



d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.F.Gundulića 59
Tel. 031/372-655, 031/372-656 Fax. 031/374-160
e-mail: mhm.inzenjering@os.t-com.hr, www.mhm-inzenjering.hr

GRAĐEVINA:
ŠKOLSKA SPORTSKA DVORANA OŠ ĐAKOVAČKI SELCI

MJESTO GRAĐENJA:	OZNAKA PROJEKTA:
Selci Đakovački, Bana Josipa Jelačića 9 k.č.br. 3035, 3036, 3045 i 3049/2, k.o. Selci Đakovački	076-16-MHM

INVESTITOR:	ZAJ.OZNAKA PROJ.:	NIVO OBRADE:
OŠ ĐAKOVAČKI SELCI (OIB 35015122830) Selci Đakovački, Bana Josipa Jelačića 9	BP-GL 18/2015 - IZMJENA	GLAVNI PROJEKT

NARUČITELJ:	VRSTA PROJEKTA:
BP CONSULTING d.o.o. Čepin (OIB 81573202109) Andrije Kačića Miošića 10, Čepin	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

MJESTO I DATUM: **U Osijeku, prosinac 2016.**

GLAVNI PROJEKTANT:	Bogdan Paulik, dipl.ing.arh. (potpis i pečat)
PROJEKTANT:	Ana Brandeis, dipl.ing.građ. (potpis i pečat)
SURADNIK:	Ivana Lijić, dipl.ing.građ. (potpis)

DIREKTOR:
Želimir Magjer, dipl.ing.

SADRŽAJ ELABORATA

- naslovna strana
- popis projekata
- sadržaj elaborata

I) TEKSTUALNI DIO ELABORATA

1. OPĆI DIO

- 1.1. podatci o naručitelju elaborata
- 1.2. podatci o osobi koja je izradila elaborat
- 1.3. podatci o građevini
- 1.4. naslov elaborata
- 1.5. mjesto i datum izrade elaborata
- 1.6. ovjera elaborata
- 1.7. broj i datum ovlaštenja za izradu elaborata
- 1.8. rješenje o imenovanju za izradu elaborata

2. STRUČNI DIO

- 2.1. Posebni uvjeti zaštite od požara
- 2.2. Podatci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske
- 2.3. Opis građevine
- 2.4. Podatci o sustavnoj zaštiti od požara građevine
- 2.5. Mjere zaštite od požara

II) GRAFIČKI PRILOZI

3. SITUACIJA

4. SHEMATSKI PRIKAZ VATROOBRANE PRIZEMLJA



d.o.o. za projektiranje i inženjering
31000 Osijek, I.F. Gundulića 59

GRAĐEVINA

ŠKOLSKA SPORTSKA DVORANA
OŠ ĐAKOVAČKI SELCI

OZNAKA PROJEKTA

076-16-MHM

STRANICA

2

I - TEKSTUALNI DIO ELABORATA

1. OPĆI DIO

- 1.1. Naručitelj elaborata: BP CONSULTING d.o.o. Čepin,
(OIB 81573202109)
Andrije Kačića Miošića 10, Čepin
- 1.2. Elaborat izradio: Ana Brandeis, dipl.ing.građ. – ovlaštena osoba
za izradu elaborata zaštite od požara,
upisni broj 88
- 1.3. Podaci o građevini: vrsta zahvata u prostoru –
Školska sportska dvorana OŠ Đakovački Selci
mjesto gradnje –
Selci Đakovački, Bana Josipa Jelačića 9
k.č.br. 3035, 3036, 3045 i 3049/2,
k.o. Selci Đakovački
Investitor – OŠ Đakovački Selci
Selci Đakovački, Bana Josipa Jelačića 9
- 1.4. Naslov elaborata: Elaborat zaštite od požara
- 1.5. Mjesto i datum izrade elaborata: Osijek, prosinac 2016. godine
- 1.6. Ovjera elaborata: Ana Brandeis, dipl.ing.građ.
-
- 1.7. Broj i datum ovlaštenja: 511-01-208-UP/I-595/7-12-1/8
Zagreb, 4. srpnja 2012. godine
- 1.8. Rješenje o imenovanju za izradu elaborata

Temeljem članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13) direktor tvrtke MHM-inženjering d.o.o. donosi

RJEŠENJE O IMENOVANJU ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

kojim se Ana Brandeis, dipl.ing.građ., imenuje za odgovornog projektanta pri izradi

ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

za izgradnju građevine:	ŠKOLSKA SPORTSKA DVORANA OŠ ĐAKOVAČKI SELCI
na lokaciji:	Selci Đakovački, Bana Josipa Jelačića 9 k.č.br. 3035, 3036, 3045 i 3049/2, k.o. Selci Đakovački
za investitora:	OŠ Đakovački Selci
oznaka elaborata:	076-16-MHM

Imenovana projektantica ispunjava uvjete članka 28. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), temeljem Rješenja Ministarstva unutarnjih poslova, Uprave za upravne i inspekcijske poslove, broj: 511-01-208-UP/I-595/7-12-1/8, Zagreb, 4. srpnja 2012. godine, čime je stekla naziv – ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara, sa upisnim brojem 88, i pravom na uporabu žiga.

U Osijeku, prosinac 2016.

Direktor:
Želimir Magjer, dipl.ing.

2. STRUČNI DIO

2.1. Posebni uvjeti zaštite od požara

Za izradu Elaborata korišteni su hrvatski zakoni, pravilnici i norme te strani propisi i metode požarnog inženjerstva kako bi se postigla optimalna razina zaštite ljudi i materijalnih dobara od požara.

2.2. Podaci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

Građevina nije u Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, odnosno pri projektiranju predmetne građevine nije bilo odstupanja od važećih zakona, pravilnika i propisa vezanih za osiguranje bitnog zahtjeva zaštite od požara.

2.3. Opis građevine

Lokacija građevine – Predmetna građevina nalazi se u ulici Bana Josipa Jelačića kućni broj 9 na k.č.br. 3035, 3036, 3045 i 3049/2, k.o. Selci Đakovački. Navedene čestice nalaze se unutar obuhvata Prostornog plana uređenja grada Đakova i naselja Selci Đakovački (Sl. glasnik Grada Đakova br. 7/06, 7/12, 1/15 i 2/15-pročišćeni tekst.

Opis građevine i okolnih građevina – Na parceli k.č.br. 3035, k.o. Selci Đakovački, izgrađena je OŠ Đakovački Selci. Postojeća zgrada škole je tlocrtnih dimenzija 44,10mx17,00m. Predmet ovog elaborata je dogradnja nastavno sportske dvorane na jugoistočnoj strani.

Građevinu okružuje slijedeće:

- sa sjeverozapadne strane na istoj parceli nalazi se zgrada osnovne škole a susjedna parcela je k.č.br. 3360 javna prometnica – ulica Bana Josipa Jelačića,
- sa jugoistočne strane na istoj parceli su vanjski sportski tereni,
- sa sjeveroistočne strane nalazi se parcela k.č.br. 3050/3 – DVD Selci Đakovački.
- sa jugozapadne strane je k.č.br. 3034, obiteljska kuća sa obradivim zemljištem.

Veličina, površina i namjena građevine – Osnovna škola Đakovački Selci je ustanova za odgoj i obrazovanje. Na parceli se nalazi postojeća zgrada škole a predmet ovog elaborata je dogradnja sportske dvorane za potrebe predmetne osnovne škole.

