

ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA ZGRADE

S PRIJEDLOGOM MJERA I PROCJENOM INVESTICIJE U DIJELU - ZDRAVI UNUTARNJI KLIMATSKI
UVJETI, MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST, SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Naziv zgrade: Višestambena zgrada Vinogradarska 10, Nova Mokošica

Lokacija zgrade k.č. 58/4 k.o. Obuljeno
(adresa, k.č.br., k.o.): Vinogradarska 10, Nova Mokošica

Vlasnik zgrade: Suvlasnici višestambene zgrade Vinogradarska 10, Nova Mokošica

Naručitelj Analize: Suvlasnici višestambene zgrade Vinogradarska 10, Nova Mokošica

Oznaka Analize: 02/2025/AP

Popis projektanata/osoba koji su sudjelovali u izradi:

Damir Jović, mag.ing.aedif.

Nikola Bešlić, struč.spec.ing.aedif.

Dubrovnik, svibanj 2025. godine

**(1/3) Analiza postojećeg stanja zgrade s prijedlogom mjera i procjenom investicije u dijelu -
ZDRAVI UNUTARNJI KLIMATSKI UVJETI**

Zdravi unutarnji klimatski uvjeti

Unutarnji uvjeti ugodnosti prostora podrazumijevaju optimalnu temperaturu i vlažnost zraka, brzinu strujanja zraka, količinu zagađivača (prašine i hlapljivih spojeva) u zraku, osunčanje i prirodno osvjetljenje, zaštitu od buke i akustičku kvalitetu prostorija.

Napomena: svi zahtjevi provjereni i upisani procijenjenom bez mjerenja i točnih ulaznih podataka ne mogu se smatrati podlogom za stručnu procjenu stanja kvalitete unutarnjih klimatskih uvjeta. Dobiveni podaci i vrijednosti mogu poslužiti isključivo kao preporuke za daljnju provjeru, razradu i izradu elaborata i projekta ovisno o traženim zahtjevima.

| | | |
|---|--|---------------------|
| Naziv zgrade | Višestambena zgrada | |
| Adresa | Vinogradarska 10, Nova Mokošica | |
| Mjesto | Nova Mokošica | |
| Katastarska općina | k.o. Obuljeno | |
| Katastarska čestica | k.č. 58/4 | |
| Vrsta zgrade | višestambena | |
| Ploština korisne površine grijanog dijela, Ak | 766,92 | m2 |
| Obujam grijanog zraka, V | 1.871,29 | m3 |
| Orijentacija boravišnih prostora | jednostrana dvostrana višestrana | 1) 2) S,J,I,Z |
| Projektirana temperatura - grijanje | 20 | °C |
| Projektirana temperatura - hlađenje | 24 | °C |
| Projektirana relativna vlažnost zraka | 60 | % |
| Dopuštena brzina strujanja zraka | 0,2 | m/s |

Legenda:

| | |
|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | odabrati od ponuđenog |
| <input type="text"/> | upisati podatak |
| <input type="text"/> | proračunata vrijednost |

Temperatura zraka

| | |
|----------------------|------------|
| zahtjev provjeren | procjenom |
| zadovoljava grijanje | djelomično |
| zadovoljava hlađenje | djelomično |

Prijedlog mjera:

- 1 regulacijski elementi temperature
- 2 ventilacija s rekuperacijom
- 3 sustavi hlađenja

Procjena mjere / prema podacima cijene u popisu mjera (eur):

| |
|--------------------------|
| 2.031,87 |
| 0,00 |
| 39.707,84 |
| Ukupno: 41.739,71 |

Preporuča se ugraditi regulacijske elemente temperature, ventilaciju s rekuperacijom i sustav grijanja i hlađenja.

Temperatura ploha

| | |
|----------------------|------------|
| zahtjev provjeren | procjenom |
| zadovoljava grijanje | djelomično |
| zadovoljava hlađenje | djelomično |

Prijedlog mjera:

- Mjera broj: 1 regulacijski elementi temperature

Procjena mjere / prema podacima cijene u popisu mjera (eur):

| |
|---------------------|
| 0,00 |
| Ukupno: 0,00 |

Relativna vlažnost zraka

| | | |
|----------------------|--|------------|
| zahtjev provjeren | | procjenom |
| zadovoljava grijanje | | djelomično |
| zadovoljava hlađenje | | djelomično |

Prijedlog mjera:

| | | |
|-------------|---|-----------------------------|
| Mjera broj: | 4 | mjerač vlažnosti |
| | 2 | ventilacija s rekuperacijom |
| | 5 | odvlaživač zraka |
| | 6 | ovlaživač zraka |

Iznos mjere / prema podacima cijene u popisu mjera (eur):

| |
|----------|
| 2.709,16 |
| 0,00 |
| 0,00 |
| 0,00 |

Ukupno:

| |
|----------|
| 2.709,16 |
|----------|

Preporuča se ugraditi mjerače vlažnosti zraka.

Brzina strujanja zraka

| | | |
|----------------------|--|-----------|
| zahtjev provjeren | | procjenom |
| zadovoljava grijanje | | da |
| zadovoljava hlađenje | | da |

Prijedlog mjera:

| | | |
|-------------|---|---|
| Mjera broj: | 7 | podešavanje brzine i smjera strujanja zraka uređaja |
|-------------|---|---|

Procjena mjere / prema podacima cijene u popisu mjera (eur):

| |
|------|
| 0,00 |
|------|

Ukupno:

| |
|------|
| 0,00 |
|------|

Hlapljivi organski spojevi (HOS)

| | | |
|-------------------|--|-----------|
| zahtjev provjeren | | procjenom |
| zadovoljava | | da |

Prijedlog mjera:

| | | |
|-------------|----|---|
| Mjera broj: | 26 | zamjena materijala obloga zidova i/ili podova |
| | 8 | pročistač zraka |

Procjena mjere / prema podacima cijene u popisu mjera (eur):

| |
|--|
| |
| |

Ukupno:

| |
|------|
| 0,00 |
|------|

Radioaktivne čestice

| | | |
|-----------------------------------|--|-----------|
| zahtjev provjeren | | procjenom |
| Radioaktivne čestice - podrum: | | |
| Radioaktivne čestice - prizemlje: | | da |
| zadovoljava | | da |

Prijedlog mjera:

| | | |
|-------------|---|-----------------------------|
| Mjera broj: | 2 | ventilacija s rekuperacijom |
|-------------|---|-----------------------------|

Procjena mjere / prema podacima cijene u popisu mjera (eur):

| |
|------|
| 0,00 |
|------|

Ukupno:

| |
|------|
| 0,00 |
|------|

Prašina

zahtjev provjeren
zadovoljava

Prijedlog mjera:

Mjera broj: **26** zamjena materijala obloga zidova i/ili podova
8 pročistač zraka

Procjena mjere / prema podacima cijene u
popisu mjera (eur):

Ukupno:

Mikroorganizmi

zahtjev provjeren
gljivice/plijesni - zadovoljava

klima uređaj - zadovoljava

Prijedlog mjera:

Mjera broj: **8** pročistač zraka

Procjena mjere / prema podacima cijene u
popisu mjera (eur):

Ukupno:

Ugljični dioksid CO2

zahtjev provjeren
zadovoljava

Prijedlog mjera:

Mjera broj: **9** mjerač CO2
10 uređaj za automatsko otvaranje prozora za provjetranje
5 ventilacija s rekuperacijom

Procjena mjere / prema podacima cijene u
popisu mjera (eur):

Ukupno:

Insolacija

zasjenjenost
okolna izgradnja
geometrija zgrade

elementi za zaštitu
navesti element zaštite:

Zaštita od insolacije prema zahtjevu TPRUETZZ
zadovoljava

Prijedlog mjera:

Mjera broj: **11** stakla za zaštitu od insolacije
12 rolete
13 žaluzine
14 tende

