводна мрежа са акумулационим резервоарима тако да је доток воде од резервоара до цевовода спољне хидрантске мреже гравитациони, висина резервоара мора бити таква да је притисак на хидрантима јавне водоводне мреже најмање 0,3 МПа.

Изузетно од става 2 овог члана када се притисак на хидрантима јавне водоводне мреже од најмање 0,3 МПа не може постићи гравитационим путем тада се мора уградити уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи.

#### Члан 9.

Инсталација спољне хидрантске мреже са спољањим хидрантима мора бити изведена тако да се онемогући замрзавање воде што се постиже укопавањем довољно дубоко у земљу или на други адекватан начин.

#### Члан 10.

Уколико се изводи прикључак за потискивање непитке или неиспитане воде из ватрогасног возила, преносне пумпе и сл., у спољашњу или унутрашњу хидрантску мрежу, тада мора бити спречен продор ове воде у инсталацију водовода за снабдевање питком водом.

#### Члан 11.

Јавна водоводна мрежа насељеног места се мора предвидети и за гашење пожара, а потребна количина воде за гашења пожара одређује се према броју становника у зависности од рачунског броја истовремених пожара, у насељеном месту (N) и у висинској зони (n), и потребној количини воде (q) по једном пожару у било којој висинској зони из табеле 1.

Табела 1

Број становника у	Рачунски број истовремених пожара	Количина воде q, [l/s] по једном
-------------------	-----------------------------------	----------------------------------

насељу у хиљадама	у насељеном месту N (и у висинској зони n)	пожару у било којој висинској зони
до 5	1(1)	10
5 до 10	1(1)	15
10 до 25	2 (1)	20
25 до 50	2 (1)	25
50 до 100	2 (2)	35
100 до 200	3 (2)	40
200 до 400	3 (2)	50
400 до 700	3 (2)	60
700 до 1200	3 (2)	70
1200 до 2000	4 (2)	80

Јавна водоводна мрежа димензионише се према Табели 1 тако да укупан проток воде на уласку у јавну водоводну мрежу буде најмање пет пута већи у односу на вредности производа  $N \cdot q$  и да проток воде на уласку у било коју висинску зону када постоје мора бити најмање пет пута већи од вредности производа  $n \cdot q$ .

Количина воде из става 1 овог члана потребана за гашење пожара, односи се на насељено место са целинама које се састоје од стамбених, пословних, јавних и других објеката категорије технолошког процеса према угрожености од пожара K1 до K5.

Количина воде из става 1 овог члана потребана за гашење пожара, односи се и на јавну водоводну мрежу насељеног места са целинама које се састоје од индустријских, складишних и сличних објеката разврстаних у категорије технолошког процеса према угрожености од пожара од K1 до K5 површине појединачног објекта  $\geq 1000\text{m}^2$  чије је специфично пожарно оптерећење појединачног објекта  $\geq 1\text{GJ}$  и објеката K1E уз услов да је најмањи проток воде  $N \cdot q \geq 150 \text{ l/s}$  и да је количина воде  $q$  по једном пожару  $\geq 50 \text{ l/s}$ .

Капацитет јавне водоводне мреже из става 1 мора бити такав да садржати укупну количину воде за гашење пожара у времену не мањем од 90 минута.

## Члан 12.

Количина воде инсталација спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара једног објекта који се штити зависи од:

- 1) степена отпорности конструкције објекта према пожару
- 2) категорије технолошког процеса према угрожености од пожара у коју се сврстава тај објекат (K1 до K5 и K1E), и
- 3) запремине објекта или запремине пожарног сегмента (стамбене ламеле, пословног блока, индустријског погона, складишта и сличног пожарно издвојеног дела зграде који чини целину отпорну према пожару у складу са SRPS U.J1. 240:1995)

Симболи за категорију технолошког процеса према угрожености од пожара дати у табели 2 имају следећа значења:

K1 - погони за производњу или прераду запаљивих гасова, запаљивих течности категорије 1 и категорије 2 и горивих прашкастих материја, производни погони у којима постоји присуство трајних или примарних извора опасности, производни погони у којима експлозивна смеша у нормалном раду може прећи вредност од 10% ДГЕ, производни погони експлозивних материја, производни погони за прераду и обраду материја у којима се развијају запаљиви гасови, запаљиве течности, fine праšине (пудери) са температуром тињања до 350 °C или температуром паљења до 450 °C, погони за производњу вискозних влакана, екстракцију бензином, хидрирање, рекулерацију и ректификацију органских растварача и складишта запљивих и горивих течности и запаљивих гасова, угљен-дисулфида, етра, ацетона и сл. Погони у којима се користе јаки оксиданси, неоргански и органски пероксиди, хлорати, перхлорати, јодати, перјодати, бромати, пербромати, хромати, бихромати и сл.

као и складишта ових материја са количинама таквим да би пожар без ватрогасне интервенције трајао више од 30 минута.

K1E- погони у којима се користе јаки оксиданси, неорганички и органички пероксиди, хлорати, перхлорати, јодати, перјодати, бромати, пербромати, хромати, бихромати и сл. као и складишта ових материја са великим количинама када прети опасност од експлозије и пожара таквим да би пожар без ватрогасне интервенције трајао више од 90 минута.

K2 – погони у којима се користе, производе или прерађују запаљиве течности категорије 3, погони у којима се прерадом стварају експлозивне прашине са температуром тињања преко 350 °C или температуром паљења преко 450 °C, пумпна постројења за течне материје чија је тачка паљења између 60°C и 100°C, погони у којима се стварају угљена прашина, дрвене струготине, брашно, шећер у праху, синтетички каучук у праху и сл., велика складишта, средња складишта производа од гуме, високи објекти висине преко 40 м, објекти у којима борави више од 500 особа и сл.

K3 – погони у којима се користе, производе или прерађују течности са тачком паљења од 100°C до 300°C, гориве чврсте материје температуре паљења до 300°C, погони за механичку прераду дрвета и производњу хартије, погони за производњу текстила, погони за регенерацију уља за подмазивање, складишта мазива, средства за транспорт угља, затворена складишта угља, пумпна постројења за течне материје чија је тачка паљења 100°C до 300°C, гараже за аутомобиле, средња складишта, високи објекти висине до 40 м, објекти у којима борави 200 до 500 особа.