Novoprojektirana sportska dvorana je prizemna građevina tlocrtnih dimenzija 36,90x24,77m. Funkcionalno se sastoji od prostora – borilišta i pomoćnih prostora (svlačionice, sanitarnih čvorova, spremišta, male dvorane, kotlovnice, tehničke sobe, prostorije za kondicioniranje zraka). Korisna površina prostora borilišta iznosi 430,00m², dok je površina ostalih prostora 327,32m². Ukupna bruto površina građevine iznosi 853,35m² a ukupna neto površina svih prostora je 757,32m². Najveća kota nivoa poda na kojoj ljudi borave je +0,45m u odnosu na nivo okolnog terena.

Oblikovanje građevine -

Osnovni nosivi konstruktivni sistem dvorane – borilišta, su ab stupovi između kojih se nalazi ispuna od blok opeke (d=29cm). Vanjske zidove ostalog dijela građevine čine ab serklaži sa blok opekom (d=29cm). Pročelje je predviđeno slojem mineralne vune d=15cm i završnim slojem silikatnom žbukom.

Krovnu konstrukciju iznad borilišta čine drveni lamelirani nosači sa pokrovom termoizoliranim panelima i nagibom krova 2°. Krovna konstrukcija iznad ostalih prostora je ab ploča d=25cm na kojoj su položeni slojevi ravnog krova.

Vanjski otvori zatvaraju se stolarijom od PVC profila koji su ostakljeni IZO staklom.

Vrsta i opis namjene –

Postojeća građevina je javne i društvene namjene te se koristi tijekom cijele godine izuzevši kratak period u ljetnim mjesecima (srpanj, kolovoz).

Projektirana sportska dvorana je u funkciji postojeće zgrade – osnovne škole Đakovački Selci.

Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu –

Sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94) i Pravilniku o izmjenama i dopunama pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 142/03), članak

2. stavak 2, za navedeni objekt potrebno je osigurati vatrogasni pristup u skladu sa navedenim Pravilnikom.

Vatrogasni pristup omogućen je internom prometnicom sa parcele k.č.br. 3050/3 u vlasništvu DVD Selci Đakovački sa pravom služnosti a koja je spojena sa javnom prometnicom u Obrovčevoj ulici. Vatrogasni pristup potrebno je omogućiti vatrogasnim prilazom i površinom za operativni rad vatrogasnih vozila. Nosivost i dimenzije (širina, duljina, radijusi zakrivljenosti) moraju biti projektirani u svemu u skladu sa Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94). Sve površine predviđene za kretanje vatrogasnih vozila moraju biti projektirane i izvedene sa nosivošću od 100kN osovinekog pritiska.

Instalacije:

U građevini će se izvesti slijedeće instalacije:

- električne instalacije rasvjete i utičnica,
- instalacija uzemljenja
- instalacija nužne rasvjete
- plinska instalacija
- instalacija vodovoda i kanalizacije

Sustav grijanja čini plinski kondenzacijski kotao, smješten u kotlovnici, cijevni razvod i radijatori kao ogrijevna tijela u sanitarijama i garderobama.

Sustav ventilacije u garderobama i sanitarnim čvorovima je prinudan.

Grijanje i ventilacija dvorane predviđeno je krovnom jedinicom za ventilaciju i grijanje.

Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe s manjene pokretljivosti -

Očekivana zaposjednutost može se odrediti prema prilogu 4 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara i izmjenama i dopunama pravilnika, prema kojemu je za:

- gimnastičke dvorane $1,40 \text{ m}^2/\text{osobi}$ – 430 m^2 - 308 osoba

U isto vrijeme u sportskoj dvorani može boraviti 308 osoba.

Iako se temeljem Pravilnika o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94) predmetna građevina svrstava u III kategoriju temeljem navedenog pravilnika ista se može svrstati u nižu kategoriju iz razloga:

- najmanja udaljenost građevine od ruba parcele (susjedne građevine) je 5,00m te ne postoji opasnost od širenja požara na susjedne prostore drugih vlasnika ili korisnika
- predviđene mjere zaštite od požara su više nego je propisima zahtjevano – u građevini će biti ugrađen sustav vatrodojave i plinodojave uz redovite mjere zaštite od požara (vanjska i unutarnja hidrantska mreža, vatrogasni aparati)
- građevina je projektirana kao nastavno-sportska dvorana za potrebe održavanja nastave tjelesnog odgoja a školu pohađa ukupno 180 učenika.
- Građevinske mjere projektirane su za zgradu podskupine ZPS5 što dodatno onemogućuje širenje požara

2.4. Podatci o sustavnoj zaštiti od požara građevine, mjere zaštite od požara, proračun prizatom metodom proračuna –

- popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka o sustavnoj zaštiti od požara građevine

1. Zakon o zaštiti od požara (NN, br. 092/2010);
2. Zakon o gradnji (NN 153/13)
3. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara („NN“ 56/12)
4. Ispravak Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN, 061/2012);
5. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN, 029/2013)
6. Izmjene i dopune pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN, 87/15)
7. Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN, 87/15)
8. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN, 141/2011);
9. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
10. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
11. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11; 74/13)
12. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („SL“ 53/88, preuzet „NN“ 53/91, Izmjene i dopune „NN“ 05/02)
13. Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
14. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
15. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama („NN“ 87/08, 33/10)
16. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije („NN“ 05/10)
17. Norme skupine HRN DIN 4102
18. Klasifikacija požara prema vrsti zapaljivih materijala (Standard Z.CO.003)

19. Klasifikacija zapaljivih tekućina prema temperaturi plamišta i vrelišta (Standard Z.CO.007)
20. Klasifikacija tvari i robe prema ponašanju u požaru (Standard Z.CO.005)
21. Karakteristike opasnih zapaljivih plinova i tekućina i hlapljivih krutih tvari (Standard Z.CO.010)
22. HRN EN 13501 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru,
23. HRN EN ISO 1182 Ispitivanje reakcije na požar proizvoda – Ispitivanje negorivosti (ISO 1182-2010; EN ISO 1182-2010)

Značajke susjednih građevina

Građevinu okružuje slijedeće:

- sa sjeverozapadne strane na istoj parceli nalazi se zgrada osnovne škole a susjedna parcela je k.č.br. 3360 javna prometnica – ulica Bana Josipa Jelačića,
- sa jugoistočne strane na istoj parceli su vanjski sportski tereni,
- sa sjeveroistočne strane nalazi se parcela k.č.br. 3050/3 – DVD Selci Đakovački.
- sa jugozapadne strane je k.č.br. 3034, obiteljska kuća sa obradivim zemljištem.

Vatrogasni pristup omogućen je svim tipovima vozila internom prometnicom sa parcele k.č.br. 3050/3 u vlasništvu DVD Selci Đakovački sa pravom služnosti a koja je spojena sa javnom prometnicom u Obrovčevoj ulici.

Značajke predvidive vatrogasne tehnike i predvidivog načina uporabe građevine

Sportska dvorana biti će spojena na slijedeće postojeće instalacije:

- elektrodistributivnu mrežu
- gradski vodovod
- plinsku mrežu

Javne službe koje sudjeluju u osiguranju lokacije, gašenju nastalih požara i eksplozije, iskapčanja instalacija i zbrinjavanja povrijeđenih ljudi su:

Javna služba	Udaljenost u km
1 POLICIJSKA POSTAJA	6,0

2	HITNA POMOĆ	6,0
3	DVD	0

O sudjelovanju ovih i drugih poduzeća odlučuje područni vatrogasni zapovjednik.

Cjelokupna građevina predstavlja tri požarna odjeljka.

