



број:117-5

датум: 17.04.2018.године

На основу члана 28., став 1. тачка 3) Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС  
бр. 111/09, 20/15) Савет ВШССОВ у Кикинди дана 17.04.2018. доноси.:

# **ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ И УПУТСТВО ЗА ПОСТУПАЊЕ У СЛУЧАЈУ ПОЖАРА**

# ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

## 1 УВОД

Обавеза израде Плана евакуације и упутства за поступање у случају пожара утврђена је на основу члана 28., став 1. тачка 3. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС” бр. 111/09, 20/15).

Овим Планом евакуације ВШССОВ у Кикинди, у случају ванредног догађаја (пожара) утврђује:

- просторије у којима може наступити ванредни догађај и број угрожених особа
- начин откривања опасности и дојава
- поступак у случају опасности
- упутство за поступање у случају пожара
- начин извођења евакуације (путеви евакуације)
- имена запослених који ће водити евакуацију
- места на која ће се запослени евакуисати
- опрема за евакуацију.

Појам евакуације, у смислу овог Плана, обухвата организовани начин напуштања просторија, пре него што наступи угрожавање живота и здравља запослених и гостију, што може изазвати ванредни догађај (пожар), чији је наступ и штетне последице могуће предвидети.

Ванредни догађаји могу угрозити безбедност запослених и других особа које се налазе у објекту па се мора организовати брза и ефикасна евакуација у случају њиховог настанка.

Најчешћи ванредни догађаји који могу утицати на појаву пожара или утицати на смањење ефикасности система заштите од пожара су:

1. земљотрес, који може изазвати уништење или оштећење објекта које има за последицу појаву пожара, закочење путева за евакуацију, оштећење погона, уређаја и инсталација као и повреде запослених;
2. удар грома у случају неисправне громобранске инсталације, с последицом настанка пожара у објекту;
3. олујни ветрови и лед, који могу изазвати оштећење објекта, разбијање прозора, панику и повреде запослених;
4. суша, која може изазвати нестанке или смањење санитарне и технолошке воде, смањење капацитета вода који се користе за гашење пожара;
5. поплаве, које могу изазвати плављење приземних и подрумских делова објекта, прекид енергетских инсталација, загађење питке воде која може узроковати појаву разних епидемија;
6. велика висина снега и наноси, што може проузроковати рушење делова објекта (крова), закреност;
7. пожар, који може изазвати широке последице као што су: повреде запослених, блокирање путева за евакуацију, задимљење просторија, оштећење делова објекта, погона, уређаја и инсталација, паника запослених и др.;
8. експлозија, настала од запаљиве прашине, која може директно угрозити живот људи као и изазвати пожар у објекту;
9. технолошки поремећаји, пропуштање запаљивих течности, гаса, опасних материја (хемикалија), експлозија или пуцање посуда под притиском и сл., што може изазвати повређивање, тровање запослених и посетилаца, пожар, оштећење грађевина, опреме и уређаја и др.;
10. остали ванредни догађаји (диверзија, ратна дејства, тероризам и сл.);
11. ванредни догађаји који настају кумулативним или узрочним деловањем унутрашњих и спољашњих фактора.

# ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

Колико је извесно наступање описаних ванредних догађаја, као и њихово деловање, толико је извесна и могућност њиховог кумулативног или узрочног повезивања иако је такво деловање извесније од оног које се може узети као искључива појава појединог унутрашњег и спољашњег ванредног догађаја.

## 2 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ И ОБЈЕКТА

Висока школа струковних студија за образовање васпитача у Кикинди савремена васпитно-образовна институција која испуњава све стандарде Комисије за акредитацију и проверу квалитета, са основним струковним студијама првог степена (180 ЕСПБ) и специјалистичким струковним студијама другог степена (60 ЕСПБ).

Настава на основним струковним студијама реализује се на два студијска програма:

- Струковни васпитач деце предшколског узраста,
- Струковни васпитач за традиционалне игре

Настава на специјалистичким струковним студијама реализује се на шест модула.

Висока школа струковних студија за образовање васпитача у Кикинди запошљава наставнике и сараднике који својим научним, уметничком и наставном делатношћу омогућавају квалитетно и компетентно остваривање студијских програма. Организација наставе је поверена стручним службама Школе, а студентима су у сваком моменту доступне информације у вези са организацијом наставе и радом Школе.

