

# OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON POTRESA zakonodavni i tehnički okvir

## TPGK izmjene i dopune

mr.sc. Mihaela Zamolo, dipl.ing.građ,  
HIS, HDPG, Zamolo M d.o.o.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## Sadržaj

- **Uvod** - normativni akti i propisi
- **TPGK** izmjena i dopuna - opći dio
- **TPGK** izmjena i dopuna - pojedinačni dijelovi
- **Zaključak**



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## uvod; normativni akti

- ZAKONI - društvene potrebe, javni interes, ideologije
- PODZAKONSKI AKTI: provođenje zakona, izvanredne okolnosti, sa zakonskom snagom; donose tijela izvršne vlasti (najčešće)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## uvod; tehnički propis

- Tehnički propis - propis u kojemu se tehnički zahtjevi daju izravno ili upućivanjem na normu, tehničku specifikaciju ili upute za primjenu, ili pak uključivanjem sadržaja tih dokumenata
- NAPOMENA: Tehnički propis može se dopuniti tehničkim uputama, tj. dostatnim odredbama koje opisuju načine zadovoljavanja zahtjeva u propisu.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## uvod: normativni akti i propisi

- Zakon o gradnji (NN [153/13](#), [20/17](#), [39/19](#), [125/19](#))
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN [112/17](#), [34/18](#), [36/19](#), [98/19](#), [31/20](#))
- Pravilnik o manje složenim radovima (NN [14/20](#))
- Pravilnik o održavanju građevina (NN [122/14](#), [98/19](#))
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN [17/17](#), [75/20](#))
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN [03/07](#))
- Odluka o osiguranju novčane pomoći za privremenu i nužnu zaštitu i popravak zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba i okolice (NN [55/20](#))



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## uvod; obnova bez ZO

- obnova bez Zakona o obnovi? – TEŠKO, potrebne odredbe: zahtjevi, dozvole, dokumenti, pristup u cjelini, metodologija, tijela provedbe, načine financiranja
- normativni akti? - DIJELOM, ne uvijek prikladno i logično, proturječnosti, vađenje iz konteksta koji je namijenjen rješenjima prethodnih problema
- propisi? – TPGK DIJELOM – direktno NE POZNAJE obnovu nakon potresa – „indirektno” POZNAJE – poziva se na HRN EN 1998-3

TPGK izmjene i dopune - dodati  
OBNOVA NAKON POTRESA

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

# TPGK izmjene

- CILJ 1 - omogućiti obnovu do donošenja ZO
- CILJ 2 – nadopuniti propis „obnova nakon potresa“ (TPGK: za nove, rekonstrukciju, za održavanje i za uklanjanje građevina/zgrada)
- CILJ 3 – uporište HRN EN 1998-3



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## TPGK – članak 24 a

- NASLOV:
- Obnova građevinskih konstrukcija zgrada nakon potresa

ZAŠTO  
SAMO  
ZGRADE

- DEFINICIJA:
- (1) Obnova potresom oštećenih građevinskih konstrukcija **zgrada** obuhvaća **popravak i pojačanja konstrukcijskih i/ili nekonstrukcijskih elemenata** s razinom obnove koja je primjerena opasnosti područja, oštećenju zgrada i potresnom riziku zgrade, a vezano za potresnu oštetljivost zgrade i njezinu namjenu.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

# TPGK izmjene – članak 24 a

- RAZINE I PODRUČJA
- (2) Razine obnove .... za određena područja u Prilogu III
- OGRANIČENJA
- (3) Obnovom ..... u skladu s Prilogom III. ne smije se nepovoljno utjecati na ispunjavanje ostalih temeljnih zahtjeva
- (4) Obnova se provodi na razinu potresne otpornosti prema Prilogu III. ili na razinu koja je bila propisana kada je zgrada građena **mjerodavan stroži kriterij**

KRITERIJ  
UPITAN



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

# TPGK izmjene – prilog III

**RAZINE OBNOVE** potresom oštećenih k...  
odnosu na mehaničku otpornost i stabilno...

ZAŠTO  
ODREĐENO  
PODRUČJE

III.1. Područje Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i  
Zagrebačke županije

Razine obnove	Zahtjev (svrha)	Dokumentacija (Upute i pojašnjenja)	Zahvati i radovi	Kategorije zgrada
Razina 1	Popravlak NE			
Razina 2	Popravlak i pojačanje KE			
Razina 3	Pojačanje KE			
Razina 4	Cjelovita obnova			