POŽARNI ODJELJAK 1 – ostatak građevine - površina požarnog odjeljka $p=733,87\text{m}^2$

POŽARNI ODJELJAK 2 – kotlovnica - površina požarnog odjeljka $p=12,13\text{m}^2$

POŽARNI ODJELJAK 1 – tehnička soba - površina požarnog odjeljka $p=11,32\text{m}^2$

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD IZVOĐENJA RADOVA NA IZGRADNJI GRAĐEVINE

Pri radovima na izgradnji sportske dvorane u svemu je potrebno pridržavati se pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN br. 141/11).

Izvođač na gradilištu osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje mora imati i elaborat zaštite od požara. Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima

od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,

- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),

- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično),

- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),

- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),

- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,

- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),

- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,

- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,

- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,

- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Tijekom svog vremena izgradnje građevine odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova odnosno glavni izvođač radova. Shema uređenja gradilišta mora biti u skladu sa navedenim pravilnikom i osiguravati sve navedene mjere zaštite od požara, a sva mjesta opasnosti, strojevi, oprema i instalacije moraju biti označeni na način koji propisuje važeća zakonska regulativa.

KLASA VATROOTPORNOSTI GRAĐEVINE

Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara (NN 29/13), građevina spada u zgrade podskupine 5 (ZPS5), sadrže prostore u kojima se može okupiti više od 300 osoba, prema čemu konstrukcija mora imati sljedeće otpornosti na požar:

Klasa građevine (ZPS)	ZPS5
Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova požarnih sektora građevine)	
zadnji kat	R 60
prizemlje	R 90
Pregradni zidovi	
zadnji kat	EI 60
prizemlje	EI 90
Zidovi i stropovi na granici požarnog sektora (REI nosivi zidovi, EI pregradni zidovi)	
Zidovi i stropovi na granici požarnog sektora ili na granici parcele	REI 90 EI 90
Stropovi i kosi krovovi s nagibom ne većim od 60 stupnjeva prema horizontali	
Stropovi iznad zadnjeg kata	R 60
Međustropovi iznad ostalih katova	REI 90

Otpornost na požar odabranih konstrukcija dokazat će se u projektu konstrukcije.

Sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara materijali će imati sljedeće reakcije na požar:

Pročelja:

Građevni dijelovi	Klasa građevine ZPS5
Ovješeni ventilirani elementi pročelja	
Klasificirani sustav	B-d1
Ili Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
Vanjski sloj	B-d1
Podkonstrukcija	
-štapasta	C
-točkasta	A2
Izolacija	A2

Toplinski kontakti sustav pročelja	
Klasificirani sustav	B-d1
Ili Sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama	
-pokrovni sloj	B-d1
-izolacijski sloj	A2

Unutarnje zidne obloge i završni slojevi:

Građevni dijelovi		Klasa građevine ZPS5	
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove			
Klasificirani sustav	D		
Ili Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
-obloga	C	ILI	B
-izolacija	B		C
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima			
Klasificirani sustav	A2		
Ili Sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama			
-obloga	B ili A2		
-podkonstrukcija	A2 ili A2		
-izolacija	A2 ili B		

Građevni proizvodi za podove i stropove:

Građevni dijelovi	Klasa građevine ZPS4		
Podne obloge na evakuacijskim putovima			
Hodnici	A2f1		
Stubište	A2f1		
Podne konstrukcije			
Klasificirani sustav	B		
Ili Sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama			
Nosivi dio	B	ILI	B
Izolacijski sloj	B		C
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge			
Klasificirani sustav	D-d0		
Ili Sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama			
Podkonstrukcija	A2	ILI	A2
Izolacijski sloj	B-d0		D-d0
Obloga ili spuštene strop	C-d0		B-d0
Stropne obloge na evakuacijskim putovima			

Hodnici

B-s1, d0

Stubište

A-s1, d0

Krovovi:

Konstrukcija	Klasa građevine ZPS5
Ravni krov	
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala	
-Izolacija (hidroizolacija i sl.)	D
-Toplinska izolacija	B
Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki	
-Izolacija	BKROV (t1)
-Toplinska izolacija	B

Mogućnost evakuacije u slučaju požara i zaposjednutost prostora

Očekivana zaposjednutost može se odrediti prema prilogu 4 Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, prema kojemu je za:

- gimnastičke dvorane $1,40 \text{ m}^2/\text{osobi}$ – 430 m^2 - 308 osoba

U isto vrijeme u sportskoj dvorani može boraviti 308 osoba.

Obzirom na raspored prostorija, njihovu međusobnu povezanost, kao i broj izlaza, evakuacija osoba iz bilo kojeg dijela prizemlja ne predstavlja gotovo nikakvu prepreku.

Najudaljenije mjesto od izlaza koji vode direktno u vanjski prostor iznosi 23,6m, što osigurava brzu i sigurnu evakuaciju.

U isto vrijeme u građevini može boraviti 308 osoba.

U skladu sa Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara i Pravilnikom o izmjenama i dopunama pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara projektirana su dva evakuacijska puta (broj korisnika manji od 500) koja vode u različitim smjerovima do vanjskog prostora.

Sva vrata koja se ugrađuju na putovima evakuacije otvaraju se prema smjeru evakuacije, neće imati mogućnost zaključavanja i otvarati će se u smjeru izlaza.

Brave na vratima koja se nalaze na izlaznim putovima moraju biti tako napravljene da omogućavaju otvaranje vrata pritiskom bilo kojeg dijela tijela čovjeka na dio vrata u visini brave.

Širina evakuacijskog puta je dovoljna da je evakuacija omogućena bez teškoća, jer su projektirana tehnička rješenja koja omogućavaju osobama koje borave u objektu, u slučaju požara brzu i nesmetanu evakuaciju. Horizontalne plohe evakuacijskog puta, odnosno podovi su ravni, u istoj ravni bez mogućnosti zapinjanja i klizanja, obloženi negorivim materijalima čime se sprječava razvijanje dima i toksičnih plinova, ili obloženi materijalima klase gorivosti: hodnici A2-f1.

Na evakuacijskim putovima postavljene su dobro uočljive standardizirane oznake za smjer kretanja u slučaju nužde (prema HRN ISO 6309).

Određen broj svjetiljaka opće rasvjete predviđen je s modulom za panik rad koji osigurava rad istih u smanjenom intenzitetu i pri nestanku mrežnog napona.

Uz ovakvu organizaciju prostora građevine te uz postavljene obavijesti i upute prema izlazima, ispunjene su pretpostavke za sigurnu i pravovremenu evakuaciju iz građevine.

ENERGETSKE I DRUGE INSTALACIJE, TVARI I OPREMA U GRAĐEVINI

PROTUPOŽARNE MJERE ZA PLINSKE INSTALACIJE

Projektom je predviđena izvedba plinskih instalacija.

- Plinski kondenzacijski uređaj smješten je u kotlovnici koja je projektirana sukladno Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica
- Sama instalacija i uređaji sadrže vrlo mali dio gorivih komponenti, tj. gotovo cjelokupna instalacija i uređaji izvedeni su od praktički nezapaljivih materijala, a nema niti izvora visokih temperatura.
- Elektromotori uređaja moraju biti izvedeni u propisanoj zaštiti za ovu vrstu instalacija, a također i prateća električna instalacija.
- Sva oprema i električne instalacije moraju se redovito pažljivo i stručno održavati.
- Nužna je redovita kontrola opreme i instalacija.
- Kod redovitog čišćenja, održavanja i pravilne eksploatacije građevine ne postoji opasnost od požara i eksplozije.