**Објекат-** школа у улици Светосавској 57 у Кикинди, спратности П+2, је конструктивно изведен као армирано-бетонски скелетни систем. Фасадне испуне и преградни зидови су од пуне опеке. Парапети су озидани црвеном фасаданом опеком. Међуспратна конструкција између етажа је армирано-бетонска ребраста таваница. Прозори и улазна врата су од ПВЦ-а, застакљени термо-пакетима(4+12+4 mm) - испуна ваздух. Прозори су двокрилни и отварају се на кип и по вертикали. Унутрашња врата су пуна, дрвена једнокрилна и двокрилна. Плафони су малтерисани и бојени. Подне облоге су у складу са наменом (ливени терацо, керамичке плочице, итд.). Фасадни зидови су обострано омалтерисани и бојени. Унутрашњи зидови су малтерисани, глетовани и бојени дисперзивним бојама а у неким просторијама(кафе кухиња и санитарни чворови) су обложени керамичким плочицама. Унутрашње степениште које повезује етаж је двокрако армирано-бетонско. Изнад последњег спрата је коси кров на две воде благог нагиба, кровни покривач је профилисани

Објекат је снабдевен свим потребним инфраструктурним инсталацијама и системима за нормално функционисање и садржи: електричну нисконапонску мрежу, даљинско грејање, водоводну и канализациону мрежу, телефонски прикључак, интернет и др.

Пословни простор је покривен противпожарним апаратима сразмерно штићеном простору. (S6, S9 и CO<sub>2</sub>-5 мобилни апарати).

Проветравање пословних просторија је природним путем, док је осветљење природном и вештачком светлошћу

Распоред просторија пословног простора је такав да је омогућена примена прописаних мера заштите од пожара и створена могућност за брзу евакуацију и спасавање запослених у случају опасности за њихов живот и здравље.

# ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

## **Број особа који се може налазити у ВШССОВ**

Висока школа струковних студија за образовање васпитача се налази у Кикинди, ул. Светосавска 57. У истом објекту је смештена и Средња стручна школа „Милош Црњански“, која користи одређен број просторија.

У Високој школи струковних студија за образовање васпитача у Кикинди је запослено до 35 особа, док наставу похађа око 300 студената. Самим тим, максималан број особа који се може затећи у просторијама ВШССОВ, укључујући запослене, студенте и посетиоце износи до 350 особа. Међутим, у већини случајева је тај број мањи јер се настава не одржава за све студенте истовремено.

У кабинету на првом спрату (обележен на плану евакуације јер је коришћено за прорачун евакуације) је максималан број студената 45 док у амфитеатру у приземљу објекта је могуће присуство 215 особа.

## **Начин откривања опасности и обавештавање**

Откривање и обавештавање о пожару и уопште свих поремећаја на објекту, опреми и инсталацијама, који би могли изазвати опасност по живот и здравље особа и имовину, врше сви запослени, односно особе које се налазе у објектима.

Обавештавање се обавија:

- лично,
- телефоном.

Исти поступак спроводи се и у случају појаве опасности од било које елементарне непогоде.

## **Начин давања узбуне:**

За давање узбуне на локацијама постоји ручна и аутоматска дојава пожара.

За случај опасности од пожара морају се хитно одредити особе које ће обићи и проверити све просторије у објекту и системом личне везе обавестити остале особе у објекту о опасности.

У случају да је пожар прешао почетну фазу и да се не може угасити коришћењем постојећих средстава за гашење почетних пожара, потребно је обавестити Ватрогасну јединицу на следећи број телефона: **193**.

Потребно је остати прибран и дати информације које буду тражене од стране оператера на централи Ватрогасне јединице (**Име и презиме? Шта гори? Где гори?**).

## 3 ПОСТУПАК У СЛУЧАЈУ ОПАСНОСТИ

### Начин спровођења евакуације

У случају узбуне због ванредног догађаја (пожара) сви запослени дужни су да изврше евакуацију према одредбама овог Плана, односно, према прописаном Упутству за поступање у случају пожара.

Начин извођења евакуације из објекта је следећи:

- евакуација од радног места или другог места у објекту где се запослени затекао у тренутку обавештења о настанку пожара, обавија се пролазима и ходницима до излаза (спољашњих врата),
- одговорно лице за евакуацију дужно је да организује да се хитно обиђу сва спољашња врата и провере да ли су закључана и да се привремено учврсте крила врата у отвореном положају,
- у случају да је један излаз блокиран, одговорно лице за евакуацију, без панике, упућује запослене и остале особе на други излаз,
- у случају да су блокирани сви спољашњи излази, нужна евакуација се може извршити преко прозора,
- након излаза из објекта, запослени се удаљавају од објекта и морају се окупити на одређеном месту окупљања, где ће од одговорног лица за евакуацију добити даља упутства.

Сви запослени на знак узбуне о пожару морају учинити следеће:

- у првој фази:
  - обавестити о пожару остале запослене, госте и друга лица која се затекну у непосредној близини и суседним просторијама
  - упућивати госте и друга лица према најближим излазима за евакуацију из објекта
  - помоћи при излазу повређеним особама
  - својим понашањем деловати тако да се не ствара паника
- у другој фази:
  - искључити из рада опрему и уређаје којима рукују и искључити инсталације које представљају опасност у случају пожара (напајање електричном енергијом)
  - приликом напуштања угрожене просторије затварају се прозори и врата
  - отворити врата и прозоре на хоћницима, степеништима и просторијама у којима се обавља евакуација, ради одвођења дима и превелике топлоте
  - током евакуације извршавати инструкције одговорног лица за руковођење евакуацијом
  - упутити се према најближим излазима за евакуацију из објекта
  - након изласка из објекта морају се окупити на одређеном месту окупљања, где ће добити даља упутства,

Кључеви врата просторија и излазних врата објекта налазе се код одговорног лица за евакуацију.

