

**PRAVILNIK  
O TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA ZA ZIDANE KONSTRUKCIJE**

("Službeni list Crne Gore", br. 018/18 od 23.03.2018, 040/19 od 19.07.2019, 041/20 od 05.05.2020)

**I. OSNOVNE ODREDBE**

**Predmet**

**Član 1**

Ovim pravilnikom propisuju se tehnička svojstva za zidane konstrukcije u objektima (u daljem tekstu: zidana konstrukcija), zahtjevi za izradu tehničke dokumentacije za zidanu konstrukciju, građenje, upotrebu, održavanje i drugi zahtjevi za zidane konstrukcije, kao i tehnička svojstva i drugi zahtjevi za građevinske proizvode koji su namijenjeni za ugradnju u zidanu konstrukciju.

**Primjena**

**Član 2**

Ovaj pravilnik primjenjuje se i na zidane zidove u objektima koji nijesu sastavni dio zidane konstrukcije (pregradni zidovi, parapeti i sl), odnosno na elemente zidane konstrukcije koji ne utiču na mehaničku otpornost i stabilnost objekta u cjelini i građevinske proizvode, i to:

- 1) cement i zidarski cement,
- 2) građevinski kreč,
- 3) agregat,
- 4) malter,
- 5) dodaci malteru, masi za injektiranje i betonu,
- 6) voda,
- 7) beton,
- 8) čelik za armiranje (armatura),
- 9) čelik za prednaprezanje,
- 10) zidni element,
- 11) pomoćni djelovi,
- 12) prefabrikovani zidani zidovi i
- 13) drugi građevinski proizvodi koji se ugrađuju zajedno sa proizvodima iz tač. 1 do 12 ovog stava.

**Izuzetak od primjene**

**Član 3**

Odredbe ovog pravilnika ne primjenjuju se na zidane konstrukcije industrijskih dimnjaka, potpornih zidova, propusta, mostova, brana, rezervoara za tečnosti, zidane konstrukcije opterećene pretežno dinamičkim dejstvima i posebne vrste konstrukcija kao što su lukovi, svodovi, kupole i sl.

**Zahtjevi za zidane konstrukcije**

**Član 4**

Izrada tehničke dokumentacije za zidanu konstrukciju, građenje, način upotrebe i održavanja objekta mora da ispunjava zahtjeve propisane ovim pravilnikom.

Zidana konstrukcija mora da posjeduje tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve propisane ovim pravilnikom radi ispunjavanja osnovnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti objekta i dijela osnovnog zahtjeva zaštite od požara.

Zidana konstrukcija iz stava 2 ovog člana je dio konstruktivnog sistema objekta i izvodi se od:

- 1) nearmiranih zidova, zidova sa serklažima;
- 2) armiranih zidova i
- 3) prednapregnutih zidova.

### **Značenje izraza**

#### **Član 5**

Izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju slijedeća značenja:

- 1) projekat zidane konstrukcije, u smislu ovog pravilnika, je glavni građevinski projekat zidane konstrukcije, koji je sastavni dio glavnog projekta objekta;
- 2) projektovanje zidane konstrukcije je izrada tehničke dokumentacije odnosno projekta zidane konstrukcije;
- 3) zidani zid je skup zidnih elemenata položenih na projektom određeni način povezanih malterom na konačnom mjestu u objektu ili prefabrikovani zid;
- 4) armirani zid je zid u kojem su šipke ili mreža, obično od čelika, postavljene u malter ili beton tako da svi materijali učestvuju zajedno u nosivosti;
- 5) prednapregnuti zid je zid u kojem su unutrašnji naponi pritiska namjerno izazvani;
- 6) zid sa serklažima je zid izveden sa vertikalnim i horizontalnim serklažima sa kojima ima krutu vezu ili sa kojima čini krutu cjelinu, a serklaži su od armiranog betona, ali se ne ponašaju kao ramovska konstrukcija;
- 7) slog zida je pravilan raspored zidnih elementa u zidu kako bi se postiglo njihovo zajedničko djelovanje;
- 8) zidni element je unaprijed oblikovan element sa namjerom da se koristi za izvođenje zidanih konstrukcija;
- 9) naliježuća površina je gornja ili donja površina zidnog elementa položenog u malteru;
- 10) žlijeb je udubljenje oblikovano tokom proizvodnje, na jednoj ili obje naliježuće površine zidnog elementa;
- 11) šupljina u zidnom elementu je oblikovana šupljina koja može ili ne mora potpuno prolaziti kroz zidni element;
- 12) udubina za prihvatanje zidnog elementa, rukohvat je oblikovana šupljina u zidnom elementu koja omogućava njegov prihvata i podizanje sa jednom ili obje ruke ili pomoću mašinske opreme;
- 13) pregrada je čvrsti materijal između rupa u zidnom elementu;
- 14) malter je mješavina anorganskog veziva, agregata i vode i, ako je potrebno, zajedno sa dodacima i primjesama;
- 15) malter opšte namjene je malter koji se koristi u spojnica debljim od 3 mm i u kojima su upotrijebljeni samo agregati visoke gustine;
- 16) tankoslojni malter je projektovani malter koji se koristi u spojnica između 1 mm i 3 mm debljine;
- 17) laki malter je projektovani očvršli malter sa zapreminskom masom u suvom stanju manjom od 1300 kg/m<sup>3</sup>;
- 18) projektovani malter je malter koji je projektovan i proizveden tako da ispunji postavljena svojstva i koji je podvrgnut zahtijevanim ispitivanjima;
- 19) propisani malter je malter napravljen u prethodno određenim odnosima sa svojstvima koja su pretpostavljena iz postavljenog odnosa sastavnih dijelova;

- 20) fabrički malter je malter izrađen i izmiješan u fabrici i dostavljen na gradilište;
- 21) prethodno izrađen malter je materijal koji se sastoji od sastavnih dijelova odabranih u fabrici, dopremljen na gradilište i tamo izmiješan po fabrički utvrđenim odnosima sastavnih dijelova i definisanim uslovima;
- 22) gradilišni malter je malter koji se sastoji od osnovnih sastojaka odabranih i izmiješanih na gradilištu;
- 23) betonska ispuna je mješavina betona odgovarajuće konzistencije i veličine agregata za ispunjavanje šupljina ili rupa u zidanom zidu;
- 24) čelik za armiranje je čelična armatura za upotrebu u zidu;
- 25) armatura u horizontalnim spojnica je čelična armatura koja je pripremljena za ugradnju u horizontalne spojnice;
- 26) čelik za prednaprezanje su čelične žice, šipke ili užad za upotrebu u zidovima;
- 27) sloj nepropustan na vlagu sačinjavaju trake za izolaciju, zidni elementi ili drugi materijali korišćeni u zidanom zidu da bi se spriječio prolaz vode;
- 28) zidna spona je pribor za povezivanje jednog sloja šupljeg zida kroz šupljinu do drugog sloja ili za ramovsku konstrukciju ili za unutrašnji zid;
- 29) traka je pribor koji služi za povezivanje zidnih elemenata za druge susjedne elemente kao što su međuspratne konstrukcije i krovovi;
- 30) horizontalna spojnica je sloj maltera između površina nalijeganja zidnih elementa;
- 31) vertikalna spojnica je spojnica u zidu upravna na horizontalnu spojnicu i na lice zida;
- 32) uzdužna spojnica je vertikalna zidna spojnica unutar debljine zida paralelna sa licem zida;
- 33) tankoslojna spojnica je spojnica napravljena sa tankim slojem maltera koja ima debljinu najviše 3 mm;
- 34) razdjelnica (dilatacija) je spojnica koja dopušta slobodna pomjeranja u ravni zida;
- 35) fugovanje je proces završne obrade spojnice u zidu prema napredovanju radova;
- 36) nosivi zid je zid površine u osnovi veće od 0,04 m<sup>2</sup>, prije svega proračunat da preuzima korisna opterećenja, sopstvenu težinu i sile u svojoj ravni;
- 37) jednoslojni zid je zid bez šupljine ili kontinualne uzdužne spojnice u svojoj ravni;
- 38) šuplji zid je zid koji se sastoji od dva paralelna jednoslojna zida, kvalitetno povezana zidnim sponama ili armaturom u horizontalnim spojnica, gdje jedan ili oba sloja preuzimaju vertikalno opterećenje; prostor između slojeva ostao je kao kontinuirana šupljina potpuno ili djelimično ispunjena nenosivim materijalom toplotne izolacije;
- 39) dvoslojni zid je zid koji se sastoji od dva paralelna sloja zidnih elemenata, sa uzdužnom spojnicom između (ne prelazi 25 mm), potpuno ispunjenom malterom i povezan zidnim sponama kao osiguranjem, tako da oba sloja zida djeluju zajednički pod opterećenjem;
- 40) šuplji zid ispunjen sitnozrnim betonom jezid koji se sastoji od dva paralelna sloja, razdvojena prostorom najmanje 50 mm, sa šupljinom ispunjenom sitnozrnim betonom i povezan zidnim sponama kao osiguranjem ili armaturom u horizontalnim spojnica tako da zajednički djeluju pod opterećenjem;
- 41) fasadni zid je zid sa fasadnim zidnim elementima povezanim sa unutrašnjim zidnim elementima tako da zajednički djeluju pod opterećenjem;
- 42) zid sa ivičnim trakama maltera je zid u kojem su zidni elementi povezani sa trakama maltera opšte namjene na spoljnim ivicama naliježuće površine;
- 43) obložni zid je zid kao fasada, ali nije povezan sa unutrašnjim zidom i ne pridonosi njegovoj nosivosti ili nosivosti konstrukcije;

- 44) vezni (ukrućujući) zid je zid smješten upravno na drugi nosivi zid kojem daje dodatnu nosivost na bočne sile ili se odupire njegovom izvijanju i tako osigurava stabilnost zgrade;
- 45) nenosivi zid je zid koji se ne smatra otpornim na sile, tako da se može ukloniti, a da ne utiče na cjelovitost konstrukcije;
- 46) zidni kanal je kanal oblikovan u zidanom zidu;
- 47) niša je udubljenja oblikovana na licu zida;
- 48) sitnozrni beton je smjesa cementa, agregata do 8 mm u prečniku i vode, namijenjena ispunjavanju malih šupljina ili prostora.

## **II. TEHNIČKA SVOJSTVA ZIDANE KONSTRUKCIJE**

### **Tehnička svojstva**

#### **Član 6**

Tehnička svojstva zidane konstrukcije moraju biti takva da tokom eksploatacionog vijeka objekta, uz odgovarajuće projektovanje, izvođenje i održavanje zidane konstrukcije, podnesu sve uticaje okoline i uobičajene upotrebe, na način da tokom građenja i upotrebe, predviđena opterećenja na objekat ne prouzrokuju:

- 1) rušenje objekta ili njegovog dijela,
- 2) deformacije nedopuštenog stepena,
- 3) oštećenja konstruktivnog sistema ili opreme zbog deformacije zidane konstrukcije i /ili
- 4) nesrazmjerno velika oštećenja objekta ili njegovog dijela u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

Tehnička svojstva zidane konstrukcije, pored ispunjavanja uslova iz stava 1 ovog člana, moraju biti takva da se u slučaju požara očuva nosivost konstrukcije ili njenog dijela tokom određenog vremena na način utvrđen propisom kojim se uređuje zaštita od požara.

Tehnička svojstva zidane konstrukcije, osim zahtjeva utvrđenih ovim pravilnikom, moraju da ispunjavaju i druge zahtjeve utvrđene propisima kojima se uređuju osnovni zahtjevi za objekat.

Sastavni djelovi zidane konstrukcije i građevinski proizvodi koji se u njih ugrađuju, koji nijesu obuhvaćeni ovim pravilnikom, mogu se ugraditi u zidanu konstrukciju, ako ispunjavaju i odredbe posebnog propisa kojim se uređuju te konstrukcije.

Tehnička svojstva zidane konstrukcije iz st. 1 i 2 ovog člana, postižu se projektovanjem i izvođenjem zidane konstrukcije u skladu sa ovim pravilnikom.

Očuvanje tehničkih svojstava iz st. 1 i 2 ovog člana, postiže se održavanjem zidane konstrukcije u skladu sa odredbama ovog pravilnika.

### **Osnovni zahtjevi**

#### **Član 7**

Objekat ispunjava osnovni zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti i otpornosti na požar, ako zidana konstrukcija ima tehnička svojstva iz člana 6 st. 1 i 2 ovog pravilnika.

Ako je, u skladu sa posebnim propisima, potrebna dodatna zaštita zidane konstrukcije radi ispunjavanja zahtjeva otpornosti na požar (obloga, sprinkler instalacija i sl.), ta zaštita smatraće se sastavnim dijelom tehničkog rješenja zidane konstrukcije.

### **Tehnička svojstva u slučaju rekonstrukcije objekta**

#### **Član 8**

Zidana konstrukcija, nakon rekonstrukcije odnosno adaptacije objekta čiji je sastavni dio, mora da ima tehnička svojstva propisana ovim pravilnikom.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, ako se rekonstrukcijom objekta bitno ne utiče na tehnička svojstva zidane konstrukcije, zidana konstrukcija mora da ima najmanje tehnička svojstva koja je imala prije rekonstrukcije.