Procjena mjere / prema podacima cijene u
popisu mjera (eur):

Ukupno:

Priradno osvjetljenje

| | |
|-------------------|-----------|
| zahtjev provjeren | procjenom |
| zadovoljava | da |

Prijedlog mjera:
Mjera broj: **13** žaluzine

Procjena mjere / prema podacima cijene u popisu mjera (eur):

Ukupno: **0,00**

Zaštita od buke

| | |
|-------------------|-----------|
| zahtjev provjeren | procjenom |
|-------------------|-----------|

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/05)

| | | |
|-----------------------|-----------------------|----------|
| zona buke | 3. mješovita stambena | |
| dopuštena razina buke | Ldan | 55 dB(A) |
| dopuštena razina buke | Lnoć | 45 dB(A) |

| | | |
|------------------------|-----------------|----|
| rezidualna buka: | pretpostavljena | |
| razina rezidualne buke | Ldan | 55 |
| razina rezidualne buke | Lnoć | 45 |

| | | |
|------------------------------------|--------------|------------|
| buka cestovnog prometa: | da | |
| udaljenost od prometnice | 12 m | |
| intenzitet prometa - osobna vozila | 8 vozila/sat | |
| intenzitet prometa - teška vozila | 1 vozila/sat | |
| pretpostavljena buka c. prometa | Ldan | 48,5 dB(A) |
| pretpostavljena buka c. prometa | Lnoć | 39,5 dB(A) |

| | | |
|----------------------------------|------|-------|
| buka tračničkog prometa: | ne | |
| pretpostavljena buka tr. prometa | Ldan | dB(A) |
| pretpostavljena buka tr. prometa | Lnoć | dB(A) |

| | | |
|----------------------------------|------|-------|
| buka zračnog prometa: | ne | |
| pretpostavljena buka tr. prometa | Ldan | dB(A) |
| pretpostavljena buka tr. prometa | Lnoć | dB(A) |

| | | |
|-----------------------|------|----------|
| unutarnji prostor | | |
| dopuštena razina buke | Ldan | 35 dB(A) |
| dopuštena razina buke | Lnoć | 25 dB(A) |

| | |
|-------------|----|
| zadovoljava | ne |
|-------------|----|

Procjena mjere / prema podacima cijene u popisu mjera (eur):

Prijedlog mjera:

| | | | |
|-------------|-----------|------------------------|------------------|
| Mjera broj: | 15 | prozori - Rw,min 32 dB | 46.762,95 |
| | 16 | prozori - Rw,min 35 dB | 0,00 |
| | 17 | prozori - Rw,min 38 dB | 0,00 |
| | 18 | prozori - Rw,min 40 dB | 0,00 |

Ukupno: **46.762,95**

Preporuča se ugraditi prozore i vrata dovoljne zvučne izolacije (Rw,min 32 dB).

Zvučna izolacija

zahtjev provjeren
zidovi - R'w zadovoljava

Prijedlog mjera:

Mjera broj: **19** izrada lagane predstjenke

međukatne konstr. - R'w zadovoljava
međukatne konstr. - L'w zadovoljava

Prijedlog mjera:

Mjera broj: **20** izrada spuštenog stropa
21 izrada plivajućeg poda - estrih
22 izrada plivajućeg poda - suhomontažni

Procjena mjere / prema podacima cijene u
popisu mjera (eur):

Procjena mjere / prema podacima cijene u
popisu mjera (eur):

Ukupno:

Akustički zahtjevi

zahtjev provjeren
akustički zahtjevni prostori
namjena akustički zahtjevnih prostora:

optimalno vrijeme odjeka s

Akustički zahtjev: zadovoljava

Prijedlog mjera:

Mjera broj: **23** apsorbri - strop
24 apsorbri - zid
25 ostali elementi za apsorpciju zvuka

Procjena mjere / prema podacima cijene u
popisu mjera (eur):

Ukupno:

Vlaga građevnih dijelova

zahtjev provjeren
zadovoljava

ne zadovoljava razlog:

vanjska vlaga
kondenzat
instalacije

Prijedlog mjera:

Mjera broj: **27*** sanacija vlage (cijena ovisi o oštećenjima i predmetu sanacije)

Procjena mjere / prema podacima cijene u
popisu mjera (eur):

Ukupno:

Preporuča se sanacija kosog krova i vanjskih zidova objekta.

Procjena mjera ukupno (eur) :

Popis prijedloga mjera:

| Mjera broj: | | | | | | | | |
|-------------|---|-----------|---------------------------|-----------|-----------|-----|--|--|
| 1 | regulacijski elementi temperature | | 39,84 eur/kom | 51 kom | 2.031,87 | eur | | |
| 2 | ventilacija s rekuperacijom | do 50 m2 | 1.992,03 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| | | 50-100 m2 | 2.921,65 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| | | >100 m2 | 3.984,06 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| 3 | sustavi hlađenja | do 25 m2 | 664,01 eur/kom | 36 kom | 23.904,38 | eur | | |
| | | 25-50 m2 | 1.128,82 eur/kom | 14 kom | 15.803,45 | eur | | |
| | | do 75 m2 | 1.992,03 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| 4 | mjerač vlažnosti | | 53,12 eur/kom | 51 kom | 2.709,16 | eur | | |
| 5 | odvlaživač zraka | do 50 m2 | 265,60 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| | | 50-100 m2 | 398,41 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| | | >100 m2 | 664,01 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| 6 | ovlaživač zraka | do 50 m2 | 132,80 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| | | 50-100 m2 | 199,20 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| | | >100 m2 | 398,41 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| 7 | podešavanje brzine i smjera strujanja zraka uređaja | paušal | 39,84 eur/sat | 0 sati | 0,00 | eur | | |
| 8 | pročistač zraka | do 50 m2 | 265,60 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| | | 50-100 m2 | 664,01 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| | | >100 m2 | 996,02 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| 9 | mjerač CO2 | | 225,76 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| 10 | uređaj za automatsko otvaranje otvora za prirodnu ventilaciju | | 265,60 eur/kom | 0 kom | 0,00 | eur | | |
| 11 | stakla za zaštitu od insolacije | | 132,80 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 12 | rolete | | 86,32 eur/m2 | 140,85 m2 | 12.158,37 | eur | | |
| 13 | žaluzine | | 119,52 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 14 | tende | | 132,80 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 15 | prozori - Rw,min 32 dB | | 332,01 eur/m2 | 140,85 m2 | 46.762,95 | eur | | |
| 16 | prozori - Rw,min 35 dB | | 358,57 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 17 | prozori - Rw,min 38 dB | | 385,13 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 18 | prozori - Rw,min 40 dB | | 318,73 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 19 | izrada lagane predstjenke | | 22,58 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 20 | izrada spuštenog stropa | | 23,90 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 21 | izrada plivajućeg poda - estrih / bez podne obloge | | 42,50 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 22 | izrada plivajućeg poda - suhomontažni / bez podne obloge | | 42,50 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 23 | apsorberi - strop | | 39,84 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 24 | apsorberi - zid | | 46,48 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 25 | ostali elementi za apsorpciju zvuka | | 66,40 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 26 | zamjena materijala obloga zidova i/ili podova | | 39,84 eur/m2 | 0 m2 | 0,00 | eur | | |
| 27* | sanacija vlage (cijena ovisi o oštećenjima i predmetu sanacije) | | <i>cijena po projektu</i> | | 10.000,00 | eur | | |

Datum i mjesto izrade:

Projektant: Damir Jović, mag.ing.aedif.

