

На основу члана 85. став 1. Закона о јавним путевима ("Службени гласник РС", бр. 101/05, 123/07, 101/11 и 93/12),  
Министар саобраћаја доноси

**ПРАВИЛНИК  
О ОСНОВНИМ УСЛОВИМА КОЈЕ ТУНЕЛ НА ЈАВНОМ ПУТУ  
МОРА ДА ИСПУЊАВА СА ГЛЕДИШТА БЕЗБЕДНОСТИ  
САОБРАЋАЈА И ПОДОБНОСТИ ПУТА ЗА ОДВИЈАЊЕ  
САОБРАЋАЈА**

(Сл. гласник РС бр. 121/12)

**I. УВОДНЕ ОДРЕДБЕ**

**Предмет правилника**

**Члан 1.**

Овим правилником прописују се основни услови које са гледишта безбедности саобраћаја и подобности пута за одвијање саобраћаја мора да испуњава тунел на јавном путу, чија дужина прелази 500 m.

**Значење израза**

**Члан 2.**

Поједини изрази у смислу овог правилника имају следеће значење:

- 1) тунел обухвата грађевинску конструкцију тунела (порталне грађевине, примарна и секундарна тунелска облога, попречне везе и коловозна конструкција) и инфраструктуру тунела (одвођење воде, опрема тунела, саобраћајна сигнализација и опрема и остале инсталације у тунелу);
- 2) анализа ризика је детаљна процена ризика за одређени тунел, при чему се у обзир узимају сви пројектни фактори и саобраћајни услови који утичу на безбедност, а нарочито карактеристике и врста саобраћаја, дужина и геометрија тунела, као и прогнозирани број тешких теретних возила на дан;
- 3) план хитних интервенција је документ којим се дефинишу процедуре и начин поступања лица запослених у тунелу, као и других спољних служби и органа у случају опасности у тунелу када је угрожена безбедност учесника у саобраћају;
- 4) саобраћајно оптерећење је просечан годишњи дневни саобраћај (ПГДС) кроз тунел по саобраћајној траци на дан, рачунајући свако моторно возило као једну јединицу;
- 5) дужина тунела је дужина најдуже саобраћајне траке измерене на потпуно затвореном делу тунела;

6) хитне службе су све локалне службе, било да су јавне, приватне или део запослених у тунелу, које интервенишу у случају опасности у тунелу, а нарочито полиција, ватрогасна служба и екипе за спасавање;

7) сервисна тунелска цев је помоћна тунелска цев која служи и за евакуацију корисника главне тунелске цеви у случају опасности у тунелу и омогућава приступ возилима хитних служби до главне тунелске цеви.

## **II. ОСНОВНИ УСЛОВИ**

### **Дефиниција основних услова**

#### **Члан 3.**

Основни услови прописани овим правилником подразумевају примену мера безбедности и захтеве у вези саобраћајне сигнализације, а у циљу безбедног одвијања саобраћаја у тунелу.

### **1. Мере безбедности**

#### **Члан 4.**

Мере безбедности су:

1) инфраструктурне мере:

- (1) структурне мере (број тунелских цеви и саобраћајних трака, геометрија тунела, стазе и излази за случај опасности, приступ за хитне службе, зауставне површине, одвођење течности),
- (2) услови за расвету,
- (3) услови за вентилацију,
- (4) услови за станице за случај опасности,
- (5) услови за одвођење воде,
- (6) услови за контролни центар,
- (7) услови за систем надзора,
- (8) услови за опрему за затварање тунела,
- (9) услови за комуникационе системе,
- (10) услови за снабдевање електричном енергијом у случајевима опасности и
- (11) услови за отпорност опреме на пожар;

2) мере које се односе на коришћење тунела.