ZAKON sa  
eSavjetovanja

USPOREDBA  
Razlike TPGK i ZO  
Postupci prema Uputi MGIPU

# TPGK izmjene – Razina 1

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija	Zahvati i radovi	Kategorije zgrada
Razina 1: popravak nekonstrukcijskih elemenata	<p><b>Nekonstrukcijske elemente dovesti do razine lokalne nosivosti i stabilnosti, popravkom ili zamjenom oštećenog nekonstrukcijskog elementa.</b></p> <p>Primjerice, ponovno izvedeni oštećeni dimnjaci i tavanski zidovi trebaju imati lokalnu nosivost i stabilnost u odnosu na potresna djelovanja.</p> <p>Ukloniti neposredne opasnosti koje izazivaju nekonstrukcijski elementi zgrade i/ili osigurati zgradu od daljnje degradacije od prirodnih utjecaja (kiša, snijeg, vjetar ...).</p> <p>Potresna otpornost zgrade u cjelini popravkom Razine 1 se ne razmatra.</p>	<p>Radovi se izvode prema ovom Prilogu, odnosno bez građevinskog projekta – projekta građevinske konstrukcije.</p> <p>Za provedbu popravka nekonstrukcijskih elemenata zgrade potrebna je izrada elaborata popravka nekonstrukcijskih elemenata. Elaborat sadrži grafičke priloge, potrebne proračune, skice detalja</p>	<p>Popravak nekonstrukcijskih elemenata zgrade izvodi se prema građevinskim obrtničkim radovima (ako je primjenjivo):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– popravak ili uklanjanje i ponovna izvedba oštećenih dimnjaka, krovnih vijenaca i parapeta, balkonskih ogradnih elemenata ili ponovna izvedba oštećenih zidova na tavanu/u potkrovlju</li> </ul>	Sve zgrade

SVE ZGRADE

Razina 1: POPRAVAK NEKONSTRUKCIJSKIH ELEMENATA

# TPGK izmjene – Razina 1

Razine obnove	Zahtjev	Razlike TPGK i ZO
Razina 1: popravak nekonstrukcijskih elemenata	<p><b>Nekonstrukcijske elemente dovesti do razine lokalne nosivosti i stabilnosti, popravkom ili zamjenom oštećenog nekonstrukcijskog elementa.</b></p> <p>Primjerice, ponovno izvedeni oštećeni dimnjaci i tavanski zidovi trebaju imati lokalnu nosivost i stabilnost u odnosu na potresna djelovanja.</p> <p>Ukloniti neposredne opasnosti koje izazivaju nekonstrukcijski elementi zgrade i/ili osigurati zgradu od daljnje degradacije od prirodnih utjecaja (kiša, snijeg, vjetar ...).</p> <p><b>Potresna otpornost zgrade u cjelini popravkom Razine 1 se ne razmatra.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TPGK I ZO - popravak samo nekonstrukcijskih elemenata</li> <li>- TPGK – dodatno HITNE MJERE</li> <li>- TPGK I ZO - kategorija zgrade ISTO</li> </ul> <p><b>Potresna otpornost:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TPGK – ne razmatra se zgradu u cjelini</li> <li>- ZO – ista ili niža nego prije potresa</li> </ul> <p><b>Projekt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-TPGK i ZO – elaborat, projekt NE</li> </ul> <p><b>Zaključak: POTREBAN PROJEKT</b></p>

# TPGK izmjene – Razina 1

Razine obnove	Zahtjev	Postupci prema Uputi MGIPU
Razina 1: popravak nekonstrukcijskih elemenata	<p>Nekonstrukcijske elemente dovesti do razine lokalne nosivosti i stabilnosti, popravkom ili zamjenom oštećenog nekonstrukcijskog elementa.</p> <p>Primjerice, ponovno izvedeni oštećeni dimnjaci i tavanski zidovi trebaju imati lokalnu nosivost i stabilnost u odnosu na potresna djelovanja.</p> <p>Ukloniti neposredne opasnosti koje izazivaju nekonstrukcijski elementi zgrade i/ili osigurati zgradu od daljnje degradacije od prirodnih utjecaja (kiša, snijeg, vjetar ...).</p> <p>Potresna otpornost zgrade u cjelini popravkom Razine 1 se ne razmatra.</p>	<p><b>ZAKONSKE PODLOGE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ZOG čl.129. i 130. – OBNAVLJANJE OŠTEĆENIH GRAĐEVINA</li> <li>➤ Pravilnik o jednostavnim i drugim građ. čl.3., st.1., točka 2. - ODRŽAVANJE</li> </ul> <p><b>dozvola NE</b> (u skladu s aktom na temelju kojeg je izgrađena ili <b>projektom postojećeg stanja</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>projekt NE</b></li> <li>- <b>dopuštenje – kultura DA</b></li> <li>- <b>stručni nadzor i prijava početka građenja NEJASNO; DA</b>, za uklanjanje, ali uklanjanje ne bi trebalo navoditi u razinama</li> </ul> <p><b>Zaključak: prema Uputi MGIPU nije potrebna dozvola, projekt, prijava, nadzor</b></p>

# TPGK izmjene – Razina 1

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija
Razina 1: popravak nekonstrukcijskih elemenata	<p>Nekonstrukcijske elemente dovesti do razine lokalne nosivosti i stabilnosti, popravkom ili zamjenom oštećenog nekonstrukcijskog elementa.</p> <p>Primjerice, ponovno izvedeni oštećeni dimnjaci i tavanski zidovi</p>	<p>Radovi se izvode prema ovom Prilogu, odnosno <b>bez građevinskog projekta – projekta građevinske konstrukcije</b>.</p> <p>Za provedbu popravka nekonstrukcijskih elemenata zgrade <b>potrebna je izrada elaborata popravka nekonstrukcijskih elemenata</b>. Elaborat sadrži grafičke priloge, potrebne proračune, skice detalja tehničkih rješenja, fotografije, tehničke i druge opise.</p>

## TREBA BITI

- 1 stavak ostaje uz dopunu  
Nekonstrukcijske elemente .....prema točki 4.3.5. HRN EN 1998-1.
- 2 BRISATI (primjer)
- 3 BRISATI (hitne mjere)
- 4 OSTAJE

Potresna otpornost zgrade u cjelini popravkom Razine 1 se ne razmatra.



GRADJEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
www.grad.unizg.hr

POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb



# TPGK izmjene – Razina 1

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija
Razina 1: popravak nekonstrukcijskih elemenata	<p>Nekonstrukcijske elemente dovesti do razine lokalne nosivosti i stabilnosti, popravkom ili zamjenom oštećenog nekonstrukcijskog elementa.</p> <p><b>Primjerice, ponovno izvedeni oštećeni dimnjaci i tavanski zidovi</b></p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>TREBA BITI</b></p> <p>1 stavak ostaje uz dopunu Nekonstrukcijske elemente .....prema točki 4.3.5. HRN EN 1998-1.</p> <p>2 BRISATI (primjer)</p> <p>3 BRISATI (hitne mjere)</p> <p>4 OSTAJE</p> </div> <p>Potresna otpornost zgrade u cjelini popravkom Razine 1 se ne razmatra.</p>	<p>Radovi se izvode prema ovom Prilogu, odnosno <b>bez građevinskog projekta – projekta građevinske konstrukcije.</b></p> <p>Za provedbu popravka nekonstrukcijskih elemenata zgrade <b>potrebna je izrada elaborata popravka nekonstrukcijskih elemenata.</b> Elaborat sadrži grafičke priloge, potrebne proračune, skice detalja tehničkih</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>TREBA BITI</b></p> <p>građevinski projekt – projekt popravka nekonstrukcijskih elemenata.</p> <p><b>crveno BRISATI</b></p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>DOPUŠTENJE ZA KULTURNA DOBRA –ZAŠTO SAMO ZA OVU RAZINU??</b></p> </div>



GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

## TP za dimnjake u građevinama

- za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu
- propisuju **zahtjeve za projektiranje**, izvođenje, uporabljivost, održavanje



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb



# TP za dimnjake u građevinama

- Tehnička svojstva takva da podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje iz okoliša, tako da – predvidiva djelovanja **ne prouzroče rušenje ili oštećenje dimnjaka**, i .....požar, buka, higijena, zdravlje ljudi i okoliš (dimni plinovi), moguće ozljede korisnika, potrošnja energije.
- **Dimnjak mora nakon rekonstrukcije odnosno adaptacije građevine kojom se utjecalo na zatečena tehnička svojstva dimnjaka, imati jednaka ili povoljnija tehnička svojstva**



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

# TP za dimnjake u građevinama

## PROJEKTIRANJE DIMNJAKA

- Zahtjev odvođenje dimnih plinova dokazuje se:  
- **proračunom nosivosti i uporabljivosti nosivog dijela dimnjaka**
- Proračuni primjenom prikladnih proračunskih postupaka koji se **po potrebi dopunjuju ispitivanjima**,
- Za projektiranje norme iz Priloga C - **nema HRN EN 1998-1 – NEDOSTATAK**



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## TPGK izmjene – Razina 2

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija	Zahvati i radovi	Kategorije zgrada
Razina 2: popravak konstrukcije	<p><b>Popravak potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz pojačanja kojima se postiže mehanička otpornost i stabilnost zgrade na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina (povratni period 95 god.) za granično stanje znatnog oštećenja.</b></p> <p>Za zgrade za koje bi postizanje mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10 godina narušilo svojstva zaštićena posebnim zakonom ili bi ulaganja bila u</p>	<p>Izrađuje se građevinski projekt – projekt popravka građevinske konstrukcije čemu se pri potresnog provodi za vjerojatnost od 10% u 10 godina (povratni period 95 god.) za granično stanje znatnog oštećenja. U ocjeni potresne</p> <p>iskazuje se omjer proračunske potresne</p>	<p>Popravak građevinske konstrukcije</p> <p><b>zgrade stambene, poslovne i stambeno-poslovne namjene te zgrade javne namjene sa srednjim posljedicama sloma koje su lakše oštećene u potresu</b></p> <p><b>zidovima</b></p> <p>– obuhvatniji popravak krovništa</p> <p>– popravak međukatnih</p>	<p>– zgrade stambene, poslovne i poslovne i</p> <p>srednjim posljedicama sloma koje su lakše oštećene u potresu</p>

