

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 за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара**

### **I. Опште одредбе**

#### **Члан 1.**

Правилником се прописују технички нормативи за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара који се односе на:

- пројектовање као и на обавезне елемента прорачуна,
- извођење,
- употребу,
- контролисање и
- одржавање.

Правилником се утврђују и захтеви за изворе, капацитет, количину воде, укупну количину воде и притисак воде у инсталацији спољње хидрантске мреже за гашење пожара насељених места као и у инсталацији спољње и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара објеката.

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 воденом маглом или пеном.

Када су за инсталацију хидрантске мреже за гашење пожара објектата, посебним прописима одређени строжији захтеви, 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 објектата, цевовода, опреме и уређаја којима се вода за гашење на сигуран начин доводи од поузданог извора воде до објектата и простора штићених инсталацијом хидрантске мреже а на коју се уграђују хидрантски прикључци за гашење пожара;
- 2) цевовод инсталације хидрантске мреже (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 спољњом 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 за гашење пожара 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 цевоводима 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 цевног затварача испуњава водом;
- 16) поуздан извор инсталације хидрантске мреже (у даљем тексту поуздан извор) је извор који може у складу са Правилником да обезбеди количину, укупну количину и притсак 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 (доток, проток) 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 оптерећење 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 објеката или када је то захтевано кроз планске документе,
- 3) објекти који су разврстани у категорију технолошког процеса према угрожености од пожара K1 до K5 и K1E 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, са највише 6 стамбених јединица и 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) локали на нивоу околног терена укупне површина  $\leq 150$  м<sup>2</sup> и појединачног специфичног пожарног оптерећења  $\leq 100$  MJ/м<sup>2</sup> у које се улази са спољње стране када су у саставу пословног, јавног или стамбеног објекат чија је конструкција најмање средњег степена отпорности према SRPS U.J1. 240:1995, , ако посебним прописом није другачије одређено и ако се пожари у таквим просторијама могу гасити употребом спољње хидрантске мреже ,
- 4) производни и складишни објекат који се може класификовати према члану 11 став 2 у категорије K1 до K5 а има најмање средњи степен отпорности према пожару према SRPS U.J1. 240: 1995, површину  $\leq 100$  м<sup>2</sup> и специфично пожарно оптерећење  $\leq 100$  MJ/м<sup>2</sup>, ако посебним прописом није другачије одређено.
- 5) 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 урешено.

## **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 за 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 30 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 од којих зависи рад пумпе.

Када се за складиштење воде користе надземни резервоари или други слични објекти потребно они се морају заштити од замрзавања.

### **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 МРа.

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

#### Члан 9.

Инсталација спољне хидрантске мреже са спољњим хидрантима мора бити изведена тако да се онемогући замрзавање воде, што се постиже укопавањем у земљу довољно дубоко 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 насељу у хиљадама	Рачунски број истовремених пожара у насељеном месту N (и у висинској зони n)	Количина воде q, [l/s] по једном 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 вододводну 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 у инсталацији 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 прашине (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, неоргански и органски 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.



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, пумпне 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 и објекти висине до 30 м.

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 отпор. објекта на пожар	Категор. технолош. процеса према угрожености од пожара	Запремина објекта или пож. сегмента који се штити [10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> ]						
		до 2	2 до 5	5 до 20	20 до 50	50 до 200	200 до 400	више од 400
Количина воде инст. спољне и унутр. хидрантске мреже за гашење пожара потребна за један објекат $q_h$ [l/s]								
V	K1,K1E	10	15	20	25	30	35	-
IV	K1,K1E	15	20	25	30	35	-	-
V, IV	K2	10	10	15	20	25	30	-
III	K2	10	15	20	25	30	-	-
IV	K3	10	10	15	20	25	30	-
III	K3	10	15	20	25	30	-	-
I, II	K3	15	20	25	30	-	-	-
V, IV	K4,K5	5	7.5	10	15	20	25	30
III		7.5	10	15	20	25	30	-

	<b>K4,K5</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 индустријске, складишне и сличне објектате разврстане 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  $\geq 1\text{G}$ , у времену 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 11 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 11 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 сегмента који се штити из табеле 1, део количине воде за гашење пожара користи се за хлађење како се пожар не би пренео на други пожарни сегмент истог објекта или суседни објекат па се зато мора извршити прорачун на основу следћег 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 избацавања	запаљиве и друге гориве течности, синтетичне масе	дрво и друге целулозне материје
-------------------------------	---	---	---	---------------------------------



C	$\geq 1.5$	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 запаљавој амбалажи (погони са приручним количинама гориве робе поред машина за производњу текстилне конфекције, обуће, прехранбених производа, папирних производа, пенастих сунђерастих материјали и сл.) прорачунска вредност А не може бити мања од 50 м<sup>2</sup> а у случају када су изведене инсталације за аутоматско гашење у складу са посебним прописом, прорачунска вредност А не може бити мања од 20 м<sup>2</sup>

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 (млазнице са усником од 12 mm за опрему од DN 38 до DN 50 mm).

### 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 нањи од 100 mm.

Прстенасти цевовод из става 2 има опрему 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 м.

Изузетно од става 1 у насељеним местима, у целинама у којима су планским документима предвиђени претежно слободностојећи стамбени, пословни и слични објекти за породично становање и привређивање са највише два спрата, растојање између спољних хидраната на водоводној мрежи може бити највише 150 м.

#### Члан 17.

Растојање спољнег хидранта, намењеног за непосредно гашење, од зида објекта који се штити је најмање 5 м а највише 25 м.