Мере безбедности засноване су на следећим основним параметрима:

- 1) дужина тунела (дужина најдуже саобраћајне траке измерене на потпуно затвореном делу тунела);
- 2) број тунелских цеви;
- 3) број саобраћајних трака;
- 4) геометрија попречног пресека;
- 5) саобраћајна сигнализација и опрема;
- 6) врста конструкције;

- 7) једносмерни или двосмерни саобраћај;
- 8) саобраћајно оптерећење по тунелској цеви (укључујући и временску расподелу);
- 9) ризик од загушења саобраћаја (дневни или сезонски);
- 10) време одзива хитних служби;
- 11) проценат тешких теретних возила у укупном саобраћају у тунелу (изражен у процентима);
- 12) процентуално учешће возила која превозе опасан терет и врста опасног терета;
- 13) грађевинске и саобраћајне карактеристике приступних путева;
- 14) ширина саобраћајне траке;
- 15) брзина кретања возила;
- 16) географско окружење и метеоролошки услови.

Поред услова из става 1. овог члана, тунел мора да испуњава и захтеве у складу са прописима којима се уређују планирање и изградња објеката и заштита од пожара.

Инфраструктурне мере из става 1. овог члана дате су у Прилогу 1. - Инфраструктурне мере које се односе на тунеле, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

## **Анализа ризика**

### **Члан 5.**

Анализом ризика процењују се критична стања која могу да се јаве приликом пројектовања новог, односно реконструкције постојећег тунела у случају када било који елемент тунела одступа од вредности параметара утврђених овим правилником.

Анализом ризика одређују се додатне мере безбедности које се предузимају ради повећања безбедности, односно смањења ризика у датом тунелу (смањење евакуационог пута, смањење удаљености попречних путева за хитне службе, повећање отпорности на пожар грађевинских конструкција и опреме, позиционирање ватрогасне службе с дефинисањем специјалне опреме, додатна саобраћајна сигнализација, интегрално управљање безбедносним системима у незгодама и сл.).

Анализа ризика је део документације у поступцима за добијање грађевинске и употребне дозволе за тунел.

## **План хитних интервенција**

### **Члан 6.**

План хитних интервенција садржи:

- 1) надлежне службе за реаговање у случају опасности у тунелу;
- 2) командне линије и координација различитих надлежних служби, као и њихова одговорност;
- 3) праћење безбедности, као и методе алармирања;

- 4) случајеве у којима неисправност опреме или недостаци везани за људски фактор захтевају затварање тунела за саобраћај, а у циљу безбедности саобраћаја;
- 5) саобраћајне догађаје или догађаје из непосредног тунелског окружења који захтевају да тунел буде затворен;
- 6) људске и кадровске капацитете и ресурсе и опрему која је неопходна за интервенције;
- 7) алгоритме рада и начина функционисања тунелске опреме у случају опасности у тунелу;
- 8) путање приступа до места на којем је настала опасност у тунелу и план евакуације.

План хитних интервенција представља основ за ефикасно програмирање елемената информационих система и рада тунелске опреме, адекватну експлоатацију тунела у смислу безбедности одвијања саобраћаја и саставни је део документације у поступцима за добијање грађевинске и употребне дозволе за тунел.

Током експлоатације тунела план хитних интервенција је неопходно континуирано ажурирати и надограђивати у складу са стеченим искуствима, развојем технологије и изменама прописа из области безбедности саобраћаја и противпожарне заштите.

## **Саобраћајно оптерећење**

### **Члан 7.**

У случају да број теретних возила, чија укупна маса прелази 3,5 тоне, прелази 15% просечног годишњег дневног саобраћаја или када просечан сезонски дневни саобраћај прелази просечни годишњи дневни саобраћај за више од 50% спроводи се анализа ризика у складу са чланом 5. овог правилника.

#### **а) Инфраструктурне мере**

### **Број тунелских цеви и саобраћајних трака**

### **Члан 8.**

За тунеле, код којих ће очекивано саобраћајно оптерећење бити веће од 10.000 возила по саобраћајној траци на дан у периоду од 15 година, планира се изградња две тунелске цеви с једносмерним саобраћајем.

Број саобраћајних трака, осим зауставне траке, мора у тунелу и ван тунела бити исти.