Dubrovnik, svibanj 2025. godine

(2/3) Analiza postojećeg stanja zgrade s prijedlogom mjera i procjenom investicije u dijelu -
MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

DIO A - Procjena potrebe za unaprjeđenjem mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade

Legenda:

Odabrati od ponuđenog
Upisati podatak

| Osnovni podaci o zgradi i analiza postojećeg stanja | | | |
|---|---|---|--|
| 1. | Naziv zgrade | Vinogradarska 10, Nova Mokošica | |
| 2. | Lokacija zgrade (adresa i k.č.br.,k.o.) | k.č. 58/4 k.o. Obuljeno, Vinogradarska 10, Nova Mokošica | |
| 3. | Zgrada ima status kulturnog dobra | nema | |
| 4. | Vršno ubrzanje lokacije (a_g) | 0,3 | |
| 5. | Vrsta zgrade (zaokružiti odabir) | a) obiteljska kuća b) stambena zgrada c) poslovna zgrada d) javna zgrada niže kategorije (hoteli, tijela uprave i sl.) e) javna zgrada više kategorije (škole, bolnice i sl.) | |
| 6. | Vrijeme izgradnje zgrade (T_g) | 1984 | |
| 7. | Ukupan broj etaža (n_{ue}) | 6 | |
| 8. | Broj nadzemnih etaža (n_{ne}) | 6 | |
| 9. | Bruto površina zgrade (A_{bruto}) | 966,8 | |
| 10. | Nadzemna bruto površina (A_n) | 966,8 | |
| 11. | Bruto površina prizemlja (A_{priz}) | 197,17 | |
| 12. | Zgrada ima koso drveno krovništvo | da | |
| 13. | Površina kosog krovništva (A_{krov}) | 228,00 | |
| 14. | Zgrada ima nepridržane dimnjake | ne | |
| 15. | Ukupna duljina dimnovodnih kanala iznad kote poda tavana (L_{dimnj}) | | |
| 16. | Zgrada ima nepridržane zabate | ne | |
| 17. | Površina nepridržanih zabata (A_{zabat}) | | |
| 18. | Zgrada ima drvene ili opečne „meke“ stropove | ne | |
| 19. | Površina „mekih“ stropova (A_{strop}) | | |
| 20. | Vrsta nosive konstrukcije (zaokružiti odabir) | a) konstrukcija s opečnim zidovima bez serklaža b) konstrukcija s kamenim zidovima bez serklaža c) konstrukcija s opečnim zidovima sa serklažima d) konstrukcija s nearmiranim betonskim zidovima e) konstrukcija s armiranobetonskim okvirima f) konstrukcija s armiranobetonskim zidovima g) čelična skeletna konstrukcija h) drvena konstrukcija | |
| 21. | Konstrukcija je pravilna tlocrtno | da | |
| 22. | Konstrukcija je pravilna po visini (nema većih promjena u konstrukciji po etažama) | da | |
| 23. | Zgrada ima pravilno postavljene zidove u oba smjera | da | |
| 24. | Zgrada ima pravilne okvire u oba smjera | da | |
| 25. | Odnos površina zidova u odnosu na tlocrtnu površinu prizemlja | $A_x = 9,95$ $A_x/A_{priz} = 5,05\%$ | $A_y = 10,03$ $A_y/A_{priz} = 5,08\%$ |
| 26. | Zgrada ima dostupnu izvornu tehničku dokumentaciju po kojoj je izgrađena | ne | |
| 27. | Zgrada ima dokumentaciju o rekonstrukciji, ako je provedena | ne | |
| 28. | Za zgradu postoji snimak postojećeg stanja | ne | |
| 29. | Za zgradu je već izrađen elaborat ocjene postojećeg stanja građevinske konstrukcije | ne | |
| 30. | Osnovni podaci o elaboratu ocjene postojećeg stanja građevinske konstrukcije | Elaobrat izradio/la: Oznaka elaborata: Datum izrade: | |

| Informacije o postojanju oštećenja na zgradi, koja je neophodno sanirati | | |
|--|---|---|
| 1. | Na zgradi su prisutna oštećenja nosive konstrukcije: | da |
| 2. | Uočena oštećenja na zgradi su rezultat (zaokružiti odabir): | a) neodržavanja b) potresa u RH u 2020. godini |
| 3. | Za zgrade oštećene u nedavnim potresima navesti (zaokružiti odabir): | a) zgrada nije pregledana od strane stručnjaka b) zgrada je pregledana od strane stručnjaka |
| 4. | Oštećenja su prisutna na (zaokružiti odabir): | a) konstrukciji krovišta b) dimnjacima c) zabatnim zidovima d) balkonima i drugim istakama e) na nosivim zidovima f) na zidovima ispune g) na stupovima i gredama h) na temeljnoj konstrukciji i) ostalo |
| 5. | Ukratko opisati o kojim vrstama oštećenja se radi na zgradi: Na zgradi su prisutna lokalna oštećenja vanjskih zidova, u vidu oštećenja žbuke zbog neodržavanja i dotrajalosti. | |

| | | |
|----|---|---|
| I | Na temelju pregleda uvažavajući parametre iz prethodne tablice i smjernica u ovom dokumentu predlaže se (zaokružiti odabir): | a) zgradu protupotresno pojačati b) na zgradi izvesti samo radove sanacije oštećenja c) ostalo |
| II | Ukratko opisati razloge prethodnog zaključka: Zgradu nije potrebno protupotresno ojačavati. Potrebno sanirati oštećenja (lokalna oštećenja žbuke na vanjskim zidovima) prije ugradnje ETICS fasadnog sustava. | |

DIO B - Procjena troškova protupotresnog pojačanja i ostalih radova

| Odabir mjere (da/ne) | Oznaka | Opis pojačanja | Jedinica obračuna | Jedinična cijena | Količina | Cijena (eur) |
|----------------------|--------|--|-------------------------------|------------------|----------|--------------|
| | a1. | Pojačanje dimnjaka - FRCM oblogom + povezivanje | L_{dimnj} (m) | 199,20 | | 0,00 |
| | a2. | Pojačanje dimnjaka - čeličnom konstrukcijom + povezivanje | L_{dimnj} (m) | 298,80 | | 0,00 |
| | a3. | Pojačanje dimnjaka - zamjenski dimnjak | L_{dimnj} (m) | 265,60 | | 0,00 |
| | b1. | Pojačanje zabatnih zidova - FRCM oblogom + povezivanje | A_{zabat} (m ²) | 159,36 | | 0,00 |
| | b2. | Pojačanje zabatnih zidova - zamjenski zid sa serklažima | A_{zabat} (m ²) | 106,24 | | 0,00 |
| | c1. | Pojačanje krovne konstrukcije - pojačanje spojeva + dodavanje ukruta | A_{krov} (m ²) | 13,28 | | 0,00 |
| | c2. | Pojačanje krovne konstrukcije - zamjenska krovna konstrukcija | A_{krov} (m ²) | 99,60 | | 0,00 |
| | d1. | Pojačanje stropnih konstrukcija - AB tlačna ploča + povezivanje | A_{strop} (m ²) | 132,80 | | 0,00 |
| | d2. | Pojačanje stropnih konstrukcija - daščana oplata + povezivanje | A_{strop} (m ²) | 99,60 | | 0,00 |
| | e1. | Pojačanje zidanih zidova - AB serklažima | A_{bruto} (m ²) | 99,60 | | 0,00 |
| | e2. | Pojačanje zidanih zidova - dodatnim zidanim zidovima sa serklažima u slabijem smjeru | A_{bruto} (m ²) | 99,60 | | 0,00 |
| | e3. | Pojačanje zidanih zidova - novim AB zidovima ili zamjenom dijela postojećih zidanih zidova s AB zidovima | A_{bruto} (m ²) | 199,20 | | 0,00 |
| | e4. | Pojačanje zidanih zidova - FRCM ili AB (torkret) oblogom | A_{bruto} (m ²) | 232,40 | | 0,00 |
| | f1. | Pojačanje nearmiranih betonskih zidova - ovijanjem FRP-om ili AB oblogom | A_{bruto} (m ²) | 265,60 | | 0,00 |
| | g1. | Pojačanje AB okvirnih konstrukcija - ovijanjem stupova i greda FRP-om ili čelikom | A_{bruto} (m ²) | 99,60 | | 0,00 |
| | g2. | Pojačanje AB okvirnih konstrukcija - novim AB ukрутnim zidovima ili ukрутnim čeličnim vezovima u osi okvira | A_{bruto} (m ²) | 132,80 | | 0,00 |
| | h1. | Pojačanje AB konstrukcija sa zidovima - dodatnim AB zidovima u slabijem smjeru | A_{bruto} (m ²) | 132,80 | | 0,00 |
| | h2. | Pojačanje AB konstrukcija sa zidovima - ovijanjem FRP-om, AB oblogom i novim/zamjenskim AB zidovima | A_{bruto} (m ²) | 265,60 | | 0,00 |
| | i1. | Pojačanje čeličnih konstrukcija - pojačanjem presjeka čeličnim pločevinama i profilima i pojačanjem spojeva | A_{bruto} (m ²) | 19,92 | | 0,00 |
| | i2. | Pojačanje čeličnih konstrukcija - ukрутnim vezovima i AB zidovima | A_{bruto} (m ²) | 46,48 | | 0,00 |
| | j1. | Pojačanje drvenih konstrukcija - zamjenom elemenata, pojačanjem spojeva i dodavanjem ukruta | A_{bruto} (m ²) | 19,92 | | 0,00 |
| UKUPNO | | | | | | 0,00 |

