

razdoblju od 20.12. do 31.12.2008. godine, te uskladiti knjigovodstveno sa stvarnim stanjem do 20.01.2009. godine.

II.

Komisija iz tačke I. ovog Rješenja, popis potraživanja i novčanih sredstava blagajne izvršit će na dan 31.12.2008. godine, a popis obveza i potraživanja do 30.01.2009. godine.

III.

Predsjednici i članovima Komisije za rad isplatit će se naknada sukladno Odluci o načinu obrazovanja i utvrđivanju visine naknade za rad radnih tijela osnovanih od strane Vlade Federacije Bosne i Hercegovine i rukovoditelja federalnih organa državne službe ("Službene novine Federacije BiH", br. 80/07, 84/07 i 6/08).

IV.

Ovo Rješenje će se objaviti u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 02-34/2-2060/08

10.prosinca/decembra 2008. godine

Sarajevo

Ministar

dr. Perica Jelečević, v.

r.

ФЕДЕРАЛНО МИНИСТАРСТВО КУЛТУРЕ И СПОРТА/ШПОРТА

1412

Na osnovu članova 56. i 70. st. 1. i 2. Zakona o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 35/05), u vezi sa članom 47. Zakona o udruženjima i fondacijama ("Službene novine Federacije BiH", broj 45/02) i u skladu sa odredbama Odluke o načinu obrazovanja i utvrđivanja visine naknade za rad radnih tijela osnovanih od strane Vlade Federacije Bosne i Hercegovine i rukovoditelja federalnih organa državne službe ("Službene novine Federacije BiH", broj 80/07, 84/07 i 6/08), federalni ministar kulture i sporta donosi

РЈЕШЕЊЕ

О ИМЕНОВАЊУ КОМИСИЈЕ ЗА НАДЗОР НАД ЗАКОНИТОШЋУ РАДА ФОНДАЦИЈА

1. Za nadzor nad zakonitošću rada:
 - Fondacije za kinematografiju
 - Fondacije za izdavaštvo
 - Fondacije za bibliotečku djelatnost
 - Fondacije za muzičke, scenske i likovne umjetnosti (u daljnjem tekstu: fondacije), imenuje se Komisija, kao stalno radno tijelo, u čijem sastavu su državni službenici zaposleni u Federalnom ministarstvu kulture i sporta, kako slijedi:
 - MUNEVERA BEČIROVIĆ, predsjednik
 - ZDENKO ČABRILO, član
 - MUNEVERA KAHROVIĆ, član.
2. Komisija iz tačke 1. ovog Rješenja će postupati u skladu sa Pravilnikom o vršenju nadzora nad zakonitošću rada fondacija.
3. Komisija iz tačke 1. ovog Rješenja ima zadatak da najmanje jednom godišnje podnese izvještaj o radu federalnom ministru kulture i sporta.
4. Naknada za rad Komisije utvrdit će se posebnim rješenjem.
5. Danom stupanja na snagu ovog Rješenja stavlja se van snage Rješenje o imenovanju Komisije za nadzor nad zakonitošću rada Fondacije za kinematografiju Sarajevo, broj 01-14-5-569/06 od 17. 02. 2006. godine i Rješenje o imenovanju Komisije za nadzor nad zakonitošću rada Fondacije za izdavaštvo - Fondacije za izdavaštvo Sarajevo, broj 01-14-5-570/06 od 17.02.2006. godine.

6. Ovo Rješenje stupa na snagu danom donošenja i objavit će se u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 01-14-5-4959/08

25.decembra/prosinca 2008. godine

Sarajevo

Ministar

Gavrilo Grahovac, s.

r.

ФЕДЕРАЛНО МИНИСТАРСТВО ПРОСТОРНОГ УРЕЂЕЊА

1413

Na osnovu člana 81. stava 6. Zakona o prostornom planiranju i korišćenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/06, 72/07 i 32/08), federalni ministar prostornog uređenja donosi

ПРАВИЛНИК

О ТЕХНИЧКИМ ПРОПИСИМА ЗА ГРАЂЕВИНСКЕ ПРОИЗВОДЕ КОЈИ СЕ УГРАЂУЈУ У БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Члан 1.

