**NACRT**

**TEHNIČKE SMJERNICE**

**ZA ZIDANE KONSTRUKCIJE**

I. OPŠTE ODREDBE

Član 1.

(1) Ovim se Tehničkim smjernicama (u daljnjem tekstu: Smjernice), u okviru ispunjavanja bitnih zahtjeva za objekat, propisuju tehnička svojstva za zidane konstrukcije u objektima (u daljem tekstu: zidana konstrukcija), zahtjevi za projektovanje, izvođenje radova, upotrebljivost, održavanje i drugi zahtjevi za zidane konstrukcije, kao i tehnička svojstva i drugi zahtjevi za građevinske proizvode namijenjene ugradnji u zidanu konstrukciju (u daljem tekstu: građevinski proizvodi).

(2) Ove se Smjernice primjenjuju i na zidane zidove u objektima koji nijesu sastavni dio zidane konstrukcije (pregradni zidovi, parapeti i sl.).

Član 2.

Projektovanje, građenje, održavanje i način korištenja objekta moraju biti takvi da se ispune zahtjevi propisani ovim Smjernicama.

Član 3.

Ove se Smjernice ne primjenjuju 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.

Član 4.

U oblasti zidanih konstrukcija koje su predmet ovih Smjernica koriste se sljedeći pojmovi:

**Građevinski proizvod** je proizvod ili skup proizvoda odnajmanje dva zasebna dijela koje treba spojiti radi ugradivanja u objekat, koji jeproizveden i stavljen na tržište radi trajne ugradnje u objekte ili njihove djelove, anjegova svojstva utičuna svojstva objekta u odnosu na osnovne zahtjeve za objekat.

**Izjava o svojstvima** sadrži navode o tehničkim svojstvima građevinskog proizvoda u odnosu na njegove bitne karakteristike u skladu sa odgovarajućom tehničkomspecifikacijom, a sadržaj izjave o svojstvima definisan je u Zakonu o građevinskim proizvodima.

**Tehnička specifikacija** je dokument o ocjeni svojstava građevinskog proizvoda ili crnogorski standard na koji upućuje tehnički propis.

**Tehnička dokumentacija** je dokument koji sadrži detaljan opis svih postupakakoji su bili sprovedeni za ocjenu i provjeru postojanosti svojstava građevinskog proizvoda,na osnovu kojeg se izdaje izjava o svojstvima građevinskog proizvoda.

**Zidani zid je** skup zidnih elemenata položenih na projektom određeni način povezanih malterom na konačnom mjestu u objektu ili prefabrikovani zid.

**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.

**Prednapregnuti zid** je zid u kojem su unutrašnji naponi pritiska namjerno izazvani.

**Zid sa serklažima** je zid izveden sa vertikalnim i horizontalnim serklažima sa kojima ima krutu vezu (ili: sa kojima čini krutu cjelinu). Serklaži su od armiranog betona, ali se ne ponašaju kao ramovska konstrukcija.

**Slog zida** je pravilan raspored zidnih elementa u zidu kako bi se postiglo njihovo zajedničko djelovanje.

**Zidni element** je unaprijed oblikovan elementsa namjerom da se koristi za izvođenje zidanih konstrukcija.

**Naliježuća površina** je gornja ili donja površina zidnog elementa položenog u malteru.

**Žlijeb** je udubljenje oblikovano tokom proizvodnje, na jednoj ili obje naliježuće površine zidnog elementa.

**Šupljina** u zidnom elmentu je oblikovana šupljina koja može ili ne mora potpuno prolaziti kroz zidni element.

**Udubina za prihvatanje zidnog elementa, rukohvat** je oblikovana šupljina u zidnom elementu koja omogućava njegov prihvat i podizanjesajednom ili obje ruke ili pomoću mašinske opreme.

**Pregrada** je čvrsti materijal između rupa u zidnom elementu.

**Malter** je mješavina anorganskog veziva, agregata i vode i, ako je potrebno, zajednosadodacima i primjesama.

**Malter opšte namjene** je malter koji se koristi u spojnicama debljim od 3 mm i u kojima su upotrijebljeni samo agregati visoke gustine.

**Tankoslojni malter** je projektovani malter koji se koristi u spojnicama između 1 mm i 3 mm debljine.

**Laki malter** jeprojektovani očvrsli malter sa zapreminskom masom u suvom stanju manjom od 1300 kg/m3.

**Projektovani malter** jemalter koji je projektovan i proizveden tako da ispuni postavljena svojstva i koji je podvrgnut zahtijevanim ispitivanjima.

**Propisani malter** jemalter napravljen u prethodno određenim odnosima sa svojstvima koja su pretpostavljena iz postavljenog odnosa sastavnih dijelova.

**Fabrički malter** jemalter izrađen i izmiješan u fabrici i dostavljen na gradilište.

**Prethodno izrađen malter** jematerijal koji se sastoji od sastavnih dijelova odabranih u fabrici, dopremljen na gradilište i tamo izmiješan po fabrički utvrđenim odnosima sastavnih djelova i definisanim uslovima.

**Gradilišni malter** jemalter koji se sastoji od osnovnih sastojaka odabranih i izmiješanih na gradilištu.

**Betonska ispuna** jemješavina betona odgovarajuće konzistencije i veličine agregata za ispunjavanje šupljina ili rupa u zidanom zidu.

**Čelik za armiranje** ječelična armatura za upotrebu u zidu.

**Armatura u horizontalnim spojnicama** ječelična armatura koja je pripremljena za ugradnju u horizontalne spojnice.

**Čelik za prednaprezanje** su čelične žice, šipke ili užad za upotrebu u zidovima.

**Sloj nepropustan na vlagu** sačinjavaju trake za izolaciju, zidni elementi ili drugi materijali korišćeni u zidanom zidu da bi se spriječio prolaz vode.

**Zidna spona** jepribor za povezivanje jednog sloja šupljeg zida kroz šupljinu do drugog sloja ili za ramovsku konstrukciju ili za unutrašnji zid.

**Traka** je pribor koji služi za povezivanje zidnih elemenata za druge susjedne elemente kao što su međuspratne konstrukcije i krovovi.

**Horizontalna spojnica** jesloj maltera između površina nalijeganja zidnih elementa.

**Vertikalna spojnica** jespojnica u zidu upravna na horizontalnu spojnicu i na lice zida.

**Uzdužna spojnica** jevertikalna zidna spojnica unutar debljine zida paralelna sa licem zida.

**Tankoslojna spojnica** jespojnica napravljena sa tankim slojem maltera koja ima debljinu najviše 3 mm.

**Razdjelnica (dilatacija)** jespojnica koja dopušta slobodna pomjeranja u ravni zida.

**Fugovanje** jeproces završne obrade spojnice u zidu prema napredovanju radova.

**Nosivi zid** jezid površine u osnovi veće od 0,04 m2, prije svega proračunat da preuzima korisna opterećenja, sopstvenu težinu i sile u svojoj ravni.

**Jednoslojni zid** je zid bez šupljine ili kontinualne uzdužne spojnice u svojoj ravni.

**Šuplji zid** jezid koji se sastoji od dva paralelna jednoslojna zida, kvalitetno povezana zidnim sponama ili armaturom u horizontalnim spojnicama, gdje jedan ili oba sloja preuzimaju vertikalno opterećenje;prostor između slojeva ostao je kao kontinuirana šupljina potpuno ili djelimično ispunjena nenosivim materijalom toplotne izolacije.

**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.

**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 spojnicama tako da zajednički djeluju pod opterećenjem.

**Fasadni zid** jezid sa fasadnim zidnim elementima povezanim sa unutrašnjim zidnim elementima tako da zajednički djeluju pod opterećenjem.

**Zid sa ivičnim trakama maltera** je zid u kojem su zidni elementi povezani sa trakama maltera opšte namjene na vanjskim ivicama naliježuće površine.

**Obložni zid** je zid kao fasada, ali nije povezan sa unutrašnjim zidom i ne pridonosi njegovoj nosivosti ili nosivosti konstrukcije.

**Vezni (ukrućujući) zid** jezid smješten upravno na drugi nosivi zid kojem daje dodatnu nosivost na bočne sile ili se odupire njegovom izvijanju i tako osigurava stabilnost zgrade.

**Nenosivi zid** je zid koji se ne smatra otpornim na sile, tako da se može ukloniti, a da ne utiče na cjelovitost konstrukcije.

**Zidni kanal** jekanal oblikovan u zidanom zidu.

**Niša** jeudubljenja oblikovanana licu zida.

**Sitnozrni beton** jesmjesa cementa, agregata do 8 mm u prečniku i vode, namijenjena ispunjavanju malih šupljina ili prostora.

Član 5.

(1) Zidana konstrukcija je dio konstukcijskog sistema objekta.

(2) Ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti objekta i dijela bitnog zahtjeva zaštite od požara, koji se odnosi na očuvanje nosivosti zidane konstrukcije u slučaju požara tokom određenog vremena utvrđenog posebnim propisom (u daljem tekstu: otpornost na požar), postiže se zidanom konstrukcijom koja ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve propisane ovim Smjernicama.

Član 6.

Zidana konstrukcija se izvodi od:
– nearmiranih zidova,
– zidova sa serklažima,
– armiranih zidova i
– prednapregnutih zidova.

Član 7.

Građevinski proizvodi na koje se primjenjuju ove Smjernice su:
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,
13) drugi građevinski proizvodi koji se ugrađuju zajedno sa proizvodima iz alineja 1. do 12. ovog stava, a za koje su zahtjevi bliže propisani u prilozima ovih Smjernica.

Član 8.

Zidana konstrukcija i građevinski proizvodi moraju imati tehnička svojstva i ispunjavati druge zahtjeve propisane ovim Smjernicama.

II.TEHNIČKA SVOJSTVA ZIDANE KONSTRUKCIJE

Član 9.

Tehnička svojstva zidane konstrukcije moraju biti takva da tokom trajanja objekta uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje zidane konstrukcije, ona podnese sve uticaje uobičajene upotrebe i uticaje okoline, tako da tokom građenja i upotrebe predvidiva dejstva na objekat ne prouzrokuju:

– rušenje objekta ili njenog dijela,
– deformacije nedopuštenog stepena,
– oštećenja konstukcijskog sitema ili opreme zbog deformacije zidane konstrukcije,
– nesrazmjerno velika oštećenja objekta ili njenog dijela u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

(2) Osim uslova iz stava 1. ovog člana, tehnička svojstva zidane konstrukcije moraju biti takva da se u slučaju požara očuva nosivost konstrukcije ili njenog dijela tokom određenog vremena propisanog posebnim propisom.