K4 – погони у којима се користе, производе или прерађују негориве материје, погони у којима се ради са течностима чија је тачка паљења изнад 300°C, чврстим материјама чија је тачка паљења изнад 300°C и материјама које се прерађују у загрејаном, размекшаном или растопљеном стању, при чему се ослобађа топлота праћена искрама и пламеном, погони за топљење, ливење и прераду метала, гасно-генераторска постројења, одељења за испитивање мотора са унутрашњим сагоревањем, котларнице, командне зграде у електр енергетским постројењима, погони у којима сагорева чврсто, течно и гасовито гориво објекти у којима борави до 100 до 200 особа, објекти у којима бораве деца, стара лица, непокретни болесници, и сл.

K5 - представља категорију технолошког процеса угрожености према пожару у коју спадају погони у којима се ради са негоривим материјалима и хладним мокрим материјалом, на пример: погони за механичку обраду метала, компресорске станице, погони за производњу негоривих гасова, мокра одељења индустрије текстила и хартије, погони за добијање и хладну обраду минерала, азбеста и соли, објекти за прераду рибе, меса и млечних производа, водне станице и објекти који могу да приме до 100 особа.

### Члан 13.

Количина воде спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара за један објекат  $q_h$  [l/s] у зависности од степена отпорности објекта према пожару, категорије технолошког процеса према угрожености од пожара и запремине објекта, односно пожарног сегмента дата је у табели 2.

Табела 2

Степен отпорности конструкције објекта на пожар	Категорија технолошког процеса према угрожености од пожара	Запремина објекта или пожарног сегмента који се штити [m <sup>3</sup> ]						
		до 2000	2000 до 5000	5000 до 20000	20000 до 50000	50000 до 200000	200000 до 400000	више од 400000
		Количина воде инсталација спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара потребна за један објекат $q_h$ [l/s]						
<b>V</b>	<b>K1,K1E</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	-
<b>IV</b>	<b>K1,K1E</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	-	-
<b>V, IV</b>	<b>K2</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	-
<b>III</b>	<b>K2</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	-	-
<b>IV</b>	<b>K3</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	-
<b>III</b>	<b>K3</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	-	-
<b>I, II</b>	<b>K3</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	-	-	-

<b>V, IV</b>	<b>K4,K5</b>	<b>5</b>	<b>7.5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>
<b>III</b>	<b>K4,K5</b>	<b>7.5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>-</b>
<b>I, II</b>	<b>K4,K5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

НАПОМЕНА: Ознака „ - “ не значи да за објекте који одговарају овим пољима није потребна вода за гашење пожара, већ значи да се у таквим објектима не изводи категорија технолошког процеса према угрожености од пожара назначена за те објекте у табели 2 .

За гашење пожара објеката сврстаних у категорије технолошког процеса према угрожености од пожара (K1 до K5 и K1E) мора се обезбедити укупна количина воде за гашење пожара и то:

- 1) за објеката категорије K1 до K5 у времену од најмање 90 минута из јавне водоводне мреже,
- 2) за објекте из члана 10 став 4 категорије K1 до K5 најмање 120 минута комбинованим коришћењем јавне водоводне мреже и сопствених извора воде за снабдевање и то из јавне водоводне мреже у времену не мањем од 90 минута у складу са чланом 10 став 5 и из сопствених извора воде (бунари или водозахвати из реке, језера, канала и слично, акумулациони базени) у количини до укупно потребне количине воде,
- 3) за објекте K1E најмање 180 минута комбинованим коришћењем јавне водоводне мреже и сопствених извора воде за снабдевање и то из јавне водоводне мреже у времену не мањем од 90 минута у складу са чланом 10 став 5 и из сопствених извора воде (бунари или водозахвати из реке, језера, канала и слично, акумулациони базени) у количини до укупно потребне количине воде.

Изузетно од става 2 овог члана, ако јавна водоводна мрежа не располаже прописаном количином воде може се повећати удео количине воде из сопствених извора и обнуто, то јест ако сопствени извори не располажу прописаном количином воде може се повећати удео из јавне водоводне мреже, уз сагласност надлежног органа за заштиту од пожара, али се увек мора обезбедити прописана укупна количина воде за гашење пожара.

#### Члан 14.

За објекте код којих се за одређивање количина воде спољне и унутрашње хидрантске мреже примењује критеријум запремине пожарног сегмент који се штити из табеле 1, део количине воде за гашење пожара користи се за хлађење да се пожар не би пренео на други пожарни сегмент истог објекта или суседни објекат па се зато мора извршити прорачун на основу следећег израза

$$q_z = 4.75 C \sqrt{A} \text{ [l/s]}$$

где је:

$q_z$  [l/s] -количина воде за гашење заједно са водом која се користи за хлађење,

C - константа из табеле 3 која зависи од врсте материјала који се гаси,

A [m<sup>2</sup>] - прорачунска очекивана површина жаришта до почетка интензивног гашења - деловања ватрогасне јединице са одговарајућом професионалном опремом и средствима за гашење.

Табела 3.

врста материјала који се гаси	гума и други материјали који се врло тешко гасе	гориве течности са карактеристиком избацивања	запаљиве и друге гориве течности, синтетичне масе	дрво и друге целулозне материје
C	≥ 1.5	1.2 -1.5	0.8 - 1.2	0.6 - 0.8

Напомена 1: За материје које имају већу брзину фронта пламена (гориве течности, пенасте синтетичке материје и др.) треба усвојити да се пожар проширио на целу површину основе на пример надземног резервоара, прихватне каде за истеклу течност, површину пода коју покрива складишна јединица

довољно удаљена од осталих, површину гориве масе у великој радној машини и сл.

Напомена 2: За палетно и сл. одлагање гориве робе у лако запаљивој амбалажи (погони са приручним количинама гориве робе поред машина за производњу текстилне конфекције, обуће, прехранбених производа, папирних производа, пенастих сунђерастих материјала и сл.) прорачунска вредност  $A$  не може бити мања од  $50 \text{ m}^2$  а у случају када су изведене инсталације за аутоматско гашење у складу са посебним прописом, прорачунска вредност  $A$  не може бити мања од  $20 \text{ m}^2$

Када се за  $q_h$  из табеле 1 и  $q_z$  добијено прорачуном према члану 13 став 2 добију различите вредности, усваја се она вредност која је већа.