Овим се Правилником (у даљем тексту: Правилник), у сврху испуњавања битних захтјева за грађевину, прописују техничка својства и други захтјеви за бетон, састојке бетона и арматуру који се уграђују у бетонске конструкције (у даљем тексту: грађевински производи), те начин потврђивања усклађености грађевинских производа с наведеним захтјевима.

Одредбе овог Правилника примјењују се на конструкције и елементе од бетона и армираног бетона, на специјалне врсте бетона и конструкција, бетона за хидротехничке конструкције, бетона за коловозне конструкције и сл. ако није друкчије прописано.

Одредбе овога Правилника не односе се на конструкције и елементе од бетона и армираног бетона који су при уобичајним условима експлоатације изложени температури вишој од 100°C, на конструкције и елементе армиране крутом челичном арматуром.

Потврђивање усклађености грађевинских производа у смислу овога Правилника обухвата радње оцењивања усклађености грађевинских производа и издавање сертификата о усклађености грађевинских производа.

Члан 2.

Грађевински производи на које се примјењује овај Правилник су:

- цемент,
- агрегат,
- додаток бетону,
- бетон,
- додатак маси за инјектирање каблова за преднапрезање (у даљем тексту: маса за инјектирање),
- вода,
- челик за армирање,
- челик за преднапрезање,
- арматура,
- префабриковани бетонски елементи.

Бетон је грађевински производ састављен од цемента, агрегата, додатка бетону и воде.

Арматура је грађевински производ састављен од челика за армирање или од челика за преднапрезање и челика за армирање.

Префабриковани бетонски елемент је грађевински производ састављен од бетона или од бетона и арматуре.

Техничка својства производа за заштиту и поправак бетонских конструкција специфицирана су у признатим техничким прописима те нису предмет овог Правилника.

Члан 3.

Грађевински производи морају имати техничка својства и испуњавати друге захтјеве одређене нормама наведеним у Прилозима А до Г који су саставни дио овог Правилника те морају имати документе о усклађености сходно одредбама Правилника о сертификацији грађевинских производа, материјала и опреме који су у употреби односно који се уграђују (у даљем тексту: Правилник о сертификацији, "Службене новине Федерације БиХ", број: 81/07).

Потврђивање усклађености грађевинских производа проводи се на начин одређен нормама из става 1. овог члана, након провођења радњи одређених тим нормама.

Члан 4.

Грађевински производи производе се у производним погонима изван градилишта, ако овим Правилником за поједине грађевинске производе није друкчије прописано.

Изнимно од става 1. овога члана, бетон и арматура могу бити произведени или израђени на градилишту за потребе тога градилишта.

Под градилиштем се, осим простора одређеног Законом о просторном планирању и кориштењу земљишта на нивоу Федерације БиХ ("Службене новине Федерације БиХ" бр. 2/06, 72/07, 32/08), у смислу одредбе става 2. овога члана подразумијева и производни погон у којем се бетон и арматура, примјеном одговарајуће технологије грађења, производе или израђују за потребе одређеног градилишта а у складу с пројектом бетонске конструкције те по посебној наруџби инвеститора односно извођача радова.

Члан 5.

Грађевински производи произведени у производном погону изван градилишта смију се уградити у бетонску конструкцију ако испуњавају захтјеве прописане овим Правилником и ако је за њега издан сертификат о усклађености сходно одредбама Правилника о сертификацији.

Бетон, арматура и префабриковани бетонски елементи произведени или израђени на градилишту за то градилиште, смију се уградити у бетонску конструкцију ако је за њих доказана употребљивост у складу с пројектом и овим Правилником.