- Oko MRS-e osigurane su propisne sigurnosne udaljenosti predviđene mjerama zaštite od požara i eksplozije – sigurnosne udaljenosti – zona opasnosti 2.
- U zračne kanale kod prodora kroz vanjski zid, odnosno strop ugrađene su protupožarne zaklopke i protupožarno su brtvljeni. Protupožarne zaklopke su ugrađene u zid kod svakog odvodnog i dovodnog zračnog kanala s toplinskim i daljinskim okidačem za aktiviranje, krajnjim prekidačem za indicaciju položaja i inspekcijskim otvorima.
- Protupožarne zaklopke ugrađene u čvrste zidove imaju prema HRN EN 13501-3 vatrootpornost EI 90 (ve, i↔o)S, a zaklopke ugrađene u strop EI 120 (ve, i↔o)S i ispitane su prema HRN EN 1366-2.
- Svi prodori instalacionih kanala i cjevovoda kroz vatrootporne zidove, odnosno pregradne zidove između požarnih sektora brtvljeni su negorivim građevinskim proizvodima (protupožarnim obujmicama ili pločama, betonom, gipsom, vatrootpornim mortom ili silikonom ili vatrootpornim trakama), a oblaganje kanala ili cjevovoda izvedeno je oblogama ili premazima čija je otpornost na požar jednaka konstrukciji kroz koju prolazi.
- Plinski kondenzacijski uređaj izveden je kao aparat vrste C (ložišta koja ne troše zrak iz prostorije) i s elektro priključkom klase zaštite IP X4D (zaštita od štrcanja vodom)
- Kondenzacijski uređaj instaliran je u posebnoj prostoriji (kotlovnici), koja predstavlja posebni požarni odjeljak, u kojoj je osigurano prirodno provjetravanje preko odzračnih i dozračnih rešetki i vanjskih prozora koji se mogu otvarati.
- Dimenzioniranje veličine dozračnih i odzračnih otvora prikazano je u strojarskom projektu.
- Kotlovnica ima dva vanjska zida i vrata za direktan izlazak na vanjski prostor sa otvaranjem prema van.
- Vrata kotlovnice biti će izrađena tako da se sama zatvaraju. Vanjska vrata kotlovnice imati će mogućnost fiksiranja u otvorenom položaju.
- Na izlazna vrata postavljena je trajna i jasno uočljiva oznaka „IZLAZ“.
- Na ulazna vrata s vanjske strane postavljen je natpis: „KOTLOVNICA – NEZAPOSLENIMA ULAZ ZABRANJEN“
- Konstrukcija i obloge kotlovnice izvedeni su iz negorivog materijala i otpornog na požar više od ½ sata

- Kotlovnica ima dovoljno prozora ($1/8$ površine poda i više od 30% može se otvarati) koji nisu pojedinačno veći od $1,5 \text{ m}^2$.
- Prostorija kotlovnice opremljena je potrebnom protupožarnom opremom (unutarnjim hidrantom, dva S-6 aparata i jedan CO_2 -5 aparat).
- Kompletna lokacija štíčena je unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom i vatrogasnim aparatima

IZVORI OPASNOSTI OD PLINA

Glavna opasnost od prirodnog plina dolazi od njegove eksplozivnosti i lake zapaljivosti (grupa eksplozivnosti II A, temperaturni razred T1/T2 i granica eksplozivnosti 4 – 17 % volumenski za metan).

Prirodni plin je odorizirana mješavina ugljikovodika dobiven iz naftno-plinskih bušotina (metan, etan, propan, butan, pentan i heksan) koji nije otrovan, po mirisu je lako prepoznatljiv, a lakši je od zraka tako da se ne zadržava pri zemlji u zoni disanja.

Kroz cjevovod, plin prolazi pod tlakom i u zatvorenom je sustavu.

U normalnom radu nema ispuštanja plina iz sustava i ne postoji opasnost od požara jer se plin otprema kontinuirano kroz cjevovod.

Stanovite opasnosti nastaju za vrijeme manipulativnih radova.

Ispuštanje plina iz sustava može se dogoditi kod loše održavanih prirubničkih i navojnih spojeva pri čemu se mogu stvoriti eksplozivne smjese.

Ozbiljan izvor opasnosti od eksplozije i požara predstavlja ispuštanje plina ili kondenzata iz cjevovoda, radi pražnjenja ili čišćenja u svrhu izvršavanja nekih popravaka.

Uzroci eksplozije mogu biti:

- iskra u električnim uređajima,
- statički naboj,
- otvorena ložišta okolnih zgrada,
- prinošenje otvorenog plamena

PROTUPOŽARNE MJERE

Kod plinske instalacije predviđene su slijedeće protupožarne mjere:

- Obustaviti dotok plina do mjesta gdje je nastao požar i ispustiti plin iz cjevovoda.
- Kad grupa za servis mora vršiti radove na plinovodu na način da može nastati iskrenje, moraju se prije takvih radova odrediti posebne mjere zaštite za siguran rad.
- Za vrijeme dok stručnjak obavlja zahvate sa sobom mora imati najmanje dva aparata na suhi prah tip S-9.
- Odgovorna osoba mora znati brojeve telefona vatrogasne jedinice koju izvještava ako izbije požar.
- Kod obavljanja manipulativnih radova na cjevovodu potrebno je primjeniti zone opasnosti od eksplozije na osnovi navedenih izvora opasnosti.

U slučaju izbijanja požara treba poduzeti slijedeće protupožarne mjere:

- Blokirati dotok plina do mjesta gdje je nastao požar zatvaranjem blokirajućeg ventila na dotičnoj sekciji.
- Pozvati vatrogasne jedinice iz grada ukoliko je nastao požar većih razmjera.

Mjere opreza kod pojave mirisa plina

Odmah zatvoriti glavni zaporni organ .

Ne paliti šibicu ili upaljač !

Ne uključivati nikakvo električno ili motorno sredstvo !

Ne pušiti !

Provjeriti pojavu i izvor mirisa zajedno s drugom osobom .

Odmah pozvati servisnu službu distributera plina ili ovlaštenog plinoinstalatera .

PROTUPOŽARNE MJERE ZA ELEKTROINSTALACIJE

- Opasnost od izravnog dodira dijelova instalacije pod naponom,
- Opasnost od neizravnog dodira dijelova instalacije koji u normalnom pogonu nisu pod naponom, ali mogu doći pod napon u slučaju kvara,
- Opasnost od posljedica zapaljenja instalacije,
- Opasnost od ozljeda pri kretanju i radu, ili oštećenja vida u slučaju nedovoljne i neravnomjerne osvjetljenosti, te izravnog blještanja
- Opasnost od ozljeda zbog nemogućnosti sigurnog izlaza iz građevine u slučaju nestanka električne energije
- Opasnost od posljedica atmosferskog pražnjenja

- Opasnost od prenapona
- Opasnost od nestručnog izvođenja i održavanja
- Svi pravilnici, zakoni, tehnički propisi i norme navedeni su u izjavi projektanta.

Mjere za zaštitu od požara:

Zaštita od izravnog dodira

Svi projektirani dijelovi opreme i instalacije koji su u normalnom radu pod naponom moraju biti od okoline i mogućnosti dodira odvojeni odgovarajućim zaštitnim izolacijama, zaštitnim kućištima, pregradama i maskama, tako da se slučajno i bez uporabe alata, te bez smišljene aktivnosti ne može doći u doticaj s dijelovima pod naponom.

Na mjestima gdje su moguća oštećenja vodova zbog procesa rada iste treba zaštititi uvlačenjem u zaštitne cijevi.

Električna instalacija će biti izvedena pomoću kabela direktno položenih u kanale i zaštitne cijevi, a svi kabele su sa dvostrukom izolacijom i samogasivi,

Spojevi vodiča kablova izvest će se u razvodnim kutijama i bit će izolirani, a pristup tim spojevima bit će moguće jedino upotrebom alata,

Dio opreme koji nije smješten u tvornički izrađena kućišta bit će zaštićen izolacijskim pregradama čije je skidanje moguće jedino alatom,

Zaštita od neizravnog dodira

Ove tehničke mjere definirane su HRN HD 60364-4-41, a primjenjuju se točke 413, 415.