Код прорачуна параметара хидрантске мреже потребно је извршити прорачун пада притиска и прорачун потребних номиналних димензија цеви.

### III Спољна хидрантска мрежа

#### Члан 15.

Спољна хидрантска мрежа се изводи као јавна водоводна мрежа насељеног места у надлежности јавног предузећа на јавном земљишту (пешачке зоне, паркови, тротоари др.) или као интерна водоводна мрежа комплекса у власништву привредног субјекта или другог правног или физичког лица.

Водоводна мрежа на којој су постављени спољни хидранти, изводи се са прстенастим цевоводима који морају бити од негоривог материјала уколико нису укопани у земљу и који имају пречник утврђен прорачуном али он не сме бити мањи од  $100 \text{ mm}$ .

Прстенасти цевовод из става 2 опрема се цевним затварачима тако да се у случају квара на једној грани прстена може остварити затварње само те гране а да се не утиче на проток у осталим гранама прстена.

#### Члан 16.

Растојање између спољних хидраната на водоводној мрежи не може бити веће од  $80 \text{ m}$ .

Изузетно од става 1 у насељеним местима, у целинама у којима је планским документима предвиђени претежно слободно стојећи стамбени, пословни и слични објекти за породично становање и привређивање са највише два 2 спрата, растојање између спољних хидраната на водоводној мрежи може бити највише  $150 \text{ m}$ .

#### Члан 17.

Растојање спољнег хидранта намењеног за непосредно гашење од зида објекта који се штити је најмање  $5 \text{ m}$  а највише  $25 \text{ m}$ .

Изузетно од става 1 ако се очекује јача експлозија или интензивно топлотно зрачење (резервоари са запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима, кисеоником и сл.) растојање се може повећати на  $80 \text{ m}$ , ако то одобри надлежни орган за заштиту од пожара.

#### Члан 18.

На водоводну мрежу (цевоводе спољне хидрантске мреже) постављају се надземни хидранти.

Изузетно од става 1 спољни хидранти могу бити подземни ако надземни хидранти ометају саобраћај и ако то одобри надлежни орган за заштиту од пожара.

Надземни хидранти морају бити постављени тако да је омогућено сигурно и ефикасно руковање и њихова употреба.

Хидранти морају бити постављени или се морају заштитити тако да се не смеју замрзнути или оштетити.

Спољна хидрантска мреже за гашење пожара мора бити изведена тако да код примене испитног притиска на месту прикључења, од  $1,6 \text{ Mpa}$  у трајању од  $10 \text{ min.}$ , не сме доћи до пропуштања воде, а код примене испитног притиска од  $2,4 \text{ Mpa}$  у трајању од  $2 \text{ min.}$  не сме доћи до оштећења цевовода, опреме и уређаја који припадају инсталацији спољне хидрантске мреже. Ово испитивање мора да се обави приликом првог пуштања у рад пре затрпавања цевовода или периодично на сваких  $25$  година.



Сматра се да су услови из става 3 овога члана испуњени ако су надземни хидранти произведени према SRPS EN 14384 а подземни према SRPS EN 14339 што се потврђује одговарајућом исправом о усаглашености и ако су изабрани и постављени у складу са Правилником.

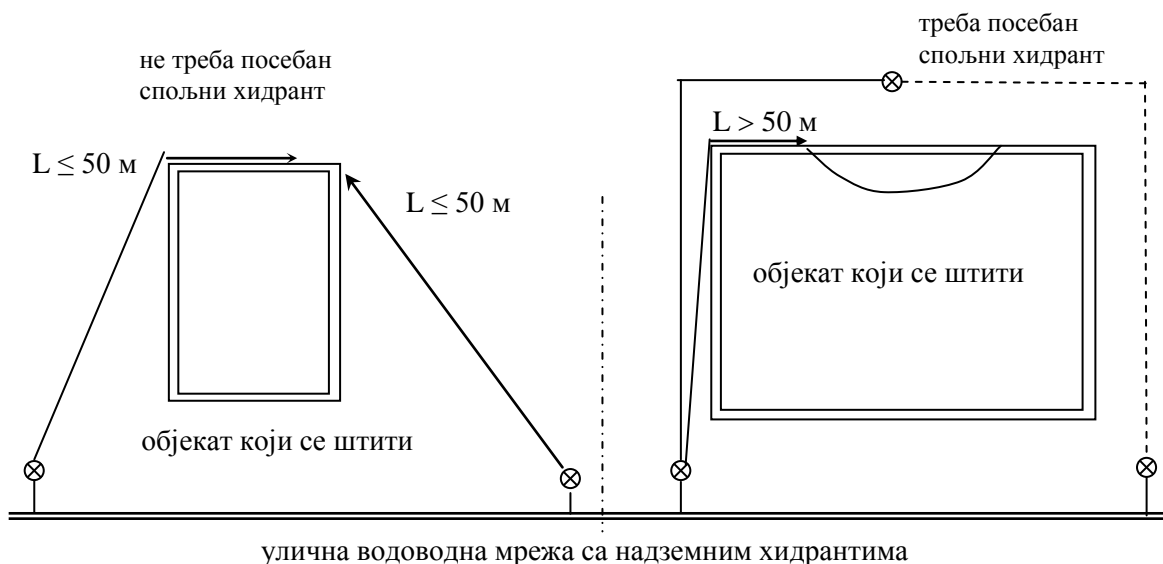
#### Члан 19.

Статички притисак у спољњој хидрантској мрежи из члана 15 не сме бити већи од 1,2 МПа.

Најмањи притисак на прикључку било ког надземног или подземног хидранта спољње хидрантске мреже за гашење пожара код прописаног протока воде, не сме бити мањи од 0,25 МПа.

Изузетно од става 2 овога члана када је посебним прописима предвиђено да спољња хидрантска мрежа служи за непосредно гашење пожара на објекту, пожар на објекту мора се гасити са најмање два спољна хидранта, притисак који је за то потребан одређује се прорачуном у функцији висине објекта и других фактора, али и у том случају при прописаном протоку воде притисак не сме бити мањи од 0,25 МПа.

Делови објекта који могу бити захваћени пожаром а удаљени су више од 50 м од спољњих хидраната јавне водоводне мреже насељеног места штите се хидрантима који се изводе на огранцима те мреже или на прстенастом воду као на слици 1.