Документација с којом се испоручује грађевински производ мора садржавати податке којима се осигурава сљедивост идентификације грађевинског производа и сертификат о усклађености за тај производ, податке који су у вези означавања грађевинских производа прописаних прилозима овога Правилника те друге податке значајне за руковање, превоз, претовар, складиштење, уградњу и употребу грађевинског производа те његовог утицаја на својства и трајност бетонске конструкције.

У случају неусклађености грађевинског производа с техничким спецификацијама за тај производ и/или пројектом бетонске конструкције, произвођач грађевинског производа односно извођач бетонске конструкције мора одмах прекинути производњу односно израду тог производа и подузети мјере ради утврђивања и отклањања грешака које су неусклађености узроковале.

Ако дође до испоруке неусклађеног грађевинског производа, произвођач односно увозник мора, без одгоде, о неусклађености тога производа обавијестити све купце, дистрибутере, овлаштено правно лице које је судјеловало у потврђивању усклађености, и Федерално министарство просторног уређења (у даљем тексту: Министарство).

Произвођач односно увозник и дистрибутер грађевинског производа те извођач бетонске конструкције дужни су подузети одговарајуће мјере у циљу одржавања карактеристика грађевинског производа током руковања, превоза, претовара, складиштења и уградње грађевинског производа.

Члан 6.

Специфицирана својства, доказивање употребљивости, потврђивање усклађености те означавање грађевинских

производа, испитивање грађевинских производа, те потребни контролни поступци, као и други захтјеви које морају испуњавати грађевински производи, одређени су у прилозима овога Правилника и то за:

- бетон - у Прилогу "А",
- арматуру, челик за армирање и челик за преднапрезање - у Прилогу "В",
- цемент - у Прилогу "С",
- агрегат - у Прилогу "Д",
- додатак бетону и додатак маси за ињектирање - у Прилогу "Е",
- воду - у Прилогу "Ф",
- префабриковане бетонске елементе - у Прилогу "Г",

Потврђивање усклађености производа који нису обухваћени нормама или знатно одступају од хармонизираних норми на које упућују Прилози "А" до "Г" из става 1. овога члана проводи се према техничким допуштењима за те производе.

Потврђивање усклађености у смислу става 1. и 2. овога члана обухваћа радње оцјењивања усклађености грађевинских производа те, зависно о прописаном систему оцјењивања усклађености и издавање сертификата унутрашње контроле производње грађевинских производа односно издавање сертификата усклађености грађевинских производа.

Члан 7.

Код преузимања грађевинског производа извођач бетонске конструкције мора утврдити:

- је ли грађевински производ испоручен с ознаком у складу с Правилником о сертификацији и подударују ли се подаци на документацији с којом је грађевински производ испоручен с подацима у ознаци,
- је ли грађевински производ испоручен с техничким упутама за уградњу и употребу,
- јесу ли својства, укључивши рок употребе грађевинског производа те подаци значајни за његову уградњу, употребу и утицај на својства и трајност бетонске конструкције у складу са својствима и подацима одређеним главним пројектом.

Утврђено из става 1. овог члана записује се у грађевинском дневнику у складу с Уредбом о уређењу градилишта, обавезној документацији на градилишту и судионицима у грађењу, ("Службене новине Федерације БиХ" бр. 29/07, 34/08), (у даљем тексту: Уредба), а документација с којом је грађевински производ испоручен похрањује се међу доказе о усклађености грађевинских производа које извођач мора имати на градилишту.

Члан 8.

Прописана својства и употребљивост грађевинског производа израђеног на градилишту утврђују се на начин одређен пројектом и овим Правилником.

Податке о доказивању употребљивости и постигнутим својствима грађевинског производа из става 1. овога члана извођач записује у грађевинском дневнику у складу с Уредбом.

Члан 9.

Забрањена је уградња грађевинског производа који:

- је испоручен без ознаке у складу с Правилником о сертификацији,
- је испоручен без техничке упуте за уградњу и употребу,
- нема својства захтијевана пројектом или му је истекао рок употребе, односно чији подаци значајни за уградњу, употребу и утицај на својства и трајност бетонске конструкције нису у складу са подацима одређеним главним пројектом.