Rekonstrukcija objekta nema značajan uticaj na tehnička svojstva zidane konstrukcije na način predviđen stavom 2 ovog člana, ako su postojeća tehnička svojstva u vezi mehaničke otpornosti i stabilnosti zadovoljavajuća i ako se mijenjaju do 10% (npr. promjena mase objekta, promjena položaja centra mase ili centra krutosti, promjena računskih vrijednosti presječnih sila u proračunskim presjecima i sl.).

Odredba stava 2 ovog člana, ne primjenjuje se na:

- 1) višestruke rekonstrukcije odnosno adaptacije objekta kojima se mijenjaju postojeća tehnička svojstva zidane konstrukcije u cjelini, odnosno njenih pojedinih dijelova, a predmetna tehnička svojstva su vezana za mehaničku otpornost i stabilnost objekta;
- 2) rekonstrukciju u kojoj je zidana konstrukcija oštećena tako da postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okolinu, prirodu, druge objekta i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu;
- 3) rekonstrukciju objekta čiji je cilj produženje projektovanog eksploatacionog vijeka objekta i
- 4) rekonstrukciju energetskih objekata, objekata za skladištenje zapaljivih tečnosti, plinova i toksičnih materijala, objekata namijenjenih za telekomunikacije (radio, televizija), objekata namijenjenih okupljanju većeg broja ljudi (npr. bioskopi, pozorišta, sportski i izložbeni objekti, fakulteti, škole, zdravstvene ustanove i sl.), objekte interventnih službi (vatrogasne, hitne pomoći, javne i nacionalne bezbjednosti i sl.) i sl.

U slučaju iz stava 3 ovog člana, objekat nakon rekonstrukcije mora da ima seizmičku otpornost u skladu sa ovim pravilnikom.

### **III. GRAĐEVINSKI PROIZVODI ZA ZIDANE KONSTRUKCIJE**

#### **Građevinski proizvodi**

##### **Član 9**

Građevinski proizvodi koji se ugrađuju u zidanu konstrukciju proizvode se u proizvodnim pogonima (fabrikama), izvan gradilišta, ako ovim pravilnikom za pojedine građevinske proizvode nije drugačije propisano.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, malter, beton, armatura, zidni elementi od prirodnog kamena i prefabrikovani zidani zidovi mogu biti izrađeni na gradilištu za potrebe toga gradilišta.

Gradilištem, u smislu ovog pravilnika, smatra se prostor na kome se gradi, odnosno uklanja objekat, prostor potreban za primjenu tehnologije građenja i prostor za proizvodni pogon u kojem se malter, beton, armatura, zidni elementi od prirodnog kamena i prefabrikovani zidani zidovi, primjenom odgovarajuće tehnologije građenja, proizvode ili izrađuju za potrebe određenog gradilišta, u skladu sa projektom zidane konstrukcije.

#### **Uslov ugradnje građevinskih proizvoda**

##### **Član 10**

Građevinski proizvodi koji se ugrađuju u zidanu konstrukciju moraju da posjeduju svojstva bitnih karakteristika utvrđenih ovim pravilnikom i propisom kojim se uređuju građevinski proizvodi.

Građevinski proizvod proizveden u proizvodnom pogonu (fabrici) izvan gradilišta može da se ugradi u zidanu konstrukciju ako:

- 1) je namijenjen za ugradnju u zidanu konstrukciju;
- 2) je za taj proizvod sačinjena izjava o svojstvima, ako nije drugačije uređeno propisom kojim se uređuju građevinski proizvodi;

3) je označen u skladu sa posebnim propisom i

4) ispunjava zahtjeve utvrđene propisima kojima se uređuje stavljanje na tržište građevinskih proizvoda.

Malter, beton, armatura, zidni elementi od prirodnog kamena i prefabrikovani zidani zidovi izrađeni na gradilištu za potrebe toga gradilišta, može da se ugradi u zidanu konstrukciju ako je za taj proizvod dokazana upotrebljivost u skladu sa projektom zidane konstrukcije i ovim pravilnikom.

Građevinski i drugi proizvodi od kojih se izvodi zidana konstrukcija moraju biti međusobno usklađeni, na način da se nakon izvođenja zidane konstrukcije obezbijedi ispunjavanje zahtjeva utvrđenih ovim pravilnikom.

### **Svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, označavanje i ispitivanje građevinskih proizvoda**

#### **Član 11**

Određena svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, označavanje građevinskih proizvoda, ispitivanje građevinskih proizvoda, specifičnosti pri izradi tehničke dokumentacije i građenju, potrebni kontrolni postupci, kao i drugi zahtjevi koje moraju da ispunjavaju građevinski proizvodi, određeni su u prilogima ovog pravilnika i to, za:

- 1) zidane zidove - Prilog A,
- 2) zidne elemente - Prilog B,
- 3) malter - Prilog C,
- 4) veziva - Prilog D,
- 5) dodatke malteru, masi za injektiranje i betonu - Prilog E,
- 6) agregat, vodu, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje, beton i proizvode i sisteme za zaštitu i sanaciju betonskih djelova zidanih konstrukcija - Prilog F,
- 7) pomoćne komponente - Prilog G i
- 8) prefabrikovane zidane zidove - Prilog H.

## **IV. PROJEKTOVANJE ZIDANIH KONSTRUKCIJA**

### **Projektovanje**

#### **Član 12**

Za građenje i projektovani eksploatacioni vijek objekta, glavnim projektom zidane konstrukcije, moraju se predvidjeti svi uticaji na zidanu konstrukciju koji proizlaze iz načina i redoslijeda građenja objekta, predvidivih uslova uobičajene upotrebe objekta i predvidivih uticaja okoline na objekat.

Eksploatacioni vijek objekta iz stava 1 ovog člana, je najmanje 50 godina, ako ovim pravilnikom ili posebnim propisom nije drugačije propisano.

Kada je, radi ispunjavanja zahtjeva utvrđenih ovim pravilnikom, potrebna dodatna zaštita zidane konstrukcije, ta zaštita će se smatrati sastavnim dijelom tehničkog rješenja zidane konstrukcije.

### **Dokazivanje mehaničke otpornosti i stabilnosti i otpornosti na požar**

#### **Član 13**

Mehanička otpornost i stabilnost, kao i otpornost na požar, dokazuju se u glavnom projektu, proračunima graničnog stanja nosivosti i graničnog stanja upotrebljivosti zidane konstrukcije, za predvidiva dejstva i uticaje na objekat.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, otpornost objekta na požar se ne mora dokazivati, ako posebnim propisom nije određeno vrijeme očuvanja graničnog stanja nosivosti zidane konstrukcije u slučaju požara.

Proračuni iz stava 1 ovog člana, sprovode se primjenom odgovarajućih proračunskih postupaka koji se po potrebi mogu dopuniti ispitivanjima, pri čemu se u obzir uzimaju svi mjerodavni parametri.

Proračuni iz stava 3 ovog člana, moraju da, uzimajući u obzir pouzdanost ulaznih podataka i tačnost i izrade, odgovaraju ponašanju zidane konstrukcije tokom građenja i u eksploataciji.

### **Način projektovanja**

#### **Član 14**

Projektovanje zidane konstrukcije vrši se u skladu sa standardima za projektovanje zidanih konstrukcija koji su dati u Prilogu I ovog pravilnika.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, projektovanje zidane konstrukcije, može da se vrši i na drugi način, ako se dokaže da se primjenom tih pravila ispunjavaju zahtjevi utvrđeni standardima iz Priloga I ovog pravilnika.

Na projektovanje zidanih konstrukcija primjenjuje se Pravilnik o tehničkim mjerama i uslovima za izvođenje zidova zgrada ("Službeni list SFRJ", broj 17/70), Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima ("Službeni list SFRJ", br. 31/81, 49/82, 29/83, 20/88 i 52/90) i tehnička pravila koja se odnose na zidane konstrukcije.

### **Obaveze pri projektovanju**

#### **Član 15**

Projektom zidane konstrukcije mora se predvidjeti da gornje ivice temelja zidane konstrukcije, odnosno gornje ivice nadtemeljnih zidova budu međusobno povezani veznim gredama, zategama ili armiranobetonskom podnom pločom.

Projektom zidane konstrukcije mora se predvidjeti da pregradni zidovi, obložni zidovi, zidovi ispune i protivpožarni zidovi, u smjeru upravnom na sopstvenu ravan, budu povezani sa nosivim zidovima odnosno nosivim djelovima zidane konstrukcije, kao i međuspratnim konstrukcijama.

Projektom zidane konstrukcije mora se predvidjeti da zidani zidovi visine veće od 1,0 m iznad međuspratne konstrukcije, kojima vrh nije pridržan upravno na sopstvenu ravan (zidovi na koje se oslanja drvena krovna konstrukcija, zabatni zidovi, pregradni zidovi kojima vrh nije pridržan međuspratnom konstrukcijom i sl.), budu izvedeni kao zidovi sa serklažima, sa vertikalnim serklažima uklještenim u nosivu konstrukciju.

### **Zabrana pri projektovanju**

#### **Član 16**

Projektom zidane konstrukcije nije dopušteno projektovanje konzola uklještenih u zidove zidane konstrukcije.

Projektom zidane konstrukcije nije dopušteno projektovanje zidanih konstrukcija kojima se zidovi iste etaže izvode od raznovrsnih zidnih elemenata ili kao zidovi druge vrste ili sistema konstrukcije.

Projektom zidane konstrukcije nije dopušteno projektovanje zidanih konstrukcija u kojima su pojedine etaže izvedene kao konstrukcije druge vrste (betonske, čelične i dr.) odnosno konstrukcije drugog sistema (okvirne i dr.).

Izuzetno od stava 3 ovog člana, dopušteno je projektovanje zidanih konstrukcija kod kojih su temelji i jedna etaža iznad temelja, u vertikalnom kontinuitetu, projektovane kao betonska konstrukcija od betonskih zidova i ploča na koju se nastavlja zidana konstrukcija.

### **Sadržaj projekta zidane konstrukcije**

#### **Član 17**

Projekat zidane konstrukcije sadrži:

- 1) u tehničkom opisu:

- a) opis uticaja namjene i načina upotrebe objekta kao i uticaja okoline na svojstva zidane konstrukcije;
  - b) podatke iz elaborata o prethodnim istraživanjima i podatke iz drugih elaborata, studija i podloga koji mogu uticati na svojstva zidane konstrukcije;
  - c) opis zidane konstrukcije, uključujući i temeljenje;
  - d) opis načina izvođenja zidane konstrukcije i ugradnje pojedinih građevinskih proizvoda koji je od značaja za ispunjavanje tehničkih svojstava zidane konstrukcije i
  - e) stepen izloženosti betonskih djelova zidane konstrukcije;
- 2) u proračunu graničnog stanja nosivosti i graničnog stanja upotrebljivosti:
- a) podatke o predvidivim dejstvima i uticajima na objekat;
  - b) podatke o temeljnom tlu i proračunskom ubrzanju tla i
  - c) proračun graničnog stanja nosivosti i graničnog stanja upotrebljivosti zidane konstrukcije za predvidiva dejstva i uticaje, kao i proračune pojedinih djelova zidane konstrukcije, za sve faze građenja i upotrebe objekta;
- 3) u programu kontrole i osiguranja kvaliteta zidane konstrukcije:
- a) kategoriju nadzora izvođenja zidane konstrukcije;
  - b) svojstva koja moraju imati građevinski proizvodi koji se ugrađuju u zidanu konstrukciju, uključujući zahtjeve o označavanju građevinskog proizvoda utvrđene ovim pravilnikom;
  - c) ispitivanja i postupke dokazivanja upotrebljivosti građevinskih proizvoda koji se izrađuju na gradilištu objekta u koji će biti ugrađeni;
  - d) kontrolu građevinskih proizvoda, prije ugradnje u zidanu konstrukciju;
  - e) ispitivanja i postupke dokazivanja nosivosti i upotrebljivosti zidane konstrukcije;
  - f) uslove građenja i druge zahtjeve koji moraju biti ispunjeni tokom izvođenja zidane konstrukcije, a koji imaju uticaj na ugradnju građevinskih proizvoda i postizanje projektovanih odnosno propisanih tehničkih svojstava zidane konstrukcije i ispunjavanje osnovnih zahtjeva za objekat i
  - g) druge uslove značajne za ispunjavanje zahtjeva propisanih ovim pravilnikom i posebnim propisima.

Zahtjevi iz stava 1 tačka 3 ovog člana, zavisno od uslova, postupaka i drugih okolnosti građenja mogu se detaljnije razraditi u glavnom projektu sa detaljima za izvođenje radova zidane konstrukcije.

### **Ispunjavanje standarda**

#### **Član 18**

Ako glavni projekat zidane konstrukcije, radi ispunjenja uslova iz člana 17 ovog pravilnika, sadrži standarde propisane ovim pravilnikom, smatra se da zidana konstrukcija ispunjava zahtjeve propisane tim standardima.