Изузетно од става 1 ако се очекује јака експлозија или интензивно топлотно зрачење (резервоари са запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима, кисеоником и сл.) растојање се може повећати на 80 м, 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 спољњи 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 тако да се не смеју замрзнути или оштетити или се морају додатно заштитити од замрзавања и оштећења

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

Оцена резултата испитивања приликом првог пуштања у рад врши се контролом пада испитног притиска и визуелним прегледом а оцена резултата испитивања, приликом периодичног испитивања на сваких 25 година, врши се контролом пада испитног притиска.

Сматра се да су услови из става 3 овога члана су 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.

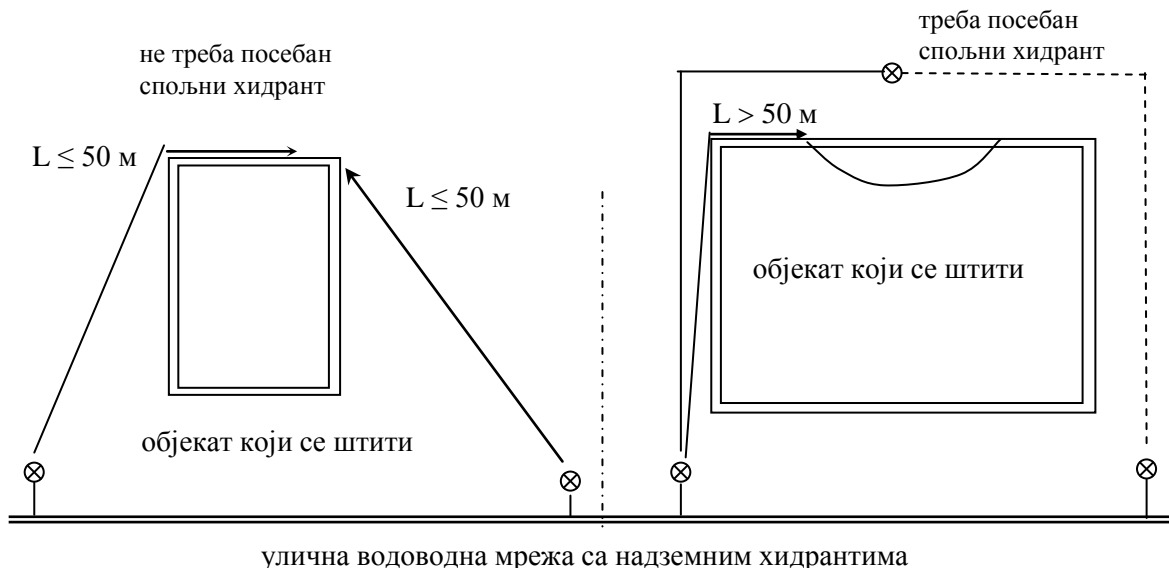
#### Члан 19.

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.

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  $\leq 80 \text{ m}$

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 занепосредно гашење пожара.

### Члан 20.

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

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

## IV. Унутрашња хидрантска мрежа

### Члан 21.

Унутрашња хидрантска мрежа се раздваја од мреже воде за пиће, ако се објекат снабдева водом из јавне водоводне мреже, на месту иза водомера у окну у коме је главни вентил и водомер 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]	Кличина воде [l/s]
до 22*	5
од 22 до 40*	7,5

40 do 75*	10
iznad 75	12,5

Напомена: \* означава да је укључена и та вредност

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

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

#### Члан 23.

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

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 КЗ 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 користе 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, приземља, 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 приземља (односно 1.4 м од нивоа пода) простојије која се гаси.

#### Члан 26.

Хидрантски ормарићи се постављају у ходнике објекта, затим у 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 (вентил, славина) унутрашњег хидранта мора бити на висини 1.5 м од пода.

#### Члан 27.

У објектима који су разврстатни 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 МПа.

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 евентуалног покривања цевовода и пуштања у рад, испитује на заптивеност водом, 10 min при номиналном притиску а потом 2 min са 1,5 пута већим номиналним притиском приликом чега не сме да дође до појаве цурења и пада притиска.

Испитивања из става 1 се врше и периодично на сваких 25 година а за делове који су покривени као критеријум оцене може се користити пад притиска.

## **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.

Просторија из става 3 може имати и друге техничке садржаје али не може имати запаљиве или гориве течности, запаљиве гасове и друге гориве и запаљиве материјале или материје сконе самопаљењу.

### **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 из 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 преласку цевовода у суви вод мора бити на лако видном и приступачном месту, тамо 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 омогући 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 изабран и уграђен тако да је омогућено 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 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 спољњих хидраната или се могу користити спољњи хидранти јавне водоводне мреже,
- 6) податаке 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 ови 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 притисака до свих хидраната и слично
- 14) план одржавања, у саставу кога су и подаци потребни 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 спољним и унутрашњим хидрантима за 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.
- 16) детаљи уградње хидранта, блок вентила, цеви, шахтова хидрантске мреже и других детаља који су потребни за извођење радова
- 17) детаљи како је обезбеђена заштита од замрзавања (воде и опреме)

#### 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 mm, а на унутрашње хидранте постављају се млазнице са усником пречника 12 mm.

Притисак се мери при истицању воде у пуном млазу из свих хидраната из става 1 у времену потребном да се установи поуздан параметар мерења, које се наводи у извештају заједно са подацима о мерењу притиска датумом и временом 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 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 се у току ових радова омогући коришћење хидрантске инсталације за непосредно гашење пожара.

#### Члан 37.

Сваки хидрант мора имати припадајућу опрему за гашење пожара и мора бити стално доступан, а простор око хидранта који је намењен за употребу хидранта мора

бити слободан и означен.

#### Члан 38.

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

#### Члан 39.

Сува вод хидрантске мреже за гашење пожара контролишу се и на испитни притисак и то ваздушним притиском до 0,15 МРа 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 МРа.

#### 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 важили 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.