Уградњу грађевинског производа односно наставак радова мора одобрити надзорни орган, што се записује у складу с Уредбом.

Члан 10.

За одржавање бетонске конструкције допуштено је користити само оне грађевинске производе за које су испуњени прописани увјети и за које је издан сертификат о усклађености према Правилнику о сертификацији или за које је употребљивост доказана у складу с пројектом грађевине.

Одржавањем грађевине или на који други начин не смију се угрозити техничка својства и испуњавање Прописаних захтјева бетонске конструкције.

Члан 11.

Прилози "А", "Б", "Ц", "Д", "Е", "Ф", "Г", с одговарајућим садржајем саставни су дио овог Правилника.

У појединим прилозима из става 1. овог члана одређује се прелазни период примјене појединих одредби прилога.

Прелазни период из става 2. овог члана не може бити дужи од 31. децембра 2010. године.

Члан 12.

Дана 31. децембра 2010. престају се примјењивати дијелови признатих техничких прописа који се односе на бетонске конструкције обухваћене овим Правилником, садржани у:

- Правилнику о техничким нормативима за бетон и армирани бетон ("Службени лист СФРЈ" 11/87);
- Правилнику о техничким мјерама и условима за преднапрегнути бетон ("Службени лист СФРЈ" 51/71);
- Правилнику о техничким нормативима за бетон и армирани бетон справљен с природном и умјетном лакоагрегатном испуном ("Службени лист СФРЈ" 15/90);
- Наредби о обавезном атестирању додатка бетону ("Службени лист СФРЈ" 34/85);
- Наредби о обавезном атестирању фракционисаног каменог агрегата за бетон и асфалт ("Службени лист СФРЈ" 41/87),

те признати технички прописи и техничке спецификације на примјену којих признати технички прописи из алинеје 1., 2., 3., 4. и 5. става 1. овога члана упућују.

На темељу главног пројекта у којему је техничко рјешење бетонске конструкције дато према признатим техничким прописима из става 1. овога члана, може се издати грађевинска дозвола, ако је захтјев за издавање те дозволе заједно с главним пројектом поднесен до 31. децембра 2010. године.

Члан 13.

У грађевину која се изводи након 31. децембра 2010. године према грађевинској дозволи чији је саставни дио главни пројект израђен у складу с признатим техничким прописима из става 1. члана 11. овога Правилника смије се уградити грађевински производ специфициран према овом Правилнику ако има одговарајућа или повољнија техничка својства, ако је то одређено изведбеним пројектом и ако је у складу с тим пројектом утврђено да је употребљив за ту грађевину укључујући услове његове уградње и утицаје околине.

Ради provedбе одредби из става 1. овога члана за дио бетонске конструкције који је изведен до почетка уградње грађевинских производа специфицираних према овом Правилнику, мора се евидентирати стање изведених радова у грађевинском дневнику у складу с Уредбом.

Изведбени пројект бетонске конструкције из става 1. овога члана мора у погледу уградње грађевинских производа специфицираних према овом Правилнику садржавати детаљну разраду програма контроле и осигурања квалитете из главног пројекта којом ће се, у складу с овим Правилником, одредити посебно:

- својства која морају имати грађевински производи који се уграђују у бетонску конструкцију, укључујући одговарајуће податке прописане одредбама о означавању грађевинских производа према прилозима овога Правилника,

- испитивања и поступци доказивања употребљивости грађевинских производа који се израђују на градилишту за потребе тога градилишта,
- испитивања и поступци доказивања носивости и употребљивости бетонске конструкције,
- услове грађења и друге захтјеви који морају бити испуњени током извођења бетонске конструкције, а који имају утицај на постизање пројектираних односно прописаних техничких карактеристика бетонске конструкције и испуњавање битних захтјева за грађевину, те друге услове значајне за испуњавање захтјева прописаних овим Правилником и посебним прописима, укључујући оцјену међусобне усклађености начина доказивања употребљивости дијела бетонске конструкције израђеног до почетка уградње грађевинских производа специфицираних према овом Правилнику и касније израђеног дијела бетонске конструкције.