(3) Tehnička svojstva iz stava 1. i 2. ovog člana postižu se projektovanjem i izvođenjem u skladu sa odredbama ovih Smjernica.

(4) Očuvanje tehničkih svojstava iz stava 1. i 2. ovog člana postiže se održavanjem zidane konstrukcije u skladu sa odredbama ovih Smjernica.

Član 10.

(1) Ako zidana konstrukcija ima tehnička svojstva propisana članom 9. stavom 1. i 2. ovih Smjernica, podrazumijeva se da objekat ispunjava bitni zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti, kao i da ima propisanu otpornost na požar.

(2) Kada je, u skladu sa posebnim propisima, potrebna dodatna zaštita zidane konstrukcije radi ispunjavanja zahtjeva otpornosti na požar, ta zaštita smatraće se sastavnim dijelom tehničkog rješenja zidane konstrukcije.

Član 11.

Tehnička svojstva zidane konstrukcije moraju biti takva da, osim ispunjavanja zahtjeva iz ovih Smjernica, budu ispunjeni i zahtjevi posebnih propisa kojima se uređuje ispunjavanje drugih bitnih zahtjeva za objekat.

Član 12.

(1) Zidana konstrukcija mora, nakon rekonstrukcije odnosno adaptacije objekta čiji je sastavni dio, imati tehnička svojstva propisana članom 9. stav 1. i 2. i članom 11. ovih Smjernica.

(2) Izuzetno od stava 1. ovog člana, zidana konstrukcija mora nakon rekonstrukcije odnosno adaptacije objekta, kojima se ne utiče bitno na tehnička svojstva zidane konstrukcije, imati najmanje tehnička svojstva koja je imala prije rekonstrukcije odnosno adaptacije (u daljem tekstu: zatečena tehnička svojstva).

(3) Smatra se da rekonstrukcija odnosno adaptacija objektanema bitan uticaj na tehnička svojstva zidane konstrukcije ako su zatečena tehnička svojstva vezana za mehaničku otpornost i stabilnost zadovoljavajuća i ako se mijenjaju do uključivo 10% (npr. promjena mase objekta, promjena položaja središta masa ili središta krutosti, promjena računskih vrijednosti presječnih sila u proračunskim presjecima i sl.).

(4) Odredba stava 2. ovog člana ne primjenjuje se:

– na višestruke rekonstrukcije odnosno adaptacije objekta kojima se mijenjaju zatečena tehnička svojstva zidane konstrukcije u cjelini odnosno njenih pojedinih dijelova, za svojstva koja su vezana za mehaničku otpornost i stabilnost objekta;

– na rekonstrukciju odnosno adaptaciju objekta 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.

III. GRAĐEVINSKI PROIZVODI ZA ZIDANE KONSTRUKCIJE

Član 13.

(1) Građevinski proizvodi proizvode se u proizvodnim pogonima izvan gradilišta (fabrikama), ako ovim Smjernicama za pojedine građevinske proizvode nije drugačije propisano;
(2) 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;
(3) Pod gradilištem se, u smislu odredbe stava 2. ovog člana podrazumijeva i 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, a u skladu sa projektom zidane konstrukcije.

Član 14.

(1) Građevinski proizvod proizveden u proizvodnom pogonu (fabrici) izvan gradilišta smije se ugraditi u zidanu konstrukciju ako ispunjava zahtjeve propisane ovim Smjernicama i ako je za njega izdata izjava o svojstvimau skladu sa Zakonom o građevinskim proizvodima.

(2) Malter, beton, armatura, zidni elementi od prirodnog kamena i prefabrikovani zidani zidovi izrađeni na gradilištu za potrebe toga gradilišta, smiju se ugraditi u zidanu konstrukciju ako je za njih dokazana upotrebljivost u skladu sa projektom zidane konstrukcije i ovim Smjernicama.

(3) U slučaju neusaglašenosti građevinskog proizvoda sa tehničkim specifikacijama za taj proizvod i/ili projektom zidane konstrukcije, proizvođač građevinskog proizvoda odnosno izvođač zidane konstrukcije mora odmah prekinuti proizvodnju odnosno izradu tog proizvoda i preduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su neusaglašenost uzrokovale.

(4) Ako dođe do isporuke neusklađenog građevinskog proizvoda, proizvođač odnosno uvoznik mora, bez odgađanja, o neusaglašenosti toga proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlašćeno pravno lice koje je učestvovalo u potvrđivanju usaglašenosti, i nadležno Ministarstvo.

(5) Proizvođač odnosno uvoznik i distributer građevinskog proizvoda dužni su preduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava građevinskog proizvoda tokom rukovanja, skladištenja i prevoza, a izvođač zidane konstrukcije tokom prevoza, rukovanja, skladištenja i ugradnje građevinskog proizvoda.

Član 15.

1. Specificirana svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usaglašenosti, označavanje građevinskih proizvoda, ispitivanje građevinskih proizvoda, specifičnosti pri projektovanju i građenju objekata koje sadrže zidanu konstrukciju kao i potrebni kontrolni postupci i drugi zahtjevi koje moraju ispunjavati građevinski proizvodi, određeni su u prilozima ovih Smjernica i to za:

– Zidane zidove – u Prilogu »A«,
– Zidne elemente – u Prilogu »B«,
– Malter – u Prilogu »C«,
– Veziva – u Prilogu »D«,
– Dodatke malteru, masi za injektiranje i betonu – u Prilogu »E«
– Aagregat, vodu, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje, beton i proizvode i sisteme za zaštitu i sanaciju betonskih djelova zidanih konstrukcija – u Prilogu »F«,
– Pomoćne komponente – u Prilogu »G«,
– Prefabrikovane zidane zidove – u Prilogu »H«.

1. Potvrđivanje usaglašenosti proizvoda koji nisu obuhvaćeni standardimaili znatno odstupaju od usaglašenih standarda na koje upućuju Prilozi iz stava 1. ovog člana nalazi se u tehničkoj ocjeni koja je izdata na osnovu dokumenta o ocjeni.
2. Potvrđivanje usaglašenosti, u smislu stavova 1. i 2. ovog člana, obuhvata radnje ocjenjivanja usaglašenosti građevinskih proizvoda, zavisno od propisanog sistema ocjenjivanja usklađenosti, izdavanje sertifikata unutrašnje kontrole proizvodnje odnosno izdavanje izjave o svojstvima građevinskih proizvoda.

IV. PROJEKTOVANJE ZIDANIH KONSTRUKCIJA

Član 16.

1. Projektovanjem zidanih konstrukcija moraju se, za projektovani vijek trajanjaobjekta i građenje, 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.
2. Projektom zidane konstrukcije mora se, u skladusaovim Smjernicama, dokazati da ćeobjekat tokom građenja i projektovanog vijeka trajanjaispunjavati bitni zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti, otpornost na požar, kao i druge bitne zahtjeve u skladu sa posebnim propisima.
3. Ako ovim ili posebnim propisom nije drugačije propisano, vijek trajanjaobjekta iz stava 1. ovog člana je najmanje 50 godina.
4. Kada je, radi ispunjavanja zahtjeva iz ovih Smjernica, potrebna dodatna zaštita zidane konstrukcije, ta zaštita će se smatrati sastavnim dijelom tehničkog rješenja zidane konstrukcije.

Član 17.

1. Mehanička otpornost i stabilnost, kao i otpornost objektana dejstva požara dokazuju se u glavnom projektu, proračunima graničnog stanja nosivosti i graničnog stanja upotrebljivosti zidane konstrukcije, za predvidiva dejstva i uticaje na objekat.
2. Izuzetno od stava 1. ovog člana, otpornost objekta na dejstvo požara se ne mora dokazivati ako posebnim propisom nije određeno vrijeme očuvanja graničnog stanja nosivosti zidane konstrukcije u slučaju požara.
3. Proračuni iz stava 1. ovog člana sprovode se primjenom odgovarajućih proračunskih postupaka koji se po potrebi dopunjavaju ispitivanjima, pri čemu se u obzir uzimaju svi mjerodavni parametri.
4. Proračunski i drugi modeli moraju biti takvi da, uzimajući u obzir pouzdanost ulaznih podataka i tačnost izvođenja, odgovaraju ponašanju zidane konstrukcije tokom građenja i prilikom upotrebe.

Član 18.

1. Na projektovanje zidanih konstrukcija primjenjuju se standardi iz Priloga »I« ovih Smjernica.
2. Dopuštena je primjena i drugih pravila projektovanja zidanih konstrukcija koja se razlikuju od pravila datih u standardima iz Priloga »I« ovih Smjernica, ako se dokaže da se primjenom tih pravila ispunjavaju zahtjevi ovih Smjernica najmanje na nivou određenom u standardima iz Priloga »I«.
3. Prilogom »I« iz stava 1.ovog člana bliže se određuje projektovanje zidanih konstrukcija.

Član 19.

1. Gornje ivice temelja zidane konstrukcije, odnosno gornje ivice nadtemeljnih zidova moraju biti međusobno povezani veznim gredama, zategama ili armiranobetonskom podnom pločom.
2. Pregradni zidovi, obložni zidovi, zidovi ispune i protivpožarni zidovi moraju se, u smjeru upravnom na sopstvenu ravan, povezati sa nosivim zidovima odnosno nosivim djelovima zidane konstrukcije, kao i međuspratnim kontrukcijama u skladu sa projektom zidane konstrukcije.
3. 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.), moraju biti izvedeni kao zidovi sa serklažima, sa vertikalnim serklažima uklještenim u nosivu konstrukciju.

Član 20.

1. Nije dopušteno projektovanje konzola uklještenih u zidove zidane konstrukcije.
2. Nije dopušteno projektovanje zidanih konstrukcija kojima se zidovi iste etaže izvode od raznovrsnih zidnih elemenata ili kao zidovi druge vrste ili sistema konstrukcije.
3. 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.).
4. 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.

Član 21.