**Razina 2: POPRAVAK KONSTRUKCIJE (KONSTRUKCIJSKIH ELEMENATA)**

## TPGK izmjene – Razina 2

Razine obnove	Zahtjev	Razlike TPGK i ZO
Razina 2: popravak konstrukcije	<p><b>Popravak potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz pojačanja kojima se postiže mehanička otpornost i stabilnost zgrade na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina (povratni period 95 god.) za granično stanje znatnog oštećenja.</b></p> <p>Za zgrade za koje bi postizanje mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina narušilo njihova svojstva zaštićena posebnim zakonom ili bi ulaganja bila u nesrazmjeru u odnosu na njezinu vrijednost, dopušta se popravak potresom oštećene</p>	<p>-TPGK - popravak konstrukcije i pojačanja kojima se postiže zadana potresna otpornost 10-50-95</p> <p>- ZO – vraćanje u najmanje stanje otpornosti prije potresa</p> <p>- TPGK i ZO - zgrade <b>lakše oštećene</b> - ISTO</p> <p>Potresna otpornost:</p> <p>-TPGK – zadano postizanje 10-50-95, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475</p> <p>- ZO – najmanje stanje prije potresa, preporuka da proračun prema 10-50-95, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475 (potresni certifikat)</p> <p>Projekt/kontrola projekta:</p> <p>-TPGK – projekt popravka, kontrola DA</p> <p>- ZO – projekt obnove (popravak), kontrola DA</p> <p><b>Ključno: TPGK izostavio „vraćanje u stanje prije potresa“ i zahtijeva postizanje 10-50-95, ZO ne zahtijeva.</b></p>

## TPGK izmjene – Razina 2

Razine obnove	Zahtjev	Razlike TPGK i ZO
Razina 2: popravak konstrukcije	<p><b>Za zgrade</b> za koje bi postizanje mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade na potresno djelovanje za naredbenu vjerojatnost premašaja od 10-50-95 godina <b>narušilo njihova otpornost</b> ili bi ulaganja bila u <b>nesrazmjeru u odnosu na njezinu vrijednost</b>, dopušta se popravak potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz pojačavanje i primjenu metoda kojima se ne zadire značajno u tehnička svojstva zgrade koja se obnavlja, te kojima se <b>(osim lokalno) ne mijenja bitno ukupna krutost konstrukcije i masa građevine.</b></p>	<p>-TPGK - popravak konstrukcije i pojačanja kojima se postiže zadana potresna otpornost 10-50-95                      - ZO – vraćanje u najmanje stanje otpornosti prije potresa                      - TPGK i ZO - zgrade <b>lakše oštećene</b> - ISTO</p> <p>Potresna otpornost:                      -TPGK – zadano postizanje 10-50-95, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475                      - ZO – najmanje stanje prije potresa, preporuka da proračun prema 10-50-95, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475 (potresni certifikat)                      Projekt/kontrola projekta:                      -TPGK – projekt popravka, kontrola DA                      - ZO – projekt obnove (popravak), kontrola DA</p> <p><b>Ključno: TPGK izostavio „vraćanje u stanje prije potresa“ i zahtijeva postizanje 10-50-95, ZO ne zahtijeva.</b></p>

IZUZETAK 1

## TPGK izmjene – Razina 2

Razine obnove	Zahtjev	Razlike TPGK i ZO
Razina 2: popravak konstrukcije	<p><b>Izuzetak predstavljaju konstrukcijski sustavi zgrada kod kojih je potresna otpornost u jednom smjeru značajno niža nego u drugom pa se dopušta i lokalno dodavanje novih nosivih</b></p>	<p>-TPGK - popravak konstrukcije i pojačanja kojima se postiže zadana potresna otpornost 10-50-95                      - ZO – vraćanje u najmanje stanje otpornosti prije potresa                      - TPGK i ZO - zgrade <b>lakše oštećene</b> - ISTO</p> <p>Potresna otpornost:                      -TPGK – zadano postizanje 10-50-95, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475 (potresni certifikat)                      Projekt/kontrola projekta:                      -TPGK – projekt popravka, kontrola DA                      - ZO – projekt obnove (popravak), kontrola DA</p> <p><b>Ključno: TPGK izostavio „vraćanje u stanje prije potresa“ i zahtijeva postizanje 10-50-95, ZO ne zahtijeva.</b></p>

IZUZETAK 2

Popravak građevinske konstrukcije uključuje:  
 – povezivanje pojedinih elemenata konstrukcije kako bi se zgrada pri

**TREBA BRISATI – NIJE ZAHTJEV VEĆ NAČIN ZAHVATA**

i/ili mehanizama sloma izvan ravnine,  
 – pojačavanja kritičnih mjesta i

**TREBA OBJASNITI – „lakša oštećenja“ – veza s graničnim stanjem ZO ali ublažiti! – možda vezati uz broj oštećenih elem.**