Члан 14.

Након 31. децембра 2010. године престају се примјењивати признати технички прописи за доказивање употребљивости грађевинских производа за које је потврђивање усклађености уређено прилозима овога Правилника, ако посебним прописима није друкчије одређено.

Поступци издавања сертификата о испитивању грађевинских производа из става 1. овога члана започети до 31. децембра 2010. године према признатим техничким прописима, довршиће се према тим техничким прописима.

Сертификати о испитивању грађевинских производа из става 1. овога члана издати према признатим техничким прописима, признају се као доказ употребљивости грађевинских производа до датума важења који је у њима одређен, али не дужи од 31. децембра 2011. године.

Члан 15.

Овај Правилник ступа на снагу осмог дана од објављивања у "Службеним новинама Федерације БиХ" а примјењиваће се од 31. децембра 2010. године.

Број 01-02-3-845/08
децембра 2008. године
Сарајево

Министар
мр. sc. **Салко Обхођаш**, с. р.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

I. ЗАКОНСКИ ОСНОВ

Законски основ за доношење овог Правилника садржан је у одредби члана 81. став 6. Закона о просторном планирању и употреби земљишта на федералном нивоу ("Службене новине Федерације БиХ", број 2/06, 72/07 и 32/08) којом је прописано да се техничка својства која морају испуњавати грађевински производи и други технички захтјеви у вези са грађевинама прописују правилницима и техничким прописима које доноси министарство, уз обавезну консултацију стручних организација и уважавање европских стандарда у складу са међународним начелима хармонизације техничког законодавства.

II. РАЗЛОЗИ ЗА ДОНОШЕЊЕ

Како би се прописала техничка својства која морају испуњавати грађевински производи и други технички захтјеви у вези са грађевинама како је то прописано одредбом члана 81. став 6. Закона о просторном планирању и употреби земљишта на федералном нивоу, приступило се изради овог Правилника.

У изради су учествовали представници стручних организација и научних институција чиме је задовољен услов да се изврши њихова обавезна консултација.

III. ФИНАНСИЈСКА СРЕДСТВА

За провођење овог техничког прописа није потребно обезбјеђење средстава из буџета.

IV. ИЗЈАШЊЕЊЕ НА МИШЉЕЊА

Дана 11.12.2008. године ово Федерално министарство запримило је мишљење Уреда Владе Федерације БиХ чије су

примједбе и сугестије прихваћене и на одговарајући начин уграђене у текст Правилника.

Дана, 15.12.2008.године такођер је запримљено и мишљење Федералног министарства правде у којему није било примједби нити сугестија на текст Правилника.

ПРИЛОГ А БЕТОН

А.1. Подручје примјене

А.1.1. Овим се Прилогом, у складу с чланом 6. овога Правилника прописују техничка својства и други захтјеви за бетон који се уграђује у бетонску конструкцију (у даљњем тексту: бетон) те начин потврђивања усклађености бетона ако овим Правилником није друкчије прописано.

А.1.2. Техничка својства и други захтјеви те потврђивање усклађености бетона одређују се односно проводе према норми БАС ЕН 206-1:2002 Бетон - 1 дио: Спецификације, карактеристике и критерији усклађеност, БАС ЕН 206-1/Амд 1:2006 и БАС ЕН 206-1/А2:2007, нормама на које та норма упућује и одредбама овога Прилога, те у складу с одредбама посебног Правилника.

А.1.3. Бетон у смислу тачке А.1.1. овога Прилога је обични, лагани или тешки бетон произведен у производном погону: централној бетонари (фабрици бетона), бетонари погона за префабриковане бетонске елементе или у бетонари на градилишту за потребе тога градилишта.