| Odabir mjere (da/ne) | Oznaka | Opis mjere | Jedinica obračuna | Jedinična cijena | Količina | Cijena (eur) |
|----------------------|--------|--|--------------------------------------|------------------|----------|--------------|
| | k. | Uklanjanje postojeće zgrade i izvedba nove konstrukcije zamjenske zgrade | A _{bruto} (m ²) | 2.250,00 | | 0,00 |

| Odabir mjere (da/ne) | Oznaka | Opis mjere - sanacija | Jedinica obračuna | Cijena (eur) |
|----------------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| | - | Sanacija žbuke na vanjskim zidovima. | A _{bruto} (m ²) | 5.000,00 |
| | | | UKUPNO | 5.000,00 |

| | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|-----------------|
| | | | UKUPNO POJAČANJA I SANACIJA | 5.000,00 |
|--|--|--|------------------------------------|-----------------|

Napomena: Sve cijene su bez PDV-a i bez cijena završnih radova na svakom pojedinom elementu. U procjenu nisu uključeni istražni radovi niti izrada projektne dokumentacije.

Na temelju podataka potrebno je upisati procjenu postojeće potresne otpornosti i planirane potresne otpornosti zgrade s obzirom na predviđene mjere sanacije i pojačanja:

| | | |
|----|--|---|
| I | Procjena postojeće potresne otpornosti zgrade iskazana u postotku u odnosu na važeću tehničku regulativu (zaokružiti odabir) | a) < 25 % b) 25 – 50 % c) 50 – 75 % d) 75 – 100 % e) 100 % |
| II | Procjena potresne otpornosti zgrade nakon predviđenih intervencija pojačanja, iskazana u postotku u odnosu na važeću tehničku regulativu (zaokružiti odabir) | a) < 25 % b) 25 – 50 % c) 50 – 75 % d) 75 – 100 % e) 100 % |

U izradi analize projektant može predložiti i druge sanacije i protupotresna pojačanja koji su u skladu s važećim propisima i pravilima struke, kao i ostale mjere za unaprjeđenje mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade.

U ovoj analizi dane su grube procjene, za detaljnije procjene treba izraditi elaborat ocjene stanja građevinske konstrukcije, odnosno potrebnu projektnu dokumentaciju.

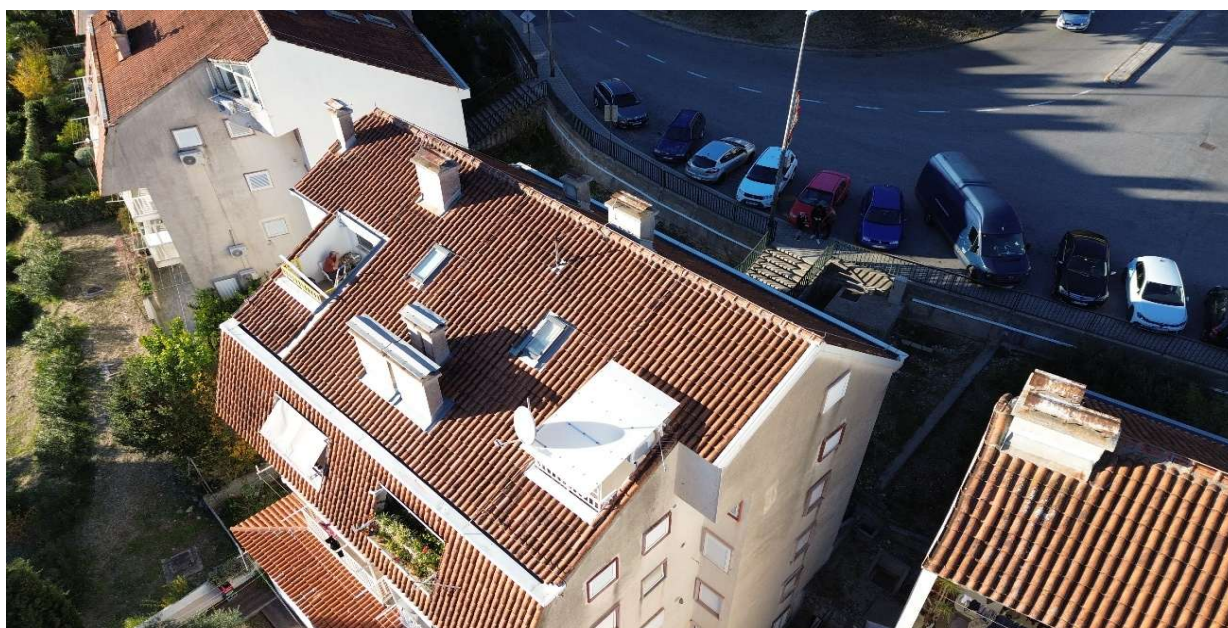
Datum i mjesto izrade:

Projektant: Damir Jović, mag.ing.aedif.

Dubrovnik, svibanj 2025. godine

Prilozi: fotografije zgrade, oštećenja

Fotografije (izgleda zgrade, oštećenja)





**(3/3) Analiza postojećeg stanja zgrade s prijedlogom mjera i procjenom investicije u dijelu -
SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA**

Ocjena mogućnosti spašavanja osoba i gašenja požara putem vatrogasne tehnike

Ocjena značajki zgrade i prometnih površina oko nje, odnosno vatrogasnih pristupa važna je za procjenu mogućnosti spašavanja osoba putem vatrogasne tehnike i bitan je parametar sigurnosti osoba. Prema statistici najmanje 10 % korisnika zgrade ne uspije izaći iz zgrade do dolaska vatrogasaca. U bolnicama, domovima za nemoćne i sl., taj broj je znatno veći, jer se ovisno o strategiji evakuacije, u pravilu ni ne provodi evakuacija cijele zgrade, već premještanje osoba u sigurne zone unutar objekta. Život osoba koje su ostale u zgradi nakon požara, u najvećoj mjeri, ovisi o mogućnosti vatrogasne intervencije, a njena uspješnost ovisi o:

- A) **udaljenosti (vremenu dolaska), vrsti (profesionalna, dobrovoljna) vatrogasne postrojbe i njejoj opremljenosti** (ključna su sredstva za spašavanje s visina),
 B) **parametrima prilaza i operativnih površina** namijenjenih za dolazak i postavu vatrogasnih vozila i tehnike, kao što su širine prilaza, nagibi, radijusi, prostorne karakteristike operativnih površina, nosivost i drugo,
 C) **prostornim parametrima zgrade (katnosti, otvorima za intervenciju, broju pristupačnih strana i dr.), odnosno dohvatljivosti otvora** propisanih dimenzija (min. 80 x 120 cm) na pročeljima namijenjenih za intervenciju putem vatrogasne tehnike.