### **Dodatni sadržaj projekta zidane konstrukcije**

#### **Član 19**

Projekat zidane konstrukcije, pored uslova iz čl. 12 do 18 ovog pravilnika, mora da sadrži tehničko rješenje:

- 1) prefabrikovanog zida, kao i način njegove proizvodnje odnosno izrade;
- 2) ugradnje prefabrikovanog zida u zidanu konstrukciju, uključujući proračun i zahtijevane karakteristike materijala, veze, kao i načina povezivanja;
- 3) prenosa i prevoza prefabrikovanog zida (mjesta vješanja i opis sistema podizanja i drugo), kao i projektovanu težinu i dopuštena odstupanja težine prefabrikovanog zida;

- 4) rasporeda oslonaca, potrebnih podupirača i drugih mjera za osiguranje stabilnosti tokom ugrađivanja i spajanja prefabrikovanih zidova.

### **Projekat rekonstrukcije**

#### **Član 20**

Projekat rekonstrukcije objekta, kojim se mijenja zidana konstrukcija, pored uslova iz čl. 12 do 19 ovog pravilnika, mora da sadrži i podatke o utvrđenim zatečenim tehničkim svojstvima zidane konstrukcije za stvarno izvedeno stanje zidane konstrukcije.

Zatečena tehnička svojstva zidane konstrukcije za stvarno izvedeno stanje zidane konstrukcije, prije početka izrade tehničke dokumentacije za rekonstrukciju objekta, utvrđuju se uvidom na licu mjesta na objektu, uvidom u tehničku dokumentaciju objekta, uzimanjem uzoraka, ispitivanjima uzoraka i djelova zidane konstrukcije, proračunima ili na drugi odgovarajući način.

### **V. IZVOĐENJE I UPOTREBLJIVOST ZIDANIH KONSTRUKCIJA**

#### **Izvođenje zidane konstrukcije**

#### **Član 21**

Prilikom građenja objekata koji sadrži zidanu konstrukciju mora se obezbijediti da ta zidana konstrukcija ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve utvrđene ovim pravilnikom, u skladu sa tehničkim rješenjem objekta i uslovima za građenje definisanim glavnim projektom, kao i očuvanje tih svojstava i upotrebljivost objekta tokom njegovog eksploatacionog vijeka.

Izvođenje zidane konstrukcije vrši se u skladu sa projektom zidane konstrukcije i tehničkim uputstavima za ugradnju i upotrebu građevinskih proizvoda i ovim pravilnikom.

#### **Kontrola prilikom preuzimanja građevinskog proizvoda**

#### **Član 22**

Kod preuzimanja građevinskog proizvoda koji se ugrađuje u zidanu konstrukciju proizvedenog izvan gradilišta, izvođač utvrđuje da li:

- 1) je taj građevinski proizvod isporučen sa izjavom o svojstvima i oznakom u skladu sa posebnim propisom i da li su podaci na dokumentaciji sa kojom je građevinski proizvod isporučen identični sa podacima u oznaci;
- 2) je taj građevinski proizvod isporučen sa tehničkim uputstvima za ugradnju i upotrebu i
- 3) su svojstva, uključujući rok upotrebe tog građevinskog proizvoda kao i podaci značajni za njegovu ugradnju, upotrebu i uticaj na svojstva i trajnost zidane konstrukcije, u skladu sa svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.

Podaci iz stava 1 ovog člana, evidentiraju se u skladu sa posebnim propisom kojim se uređuje vođenje građevinskog dnevnika, a dokumentacija sa kojom je građevinski proizvod isporučen čuva se zajedno sa dokazom o usklađenosti građevinskih proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.

#### **Utvrđivanje svojstava bitnih karakteristika i upotrebljivosti građevinskog proizvoda**

#### **Član 23**

Propisana svojstva bitnih karakteristika i upotrebljivost građevinskog proizvoda, izrađenog na gradilištu koji se ugrađuje u zidanu konstrukciju, utvrđuju se na način određen projektom i ovim pravilnikom.

Podatke o dokazivanju upotrebljivosti i svojstvima građevinskog proizvoda iz stava 1 ovog člana, izvođač evidentira u skladu sa posebnim propisom kojim se uređuje vođenje građevinskog dnevnika.

#### **Zabrana ugradnje**

## **Član 24**

U zidanu konstrukciju ne može se ugraditi građevinski proizvod koji:

- 1) je isporučen bez izjave o svojstvima i oznake u skladu sa posebnim propisom;
- 2) je isporučen bez tehničkog uputstva za ugradnju i upotrebu i
- 3) nema svojstva bitnih karakteristika definisana projektom zidane konstrukcije ili je istekao rok upotrebe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, upotrebu i uticaj na svojstva i trajnost zidane konstrukcije nijesu u skladu sa podacima određenim glavnim projektom.

Ugradnju građevinskog proizvoda odnosno nastavak radova odobrava lice koje vrši stručni nadzor, o čemu se vodi evidencija u skladu sa propisom kojim se uređuje vođenje građevinskog dnevnika.

### **Uslovi za izvođenje i održavanje zidane konstrukcije**

## **Član 25**

Uslovi za izvođenje i održavanje zidane konstrukcije određuju se programom kontrole i osiguranja kvaliteta koji je sastavni dio glavnog projekta zidane konstrukcije, na način utvrđen u Prilogu J ovog pravilnika.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, ako tehničko rješenje zidane konstrukcije, odnosno uslovi u kojima se izvode radovi i druge okolnosti koje mogu biti od uticaja na tehnička svojstva zidane konstrukcije, nijesu obuhvaćeni Prilogom J ovog pravilnika, programom kontrole i osiguranja kvaliteta, koji je sastavni dio projekta zidane konstrukcije, moraju se urediti posebni uslovi građenja kojima se obezbjeđuje da zidana konstrukcija ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene glavnim projektom i ovim pravilnikom.

### **Upotrebljivost zidane konstrukcije**

## **Član 26**

Zidana konstrukcija ima projektom predviđena tehnička svojstva i upotrebljiva je ako:

- 1) su građevinski proizvodi u zidanu konstrukciju ugrađeni na propisani način i imaju izjavu o svojstvima i dokaze upotrebljivosti u skladu sa članom 10 st. 2 i 3 ovog pravilnika;
- 2) su uslovi građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od uticaja na tehnička svojstva zidane konstrukcije, u skladu sa zahtjevima iz projekta;
- 3) zidana konstrukcija ima dokaze nosivosti i upotrebljivosti utvrđene ispitivanjem probnim opterećenjem, ako je to utvrđeno glavnim projektom i posebnim propisom i
- 4) provjerama podataka iz tač. 1, 2 i 3 ovog stava, postoji evidencija odnosno druga odgovarajuća dokumentacija.

### **Naknadno dokazivanje ispunjenosti zahtjeva za zidanu konstrukciju**

## **Član 27**

Ako se utvrdi da zidana konstrukcija nema projektom utvrđena tehnička svojstva, sprovodi se naknadno dokazivanje ispunjenosti zahtjeva utvrđenih ovim pravilnikom.

Dokaz iz stava 1 ovog člana, smatra se dijelom glavnog projekta.

Ako se dokaže da tehnička svojstva zidane konstrukcije ne ispunjavaju zahtjeve ovog pravilnika sprovodi se sanacija zidane konstrukcije.

## **VI. ODRŽAVANJE ZIDANIH KONSTRUKCIJA**

### **Održavanje zidane konstrukcije**

## **Član 28**

Održavanje zidane konstrukcije vrši se na način da se tokom eksploatacionog vijeka objekta sačuvaju njegova tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni glavnim projektom objekta i ovim pravilnikom, kao i drugi osnovni zahtjevi koje objekat mora da ispunjava u skladu sa posebnim propisom.

Održavanje zidane konstrukcije koja je izvedena odnosno koja se izvodi u skladu sa ranije važećim propisima mora biti takvo da se u toku trajanja objekta očuvaju njena tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom objekta i propisima u skladu sa kojima je zidana konstrukcija izvedena.

### **Uslov održavanja**

#### **Član 29**

Za održavanje zidane konstrukcije mogu se koristiti samo građevinski proizvodi koji ispunjavaju uslove iz člana 10 ovog pravilnika i za koje je sačinjena izjava o svojstvima, ako nije drugačije utvrđeno posebnim propisom ili za koje je upotrebljivost dokazana u skladu sa glavnim projektom objekta i ovim pravilnikom.

Održavanjem objekta ili na drugi način ne smiju da se ugroze tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za zidane konstrukcije.

Na izvođenje radova na održavanju zidanih konstrukcija shodno se primjenjuju odredbe ovog pravilnika kojima se uređuje izvođenje zidane konstrukcije.

### **Prilozi**

#### **Član 30**

Prilozi A, B, C, D, E, F, G, H, I i J su sastavni dio ovog pravilnika.

## **VII. PRELAZNE I ZAVRŠNA ODREDBA**

### **Odložena primjena**

#### **Član 31**

Član 14 stav 3 ovog pravilnika, primjenjivaće se do 1. avgusta 2021. godine.

### **Atestirani građevinski proizvodi**

#### **Član 32**

Građevinski proizvodi, koji se ugrađuju u zidanu konstrukciju, za koje su atesti o ispitivanju izdati prema propisima koji su bili na snazi do dana početka primjene ovog pravilnika, mogu se upotrebljavati do isteka roka važenja atesta.

### **Prestanak važenja**

#### **Član 33**

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik za zidane konstrukcije ("Službeni list CG", broj 21/17).

### **Stupanje na snagu**

#### **Član 34**

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

Broj: 101-687/3

Podgorica, 16. mart 2018. godine

## **ZIDOVI**

### **A.1. Primjena**

A.1.1. Zid u smislu ovog priloga, je skup zidnih elemenata položenih na projektom određeni način povezanih malterom na konačnom mjestu u objektu ili prefabrikovani zid u smislu Priloga H ovog pravilnika.

A.1.2. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i dokazivanje upotrebljivosti zidova određuje se odnosno sprovodi u skladu sa glavnim projektom i ovim pravilnikom.

A.1.3. Odredbe ovog priloga primjenjuju se na nosive, fasadne, obložne, pregradne, vezne, zidove ispune i protivpožarne zidove.

### **A.2. Specifikacija svojstava i dokazivanje upotrebljivosti**

#### **A.2.1. Specifikacija svojstava**

A.2.1.1. Svojstva zidova moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u objektu i moraju biti specificirana prema standardima navedenim u tački A.6. ovog priloga i standardima na koje ti standardi upućuju, kao i odredbama ovog priloga.

A.2.1.2. Svojstva zidova iz tačke A.2.1.1. moraju biti specificirana u glavnom projektu zidane konstrukcije.

A.2.1.3. Svojstva zidnih elemenata, maltera, betona, armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje, pomoćnih djelova i prefabrikovanih zidova moraju biti specificirana prema Prilogu B, Prilogu C, Prilogu F, Prilogu G, odnosno Prilogu H ovog pravilnika.

#### **A.2.2. Dokazivanje upotrebljivosti**

A.2.2.1. Dokazivanje upotrebljivosti zidova sprovodi se prema projektu i odredbama ovog priloga i uključuje:

- a) kategorije proizvodnje zidnog elementa,
- b) kategorije izvođenja zidova.

### **A.3. Ispitivanje zidova**

A.3.1. Zidovi se ispituju prema projektu zidane konstrukcije, ako je to potrebno.

### **A.4. Projektovanje**

A.4.1. Zid se projektuje u skladu sa odredbama ovog pravilnika.

A.4.2. Projektom zidane konstrukcije moraju se dokazati tehnička svojstva i ponašanje zidova za sve faze predviđenog vijeka trajanja zidova, tj. za fazu izvođenja, ugradnju, upotrebu i održavanje.

### **A.5. Izvođenje**

A.5.1. Zidovi se izvode u skladu sa projektom zidane konstrukcije i odredbama ovog pravilnika.

### **A.6. Lista standarda**

### A.6.1. Standardi za zidove

1.	MEST EN 1996-1-1:2017 MEST EN 1996-1-1:2017/NA:2017	Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija - Dio 1-1: Opšta pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija - Dio 1-1: Opšta pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije - Nacionalni aneks
2.	MEST EN 1996-1-2:2018 MEST EN 1996-1-2:2018/NA:2018	Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija - Dio 1-2: Opšta pravila - Projektovanje konstrukcija na dejstvo požara Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija - Dio 1-2: Opšta pravila - Projektovanje konstrukcija na dejstvo požara - Nacionalni aneks
3.	MEST EN 1996-2:2018 MEST EN 1996-2:2018/NA:2018	Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija - Dio 2: Razmatranja tokom projektovanja, izbor materijala i izvođenje zidanih konstrukcija Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija - Dio 2: Razmatranja tokom projektovanja, izbor materijala i izvođenje zidanih konstrukcija - Nacionalni aneks
4.	MEST EN 1996-3:2017 MEST EN 1996-3:2017/NA:2017	Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija - Dio 3: Pojednostavljene metode proračuna za nearmirane zidane konstrukcije Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija - Dio 3: Pojednostavljene metode proračuna za nearmirane zidane konstrukcije - Nacionalni aneks
5.	MEST EN 1745:2017	Zidane konstrukcije i proizvodi za zidanje - Metode određivanja toplotnih svojstava
6.	MEST EN 13501-1:2011	Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i građevinskih elemenata - Dio 1: Klasifikacija prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar

## **ZIDNI ELEMENTI**

### **B.1. Primjena**

B.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava zidnog elementa određuju se odnosno sprovode prema standardima navedenim u tački B.7.1. ovog priloga, standardima na koje ti standardi upućuju i odredbama ovog priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

B.1.2. Zidni elementi u smislu ovog priloga, su zidni elementi navedeni u tački B.2.1.3. ovog priloga, proizvedeni u fabrici zidnih elemenata, kao i zidni elementi od prirodnog kamena, proizvedeni na gradilištu ili fabrici zidnih elemenata.