Građevinski projekat – projekat zidane konstrukcije koji je sastavni dio glavnog projekta objekta mora sadržati naročito:

(1) U tehničkom opisu:
– opis uticaja namjene i načina upotrebe objekta kao i uticaja okoline na svojstva zidane konstrukcije,
– podatke iz elaborata o prethodnim istraživanjima i podatke iz drugih elaborata, studija i podloga koji su od uticaja na svojstva zidane konstrukcije,
– opis zidane konstrukcije, uključivo i temeljenje,
– opis načina izvođenja zidane konstrukcije i ugradnje pojedinih građevinskih proizvoda,
– nivo izloženosti betonskih djelova zidane konstrukcije.

(2)U proračunu graničnog stanja nosivosti i graničnog stanja upotrebljivosti:
– podatke o predvidivim djelovanjima i uticajima na objekat,
– podatke o temeljnom tlu i proračunskom ubrzanju tla,
– 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 izvođenja i upotrebe objekta.

(3)U programu kontrole i osiguranja kvaliteta zidane konstrukcije:
– kategoriju nadzora izvođenja zidane konstrukcije,
– svojstva koja moraju imati građevinski proizvodi koji se ugrađuju u zidanu konstrukciju, uključujući odgovarajuće podatke propisane odredbama o označavanju građevinskih proizvoda prema prilozima ovih Smjernica,
– ispitivanja i postupke dokazivanja upotrebljivosti građevinskih proizvoda koji se izrađuju na gradilištu za potrebe toga gradilišta,
– način kontrole građevinskih proizvoda prije ugradnje,
– ispitivanja i postupke dokazivanja nosivosti i upotrebljivosti zidane konstrukcije,
– uslove građenja i druge zahtjeve koji moraju biti ispunjeni tokom izvođenja zidane konstrukcije, a koji imaju uticaj na postizanje projektovanih odnosno propisanih tehničkih svojstava zidane konstrukcije i ispunjavanje bitnih zahtjeva za objekat, kao i druge uslove značajne za ispunjavanje zahtjeva propisanih ovim Smjernicama i posebnim propisima.

Član 22.

Ako projekat zidane konstrukcije radi ispunjavanja uslova iz člana 21.ovih Smjernica određuje primjenu standarda iz Priloga ovih Smjernica na način određen tim Prilogom, smatra se da zidana konstrukcija ispunjava propisane zahtjeve u dijelu standardom uređenog područja.

Član 23.

Osim uslova propisanih odredbama člana 16.do 22.ovih Smjernica, projekat zidane konstrukcije kojim se razrađuje izvođenje sa prefabrikovanim zidanim zidovima obavezno mora sadržati tehničko rješenje:

– prefabrikovanog zida kao i način njegove izrade,
– ugradnje prefabrikovanog zida u zidanu konstrukciju, uključujući proračun i zahtijevana svojstva materijala, veze, kao i načina povezivanja,
– prenosa i prevoza prefabrikovanog zida (mjesta vješanja i opis sistema podizanja i drugo), kao i projektovanu težinu i dopuštena odstupanja težine prefabrikovanog zida,
– rasporeda oslonaca, potrebnih podupirača i drugih mjera za osiguranje stabilnosti tokom ugrađivanja i spajanja prefabrikovanih zidova.

Član 24.

(1) Osim uslova propisanih odredbama članova 16. do 23. ovih Smjernica, projekat rekonstrukcije odnosno adaptacije objekta, kojim se mijenja zidana konstrukcija, obavezno mora sadržati podatke o utvrđenim zatečenim tehničkim svojstvima zidane konstrukcije.

(2) Zatečena tehnička svojstva zidane konstrukcije utvrđuju se uvidom u dokumentaciju objekta, ispitivanjima, proračunima ili na drugi primjereni način.

V. IZVOĐENJE I UPOTREBLJIVOST ZIDANIH KONSTRUKCIJA

Član 25.

(1) Građenje objekata koji sadrže zidanu konstrukciju mora biti takvo da zidana konstrukcija ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane ovim Smjernicama u skladu sa tehničkim rješenjem objekta i uslovima za građenje datim projektom, kao i da se osigura očuvanje tih svojstava i upotrebljivost objekta u toku njenog trajanja.

(2) Pri izvođenju zidane konstrukcije izvođač je dužan da se pridržava projekta zidane konstrukcije i tehničkih uputstava za ugradnju i upotrebu građevinskih proizvoda i odredaba ovih Smjernica.

Član 26.

(1) Kod preuzimanja građevinskog proizvoda izvođač zidane konstrukcije mora utvrditi:

– da li je građevinski proizvod isporučen sa oznakom u skladu sa posebnim propisom i podudaraju li se podaci na dokumentaciji uz koju je građevinski proizvod isporučen sa podacima u oznaci na proizvodu,

– da li je građevinski proizvod isporučen sa tehničkim uputstvima za ugradnju i upotrebu,
– jesu li svojstva, uključivo rok upotrebe 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.

(2)Utvrđeno iz stava 1. ovog člana zapisuje se u skladu sa posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija sa kojom je građevinski proizvod isporučen čuva se među dokaze o usaglašenosti građevinskih proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.

Član 27.

(1) Propisana svojstva i uporabljivost građevinskog proizvoda izrađenog na gradilištu utvrđuju se na način određen projektom i ovim Smjernicama.

(2) Podatke o dokazivanju upotrebljivosti i postignutim svojstvima građevinskog proizvoda iz stava 1. ovog člana izvođač zapisuje u skladu sa posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.

Član 28.

Zabranjena je ugradnja građevinskog proizvoda koji:
– je isporučen bez oznake u skladu sa posebnim propisom,
– je isporučen bez tehničkog uputstva za ugradnju i upotrebu,
– nema svojstva zahtijevana projektom zidane konstrukcije ili mu 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.

Član 29.

(1) Izvođenje zidane konstrukcije mora biti takvo da zidana konstrukcija ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i ovim Smjernicama.

(2) Uslovi za izvođenje zidane konstrukcije određuju se programom kontrole i osiguranja kvaliteta koji je sastavni dio glavnog projekta zidane konstrukcije najmanje u skladu sa odredbama Priloga »J« ovih Smjernica.

(3) Ako je tehničko rješenje zidane konstrukcije, odnosno ako su uslovi u kojima se izvode radovi i druge okolnosti koje mogu biti od uticaja na tehnička svojstva zidane konstrukcije, takvi da nijesu obuhvaćeni odredbama Priloga »J« ovih Smjernica, tada se programom kontrole i osiguranja kvaliteta moraju propisati posebni uslovi građenja kojima se ispunjava zahtjev iz stava 1. ovog člana.

(4) Prilogom »J« iz stava 2.i 3.ovogčlana bliže se određuje izvođenje i održavanje zidane konstrukcije.

Član 30.

(1) Smatra se da zidana konstrukcija ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je upotrebljiva ako:

– su građevinski proizvodi ugrađeni u zidanu konstrukciju na propisani način i imaju izjavu o svojstvima prema članu 14. stav 1. ovih Smjernica, odnosno dokaze upotrebljivosti prema članu 14. stav 2. ovih Smjernica,
– su uslovi građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od uticaja na tehnička svojstva zidane konstrukcije, bile u skladu sa zahtjevima iz projekta,
– zidana konstrukcija ima dokaze nosivosti i upotrebljivosti utvrđene ispitivanjem probnim opterećenjem, kada je ono propisano kao obavezno, ili zahtijevano projektom,

kao i ako o svemu, određenom alinejama 1, 2 i 3 ovog stava, postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

(2) Smatra se da je upotrebljivost zidane konstrukcije dokazana ako su ispunjeni uslovi iz stava 1. ovog člana i člana 29. ovih Smjernica.

Član 31.

(1) Ako se utvrdi da zidana konstrukcija nema projektom predviđena tehnička svojstva, mora se sprovesti naknadno dokazivanje da zidana konstrukcija ispunjava zahtjeve ovih Smjernica.

(2) Dokaz iz stava 1. ovog člana smatra se dijelom Projekta izvedenog stanja.

(3) U slučaju da se dokaže da postignuta tehnička svojstva zidane konstrukcije ne ispunjavaju zahtjeve ovih Smjernica, mora se izraditi projekat sanacije zidane konstrukcije, koji prestavlja izmjenu Glavnog projekta.

VI. ODRŽAVANJE ZIDANIH KONSTRUKCIJA

Član 32.

(1) Održavanje zidane konstrukcije mora biti takvo da se u toku trajanja objekta očuvaju njena tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom objekta i ovim Smjernicama, kao i drugi bitni zahtjevi koje objekat mora da ispuni u skladu sa posebnim propisom.

(2) Održavanje zidane konstrukcije koja je izvedena odnosno koja se izvodi u skladu sa prije važećim porpisima 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.

Član 33.

(1) Održavanje zidane konstrukcije podrazumijeva:
– redovne preglede zidane konstrukcije, u razmacima i na način određen projektom objekta, ovim Smjernicama i/ili posebnim propisom donesenim u skladu sa zakonskim odredbama,
– vanredne preglede zidane konstrukcije nakon vanrednog događaja ili po nalogu inspekcijskog organa,
– izvođenje radova kojima se zidana konstrukcija zadržava ili se vraća u stanje određeno projektom objekta i ovim Smjernicama odnosno propisom u skladu sa kojim je zidana konstrukcija izvedena.

(2) Ispunjavanje propisanih uslova održavanja zidane konstrukcije dokazuje se u skladu sa projektom objekta kao i:
– izvještajima o pregledima i ispitivanjima zidane konstrukcije,
– zapisima o radovima održavanja,
– na drugi prikladan način, ako ovim Smjernicama ili drugim propisima donesenim u skladu sa zakonskim odredbama nije drugačije određeno.

Član 34.

(1) Za održavanje zidane konstrukcije dopušteno je upotrebljavati samo one građevinske proizvode za koje su ispunjeni propisani uslovi i za koje je izdata izjava o usaglašenosti prema posebnom propisu ili za koje je upotrebljivost dokazana u skladu sa projektom objekta i ovim Smjernicama.

(2) Održavanjem objektaili na bilo koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za zidane konstrukcije.

Član 35.

Na izvođenje radova na održavanju zidanih konstrukcija na odgovarajući način se primjenjuju odredbe ovih Smjernica koje se odnose na izvođenje zidanih konstrukcija.

VIII. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 36.