Legenda:

Odabrati od ponuđenog

Upisati podatak

| OPĆI PODACI O ZGRADI | |
|---|----------------------------------|
| Naziv zgrade | Višestambena zgrada |
| Adresa | Vinogradarska 10, Nova Mokošica |
| Lokacija zgrade (k.č.br., k.o.) | k.č. 58/4 k.o. Obuljeno |
| Namjena | Stambena |
| Status kulturnog dobra | Nema status |
| Površina - GBP (m ²) | 988 |
| Broj katova iznad razine na koju može pristupiti vatrogasna tehnika | S+P+3+Pk |
| Broj podzemnih etaža | 0 |
| Najviša kota poda za boravak ljudi | 11-22 m |
| Najveći broj osoba u zgradi | 51-100 |
| Status pokretnosti osoba u zgradi | Pokretni |
| Pročelja - toplinska izolacija | Nema toplinske izolacije |
| A) Podaci o vatrogasnoj postrojbi | Profesionalna |
| Udaljenost vatrogasne postrojbe odnosno procijenjeno vrijeme početka spašavanja osoba i gašenja požara | 11 km i više (više od 30 min) |
| Opremljenost vatrogasne postrojbe opremom za visinsko spašavanje | Vozila za visinsko spašavanje |
| B) Parametri vatrogasnih prilaza (radijusi, širina, dužina, nagib i dr.) | Ne zadovoljavaju odredbe propisa |
| C) Postotak dohvatljivosti najmanje jednog otvora minimalnih dimenzija 80 x 120 cm, na jednom stanu ili jednoj poslovnoj jedinici, vatrogasnom tehnikom u vremenu manjem od 30 minuta | 31-50 % |
| Komentar (Upisati ono što se procjenjuje značajnim, a nije sadržano u tablici): | |
| Zaključak | |
| Upitno je osiguranje zaokretnih radijusa vatrogasnog vozila sukladno Pravilniku o uvjema za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravaki 142/03). Građevini je moguće pristupiti samo sa jedne strane. | |

OTPORNOST NA POŽAR NOSIVE KONSTRUKCIJE

Otpornost na požar nosive konstrukcije zgrade značajna je komponenta sigurnosti pri evakuaciji i spašavanju osoba te smanjenju šteta od požara na zgradi. Ocjena otpornosti na požar građevinske konstrukcije postojeće zgrade treba obuhvatiti sve elemente za koje se posebnim propisom zahtijeva otpornost na požar (zidove, stropove, stupove, grede, stubišta i dr). Ocjena otpornosti na požar može se provesti:

- **uvidom u projekt** konstrukcije zgrade, ako je dostupan, te provjerom izvedenih rješenja na objektu, ili
- **tabličnom procjenom** prema snimljenom stanju građevinske konstrukcije, kad zbog starosti zgrade takav projekt ne postoji ili nije dostupan. U tom smislu mogu se koristiti norme dane u uputi smjernica.

Potrebna otpornost na požar nosivih i pregradnih konstrukcija određuje se za predmetnu zgradu sukladno podskupini zgrada u koju je zgrada razvrstana (ZPS 1-5) ili visoki objekt, temeljem Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (vidjeti tablicu 1).

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| Vrste nosivih konstrukcija | Betonske konstrukcije |
| Podskupina zgrade | ZPS 5 |

Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)

| | |
|-----------------------------|------------|
| Zadnji kat ili potkrovlje | R60-90 |
| Suteren, prizemlje i katovi | R90 i više |
| Podrum i podrumске etaže | |

Pregradni zidovi između stanova ili poslovnih jedinica

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Zadnji kat ili potkrovlje | EI 60 - EI 90 |
| Suteren, prizemlje i katovi | EI 90 i više |
| Podrum i podrumске etaže | |

Pregradni zidovi evakuacijskih hodnika i stubišta

| | |
|---|----------------------------------|
| Zadnji kat ili potkrovlje | EI 60 - EI 90 |
| Suteren, prizemlje i katovi | EI 90 i više |
| Podrum i podrumске etaže | |
| Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka i granici parcele (REI nosivi zidovi, EI pregradni zidovi) | REI 90 ili više / EI 90 ili više |
| Stropovi i kosi krovovi s nagibom ne većim od 60 stupnjeva prema horizontali | REI 90 ili više |

Komentar (Upisati ono što se procjenjuje značajnim, a nije sadržano u tablici):

Zaključak

Predmetna građevina, što se tiče vatrootpornosti nosive konstrukcije podskupine ZPS5 zadovoljava tražene vrijednosti.

KARAKTERISTIKA KORISNIKA ZGRADE I KARAKTERISTIKE SUSTAVA EVAKUACIJE

Status korisnik zgrade u pogledu njihove mobilnosti koja podrazumijeva mogućnost samostalne evakuacije te karakteristike sustava evakuacije u užem smislu (vatrootpornost elemenata koji omeđuju evakuacijski put, gorivost obloga evakuacijskog puta, broj izlaza, odvođenje dima, sustavi za detekciju i alarmiranje i dr.), od presudne su važnosti za spašavanje osoba. U tom smislu potrebno je sagledati ključne parametre koji imaju utjecaja na proces evakuacije.

| | |
|--|---|
| Broj korisnika | 51-100 |
| Raspoređenost u prostoru u odnosu na evakuacijske koridore | Dispergirano po različitim prostorima (npr. stambeni prostori, uredski i sl.) |
| Status pokretnosti osoba u zgradi | Pretežno pokretni |
| Broj izlaza | Jedan |
| Parametri izlaza (širine, udaljenosti do izlaza, dimenzije stuba i dr.) | Djelomično zadovoljavaju |
| Evakuacijski putovi izvedeni kao zasebni požarni odjeljci | NE |
| Postoje li odgovarajuća rješenja za evakuaciju invalida | NE |
| Da li je moguća evakuacija osoba u vremenu manjem od 30 minuta (kritično vrijeme za sigurnost osoba) | DA |
| Vrste obloga evakuacijskih koridora | Negorive |
| Prolade li evakuacijskim putovima instalacijski koridori (el. struje, ventilacije i sl.) koji su izvedeni od gorivih materijala, bez zaštite (npr. negorivim i/ili vatrootpornim stropovima i sl.) | NE |
| Postoji li sustav odvođenja dima (npr. kupole u stubištima ili prozori za odvođenje dima) | NE |
| Postoji li sustav dojave požara | NE |
| Postoji li sustav za alarmiranje korisnika | NE |
| Postoji li sustav "protupaničnog" osvjetljenja | NE |
| Postoji li sustav "panik okova" | NE |
| Postoji li osoblje za organiziranu evakuaciju i spašavanje osoba | NE |
| Postoji li evakuacijski prozori za spašavanje putem vatrogasne tehnike propisanih dimenzija 80 x 120 cm | NE |

Komentar (Upisati ono što se procjenjuje značajnim, a nije sadržano u tablici):

Zaključak

Sukladno članku 31. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) građevina zadovoljava propise sa minimalno dva evakuacijska izlaza.