Одговорно лице за евакуацију дужно је за време евакуације да:

- надзире и координира акције у сврху евакуације
- с обзиром на развој догађаја током евакуације, издаје инструкције појединим особама за предузимање посебних мера
- предузима додатне мере посебно у случајевима када евакуација није у целости изведена.

# ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

## Одговорна лице за евакуацију

Одговорно лице за евакуацију је Директор. У случају одсуства Директора, одговорно је именовано лице од стране Директора.

## Поступци након спроведене евакуације

Након спроведене евакуације и окупљања запослених и гостију на месту окупљања, одговорно лице за евакуацију, процењује ситуацију у оквиру које:

- са осталим лицима проверава да ли су сви запослени напустили објекат
- одређује радње које треба предузети на нужном санирању последица пожара (гашење пожара где је то могуће извести без озбиљнијих последица и сл.)
- одређује радње, које треба предузети ради спровођења акције спасавања особа које су евентуално остале блокиране у деловима објекта (коришћење опреме за извођење спасавања, одређивање распореда и редоследа спасавања и сл.)
- организовати пружање прве помоћи повређенима, а теже повређене упутити у медицинске установе
- отпушта кућама преостале особе које не могу учествовати у даљим акцијама,

Након евакуације и окупљања, запослени и остала лица:

- морају мирно сачекати даље инструкције и упутства
- морају остати прибрани и не смеју стварати панику
- не смеју се разилазити, нити самовољно понашати
- не смеју се враћати у објекат док за то не добију одобрење одговорног лица за евакуацију да је улаз безбедан.

За спасавање лица која су остала блокирана, треба користити властита расположива средства и опрему (мердевине, ђебад, секире, ручни алат).

Након доласка професионалне ватрогасне јединице, користиће се опрема те јединице за спасавање.

## Место окупљања евакуираних особа

Сви запослени, клијенти и остала лица након изласка из објекта, у случају пожара, морају се окупити на месту окупљања која су одређена за окупљање на отвореном простору.

Место окупљања је: простор испред објекта у кругу комплекса (најмање 15 м од објекта).

## Опрема и средства за евакуацију и помоћ при евакуацији

За ефикасну евакуацију запослених и лица који се затекну у објекту у случају пожара на располагању су следећа опрема, инсталације и средства:

- знакови за евакуацију
- апарати за гашење почетних пожара
- противпанична расвета и сл.
- основни електричарски и браварски алат.

## ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

### Прорачун времена евакуације

- Дефиниције појединих појмова:

<i>Евакуациони пут</i>	сви путеви који непосредно воде ка евакуационом излазу и обезбеђују сигурно кретање током одређеног времена, зову се евакуациони путеви.
<i>Директна дужина евакуационог пута -</i>	представља најкраће линијско (ваздушно) растојање од било које тачке у просторији, до осовине излазног отвора
<i>Стварна дужина евакуационог пута</i>	представља реалну дужину којом се човек мора кретати од било које тачке у просторији, заобилазећи фиксне препреке, до осовине излазног отвора
<i>Алтернативни правци евакуације</i>	- за одређено место у просторији се каже да има само један правац евакуације, ако је угао који заклапају линије директног кретања ка могућим излазима, мањи од 45°. Ако је угао између линија могућих директних правца евакуације ка различитим излазима већи од 45°, тада се ради о више директних путева евакуације - алтернативни правци.
<i>Етапе евакуације</i>	процес спашавања се дели на етапе (фазе): <ul style="list-style-type: none"> <li>- прва етапа обухвата кретање људи од најудаљеније тачке просторије до првог излаза (ПИ), који води ка евакуационом излазу - предвиђено време до 30с</li> <li>- другу етапу представља кретање од првог излаза (ПИ) из просторије до евакуационог излаза (ЕИ) - предвиђено време до 60 с. У просторијама код којих је ПИ уједно и КИ друга етапа не постоји.</li> <li>- трећа етапа од евакуационог излаза (ЕИ) до крајњег излаза (КИ) или спољних излаза зграде (ходницима, пролазима, степеницама). Код просторија, код којих евакуациони излаз представља и излаз напоље, онда трећа етапа практично не постоји - предвиђено време до 180с.</li> <li>- четврта етапа је кретање људи од спољашњег излаза на одређену удаљеност од угрожене зграде и обично у овој фази не постоји непосредна опасност по животе људи. Због тога, за разлику од претходне две фазе, не нормира се време од момента излаза из објекта.</li> </ul>
<i>Време евакуације</i>	је време кретања од полазног места до безбедног места (места окупљања)
<i>Пут евакуације</i>	је пројектна путања коју прелази особа у току евакуације
<i>Брзина евакуације</i>	је пројектна вредност брзине кретања човека кроз коридор евакуације

# ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

## Прорачун евакуације

У пословним просторијама **ВШССОВ у Кикинди** се може наћи укупно до 350 особа.