(1) Prilozi »A«, »B«, »C«, »D«, »E«, »F«, »G«, »H«, »I« i »J« sa odgovarajućim sadržajem sastavni su dio ovih Smjernica.

(2) Ministarstvo nadležno za donošenje ovih Smjernica posebnom odlukom će, osim standarda određenih u prilozima iz stava 1. ovog člana, odrediti standarde na koje upućuju standardi iz tih priloga i drugi standardi bitni za primjenu ovih Smjernica.

Član 37.

(1) Danom stupanja na snagu ovih Smjernica prestaju da se primjenjuju priznata tehnička pravila u dijelu u kojem se odnose na zidane konstrukcije obuhvaćene ovim Smjernicama, sadržana u:
– Pravilniku o tehničkim mjerama i uslovima za izvođenje zidova zgrada
(»Službeni list SFRJ« 17/70) i priznata tehnička pravila koja su vezana uz primjenu tog pravilnika,
– Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (»Službeni list SFRJ« 31/81, 29/83, 20/88 i 52/90) i priznata tehnička pravila koja su vezana uz primjenu tog pravilnika u dijelu u kojem se odnose na zidane konstrukcije,
– Pravilnik o obaveznom atestiranju fasadnih opeka i glinenih blokova i o uslovima koje moraju ispunjavati pravna lica ovlašćena za atestiranje tih proizvoda (»Službeni list SFRJ« 24/90) i priznata tehnička pravila koja su vezana uz primjenu tog pravilnika,
– Naredba o obaveznom atestiranju prefabrikovanih elemenata od ćelijastog betona (»Službeni list SFRJ« 34/85) i priznata tehnička pravila koja su vezana uz primjenu te naredbe, kao i priznata tehnička pravila i tehničke specifikacije na čiju primjenu upućuju priznata tehnička pravila iz alineja 1, 2, 3 i 4 stava 1. ovog člana.

(2) Glavni projekat u kojem je tehničko rješenje zidane konstrukcije dato prema priznatim tehničkim pravilima iz stava 1. ovog člana smatraće se valjanim dokumentom za izdavanje građevinske dozvole ako je zahtjev za izdavanje te dozvole zajedno sa glavnim projektom podnijet prije stupanja na snagu ovih Smjernica.

Član 38.

(1) U objekat koji se izvodi prema građevinskoj dozvoli čiji je sastavni dio glavni projekat izrađen u skladu sa priznatim tehničkim pravilima iz člana 37. ovih Smjernica smije se ugraditi građevinski proizvod specificiran prema ovim Smjernicama ako ima odgovarajuća ili povoljnija tehnička svojstva, ako je to određeno eventualnim izmjenama glavnog projekta i ako je u skladu sa tim projektom utvrđeno da je građevinski proizvod upotrebljiv za taj objekat uključujući uslove njegove ugradnje i uticaje okoline.

(2) Radi sprovođenja odredbi iz stava 1. ovog člana za dio zidane konstrukcije koji je izveden do početka ugradnje građevinskih proizvoda specifiranih prema ovim Smjernicama, mora se popisati stanje izvedenih radova u skladu sa posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.

(3) Izmjene glavnog projekta zidane konstrukcije iz stava 1. ovog člana moraju za ugradnju građevinskih proizvoda specificiranih prema ovim Smjernicama sadržati detaljnu razradu programa kontrole i osiguranja kvaliteta iz glavnog projekta kojom će se, u skladu sa ovim Smjernicama, odrediti posebno:

– svojstva koja moraju imati građevinski proizvodi koji se ugrađuju u zidanu konstrukciju, uključujući odgovarajuće podatke propisane odredbama o označavanju građevinskih proizvoda prema prilozima ovih Smjernica,

– ispitivanja i postupci dokazivanja upotrebljivosti građevinskih proizvoda koji se izrađuju na gradilištu za potrebe toga gradilišta,

– ispitivanja i postupci dokazivanja nosivosti i upotrebljivosti zidane konstrukcije,

–uslove građenja i druge zahtjeve koji moraju biti ispunjeni tokom izvođenja zidane konstrukcije, a koji imaju uticaj na postizanje projektovanih odnosno propisanih tehničkih svojstava zidane konstrukcije i ispunjavanje bitnih zahtjeva za objekat,

–druge uslove značajne za ispunjavanje zahtjeva propisanih ovim Smjernicama i posebnim propisima, kao i u odnosu na alineje 1 do 5 ovog stava i ocjenu međusobne usaglašenosti načina dokazivanja upotrebljivosti dijela zidane konstrukcije izgrađenog do početka ugradnje građevinskih proizvoda specifiranih prema ovim Smjernicama i kasnije izgrađenog dijela zidane konstrukcije.

Član 39.

Ako za projektovanje zidane konstrukcije u skladu sa članom 18. stav 1. ovih Smjernica nema domaćih priznatih tehničkih pravila, primjenjuju se odredbe odgovarajućih priznatih tehničkih pravila ili posebnih propisa koje nijesu u suprotnosti sa Zakonom, ovim Smjernicama i standardima na koje ove Smjernice upućuju, a za određivanje veličina i postupaka projektovanja za koje je, u skladu sa zakonom, odgovoran projektant.

Član 40.

(1) Nakon stupanja na snagu ovih Smjernica prestaju da se primjenjuju priznata tehnička pravila za dokazivanje upotrebljivosti građevinskih proiz­voda za koje je potvrđivanje usaglašenosti uređeno prilozima ovih Smjernica, ako posebnim propisom nije drukčije određeno.

(2) Postupci izdavanja potvrda o ispitivanju građevinskih proizvoda iz stava 1. ovog člana započeti do stupanja na snagu ovih Smjernica prema priznatim tehničkim pravilima, dovršiće se prema tim tehničkim pravilima.

(3) Potvrde o ispitivanju građevinskih proizvoda iz stava 1. ovog člana izdate prema priznatim tehničkim pravilima, priznaju se kao dokaz upotrebljivosti građevinskih proizvoda do datuma važenja koji je u njima određen, ali ne duže od šest mjeseci od dana stupanja na snagu ovih Smjernica.

Član 41.

Do potpisivanja ugovora kojim se uređuje područje građevinskih proizvoda između Crne Gore i Evropske unije, označavanje građevinskih proizvoda koji odgovaraju crnogorskim standardima donesenim u skladu sa načelima usklađivanja evropskog zakonodavstva sprovodi se u skladu sa odredbama posebnog propisa kojim se uređuje to pitanje.

Član 42.

(1) Nakon potpisivanja ugovora iz člana 40. ovih Smjernica i u skladu sa tim ugovorom, za projektovanje, izvođenje i održavanje zidanih konstrukcija mogu se upotrebljavati i građevinski proizvodi u skladu sa usaglašenim tehničkim specifikacijama na koje ove Smjernice ne upućuju ako:
– su naslovi, referentne oznake, datum početka primjene tih tehničkih specifikacija i datum završetka istovremene primjene neusaglašenih nacionalnih tehničkih specifikacija objavljeni u službenom listu Evropske unije,

– je za te građevinske proizvode potvrđena usaglašenost sa tim teh­ničkim specifikacijama,
– su ti proizvodi upotrebljivi u Crnoj Gori sa obzirom na geografske, klimatske i druge specifičnosti Crne Gore.

(2) U zidanu konstrukciju koja se izvodi prema građevinskoj dozvoli čiji je sastavni dio glavni projekat izrađen u skladu sa tehničkim specifikacijama na koje upućuju ove Smjernice, građevinski proizvod iz stava 1. ovog člana smije se ugraditi ako ima odgovarajuća ili povoljnija tehnička svojstva, i ako je utvrđeno da je upotrebljiv za tu zidanu konstrukciju, uključujući uslove njegove ugradnje i uticaje okoline.

(3) U slučaju iz stava 2. ovog člana, odgovarajuće se primjenjuju odredbe stavova 2. i 3. člana 38. ovih Smjernica.

Član 43.

Ove Smjernice stupaju na snagu 01.01.2017. godine osim odredbi ptriloga koji se odose na projektovanje zidanih konstrukcija.

U Podgorici,

Broj:

 Ministar

 Branimir Gvozdenović

**PRILOG A**

ZIDOVI

**A.1. Područje primjene**A.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za zidove zidanih konstrukcija, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
A.1.2. Zid u smislu tačke A.1.1.je skup zidnih elemenata položenih na projektom određeni način povezanih malterom na konačnom mjestu u objektu ili prefabrikovani zid u smislu Priloga »H« ovih Smjernica.
A.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i dokazivanje upotrebljivosti zidova određuje se odnosno sprovodi u skladu sa projektom i ovim Smjernicama.
A.1.4. Odredbe ovog Priloga primjenjuju se na nosive, fasadne, obložne, pregradne, vezne, zidove ispune i protivpožarne zidove.
 **A.2. Specificirana svojstva i dokazivanje upotrebljivosti

*A.2.1.Specificirana svojstva***A.2.1.1.Tehnička svojstva zidova moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u objektu i moraju biti specificirana u projektu zidane konstrukcije.
A.2.1.2. Tehnička svojstva zidova iz tačke A.2.1.1.određuju se u skladu sa priznatim tehničkim pravilima i/ili ispitivanjem.
A.2.1.3. Tehnička 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» ovih Smjernica.

***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 priznatih tehničkih pravila (alternativa: Priloga »I«), kao i odred­bama ovih Smjernica.
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, odredbama priznatih tehničkih pravila (alternativa:Priloga »J«), kao i odredbama ovih Smjernica.

**A.6. Spisak standarda

*A.6.1. Standardi za zidove***EN 1996-1-1:2005Design of masonry structures - Part 1-1: Generalrules for reinforced and unreinforced masonry structures.

EN 1996-1-2:2005 Design of masonry structures - Part 1-2: Generalrules - Structural fire design.

EN 1996-2:2006 Design of masonry structures - Part 2: Design considerations, selection of materials and execution of masonry.

EN 1996-3:2006 Design of masonry structures - Part 3: Simplified calculation methods for unreinforced masonry structures.

MEST EN 1745:2013 Zidanje i proizvodi za zidanje - Metode za određivanje termičkih svojstava.

MEST EN 13501-1:2011 Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i građevinskih elemenata - Dio 1: Klasifikacija prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar.