Potrebno osigurati adekvatno odimljavanje stubišta koje se nalazi unutar tlocrta građevine. Ulazna vrata iz stanova u stubišni prostor potrebno izvesti kao negoriva vrata tražene otpornost Elz 30-C-5m. Potrebno osigurati ulazna/izlazna vrata iz građevine od negorivih materijala, sukladno propisima izvesti panik okove na vratima za evakuaciju. Na posljednjem podestu stubišta ili katu koji je dostupan vatrogascima potrebno osigurati uređaj za odimljavanje površine od 1m². Pokretanje preko autonomnog dojavnog uređaja (Autonomni dojavni uređaj koristi se u sigurnosnom stubištu kod zgrada u kojima nije predviđen stabilni sustav za automatsku dojavu požara, a sastoji se od centrale, rezervnog izvora napajanja, javljača dima u najvišem dijelu stubišta, te tipkala za ručno aktiviranje u najnižem i najvišem dijelu stubišta.) i dodatna opcija- ručno otvaranje na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju električnom energijom.

Potrebno ugraditi evakuacijsku rasvjetu prema članku 39. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15).

ANALIZA I OCJENA TEHNIČKIH SUSTAVA KOJI SU BITNI U POGLEDU ZAŠTITE OD POŽARA

Ovisno o vremenu izgradnje postojeće zgrade mogu imati i određene tehničke sustave koji imaju i neke funkcije u slučaju požara. Osim toga neki od tih sustava mogu biti uzročnici požara (npr. instalacije električne struje, grijanja i hlađenja i dr). Iz tog razloga analiza njihova stanja bitna je za ocjenu sustava zaštite od požara u postojećoj zgradi. U tom smislu potrebno je provesti analizu elektroinstalacija, strojarskih te instalacije vodovoda i kanalizacije i sustava dizala pogotovo ako je rad dizala predviđen u slučaju požara (npr. za evakuaciju invalidnih osoba, vatrogasna dizala i dr).

ELEKTROINSTALACIJE

| | |
|--|--|
| Opća procjena stanja elektroinstalacija u zgradi | El. Instalacija u zadovoljavajućem stanju |
| Elektroinstalacija je dio sustava zaštite od požara (npr. sustava za odvođenje dima, napajanja uređaja za povećanje tlaka hidrantske mreže, požarni režim dizala i sl. | NE |
| Da li su kabeli sigurnosnih sustava koji moraju raditi u slučaju požara izvedeni u vatrootpornoj izvedbi | NE |
| Postoji li sustav za rezervno napajanje koji mora raditi u slučaju požara | NE |
| Postoje li tipkala za isključenje elektroinstalacija u slučaju instalacija | NE |
| Prolaze li koridori elektroinstalacija evakuacijskim putovima | NE |
| Da li je elektroinstalacija na evakuacijskim putovima zaštićena negorivim i/ili vatrootpornim stropom | NE |
| Postoji li sustav dojava požara u zgradi ili samo na evakuacijskom putu | Ne postoji |
| Postoji li sustav alarmiranja i obavješćivanja korisnika o požaru | NE |
| Postoji li požarni sektori u zgradi | NE |
| Ako postoje požarni sektori da li je el. instalacija brtvljena na tim granicama | NE |
| Postoji li dokumentacija o ispravnosti električne instalacije | NE |
| Ocjena elektroinstalacija u zgradi sa stanovišta požarne sigurnosti | Elektroinstalacije u prihvatljivom stanju - nisu potrebni dodatni radovi |

Komentar (Upisati ono što se procjenjuje značajnim, a nije sadržano u tablici):

Zaključak

U predmetnoj građevini ne postoje električne instalacije odnosno sustavi koji su uzročnik požara.
Potrebno ugraditi evakuacijsku rasvjetu prema članku 39. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15).

STROJARSKE INSTALACIJE

| | |
|--|--|
| Sustav grijanja zgrade | Pojedinačno po samostalnoj uporabnoj cjelini s pojedinačnim pećima |
| Vrsta energenata | Ostali energenti (električna struja, obnovljivi izvori energije i sl.) |
| Način skladištenja goriva kod sustava s kotlovnicom za kruta goriva ili zapaljive tekućine i plinove | / |
| Smještaj kotlovnice | / |
| Za sustave centralnog grijanja sa spremnicima zapaljivih tekućina i plinova postoji odobrena projektna dokumentacija | / |
| Da li je kotlovnica izvedena kao zasebni požarni sektor | / |
| Imaju li dimnjaci koje koriste sustavi grijanja potvrdu o ispravnosti | NIJE UTVRĐENO |
| U zgradi postoje kanalni sustavi ventilacije i klimatizacije | NE |
| Sustavi ventilacije i klimatizacije prolaze evakuacijskim putovima | NE |
| Sustavi ventilacije i klimatizacije obloženi su gorivim izolacijskim materijalima | NE |
| Sustavi ventilacije i klimatizacije prolaze unutar vatrootpornih stropova | NE |
| U zgradi je izveden neki sustav za automatsko gašenje požara (sprinkler, sustav za gašenje plinom, pjenom i i dr) | NE |
| Strojarske instalacije su dio sustava zaštite od dima | NE |
| Postoje li požarni i/ili dimni sektori u zgradi | NE |

| | |
|--|--|
| Ako postoje požarni i dimni sektori da li strojarske instalacije imaju ugrađene zaklopke (brtvljenja) na tim granicama | NE |
| Postoji li dokumentacija o ispravnosti strojarskih instalacija | NE |
| Ocjena strojarskih instalacija u zgradi u pogledu požarne sigurnosti | Strojarske instalacije u prihvatljivom stanju - nisu potrebni dodatni radovi |
| Komentar (Upisati ono što se procjenjuje značajnim, a nije sadržano u tablici): | |
| Zaključak | |
| U predmetnoj građevini ne postoje strojarske instalacije odnosno sustavi koji su uzročnik požara. Građevina se grije preko lokalnih peći na električnu energiju te klima uređaja. | |
| VODOVOD I KANALIZACIJA | |
| Postoji li vanjska hidrantska mreža | NE |
| Postoji li pozitivan nalaz o ispitivanju propisanih parametara vanjske hidrantske mreže | NIJE BILO MOGUĆE UTVRDITI |
| Postoji li unutarnja hidrantska mreža | DA |
| Postoji li uređaj za povišenje tlaka | NE |
| Da li se uređaj za povišenje tlaka napaja iz sigurnosnog izvora | |
| Da li je uređaj za povišenje tlaka smješten u zasebnom požarnom sektoru otpornosti na požar 60 minuta | |
| Postoji li odgovarajuća oprema za gašenje požara u hidrantskom ormariću | DA |
| Zadovoljavaju li parametri unutarnje hidrantske mreže važeće propise (tlak i protok, broj hidranata i dr.) što je dokazano ispitivanjem | NIJE BILO MOGUĆE UTVRDITI |
| Da li su prodori instalacija odvodnje brtvljeni na granicama požarnih sektora | |
| Postoje li aparati za početno gašenje požara zadovoljavajuće vrste i broj sukladno propisima | POSTOJE ALI U NEODGOVARAJUĆEM BROJU I/ILI NEODRŽAVANOM STANJU |
| Komentar (Upisati ono što se procjenjuje značajnim, a nije sadržano u tablici): | |
| Zaključak | |
| Shodno karakteristikama građevine u predmetnoj građevini nalaze se instalacije vode za zaštitu od požara. Potrebno je ispitati ispravnost unutarnje hidrantske mreže te je potrebno opremiti ormariće sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži NN (8/2006). Vanjska hidrantska mreža nije evidentirana u blizini građevine. | |

8. Požarno opterećenje i požarno odjeljivanje unutar zgrade, gorivost (reakcija na požar) građevinskih materijala, te sprječavanje prijenosa požara na i sa susjednih zgrada ili građevina