Евакуациони пут је путања кретања лица од места где се затекне у тренутку сазнања о пожару до изласка из зграде и пристизања на неки безбедан простор. Врата представљају најкритичнију препреку за брзу евакуацију лица у случају опасности односно пожара, при чему је поред њихове ширине, броја и распореда, значајна и њихова конструкција и смер отварања.

Пропусна моћ хоризонталног пута износи 100 лица у минути по метру ширине излаза, док се код степеништа дозвољено оптерећење смањује на 60 лица у минути. Растојање од најудаљеније просторије до изласка директно напоље из објекта, односно до изласка на степенишни простор нису већа од 30 м. Јединица ширине излаза износи минимум 60 цм на 100 људи.

Основни елемент који одређује ефикасну евакуацију из објекта је време за које се може извршити. На основу максимално допуштеног времена евакуације и броја људи који се могу наћи у објекту у моменту појаве опасности, одређује се ширина пролаза, ходника и врата.

Евакуациони путеви односно ходници и степениште су изграђени од грађевинског материјала који не гори односно од материјала који је тешко запаљив и који у случају пожара не ствара дим. Ширина ходника и степенишног крака је довољна, тако да је омогућена брза и ефикасна евакуација из било ког дела објекта. Евакуациони путеви у објекту морају бити јасно обележени, са означеним смером евакуације уочљивим знацима.

Прорачун времена евакуације се врши за најкарактеристичније случајеве, претпостављене позиције на којима може боравити највише људи, или места која су најудаљенија од изласка из објекта.

Евакуација из објекта у којем се налазе просторије **ВШССОВ у Кикинди** је могућа путем следећих излаза:

- главни улаз/излаз из објекта ка Светосавској улици, односно путем двоје двокрилних врата, од којих су свака ширине 1,8 метара;
- двокрилна врата ка дворнишном делу **ВШССОВ** из хола зграде;
- врата ка дворишном делу **ВШССОВ** преко пута излазних врата из амфитеатра у приземљу;
- врата ка дворишном делу **ВШССОВ** из ходника који води ка сали за физичко (фискултурна сала).

Евакуација из просторија привредног друштва је добро решена. Вертикална комуникација између приземља и виших етажа обавља се преко постојећег степеништа.

Капацитет степеништа ширине 2,0 m је такав да према техничкој препоруци ТП 21 испуњавају услов за евакуацију више од 435 особа, што је далеко већи број људи од могућих 350 (максималан број особа које се могу наћи у пословним просторијама **ВШССОВ**).

## Прорачун потребне ширине излаза за евакуацију из објекта

Број и ширина крајњег излаза из објекта износи 60 центиметара на 100 људи. Према томе, потребна ширина излазних врата из приземља је:

$$350 \times 0,6/100 = 2,1 \text{ m.}$$



# ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

Будући да постоји више излаза из објекта, сматра се да је ширина излаза за евакуацију људи у приземљу знатно већа од минимално потребне и довољна је за безбедну евакуацију (нпр. двоје двокрилних излазних врата ка Светосавској улици су ширине укупно 2 x 1,8 m).

## Општи подаци

**Полазно место (ПМ)** је место на коме се може затећи особа у тренутку сазнања да је дошло до таквог развоја пожара да је потребна евакуација.

**Безбедно место (БМ)** је место ван зграде на коме се не могу очекивати штетни ефекти пожара – пламен, дим, пад оштећених делова објекта и сл.

Безбедно место за објекте ових врста је место удаљено 10 м од излаза из објекта, на улици или одређеном пространом дворишту.

**Коридор евакуације (КЕ)** чине грађевинске конструкције зграде којима се ограничавају просторије за комуникацију особа (ходници, тампон просторије, степеништа, ветробране просторије, улази и сл.) и спречава продор планмена и дима из просторија боравка.

**Први излаз (ПИ)** је излаз из просторије или групе просторија боравка ка ходнику. То је обично излаз из стана или сличне групе просторија, у овом случају из канцеларије у сутеренском простору.

**Етажни излаз (ЕИ)** јчине врата на излазу из ходника, отпорна према пожару или која спречавају продор ватре и дима на улазу у степениште, тампон просторију ка степениште или у улазни хол.

**Крајњи излаз (КИ)** је излаз из објекта (обично улаз у објекат).

**Примарни коридор (ПК)** евакуације је коридор који се користи за нормално кретање људи у згради.

**Алтернативни коридор (АК)** евакуације је коридор евакуације који је истог или сличног комфора за евакуацију као примарни.

**Резервни коридор (РК)** евакуације је кратак коридор који користе највише два лица из техничких просторија (котларница и сл.).

Брзина евакуације  $V_e$  је пројектна вредност брзине кретања човека кроз коридор евакуације.

Време евакуације  $t_e$  је време припреме за евакуацију и време кретања од полазног места до безбедног места.