Слика 1

Изузетно од члана 15 став 2 у случају када није потребна количина воде  $>10 \text{ l/s}$ , огранци (слепи делови водоводне мреже) могу бити изведени цевоводима пречника не мањег од 80 мм при чему њихова дужина мора бити  $\leq 80\text{м}$ .

У односу на место постављања спољњег хидранта из става 3 овог члана, на удаљености не већој од 10 м од сваког спољњег хидранта мора се налазити орман са ватрогасним цревима потребне дужине, млазницама и осталим ватрогасним арматурама (редуцири, разделнице и сл.) потребним за непосредно гашење пожара.

#### Члан 20.

Место постављања подземног хидранта из члана 18 став 2 мора се означити на уочљив начин.

Сматра се да је захтев из став 1 овог члана испуњен ако се означавање изврши према захтевима стандарда SRPS EN 14339.

### IV. Унутрашња хидрантска мрежа

#### Члан 21.

Када се објекат снабдева водом из јавне водоводне мреже, на месту иза водомера у окну у коме је главни вентил и водомер, унутрашња хидрантска мрежа се раздваја од мреже воде за пиће а уколико то није могуће, онда се мора унутар објекта извести посебни цевовод за унутрашњу

хидрантску мрежу.

Уколико се за потребе унутрашње хидрантске мреже индустријских погона користи интерна водоводна мрежа са сопственим изворима воде, тада се може користити и вода намењена за технолошки процес, вода из акумулационог базена или резервоара и слично.

Унутрашња хидрантска мрежа се не сме поставити у производним погонима и складиштима у којима коришћење воде може створити запаљив гас и изазвати експлозију, пожар и ширење пожара.

#### Члан 22.

Цевовод унутрашње хидрантске мреже од места прикључења па до било ког запорног органа унутрашњег хидранта мора бити под притиском и стално испуњен водом.

Изузетно од става 1 овог члана хидрантска мрежа за гашење пожара или њени поједини делови могу бити изграђени као суви вод ако то одобри надлежни орган за заштиту од пожара.

У случају примене става 2. овога члана отварањем запорног органа било ког унутрашњег хидранта суве хидрантске мреже за гашење пожара, мора бити омогућено аутоматско отварање запорног органа на почетку цевовода унутрашње суве хидрантске мреже, при чему се ова мрежа одмах испуњава водом..

На најнеповољнијем месту сваког пожарног сектора објекта, унутрашња хидрантска мрежа мора имати количину воде у складу са табелом 4 .

Табела 4

Висина објекта [m]	Количина воде [l/s]
до 22	5
23 до 40	7,5
41 до 75	10
изнад 75	12,5

Најнижи притисак на млазници за гашење пожара, приликом протока прописане колочине воде, на најнеповољнијем месту не сме бити мањи од 0,25 Мра.

Максимални статички притисак на било ком унутрашњем хидранту не сме бити већи од 0,7 Мра.

#### Члан 23.

У објекту који се штити, на цевоводима унутрашње хидрантске мреже, морају се поставити унутрашњи хидранти.

Унутрашња хидрантска мрежа мора бити изведени тако да је омогућено сигурно и ефикасно руковање унутрашњим хидрантима као и њихова употреба за непосредно гашење пожара.

Сматра се да су у погледу унутрашњих хидраната услови става 2 овог члана испуњени, уколико унутрашњи хидранти и припадајућа опрема одговарају стандардима SRPS EN 671-2 што се доказује исправом о усаглашености у складу са посебним прописима који уређују ову област и ако су изабрани и постављени у складу са одредбама овог Правилника.

Изузетно од става 3 овог члана, у стамбеним и пословним зградама категорије К3 које имају мање од 5 надземних етажа, за унутрашњу хидрантску мрежу могу се користити унутрашњи хидранти у складу са стандардом SRPS EN 671-1, приликом чега се мора извести још један слободан стандардни прикључак пречника 52 мм.

За унутрашњу хидрантску мрежу морају се користити поцинковане челичне цеви најмањег називног пречника 52мм.

Унутрашњи хидранти изведени према стандарду SRPS EN 671-1 и SRPS EN 671-2 заједно с припадајућом опремом морају бити смештени у хидрантске ормариће.

#### Члан 24.

Цевоводи унутрашње хидрантске мреже који су изложени удару (на пример ускед кретања

моторних возила угаражама, складиштима и сл.) замрзавању воде и сличним утицајима, морају бити заштићени од штетног дејства тих утицаја.

Цевовод унутрашње хидрантске мреже не поставља се кроз просторије угрожене експлозијом, сем оног дела цевовода који се односи непосредно на ту просторију.

#### Члан 25.

Унутрашња хидрантска мрежа изводи се тако да се непосредним гашењем мора обухватити свака просторија објекта.

Међусобно растојање зидних хидраната одређује се тако да се свака тачка таванице било које просторије може приликом непосредног гашења пожара покрити млазом воде са унутрашњег хидранта урачунавајући дужину ватрогасног црева од 15 или 20 м и дужину компактног млаза од 5 м, при чему се са млазницом мора ући у просторију која се гаси.

Просторија са високим пожарним оптерећењем и површином већом од 500 м<sup>2</sup> мора имати онолико зидних хидраната колико је потребно да се једновремено свака тачка таванице може дохватити млазом из најмање два хидранта, при чему се може користити и оближњи хидрант из ходника.

Сматра се да је у просторијама са висином већом од 12 м (бине позоришта, спортске хале и др.) испуњен захтев из става 2 овог члана, ако је свака тачка пода ове просторије приликом непосредног гашења пожара покривена млазом воде са унутрашњег хидранта урачунавајући дужину ватрогасног црева од 15 или 20 м и дужину компактног млаза од 5 м, при чему се са млазницом мора ући у просторију која се гаси, а унутрашњи хидранти су распоређени на обимним зидовима просторије на нивоу пода, галерије, балкона и сл..

Изузетно од става 4 овог члана када на обимним зидовима просторије нема галерија, балкона и сл. унутрашњи хидранти се могу поставити само на нивоу пода просторије која се гаси.

#### Члан 26.

Хидрантски ормарићи се постављају у ходнике објекта, затим у пролазе, степенишне просторе и евакуационе путеве, у непосредној близини улазних врата просторија које могу бити угрожене пожаром, и то на лако уочљивом месту тако да не ометају евакуацију, а ако се ради о великим просторијама хидрантски ормарићи се постављају на зид са унутрашње стране просторије у близини улазних врата.