Osnovna mjera za sprječavanje širenja požara po zgradi je podjela na manje prostorne cjeline (požarne sektore), koje su od ostatka objekta zgrade odvojene vatrootpornim elementima (zidovima, stropovima, vratima, brtvljenjima prodora i dr.). Vatrootpornim odvajanjem požarnim zidovima kod zgrada u nizu sprječava se i širenje požara sa susjedne zgrade (ili na susjednu zgradu). U svim slučajevima bitna je i udaljenost između susjednih otvora (prozora) tzv. prekidna udaljenost koja se mora izvoditi od vatrootpornih elemenata s negorivim oblogama (toplinskim izolacijama). Za snagu, brzinu širenja i trajanje požara bitna je, između ostalog i veličina i karakter požarnih opterećenja (krutine, zapaljive tekućine), koja se kad su veća od prosječnih također izdvajaju u posebne požarne sektore (npr. podrumi, tavan, prostori za držanje zapaljivih tekućina i sl.). Također, reakcija na požar materijala koji se koriste za toplinske izolacija i oblaganje evakuacijskih putova, od presudnog je značaj za širenje vatre i dima po zgradi.

| | |
|--|---|
| Zgrada je podijeljena na požarne i/ili dimne sektore | NE |
| Broj požarnih sektora u zgradi | Požarno odvajanje ne postoji, cijela zgrada je jedan požarni sektor |
| Specifično požarno opterećenje | Manje od 1000 MJ |
| Podrum i tavan odvojeni u zasebne požarne sektore | |
| Požarno odvajanje predviđeno je konstrukcijskom otpornosti na požar | |
| Između požarnih sektora u horizontalnom smjeru postoji vatrootporna i negoriva prekidna udaljenost između otvora | |
| Između požarnih sektora u vertikalnom smjeru postoji vatrootporna i negoriva prekidna udaljenost | |
| Kod spoja u uglu kod različitih požarnih sektora između otvora postoji prekidna vatrootporna i negoriva prekidna udaljenost | |
| Kod spoja zgrada različite visine postoji vatrootporna i negoriva prekidna udaljenost do otvora | |
| Da li se uz zgradu nalazi druga zgrada čija je udaljenost manja od 3 metra | |
| Da li su zgrade u nizu odvojene požarnim zidom sukladno zahtjevima propisa (postoji nadozid ili vatrootporna konzola) | |
| Udaljenost dvaju otvora između susjednih zgrada | |
| Da li su elementi za zatvaranje otvora na granicama požarnih sektora (vrata, zaklopke i dr.) ispitani u propisanim rokovima | |
| Da li su obloge zidova i stropova evakuacijskih putova u pogledu gorivosti izvedene u skladu s važećim propisima ili pravilima tehničke prakse | DA |
| Da li su podne obloge evakuacijskih putova u pogledu gorivosti izvedene u skladu s važećim propisima ili pravilima tehničke prakse | DA |
| Ocjena požarnog opterećenja, podjele zgrade na požarne sektore i odvajanja od susjednih zgrada, te reakcije na požar ugrađenim materijala | Podjela na požarne sektore ne postoji |

Komentar (Upisati ono što se procjenjuje značajnim, a nije sadržano u tablici):

Zaključak

Predmetna građevina je stambene namjene u kojoj se očekuje zaposjednutost osobama od 51 do 100 ljudi. Građevina se klasificira kao građevina niskog požarnog opterećenja. Sama dispozicija tlocrta je prihvatljiva u odnosu na prijenos požara na druge građevine ili prostore. Evakuacija je uredno osigurana s obzirom na ugrađene materijale. Toplinsku izolaciju pročelja građevine izvesti minimalne reakcije B-d1. Kosi krov izvesti od materijala reakcije na požar: Pokrov A2, ljepenka i folije E, krovna konstrukcija A2 i toplinska izolacija A2.

OKVIRNI TROŠKOVNICI ZA OČEKIVANE RADOVE DAJU GRUBU PROCJENU TROŠKOVA
1. SUHOMONTAŽNI SUSTAVI ZA POVEĆANJE OTPORNOSTI NA POŽAR I/ILI POŽARNO ODJELJIVANJE
PREGRADNI ZIDOVI
obostrano

| Opis | Zahtjev požar | Jedinica mjere | Količina | Procijenjena cijena (€) po m ² s montažom bez PDV-a | Ukupno |
|---|---------------|----------------|----------|--|--------|
| obostrano jednostruka obloga gipsanom pločom debljine 12,5 mm na čeličnoj potkonstrukciji debljine 50 mm i mineralnom vunom debljine 50 mm | NE | m ² | | 24,00 | 0,00 |
| obostrano dvostruka obloga gipsanim pločama debljine 12,5 mm na čeličnoj potkonstrukciji debljine 50 mm i mineralnom vunom debljine 50 mm | EI30 | m ² | | 30,00 | 0,00 |
| obostrano dvostruka obloga protupožarnim gipsanim pločama debljine 12,5 mm na čeličnoj potkonstrukciji debljine 50 mm i mineralnom vunom debljine 50 mm | EI60 | m ² | | 33,00 | 0,00 |
| obostrano dvostruka obloga protupožarnim gipsanim pločama debljine 15,0 mm na čeličnoj potkonstrukciji debljine 50 mm i mineralnom vunom debljine 50 mm | EI90 | m ² | | 36,00 | 0,00 |

SPUŠTENI STROPOVI
odozdo

| Opis | Zahtjev požar | Jedinica mjere | Količina | Procijenjena cijena (€) po m ² s montažom bez PDV-a | Ukupno |
|---|---------------|----------------|----------|--|--------|
| jednostruka obloga s gipsanom pločom debljine 12,5 mm na dvostrukoj čeličnoj potkonstrukciji | NE | m ² | | 22,00 | 0,00 |
| dvostruka obloga s protupožarnim gipsanim pločama debljine 12,5 mm na dvostrukoj čeličnoj potkonstrukciji | EI30 | m ² | | 25,00 | 0,00 |
| dvostruka obloga s protupožarnim gipsanim pločama debljine 15 mm na dvostrukoj čeličnoj potkonstrukciji | EI60 | m ² | | 31,00 | 0,00 |
| dvostruka obloga s protupožarnim gipsanim pločama debljine 20 mm na dvostrukoj čeličnoj potkonstrukciji | EI90 | m ² | | 42,00 | 0,00 |

OBLAGANJE KROVNE KOSINE
odozdo

| Opis | Zahtjev požar | Jedinica mjere | Količina | Procijenjena cijena (€) po m ² s montažom bez PDV-a | Ukupno |
|--|---------------|----------------|----------|--|--------|
| jednostruka obloga s gipsanom pločom debljine 12,5 mm na jednostrukoj čeličnoj potkonstrukciji mineralna vuna debljine 200 mm | NE | m ² | | 210,00 | 0,00 |
| jednostruka obloga s protupožarnim gipsanim pločama debljine 15,0 mm na jednostrukoj čeličnoj potkonstrukciji mineralna vuna debljine 200 mm | RE30 | m ² | | 255,00 | 0,00 |
| dvostruka obloga s protupožarnim gipsanim pločama debljine 15,0 mm na jednostrukoj čeličnoj potkonstrukciji mineralna vuna debljine 200 mm | RE60 | m ² | | 295,00 | 0,00 |