Време припреме за евакуацију  $t_{пе}$  је пројектовано време у коме се људи припремају за евакуацију, тј. процењују потребу за евакуацијом, траже савет, траже шта ће понети, итд.

Време евакуисања  $t_k$  је време кретања од полазног места до безбедног места.

**Пут евакуације** је пројектована путања коју може да оствари особа која се евакуише.

*Време припреме за евакуацију ( $T_{пр}$ )*, за јавне објекте, износи најмање 3 минута (180 секунди).

## Брзина кретања при евакуацији

Пројектна брзина неометаног кретања човека на равном поду је  $V_0 = 1,5$  м/с.

Брзина кретања при евакуацији се смањује услед груписања људи пред сужењем коридора (вратима и сл.), скретања коридора, наиласку на степениште, ескалатор, кретањем по степеништу, рампи и сл.

Пројектна брзина ометаног кретања је производ брзине неометаног кретања и фактора успоравања:

$$V_e = y \cdot V_0;$$

$y = 0,8$  за кретање низ степениште;

## ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

$u = 0,6 - 0,05 \cdot d$  за кретање уз степениште, где је  $d$  број фиктивних етажа од по 3 м;

$u = 0,9$  за кретање низ рампу;

$u = 0,7 - 0,05 \cdot d$  за кретање уз рампу, где је  $d$  број фиктивних етажа од по 3 м.

При наиласку на сужење коридора или врата отвора мањег од 1,00 м за 10 до 40 лица или врата отвора мањег од 1,60 м за 40 до 200 лица, пројектно време задржавања је 3 с за сваких 10 лица која користе тај коридор евакуације.

За свако скретање под углов већим од  $30^\circ$  а мањим од  $60^\circ$  и наилазак на степениште или рампу потребно је 2 с на сваких 10 лица које користе тај коридор евакуације.

За свако кретање под углом већим од  $60^\circ$  и наилазак на ескалатор у покрету потребно је 5 с на сваких 10 лица која користе тај коридор евакуације.

### *Етапе евакуације*

Етапе евакуације су:

I етапа – од ПМ до ПИ (ПИ је КИ за просторије са директним изласком);

II етапа – од ПИ до ЕИ (ЕИ је обично КИ за приземне зграде);

III етапа – од ЕИ до КИ;

IV етапа – од КИ до безбедног места.

Кретање особе у I етапи евакуације треба да се заврши за 30 s у свим стамбеним, пословним и јавним зградама сем у случајевима где се седи у столицама у дужим редовима и неким специфичним просторијама: биоскопима, позориштима, амфитеатрима и сл.

За II етапу за наш објекат, као време за које треба да се заврши, усвајамо **30 s**.

Кретање особе у III етапи треба да се заврши за мање од **60 s**.

Кретање особе у IIII етапи треба да се заврши за мање од **3 минута (180 s)**.

У нашем случају евакуација мора да се заврши за мање од  $30\text{ s} + 60\text{ s} + 180\text{ s} = 270\text{ s}$ .

### *Прорачун максималног времена евакуације*

Прорачун је урађен за случај евакуације из најудаљеније тачке кабинета на првом спрату у ком се одржава настава (укупан број особа који се може затећи је 45).

Прорачун је урађен на основу номиналног броја људи који се налазе на том месту у објекту у односу на један пут евакуације. Код случаја када се налази  $N$  људи, а постоје два независна пута евакуације прорачун је рађен као  $N/2$  броја људи који требају да се евакуишу преко једног пута евакуације.

Максимално дозвољено време евакуације за све три етапе износи 270 s.

Прорачун евакуације са првог спрата

I ЕТАПА ЕВАКУАЦИЈЕ (од ПМ до ПИ) – кретање из најудаљенијег дела просторије до излазних врата из просторије

$V_e = 1,5\text{ m/s}$ ;

$u = 1$  (кретање без препрека);

број особа = 45;

дужина пута  $s = 8,5\text{ m}$ ;

ширина излазних врата је  $1,05\text{ m}$ ;

Будући да се налази на врата ширине мање од  $1,6\text{ m}$  укупно се додаје 9 s на израчунату вредност.

## ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

Време потребно да би се извршила I етапа евакуације:

$T_1 (с) = 8,5 \text{ m} / 1,5 \text{ m/s} + 9 \text{ s} = 13,67 \text{ s}$  (задовољавајуће, с обзиром да је време евакуације I етапе  $< 30 \text{ s}$ ).

II ЕТАПА ЕВАКУАЦИЈЕ (од ПИ до ЕИ) – кретање од изласка из сале до двокрилних врата која воде ка степеништу које води ка приземљу. При кретању се може наићи на додатан број особа које се крећу истим коридором из суседних просторија (око 70 особа):

$$V_e = 1,5 \text{ m/s};$$

$u = 1$  (кретање без препрека);

број особа = 115;

дужина пута  $s = 15 \text{ m}$ ;

Будући да се налази на врата ширине мање од 1,6 m укупно се додаје 33 s на израчунату вредност.