Хидрантски ормарић се поставља тако да запорни орган унутрашњег хидранта мора бити на висини 1.5 м од пода.

#### Члан 27.

У објектима који су разврстани у категорију технолошког процеса према угрожености од пожара К1 и К2 у складу са чланом 12 став 2, на зиду објекта орјентисаном према страни са које ватрогасно возило приступа објекту, изводи се орман са прикључком за ватрогасно возило ради потискивања воде из возила у унутрашњу хидрантску мрежу.

#### Члан 28.

У пословним, јавним, индустријским и складишним објектима у којима је технолошки процес такав да је за гашење пожара повољније користити водену маглу, тада се могу користити и посебни унутрашњи хидранти са одговарајућим цевоводом и цревима на витлу дужине до 20 м и специјалним млазницама за ставарње водене магле при чему се рачуна да је тада домет млаза до 3 м.

У случају када се примењује унутрашњи хидрант из става 1 овог члана количина воде мора одговарати члану 22 став 4 табела 4, а најнижи притисак на млазници за гашење пожара воденом маглом, приликом протока прописане колочине воде, не може бити мањи од 4 Мра.

У индустријским и складишним објектима, где је технолошки процес такав да је повољније гашење пожара пеном у односу на воду, унутрашња хидрантска мрежа се изводи тако да се мора уградити посуда одговарајућег капацитета се концентратом за пену и уређај за усисавање и мешање концентрата пене са водом, а у хидрантске ормариће се морају поставити одговарајуће млазнице и

расипачи пене.

#### Члан 29.

Унутрашња хидрантска мрежа се пре пуштања у рад, или периодично на сваких 25 година испитује на заптивеност водом, 10 мин. при номиналном притиску а потом 2 мин. са 1,5 пута већим номиналним притиском приликом чега не сме да дође до појаве цурења и пада притиска. Ова испитивања се врше пре евентуалног покривања цевовода.

### **V. Уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи**

#### Члан 30.

Уколико у хидрантској мрежи за гашење пожара при прописаној количини воде, на унутрашњем хидранту није могуће постићи минимални прописани притисак, тада се мора уградити одговарајући уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи.

Уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи из става 1 овог члана може да служи за подизање притиска воде у унутрашњој хидрантској мрежи само за једну зграду или за комплекс зграда, као и за подизање притиска воде истовремено у спољњој и унутрашњој хидрантској мрежи једне зграде као и комплекса зграда.

Уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи као и посуда са концентратом за пену за гашење пожара, морају бити смештени у посебну просторију, која је пожарно издвојена од осталих делова зграде, са зидовима и вратима отпорним према пожару не мањим од времена потребног за гашење пожара према чл. 13 став 2.

#### Члан 31.

Када се у објектима категорије технолошког процеса угрожености од пожара К1 (и К1Е) и К2 поставља уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи који се напаја електричном енергијом, тада тај уређај мора имати резервни извор за снабдевање електричном енергијом. Уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи може функционисати и на бази техничких решења за које се не захтева електрична енергија али и такав уређај мора функционисати у условима пожара.

Изузетно од став 1 овог члана, у објектима категорије технолошког процеса угрожености од пожара К3 и К4, уређај за повећање притиска може да се снабдева електричном енергијом преко посебног кабла из посебне кућне прикључне кутије која се налази на фасади зграде код улаза и означена је црвеном дијагоналном цртом.

Ако су елементи електричног развода за напајање електричних компоненти уређаја за подизање притиска воде у хидрантској мрежи изложени условима пожара, они морају имати такве карактеристике да могу функционисати у условима пожара у времену које је предвиђено према члану 12 став 2 и морају имати исправу о усаглашености према пропису који уређују област исправа.

#### Члан 32.

Уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи мора на контролном месту у објекту имати могућност свакодневне аутоматске контроле свих пумпи, аутоматског укључења резервне/алтернативне пумпе и сигнализацију квара.

Уређај за подизање притиска воде у хидрантској мрежи мора имати обилазни вод као и могућност ручног активирања које је постављено у просторији самог уређаја.

Уколико је притисак у инсталацији хидрантске мреже изнад додзвољеног притиска потребно је уградити уређаје који ће овај притисак умањити.

### **VI. Суви вод унутрашње хидрантске мреже и прикључак за ватрогасна возила**

#### Члан 33.

Суви вод унутрашње хидрантске мреже може да се изведе у простору великог складишта односно великог индустријског објекта, чија је површина  $\geq 3000 \text{ m}^2$ , на местима где може доћи до

замрзавања воде и поред тога што су цевоводи термички изоловани или узидани.

Запорни орган на почетку цевовода у суви вод мора бити на лако видном и приступачном месту где не може доћи до замрзавања воде и поред њега мора да се постави табла са лако читљивим упозорењем “Вентил за пуштање воде у суви вод унутрашње хидрантске мреже“.

Испуњавање цевовода водом до највишег унутрашњег хидранта не може бити дуже од 60 секунди, при чему се мора омогућити аутоматско несметано испуштање ваздуха као и лако пражњење воде после коришћења или контроле сувог вода.

#### Члан 34.

На суви вод унутрашње хидрантске мреже, мора се поставити прикључак за ватрогасна возила у складу са стандардом за потисна црева ватрогасних возила, који се налази у лако уочљивом орману на фасади зграде ближе главном улазу у објект, на висини од 60 цм до 120 цм од терена а отвара се кључем намењеним за коришћење спољњег хидранта.

Прикључак из става 1 овог члана, мора бити такав да је могуће прикључење потисних црева ватрогасних возила на суви вод или на вод испуњен водом, при чему се мора спречити да се вода која се потискује из возила може помешати са питком водом.

Објекти висине  $\geq 18$  са високим специфичним пожарним оптерећењем, који имају два или више пожарних сектора, морају имати најмање два прикључка из става 1 овог члана.

На орману из става 1 овог члана исписује се следећи лако прегледан текст: „Прикључак ватрогасног возила на суви вод - користи само ватрогасна јединица“.