### **B.2. Specifikacija svojstava, ocjena i provjera postojanosti svojstava i označavanje**

#### **B.2.1. Specifikacija svojstava**

B.2.1.1. Svojstva zidnog elementa moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu zidnog elementa i moraju biti specificirana prema standardima niza MEST EN 771, standardima na koje taj niz upućuje i odredbama ovog priloga.

B.2.1.2. Svojstva zidnog elementa moraju biti specificirana u glavnom projektu zidane konstrukcije.

B.2.1.2.1. Svojstvo otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje zidnog elementa mora biti specificirano ako je zidani zid u koji je ugrađen zidni element izložen takvom djelovanju.

B.2.1.3. Vrste zidnih elemenata su:

- a) zidni element od opeke,
- b) kalcijum-silikatni zidni element,
- c) betonski zidni element,
- d) zidni element od betona sa porama,
- e) zidni element od vještačkog kamena,
- f) zidni element od prirodnog kamena, kategorije proizvodnje I i II.

#### **B.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava**

B.2.2.1. Ocjena i provjera postojanosti svojstava zidnih elemenata iz tačke B.2.1.3. ovog priloga, sprovodi se prema postupku i kriterijumima Dodatka ZA standarda niza MEST EN 771 kao i odredbama ovog priloga i posebnog propisa.

B.2.2.2. Sistem i ocjene i provjere postojanosti svojstava zidnih elemenata kategorije proizvodnje I je 2+, a kategorije proizvodnje II je 4, prema Dodatku ZA standarda niza MEST EN 771.

#### **B.2.3. Označavanje zidnog elementa**

B.2.3.1. Zidni element proizveden prema tehničkoj specifikaciji označava se na otpremnici, na ambalaži i na elementu prema odredbama te specifikacije, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda. Oznaka mora obavezno da sadrži upućivanje na tu specifikaciju.

### B.3. Ispitivanje

B.3.1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje zidnih elemenata, zavisno o vrsti zidnog elementa, sprovodi se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke B.7.1. ovog priloga.

### B.4. Statistička obrada

B.4.1. Vrednovanje svojstava proizvoda, prema standardu MEST EN 1996-1-1 utvrđuje se statističkom obradom:

- za kategoriju proizvodnje I, kao karakteristična vrijednost uz pouzdanost 95%, i
- za kategoriju proizvodnje II kao srednja vrijednost.

### B.5. Kontrola zidnog elementa prije ugradnje

B.5.1. Zidni element proizveden prema tehničkoj specifikaciji za koji je izdata izjava o svojstvima, ugrađuje se u zidani zid ako ispunjava zahtjeve iz glavnog projekta zidane konstrukcije.

B.5.2. Prije ugradnje prefabrikovanog zidnog elementa sprovode se odgovarajuće mjere nadzora određene prilogom J ovog pravilnika.

### B.6. Održavanje svojstava

B.6.1. Proizvođač i distributer zidnih elemenata, kao i izvođač radova, dužni su preduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava zidnih elemenata tokom rukovanja, prevoza, pretovara i skladištenja i ugradnje prema tehničkim uputstvima proizvođača.

### B.7. Lista standarda

#### B.7.1. Standardi za zidne elemente

1.	MEST EN 771-1:2016	Specifikacija elementata za zidanje - Dio 1: Elementi za zidanje od gline
2.	MEST EN 771-2:2016	Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 2: Elementi za zidanje od kalcijum-silikata
3.	MEST EN 771-3:2016	Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 3: Elementi za zidanje od betona (obični i laki agregati)
4.	MEST EN 771-4:2016	Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 4: Elementi za zidanje od autoklavnog ćelijastog betona
5.	MEST EN 771-5:2016	Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 5: Elementi za zidanje od vještačkog kamena
6.	MEST EN 771-6:2016	Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 6: Elementi za zidanje od prirodnog kamena
7.	MEST EN 12859:2011	Gipsani blokovi – Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja

## MALTER

### C.1. Primjena

C.1.1. Malter koji je sastavni dio zidanih zidova iz Priloga A i prefabrikovanih zidova iz Priloga H ovog pravilnika, je mješavina jednog ili više anorganskih veziva, agregata, vode i po potrebi dodatka i/ili dodatnih sastojaka za zidanje i fugovanje zidanih zidova.

C.1.2. Svojstva i drugi zahtjevi kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava maltera određuju se odnosno sprovode prema standardima iz tačke C.6.1. ovog priloga, standardima na koje ti standardi upućuju, odredbama ovog priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

C.1.3. Malter u smislu tačke C.1.1. ovog priloga je:

- a) fabrički projektovani malter – malter sa određenim svojstvima, proizveden u proizvodnom pogonu (fabrici) izvan gradilišta čiji je sastav i postupak proizvodnje odabrao proizvođač maltera;
- b) malter zadatog sastava – malter sa određenim sastavom, proizveden u proizvodnom pogonu (fabrici) ili izrađen na gradilištu za potrebe tog gradilišta prema projektu zidane konstrukcije.

### C.2 Specifikacija svojstava, dokazivanje upotrebljivosti, ocjena i provjera postojanosti svojstava i označavanje

#### C.2.1. Specifikacija svojstva

C.2.1.1. Svojstva maltera moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu maltera i moraju biti specificirana prema standardu MEST EN 998-2, standardima na koje taj standard upućuje i odredbama ovog priloga.

C.2.1.2. Vrste maltera su:

- a) malter opšte namjene (G) – malter za zidani zid bez posebnih funkcija,
- b) tankoslojni malter (T) – tankoslojni malter za zidani zid sa najvećim zrnom agregata do 2 mm,
- c) laki malter (L) – malter za zidani zid čija je gustina suvog očvrslog maltera 1300 kg/m<sup>3</sup>.

C.2.1.3. Sastavni materijali od kojih se malter proizvodi, ili materijali koji mu se pri proizvodnji dodaju, moraju ispunjavati zahtjeve standardu na koje upućuje standard MEST EN 998-2 i zahtjeve prema priložima ovog pravilnika.

C.2.1.4. Svojstva svježeg i očvrslog maltera moraju ispunjavati zahtjeve bitne za krajnju namjenu i moraju biti specificirana prema standardu MEST EN 998-2.

C.2.1.5. Određena svojstva svježeg i očvrslog maltera, kada je to potrebno, zavisno od uslova izvođenja i upotrebe zidane konstrukcije, moraju se specificirati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

C.2.1.5.1. Za malter zadatog sastava koji se za porodičnu stambenu zgradu izrađuje na gradilištu i čija je zahtijevana čvrstoća na pritisak manja ili jednaka 5 N/mm<sup>2</sup>, u glavnom projektu se određuju

razmjerom pojedinih sastojaka, a obavezno se specificiraju svojstva tih sastojaka prema odredbama Priloga D i Priloga F ovog pravilnika.

C.2.1.5.2. Za malter zadatog sastava gdje je u glavnom projektu zahtijevana čvrstoća na pritisak veća od  $5 \text{ N/mm}^2$ , smije se primijeniti samo malter proizveden u proizvodnom pogonu (fabrici). U glavnom projektu se određuju razmjere pojedinih sastojaka, a obavezno se specificiraju svojstva tih sastojaka prema odredbama Priloga D i Priloga F ovog pravilnika.

C.2.1.5.3. Svojstvo otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje maltera mora biti specificirano ako je zidani zid u koji je ugrađen malter izložen takvom djelovanju.

## **C.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava i dokazivanje upotrebljivosti**

C.2.2.1. Ocjena i provjera postojanosti svojstava fabrički projektovanog maltera sprovodi se prema Dodatku ZA standarda MEST EN 998-2.

C.2.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava maltera zadatog sastava sprovodi se prema Dodatku ZA standarda MEST EN 998-2.

C.2.2.3. Za malter zadatog sastava koji se za porodične stambene zgrade izrađuje na tom gradilištu i čija je zahtijevana čvrstoća pri pritisku manja ili jednaka  $5 \text{ N/mm}^2$ , upotrebljivost se smatra dokazanom ako je potvrđena usaglašenost pojedinih sastojaka u skladu sa Prilogom D i Prilogom F ovog pravilnika, kao i ako je utvrđeno da su razmjere sastojaka maltera i način izrade u skladu sa glavnim projektom.

## **C.2.3. Označavanje maltera**

C.2.3.1. Fabrički projektovani malter označava se na otpremnici i/ili na ambalaži prema dodatku ZA standarda MEST EN 998-2, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda. Oznaka obavezno sadrži upućivanje na taj standard.

C.2.3.2. Malter zadatog sastava označava se na otpremnici i/ili na ambalaži prema dodatku ZA standarda MEST EN 998-2, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda. Oznaka obavezno sadrži upućivanje na taj standard.

## **C.3. Ispitivanje maltera**

C.3.1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka, ispitivanja svježeg i očvrsllog maltera proizvedenog u fabrici, sprovode se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke C.6.1. ovog priloga.

C.3.2. Ispitivanje svježeg i očvrsllog maltera proizvedenog na gradilištu sprovodi se u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta zidane konstrukcije.

## **C.4. Kontrola maltera prije ugradnje u zidanu konstrukciju**

C.4.1. Kontrola maltera prije ugradnje u zidanu konstrukciju i naknadno ispitivanje u slučaju sumnje sprovodi se na gradilištu prema standardima navedenim u tački C.6.1. ovog priloga, i standardima na koje ti standardi upućuju.

## **C.5. Održavanje svojstava**

C.5.1. Proizvođač i distributer maltera, kao i izvođač radova, dužni su preduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava maltera tokom rukovanja, prevoza, pretovara i skladištenja i ugradnje prema tehničkim uputstvima proizvođača.

## C.6. Lista standarda

### C.6.1. Standardi za malter

1.	MEST EN 998-2:2017	Specifikacija maltera za zidanje - Dio 2: Malter za zidanje
2.	METI CEN/TR 15225:2015	Uputstvo za fabričku kontrolu proizvodnje za CE označavanje (potvrđivanje usaglašenosti 2+) projektovanih maltera za zidanje
3.	MEST EN 13501-1:2011	Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i građevinskih elemenata - Dio 1: Klasifikacija prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar

## VEZIVA

### D.1. Građevinski kreč

#### D.1.1. Primjena

D.1.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi kao ocjena i provjera postojanosti svojstava građevinskog kreča se određuju, odnosno sprovode, zavisno od vrste građevinskog kreča, prema standardima navedenim u tački D.1.7.1. ovog priloga, standardima na koje ti standardi upućuju i odredbama ovog pravilnika, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

D.1.1.2. Građevinski kreč u smislu tačke D.1.1.1.obuhvata vrste građevinskog kreča iz tačke D.1.2.1.2. proizvedenog u fabrici kreča ili otpremljenog iz distributivnog centra.

#### D.1.2. Specifikacija svojstava,ocjena i provjera postojanosti svojstava i označavanje

##### D.1.2.1.Specifikacija svojstava

D.1.2.1.1. Svojstva građevinskog kreča zavisno od vrste, moraju ispunjavati zahtjeve bitne za krajnju namjenu u malteru i moraju biti specificirana prema standardu MEST EN 459-1, standardima na koje taj standard upućuje i odredbama ovog pravilnika.

D.1.2.1.2. Vrste kreča su:

- a) vazdušni kreč
  - a.1.) kalcijumski kreč
    - a.1.1.) živi kreč
    - a.1.2.) hidratizirani kreč
  - a.2.) dolomitni kreč
    - a.2.1.) poluhidratizirani kreč
    - a.2.2.) potpuno hidratizirani kreč
- b) hidraulični kreč
  - b.1.) prirodno hidraulični kreč
  - b.2.) hidraulični kreč

D.1.2.1.3. Svojstva kreča moraju se specificirati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

##### D.1.2.1.Ocjena i provjera postojanosti svojstava

D.1.2.2.1 Ocjena i provjera postojanosti svojstava građevinskog kreča iz tačke D.1.2.1.2. sprovodi se, zavisno od vrste kreča, prema odredbama Dodatka ZA standarda MEST EN 459-1 i standarda MEST EN 459-3, kao i odredbama ovog priloga i posebnog propisa.

##### D.1.2.2. Označavanje

D.1.2.3.1. Građevinski kreč iz tačke D.1.2.1.2.označava se u glavnom projektu zidane konstrukcije, na otpremnici i na vrećama, prema standardu MEST EN 459-1,odnosno prema

odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda. Oznaka obavezno sadrži upućivanje na taj standard.

### **D.1.3. Ispitivanje**

D.1.3.1. Ispitivanje svojstava građevinskog kreča, zavisno od vrste građevinskog kreča, sprovodi se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke D.1.7.1. ovog priloga.