Измена броја трака врши се на удаљености од портала тунела, која мора бити најмање једнака растојању које возило које се креће највећом дозвољеном брзином пређе за 10 секунди.

У случају да географски услови не омогућавају измену броја трака у складу са ставом 3. овог члана, предузимају се додатне и/или појачане мере ради повећања безбедности саобраћаја.

Улазни простор тунела обликује се на начин да онемогући налет возила на портал тунела.

Ширина саобраћајних трака у тунелу мора бити иста као и ширина саобраћајних трака на делу пута испред и иза тунела.

## **Геометрија тунела**

### **Члан 9.**

У новим тунелима није дозвољен уздужни нагиб већи од 5%, осим ако због географских услова није могуће друго решење.

У тунелима с уздужним нагибом већим од 3%, на основу анализе ризика предузимају се додатне и/или појачане мере да би се повећала безбедност саобраћаја.

Ако је ширина траке за спора возила мања од 3,5 m, а дозвољен је саобраћај тешким теретним возилима, на основу анализе ризика предузимају се додатне и/или појачане мере.

## **Стазе и излази за случај опасности**

### **Члан 10.**

У новим тунелима који немају зауставну траку, обезбеђују се стазе за случајеве опасности које се користе у случају квара или незгоде.

Одредба става 1. овог члана не примењује се ако конструктивне карактеристике тунела то не допуштају, или ако допуштају само уз несразмерне трошкове, а тунел је намењен одвијању једносмерног саобраћаја и опремљен системом сталног видео надзора и системом за затварање трака.

У постојећим тунелима који немају зауставну траку и стазе за случајеве опасности, на основу анализе ризика, предузимају се додатне и/или појачане мере ради повећања безбедности саобраћаја.

Излазима за случај опасности сматрају се излази који корисницима морају омогућити напуштање тунела без возила и одлазак на сигурно место у случају пожара или незгоде, као и приступ тунелу пешице за хитне службе, а нарочито:

- 1) директни излази из тунела у спољашњи простор;
- 2) попречни пролази између тунелских цеви;
- 3) излази на галерију за случај опасности;
- 4) попречни излази у сервисну цев;
- 5) склоништа с излазним путем на безбедан простор који је одвојен од тунелске цеви.

Излази за случај опасности изводе се и ако анализа ризика, укључујући и параметар о раздаљини и брзини ширења дима у тунелу, показује да вентилација и друге сигурносне мере нису довољна гаранција за безбедност корисника тунела.

У новим тунелима изводе се излази за случај опасности, ако је саобраћајно оптерећење веће од 2.000 возила по саобраћајној траци на дан.

У постојећим тунелима чија је дужина већа од 1.000 m, а саобраћајно оптерећење веће од 2.000 возила по саобраћајној траци на дан, анализом ризика оцењују се изводљивост и ефекти изградње нових излаза у случају опасности.

Удаљеност између два излаза за случај опасности не може бити већа од 500 m.

Ради спречавања продора дима и топлоте у евакуационе путеве иза излаза у случају опасности, користе се грађевинске конструкције отпорне на пожар, укључујући и врата отпорна на пожар, исте отпорности на пожар као и конструкција тунела.

Склоништа се граде с излазима за евакуацију према отвореном простору.

### **Приступ за хитне службе**

#### **Члан 11.**

У тунелу с две тунелске цеви или са сервисном тунелском цеви, изводе се попречне везе погодне за пролазак возила хитних служби и евакуацију корисника тунела, на размацама не већим од 1.500 m које се затварају грађевинским конструкцијама, укључујући и врата отпорна на пожар, исте отпорности на пожар као и конструкција тунела.

Увек када је то географски могуће, изван тунела са две или више тунелских цеви омогућује се пролаз кроз разделну ограду (разделни појас) да би се службама за хитне интервенције обезбедио прилаз свакој тунелској цеви.

### **Зауставне површине**

#### **Члан 12.**

У новом тунелу са двосмерним током саобраћаја дужине веће од 1.500 m и саобраћајног оптерећења већег од 2.000 возила по саобраћајној траци на дан, изводе се зауставне површине на међусобној удаљености од највише 1.000 m у случају када не постоји зауставна трака.