**PRILOG B**

ZIDNI ELEMENTI

**B.1. Područje primjene**B.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za zidne elemente koji su sastavni dio zidanih zidova iz Priloga »A« odnosno prefabrikovanih zidova iz Priloga »H« ovih Smjernica, kao i način potvrđivanja usaglašenosti zidnog elementa ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
B.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi kao i potvrđivanje usaglašenosti 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.1.3. Zidni elementi u smislu tačke B.1.1.ovog Priloga su zidni elementi navedeni u tački B.2.1.3., podtačke a) do e) ovog Priloga proizvedeni u fabrici zidnih elemenata, kao i zidni elementi od prirodnog kamena, proizvedeni na gradilištu ili fabrici zidnih elemenata.

**B.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usaglašenosti i označavanje

*B.2.1.Specificirana svojstva***B.2.1.1. Tehnička 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 .Tehnička svojstva zidnog elementa moraju biti specificirana u projektu zidane konstrukcije.
B.2.1.2.1. Tehničko 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. Potvrđivanje usaglašenosti***B.2.2.1.Potvrđivanje usaglašenosti zidnih elemenata iz tačke B.2.1.3.ovog Priloga sprovodi se prema postupku i kriterijumima Dodatka ZA standardu niza MEST EN 771 kao i odredbama ovog Priloga i posebnog propisa.
B.2.2.2. Sistem potvrđivanja usaglašenosti zidnih elemenata kategorije proizvodnje I je 2+, a kategorije proizvodnje II je 4, prema Dodatku ZA standard niza MEST EN 771.

***B.2.3. Označivanje 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. Oznaka mora obavezno sadržati upućivanje na tu specifikaciju, a u skladu sa posebnim propisom.

**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 EN 1996-1-1 utvrđuje se statističkom obradom:
– za kategoriju proizvodnje I kao karakteristična vrijednost uz pouzdanost 95%,
– 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 usaglašenost potvrđena na način određen ovim Prilogom i za koji je izdata izjava o svojstvima, smije se ugraditi u zidani zid ako ispunjava zahtjeve iz projekta zidane konstrukcije.
B.5.2. Prije ugradnje prefabrikovanog zidnog elementa sprovode se odgovarajuće mjere nadzora određene Prilogom »J« ovih Smjernica.

**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. Popis standarda**

B.7.1. Standardi za zidne elemente

MEST EN 771-1:2011 Specifikacija elementata za zidanje - Dio 1: Elementi za zidanje od gline(EN 771-1:2003+A1:2005)

MEST EN 771-2:2011 Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 2: Elementi za zidanje od kalcijum-silikata (EN 771-2:2003+A1:2005)

MEST EN 771-3:2011 Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 3: Elementi za zidanje od betona (zbijeni i laki agregati) (EN 771-3:2003+A1:2005)

MEST EN 771-4:2011 Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 4: Elementi za zidanje od autoklavnog ćelijastog betona (EN 771-4:2003)

EN 771-4/A1:2005 Specification for masonry units - Part 4: Autoclaved aerated concrete masonry units

MEST EN 771-5:2011Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 5: Elementi za zidanje od vještačkog kamena (EN 771-5:2003+A1:2005)

MEST EN 771-6:2011 Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 6: Elementi za zidanje od prirodnog kamena (EN 771-6:2005)

MEST EN 12859:2011 Gipsani blokovi – Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja (EN 12859:2001).

**PRILOG C**

MALTER

**C.1. Područje primjene**C.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za malter koji je sastavni dio zidanih zidova iz Priloga »A« i prefabrikovanih zidova iz Priloga »H« ovih Smjernica, kao i način potvrđivanja usaglašenosti maltera, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
C.1.2. Malter u smislu tačke C.1.1.je mješavina jednog ili više anorganskih veziva, agregata, vode i po potrebi dodataka i/ili dodatnih sastojaka za zidanje i fugovanje zidanih zidova.
C.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi kao i potvrđivanje usaglašenosti maltera određuju se odnosno sprovode prema standardima iz tačke C.6.1.ovog Priloga, standardima na koje taj standard upućuje i odredbama ovog Priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
C.1.4. 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. Specificirana svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usaglašenosti i označavanje

*C.2.1.Specificirana svojstva***C.2.1.1. Tehnička 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/m3.
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 prilozima ovih Smjernica.
C.2.1.4. Tehnička 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 projektu zidane konstrukcije.
C.2.1.5.1. Za malter zadatog sastava koji se za porodične kuće ili jednostavnu građevinu izrađuje na gradilištu i čija je zahtijevana čvrstoća na pritisak manja ili jednaka 5 N/mm2, u glavnom projektu se određuju razmjerom pojedinih sastojaka, a obavezno se specificiraju svojstva tih sastojaka prema odredbama priloga »D«i »F« ovih Smjernica.
C.2.1.5.2. Za malter zadatog sastava gdje je u glavnom projektu zahtijevana čvrstoća na pritisak veća od 5 N/mm2, 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 »F« ovih Smjernica.
C.2.1.5.3. Tehničko 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. Potvrđivanje usaglašenosti i dokazivanje upotrebljivosti***

C.2.2.1.Potvrđivanje usaglašenosti fabrički projektovanog maltera sprovodi se prema Dodatku ZA standarda MEST EN 998-2.
C.2.2.2. Potvrđivanje usaglašenosti 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 kuće ili jednostavne objekta izrađuje na tom gradilištu i čija je zahtijevana čvrstoća pri pritisku manja ili jednaka 5 N/mm2, upotrebljivost se smatra dokazanom ako je potvrđena usaglašenost pojedinih sastojaka u skladu sa Prilogom »D« i »F« ovih Smjernica 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. Oznaka mora obavezno sadržati upućivanje na taj standard, a u skladu sa posebnim propisom.
C.2.3.2. Malter zadatog sastava označava se na otpremnici i/ili na ambalaži prema dodatku ZA standarda MEST EN 998-2. Oznaka mora obavezno sadržati upućivanje na taj standard, a u skladu sa posebnim propisom.

**C.3. Ispitivanje maltera**C.3.1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka, ispitivanja svježeg i očvrslog 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 očvrslog maltera proizvedenog na gradilištu sprovodi se u skladu sa zahtjevima iz 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 sprovode 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. Popis standarda

*C.6.1. Standardi za malter***

MEST EN 998-2:2011 Specifikacija maltera za zidanje - Dio 2: Malter za zidanje (EN 998-2:2003)

CEN/TR 15225:2005Guidance on factory production control for the CE marking (attestation of conformity 2+) of the designed masonry mortars

MEST EN 13501-1:2011Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i građevinskih elemenata - Dio 1: Klasifikacija prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2002).

**PRILOG D**

VEZIVA

**D.1. GRAĐEVINSKI KREČ

*D.1.1. Područje primjene***D.1.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za građevinski kreč za primjenu u malteru iz Priloga «C» ovih Smjernica, kao i način potvrđivanja usaglašenosti građevinskog kreča, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
D.1.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi kao i potvrđivanje usaglašenosti 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 ovih Smjernica, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
D.1.1.3. 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. Specificirana svojstva, potvrđivanje usaglašenosti i označavanje***D.1.2.1.Specificirana svojstvaD.1.2.1.1. Tehnička 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 ovih Smjernica.
D.1.2.1.2. Vrste kreča su:
a) Vazdušni kreč
a.1.) Kalcijumski kreč
a.1.1.) Živi kreč
a.1.2.) Hidratisani kreč
a.2.) Dolomitni kreč
a.2.1.) Poluhidratisani kreč
a.2.2.) Potpuno hidratisani kreč
b) Hidraulični kreč
b.1.) Prirodno hidraulični kreč
b.2.)Hidraulični kreč
D.1.2.1.3.Tehnička svojstva kreča moraju se specificirati u projektu zidane konstrukcije.

***D.1.2.2. Potvrđivanje usaglašenosti***D.1.2.2.1.Potvrđivanje usaglašenosti građevinskog kreča iz tačke D.1.2.1.2.sprovodi se, zavisno od vrste kreča, prema odredbama Dodatka ZA standardi MEST EN 459-1 i standardaMEST EN 459-3, kao i odredbama ovog Priloga i posebnog propisa.

***D.1.2.3. Označavanje***D.1.2.3.1.Građevinski kreč iz tačke D.1.2.1.2.označava se u projektu zidane konstrukcije, na otpremnici i na vrećama, prema standardu MEST EN 459-1. Oznaka mora obavezno sadržati upućivanje na taj standard, a u skladu sa posebnim propisom.

***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. Popis standarda***D.1.7.1. Standardi za građevinski kreč

MEST EN 459-1:2016 Građevinski kreč – Dio 1: Definicije, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti (EN 459-1:2001 + AC:2002)

MEST EN 459-3:2004 Građevinski kreč – Dio 3: Vrednovanje usaglašenosti (EN 459-3:2001 + AC:2002)

**D.2. CEMENT I ZIDARSKI CEMENT**

***D.2.1. Područje primjene***

D.2.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za cement i zidarski cement za primjenu u malteru iz Priloga »C« ovih Smjernica odnosno u betonu iz tačke F.4. i u proizvodima i sistemima za zaštitu i sanaciju betonskih djelova zidanih konstrukcija iz tačke F.5. Priloga »F« ovih Smjernica, kao i način potvrđivanja usaglašenosti cementa i zidarskog cementa, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
D.2.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi kao i potvrđivanje usaglašenosti cementa i zidarskog cementa određuju se odnosno sprovode prema tački D.2.1.2.1.i tački D.2.1.2.2.ovog Priloga, odredbama ovog Priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
D.2.1.2.1. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti cementa određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste cementa, odgovarajućom primjenom Tehničkog propisa za cement za betonske konstrukcije.
D.2.1.2.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti 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.2.1.3. Cement i zidarski cement u smislu tačke D.2.1.1. ovog Priloga obuhvata vrste cementa iz tačke D.2.1.2.1. i zidarskog cementa iz tačke D.2.1.2.2. proizveden u fabrici cementa ili otpremljen iz distributivnog centra.

**D.2.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usaglašenosti i označavanje**

***D.2.2.1. Specificirana svojstva***D.2.2.1.1. Tehnička 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.2.1.2.1. ovog Priloga.
D.2.2.1.2. Tehnička 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. Tehnička svojstva cementa i zidarskog cementa moraju se specificirati u projektu zidane konstrukcije.