### **D.1.4. Uzimanje uzoraka**

D.1.4.1. Broj i učestalost uzimanja i priprema uzorka građevinskog kreča za ispitivanje i statističku obradu sprovodi se prema odgovarajućem standardu iz tačke D.1.7.1. ovog priloga i standardima na koje taj standard upućuje.

### **D.1.5. Kontrola građevinskog kreča prije proizvodnje maltera**

D.1.5.1. Kontrola građevinskog kreča prije proizvodnje maltera i naknadna ispitivanja u slučaju sumnje sprovode se u pogonu za proizvodnju prefabrikovanih zidova i na gradilištu prema standardima navedenim u tački D.1.7.1. ovog priloga, i standardima na koje ti standardi upućuju.

### **D.1.6. Održavanje svojstava**

D.1.5.1. Proizvođač i distributer građevinskog kreča kao i proizvođač maltera dužni su preduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava građevinskog kreča tokom prevoza, pretovara i skladištenja prema standardu MEST EN 459-3.

### **D.1.7 Lista standarda**

D.1.7.1. Standardi za građevinski kreč

1.	MEST EN 459-1:2011	Građevinski kreč – Dio 1: Definicije, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
2.	MEST EN 459-3:2016	Građevinski kreč – Dio 3: Vrednovanje usaglašenosti

## **D.2. Cement i zidarski cement**

### **D.2.1. Primjena**

D.2.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi kao i potvrđivanje usaglašenosti cementa i zidarskog cementa određuju se odnosno sprovode prema tački D.2.1.1.1. i tački D.2.1.1.2. ovog priloga, odredbama ovog priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

D.2.1.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti cementa određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste cementa, odgovarajućom primjenom Priloga C Pravilnika za betonske konstrukcije.

D.2.1.1.2. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava zidarskog cementa određuju se odnosno sprovode prema standardima navedenim u tački D.2.5.1. ovog priloga i standardima na koje ti standardi upućuju.

D.2.1.2. Cement i zidarski cement u smislu tačke D.2.1.1. ovog priloga, obuhvata vrste cementa iz tačke D.2.1.1.1. ovog priloga, i zidarskog cementa iz tačke D.2.1.1.2. ovog priloga, proizveden u fabrici cementa ili otpremljen iz distributivnog centra.

## **D.2.2. Specifikacija svojstava, ocjena i provjera postojanosti svojstava i označavanje**

### **D.2.2.1. Specifikacija svojstva**

D.2.2.1.1. Svojstva cementa, zavisno od vrste cementa, moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u zidanoj konstrukciji i moraju biti specificirana u skladu sa tačkom D.2.1.1.1. ovog priloga.

D.2.2.1.2. Svojstva zidarskog cementa, moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u zidanoj konstrukciji i moraju biti specificirana prema standardu MEST EN 413-1.

D.2.2.1.3. Svojstva cementa i zidarskog cementa moraju se specificirati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

### **D.2.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava**

D.2.2.2.1. Ocjena i provjera postojanosti svojstava cementa sprovodi se u skladu sa tačkom D.2.1.1.1. ovog priloga.

D.2.2.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava zidarskog cementa sprovodi se prema odredbama Dodatka ZA standarda MEST EN 413-1 i standardu MEST EN 197-2, kao i odredbama ovog priloga i posebnog propisa.

### **D.2.2.3. Označavanje**

D.2.2.3.1. Cement se označava u skladu sa tačkom D.2.1.1.1. ovog priloga, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda.

D.2.2.3.2. Zidarski cement označava se na otpremnici i na ambalaži prema standardu MEST EN 413-1, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda. Oznaka mora obavezno sadržati upućivanje na taj standard.

### **D.2.3. Ispitivanje**

D.2.3.1. Uzimanje i priprema uzoraka kao i ispitivanje svojstava cementa sprovodi se u skladu sa tačkom D.2.1.1.1. ovog priloga.

D.2.3.2. Uzimanje i priprema uzoraka, kao i ispitivanje svojstava zidarskog cementa sprovodi se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke D.2.5.1. ovog priloga.

### **D.2.4. Održavanje svojstava**

D.2.4.1. Proizvođač i distributer cementa i zidarskog cementa, kao i proizvođač maltera i punila za injekcione mase, dužni su preduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava cementa i zidarskog cementa tokom prevoza, pretovara i skladištenja u skladu sa tačkom D.2.1.1.1. ovog priloga, odnosno prema standardu MEST EN 197-2.

D.2.4.2. Kontrolna ispitivanja, sprovode se u skladu sa glavnim projektom zidane konstrukcije ili u slučaju sumnje, u skladu sa tačkom D.2.1.1.1. ovog priloga, odnosno standardima na koje upućuju standardi navedeni u tački D.2.5.1. ovog priloga.

### **D.2.5. Lista standarda**

#### D.2.5.1. Standardi za zidarski cement

1.	MEST EN 413-1:2011	Cement za zidanje - Dio 1: Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
2.	MEST EN 197-2:2015	Cement – Dio 2: Vrednovanje usaglašenosti
3.	METI CEN/TR 14245:2016	Cement - Smjernice za primjenu EN 197-2 Vrednovanje usaglašenosti
4.	MEST EN 13279-1:2009	Veziva i malteri na bazi gipsa - Dio 1: Definicije i zahtjevi

**DODACI MALTERU, MALTERU ZA INJEKTIRANJE I BETONU**

**E.1. Dodaci malteru**

**E.1.1. Primjena**

E.1.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava dodatka malteru određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste dodatka, prema standardima navedenim u tač. E.1.1.1.1. i E.1.1.1.2. ovog priloga, standardima na koje ti standardi upućuju, odredbama ovog priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

E.1.1.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava hemijskog dodataka malteru određuju se odnosno sprovode, u zavisnosti od vrste dodatka, prema standardima navedenim u tački E.1.5.1. ovog priloga.

E.1.1.1.2. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava mineralnog dodataka malteru određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste dodatka malteru, odgovarajućom primjenom Priloga E Pravilnika za betonske konstrukcije i standarda MEST EN 998-2.

E.1.1.2. Hemijski i mineralni dodatak malteru u smislu tačke E.1.1.1. ovog priloga, je dodatak koji se koristi za modifikaciju svojstava svježeg i/ili očvrslog maltera, proizvedenog u fabrici dodataka malteru.

**E.1.2. Specifikacija svojstava, ocjena i provjera postojanosti svojstava i označavanje**

**E.1.2.1. Specifikacija svojstava**

E.1.2.1.1. Svojstva hemijskog dodatka malteru moraju ispunjavati opšte zahtjeve bitne za svojstva maltera prema standardu MEST EN 934-3 i posebne zahtjeve specificirane standardima MEST EN 934-3 i MEST EN 998-2, standardima na koje ti standardi upućuju i odredbama ovog priloga, zavisno od vrste dodatka malteru za vrste navedene u tački E.1.2.1.2. ovog priloga.

E.1.2.1.2. Vrste hemijskih dodataka malteru su:

- a) aerant/plastifikator,
- b) usporivač vezivanja za malter sa odgođenim vezivanjem,
- c) aerant,
- d) plastifikator,
- e) dodatak za zadržavanje vode,
- f) dodatak za odbijanje vode,
- g) ubrzivač vezivanja,
- h) usporivač vezivanja,
- i) dodatak za poboljšanje prionljivosti,
- j) dodatak za snižavanje tačke smrzavanja.

E.1.2.1.3. Svojstva mineralnog dodatka malteru moraju ispuniti opšte i posebne zahtjeve bitne za svojstva maltera i, zavisno od vrste mineralnog dodatka, moraju biti specificirana u skladu sa tačkom E.1.1.1.2. ovog priloga, standardom MEST EN 998-2 i standardima na koje taj standard upućuje i odredbama ovog priloga, zavisno od vrste dodatka, za vrste navedene u tački E.1.2.1.4. ovog priloga.

E.1.2.1.4. Vrste mineralnih dodataka malteru su:

- a) vlakna,
- b) punilo (fileri),
- c) leteći pepeo,
- d) kamena prašina,
- e) pucolani i
- f) pigmenti.

E.1.2.1.5. Svojstva hemijskog i mineralnog dodatka malteru moraju se specificirati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

### **E.1.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava**

E.1.2.2.1. Ocjena i provjera postojanosti svojstava hemijskog dodatka sa malterom, zavisno od vrste dodatka, sprovodi se prema odredbama Dodatka ZA standarda MEST EN 934-3 i standardu MEST EN 934-6, kao i odredbama ovog priloga i posebnog propisa.

E.1.2.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava mineralnog dodatka sa malterom, zavisno od vrste dodatka, sprovodi se u skladu sa tačkom E.1.1.1.2. ovog priloga.

### **E.1.2.3. Označavanje**

E.1.2.3.1. Hemijski dodatak malteru označava se na otpremnici i na ambalaži, zavisno od vrste dodatka, prema standardu MEST EN 934-3, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda. Oznaka mora obavezno sadržavati upućivanje na taj standard.

E.1.2.3.2. Mineralni dodatak malteru označava se, zavisno od vrste dodatka, u skladu sa tačkom E.1.1.1.2. ovog priloga.

### **E.1.3. Ispitivanje**

E.1.3.1. Uzorci za ispitivanje i ispitivanje svojstava hemijskog dodatka malteru sprovode se, zavisno od vrste dodatka, prema standardima na koje upućuje standard iz tačke E.1.5.1. ovog priloga.

E.1.3.2. Hemijski dodaci malteru ispituju se na referentnim mješavinama maltera prema standardima na koje upućuju standardi iz tačke E.1.5.1. ovog priloga.

E.1.3.3. Uzorci za ispitivanje i ispitivanje svojstava mineralnog dodatka malteru sprovode se, zavisno od vrste dodatka, u skladu sa tačkom E.1.1.1.2. ovog priloga.

### **E.1.4. Kontrola dodatka malteru prije izrade**

E.1.4.1. Kontrola hemijskog i mineralnog dodatka malteru sprovodi se u fabrici maltera, u pogonu za proizvodnju prefabrikovanih zidova i na gradilištu radi identifikacije ispitivanjem opštih svojstava prema standardu MEST EN 934-3.

E.1.4.1. Kontrola hemijskog i mineralnog dodatka malteru sprovodi se u fabrici maltera, u pogonu za proizvodnju prefabrikovanih zidova i na gradilištu radi identifikacije ispitivanjem opštih svojstava prema standardu MEST EN 934-3.

E.1.4.2. Kontrola dodatka malteru sprovodi se odgovarajućom primjenom standarda na koje upućuju standardi iz tačke E.1.5.1. ovog priloga.

### **E.1.5. Lista standarda**

#### **E.1.5.1. Standardi za dodatak malteru**

1.	MEST EN 934-3:2013	Dodaci za beton, malter i ispune (injekcione mase) Dio 3: Dodaci malteru za zidanje - Definicije, zahtjevi, usaglašenost, označavanje i obilježavanje
2.	MEST EN 934-6:2019	Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Dio 6: Uzorkovanje, ocjena i provjera postojanosti svojstava
3.	MEST EN 998-2:2017	Specifikacija maltera za zidanje - Dio 2: Malter za zidanje

### **E.2. Dodaci malteru za injektiranje i betonu**

#### **E.2.1. Primjena i drugi zahtjevi**

E.2.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava dodataka betonu i malteru za injektiranje, određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste dodatka, prema Prilogu E Pravilnika za betonske konstrukcije, odredbama ovog pravilnika, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

E.2.1.2. Svojstva dodataka betonu i malteru za injektiranje moraju se specificirati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

**AGREGAT, VODA, ARMATURA, ČELIK ZA ARMIRANJE, ČELIK ZA  
PREDNAPREZANJE, BETON I PROIZVODI I SISTEMI ZA ZAŠTITU I SANACIJU  
BETONSKIH DJELOVA ZIDANIH KONSTRUKCIJA**

**F.1. Agregat**

**F.1.1. Primjena**

F.1.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava agregata za malter, određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste agregata, prema standardu navedenom u tački F.1.3.1. ovog priloga, odredbama ovog pravilnika, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

F.1.1.2. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava agregata za beton, određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste agregata odgovarajućom primjenom Priloga D Pravilnika za betonske konstrukcije, odredbama ovog pravilnika, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

F.1.1.3. Svojstva agregata za beton moraju se specificirati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

**F.1.2. Specifikacija svojstava, ocjena i provjera postojanosti svojstava i označavanje  
agregata za malter**

**F.1.2.1. Specifikacija svojstava agregata za malter**

F.1.2.1.1. Svojstva agregata za malter moraju, zavisno od vrste agregata ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i moraju biti specificirana prema standard MEST EN 13139, standardima na koje taj standard upućuje, odredbama ovog priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

F.1.2.1.2. Za proizvodnju maltera za zidane konstrukcije upotrebljavaju se frakcije sitnog agregata do najveće veličine zrna 4 mm, srednjezrnastog (MP) ili finozrnastog (FP) sastava u skladu sa Dodatkom A standarda MEST EN 13139.

F.1.2.1.3. Granulometrijski sastav agregata ispituje se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke F.1.3.1. ovog priloga i mora odgovarati zahtjevu navedenom u tački 5.3.1. standarda MEST EN 13139.