У постојећем тунелу са двосмерним током саобраћаја дужине веће од 1.500 m и саобраћајног оптерећења већег од 2.000 возила по саобраћајној траци на дан, у којима нема зауставних трака, мора се оценити изводљивост и ефикасност примене зауставних површина.

Зауставне површине се не изводе ако су испуњени следећи услови:

1) када конструктивне карактеристике тунела не дозвољавају, или дозвољавају уз несразмерне трошкове;

2) ако је укупна ширина дела тунела у који возила имају приступ, не рачунајући уздигнуте делове и нормалне саобраћајне траке, једнака најмање ширини једне нормалне саобраћајне траке.

На почетку зауставне површине, у смеру вожње, изводе се станице за случај опасности.

### **Одвођење течности**

#### **Члан 13.**

У случају да је у тунелу дозвољен транспорт опасног терета, систем одвођења течности са коловоза мора да обезбеди одвођење запаљивих и отровних течности са коловоза и да онемогући ширење пожара, отровних и других гасова и дима кроз одводне цеви унутар тунелске цеви и између две тунелске цеви. Разливане запаљиве и отровне течности сакупљају се у посебно изграђеним сепараторима, где се одвајају од осталих вода.

Ако се у постојећим тунелима не могу спровести мере из става 1. овога члана, анализом ризика ће се проценити да ли је транспорт опасног терета у тим тунелима дозвољен.

### **Отпорност тунелске конструкције на пожар**

#### **Члан 14.**

Конструкција тунела (облога) мора да има отпорност на пожар у складу са прописима којима се уређује заштита од пожара.

#### **Расвета**

#### **Члан 15.**

Расвета се изводи на начин да омогући одговарајућу видљивост дању и ноћу у улазно/излазним зонама тунела, као и у њиховој унутрашњости.

У случају квара напајања електричном енергијом, изводи се сигурносна расвета, којом се омогућава минимална видљивост корисницима док улазе, односно напуштају тунел у возилима.

Расвета за евакуацију лица из тунела поставља се на висини од највише 1,5 m тако да обезбеђује довољну видљивост.

### **Вентилација**

#### **Члан 16.**

Механички систем вентилације поставља се у тунелу дужем од 1.000 m са саобраћајним оптерећењем већим од 2.000 возила по саобраћајној траци на дан.

У тунелу с двосмерним и/или загушеним једносмерним саобраћајем дозвољена је уздужна вентилација само ако анализа ризика покаже да је она прихватљива и/или

ако су предузете посебне мере, као што је одговарајуће управљање саобраћајем, краћи размаци између излаза за случај опасности, одвод дима у појединим деоницама тунела и др.

Попречни или полупопречни систем вентилације који одводи дим у случају пожара, користи се у тунелу у којем је потребан механички систем вентилације, уз услов да је анализом ризика из става 2. овог члана доказана неприхватљивост уздужне вентилације.

За тунел дужи од 3.000 m, с двосмерним саобраћајем и саобраћајним оптерећењем већим од 2.000 возила по саобраћајној траци на дан, који има контролни центар и попречну и/или полупопречну вентилацију, у погледу вентилације предузимају се следеће мере:

- 1) постављају се жалужине за одвод ваздуха и дима из тунела које се могу аутоматски активирати појединачно или групно;
- 2) стално се прати уздужна брзина ваздуха и, у складу с њом, подешава се вентилациони систем (одводне жалужине, вентилатори и сл.).

### **Станице за случај опасности**

#### **Члан 17.**

Станице за случај опасности изводе се као кутије или удубљења у бочном зиду, а смештају се близу портала тунела са спољашње стране и унутар тунела, на међусобној удаљености која код нових тунела не може бити већа од 150 m, а у постојећим тунелима не већа од 250 m.

Станице за случај опасности садрже најмање један телефон за случај опасности и два против-пожарна апарата.