## TPGK izmjene – Razina 2

Razine obnove	Zahtjev	Postupak prema Uputi MGIPU
Razina 2: popravak konstrukcije	<p>Popravak potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz pojačanja kojima se postiže mehanička otpornost i stabilnost zgrade na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina (povratni period 95 god.) za granično stanje znatnog oštećenja.</p> <p>Za zgrade za koje bi postizanje mehaničke otpornosti i stabilnosti zgrade na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina narušilo njihova svojstva zaštićena posebnim zakonom ili bi ulaganja bila u nesrazmjeru u odnosu na njezinu vrijednost, dopušta se</p>	<p><b>ZAKONSKE PODLOGE</b></p> <p>TPGK čl.23., st.6. I Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama čl.5. st.1. – IZVANREDNO ODRŽAVANJE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dozvola NE</b></li> <li>- <b>glavni projekt DA</b></li> <li>- <b>stručni nadzor DA</b></li> <li>- <b>prijava početka građenja DA</b></li> <li>- <b>potvrda javnopravnih tijela i uporabna – DA/NE - NEJASNO:</b></li> <li>- čl.5. st.1. t. 1. – <b>DA</b> (izv. održavanje kojim se <b>NE mijenja</b> usklađenost s lok. uvjetima)</li> <li>- čl.5. st.1. t.5. – <b>NE</b> (izv. održavanje kojim se <b>utječe</b> na način ispunjavanja temeljnih zahtjeva meh. otpornosti i stabilnosti)</li> </ul>

## TPGK izmjene – Razina 2

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija
Razina 2: popravak konstrukcije	<p>Popravak potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz pojačanja kojima se postiže mehanička otpornost i stabilnost zgrade na <b>potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina (povratni</b></p>	<p>Izrađuje se <b>građevinski projekt</b> – projekt popravka građevinske konstrukcije zgrade</p> <p><b>Izrađuje se građevinski projekt – projekt popravka konstrukcijskih elemenata (građevinske konstrukcije zgrade).</b></p> <p>U <b>ocjeni potresne otpornosti</b> zgrade koja je sastavni dio građevinskog projekta iskazuje se <b>omjer proračunske potresne otpornosti konstrukcije i potresne otpornosti prema nizu HRN EN 1998</b> i pripadnim nacionalnim</p> <p><b>daje se OCJENA potresne otpornosti zgrade</b></p> <p>izrada: – elaborata ocjene postojećeg stanja</p>

**RAZMISLITI**  
što se želi „**POPRAVAK**“ i vraćanje u stanje prije potresa ili „**BLAŽE POJAČANJE**“ u odnosu na Razinu 3  
**crveno BRISATI** – spada u zahvate

zakonom ili bi ulaganja bila u nesrazmjeru u odnosu na njezinu

## TPGK izmjene – Razina 2

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija
	<p>Izrađuje se elaborat ocjene postojećeg stanja građevinski projekt kontrola projekta projekti ostalih struka po potrebi</p> <p>poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina (povratni</p> <p><b>RAZMISLITI</b> što se želi „POPRAVAK“ i vraćanje u stanje prije potresa ili „BLAŽE POJAČANJE“ u odnosu na Razinu 3 crveno BRISATI – spada u zahvate</p> <p>zakonom ili bi ulaganja bila u nesrazmjeru u odnosu na njezinu</p>	<p>Za provedbu popravka potresom oštećene građ. konstrukcije zgrade potrebna je izrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– elaborata ocjene postojećeg stanja građevinske konstrukcije uz provedbu detaljnog pregleda (vizualni pregled, prikupljanje postojeće dokumentacije i po potrebi istražnih radova)</li> <li>– građevinskog projekta – projekta popravka građevinske konstrukcije zgrade koji uključuje dokaz mehaničke otpornosti i stabilnosti koji uključuje rješenja za izvedbu predviđenih pojačanja uz izradu detalja i tehničku razradu rješenja</li> <li>– kontrole projekta sukladno posebnom propisu</li> <li>– izrada projekta ostalih struka (po</li> </ul>

## TPGK izmjene – Razina 3

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija	Zahvati i radovi	Kategorije zgrada
Razina 3: pojačanje konstrukcije	<p>Poboljšanje (rekonstrukcija) sa ciljem dovođenja građevinske konstrukcije u stanje poboljšane razine nosivosti.</p> <p>Pojačanje potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz primjenu metoda kojima se postiže povećanje mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 20% u 50 godina (povratni period 225 god.) za granični znatnog oštećenja</p>	<p>Izrađuje se građevinski projekt – projekt pojačanja konstrukcije čemu se provodi za vjerojatno 20% u 50 period 225 granično oštećenja. U ocjeni potresne otpornosti zgrade koja je sastavni dio građevinskog</p>	<p>Pojačanje potresom</p> <p>prezidavanje, FRP, klenih (ortokretiranje) – pojačanje ili</p>	<p>Zgrade</p> <p>Zgrade III prema nizu HRN EN 1998). Zgrade stambene,</p>
		<p>Zgrade čija je <b>potresna otpornost važna s obzirom na posljedice rušenja</b> (razred važnosti III, HRN EN 1998). Zgrade <b>stambene, stambeno-poslovne i poslovne namjene te zgrade javne namjene koje su teže oštećene</b> u potresu. (navodi primjere)</p> <p><b>Razina 3: POJAČANJE KONSTRUKCIJE (KONSTRUKCIJSKIH ELEMENATA)</b></p>		