F.1.2.1.4. Proizvođač agregata mora deklarirati tipični granulometrijski sastav uvažavajući dopuštene tolerancije navedene u tački 5.3.2. standarda MEST EN 13139. Ukoliko se zahtijevaju strožiji kriterijumi ujednačenosti granulometrijskog sastava, dopuštene tolerancije granulometrijskog sastava moraju zadovoljavati zahtjeve navedene u tabeli B.1. Dodatka B standarda MEST EN 13139.

F.1.2.1.5. Granulometrijski sastav punila koji se dodaje u malter ispituje se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke F.1.3.1. ovog priloga i mora zadovoljavati uslov prema standardu MEST EN 13139 tačka 5.3.3.

F.1.2.1.6. Udio sitnih čestica (čestice manje od 0,063 mm) agregata mora zadovoljavati zahtjev kategorije 2 za nedrobljeni i zahtjev kategorije 3 za drobljeni agregat prema tabeli 4, tačke 5.5.1. standarda MEST EN 13139.

F.1.2.1.7. Ako je udio sitnih čestica veći od 3%, njihov kvalitet procjenjuje se određivanjem ekvivalenta pijeska (SE) i ispitivanjem metilenskim modrilom (MB) prema odgovarajućim standardima na koje upućuje standard iz tačke F.1.3.1. ovog priloga, prema Dodatku C standarda MEST EN 13139.

F.1.2.1.8. Gustina zrna i upijanje vode ispituje se i deklarirše prema standardima na koje upućuje standard iz tačke F.1.3.1. ovog priloga.

F.1.2.1.9. Udio hlorida izraženih kao joni hlora (Cl-) ispituju se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke F.1.3.1. ovog priloga, i moraju zadovoljavati uslove navedene u Dodatku D standarda MEST EN 13139.

F.1.2.1.10. Udio sulfata topivog u kiselini (AS) ispituje se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke F.1.3.1. ovog priloga, i mora zadovoljavati kategorije prema MEST EN 13139 tačka 7.3.1:

- AS0,2 za sve agregate osim vazduhom hladene zgure,
- AS1,0 za vazduhom hladenu zguru.

F.1.2.1.11. Udio ukupnog sumpora ispituje se prema standardima na koje upućuje standard iz tačke F.1.3.1. ovog priloga, i ne smije biti veći od:

- 1% za sve agregate osim vazduhom hladene zgure,
- 2% za vazduhom hladenu zguru.

F.1.2.1.12. Izuzetno od tačke F.1.2.1.11. ovog priloga, ako u agregatu ima pirita, nestabilne forme ferosulfida FeS, tada ukupni sadržaj sumpora ne smije biti veći od 0,1%.

F.1.2.1.13. Agregat ne smije, prema tački 7.1 standarda MEST EN 13139, sadržavati sastojke u količinama koje nepovoljno utiču na trajnost ili površinska svojstva maltera.

F.1.2.1.14. Kada agregat sadrži potencijalno alkalno-reaktivne sastojke sa mogućnošću reakcije sa alkalijima (Na<sub>2</sub>O i K<sub>2</sub>O porijeklom iz cementa ili drugog izvora), treba postupiti prema tački D.6. Dodatka D standarda MEST EN 13139.

F.1.2.1.15. Svojstva agregata za malter moraju se specificirati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

### **F.1.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava agregata za malter**

F.1.2.2.1 Ocjena i provjera postojanosti svojstava agregata sprovodi se u skladu sa odredbama Dodatka ZA standarda MEST EN 13139 i odredbama posebnog propisa, ako ovim prilogom nije drugačije određeno.

### **F.1.2.3. Označavanje agregata za malter**

F.1.2.3.1. Agregat se označava i opisuje u skladu sa standardom MEST EN 13139 tačka 9. Oznaka na otpremnici mora biti u skladu sa standardom MEST EN 13139 tačka 10, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda.

## **F.1.3. Lista standarda**

F.1.3.1. Standardi za agregat za malter

1.	MEST EN 13139:2009	Agregati za malter
----	--------------------	--------------------

2.	MEST EN 13055-1:2009	Laki agregati – Dio 1: Laki agregati za beton, malter i cementni malter
----	----------------------	---

## **F.2. Voda**

### **F.2.1. Primjena i drugi zahtjevi**

F.2.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava vode za pripremu maltera i betona, određuju se odnosno sprovode odgovarajućom primjenom Priloga F Pravilnika za betonske konstrukcije, odredbama ovog pravilnika kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

F.2.1.2. Svojstva vode moraju se definisati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

## **F.3. Armatura, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje**

### **F.3.1. Primjena i drugi zahtjevi**

F.3.1.1. Armatura u smislu ovog priloga, je armatura izrađena od čelika za armiranje ili čelika za prednaprezanje i čelika za armiranje (dalje: čelici) proizvedena u centralnoj armiračnici (fabriци armature), u armiračnici pogona za prefabrikovane elemente ili u armiračnici na gradilištu.

F.3.1.2. Svojstva i drugi zahtjevi kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste čelika, odgovarajućom primjenom Priloga B Pravilnika za betonske konstrukcije, odredbama ovog pravilnika, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

F.3.1.3. Svojstva armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje moraju se definisati u glavnom projektu zidane konstrukcije, odnosno u tehničkoj specifikaciji za taj proizvod.

## **F.4. Beton**

### **F.4.1. Primjena i drugi zahtjevi**

F.4.1 Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava betona koji je sastavni dio zidane konstrukcije, određuju se odnosno sprovode odgovarajućom primjenom Priloga A Pravilnika za betonske konstrukcije, odredbama ovog pravilnika, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

F.4.1.3. Svojstva očvrstlog betona moraju biti definisana u glavnom projektu zidane konstrukcije, zavisno od uslova njegove upotrebe.

F.4.1.4. Određena svojstva svježeg betona, kada je to potrebno zavisno od uslova izvođenja i upotrebe betonskih dijelova zidane konstrukcije, moraju se definisati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

## **F.5. Proizvodi i sistemi za zaštitu i sanaciju betonskih dijelova zidanih konstrukcija**

### **F.5.1. Primjena**

F.5.1.1. Svojstva i drugi zahtjevi, ocjena i provjera postojanosti svojstava označavanje, ispitivanje, projektovanje, građenje, kontrola prije ugradnje kao i održavanje svojstva proizvoda i sistema zavisno od vrste, određuju se odnosno sprovode odgovarajućom primjenom Priloga K Pravilnika za betonske konstrukcije, odredbama ovog pravilnika, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

F.5.1.2. Svojstva proizvoda i sistema za zaštitu i sanaciju betonskih dijelova zidanih konstrukcija moraju se definisati u glavnom projektu zidane konstrukcije.

## **POMOĆNE KOMPONENTE**

### **G.1. Primjena**

G.1.1. Pomoćne komponente u smislu ovog priloga, su djelovi proizvedeni u pogonu za proizvodnju prefabrikovanih zidova (fabrika prefabrikovanih zidova ili u fabrici zidnih elemenata).

G.1.2. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava pomoćnih komponenti određuju se odnosno sprovode prema standardima navedenim u tački G.6.1. ovog priloga, standardama na koje ti standardi upućuju i odredbama ovog priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

### **G.2. Specifikacija svojstava, ocjena i provjera postojanosti svojstava i označavanje**

#### **G.2.1. Specifikacija svojstva**

G.2.1.1. Svojstva pomoćnih komponenti moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u zidanom zidu i moraju biti definisana prema standardima niza MEST EN 845, standardama na koje taj niz upućuje i odredbama ovog priloga.

G.2.1.2. Svojstva pomoćnih komponenti moraju se definisati u glavnom projektu zidane konstrukcije, a u slučaju pomoćnih komponenti proizvedenih prema tehničkoj specifikaciji specificiraju se prema toj specifikaciji.

G.2.1.3. Vrste pomoćnih komponenti su:

- a) zidne poprečne veze, trake, konzolni nosači, oslonačke papuče i držači, kao i slojevi zidnih elemenata nepropusni za vlagu,
- b) prefabrikovani nadvratnici i nadprozornici svih vrsta zavisno od materijala,
- c) armatura naliježućih horizontalnih spojnica,
- d) uređaji za prednaprezanje,
- e) opekarski elementi ispune i
- f) opekarske kanalice.

#### **G.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava**

G.2.2.1. Ocjena i provjera postojanosti svojstava pomoćnih komponenti iz tačke G.2.1.3 sprovodi se prema odredbama standarda niza MEST EN 845, odredbama ovog priloga i posebnog propisa.

#### **G.2.3. Označivanje**

G.2.3.1. Pomoćne komponente proizvedene prema standardama niza MEST EN 845 označavaju se na otpremnici, na ambalaži i na građevinskom proizvodu, prema odredbama tehničke specifikacije, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda. Oznaka obvezno sadrži upućivanje na tehničku specifikaciju

### **G.3. Ispitivanje svojstava pomoćnih komponenti**

G.3.1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje pomoćnih komponenti zavisno od vrste pomoćnih komponenti, sprovodi se prema odredbama standarda niza MEST EN 845, standardima na koje taj niz upućuje i odredbama ovog priloga.

#### **G.4. Kontrola pomoćnih komponenti prije ugradnje**

G.4.1. Pomoćne komponente smiju se ugraditi u zidani zid ili elemente zidane konstrukcije ako je njihova ocjena i provjera postojanosti svojstava potvrđena i ako je upotrebljivost dokazana na način određen ovim prilogom.

G.4.2. Pomoćne komponente proizvedene prema standardama iz tačke G.6.1. ovog priloga, za koje je ocjena i provjera postojanosti svojstava potvrđena na način određen ovim prilogom i izdata izjava o svojstvima, smiju se ugraditi u zidani zid ili elemente zidane konstrukcije ako su u skladu sa zahtjevima glavnog projekta te zidane konstrukcije.

G.4.3. Prije ugradnje pomoćnih komponenti zidova sprovode se odgovarajuće nadzorne radnje određene Prilogom J ovog pravilnika.

#### **G.5. Održavanje svojstava pomoćnih komponenti**

G.5.1. Proizvođač i distributer pomoćnih komponenti, kao i izvođač radova dužni su preduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava pomoćnih komponenti tokom rukovanja, prevoza, pretovara, skladištenja i ugradnje, prema tehničkim uslovima proizvođača i u skladu sa odgovarajućim standardima.

#### **G.6. Lista standarda**

##### G.6.1. Standardi za pomoćne komponente

1.	MEST EN 845-1:2017	Specifikacije pomoćnih komponenti za zidanje – Dio 1: Poprečne veze, zategnute metalne trake, oslonačke papuče i držači
2.	MEST EN 845-2:2017	Specifikacije pomoćnih komponenti za zidanje – Dio 2: Nadvratnici (nadprozornici);
3.	MEST EN 845-3:2017	Specifikacije pomoćnih komponenti za zidanje – Dio 3: Armatura naliježućih spojnica od čeličnih mreža

## PREFABRIKOVANI ZIDOVI

### H.1. Primjena

H.1.1. Prefabrikovani zidovi u smislu ovog priloga, su zidovi izrađeni ili proizvedeni od istih zidnih elemenata položenih na unaprijed određen način i povezanih malterom, odnosno od istih zidnih elemenata položenih na unaprijed određeni način i povezanih malterom uz mogućnost ugradnje armature, betona i pomoćnih komponenti, izrađenih ili proizvedenih na mjestu različitom od konačnog mjesta u objektu, na gradilištu za potrebe tog gradilišta ili proizvedenih u pogonu za proizvodnju prefabrikovanih zidova (fabrika za prefabrikovane zidove).

H.1.2. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i dokazivanje upotrebljivosti odnosno ocjena i provjera postojanosti svojstava prefabrikovanih zidova, određuju se odnosno sprovode prema tački H.1.2.1. odnosnački H.1.2.2. ovog priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

H.1.2.1. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i dokazivanje upotrebljivosti prefabrikovanih zidova izrađenih prema glavnom projektu zidane konstrukcije, određuju se odnosno sprovode u skladu sa tim projektom.

H.1.2.2. Svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjena i provjera postojanosti svojstava prefabrikovanih zidova proizvedenih prema tehničkoj specifikaciji određuju se odnosno sprovode prema toj specifikaciji.

### H.2. Specifična svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, ocjena i provjera postojanosti svojstava i označavanje

#### H.2.1. Specifična svojstva

H.2.1.1. Svojstva prefabrikovanih zidova moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u objektu, i moraju biti definisana prema glavnom projektu zidane konstrukcije odnosno tehničkoj specifikaciji i odredbama ovog priloga.

H.2.1.2. Svojstva zidnih elemenata, maltera, betona, armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje i pomoćnih komponenti od kojih se izrađuju odnosno proizvode prefabrikovani zidovi moraju biti definisani prema Prilogu B, Prilogu C, Prilogu F odnosno prilogu G ovog pravilnika.