Ако је станица за случај опасности одвојена вратима од тунела, на уочљивом месту станице за случај опасности поставља се табла с натписом на више језика, а нарочито на српском, енглеском, немачком и француском, која упозорава кориснике да простор не обезбеђује заштиту од пожара, и који гласи:

"ОВО ПОДРУЧЈЕ НЕ ПРУЖА ЗАШТИТУ ОД ПОЖАРА  
Следите саобраћајне знакове за излаз у случају опасности".

### **Снабдевање водом**

#### **Члан 18.**

Сви тунели морају да буду снабдевени довољном количином воде путем хидранта или на други одговарајући начин.

Хидранти се постављају близу улаза у тунел и унутар тунела, на међусобној удаљености највише до 250 метара.

### **Контролни центар**

#### **Члан 19.**



У тунелу дужине веће од 3.000 m са саобраћајним оптерећењем већим од 2.000 возила по саобраћајној траци на дан обезбеђује се контролни центар.

Један контролни центар може да обавља надзор над више тунела.

### **Систем праћења**

#### **Члан 20.**

У тунелу који има контролни центар, постављају се видео системи за праћење и системи за аутоматско откривање саобраћајних незгода.

У тунелу који нема контролни центар, а код којег је рад механичке вентилације за контролу дима различит од аутоматског рада вентилације за контролу загађивача, постављају се аутоматски системи за откривање пожара.

### **Опрема за затварање тунела**

#### **Члан 21.**

Испред улаза у тунел дужине веће од 1.000 m поставља се уређај за давање светлосних саобраћајних знакова (семафор) тако да се тунел може затворити у случају опасности.

Испред улаза у тунел може се поставити и додатна опрема за затварање тунела, као што су саобраћајни знакови са изменљивим садржајем порука и браници.

Тунел дужи од 3.000 m који има контролни центар и саобраћајно оптерећење веће од 2.000 возила по саобраћајној траци на дан, мора да има опрему за заустављање возила у случају опасности на размацама не већим од 1.000 m.

Опрему за заустављање возила у случају опасности чине уређаји за давање светлосних саобраћајних знакова и додатна средства као што су звучници, знакови са изменљивим садржајем порука и браници.

### **Комуникациони системи**

#### **Члан 22.**

У тунелу дужине веће од 1.000 m и саобраћајним оптерећењем већим од 2.000 возила по саобраћајној траци на дан, уграђује се опрема за двосмерну радио-комуникацију коју користе службе за хитне интервенције.

У тунелу који има контролни центар мора да постоји могућност прекида радио емитовања канала намењених корисницима тунела, ради саопштавања хитних обавештења.

Евакуациони путеви и остала места у тунелу на којима корисници тунела чекају евакуацију на отворен простор, опремају се звучницима ради давања информација.

## **Снабдевање електричном енергијом и електрична кола**

### **Члан 23.**

Инсталације за напајање тунела електричном енергијом из електродистрибутивне мреже морају да буду изграђене на такав начин да у случају опасности омогуће рад безбедоносне опреме тунела потребне за успешну евакуацију и затварање тунела.

Електрична, мерна, регулациона и контролна кола пројектују се тако да квар на електричној мрежи и квар због пожара не утичу на неоштећена електрична кола.

### **Отпорност опреме на пожар**

### **Члан 24.**

Ниво отпорности целокупне тунелске опреме на пожар мора да буде у складу са отпорношћу грађевинске конструкције тунела на пожар, узимајући у обзир технолошке могућности, а у циљу успостављања потребних безбедносних функција у случају пожара.

### **б) Мере које се односе на коришћење тунела**

### **Члан 25.**

Коришћење тунела се организује на начин који обезбеђује непрекидно и безбедно одвијање саобраћаја кроз тунел. Лица која раде у тунелу, укључујући и припаднике хитних служби, стално се оспособљавају за обављање својих послова.

Време приступа хитних служби у случају опасности у тунелу мора бити што краће и мора бити мерено за време периодичних вежби и конкретних опасности. За двосмерне тунеле са великим саобраћајним оптерећењем, анализом ризика се утврђује да ли ће хитне службе бити смештене у близини тунела или на оба краја тунела.