## VII. Техничка документација, контролисање и одржавање

#### Члан 35.

Техничка документација према којој се изводи хидрантска мрежа мора да садржи:

- 1) Параметре поузданих извора јавне водоводне мреже из члана 4 или параметре поузданих извора интерне водоводне мреже из члана 4,
- 2) приказане пожарне сегменте и пожарне секторе,
- 3) податке о категорији технолошког процеса према угрожености од пожара,
- 4) податке о степену отпорности према пожару зграде, односно тог пожарног сегмента, запремини зграде, односно запремини меродавног пожарног сегмента<sup>1</sup>,
- 5) податке о томе да ли је потребно извођење спољашњих хидраната или се могу користити спољњи хидранти јавне водоводне мреже,
- 6) податке о прописаној количини воде за гашење пожара,
- 7) податке о стварно расположивој количини воде за гашење пожара и њеној усклађености са прописаном,
- 8) податке о потребној и расположивој укупној количини воде за гашење пожара и њеној усклађености са прописаном,
- 9) податке о потреби уградње уређаја за подизање притиска воде у хидрантској мрежи;
- 10) податке и прорачуне у вези параметара спољње и унутрашње хидрантске инсталације као и спољњих и унутрашњих хидраната,
- 11) податке о потреби постављања прикључака за ватрогасна возила као и о месту на које ће се постављати та возила у случају ватрогасне интервениције уз коришћење ових прикључака,
- 12) хидраулички прорачун спољње и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара (у случају интерне водоводне мрежа са анализама пуњења и пражњења бунара, резервоара, базена и сл.),
- 13) графички приказ на аксонометријском цртежу и другим потребним цртежима свих елемената инсталације и параметара инсталације, пречника цевовода, прописане и стварне количине воде, прописане и стварне укупне количине воде, прописаног и стварног притиска до свих хидраната и слично,
- 14) план одржавања и подацима потребним за мерење параметара хидрантске мреже са цртежом који показује на којим хидрантима се испушта вода да би се симулирало гашење

пожара а у складу са захтевима правилника који се односе на потребну количину воде, укупно потребну количину воде и притиске на спољњим и унутрашњим хидрантима гашење пожара,

- 15) радни дијаграм уређаја за подизање притиска воде у хидрантској инсталацији са детаљним описом, условима за подешавање за конкретне услове примене и режимом одржавања.

#### Члан 36.

Притисак воде у инсталацији хидрантске мреже се мери на контролној млазници, на најудаљенијем спољашњем хидранту у односу на прикључни шахт или пумпну станице, односно на унутрашњем хидранту на највишем спрату. Притисак воде у хидрантској мрежи се мери при истовременом раду свих спољних и унутрашњих хидраната који дају потребану количину воде за гашење пожара на том објекту. На спољне хидранте постављају се млазнице са усником пречника 16 мм, а на унутрашње хидранте постављају се млазнице са усником пречника 12 мм. Притисак се мери при истицању воде у пуном млазу из свих хидраната, и то после 2 мин. истицања, а у извештају о мерењу притиска наводе се датум и време мерења.

Мерење количине воде и притиска се врши у време веће потрошње воде у јавној или интерној мрежи и то између 8 и 18 часова током радних дана.

Одржавање инсталације хидрантске мреже и спољних и унутрашњих хидраната врши се у складу са одредбама овог правилника, стандардом SRPS EN 671-3 и упутствима произвођача.

Потребни радови на поправци морају да се обаве одмах после контролисања на основу недостатака утврђених приликом контролисања, али се мора водити рачуна да хидрантска инсталација у току ових радова може да се користи за непосредно гашење пожара.

#### Члан 37.

Сваки хидрант мора био стално доступан а простор око хидранта који је намењен за употребу хидранта мора бити слободан и обележен.

#### Члан 38.

Суви вод хидрантске мреже за гашење пожара испуњава се водом и контролише исто као хидрантска мрежа која је стално испуњена водом.

#### Члан 39.

Суви вод хидрантске мреже за гашење пожара контролишу се и на испитни притисак и то ваздушним притиском до 0,15 МПа најмање једном годишње, а у стамбеним зградама једном у 2 године.

#### Члан 40.

Црева у хидрантским ормарићима једанпут годишње морају се испитати притиском воде од 0,7 МПа.

#### Члан 41.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара (Сл. лист СФРЈ бр. 30/91).

#### Члан 42.

Контролисање испитивање и одржавање постојеће инсталација хидрантске мреже за гашење пожара вршиће се у складу са прописима који су важиви за ту инсталацију пре ступања на снагу овог правилника.

#### Члан 43.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од објављивња у Службеном гласнику Републике Србије.

## ОБРАЗЛОЖЕЊЕ НЕКИХ ВАЖНИЈИХ ИЗМЕНА И ДОПУНА

1. У чл. 1. уведено је да се Правилник односи и на хидрантску мрежу која се може извести за гашење пожара пеном као и воденом маглом.
2. Уведен је члан 2 - дефиниције свих важних термина који су коришћени у Правилнику (шта је инсталација хидрантске мреже а шта унутрашњи и спољњи хидранти, јавна водоводна мрежа, привремена станица и др.)
3. У смислу овог правилника на нов начин је дефинисана висина објекта с обзиром да се пожари често догађају на крову, у крову, односно таваници пошто дефиниције висине зграде и сл., које постоје нису пригодне за ову потребу па је уведена нова дефиниција кроз чл. 2.
4. У чл. 3 уведено је списак објеката за које је потребна инсталација хидрантске мреже као и објекти за које ова инсталација није потребна, пре свега зато што у малој просторији нема разлога да се смести хидрант јер би било небезбедно за ватрогасца да из непосредне близине гаси ватру и да можда буде „заробљен“ ватром и димом и кад се обично пожар успешно гаси спољним хидрантом.
5. У чл. 4 уводи се могућност да се поред услова водовода који даје обично податке о хидростатичком притиску (који за ове сврхе не мора да буде довољно добар, често је добијен на бази застарелих мерења и то неодговарајућом методом) може доћи до реалнијих података мерењем притиска и количине воде на месту прикључка чиме је обухваћена и интерна водоводна мрежа.
6. Уведено је да станица за хватање воде и снабдевање водом насеља са више од 2000 становника мора имати и резервни извор напајања електричном енергијом својих пумпи. (чл. 7.)
7. У члану 8 и 11 тражи се да се на нивоу насеља постигне квалитетнија мрежа водоснабдевања а не да се мноштво зграда нерационално опрема акумулацијама за воду и уређајима за повећање притиска и увек користе пумпе ватрогасних возила за гашење и пожара на нивоу приземља.
8. Рационализована постојећа табела за потребну количину воде и дата нова табела 1 у којој је уведено реалнији захтев, а то је да се на нивоу висинске зоне оствари потребан доток воде за гашење пожара. На примерима многих градова, где се у фабрици воде у целокупну мрежу потискује знатна количина воде – нпр. преко 500 l/s а при томе на нивоу виших зона у одређеним подручјима висинских зона није било ни довољно воде за санитарне потребе, јасно је да је потребно да се захтеви испоставе тако да има довољно воде ближе месту реалне потрошње (пожара) и да комунално предузеће о томе води рачуна при планирању и пројектовању мреже и давања реалних услова за прикључење.
9. Такође се дају захтеви за снабдевање водом из јавне мреже индустријских и складишних зона.
10. Капацитет јавне водоводне мреже је предвиђен за гашење пожара који траје не мање од 90 минута, али је за већину објеката остало време гашења 120 минута, а за ретке, нарочито угрожене, је повећано на 180 минута.
11. У чл. 13 уведено је јасно да велики потрошачи воде за гашење треба да изводе своје акумулације, интерне мреже и инсталације за гашење и хлађење, а не да увек чекају да то реши град и да ватрогасци довлаче воду при већој интервенцији.
12. У чл. 23. уводи се и могућност примене хидраната са гуменим витлом. Ова измена је у вези искустава и прописа у Европи где су се такве (иначе старе инсталације) добро показале с обзиром да су практичније за грађане а често довољно добре за ватрогасце.
13. У чл. 28. уводи се нова могућност гашења пожара воденом маглом и пеном из специјалних зидних хидраната. Ово решење је већ примењено у бољим хотелима (посебно у Немачкој, Шведској, Аустрији...), затим индустрији и свуда где се тражи врло брзо гашење пожара и мало квашење ентеријера.