H.2.1.3. Prefabrikovani zidovi izrađuju se odnosno proizvode za:

- a) nosive konstrukcije odnosno konstrukcijsku upotrebu (element djelimično prefabrikovane zidane konstrukcije, element prednapregnute zidane konstrukcije ili poseban objekat),
- b) nenosive konstrukcije odnosno nekonstrukcijsku upotrebu (pregradni, parapetni, fasadni, obložni, protivpožarni zidovi i zidovi ispune).

H.2.1.4. Svojstva prefabrikovanih zidova moraju se definisati u glavnom projektu zidane konstrukcije, a u slučaju prefabrikovanog zida proizvedenog prema tehničkoj specifikaciji, definišu se u tehničkoj specifikaciji za taj zid.

### H.2.2. Dokazivanje upotrebljivosti, ocjena i provjera postojanosti svojstava

H.2.2.1. Dokazivanje upotrebljivosti prefabrikovanog zida izrađenog prema glavnom projektu zidane konstrukcije sprovodi se prema tom projektu kao i odredbama ovog priloga, i uključuje:

- a) kategoriju proizvodnje zidnog elementa,
- b) kategoriju izvođenja prefabrikovanog zida,
- c) ispitivanje tipa prefabrikovanog zida, na način koji odgovara postizanju tehničkih svojstava zidane konstrukcije u skladu sa ovim pravilnikom.

H.2.2.2. Ocjena i provjera postojanosti svojstava prefabrikovanog zida proizvedenog prema tehničkoj specifikaciji sprovodi se prema odredbama te specifikacije, kao i odredbama ovog priloga i posebnog propisa.

### **H.2.3. Označavanje**

H.2.3.1. Prefabrikovani zid izrađen prema glavnom projektu zidane konstrukcije označava se na otpremnici i na zidu, u skladu sa oznakom iz projekta.

H.2.3.2. Prefabrikovani zid proizveden prema tehničkoj specifikaciji označava se na otpremnici i na zidu, u skladu sa odredbama te specifikacije, odnosno prema odredbama propisa kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu specifikaciju.

### **H.3. Projektovanje**

H.3.1. Prefabrikovani zid projektuje se u skladu sa odredbama Priloga I ovog pravilnika, kao i odredbama ovog pravilnika.

H.3.2. Projektom prefabrikovanih zidova moraju se dokazati tehnička svojstva i ponašanje za sve faze predviđenog vijeka trajanja elementa, tj. za fazu izrade, prenosa, odlaganja na odlagalištu, prevoza do gradilišta, ugradnju, upotrebu, održavanje i razgradnju.

### **H.4. Građenje, izrada i proizvodnja prefabrikovanog zida**

H.4.1. Pri građenju zidane konstrukcije sa pregradnim zidom treba odgovarajuće primijeniti pravila određena Prilogom J ovog pravilnika, kao i:

- detalje koji se odnose na sve faze predviđenog vijeka trajanja zida,
- detalje koje se odnose na sastavne materijale, spojeve, kao i standarde kojima se potvrđuje ocjena i provjera postojanosti svojstava tih proizvoda,
- detalje koji se odnose na upotrebu i održavanje, date glavnim projektom zidane konstrukcije i/ili tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu.

H.4.2. Pri izradi prefabrikovanog zida odgovarajuće se primjenjuju odredbe Priloga J ovog pravilnika.

H.4.3. Pri proizvodnji prefabrikovanog zida treba poštovati pravila određena odgovarajućom tehničkom specifikacijom za taj proizvod.

### **H.5. Kontrola prefabrikovanog zida prije ugradnje**

H.5.1. Prefabrikovani zid izrađen u skladu sa glavnim projektom zidane konstrukcije smije se ugraditi u zidanu konstrukciju, ako je ocjena i provjera postojanosti svojstava zidnih elemenata,

maltera, betona, armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje potvrđena i ako je upotrebljivost prefabrikovanog zida dokazana na način određen ovim prilogom.

H.5.2. Prefabrikovani zid proizveden prema tehničkoj specifikaciji za koji je ocjena i provjera postojanosti svojstava potvrđena na način određen ovim prilogom i izdata izjava o svojstvima, smije se ugraditi u zidanu konstrukciju, ako je usklađen zahtjevima glavnog projekta te zidane konstrukcije.

H.5.3. Prije ugradnje prefabrikovanog zida sprovode se odgovarajuće nadzorne radnje određene Prilogom J ovog pravilnika.

## **H.6. Lista standarda**

H.6.1. Standardi za prefabrikovani zid:

Na odgovarajući način primjenjuju se standardi propisani Prilogom A ovog pravilnika iz tačke A.6.1

## PROJEKTOVANJE ZIDANIH KONSTRUKCIJA

### I.1. Primjena

I.1.1. Odredbe ovog priloga odnose se na projektovanje zidanih konstrukcija uzimajući u obzir i osnove proračuna i djelovanja na konstrukcije, geotehničko projektovanje kao i projektovanje konstrukcija otpornih na dejstvo zemljotresa.

### I.2. Projektovanje, proračun i građenje

I.2.1. Pravila za projektovanje zidanih konstrukcija određena su standardima nizova MEST EN 1991, MEST EN 1996, MEST EN 1997 i MEST EN 1998 sa nacionalnim specifičnostima datim nacionalnim dokumentom za primjenu (u daljem tekstu: NA) u okviru pojedinog standarda, kao i crnogorskim standardima na koje se ovi standardi upućuju.

I.2.2. Za osnove proračuna i djelovanja na zidane konstrukcije primjenjuju se standardi niza MEST EN 1991 i MEST EN 1996, kao i standardi na koje standardi ovog niza upućuju.

I.2.3. Za projektovanje zidanih konstrukcija sa aspekta otpornosti na zemljotres primjenjuju se standardi niza MEST EN 1998, uključujući i odgovarajući NA, kao i standardi na koje standardi ovog niza upućuju.

I.2.4. Za projektovanje zidanih konstrukcija primjenjuju se standardi niza MEST EN 1996, kao i standardi na koje standardi ovog niza upućuju.

I.2.5. Za geotehničko projektovanje primjenjuju se standardi niza EN 1997, uzimajući u obzir MEST EN 1992-3, kao i standardi na koje standardi ovog niza upućuju.

I.2.6. Ako se u skladu sa članom 14 stavom 2 ovog pravilnika, ne sprovodi proračun otpornosti na protivpožarno dejstvo u skladu sa MEST EN 1996-1-2, zidane konstrukcije objekta projektovane prema odredbama ovog priloga moraju zadovoljavati opšta načela zaštite od protivpožarnog dejstva.

### I.3. Tehnička svojstva zidanih zidova, zidnih elemenata, maltera, betona, armature i sastavnih materijala

I.3.1. Svojstva zidanih zidova definišu se u glavnom projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga A ovog pravilnika.

I.3.2. Svojstva zidnih elemenata definišu se u glavnom projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga B ovog pravilnika.

I.3.3. Svojstva maltera definišu se u glavnom projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga C ovog pravilnika.

I.3.4. Svojstva veziva definišu se u glavnom projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga D ovog pravilnika.

I.3.5. Svojstva dodatka za malter, malter za injektiranje i beton definišu se u glavnom projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga E ovog pravilnika.

I.3.6. Svojstva agregata, vode, armature, čelika za armiranje, čelika za prednaprezanje, betona i proizvoda i sistema za zaštitu i sanaciju betonskih djelova zidanih konstrukcija definišu se u glavnom projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga F ovog pravilnika.

I.3.7. Svojstva pomoćnih komponenti definišu se u glavnom projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga G ovog pravilnika.

I.3.8. Svojstva prefabrikovanih zidova definišu se u glavnom projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga H ovog pravilnika.

#### I.4. Lista standarda

##### I.4.1. Standardi za projektovanje zidanih konstrukcija

1.	MEST EN 1991-1-1:2017 MEST EN 1991-1-1:2017/NA:2017	Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-1: Opšta dejstva – zapreminske težine, sopstvena težina, korisna opterećenja za zgrade Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-1: Opšta dejstva – Zapreminske težine, sopstvena težina, korisna opterećenja za zgrade – Nacionalni aneks
2.	MEST EN 1991-1-2:2018 MEST EN 1991-1-2:2018/NA:2018	Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-2: Opšta dejstva – Dejstva na konstrukcije izložene požaru Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-2: Opšta dejstva – Dejstva na konstrukcije izložene požaru – Nacionalni aneks
3.	MEST EN 1991-1-3:2017 MEST EN 1991-1-3:2017/NA:2017	Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-3: Opšta dejstva – opterećenja snijegom Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-3: Opšta dejstva – opterećenja snijegom-Nacionalni aneks
4.	MEST EN 1991-1-4:2016 MEST EN 1991-1-4:2016/NA:2016	Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-4: Opšta dejstva – dejstva vjetra Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-4: Opšta dejstva – dejstva vjetra- Nacionalni aneks
5.	MEST EN 1991-1-5:2017 MEST EN 1991-1-5:2017/NA:2017	Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-5: Opšta dejstva – toplotna dejstva Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-5: Opšta dejstva – toplotna dejstva-Nacionalni aneks
6.	MEST EN 1991-1-6:2018 MEST EN 1991-1-6:2018/NA:2018	Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-6: Opšta dejstva – dejstva tokom izvođenja Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-6: Opšta dejstva – dejstva tokom izvođenja- Nacionalni aneks
7.	MEST EN 1991-1-7:2018 MEST EN 1991-1-7:2018/NA:2018	Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-7: Opšta dejstva – Incidentna dejstva Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 1-7: Opšta dejstva – Incidentna dejstva – Nacionalni aneks
8.	MEST EN 1991-3:2019 MEST EN 1991-3:2019/NA:2019	Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 3: Dejstva usljed kranova i mašina Eurokod 1: Dejstva na konstrukcije – Dio 3: Dejstva usljed kranova i mašina- Nacionalni aneks
9.	MEST EN 1996-1-1:2017 MEST EN 1996-1-	Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija – Dio 1-1: Opšta pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija – Dio 1-1: Opšta

	1:2017/NA:2017	pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije – Nacionalni aneks
10.	MEST EN 1996-1-2:2018 MEST EN 1996-1-2:2018/NA:2018	Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opšta pravila – Projektovanje konstrukcija na dejstvo požara Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opšta pravila – Projektovanje konstrukcija na dejstvo požara – Nacionalni aneks
11.	MEST EN 1996-2:2018 MEST EN 1996-2:2018/NA:2018	Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija – Dio 2: Razmatranja tokom projektovanja, izbor materijala i izvođenje zidanih konstrukcija Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija – Dio 2: Razmatranja tokom projektovanja, izbor materijala i izvođenje zidanih konstrukcija – Nacionalni aneks
12.	MEST EN 1996-3:2017 MEST EN 1996-3:2017/NA:2017	Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija – Dio 3: Pojednostavljene metode proračuna za nearmirane zidane konstrukcije Eurokod 6: Projektovanje zidanih konstrukcija – Dio 3: Pojednostavljene metode proračuna za nearmirane zidane konstrukcije – Nacionalni aneks
13.	MEST EN 1997-1:2017 MEST EN 1997-1:2017/NA:2017	Eurokod 7: Geotehničko projektovanje – Dio 1: Opšta pravila Eurokod 7: Geotehničko projektovanje – Dio 1: Opšta pravila- Nacionalni aneks
14.	MEST EN 1997-2:2018 MEST EN 1997-2:2018/NA:2018	Eurokod 7: Geotehničko projektovanje – Dio 2: Istraživanje i ispitivanje građevinskog tla Eurokod 7: Geotehničko projektovanje – Dio 2: Istraživanje i ispitivanje građevinskog tla – Nacionalni aneks
15.	MEST EN 1998-1:2015 MEST EN 1998-1:2015 MEST EN 1998-1:2015/NA:2015	Eurokod 8: Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 1: Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade Eurokod 8: Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 1: Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade- Nacionalni aneks
16.	MEST EN 1998-3:2017 MEST EN 1998-3:2017/NA:2017	Eurokod 8: Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 3: Procjena postojećeg stanja i ojačanje zgrada Eurokod 8: Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 3: Procjena postojećeg stanja i ojačanje zgrada- Nacionalni aneks
17.	MEST EN 1998-5:2019 MEST EN 1998-5:2019/NA:2019	Eurokod 8: Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 5: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnički aspekti Eurokod 8: Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 5: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnički aspekti – Nacionalni aneks

## **IZVOĐENJE I ODRŽAVANJE ZIDANIH KONSTRUKCIJA**

### **J.1. Primjena**

J.1.1. Tehnički i drugi zahtjevi i uslovi iz ovog priloga određeni su, odnosno izvođenje i održavanje zidanih konstrukcije sprovode se prema standardima iz tačke J.4.1. ovog priloga, standardima na koje ti standardi upućuju i odredbama ovog priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

### **J.2. Izvođenje, nadzorne radnje i kontrolni postupci na gradilištu**

#### **J.2.1. Izvođenje**

J.2.1.1. Zidani zid konstrukcije se na gradilištu izvodi od zidnih elemenata, proizvedenih prema odredbama Priloga B ovog pravilnika i maltera proizvedenog prema odredbama Priloga C ovog pravilnika, ili kao prefabrikovani zidovi, prema glavnom projektu zidane konstrukcije i odredbama ovog priloga.