План хитних интервенција израђује се за све тунеле. У тунелу који почиње или се завршава изван територије Републике Србије, израђује се један план хитних интервенција за обе државе.

Потпуно или делимично затварање саобраћајних трака због планираних грађевинских радова или радова на редовном одржавању увек почиње изван тунела, при чему се користи саобраћајна сигнализација и опрема у складу са прописом којим се уређује саобраћајна сигнализација.

У случају опасности у тунелу све тунелске цеви се одмах затварају за саобраћај.

Затварање из става 4. овог члана је потребно извршити активирањем опреме испред портала тунела, као и знакова са изменљивим садржајем порука, уређаја за давање светлосних саобраћајних знакова и браника у тунелу, тако да се саобраћај у тунелу и изван њега што брже заустави.

## **Затварање тунела и алтернативни правци**

### **Члан 26.**

У случају затварања тунела корисници тунела морају да буду обавештени, путем доступних средстава за обавештавање о оптималним алтернативним правцима.

Алтернативни правци су део плана хитних интервенција у случају затварања тунела.

### **Транспорт опасног терета у тунелу**

### **Члан 27.**

При транспорту опасног терета кроз тунел примењују се прописи којима се уређује транспорт опасног терета и предузимају се следеће мере:

- 1) израда анализе ризика пре дефинисања услова и начина транспорта опасних терета кроз тунеле;
- 2) постављање одговарајућих саобраћајних знакова на улазима у тунел, односно пре тунела на довољној удаљености, како би се возачима омогућио избор алтернативних праваца;
- 3) утврђивање посебних оперативних мера чија је сврха смањење ризика приликом транспорта опасног терета у тунелу.

### **Безбедно растојање између возила**

### **Члан 28.**

У случају заустављања саобраћаја у тунелу, безбедно растојање између возила је најмање 5 m, осим ако то није могуће због хитног заустављања.

## **2. Саобраћајна сигнализација**

### **Члан 29.**

Саобраћајна сигнализација и опрема за тунел, као и начин постављања мора да буде у складу са прописом којим се уређује саобраћајна сигнализација.

Сви саобраћајни знакови и опрема који као извор напајања користе електричну енергију, морају да буду спојени на резервни извор напајања (УПС).

Саобраћајним знаковима у тунелу означавају се:

- 1) зауставне површине;
- 2) излази за случај опасности (користи се исти знак за све врсте излаза у случају опасности);
- 3) стазе за случај опасности;

4) станице за случај опасности (користе се знакови којима се означава постојање телефона за случај опасности и ватрогасних апарата).

На улазу у тунел у којем корисници примају обавештења путем радио пријемника постављају се саобраћајни знакови који говоре о одговарајућем начину примања обавештења.

На сваком улазу у тунел поставља се саобраћајни знак који означава назив и дужину тунела.

У тунелу дужине веће од 3.000 m, преостала дужина тунела означава се на сваких 1.000 m.

### **Ознаке на коловозу**

#### **Члан 30.**

У тунелу са двосмерним саобраћајем, видљивост средишње линије која раздваја саобраћајне траке мора да буде појачана техничким средствима за побољшање видљивости (маркери, призме и сл.).

### **Означавање станице за случај опасности**

#### **Члан 31.**

Станица за случај опасности означава се знаком обавештења којим се истиче опрема из члана 17. став 2. овог правилника која је доступна корисницима пута.

Изглед знакова из става 1. овог члана дат је у Прилогу 2. - Саобраћајни знакови којима се истиче опрема за станице за случај опасности, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

### **Зауставне површине**

#### **Члан 32.**

Изглед знакова за означавање зауставних површина дат је у Прилогу 3. - Саобраћајни знакови за означавање зауставних површина, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

### **Излази у случају опасности**

#### **Члан 33.**

Саобраћајни знакови који означавају излаз у случају опасности (Ш-85) и (Ш-85.1) изводе се са сопственим извором светлости, а постављају се на бочне зидове непосредно код врата излаза за случај опасности и то најмање 2 m изнад висине пешачког ходника.