**ZIDNI HIDRANTSKI ORMARIĆ**  
Dimenzije: 500 x 500

**SADRŽAJ:** 1 x crevo trevira Ø52 od 15m  
1 x mlaznica Ø52  
1 x priključni ventil 2" - ugaoni

Превозна пумпа, преносна пумпа, хидрофор, хидрант са ломљивим стубом, хидрантски ормар, опрема за мерење притиска и протока, обичан зидни ормар, једна од конструкција новог ормана за стамбене зграде, кабинет за водену маглу, нова црева (пречници од 1, 1 ½ 1 ¾, 2" и више) која се нормално опремају обичним (и код нас стандардним storz ) спојницама али се види једна варијанта "инстант" (клик) спојнице



### Слике које илуструју измене у правилнику као хидрантска решења и опрему

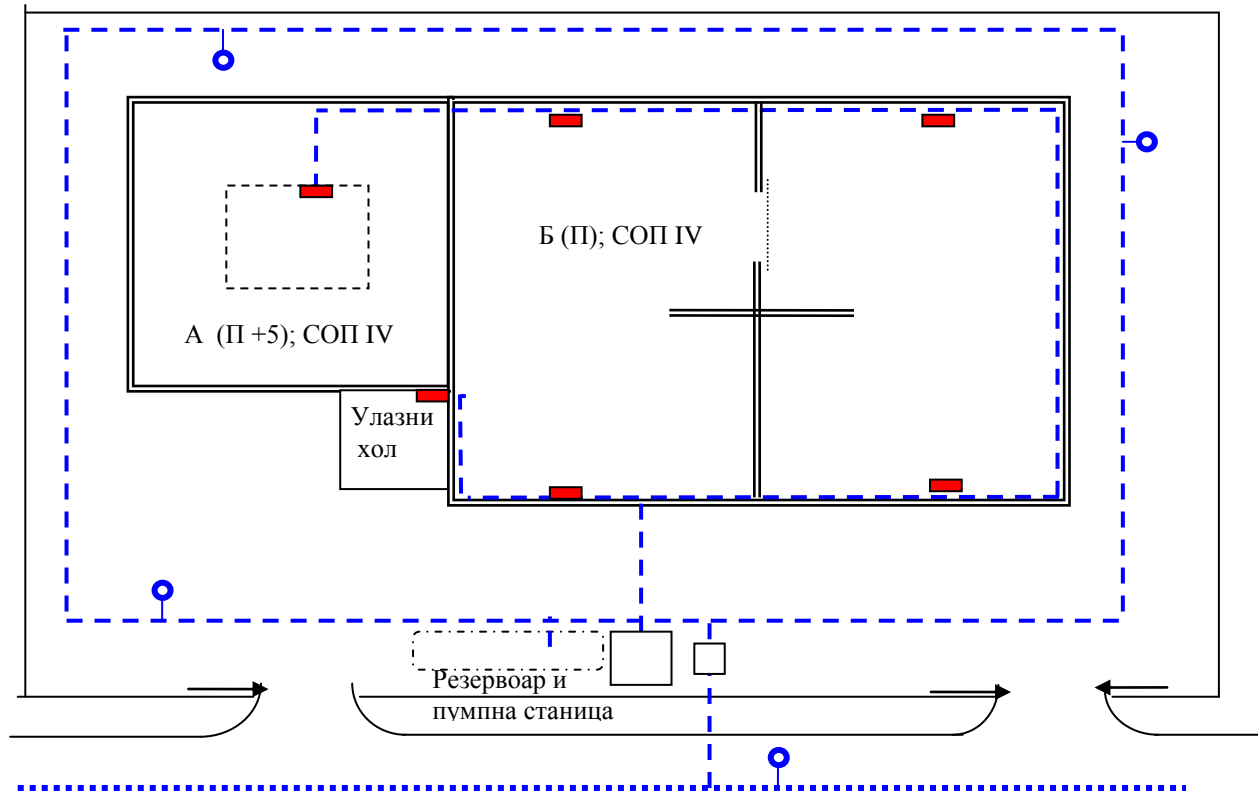
14. У чл. 35. указује се да је потребно на одговарајући начин пројектовати хидрантску инсталацију за гашење пожара да би она могла да има своју употребљивост. Досадашња искуства су врло лоша и указују на погрешно третирање гашења пожара јер се у пројектима третирао као свака друга потрошња воде (само са знатно већом потрошњом од санитарне) без уважавања карактеристика развоја пожара, односно без разматрања пожарне угрожености која настаје од технолошке опреме, степена отпорности зграде и евентуално њене поделе у пожарне сегменте итд. Суштина је у томе да су се пројектовањем бавили они који су имали извесна знања о пројектовању санитарних инсталација а практично никаква о заштити од пожара.