Kao mjera zaštite od previsokog napona dodira koji se u slučaju kvara mogu pojaviti na dijelovima koji u normalnom pogonu nisu pod naponom primjenjuje se zaštitna mjera automatskim isključenjem napajanja zaštitnim uređajem od nadstruje (rastalni i automatski osigurači). Kao dodatna mjera zaštite od opasnog napona dodira u svim razdjelnicama su postavljene u napojnim linijama i strujne zaštitne sklopke.

Vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon bit će spojeni zaštitnim vodičem na zaštitnu (PE) sabirnicu - uzemljenje,

U slučaju proboja izolacije zaštitni uređaji nadstruje i diferencijalne struje isključit će napon na mjestu greške u propisanom vremenu, što je potvrđeno proračunom petlje kvara.

Zaštita od zapaljenja

Kod dimenzioniranja kabela voditi računa o toplinskim i mehaničkim opterećenjima u pogonu i u kratkom spoju, te o utjecaju okoline i zadovoljenju uvjeta uporabe.

Izabrani kabele i oprema moraju biti u granicama svojih nazivnih vrijednosti, što se dokazuje proračunom i izborom opreme prema uputstvima proizvođača.

Odabrani kabele moraju se moći trajno opteretiti i većom strujom od očekivane nominalne struje, a svojim presjekom zadovoljavati i obzirom na zagrijavanje u kratkom spoju, a biti šticeeni odgovarajućim automatskim osiguračima.

Električna rasvjeta

Za sve prostore projektirana je rasvjeta koja će omogućiti potrebnu razinu osvjetljenosti i ravnomjernost osvjetljenosti, a prema namjeni pojedine prostorije i proračunu rasvjete.

Ovisno o namjeni i karakteru pojedine prostorije određena je potrebna osvjetljenost za svaku prostoriju.

Odabirom vrste svjetiljke i njezinim položajem onemogućeno je izravno i nedozvoljeno blještanje.

Projektom je predviđena protivpanična sigurnosna rasvjeta koja osigurava osvjetljenost evakuacijskih putova u slučaju prestanka napajanja električne instalacije rasvjete građevine uslijed požara ili neke druge neposredne opasnosti. Protivpanična rasvjeta izvest će se zasebnim svjetiljkama s ugrađenim izvorom napajanja, koji im jamči autonomiju od 3 h te protivpaničnim modulima u pojedinim svjetiljkama nužne rasvjete u dvoranama s autonomijom od min. 1 h.

Zaštita od posljedica atmosferskog pražnjenja

Sukladno rezultatima proračuna rizika na građevini je predviđeno izvođenje sustava zaštite od djelovanja munje s temeljnim uzemljivačem, a primijenit će se i dodatne mjere zaštite od prenapona:

Zaštita od prenapona

Za zaštitu od prenapona predviđena je ugradnja odvodnika prenapona u glavni razdjelni ormar „GRO“.

Odvodnici prenapona povezuju se najkraćim putem s temeljnim uzemljivačem.

Mrežni prenaponi su osjetno manji od deklariranih ispitnih veličina kabela.

Kontrola projektiranih mjera zaštite

Tijekom izvedbe električne instalacije i po završetku radova potrebno je izvršiti sva ispitivanja i mjerenja propisana Programom kontrole i osiguranja kvalitete na izvođenju električne instalacije.

Osobe koje će izvoditi i osobe koje će održavati elektrotehničke instalacije moraju biti stručno osposobljene za rad na takovim poslovima.

Opasnost od širenja požara i dima

Spriječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni odjeljak preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog odjeljka postiže se:

- ugradnjom cijevnih barijera (protupožarnih obujmica) i pregrada na mjestu ulaska cjevovoda ili kablenskog kanala u konstrukciju koja omeđuje požarni odjeljak čija je otpornost na požar i/ili dim jednaka otpornosti na požar te konstrukcije
- oblaganjem cjevovoda ili kablenskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar i/ili dim ista kao i konstrukcija kroz koju prolazi,
- polaganjem cjevovoda u okna i kanale čije stjenke imaju otpornost na požar i/ili dim kao i konstrukcija kroz koju prolazi.
- elementi za zatvaranje prodora na granici požarnog i/ili dimnog odjeljka su otpornosti na požar: EI 90, a za zatvaranje prodora na granici dimnih odjeljaka otpornosti: E-S 90
- prolaz požara kroz konstrukcijske elemente strojarskih prostorija spriječen je izborom elemenata s potrebnom otpornošću na požar
- prodore cijevi ogrijevne i rashladne instalacije, kao i ostalih instalacija na prolazu kroz različite požarne sektore treba zabrtviti protupožarnim mortom ili protupožarnim kitom.

OPSKRBA VODOM, RASPORED I SMJEŠTAJ OPREME I SREDSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA

Vanjska hidrantska mreža

Na parceli postoji vanjska hidrantska mreža, koju čine dva hidranta. Za potrebe novoprojektirane sportske dvorane potrebno je predvidjeti još jedan nadzemni vanjski

hidrant. Novoprojektirani hidrant i postojeći hidranti ne smiju biti udaljeni više od 80 metara od objekta niti manje od 5 metara. Smještaj hidranata je takav da pokriva cijelu fasadu objekta. Količina vode potrebna za vanjsku hidrantsku mrežu iznosi 600 l/min (sukladno tablici 2 Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara) za požarno opterećenje do 300 MJ/m² i površinu požarnog odjeljka do 501 – 1000m² dok je najmanji tlak na izlazu iz bilo kojeg nadzemnog hidranta 0,25MPa pri navedenom protoku vode. Statički tlak u vanjskoj hidrantskoj mreži ne smije biti veći od 1,2MPa. Ne smije doći do propuštanja vode kod ispitnog tlaka od 1,6MPa niti do pucanja kod tlaka od 2,4MPa. Potrebne količine vode dokazati će se u projektu vodovoda, kanalizacije i vatroobrane. Nadzemni hidranti vanjske hidrantske mreže moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu tj. moraju biti izvedeni sukladno HRN DIN 3222.

Unutrašnja hidrantska mreža

Prostor građevine će se štititi unutarnjom hidrantskom mrežom. Za potrebe unutarnje hidrantske mreže osigurati će se, sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara, količina vode od najmanje 25 l/min. u trajanju od najmanje 60 minuta, za požarno opterećenje do 300 MJ/m², pri tlaku ne manjem od 0,25 Mpa. Zidni hidranti i pripadajuća oprema moraju biti sukladni normi HRN EN 671-1 ili HRN EN 671-2. Projektom je predviđena ugradba zidnih hidrantskih ormarića od INOX-a, sa punim vratima, dimenzija 500x500x140mm, na visini od 1,5m od poda, u kome je smještena oprema za gašenje požara – crijevo fi52 dužine l=15m, mlaznica fi52 sa zasunom, ugaoni priključni ventil fi52 sa stabilnom spojnicom. Dimenzije cjevovoda i cjevni razvod unutarnje hidrantske mreže prikazani su na nacrtima na osnovu hidrauličkog proračuna.

Vatrogasni aparati

Za gašenje početnih požara u građevini postaviti će se ručni vatrogasni aparati.

Broj, vrsta i količina aparata za početno gašenje požara u građevini zadovoljava propisane parametre.