***D.2.2.2. Potvrđivanje usaglašenosti***D.2.2.2.1.Potvrđivanje usaglašenosti cementa sprovodi se u skladusatačkom D.2.1.2.1.ovog Priloga.
D.2.2.2.2. Potvrđivanje usaglašenosti zidarskog cementa sprovodi se prema odredbama Dodatka ZA standardi 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 skladusatačkom D.2.1.2.1. ovog Priloga.
D.2.2.3.2. Zidarski cement označava se na otpremnici i na ambalaži prema standardu MEST EN 413-1. Oznaka mora obavezno sadržati upućivanje na taj standard, a u skladu sa posebnim propisom.

**D.2.3. Ispitivanje**D.2.3.1.Uzimanje i priprema uzoraka kao i ispitivanje svojstava cementa sprovodi se u skladu sa tačkom D.2.1.2.1.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 skladusatačkom D.2.1.2.1.ovog Priloga odnosno prema standardu MEST EN 197-2.
D.2.4.2. Kontrolna ispitivanja, sprovode se u skladu sa projektom zidane konstrukcije ili u slučaju sumnje, u skladu sa tačkom D.2.1.2.1. ovog Priloga odnosno standardima na koje upućuju standardi navedeni u tački D.2.5.1. ovog Priloga.

**D.2.5. Popis standarda

*D.2.5.1. Standardi za zidarski cement***

MEST EN 413-1:2011 Cement za zidanje - Dio 1: Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti (EN 413-1:2004)

MEST EN 197-2:2015 Cement – Dio 2: Vrednovanje usaglašenosti

CR 14245:2001Guidelines for the application of EN 197-2 »Conformity Evaluation«

MEST EN 13279-1:2009 Veziva i malteri na bazi gipsa - Dio 1: Definicije i zahtjevi (EN 13279-1:2005)

**PRILOG E**

DODACI MALTERU, MALTERU ZA INJEKTIRANJE I BETONU

**E.1. DODACI MALTERU**

**E.1.1. Područje primjene**E.1.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za hemijski i mineralni dodatak malteru iz Priloga »C« ovih Smjernica, kao i način potvrđivanja usaglašenosti dodatka malteru, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
E.1.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi kao i potvrđivanje usaglašenosti dodatka malteru određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste dodatka, prema standardima navedenim u tačkama E.1.1.2.1.,E.1.1.2.2. ovog Priloga, standardima na koje ti standardi upućuju i odredbama ovog Priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
E.1.1.2.1. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti hemijskog dodataka malteru određuju se odnosno sprovode, u zavisnosti od vrste dodatka, prema standardima navedenim u tački E.1.5.1. ovog Priloga.
E.1.1.2.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti mineralnog dodataka malteru određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste dodatka malteru, odgovarajućom primjenom Priloga »E« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije i standarda MEST EN 998-2:2011.
E.1.1.3. 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, proizveden u fabrici dodataka malteru.
 **E.1.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usaglašenosti i označavanje**

***E.1.2.1. Specificirana svojstva***E.1.2.1.1. Tehnička svojstva hemijskog dodatka malteru moraju ispunjavati opšte zahtjeve bitne za svojstva maltera prema standardu MEST EN 934-3:2013i posebne zahtjeve specificirane standardimaMEST EN 934-3:2013 iMEST EN 998-2:2011, 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. Tehnička 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.1.1.2.2.ovogPriloga,standardom MEST EN 998-2:2011i 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
f) pigmenti

E.1.2.1.5. Tehnička svojstva hemijskog i mineralnog dodatka malteru moraju se specificirati u projektu zidane konstrukcije.

***E.1.2.2. Potvrđivanje usaglašenosti***E.1.2.2.1. Potvrđivanje usaglašenosti hemijskog dodatka sa malterom, zavisno od vrste dodatka, sprovodi se prema odredbama Dodatka ZA standarda MEST EN 934-3:2013 i standardu MEST EN 934-6 2009, kao i odredbama ovog Priloga i posebnog propisa.
E.1.2.2.2. Potvrđivanje usaglašenosti mineralnog dodatka sa malterom, zavisno od vrste dodatka, sprovodi se u skladu sa tačkom E.1.1.2.2. ovogPriloga.

***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 MESTEN 934-3:2013, odnosno prema posebnom propisu. Oznaka mora obavezno sadržavati upućivanje na taj standard, a u skladu sa posebnim propisom.
E.1.2.3.2. Mineralni dodatak malteru označava se, zavisno od vrste dodatka, u skladu sa tačkom E.1.1.2.2. ovogPriloga.

**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.1.1.2.2. 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 934-3:2013.
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. Popis standarda**

***E.1.5.1. Standardiza dodatak malteru***

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 (EN 934-3:2001)

MEST EN 934-6:2009 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese – Dio 6: Uzorkovanje, kontrola usaglašenosti i vrednovanje usaglašenosti (EN 934-6:2001)

MEST EN 998-2:2011 Specifikacija maltera za zidanje – Dio 2: Malter za zidanje (EN 998-2:2001)

**E.2. DODACI MALTERU ZA INJEKTIRANJEI BETONU

*E.2.1.Područje primjene i drugi zahtjevi***E.2.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za hemijski i mineralni dodatak betonu iz Priloga »F« ovih Smjernica, hemijski dodatak mlaznom betonu i za dodatak malteru za injektiranje, kao i način potvrđivanja usaglašenosti dodataka betonu i dodataka malteru za injektiranje, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
E.2.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti dodataka betonu i malteru za injektiranje, određuje se odnosno sprovodi, zavisno od vrste dodatka, prema Prilogu »E« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odredbama ovih Smjernica kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
E.2.1.3. Tehnička svojstva dodataka betonu i malteru za injektiranjemoraju se specificirati u projektu zidane konstrukcije.

**PRILOG F**

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.Područje primjene***F.1.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za agregat za primjenu u malteru iz Priloga »C« i betonu, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
F.1.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti agregata za malter, određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste agregata, prema standardu navedenomu tački F.1.3.1. ovog Priloga, odredbama ovih Smjernica, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
F.1.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti agregata za beton, određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste agregata odgovarajućom primjenom Priloga »D« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odredbama ovih Smjernica, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
F.1.1.4. Tehnička svojstva agregata za beton moraju se specificirati u projektu zidanekonstrukcije.

**F.1.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usaglašenosti i označavanje agregata za malter**

***F.1.2.1. Specificirana svojstva agregata za malter***
F.1.2.1.1. Tehnička svojstva agregata za malter moraju, zavisno od vrste agregata ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenui moraju biti specificirana prema standarduMEST EN 13139:2009, 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 13139:2009.
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 13139:2009.
F.1.2.1.4. Proizvođač agregata mora deklarisati tipični granulometrijski sastav uvažavajući dopuštene tolerancije navedene u tački 5.3.2.standarda MEST EN 13139:2009.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 13139:2009.
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 13139:2009, 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 13139:2009.
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 13139:2009.
F.1.2.1.8. Gustina zrna i upijanje vode ispituje se i deklariše 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 13139:2009.
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 13139:2009, tačka 7.3.1:
– AS0,2 za sve agregate osim vazduhom hlađene zgure,
– AS1,0 za vazduhom hlađenu zguru.
F1.2.1.11. 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 hlađene zgure,
– 2% za vazduhomhlađenu zguru.
F.1.2.1.12. Izuzetno od tačke F.1.2.1.11, 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 13139:2009, 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 (Na2O i K2O porijeklom iz cementa ili drugog izvora), treba postupiti prema tački D.6. Dodatka D standarda MEST EN 13139:2009.
F.1.2.1.15. Tehnička svojstva agregata za malter moraju se specificirati u projektu zidane konstrukcije.

***F.1.2.2. Potvrđivanje usaglašenosti agregata za malter***F.1.2.2.1. Potvrđivanje usaglašenosti agregata sprovodi se u skladu sa odredbama Dodatka ZA standarda MEST EN 13139:2009 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 sastandardom MEST EN 13139:2009, tačka 9. Oznaka na otpremnici mora biti u skladu sa standardom MEST EN 13139:2009, tačka 10.

**F.1.3. Popis standarda
*F.1.3.1. Standardi za agregat za malter***

MEST EN 13139:2009 Agregati za malter (EN 13139:2002)

MEST EN 13055-1:2009 Laki agregati – Dio 1: Laki agregati za beton, malter i cementni malter (EN 13055-1:2002)

EN 13139:2002/AC:2004Aggregates for mortars

EN 13055-1:2002/AC:2004Lightweight aggregates – Part 1: Lightweight aggregates forconcrete, mortar and grout.

**F.2. VODA

F.2.1.Područje primjene i drugi zahtjevi**
F.2.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za vodu za pripremu maltera iz Priloga »C« i betona, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
F.2.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i ocjenjivanje prikladnosti vode za pripremu maltera i betona, određuje se odnosno sprovode odgovarajućom primjenom Priloga »F« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odredbama ovih Smjernica kao i u skladusaodredbama posebnog propisa.
F.2.1.3. Tehnička svojstva vode moraju se definisati u projektu zidane konstrukcije.

**F.3. ARMATURA, ČELIK ZA ARMIRANJE I ČELIK ZA PREDNAPREZANJE

F.3.1.Područje primjene i drugi zahtjevi**
F.3.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje koji se ugrađuju u armiranu zidanu konstrukciju i beton koji je sastavni dio armirane zidane konstrukcije, ako ovim Smjernica nije drugačije propisano.
F.3.1.2. Armatura u smislu tačke F.3.1.1je armatura izrađena od čelika za armiranje ili čelika za prednaprezanje i čelika za armiranje (dalje: čelici) proizvedena u centralnoj armiračnici (fabrici armature), u armiračnici pogona za prefabrikovane elemente ili u armiračnici na gradilištu.
F.3.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi kao i potvrđivanje usaglašenosti armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje određuju se odnosno sprovode, zavisno od vrste čelika, odgovarajućom primjenom Priloga »B« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije,odredbama ovih Smjernica kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
F.3.1.4. Tehnička svojstva armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje moraju se definisati u projektu zidane konstrukcije odnosno u tehničkoj specifikaciji za taj proizvod.