Уважавајући претходне ставове Правилником су дати обавезни елементи техничке документације хидрантске мреже и следећи упрошћен пример:

У кругу фирме која ради папирну конфекцију је зграда, степена отпорности IV, која има један део за администрацију (пожарни сегмент А спратности П + 2) за око 50 особа (пожарне угрожености – ван категорије, корисне површине око 600 м<sup>2</sup> а запремине око 2000 м<sup>3</sup> и други сегмент је производни и складишни, приземни (Б) корисне површине 1200 м<sup>2</sup> а висине 8 м



пожарне угрожености K2 и специфичног пожарног оптерећења од  $3.5 \text{ GJ/m}^2$ . У производном погону је предвиђена једна водена завеса код врата која деле складиште од производног дела а једна машина има потребу за локалним гашењем уз потрошњу око  $5 \text{ l/s}$ . На уличном водоводу,  $150 \text{ mm}$ , је један надземни хидрант на коме је минимални притисак  $0,32 \text{ MPa}$ . Од тог хидранта до дворишне стране објеката А и Б има више од  $50 \text{ m}$  па је потребна интерна спољна хидрантска мрежа; предвиђа се прстенаста са 3 надземна спољна хидранта удаљена међусобно мање од  $80 \text{ m}$ .



Слика која илуструје хидрантску мрежу са хидрантима.

За део Б, погон са приручним складиштима папира уз машине, с обзиром на високо специфично пожарно оптерећење је укупна потребна количину воде при гашењу пожара површине од  $50 \text{ m}^2$

$$q_u = 4.75 \cdot 0.8 \sqrt{50} = 26.87 \text{ l/s}$$

Потребан доток воде за гашење пожара сегмента Б, из јавне хидрантске мреже за запремину од  $14400 \text{ m}^3$ , према табели 2 је  $q_n = 15 \text{ l/s}$ ; постојећи улични цевовод од  $150 \text{ mm}$  при притиску од  $0,32 \text{ MPa}$  може да обезбеди на прикључном цевоводу од  $100 \text{ mm}$  око  $12 \text{ l/s}$  – за интерну водоводну мрежу. Уз коришћење уличног хидранта добило би се при гашењу нешто више од  $15 \text{ l/s}$ . Дакле потребно је да се формира акумулација која ће дати око  $12 \text{ l/s}$ .

Пошто је потребна акумулација за гашење од 2 сата тј.  $7200 \text{ s}$  базен треба да садржи  $12 \cdot 7200 = 86.480$  литара воде. За ову сврху се може користити укопана цистерна капацитета  $100 \text{ m}^3$ .

Уз акумулациони резервоар се изграђује пумпна станица за повећање притиска на  $5 \text{ bar}$  за унутрашњу хидрантску мрежу, водену завесу (око  $3 \text{ l/s}$ ) и локално гашење једне машине.

Тако се процењује да је за водену завесу и локално гашење машине потребно  $8 \text{ l/s}$ , за два зидна хидранта са радним притиском од око  $4 \text{ bar}$  нешто више од  $6 \text{ l/s}$  тако да из хидраната спољне мреже треба да се добије преосталих око  $13 \text{ l/s}$  што се може добити са 3 надземна хидранта интерне мреже при притиску око  $0,3 \text{ MPa}$ , међутим погодније је да се потискује вода и у интерној мрежи спољних хидраната да се постигне домет млаза за дохватање таванице при непосредном гашењу.

У том случају није потребно прикључење ватрогасних возила и уопште њихово коришћење при гашењу. На пумпној станици се предвиђа прикључак за пуњење резервоара из мреже али и из ватрогасног возила. У пумпној станици је уређај за потискивање воде са четири пумпе од којих три раде а

једна је у приправном стању и чека свој ред.

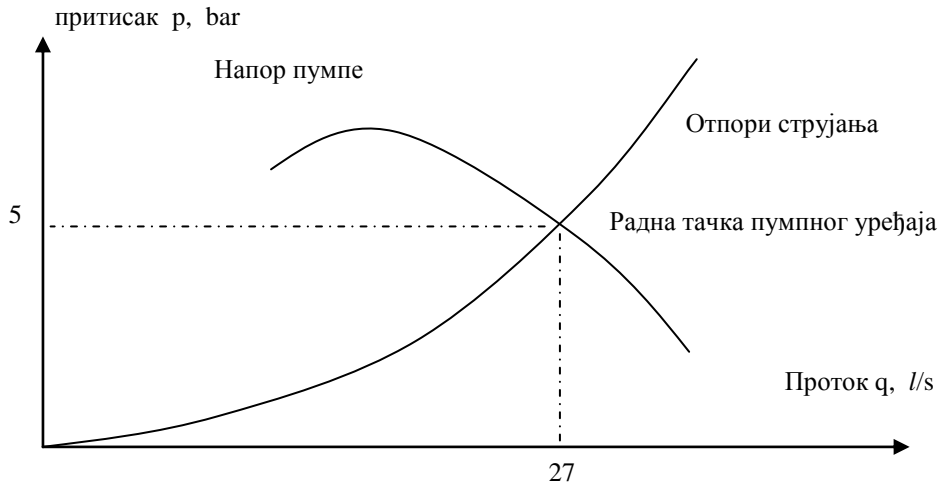


График пумпног уређаја

На основу овог предходног прорачуна се прави прорачун, израђују шеме и цртежи, прави пред-рачун а затим план испитивања целе инсталације.

Напомена: ово је приказ за један релативно мали производно-складишни објекат али високо пожарно оптерећен, који има неколико обучених радника за коришћење хидраната и штићен тако да не зависи много од ватрогасне јединице, што би требало да буде правилно решење.

15. Много детаљније се говори о испитивању и контроли хидрантске мреже у неколико чланова. Досадашње испитивање хидраната сводило се на врло краткотрајно испитивање притисак само на једном хидранту и то често мерењем само хидростатичког притиска (да се не би трошила вода, зато што нема услова за избацивање веће количине воде и сличних "разлога"). Таква мерења су била формална и потпуно некорисна. Потребно је да се утврди реална спремност хидтранске мреже за гашење пожара, отклоне слабости и мрежа одржава у исправном стању.