Будући да се у кретању налази на степенице, (кретање под већим углом од  $60^\circ$ ) додаје се 5 секунди на израчунато време потребно за извршење етапе ИИ.

Време потребно да би се извршила II етапа евакуације:

$T_2 (S) = 15 \text{ m} / 1,5 \text{ m/s} + 33 \text{ s} = 43 \text{ s}$  (задовољавајуће, с обзиром да је време евакуације II етапе  $< 60 \text{ s}$ ).

III ЕТАПА ЕВАКУАЦИЈЕ (од ЕИ до КИ) – кретање низ степениште до приземља и затим ка улазним вратима у приземљу:

$V_e' = 1,2 \text{ m/s}$  за кретање низ степенице;

$V_e'' = 1,5 \text{ m/s}$  за кретање по равној површини

$u' = 1$  (кретање без препрека);

$u'' = 0,8$  (кретање низ степениште ка приземљу)

број особа = 115;

укупна дужина кретања низ степенице  $s' = 12 \text{ m}$ ;

дужина пута кретања по равној површини на првом спрату и приземљу  $s'' = 15 \text{ m}$ ;

Укупно време које се додаје при наласку на степениште је 22 s;

У приземљу ка Светосавкој улици се налазе прво двоје двокрилних врата ширине 1,6 m а затим двоје двокрилних врата ширине 1,8 m.

Укупно време које се додаје за кретања под углом већим од  $60^\circ$  је 55 с.

Време потребно да би се извршила III етапа евакуације:

$T_3 (s) = 12 \text{ m} / 1,2 \text{ m/s} + 15 \text{ m} / 1,5 \text{ m/s} + 22 \text{ s} + 55 \text{ s} = 77 \text{ s}$ . (задовољавајуће, с обзиром да је време евакуације III етапе  $< 180 \text{ S}$ ).

IV ЕТАПА ЕВАКУАЦИЈЕ (од КИ до безбедног места удаљеног 15 m од објекта)

$V_e' = 1,2 \text{ m/s}$  за кретање низ степенице;

$V_e'' = 1,5 \text{ m/s}$  за кретање по равној површини

$u' = 1$  (кретање без препрека);

$u'' = 0,8$  (кретање низ степенице, повезују други спрат, први спрат и приземље)

број особа = 115;

## ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ

укупна дужина кретања низ степенице  $s'=12\text{ m}$ ;

дужина пута кретања по равној површини испред излазних врата и ка безбедном месту  $s'=17\text{ m}$ .

дужина пута кретања по степеништу испред излазних врата и ка безбедном месту  $s''=1\text{ m}$ .

Укупно време које се додаје наилазак на степениште је  $22\text{ s}$ .

Време потребно да би се извршила IV етапа евакуације:

$$T_4 (s) = 17\text{ m} / 1,5\text{ m/s} + 1\text{ m} / 1,2\text{ m/s} + 22\text{ s} = 34,16\text{ s}.$$

**УКУПНО** време за све 4 етапе износи:

$$T_{uk} (s) = T_1 (s) + T_2 (s) + T_3 (s) + T_4 (s) = 13,67\text{ s} + 43\text{ s} + 77\text{ s} + 34,16\text{ s} = 167,83\text{ s}.$$

Укупно израчунато време, за све 4 етапе је знатно мање од укупно дозвољеног времена од **270 s**. Прорачуном је добијено да време евакуације предствља веома повољно време евакуације и обезбеђује високу безбедност у случају опасности односно пожара. За ово време је могуће безбедно напустити просторије пре него што се исте напуне димом. На путу евакуације је предвиђена противпанична расвета.

**Укупно време евакуације износи:**

$$T_{yk} (c) = T_e (c) + T_k (c) = 180\text{ s} + 167,83\text{ s} = 347,83\text{ s}.$$

## 4 УПУТСТВО ЗА ПОСТУПАЊЕ У СЛУЧАЈУ ПОЖАРА

Упутство за поступање у случају пожара налази се у прилогу овог Плана и чини саставни део овог Плана.

Упутство за поступање у случају пожара мора бити истакнуто на видљивом месту у просторијама ВШССОВ.

## 5 ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Овај План евакуације и упутство за поступање у случају пожара саставни су део Правила заштите од пожара.

Измене и допуне садржаја и одредби Плана евакуације и упутства за поступање у случају пожара врши одговорно лице.