**F.4. BETON**

**F.4.1. Područje primjene i drugi zahtjevi**
F.4.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za beton koji je sastavni dio zidane konstrukcije (npr. ispuna vertikalnih šupljina zida, vertikalni i horizontalni serklaži i drugo) ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
F.4.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti betona koji je sastavni dio zidane konstrukcije, određuju se odnosno sprovode odgovarajućom primjenom Priloga »A« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odredbama ovih Smjernica kao i u skladusaodredbama posebnog propisa.
F.4.1.3. Svojstva očvrslog betona moraju biti definisana u 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 projektu zidane konstrukcije.

**F.5. PROIZVODI I SISTEMI ZA ZAŠTITU I SANACIJU BETONSKIH DIJELOVA ZIDANIH KONSTRUKCIJA

F.5.1.Područje primjene**
F.5.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za proizvode i sisteme za zaštitu i sanaciju betonskih djelova zidanih konstrukcija (u daljem tekstu: proizvodi i sistemi), ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
F.5.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, potvrđivanje usaglašenosti, 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« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odredbama ovih Smjernica kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
F.5.1.3. Tehnička svojstva proizvoda i sistema za zaštitu i sanaciju betonskih dijelova zidanih konstrukcija moraju se definisati u projektu zidane konstrukcije.

**PRILOG G**

POMOĆNE KOMPONENTE

**G.1. Područje primjene**G.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za pomoćne komponente koje se ugrađuju u zidane konstrukcije, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
G.1.2. Pomoćne komponente u smislu tačke G.1.1.su djelovi proizvedeni u pogonu za proizvodnju prefabrikovanih zidova (fabrika prefabrikovanih zidova ili u fabrici zidnih elemenata).
G.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti pomoćnih komponenti određuju se odnosno sprovode prema standardima navedenim u tački G.7.1. ovog Priloga, standardama na koje ti standardi upućuju i odredbama ovog Priloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.

**G.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usaglašenosti i označavanje

*G.2.1.Specificirana svojstva***G.2.1.1. Tehnička 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 845:2015, standardama na koje taj niz upućuje i odredbama ovog Priloga.
G.2.1.2. Tehnička svojstva pomoćnih komponenti moraju se definisati u 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
f) opekarske kanalice

***G.2.2. Potvrđivanje usaglašenosti***G.2.2.1.Potvrđivanje usaglašenosti pomoćnih komponenti iz tačke G.2.1.3 sprovodi se prema odredbama standarda niza MEST EN 845:2015, odredbama ovog Priloga i posebnog propisa.

***G.2.3. Označivanje***F.2.3.1. Pomoćne komponente proizvedene prema standardama niza MEST EN 845:2015 označavaju se na otpremnici, na ambalaži i na građevinskom proizvodu, prema odredbama tehničke specifikacije. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje natehničku specifikaciju, a u skladu sa posebnim propisom.

**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 845:2015, 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 usaglašenost potvrđena i ako je upotrebljivost dokazana na način određen ovim Prilogom.
G.4.2. Pomoćne komponente proizvedene prema standardama iz tačke G.7.1.ovog Priloga, za koje je usaglašenost potvrđena na način određen ovim Prilogom i izdata izjava o usaglašenosti, smiju se ugraditi u zidani zid ili elemente zidane konstrukcije ako su u skladu sa zahtjevima projekta te zidane konstrukcije.
G.4.3. Prije ugradnje pomoćnih komponenti zidova sprovode se odgovarajuće nadzorne radnje određene Prilogom »J« ovih Smjernica.

**G.6. Održavanje svojstava pomoćnih komponenti**G.6.1. 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.7. Popis standarda

*G.7.1. Standardi za pomoćne komponente***

MEST EN 845-1:2015 Specifikacije pomoćnih komponenti za zidanje – Dio 1: Poprečne veze, zategnute metalne trake, oslonačke papuče i držači (EN 845-1:2003)
MEST EN 845-2:2015 Specifikacije pomoćnih komponeti za zidanje – Dio 2: Nadvratnici (nadprozornici); (EN 845-2:2003)
MEST EN 845-3:2015 Specifikacije pomoćnih komponeti za zidanje – Dio 3: Armatura naliježućih spojnica od čeličnih mreža (EN 845-3:2003)

**PRILOG H**

PREFABRIKOVANI ZIDOVI

**H.1. Područje primjene**
H.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 15. ovih Smjernica, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za prefabrikovane zidove, ako ovim Smjernicama nije drugačije propisano.
H.1.2. Prefabrikovani zidovi u smislu tačke H.1.1. 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.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i dokazivanje upotrebljivosti odnosno potvrđivanje usaglašenosti prefabrikovanih zidova, određuju se odnosno sprovode prema tački H.1.3.1.odnosnotački H.1.3.2. ovogPriloga, kao i u skladu sa odredbama posebnog propisa.
H.1.3.1. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i dokazivanje upotrebljivosti prefabrikovanih zidova izrađenih prema projektu zidane konstrukcije, određuju se odnosno sprovode u skladu sa tim projektom.
H.1.3.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, kao i potvrđivanje usaglašenosti prefabrikovanih zidova proizvedenih prema tehničkoj specifikacijiodređuju se odnosno sprovode prema toj specifikaciji.

**H.2. Specifična svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usaglašenosti i označavanje

*H.2.1.Specifična svojstva***H.2.1.1.Tehnička svojstva prefabrikovanih zidova moraju ispunjavati opšte i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u objektu, i moraju biti definisanaprema projektu zidane konstrukcije odnosno tehničkoj specifikaciji i odredbama ovog Priloga.
H.2.1.2. Tehnička svojstva zidnih elemenata, maltera, betona, armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje i pomoćnih komponentiod kojih se izrađuju odnosno proizvode prefabrikovani zidovi moraju biti definisani prema Prilogu »B«, Prilogu »C«, Prilogu »F« odnosno prilogu »G« ovih Smjernica.
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. Tehnička svojstva prefabrikovanih zidova moraju se definisati u 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, potvrđivanje usaglašenosti***H.2.2.1. Dokazivanje upotrebljivosti prefabrikovanog zida izrađenog prema 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 Smjernicama.
H.2.2.2. Potvrđivanje usaglašenosti 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 projektu zidane konstrukcije označava sena 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. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu specifikaciju, a u skladu sa posebnim propisom.

**H.3. Projektovanje**H.3.1.Prefabrikovani zid projektuje se u skladusaodredbama Priloga »I«, kao i odredbama ovih Smjernica.
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« ovih Smjernica,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 usaglašenost tih proizvoda,
– detalje koji se odnose na upotrebu i održavanje,date projektom zidane konstrukcije i/ili tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu.
H.4.2. Pri izradi prefabrikovanog zida odgovarajuće se primjenjuju odredbe Priloga »J« ovih Smjernica.
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 skladusaprojektom zidane konstrukcije smije se ugraditi u zidanu konstrukciju ako je usaglašenost zidnih elemenata, maltera, betona, armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanjepotvrđena i ako je upotrebljivost prefabrikovanog zida dokazana na način određen ovim Prilogom.
H.5.2. Prefabrikovani zid proizveden prema tehničkoj specifikaciji za koji je usaglašenost potvrđena na način određen ovim Prilogom i izdata izjava o usaglašenosti, smije se ugraditi u zidanu konstrukciju ako je usklađen zahtjevima projekta te zidane konstrukcije.
H.5.3. Prije ugradnje prefabrikovanog zida sprovode se odgovarajuće nadzorne radnje određene Prilogom »J« ovih Smjernica.

**H.6. Popis standarda

*H.6.1. Standardi za prefabrikovani zid***Na odgovarajući način primjenjuju se standardi propisani Prilogom »A« ovih Smjernica iz tačke A.6.1.

**PRILOG I**

PROJEKTOVANJE ZIDANIH KONSTRUKCIJA

**1. Područje primjene**I.1.1. Ovim se Prilogom u skladu sačlanom 16.ovihSmjernica propisuju pravila za projektovanje zidanih konstrukcija objekata, ako ovim Smjernicama nije drukčije propisano.
I.1.2. 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.

**2. Projektovanje, proračun i građenje**

I.2.1. Pravila za projektovanje zidanih konstrukcija određena su standardima nizova MEST EN 1991, EN 1996, 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 MESTEN 1991 i EN 1996uključujući i odgovarajući NA, 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 EN1998, uključujući i odgovarajući NA, kao i standardi na koje standardi ovog niza upućuju.
I.2.4. Za projektovanje zidanih konstrukcija primjenjuju se standardi niza EN1996uključujući i odgovarajući NA, kao i standardi na koje standardi ovog niza upućuju.
I.2.5. Za geotehničko projektovanje primjenjuju se standardi niza EN 1997uključujući i odgovarajući NA, uzimajući u obzir EN 1992-3,kao i standardi na koje standardi ovog niza upućuju.
I.2.6. Ako se u skladusačlanom 17 stavom 2.ovihSmjernica ne sprovodi proračun otpornosti na protivpožarno dejstvo u skladu sa EN 1996-1-2, zidane konstrukcijeobjektaprojektovane 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. Tehnička svojstva zidanih zidova definišu se u projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga »A« ovihSmjernica.
I.3.2. Tehnička svojstva zidnih elemenata definišu se u projektu zidane konstrukcije premaodredbama iz Priloga »B« ovihSmjernica.
I.3.3. Tehnička svojstva maltera definišu se u projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga »C« ovihSmjernica.
I.3.4. Tehnička svojstva veziva definišu se u projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga »D« ovih Smjernica.
I.3.5. Tehnička svojstva dodataka za malter, malter za injektiranje i beton definišu se u projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga »E« ovih Smjernica.
I.3.6. Tehnička 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 projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga »F« ovih Smjernica.
I.3.7. Tehnička svojstva pomoćnih komponentidefinišu se u projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga »G« ovih Smjernica.
I.3.8. Tehnička svojstva prefabrikovanih zidova definišu se u projektu zidane konstrukcije prema odredbama iz Priloga »H« ovih Smjernica.