## TPGK izmjene – Razina 3

Razine obnove	Zahtjev	Razlike TPGK i ZO
Razina 3: pojačanje konstrukcije	<p><b>Poboljšanje (rekonstrukcija)</b> sa ciljem dovođenja građevinske konstrukcije u stanje poboljšane razine nosivosti. Pojačanje potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz primjenu metoda kojima se postiže povećanje mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 20% u 50 godina (povratni period 225 god.) za granično stanje znatnog oštećenja.</p>	<p>-TPGK – rekonstrukcija konstrukcije i pojačanja do zadane potresne otpornosti 20-50-225                      - ZO – rekonstrukcija za poboljšane nosivosti                      - TPGK i ZO - zgrade teže oštećene, razred važnosti III po 1998 + TPGK stambene/ poslovne                      Potresna otpornost:                      -TPGK – zadan zahtjev 20-50-225, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475                      -ZO – ne daje zahtjev, proračun za 20-50-225, iskaz. omjera prema 10-50-475 (potr. certifikat)</p> <p>Projekt:                      -TPGK – projekt pojačanja, kontrola DA                      - ZO – projekt obnove (pojačanje), kontrola DA</p> <p><b>Ključno: TPGK zahtijeva postizanje 20-50-225, a ZO ne zahtijeva.</b></p>

„REKONSTRUKCIJA“  
šta tu radi??

## TPGK izmjene – Razina 3

Razine obnove	Zahtjev	Postupci prema Uputi MGIPU
Razina 3: pojačanje konstrukcije	<p><b>Poboljšanje (rekonstrukcija)</b> sa ciljem dovođenja građevinske konstrukcije u stanje poboljšane razine nosivosti. Pojačanje potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz primjenu metoda kojima se postiže povećanje mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 20% u 50 godina (povratni period 225 god.) za granično stanje znatnog oštećenja.</p>	<p><b>ZAKONSKA PODLOGA</b>                      Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama, čl.5. st.1 t.1.–REKONSTRUKCIJA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dozvola NE</b></li> <li>- <b>glavni projekt DA</b></li> <li>- <b>stručni nadzor DA</b></li> <li>- <b>prijava početka građenja DA</b></li> <li>- <b>potvrda javnopravih tijela i uporabna: DA</b> (izv. održavanje kojim se NE mijenja usklađenost s lokacijskim uvjetima)</li> </ul>



## TPGK izmjene – Razina 3

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija
Razina 3: pojačanje konstrukcije	Poboljšanje (rekonstrukcija) sa ciljem dovođenja građevinske konstrukcije u stanje poboljšane razine nosivosti. Pojačanje potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz primjenu metoda kojima se postiže povećanje mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 20% u 50 godina (povratni period 225 god.) za granično stanje znatnog oštećenja.	<p>Izrađuje se <b>građevinski projekt – projekt pojačanja građevinske konstrukcije</b></p> <p>Izrađuje se građevinski projekt – projekt pojačanja konstrukcijskih elemenata (građevinske konstrukcije zgrade).</p> <p>U ocjeni potresne otpornosti zgrade koja je sastavni dio građevinskog projekta iskazuje se omjer proračunske potresne otpornosti konstrukcije i potresne otpornosti prema nizu HRN EN 1998 i</p> <p>daje se <b>OCJENA potresne otpornosti zgrade</b></p> <p>potrebna je izrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– elaborata ocjene postojećeg stanja</li> </ul>

## TPGK izmjene – Razina 3

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija
Razina 3: pojačanje konstrukcije	Poboljšanje (rekonstrukcija) sa ciljem dovođenja građevinske konstrukcije u stanje poboljšane razine nosivosti. Pojačanje potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz primjenu metoda kojima se postiže povećanje mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 20% u 50 godina (povratni period 225 god.) za granično stanje znatnog oštećenja.	<p>Za provedbu pojačanja ....potrebna je izrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– elaborata ocjene postojećeg stanja građevinske konstrukcije uz provedbu detaljnog pregleda (vizualni pregled, prikupljanje postojeće dokumentacije i po potrebi istražnih radova)</li> <li>– građevinskog projekta – projekta</li> </ul> <p>Izrađuje se elaborat ocjene postojećeg stanja građevinski projekt kontrola projekta projekti ostalih struka po potrebi</p> <p>prepis kojim se preporučuje kontrola projekata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– izrada projekta ostalih struka (po potrebi).</li> </ul>



## TPGK izmjene – Razina 4

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija	Zahvati i radovi	Kategorije zgrada
Razina 4: cjelovita obnova	Postizanje mehaničke otpornosti i stabilnosti prema pripadnim normama niza HRN EN 1998. <b>Cjelovita obnova (poboljšanje, rekonstrukcija)</b> potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz primjenu metoda kojima se postiže mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina (povratni period	Izrađuje se građevinski projekt – projekt cjelovite obnove građevinske konstrukcije čemu se prilikom potresnog provodi primjena metoda kojima se postiže mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina (povratni period 475 god.). U ocjeni potresne	Cjelovita obnova građevinske konstrukcije zgrade, a potrebni su da se postigne mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina (povratni period 475 god.). U ocjeni potresne	Zgrade čija je cjelovitost tijekom potresa <b>od važnosti za širu zajednicu</b> (zgrade razreda važnosti IV prema HRN EN 1998).(navode se primjeri)  (zgrade razreda važnosti IV prema HRN EN 1998). Primjerice: –

Razina 4: CJELOVITA OBNOVA ( KONSTRUKCIJE)