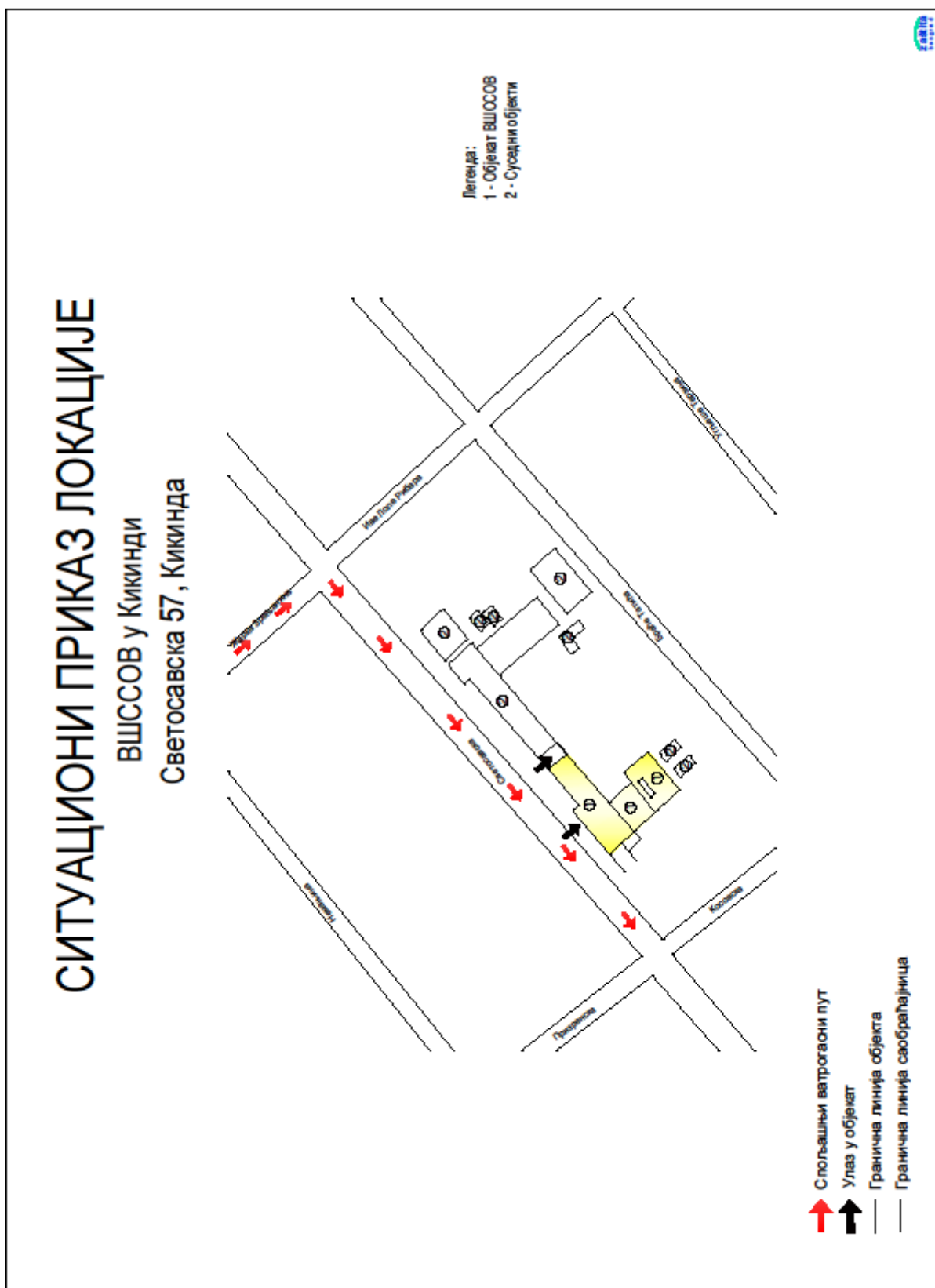
Овај План евакуације и упутство за поступање у случају пожара ступају на снагу датумом доношења.