Broj pojedinih vatrogasnih aparata usklađen je sa «Pravilnikom o vatrogasnim aparatima» (NN 101/11) i Izmjenama i dopunama Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 74/13) i dan je u slijedećoj tablici:

BROJ JG PREMA KAPACITETU GAŠENJA VATROGASNIH APARATA

Kapacitet gašenja vatrogasnih aparata prema HRN EN 3-7

JG	Tipski požar razreda A (krute tvari)	Tipski požar razreda B (tekućine)	Tipski požar razreda F (ulja i masti biljnog i životinjskog porijekla)
1	5A	21B	5F
2	8A	34B	
3		55B	25F
4	13A	70B	
5		89B	40F
6	21A	113B	
9	27A	144B	75F
10	34A		
12	43A	183B	
15	55A	233B	

BROJ POTREBNIH JG PREMA POVRŠINI POŽARNOG SEKTORA I POŽARNOJ OPASNOSTI

Površina požarnog sektora do (m2)	Požarna opasnost		
	manja	srednja	velika
50	6	12	18
100	9	18	27
200	12	24	36
300	15	30	45
400	18	36	54
500	21	42	63
600	24	48	72
700	27	54	81
800	30	60	90
900	33	66	99
1000	36	72	108
na svakih daljnjih 250	6	12	18

Projektom su predviđeni vatrogasni aparati S9 – čiji je kapacitet gašenja prema HRN EN 3-7 za tipski požar razreda A – 55A što je 15JG, ili za tipski požar razreda B – 233B što je 15JG.

Potreban broj aparata određen na osnovu Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 74/13) za građevinu kojoj je požarna opasnost srednja (prema tablici 2 – priloga 1) i prema tablici 3 – priloga 1 za građevinu je slijedeći:

GRAĐEVINA – POŽARNI SEKTOR	POTREBNO APARATA	UGRADIT ĆE SE APARATA
ODJELJAK 1	6 – S-9	min. 6 – S-9
ODJELJAK 2	1 – S-6	2 – S-6 + 1 – CO2-5
ODJELJAK 3	1 – S-6	1 – S-9

Broj, tip i kapacitet vatrogasnih aparata S-9 zadovoljava propisane norme.

POŽARNO OPTEREĆENJE GRAĐEVINE

Na osnovi analize o vrstama i količinama gorivih tvari u požarnom odjeljku i pojedinim prostorima građevine, kao i na temelju vrste gorivih građevinskih konstrukcija u građevini, izvršen je izračun požarnog opterećenja građevine. Prema izračunu požarnog opterećenja izvršen je izračun mobilnog (q_m) i imobilnog (q_i) specifičnog požarnog opterećenja, odnosno određivanje ukupnog specifičnog požarnog opterećenja (Q).

Za standardne građevine, mobilno specifično požarno opterećenje odabrano je prema TRVB-126, tablica 2, a za imobilno specifično požarno opterećenje (prema tipovima zgrada) prema TRVB-100, prilog III.

Izračun požarnog opterećenja:

POŽARNI ODJELJAK 1

- specifično mobilno opterećenje $q_m = 300 \text{ MJ/m}^2$ (tip 386)
- specifično imobilno opterećenje $q_i = 0 \text{ MJ/m}^2$
- ukupno specifično požarno opterećenje:

$$Q = q_m + q_i = 300 + 0 = 300 \text{ MJ/m}^2$$

POŽARNI ODJELJAK 2

- specifično mobilno opterećenje $q_m = 200 \text{ MJ/m}^2$ (tip 182)
- specifično imobilno opterećenje $q_i = 0 \text{ MJ/m}^2$
- ukupno specifično požarno opterećenje:

$$Q = q_m + q_i = 200 + 0 = 200 \text{ MJ/m}^2$$

POŽARNI ODJELJAK 3

- specifično mobilno opterećenje $q_m = 400 \text{ MJ/m}^2$ (tip 83)
- specifično imobilno opterećenje $q_i = 0 \text{ MJ/m}^2$
- ukupno specifično požarno opterećenje:

$$Q = q_m + q_i = 400 + 0 = 400 \text{ MJ/m}^2$$

SLUŽBA ZA ZAŠTITU OD POŽARA I VATROGASNA POSTROJBA

Za obavljanje preventivnih poslova zaštite od požara potrebno je odrediti i obučiti uposleno osoblje građevine.

Investitor nema zaposlenih profesionalnih i osposobljenih dobrovoljnih vatrogasaca.

VATROGASNA TEHNIKA I OPREMA

U građevini je uz postojeće predviđena ugradba aparata za početno gašenje požara kao i vanjska hidrantska mreža

.

FIZIČKO – TEHNIČKA ZAŠTITA

Čuvarsku službu u radno vrijeme građevine čuvat će sami uposleni djelatnici.

Poslije završetka radnog vremena nije predviđena posebna čuvarska služba.

MOGUĆI IZVORI OPASNOSTI OD POŽARA I EKSPLOZIJE U GRAĐEVINI

POŽARNI ODJELJAK 1:

1. Mehanički kvarovi strojeva i uređaja zbog lošeg održavanja uz pojavu topline, trenja, iskrenja i sl.
2. Neodgovorno ponašanje djelatnika i posjetitelja (pušenje, korištenje otvorenog plamena i sl.),
3. Postupci djelatnika protivno sigurnosnom načinu rada (propisanom tehnologijom rada i tehničkim propisima),
4. Upotreba elektrotermičkih trošila u blizini ili na gorivom materijalu (rešo, grijalica i sl.),
5. Ostavljanje uključenih električnih trošila nakon završetka rada,
6. Neredovito čišćenje strojeva, postrojenja i prostorija,
7. Pranje, čišćenje i slični radovi sa lako zapaljivim tekućinama,
8. Prenosnje požara sa okolnih građevina,
9. Držanje zapaljivih tekućina na nepropisan način i u nedopuštenim količinama,
10. Ostavljanje oruđa i uređaja u pogonu bez nadzora,
11. Kvarovi na električnim instalacijama i uređajima (pregrijavanje, iskrenje, kratki spoj),
12. Nedostaci ili oštećenja natpisa, zabrana, upozorenja i slično.

POŽARNI ODJELJAK 2

1. elektromotori uređaja
2. prateća električna instalacija
3. ljudski faktor
4. preneseni požar od drugih objekata
5. atmosferska pražnjenja
6. ispuštanje plina

POŽARNI ODJELJAK 3

1. prateća električna instalacija
2. ljudski faktor
3. preneseni požar od drugih objekata
4. atmosferska pražnjenja

OPASNOST ZA DJELATNIKE I EVAKUACIJA

Obzirom na navedene činjenice opasnost za osobe u građevini je MALA.

POŽARNO OPASNE TVARI

Požarno opasne tvari u građevini, kao i ocjena opasnosti navedene su u slijedećoj tablici:

GRAĐEVINA POŽARNI ODJELJAK	POŽARNO OPASNE TVARI	OCJENA OPASNOSTI
POŽARNI ODJELJAK 1	ELEKTRIČNE INSTALACIJE, OPREMA, PLINSKE INSTALACIJE	MALA
POŽARNI ODJELJAK 2	OPREMA, ALATI, UREĐAJI, ELEKTRIČNE INSTALACIJE, PLINSKE INSTALACIJE	MALA
POŽARNI ODJELJAK 3	OPREMA, ALATI, UREĐAJI, ELEKTRIČNE INSTALACIJE, PLINSKE INSTALACIJE	MALA

POŽARNO OPTEREĆENJE GRAĐEVINE

Požarno opterećenje građevine ili pojedinih prostorija u građevini, kao i ocjena požarnog opterećenja, dana je u slijedećoj tablici:

GRAĐEVINA	POŽARNO	OCJENA
-----------	---------	--------

POŽARNI SEKTOR	OPTEREĆENJE Q (MJ/m ²)	
ODJELJAK 1	300	NISKO
ODJELJAK 2	300	NISKO
ODJELJAK 3	400	NISKO

KLASIFIKACIJA POŽARA PREMA VRSTI ZAPALJIVIH TVARI

Prema vrsti zapaljivih tvari, u građevini su mogući, prema normama Z.CO.003, požari slijedećih klasa

- klasa A – požari čvrstih zapaljivih materijala
- klasa B – požari zapaljivih tekućina,
- klasa C – požari zapaljivih plinova,
- klasa E – požari na uređajima i instalacijama pod električnim naponom.