## TPGK izmjene – Razina 4

Razine obnove	Zahtjev	Razlike TPGK i ZO
Razina 4: cjelovita obnova	Postizanje mehaničke otpornosti i stabilnosti prema pripadnim normama niza HRN EN 1998. <b>Cjelovita obnova (poboljšanje, rekonstrukcija)</b> potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz primjenu metoda kojima se postiže mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina (povratni period 475 god.).	-TPGK – cjelovita obnova; pojačanja za zadanu potresna otpornost 10-50-475 - ZO – postizanje otpornosti i stabil. 10-50-475i - TPGK i ZO – ISTE kategorije zgrada; TPGK puno prumjera  Potresna otpornost: -TPGK – zahtjev postizanje 10-50-475, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475 -ZO – zahtjev postizanje 10-50-475, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475 (potresni certifikat)  Projekt: -TPGK – projekt cjelovite obnove, kontrola DA - ZO – projekt obnove (cjelovita), kontrola DA

## TPGK izmjene – Razina 4

Razine obnove	Zahtjev	Razlike TPGK i ZO
Razina 4: cjelovita obnova	<p>Postizanje mehaničke otpornosti i stabilnosti prema pripadnim normama niza HRN EN 1998.</p> <p>navode se norme HRN EN 1998</p> <p>Pitanje: po čemu projekt za razinu 2 i 3? -po istim normama sve razine-HRN EN 1998-3 koja upućuje na norme niza HRN.</p> <p>premašaja od 10% u 50 godina (povratni period 475 god.).</p>	<p>-TPGK – cjelovita obnova; pojačanja za zadanu potresna otpornost 10-50-475</p> <p>- ZO – postizanje otpornosti i stabil. 10-50-475i</p> <p>- TPGK i ZO – ISTE kategorije zgrada; TPGK puno prumjera</p> <p>Potresna otpornost:</p> <p>-TPGK – zahtjev postizanje 10-50-475, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475</p> <p>-ZO – zahtjev postizanje 10-50-475, iskazivanje omjera u odnosu na 10-50-475 (potresni certifikat)</p> <p>Projekt:</p> <p>-TPGK – projekt cjelovite obnove, kontrola DA</p> <p>- ZO – projekt obnove (cjelovita), kontrola DA</p>

## TPGK izmjene – Razina 4

Razine obnove	Zahtjev	Postupci prema Uputi MGIPU.
Razina 4: cjelovita obnova	<p>Postizanje mehaničke otpornosti i stabilnosti prema pripadnim normama niza HRN EN 1998.</p> <p>Cjelovita obnova (poboljšanje, rekonstrukcija) potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade uz primjenu metoda kojima se postiže mehanička otpornost i stabilnost zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina (povratni period 475 god.).</p>	<p><b>ZAKONSKA PODLOGA</b></p> <p>isto kao razima 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dozvola NE</b></li> <li>- <b>glavni projekt DA</b></li> <li>- <b>stručni nadzor DA</b></li> <li>- <b>prijava početka građenja DA</b></li> <li>- <b>potvrda javnopravih tijela i uporabna: DA</b> (izv. održavanje kojim se NE mijenja usklađenost s lokacijskim uvjetima)</li> </ul>



# TPGK izmjene – Razina 4

Razine obnove	Zahtjevi	Dokumentacija
Razina 4: cjelovita obnova	<p>Postizanje mehaničke otpornosti i stabilnosti prema pripadnim normama niza HRN EN 1998.</p> <p>važna definicija „cjelovita obnova“ iz ZO – u prijedlogu je bila različita od ovdje razmatranog</p> <p>zgrade u odnosu na potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina (povratni period 475 god.).</p> <p>TREBA DOPUNITI: „za granično stanje znatnih oštećenja“</p>	<p>Izrađuje se <b>građevinski projekt</b> – projekt cjelovite obnove građevinske konstrukcije</p> <p>Izrađuje se građevinski projekt – projekt cjelovite obnove građevinske konstrukcije zgrade.</p> <p>Ocjelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina (povratni period 475 god.).</p> <p>U <b>ocjeni potresne otpornosti</b> zgrade koja je sastavni dio građevinskog projekta iskazuje</p> <p>daje se <b>OCJENA potresne otpornosti zgrade</b></p> <p>dodacima.</p> <p>Za provedbu cjelovite obnove potresom oštećene građevinske konstrukcije zgrade</p>

## zaključak

- TPGK izmjene i dopune - daje mogućnost za obnovu zgrada za područje Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije
- nije naglašeno da je obnova prema nizu HRN EN 1998, ali iz TPGK to proizlazi
- HRN EN 1998-3 za postojeće za rekonstrukciju i **obnovu nakon potresa** koja se poziva na norme niza HRN EN 1998 (uključivo HRN EN 1998-1 za nove građevine/ zgrade)
- normativni akti (zakoni i podzakonski) uglavnom omogućavaju obnovu prema TPGK izmjene i dopune uz razne zahtjeve u odnosu na dozvole, suglasnosti, kontrole i sl.