J.2.1.2. Zidni elementi na gradilištu moraju biti složeni po vrstama i kategorijama i osigurani od djelovanja atmosferilija (kiše, snijega, leda).

J.2.1.3. Zidni elementi ne smiju se postavljati na međuspratne konstrukcije, ako imaju ukupnu masu kojom bi se izazvale trajne deformacije na konstrukciji.

J.2.1.4. Malter mora biti transportovan do gradilišta i skladišten na način da je zaštićen od uticaja vlage i drugih štetnih uticaja na specificirana svojstva. Malter mora biti složen po vrstama i kategorijama određenim Prilogom C ovog pravilnika.

J.2.1.5. Veziva iz Priloga D ovog pravilnika, moraju biti transportovana do gradilišta i skladištena na način da su zaštićena od uticaja vlage i drugih štetnih uticaja na njihova specificirana tehnička svojstva i moraju biti složena po kategorijama i vrstama određenim Prilogom D ovog pravilnika.

J.2.1.6. Agregat mora biti transportovan na gradilište i skladišten na način da se ne promijene njegova specificirana svojstva.

J.2.1.7. Malter i veziva ne smiju se, bez prethodnih kontrolnih ispitivanja, ugrađivati odnosno primjenjivati nakon 3 mjeseca od dana dopremanja na gradilište.

J.2.1.8. Malter se mora miješati mašinski i ne smije se ugrađivati ukoliko je započeo proces stvrdnjavanja.

J.2.1.9. Prije zidanja zida iz Priloga A ovog pravilnika, mora se sprovesti sljedeće:

- pregled svake otpremnice i oznaka na zidnim elementima, malteru i drugim građevinskim proizvodima koji se koriste,
- vizuelna kontrola zidnih elemenata, vreća maltera i ambalaže ostalih građevinskih proizvoda da se utvrde moguća oštećenja i

- utvrđivanje kategorija kontrole proizvodnje zidnih elemenata (I ili II).

J.2.1.10. Kontrolu iz tačke J.2.1.9. ovog priloga, sprovodi izvođač radova.

J.2.1.11. Kontrolu kategorija izvođenja zidanog zida (A, B, C) sprovodi lice koje vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i utvrđuje da postoji osposobljenost izvođača radova za sprovođenje projektom propisane kategorije izvođenja.

J.2.1.12. Pri izvođenju zida zidane konstrukcije zidni elementi povezuju se malterom uz potpuno ispunjavanje horizontalnih i vertikalnih spojnica, ako ovim pravilnikom nije drugačije propisano.

J.2.1.13. Pri izvođenju zidanog zida zidane konstrukcije sa zidnim elementima sa malterom u džepovima, vertikalne spojnice ispunjavaju se u punoj visini zidnog elementa i u punoj širini malterskog džepa; širina malterskog džepa mora biti određena glavnim projektom zidane konstrukcije i mora iznositi najmanje 40% širine zidnog elementa.

J.2.1.14. Zidani zidovi iz tačke J.2.1.13. ovog priloga, mogu se koristiti nakon što se ispitivanjem utvrde karakteristične vrijednosti mehaničkih osobina.

J.2.1.15. Izuzetno od tačke A.2.1.9. Priloga A Pravilnika za betonske konstrukcije, za gradnju stambeno porodičnih zgrada dozvoljena je ugradnja betona u serklaže do klase čvrstoće pritiska C 25/30 pripremljenog na gradilištu, ukoliko je to predviđeno glavnim projektom zidane konstrukcije. Postupak pripreme betona, način ugradnje, ocjene i provjere postojanosti svojstava, uzimanje i priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svježeg i očvrslog betona moraju biti razrađeni glavnim projektom zidane konstrukcije. Podaci o sastavnim materijalima, načinu pripreme, načinu ugradnje, građevinskim proizvodima i sprovedenim kontrolnim postupcima evidentiraju se u građevinskom dnevniku.

J.2.1.16. Pri zidanju zidanih zidova zidni elementi treba da se preklapaju za pola dužine zidnog elementa, mjereno u smjeru zida, a izuzetno za 0,4 visine zidnog elementa, ali ne manje od 4,5 cm.

J.2.1.17. Horizontalni serklaži u nivou međuspratne konstrukcije betoniraju se zajedno sa izvođenjem međuspratne konstrukcije.

J.2.1.18. Vertikalni serklaži pojedine etaže betoniraju se nakon izvođenja zidanih zidova kao i etaže pri čemu se mora osigurati veza zid – serklaž, bilo načinom gradnje (prepuštanjem zidnih elemenata svakog drugog reda za najmanje 0,4 visine zidnog elementa, ali ne manje od 4,5 cm) ili mehaničkim spojnim sredstvima u skladu sa glavnim projektom zidane konstrukcije.

J.2.1.19. Serklaži pojedine etaže moraju imati površinu presjeka ne manju od 225 cm<sup>2</sup> sa najmanjom stranicom od 15 cm i najmanjom površinom armature:

- 4 Ø10 za jednoetažne objekta,
- 4 Ø12 za dvoetažne objekta,
- 4 Ø14 za troetažne objekta i objekta veće etažnosti.

Razmak uzengija može iznositi najviše 25 cm.

J.2.1.20. Temperatura svježeg maltera ne smije biti niža od +5°C, niti viša od +35°C.

J.2.1.21. Kada je srednja dnevna temperatura vazduha manja od +5°C ili viša od +35°C, zidanje zidanih zidova treba izvoditi pod posebnim uslovima saglasno odredbama iz glavnog projekta zidane konstrukcije.

J.2.1.22. Dokazivanje upotrebljivosti zidanih zidova i ocjena i provjera postojanosti svojstava sprovodi se, u zavisnosti od kategorija izvođenja zidanog zida, u skladu sa odredbama iz Priloga A ovog pravilnika.

J.2.1.23. Prije početka zidanja zida sprovode se kontrolna ispitivanja građevinskih proizvoda kada je to predviđeno glavnim projektom zidane konstrukcije.

J.2.1.24. Ako se naknadno dokaže da nisu ostvarene sve pretpostavke iz projekta u vezi sa kategorijom kontrole proizvodnje zidnih elemenata i kategorijom izvođenja zida, potrebno je sprovesti ispitivanje zida na mjestu ugradnje od strane ovlaštenog pravnog lica.

J.2.1.25. Armatura izrađena od čelika za armiranje ili od čelika za prednaprezanje i čelika za armiranje ugrađuje se u zidanu konstrukciju prema projektu zidane konstrukcije i/ili tehničkom uputstvu za ugradnju i upotrebu armature, standard MEST EN 13670, kao i standarda na koji taj standard upućuje i odredbama ovog pravilnika.

J.2.1.26. Ugradnja pomoćnih komponenti u zidane zidove izvodi se uz ispunjenje odredbi Priloga G ovog pravilnika.

J.2.1.27. Ugradnja prefabrikovanih zidova izvodi se uz ispunjenje odredbi Priloga H ovog pravilnika.

## **J.2.2. Ugradnja prefabrikovanog zida**

J.2.2.1. Prefabrikovani zid izrađen ili proizveden prema odredbama Priloga H ovog pravilnika ugrađuje se u zidanu konstrukciju prema glavnom projektu zidane konstrukcije i/ili tehničkom uputstvu za ugradnju i upotrebu prefabrikovanog zida kao i odredbama ovog pravilnika.

J.2.2.2. Rukovanje, skladištenje i zaštita prefabrikovanog zida treba da bude u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta zidane konstrukcije, odgovarajućim tehničkim specifikacijama za taj prefabrikovani zid kao i odredbama ovog pravilnika.

J.2.2.3. Izvođač radova mora prije početka ugradnje u zidanu konstrukciju provjeriti da li je izrađen odnosno proizveden prefabrikovani zid u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta zidane konstrukcije, kao i da li je tokom rukovanja i skladištenja prefabrikovanog zida došlo do njegovog oštećenja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od uticaja na tehnička svojstva zidane konstrukcije.

J.2.2.4. Lice koje vrši stručni nadzor nad građenjem objekta neposredno prije ugradnje prefabrikovanog zida u zidanu konstrukciju mora:

- a) provjeriti da li je prefabrikovani zid izrađen prema glavnom projektu zidane konstrukcije i da li je dokazana njegova upotrebljivost u skladu sa projektom;
- b) provjeriti da li je prefabrikovani zid proizveden prema tehničkoj specifikaciji, da li postoji izjava o svojstvima, kao i da li je prefabrikovani zid u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta zidane konstrukcije;
- c) provjeriti da li je prefabrikovani zid postavljen u skladu sa glavnim projektom zidane konstrukcije i Prilogom H ovog pravilnika, odnosno sa tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu; i
- d) dokumentovati nalaze svih sprovedenih provjera upisom u građevinski dnevnik

## **J.2.3. Upotrebljivost zidane konstrukcije**

J.2.3.1. Pri dokazivanju upotrebljivosti zidane konstrukcije treba uzeti u obzir:

- a) upise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o građevinskim proizvodima ugrađenim u zidanu konstrukciju;
- b) rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koji se, u skladu sa ovim pravilnikom obavezno sprovode prije ugrađivanja građevinskih proizvoda u zidanu konstrukciju;
- c) dokaze upotrebljivosti (rezultate ispitivanja, zapisnike o sprovedenim postupcima i dr.) koje je izvođač radova osigurao tokom građenja zidane konstrukcije;
- d) rezultate ispitivanja eksperimentalnim opterećenjem zidane konstrukcije ili njenih dijelova,
- e) uslove građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač radova mora imati na gradilištu, kao i dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevinskog proizvoda, a mogu biti od uticaja na tehnička svojstva zidane konstrukcije.

J.2.3.2. Ispitivanje probnim opterećenjem zidanih konstrukcija sprovodi se u cilju ocjene ponašanja konstrukcije u odnosu na projektom predviđene pretpostavke. Probim opterećenjem ispituju se zidane konstrukcije za koje je ispitivanje predviđeno projektom.

#### **J.2.4. Naknadno dokazivanje tehničkih svojstava zidane konstrukcije**

J.2.4.1. Za zidanu konstrukciju koja nema projektom predviđena tehnička svojstva ili se ista ne mogu utvrditi zbog nedostatka potrebne dokumentacije, moraju se naknadnim ispitivanjima i naknadnim proračunima utvrditi tehnička svojstva zidane konstrukcije.

J.2.4.2. Radi utvrđivanja tehničkih svojstava zidane konstrukcije prema tački J.2.4.1. ovog priloga potrebno je prikupiti odgovarajuće podatke o zidanoj konstrukciji u obimu i mjeri koji omogućavaju procjenu stepena ispunjavanja osnovnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti, požarne otpornosti i drugih osnovnih zahtjeva za objekat prema odredbama posebnih propisa.

### **J.3. Održavanje zidanih konstrukcija**

J.3.1. Radnje u okviru održavanja zidanih konstrukcija treba sprovoditi prema odredbama ovog priloga i standardima na koje upućuje ovaj prilog, kao i odgovarajućom primjenom odredaba ostalih priloga ovog pravilnika

J.3.2. Učestalost redovnih pregleda u svrhu održavanja zidane konstrukcije sprovodi se u skladu sa zahtjevima glavnog projekta zidane konstrukcije, ali ne rjeđe od:

- a) 10 godina za zgrade u javnoj upotrebi i stambene namjene;
- b) 5 godina za industrijske, infrastrukturne i druge objekte koji nisu navedeni pod a).

J.3.3. Način obavljanja pregleda određuje se glavnim projektom zidane konstrukcija, a uključuje najmanje:

- a) vizuelni pregled, u koji je uključeno utvrđivanje položaja i veličine prslina i pukotina kao i drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti objekta;
- b) utvrđivanja stanja zaštitnog sloja armature, za betonske dijelove zidane konstrukcije u umjereno ili jako agresivnoj okolini; i
- c) utvrđivanje veličine deformacija glavnih nosivih elemenata zidane konstrukcije za slučaj osnovnog djelovanja, ako se na temelju vizuelnog pregleda opisanog u podtački a) sumnja u ispunjavanje osnovnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti.

J.3.4. Dokumentaciju iz tač. J.3.2. i J.3.3. ovog priloga, kao i drugu dokumentaciju o održavanju zidane konstrukcije dužan je da trajno čuva vlasnik objekta.

### **J.4. Lista standarda**

#### J.4.1. Standardi za održavanje i izvođenje zidanih konstrukcija

1.	MEST EN 13269:2017	Održavanje - uputstvo za pripremu ugovora o održavanju
2.	MEST EN 13306:2011	Održavanje - Terminologija u održavanju
3.	MEST EN 13460:2010	Održavanje - Dokumentacija održavanja
4.	MEST EN 13670:2011	Izvođenje betonskih konstrukcija
5.	MEST ISO 15686-1:2017	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka upotrebe - Dio 1: Opšti principi i okvir
6.	MEST ISO 15686-2:2017	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka upotrebe - Dio 2: Postupci predviđanja vijeka upotrebe
7.	MEST ISO 15686-3:2017	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka upotrebe - Dio 3: Nezavisne ocjene (auditi) i pregledi svojstava
8.	METI TS ISO/TS 15686-9:2017	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka upotrebe - Dio 9: Uputstvo za ocjenu podataka vijeka upotrebe