Gašenje požara navedenih klasa provodi se sa slijedećim sredstvima za gašenje:

	A	B	C	D	E
VODOM U PUNOM MLAZU	+	-	-	-	-
VODENA MAGLA	+	+/-	-	-	+/-
LAKA PJENA	+/-	+	-	-	+
TEŠKA PJENA	+/-	+	-	-	-
BCE – PRAH	-	+	+	-	+/-
ABCE – PRAH	+	+	+	-	+/-
ABCD – PRAH	+	+	+	+	+/-
UGLJIK DIOKSID (CO ₂)	-	+	+	-	+
HALONI	-	+	+	-	+

+ podesno sredstvo za gašenje

+/- ograničeno podesno sredstvo za gašenje

- nepodesno sredstvo za gašenje

Požari na uređajima i instalacijama, kada nisu pod električnim naponom, mogu se gasiti i drugim odgovarajućim sredstvima za gašenje.

Klasa požara u građevini:

GRAĐEVINA, POŽARNI ODJELJAK	KLASA POŽARA
ODJELJAK 1	A, B, C, E
ODJELJAK 2	A, B, C, E
ODJELJAK 3	A, C, E

2.5. Mjere zaštite od požara

KOLIČINA I RAZMJEŠTAJ OPREME I SREDSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA

Vanjska hidrantska mreža

Projektom je predviđena izvedba vanjske hidrantske mreže.

Unutrašnja hidrantska mreža

Projektom je predviđena izvedba unutarnje hidrantske mreže.

Vatrogasni aparati

Projektom je predviđeno postavljanje vatrogasnih aparata u skladu sa Pravilnikom o vatrogasnim aparatima.

USTROJBA SLUŽBE ZA ZAŠTITU OD POŽARA I VATROGASNA POSTROJBA

Investitor za obavljanje poslova zaštite od požara nema raspoređenog djelatnika sa položenim ispitom.

Profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasaca neće biti uposleno.

SUSTAV VATRODOJAVE

Vatrododjavni sustav koji je predviđen za zaštitu predmetne građevine u Selmima Đakovačkim, sastojat će se od:

- adresabilne vatrodojavne centrale sa autonomnim izvorom napajanja
- modula za daljinsku dojavu požara
- adresabilnih optičkih detektora požara
- adresabilnih termičkih detektora požara
- ručnih javljača požara
- adresabilnih sirena
- adresabilne sirene s bljeskalicom
- električne instalacije

U slučaju pojave požara dolazi do aktiviranja automatskih javljača ili prisutna osoba aktivira ručni javljač.

Javljači požara povezani su u tzv. zone. Svaka zona s pripadajućim javljačima nadzire određeni dio prostora u objektu.

Sustav će biti projektiran tako da može djelovati sa ili bez stalnog nadzora:

- ♦ vatrodojavna centrala (VDC) smještena je u tehničkoj sobi koja je zaseban požarni sektor
- ♦ vatrodojavna centrala ima mogućnost dogradnje modula za daljinsku dojavu
- ♦ VDC posebnim izvodom treba povezati s komunikacijskim ormarom u građevini (KO)

U slučaju da na objektu postoji stalno dežurstvo modul za daljinsku dojavu ne mora se ugraditi.

PODRUČJE NADZORA

Područje nadzora obuhvaća građevinu školske sportske dvorane.

DOJAVNO PODRUČJE

Dojavno područje je cijelo područje nadzora, a podijeljeno je na dojavne grupe/zone.

**PRIJEDLOG TEHNIČKIH I ORGANIZACIJSKIH MJERA KOJE JE POTREBNO
PROVESTI KAKO BI SE OPASNOST OD NASTAJANJA I ŠIRENJA POŽARA
SMANJILA NA NAJMANJU MOGUĆU RAZINU**

- 1 Izraditi opći akt zaštite od požara prema članku 3. «Pravilnika o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara» (NN 116/2011),
- 2 Izraditi Plan zaštite od požara prema «Pravilniku o planu zaštite od požara» (NN 51/12),
- 3 U propisanim rokovima obavljati periodične preglede i ispitivanja funkcionalnosti, odnosno mjerenja
 - električnih instalacija
 - plinskih instalacija
- 4 U propisanim rokovima redovito vršiti periodične i kontrolne preglede vatrogasnih aparata,
- 5 Oruđa i uređaji moraju se redovito periodično pregledavati u skladu propisanih normi, sa stanovišta primjene propisanih pravila zaštite na radu i mjera zaštite od požara,
- 6 Redovito vršiti kontrolu očevitom postojanja i ispravnosti vatrogasnih sredstava i oprema za gašenje požara, te slobodnog pristupa do njih,
- 7 Redovito obavljati čišćenje prostorija, strojeva i uređaja,
- 8 Otpornost građevinskih konstrukcija prema požaru obrađena je u poglavlju III/9 ove Procjene,
- 9 Na sve prostorije postaviti natpise prema namjeni, kao i postaviti sve potrebne natpise zabrana i upozorenja.

ZAKLJUČAK

Pri izradi ovoga elaborata izvršen je uvid u projektno – tehničku dokumentaciju i obavljen je pregled lokacije za izgradnju građevine na licu mjesta. Na osnovu toga izrađen je Elaborat zaštite od požara, koji sadrži temeljne dijelove procjene: prikaz predviđenog stanja, stručnu analizu činjeničnih podataka i prijedlog tehničkih i organizacijskih mjera za smanjenje opasnosti od nastajanja i širenja požara.

Procjenom je utvrđeno:

- u budućoj građevini istovremeno može boraviti 308 osoba.
- Da bi se izbjegla eventualna pojava panike, građevina je projektirana sa protupanik rasvjetom
- provođenjem predloženih tehničkih i organizacijskih mjera (glava IV) smanjit će se opasnosti od nastajanja i širenja požara, eksplozije, ugrožavanja putova za evakuaciju i spašavanje osoba iz građevine,
- potrebno je izvršiti osposobljavanje uposlenih djelatnika (članak 10. Zakona o zaštiti od požara) o osnovama zaštite od požara i mjerama koje se poduzimaju u slučaju nastanka požara.
- Građevina je prizemnica sa dva izlaza na vanjski siguran prostor i najdužim putem evakuacije 37,5m.