# zaključak

- građevinska dozvola – NE za sve razine
- (glavni) projekt – DA razine 2, 3 i 4
- kontrola projekta – DA razine 2,3, i 4
- prijava početka građenja – DA razine 2, 3 i 4
- stručni nadzor – DA razina 2, 3, i 4
  - razina 1: NEJASNO: stručni nadzor i početak građenja DA- odnosi se na uklanjanje, ali uklanjanje ne bi trebalo navoditi u razinama
- dopuštenje kultura – samo razina 1; zašto ne i druge?
- potvrda javnopravnih tijela – – različito za pojedine razine
- uporabna dozvola – RAZLIČITO - različito za pojedine razine



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

# zaključak

- potvrda javnopravnih tijela - razina 2 - DA /NE
  - čl.5. st.1. točka 1. – DA potvrda javnopravnih tijela i uporabna (izv. održavanje kojim se NE mijenja usklađenost s lokacijskim uvjetima)
  - čl.5. st.1. točka 5. – NE potvrda javnopravnih tijela i uporabna (izv. održavanje kojim se utječe na način ispunjavanja temeljnih zahtjeva mehaničke otpornosti i stabičnosti)
- potvrda javnopravnih tijela - razina 3 i uporabna: DA (izv. održavanje kojim se NE mijenja usklađenost s lokacijskim uvjetima)
- uporabna dozvola razina 2 - DA/NE
- uporabna dozvola razina 3 - DA



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

# zaključak

- elaborat ocjene postojećeg stanja građevinske konstrukcije uz provedbu detaljnog pregleda
- razine 2, 3 i 4
- uključuje:
  - vizualni pregled,
  - prikupljanje postojeće dokumentacije
  - po potrebi istražni radovi

LOŠA FORMULACIJA „po potrebi“:  
istražni radovi: moraju se provesti  
ali primjereno obnovi, važnosti  
konstrukcije i nivou oštećenja -  
prema programu i planu



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

# zaključak -1

- **razina 1 nije dobro definirana**
- zahtjev nije jasan; krivo uključene hitne mjere
- dokumenti: TREBA PROJEKT ne elaborat
- kategorije zgrade: sve zgrade
  
- TREBA promjene:
  - zahtjev: odredbe točke 4.3.5 HRN EN 1998-1
  - dokument: projekt popravka nekonstrukcijskih elemenata
- **prema Uputi nije potrebna dozvola, projekt, prijava, nadzor**



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## zaključak 2

- **razina 2 nije definirana u skladu s prijedlogom ZO**
- smisao vraćanje u postojeće stanje je izgubljena; blaža razina 3
- zahtjev jasan: potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina, povratno razdoblje 95 god. za granično stanje znatnog oštećenja.
- dokumenti: građevinski projekt – projekt popravka građevinske konstrukcije (ispravno konstrukcijskih elemenata)
- traži se: ostvareni postotak potresne otpornosti - omjer proračunske potresne otpornosti konstrukcije i potresne otpornosti prema nizu HRN EN 1998 (nedorečeno???)
- traži se: izrada elaborata postojećeg stanja
- **TPGK nema „vraćanje u stanje prije potresa“ ; zahtijeva postizanje potresne otpornosti 10-50-95**



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## zaključak 3

- **razina 3 definirana u skladu s prijedlogom ZO**
- smisao pojačanje postojeće konstrukcije
- zahtjev jasan: potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 20% u 50 godina, povratni period 225 god. za granično stanje znatnog oštećenja.
- dokument: građevinski projekt - projekt pojačanja građevinske konstrukcije zgrade (ispravno konstrukcijskih elemenata)
- traži se ostvareni postotak potresne otpornosti - omjer proračunske potresne otpornosti konstrukcije i potresne otpornosti prema nizu HRN EN 1998 (nedorečeno???)
- traži se izrada elaborata postojećeg stanja
- **TPGK zahtijeva postizanje potresne otpornosti 20-50-225; ZO ne zahtijeva.**



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb



## zaključak 4

- razina 4 UVJETNO u skladu s prijedlogom ZO (definicija!)
- smisao cjelovite obnove (pojačanja) postojeće konstrukcije uz mjere za druge temeljne zahtjeve, po potrebi
- zahtjev: jasan - potresno djelovanje za poredbenu vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina, povratni period 475 god. **FALI „za granično stanje znatnih oštećenja „**
- dokument: građevinski projekt – projekt cjelovite obnove građevinske konstrukcije zgrade
- traži se ostvareni postotak potresne otpornosti - omjer proračunske potresne otpornosti konstrukcije i potresne otpornosti prema nizu HRN EB 1998 (nedorečeno???)
- traži se izrada elaborata postojećeg stanja
- **TPGK zahtijeva cjelovitu obnovu uz postizanje potresne otpornosti 10-50-475, ZO ne zahtijeva.**



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb

## hvala

- ŽELIM USPJEŠNU PRIMJENU



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
Kačićeva 26, Zagreb  
[www.grad.unizg.hr](http://www.grad.unizg.hr)

OBNOVA GRADA ZAGREBA NAKON  
POTRESA - zakonodavni i tehnički okvir  
15. srpnja 2020., Zagreb