Саобраћајни знакови који означавају удаљеност излаза у случају опасности (Ш-86) и (Ш-86.1) постављају се на бочним зидовима тунела на растојању до 25 m и

висини од 1 до 1,5 m изнад нивоа трасе пута за излаз у случају опасности, а означавају смер у коме се налази излаз за случај опасности и удаљеност до њега.

### **Ознаке возних трака**

#### **Члан 34.**

Семафори за регулисање кретања возила по саобраћајним тракама постављају се изнад оса возних трака на улазу у тунел.

### **Знакови са изменљивим садржајем порука**

#### **Члан 35.**

Знакови са изменљивом садржином порука морају имати јасна значења којима се корисници тунела обавештавају о загушењу саобраћаја, квару, незгоди, пожару или другој опасности.

## **III. ЗАВРШНА ОДРЕДБА**

#### **Члан 36.**

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

Број 110-00-41/2012-01  
У Београду, 14. децембра 2012. године

Министар,  
Милутин Мркоњић, с.р.

ИНФРАСТРУКТУРНЕ МЕРЕ, КОЈЕ СЕ ОДНОСЕ НА ТУНЕЛЕ

		Саобраћај (ПГДС) ≤ 2000 возила по траци		Саобраћај (ПГДС) > 2000 возила по траци			Обавезни додатни услови који се примењују, или коментари	
		500 – 1000 m	> 1000 m	500 – 1000 m	1000 – 3000 m	> 3000 m		
Структурне мере	Две тунелске цеви или више	Члан 8.					Обавезно где у раздобљу од 15 година очекивано саобраћајно оптерећење ће бити (ПГДС) > 10000 возила/траци.	
	Узджни нагиб ≤ 5%	Члан 9.	*	*	*	*	*	Обавезно осим ако због географских услова није могуће друго решење.
	Стазе за случај опасности	Члан 10.	*	*	*	*	*	Обавезно где не постоји зауставна трака, уколико није испоштован услов у ставу 1 и 2 члана 9. У постојећим тунелима где не постоји зауставна трака, нити додатна стаза за случај опасности, појачане мере ће бити предузете.
	Излази за случај опасности најмање на сваких 500 m	Члан 10.	○	○	*	*	*	Примена излаза за случај опасности у постојећим тунелима се процењује од случаја до случаја.
	Попречне везе за пролазак возила хитних служби најмање на сваких 1500 m	Члан 11.	○	○/●	○	○/●	●	Обавезно у тунелима са две тунелске цеви дужим од 1500 m.
	Пролаз кроз разделну ограду (разделни појас) ван сваког портала тунела	Члан 11.	●	●	●	●	●	Обавезно ван тунела са две или више тунелских цеви где год је то географски могуће.
	Зауставне површине најмање	Члан 12.	○	○	○	○/●	○/●	Обавезно у новим тунелима за двосмерни саобраћај > 1500 m без

	на сваких 1000 m							зауставних трака. У постојећим тунелима за двосмерни саобраћај > 1500 m: зависно од анализе. За оба, нове и постојеће тунеле, зависно од додатне употребљиве ширине тунела.
	Одвођење течности (запаљиве и отровне)	Члан 13.	*	*	*	*	*	Обавезно где је дозвољен транспорт опасног терета.
	Отпорност тунелске конструкције на пожар	Члан 14.	●	●	●	●	●	Обавезно где локално урушавање може имати катастрофалне последице.