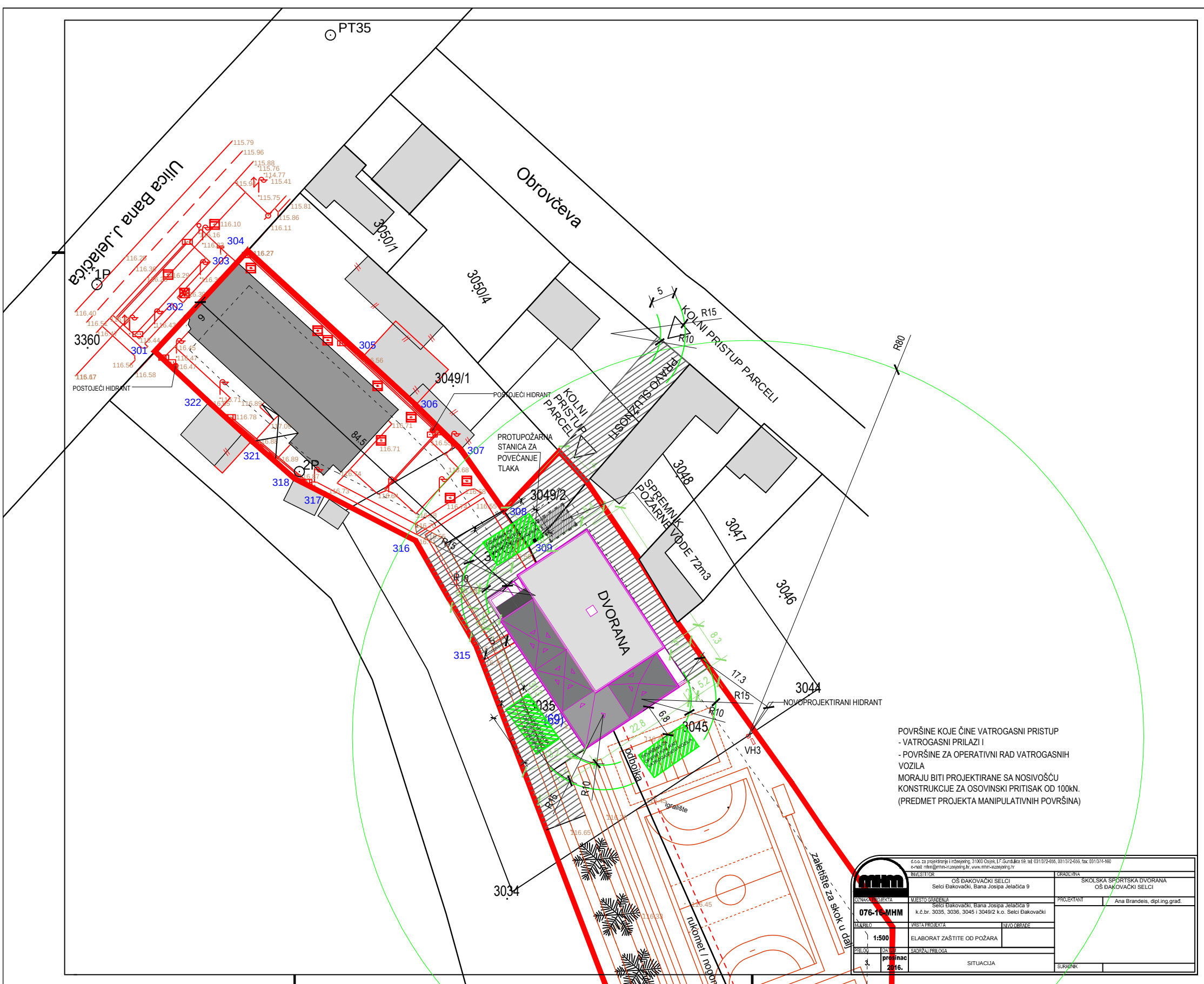
Iz svega navedenog **može se zaključiti da će projektom predviđene mjere zaštite od požara biti dovoljne za sigurnu evakuaciju i spašavanje te gašenje u slučaju nastanka požara.**

U Osijeku, prosinac 2016.

Projektant:

Ana Brandeis, dipl.ing.građ.

II – GRAFIČKI PRILOZI



TLOCRT PRIZEMLJA
1:100

BR.	NAZIV PROSTORIJE	POVRŠINA	OBRADA PODA
1	ULAZNI HALL	30.30 m ²	keram. pločice
2	VRATARNICA	3.75 m ²	keram. pločice
3	SPREMIŠTE ČISTAČICA	3.50 m ²	keram. pločice
4	WC INVALIDI	3.50 m ²	keram. pločice
5	KABINET NASTAVNIKA	12.15 m ²	keram. pločice
6	SVLAČIONICA M	14.90 m ²	keram. pločice
7	PRAONICA M	13.20 m ²	keram. pločice
8	SVLAČIONICA Ž	14.90 m ²	keram. pločice
9	PRAONICA Ž	13.20 m ²	keram. pločice
10	WC M	2.00 m ²	keram. pločice
11	WC Ž	2.00 m ²	keram. pločice
12	MALA DVORANA	80.00 m ²	sportski pod
13	VELIKA DVORANA / BORILIŠTE	430.00 m ²	sportski pod
14	SPREMIŠTE SPRAVA	34.00 m ²	epoksidni premaz
15	SPREMIŠTE VANJSKOG ALATA	8.73 m ²	epoksidni premaz
16	SPREMIŠTE VANJSKE OPREME	10.37 m ²	epoksidni premaz
17	TEHNIČKA SOBA	11.32 m ²	epoksidni premaz
18	KOTLOVNICA	12.13 m ²	epoksidni premaz
19	NEČISTI HODNIK	25.30 m ²	keram. pločice
20	ČISTI HODNIK	20.70 m ²	keram. pločice
21	KONDITIONIRANJE ZRAKA	10.28 m ²	epoksidni premaz
UKUPNO NETO		757.32 m ²	

UKUPNA BRUTO POVRŠINA ZGRADE 853, 35 m²

LEGENDA (VATROBRANA)

- N

POŽARNI ODJELJAK

VATROGASNI APARAT ZA GAŠENJE PRAHOM

ZHn

ZIDNI HIDRANT

PUT EVAKUACIJE

GRANICA POŽARNOG ODJELJKA

EI 60

VATROOTPORNOST VRATA OD 60 min

REI/EI 90

VATROOTPORNOST GRADEVINSKIH ELEMENATA NA GRANICAMA POŽARNIH SEKTORA

NADGRADNA VODOTJESNA FLUO-SVJETILJKA, 2x58W, IP65, S PROTIVPANIČNIM MODULOM

NADGRADNA PROTIVPANIČNA LED SVJETILJKA SA PIKTOGRAMOM, OZNAKA IZLAZA ILI SMJERA KRETANJA, 3h

UGRADNA MINIJATURNA PROTIVPANIČNA SVJETILJKA, 1xPOWER LED 3W, 3h

TIPKALO ZA NUŽNI ISKLOP NAPAJANJA

ADRESABILNI OPTIČKI DETEKTOR POŽARA

ADRESABILNI TERMIČKI DETEKTOR POŽARA

ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA

ADRESABILNA SIRENA

ADRESABILNA SIRENA S BLJESKALICOM

VATRODOJAVNA CENTRALA

d.o.o. za projektiranje i inženjering, 31000 Osijek, I.P. Gardulica 56, tel. 031/372456, 031/372456, fax 031/374160 e-mail: mhm@mhm-inzenjering.hr, www.mhm-inzenjering.hr	
INVESTITOR	OŠ ĐAKOVAČKI SELCI Selci Đakovački, Bana Josipa Jelačića 9
URADBEVNIA	ŠKOLSKA SPORTSKA DVORANA OŠ ĐAKOVAČKI SELCI
OSNOVNA PROJEKTA	MESTO GRAĐENJA Selci Đakovački, Bana Josipa Jelačića 9 k.o.br. 3035, 3036, 3045 i 3049/2 k.o. Selci Đakovački
PROJEKTANT	Ana Brandeis, dipl.ing.grad.
MERILLO	VRSTA PROJEKTA 1:100
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	NIVOO OBRADJE
PRILOG	4. prosinac 2016.
SHEMATSKI PRIKAZ VATROBRANE PRIZEMLJA	SURADNIK