**I.4. Popis standarda

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

MEST EN 1991-1-1:2012Dejstva na konstrukcije – Dio 1-1: Opšta dejstva - zapreminske težine, sopstvena težina, korisna opterećenja za zgrade, bez NA(EN 1991-1-1:2002)

MEST EN 1991-1-1:2012/Cor.1:2012 Dejstva na konstrukcije –Dio 1-1: Opšta dejstva - zapreminske težine, sopstvena težina, korisna opterećenja za zgrade, bez NA (EN 1991-1-1:2002)

MEST EN 1991-1-2:2012 Dejstva na konstrukcije – Dio 1-2: Opšta dejstva - dejstva na konstrukcije izložene požaru, sopstvena težina, korisna opterećenja za zgrade, bez NA (EN 1991-1-1:2002)

MEST EN 1991-1-3:2012 Dejstva na konstrukcije – Dio 1-3: Opšta dejstva - opterećenja snijegom, bez NA (EN 1991-1-3:2003)

MEST EN 1991-1-3:2012/Cor.1:2012Dejstva na konstrukcije – Dio 1-3: Opšta dejstva - opterećenja snijegom, bez NA (EN 1991-1-3:2003)

MEST EN 1991-1-4:2012 Dejstva na konstrukcije – Dio 1-4: Opšta dejstva - dejstva vjetra, bez NA (EN 1991-1-4:2005)

MEST EN 1991-1-4:2012/A1:2012Dejstva na konstrukcije – Dio 1-4: Opšta dejstva - dejstva vjetra, bez NA(EN 1991-1-4:2005)

MEST EN 1991-1-4:2012/Cor.1:2012Dejstva na konstrukcije – Dio 1-4: Opšta dejstva - dejstva vjetra, bez NA (EN 1991-1-4:2005)

MEST EN 1991-1-5:2012 Dejstva na konstrukcije – Dio 1-5: Opšta dejstva - toplotna dejstva, bez NA(EN 1991-1-5:2005)

MEST EN 1991-1-5:2012/Cor.1:2012Dejstva na konstrukcije – Dio 1-5: Opšta dejstva - toplotna dejstva,bez NA (EN 1991-1-5:2003)

MEST EN 1991-1-6:2012 Dejstva na konstrukcije – Dio 1-6: Opšta dejstva - dejstva tokom izvođenja, bez NA (EN 1991-1-6:2005)

MEST EN 1991-1-7:2012 Dejstva na konstrukcije – Dio 1-7: Opšta dejstva - neočekivana dejstva, bez NA (EN 1991-1-7:2006)

MEST EN 1991-1-7:2012/Cor.1:2012Dejstva na konstrukcije – Dio 1-7: Opšta dejstva - neočekivana dejstva, bez NA (EN 1991-1-7:2006)

MEST EN 1991-3:2012Dejstva na konstrukcije – Dio 3: Dejstva usljed kranova i mašina, bez NA (EN 1991-3:2006)

EN 1996-1-1:2005 Design of masonry structures - Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures

EN 1996-1-2:2005Design of masonry structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design

EN 1996-2:2006 Design of masonry structures - Part 2: Design considerations, selection of materials and execution of masonry

EN 1996-3:2006 Design of masonry structures - Part 3: Simplified calculation methods for unreinforced masonry structures

EN 1997-1:2004 Geotechnical design - Part 1: General rules

EN 1997-2: 2007 Geotechnical design - Part 2: Ground investigation and testing

MEST EN 1998-1:2015 Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 1: Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade (EN 1998-1:2004)

MEST EN 1998-1:2015/NA:2015 Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 1: Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade (EN 1998-1:2004)

MEST EN 1998-3:2012 Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 3: Procjena postojećeg stanja i ojačanje zgrada (EN 1998-3:2005)

MEST EN 1998-5:2012 Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 5: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnički aspekti (EN 1998-5:2004)

**PRILOG J**

IZVOĐENJE I ODRŽAVANJE ZIDANIH KONSTRUKCIJA

**J.1. Područje primjene**J.1.1.Ovim se Prilogom, saglasno članu 29.ovih Smjernica, propisuju tehnički i drugi zahtjevi i uslovi za izvođenje zidanih konstrukcija, nadzorne radnje i kontrolni postupci na gradilištu kao i održavanje zidanih konstrukcija objekata, ako ovim Smjernicama nije drukčije propisano.
J.1.2. Tehnički i drugi zahtjevi i uslovi iz tačke J.1.1.ovogPriloga 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.

**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« i maltera proizvedenog prema odredbama Priloga »C«, ili kao prefabrikovani zidovi, prema 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 tehnička svojstva. Malter mora biti složen po vrstama i kategorijama određenim Prilogom »C« ovih Smjernica.
J.2.1.5. Veziva iz Priloga »D« 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« ovih Smjernica.
J.2.1.6. Agregat mora biti transportovan na gradilište i skladišten na način da se ne promijene njegova specificirana tehnička svojstva.
J.2.1.7. Malter i veziva ne smiju se, bez prethodnih kontrolnih ispitivanja, ugrađivati odnosno primjenjivatinakon 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« 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,
– utvrđivanje kategorija kontrole proizvodnje zidnih elemenata (I ili II).
J.2.1.10. Kontrolu iz tačke J.2.1.9.sprovodi izvođač.
J.2.1.11. Kontrolu kategorija izvođenja zidanog zida (A, B, C) sprovodi nadzorni inženjer i utvrđuje da postoji osposobljenost izvođača 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 Smjernicama 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 projektom zidane konstrukcije i mora iznositi najmanje 40% širine zidnog elementa.
J.2.1.14. Zidani zidovi iz tačke J.2.1.13.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« Tehničkih Smjernica za betonske konstrukcije, za gradnju porodičnih kuća dozvoljena je ugradnja betona u serklaže do klase čvrstoće pritiskaC 25/30 pripremljenog na gradilištu, ukoliko je to predviđeno projektom zidane konstrukcije. Postupak pripreme betona, način ugradnje, potvrđivanje usaglašenosti, uzimanje i priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svježeg i očvrslog betona moraju biti razrađeni 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 projektom zidane konstrukcije.
J.2.1.19. Serklaži pojedine etaže moraju imati površinu presjeka ne manju od 225 cm2 sa najmanjom stranicom od 15 cm i najmanjom površinom armature:
– 4 10 za jednoetažne objekta,
– 4 12 za dvoetažne objekta,
– 4 14 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 +50°C ili viša od +35°C, zidanje zidanih zidova treba izvoditi pod posebnim uslovima saglasno odredbama iz projekta zidanekonstrukcije.
J.2.1.22. Dokazivanje upotrebljivosti zidanih zidova i potvrđivanje usaglašenosti sprovodi se, u zavisnosti odkategorija izvođenja zidanog zida, u skladu sa odredbama iz Priloga »A« ovih Smjernica.
J.2.1.23. Prije početka zidanja zida sprovode se kontrolna ispitivanja građevinskih proizvoda kada je to predviđeno projektom zidane konstrukcije.
J.2.1.24. Ako se naknadno dokaže da nisu ostvarene sve pretpostavke iz projekta u vezisakategorijom kontrole proizvodnje zidnih elemenata i kategorijom izvođenja zida, potrebno je sprovesti ispitivanje zida na mjestu ugradnjeod strane ovlašćenog 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: 2011, kao i standarda na koji taj standard upućuje i odredbama ovih Smjernica.
J.2.1.26. Ugradnja pomoćnih komponenti u zidane zidove izvodi se uz ispunjenje odredbi Priloga »G« ovih Smjernica.
J.2.1.27. Ugradnja prefabrikovanih zidova izvodi se uz ispunjenje odredbi Priloga »H« ovih Smjernica.

***J.2.2. Ugradnja prefabrikovanog zida***J.2.2.1. Prefabrikovani zid izrađen ili proizveden prema odredbama Priloga »H« ovih Smjernica ugrađuje se u zidanu konstrukciju prema projektu zidane konstrukcije i/ili tehničkom uputstvu za ugradnju i upotrebu prefabrikovanog zida kao i odredbama ovih Smjernica.
J.2.2.2. Rukovanje, skladištenje i zaštita prefabrikovanog zida treba da bude u skladu sa zahtjevima iz projekta zidane konstrukcije, odgovarajućim tehničkim specifikacijama za taj prefabrikovani zid kao i odredbama ovih Smjernica.
J.2.2.3. Izvođač mora prije početka ugradnje u zidanu konstrukciju provjeriti da li je izrađen odnosno proizveden prefabrikovani zid u skladu sa zahtjevima iz 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. Nadzorni inženjer neposredno prije ugradnje prefabrikovanog zida u zidanu konstrukciju mora:
a) provjeriti da li je prefabrikovani zid, izrađen prema projektu zidane konstrukcije ida 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 projekta zidane konstrukcije,
c) provjeriti da li je prefabrikovani zid postavljen u skladu sa projektom zidane konstrukcije i Prilogom »H« ovih Smjernica, odnosno sa tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu,
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 Smjernicama obavezno sprovode prije ugrađivanja građevinskih proizvoda u zidanu konstrukciju,
c) dokaze upotrebljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o sprovedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tokom građenja zidane konstrukcije,
d) rezultate ispitivanja eksperimentalnim opterećenjem zidane konstrukcije ili njenih djelova,
e) uslove građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač 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. Probnim 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 bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti, požarne otpornosti i drugih bitnih 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 ovih Smjernica.
J.3.2. Učestalost redovnih pregleda u svrhu održavanja zidane konstrukcije sprovodi se u skladu sa zahtjevima projekta zidane konstrukcije, ali ne rjeđe od:
a) 10 godina za zgrade javne 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 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 djelove zidane konstrukcije u umjereno ili jako agresivnoj okolini,
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 bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti.
J.3.4. Dokumentaciju iz tačaka J.3.2.i J.3.3.kao i drugu dokumentaciju o održavanju zidane konstrukcije dužan je da trajno čuva vlasnik objekta.

**J.4. Popis standarda

*J.4.1. Standardi za održavanje i izvođenje zidanih konstrukcija***MESTEN 13269:2010 Održavanje - uputstvo za pripremu ugovora o održavanju (EN 13269:2006)

MESTEN 13306:2011 Održavanje - Terminologija u održavanju (EN 13306:2010)

MESTEN 13460:2010 Održavanje - Dokumentacija održavanja (EN 13460:2009)

MEST EN 13670-1:2011Izvođenje betonskih konstrukcija (EN 13269:2009)

ISO 15686-1:2011, Buildings and constructed assets - Service life planning - Part 1: General principles and framework
ISO 15686-2:2012, Buildings and constructed assets - Service life planning - Part 2: Service life prediction procedures
ISO 15686-3:2002,Buildings and constructed assets - Service life planning - Part 3: Performance audits and reviews