SAMOSTOJEĆA PROTUPUŽARNA OBLOGA ZIDA - PREGRAĐA ZA ŠAHTE
obostrano

| Opis | Zahtjev požar | Jedinica mjere | Količina | Procijenjena cijena (€) po m ² s montažom bez PDV-a | Ukupno |
|---|---------------|----------------|----------|--|--------|
| jednostrano jednostruka obloga gipsanim pločama debljine 12,5 mm na čeličnoj potkonstrukciji debljine 50 mm i mineralnom vunom debljine 50 mm | NE | m ² | | 20,00 | 0,00 |
| jednostrano dvostruka obloga protupožarnim gipsanim pločama debljine 15,0 mm na čeličnoj potkonstrukciji debljine 50 mm i mineralnom vunom debljine 50 mm | EI60 | m ² | | 25,00 | 0,00 |
| jednostrano dvostruka obloga protupožarnim gipsanim pločama debljine 20,0 mm na čeličnoj potkonstrukciji debljine 50 mm i mineralnom vunom debljine 50 mm | EI90 | m ² | | 43,00 | 0,00 |

| ZAŠTITA OD POŽARA ČELIČNIH NOSIVIH ELEMENATA - GREDE I STUPOVI | | | | | |
|--|----------------|----------------|---|--|--------|
| trostrano/četverostrano | | | | | |
| Opis | Zahtjev požar | Jedinica mjere | Količina | Procijenjena cijena (€) po m ² s montažom bez PDV-a | Ukupno |
| jednostruko oblaganje s protupožarnim gipsano vlaknastim pločama s ojačanjem od staklenog voala debljine 15 mm na čeličnoj potkonstrukciji (jednoslojno) | R30 | m ² | | 56,00 | 0,00 |
| jednostruko oblaganje s protupožarnim gipsano vlaknastim pločama s ojačanjem od staklenog voala debljine 20 mm na čeličnoj potkonstrukciji (jednoslojno) | R60 | m ² | | 60,00 | 0,00 |
| jednostruko oblaganje s protupožarnim gipsano vlaknastim pločama s ojačanjem od staklenog voala debljine 25 mm na čeličnoj potkonstrukciji (jednoslojno) | R90 | m ² | | 64,00 | 0,00 |
| strojno nanošenje protupožarne žbuke na čelični profil | R30 | m ² | | 23,00 | 0,00 |
| strojno nanošenje protupožarne žbuke na čelični profil | R60 | m ² | | 27,00 | 0,00 |
| strojno nanošenje protupožarne žbuke na čelični profil | R90 | m ² | | 31,00 | 0,00 |
| ZAŠTITA OD POŽARA DRVENIH NOSIVIH ELEMENATA - GREDE I STUPOVI | | | | | |
| trostrano/četverostrano | | | | | |
| Opis | Zahtjev požar | Jedinica mjere | Količina | Procijenjena cijena (€) po m ² s montažom bez PDV-a | Ukupno |
| jednostruko oblaganje s protupožarnim gipsano vlaknastim pločama s ojačanjem od staklenog voala debljine 12,5 mm (jednoslojno) | R30 | m ² | | 44,00 | 0,00 |
| jednostruko oblaganje s protupožarnim gipsano vlaknastim pločama s ojačanjem od staklenog voala debljine 25 mm (jednoslojno) | R60 | m ² | | 54,00 | 0,00 |
| jednostruko oblaganje s protupožarnim gipsano vlaknastim pločama s ojačanjem od staklenog voala debljine 30 mm (jednoslojno) | R90 | m ² | | 60,00 | 0,00 |
| 2. OKVIRNI TROŠKOVNIK VATROOTPORN OG PEMA ZA ČELIČNE KONSTRUKCIJE | | | | | |
| Opis | Jedinica mjere | Količina | Jedinična cijena (€) | Ukupno | |
| Vatrootporni premaz čelične konstrukcije - R 30 | kg | | 1,00 | 0,00 | |
| Vatrootporni premaz čelične konstrukcije - R 30 | m ² | | 28,00 | 0,00 | |
| Vatrootporni premaz čelične konstrukcije - R 60 | kg | | 2,00 | 0,00 | |
| Vatrootporni premaz čelične konstrukcije - R 60 | m ² | | 60,00 | 0,00 | |
| Vatrootporni premaz čelične konstrukcije - R 90 | kg | | 3,00 | 0,00 | |
| Vatrootporni premaz čelične konstrukcije - R 90 | m ² | | 100,00 | 0,00 | |
| Za profile stijenki od 5 mm i manje nije moguće postići pp zaštitu pomoću premaza za R30 i više. | | | | | |
| 3. PROTUPOŽARNA BRAVARIJA | | | | | |
| Opis | Jedinica mjere | Količina | Jedinična cijena (€) (800,00 - 1.500,00 €-bez ugradnje) | Ukupno | |
| Protupožarna vrata | kom | 15 | 1300,00 | 19500,00 | |
| 4. OKVIRNI TROŠKOVNIK ZA SUSTAVE ODIMLJAVANJA U STUBIŠNIM PROSTORIMA | | | | | |
| Opis | Jedinica mjere | Količina | Jedinična cijena (€) | Ukupno | |
| PROZORI ZA ODIMLJAVANJE | | | | | |
| Elektromotori za odimljavanje | | | | | |
| Prozor 1 m ² , otvaranje prozora otklopno ili zaokretno prema unutra sa elektromotorom | kom | 1 | 1000,00 | 1000,00 | |
| Centrala, ručni javljači | | | | | |
| Upravljačka jedinica s napajanjem | kom | 1 | 690,00 | 690,00 | |
| Ručni javljač/tipkalo | kom | 2 | 120,00 | 240,00 | |
| Detektor dima | kom | 1 | 150,00 | 150,00 | |
| Radovi potrebni za ugradnju na postojeći objekt | | | | | |
| Montaža, spajanje, puštanje u rad | paušal | 1 | 340,00 | 340,00 | |
| Funkcionalno ispitivanje | paušal | 1 | 200,00 | 200,00 | |
| Kabliranje | m ² | 62 | 8,00 | 496,00 | |

| 5. OKVIRNI TROŠKOVNIK SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA | | | | | |
|--|---|----------------|----------|----------------------------------|-----------------|
| | Opis | Jedinica mjere | Količina | Jedinična cijena (€) | Ukupno |
| | Sustav za automatsku dojavu požara s automatskim proslijeđivanjem (uključeni svi elementi sustava i rad) | m ² | | 11,00 | 0,00 |
| 6. OKVIRNI TROŠKOVNIK PREMAZA ZA DRVENE KONSTRUKCIJE | | | | | |
| | Opis | Jedinica mjere | Količina | Jedinična cijena (€) - materijal | Ukupno |
| | Premaz za drvo za postizanje razreda B, s1, d0 | m ² | | 11,00 | 0,00 |
| 7. OKVIRNI TROŠKOVNIK SPRINKLER SUSTAVA | | | | | |
| | Opis | Jedinica mjere | Količina | Jedinična cijena (€) bez PDV-a | Ukupno |
| | Slučaj 1. - postoji dovoljna količina vode putem javnog cjevovoda | m ² | | 27,00 | 0,00 |
| | Slučaj 2. - ne postoji dovoljna količina vode putem javnog cjevovoda | m ² | | 40,00 | 0,00 |
| | Slučaj 3. - štiti se zaštićeno kulturno dobro ⁽¹⁾ - postoji dovoljna količina vode putem javnog cjevovoda | m ² | | 40,00 | 0,00 |
| | Slučaj 4. - štiti se zaštićeno kulturno dobro ⁽¹⁾ - ne postoji dovoljna količina vode putem javnog cjevovoda | m ² | | 54,00 | 0,00 |
| SVEUKUPNO | | | | | 22616,00 |
| ⁽¹⁾ Slučajevi pretpostavljaju zgrade koje imaju status kulturnog dobra sa stropovima na kojima je zbog razine zaštite izvedba sprinkler sustava složena pa su potrebni dodatni zahvati. | | | | | |

Okvirne pretpostavke na bazi kojih su formirane cijene:

1. Navedene okvirne cijene vrijede za zgrade s površinom od 1500 do 2000 m². Kod zgrada veće površine očekivane su manje cijene.
2. Požarna opterećenja u pretpostavljenim zgradama su u kategoriji niskih (do 1 GJ)
3. Pretpostavljeni faktor profila U/A (1/m), kod čeličnih konstrukcija je od 140-180

Ova analiza predstavlja grubu procjenu na osnovu vizualnog pregleda i dostupne projektne dokumentacije

Datum i mjesto izrade:

Koprivnica svibanj 2024.

osoba ovlaštena za izradu elaborata
zaštite od požara:

Nikola Bešlić struč.spec.ing.aedif.