● – обавезно за све тунеле

○ - није обавезно

\* - обавезно са изузецима

● - препоручљиво

		Члан	Саобраћај (ПГДС) ≤ 2000 возила по траци		Саобраћај (ПГДС) > 2000 возила по траци			Обавезни додатни услови који се примењују, или коментари
			500 – 1000 m	> 1000 m	500 – 1000 m	1000 – 3000 m	> 3000 m	
Расвета	Нормална расвета	Члан 15.	●	●	●	●	●	
	Сигурносна расвета	Члан 15.	●	●	●	●	●	
	Осветљење за евакуацију	Члан 15.	●	●	●	●	●	
Вентилација	Механичка вентилација	Члан 16.	○	○	○	●	●	
	Посебне одредбе (полу-) за	Члан 16.	○	○	○	○	●	Обавезно у тунелима са двосмерним саобраћајем где постоји контролни центар

	попречну вентилацију								
Станице за случај опасности	Најмање на сваких 150 m	Члан 17.	*	*	*	*	*		Опремљен са телефоном и 2 апарата за гашење пожара. У постојећим тунелима максимално дозвољено растојање је до 250 m.
Снабдевање водом	Најмање на сваких 250 m	Члан 18.	●	●	●	●	●		Уколико није доступно, у том случају обавезно обезбедити довољну количину воде.
Саобраћајни знакови	Поглавље Саобраћајна сигнализација		●	●	●	●	●		За све безбедносне уређаје за кориснике тунела.
Контролни центар		Члан 19.	○	○	○	○	●		Надзор неколико тунела може бити централизован унутар једног контролног центра.
Системи праћење за	Видео	Члан 20.	○	○	○	○	●		Обавезно где постоји контролни центар.
	Аутоматско откривање саобраћајних незгода и/или детекција пожара	Члан 20.	●	●	●	●	●		Најмање један од два система је обавезан у тунелима са контролним центром.
Опрема за затварање тунела	Семафори пре улаза	Члан 21.	○	●	○	●	●		
	Семафори унутар тунела најмање на сваких 1000 m	Члан 21.	○	○	○	○	●		Препоручљиво уколико постоји контролни центар и дужина прелази 3000 m.

● - обавезно за све тунеле

○ - није обавезно

\* - обавезно са изузецима

● - препоручљиво



			Саобраћај (ПГДС) ≤ 2000 возила по траци		Саобраћај (ПГДС) > 2000 возила по траци			Обавезни додатни услови који се примењују, или коментари
			500 – 1000 m	> 1000 m	500 – 1000 m	1000 – 3000 m	> 3000 m	
Комуникациони системи	Опрема за двосмерну радио-комуникацију коју користе хитне службе	Члан 22.	○	○	○	●	●	
	Хитна радио обавештења за кориснике тунела	Члан 22.	●	●	●	●	●	Обавезно где постоји опрема за двосмерну радио комуникацију за кориснике тунела и где постоји контролни центар
	Звучници ради давања информација у евакуационим путевима и излазима у случају опасности	Члан 22.	●	●	●	●	●	Обавезно када корисници тунела чекају евакуацију на отворен простор
Инсталације за напајање тунела електричном енергијом	Члан 23.	●	●	●	●	●	Да се обезбеди функционалност неопходне безбедносне опреме најмање током трајања евакуације корисника тунела.	
Отпорност опреме на пожар	Члан 24.	●	●	●	●	●	Има за циљ да одржи неопходне безбедносне функције.	

● - обавезно за све тунеле

\* - обавезно са изузецима

○ - није обавезно

☉ - препоручљиво

## ПРИЛОГ 2.

### САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ КОЈИМА СЕ ИСТИЧЕ ОПРЕМА ЗА СТАНИЦЕ ЗА СЛУЧАЈ ОПАСНОСТИ



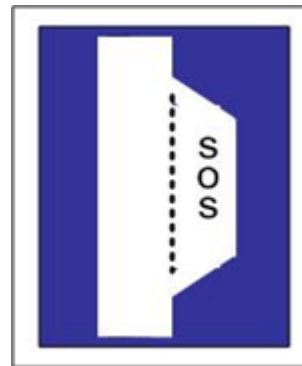
Телефон за дојаву  
хитних случајева



Противпожарни  
апарат

## ПРИЛОГ 3.

### САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ ЗА ОЗНАЧАВАЊЕ ЗАУСТАВНИХ ПОВРШИНА



Боја знака одређена је категоријом пута на коју се поставља