У Кикинди, \_\_\_\_\_2018. године

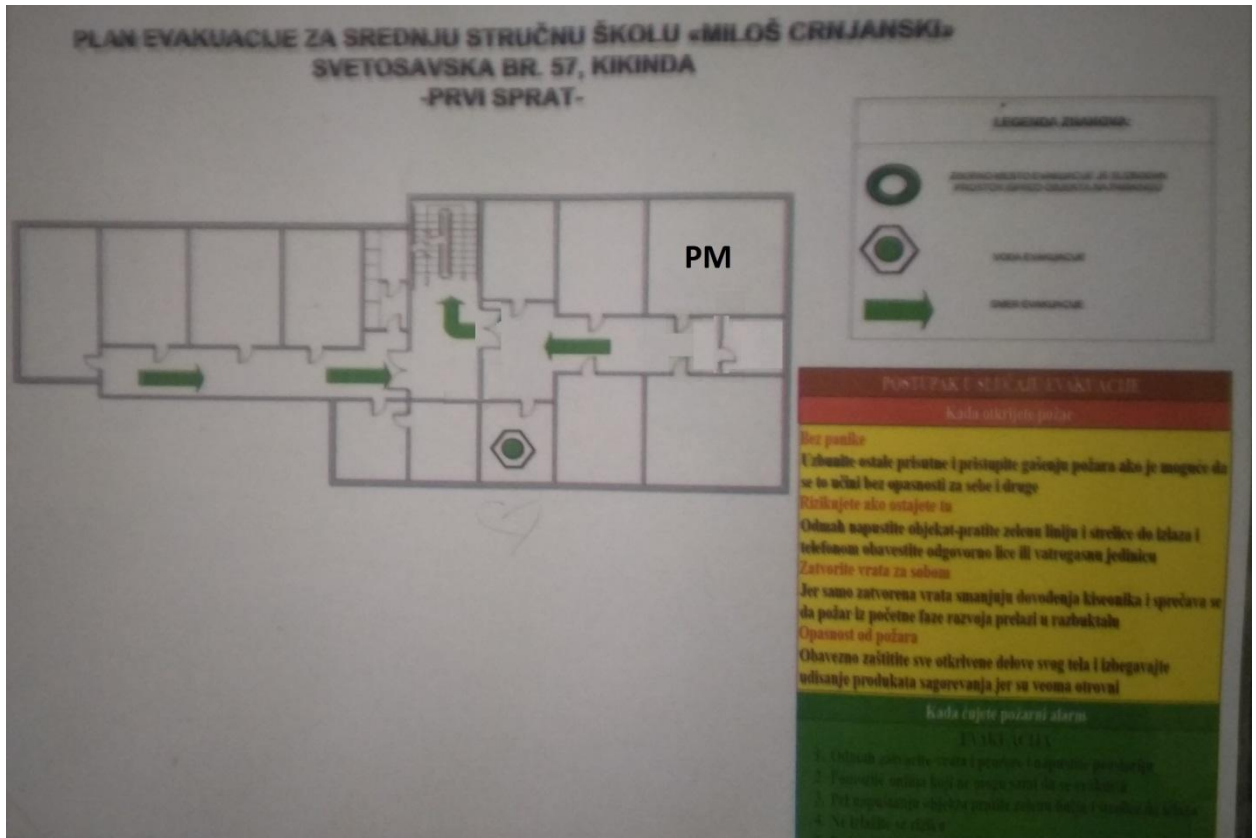
ПРЕДСЕДНИК САВЕТА ВШССОВ У КИКИНДИ

\_\_\_\_\_  
Синиша Одацин, проф.

## **6. ПРИЛОЗИ**



# ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ



## ПЛАН ЕВАКУАЦИЈЕ



### УПУТСТВО ЗА ПОСТУПАЊЕ У СЛУЧАЈУ ПОЖАРА

	<p>НЕ ПАНИЧИТЕ!</p>
	<p>ВИКНИТЕ ГЛАСНО <b>ПОЖАР!</b></p>
	<p>ОБАВЕСТИТЕ СВЕ ПРИСТУНЕ У ОБЈЕКТУ ДА СЕ СКЛОНЕ ОД НЕПОСРЕДНЕ ОПАСНОСТИ!</p>
	<p>АКО ЈЕ ПОЖАР У ПОЧЕТНОМ СТАДИЈУМУ, ПРИСТУПИТИ ГАШЕЊУ ПОМОЋУ РАСПОЛОЖИВИХ МОБИЛНИХ АПАРАТА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА. ДРЖАТИ СЕ НА БЕЗБЕДНОЈ УДАЉЕНОСТИ ОД ПОЖАРА! <b>УКОЛИКО СЕ ПРИСТУПИ ГАШЕЊУ ВОДОМ, ПРВО ИСКЉУЧИТИ ДОВОД ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ!!!</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>1 9 3</b></p>	<p>АКО ЈЕ ПОЖАР У ОДМАКЛОЈ (РАЗБУКТАЛОЈ ФАЗИ), ОБАВЕСТИТИ ВАТРОГАСНО-СПАСИЛАЧКУ ЈЕДИНИЦУ НА БРОЈ ТЕЛЕФОНА <b>1 9 3</b></p>
	<p>ПРИ НАПУШТАЊУ ПРОСТОРИЈЕ, ЗАТВОРИТИ ВРАТА ПРОСТОРИЈЕ У КОЈОЈ ЈЕ ИЗБИО ПОЖАР!</p>
	<p>НАПУСТИТИ ОБЈЕКАТ КОРИСТИТИ КОРИДОР ЕВАКУАЦИЈЕ. <b>НЕ ПАНИЧИТИ И НЕ ТРЧАТИ!</b></p>
	<p>СА КОЛЕГАМА И ОСТАЛИМ ПРИСУТНИМА У ОБЈЕКТУ СЕ УПУТИТИ КА ЗБОРНОМ МЕСТУ (БЕЗБЕДНО МЕСТО) И САЧЕКАТИ ДАЉА НАРЕЂЕЊА И УПУТСТВА!</p>
	<p>НА ЗБОРНОМ МЕСТУ ОДРЖАТИ ПРИБРАНОСТ И СТАЛОЖЕНОСТ!</p>
	<p>НЕ ВРАЋАТИ СЕ У ОБЈЕКАТ ДОК СЕ НЕ ИЗДА ОДОБРЕЊЕ ОД СТРАНЕ РУКОВОДИОЦА ЕВАКУАЦИЈЕ!</p>