А.1.4. Одредбе овога Прилога не примјењују се на: пораст бетон, бетон отворене структуре (без ситних честица), бетон густоће мање од 800 кг/м³ и ватроотпорни бетон.

А.2. Специфицирана својства, потврђивање усклађености и означавање

А.2.1. Специфицирана својства

А.2.1.1. Техничка својства бетона морају испуњавати опште и посебне захтјеве битне за крајњу намјену бетона и морају бити специфицирана према норми БАС ЕН 206-1, нормама на које та норма упућује и одредбама овога Прилога.

А.2.1.2. Бетон се производи као:

- пројектирани бетон (бетон са специфицираним техничким својствима),
- бетон заданог састава,
- бетон нормираног заданог састава.

А.2.1.3. Бетон из тачке А.2.1.2. подтачке б) и ц) овога Прилога производи се само до класе чврстоће Ц16/20.

А.2.1.4. Својства очврснулог бетона морају бити специфицирана у пројекту бетонске конструкције зависно од увјета њезине употребе.

А.2.1.5. Својства свјежег бетона специфицира извођач бетонских радова. Одређена својства свјежег бетона, када је то потребно зависно од услова извођења и употребе бетонске конструкције, специфицирају се у пројекту бетонске конструкције.

А.2.1.6. Код пројектираног бетона у пројекту мора бити специфицирана класа чврстоће при притиску и то као карактеристична вриједност 95%-тне вјероватноће с критеријима усклађености према норми БАС ЕН 206-1. Остала својства пројектираног бетона, ако је то потребно, треба специфицирати у складу с тачком А.2.1.1. овога Прилога.

А.2.1.7. Саставни материјали од којих се бетон производи, или који му се при производњи додају, морају испуњавати захтјеве норми на које упућује норма БАС ЕН 206-1 и захтјеве према Прилозима: "Ц", "Д", "Е" и "Ф", овога Правилника.

А.2.1.8. Захтјеви за испоруку бетона и информације произвођача бетона кориснику морају садржавати податке према норми БАС ЕН 206-1 потребне произвођачу за производњу пројектираног бетона специфицираних карактеристика и специфицираног начина примјене, те кориснику за поуздану уградњу бетона.

А.2.1.9. Бетони до укључиво класе чврстоће при притиску Ц16/20 намијењени изради неармираних елемената на мјесту производње бетона, за које је специфицирана само класа чврстоће при притиску, могу се при употреби највеће фракције агрегата 16 до 32 мм сматрати бетонима нормираног заданог састава и производити с цементом типа ЦЕМ I или ЦЕМ II, класе чврстоће цемента 32,5 према норми БАС ЕН 197-1, с најмањим количинама цемента према табели А.1:

Таблица А.1: Количина цемента класе чврстоће 32,5 за поједине класе чврстоће бетона при притиску

Класа чврстоће бетона при притиску	Најмања количина цемента (кг/м ³) типа ЦЕМ I или ЦЕМ II, класе чврстоће 32,5
Ц8/10	220
Ц12/15	260
Ц16/20	300

А.2.1.10. Количину цемента из тачке А.2.1.9., табеле А.1 овога Прилога треба повећати за:

- 10 % ако је најкрупнија фракција у мјешавини агрегата 8 до 16 мм
- 20 % ако је најкрупнија фракција у мјешавини агрегата 4 до 8 мм
- 20 % ако се уграђује бетон текуће конзистенције.

А.2.1.11. За цемент класе чврстоће 42,5 количина цемента из тачке А.2.1.9., табеле А.1 овога Прилога може се смањити за 10%.

А.2.1.12. Због опасности од корозије арматуре у бетонске конструкције изложене агресивном околишту класе ХЦ (осим класе ХЦ1), ХД и ХС одређеном према норми БАС ЕН 206-1, није допуштена уградња бетона који садрже цементе врсте ЦЕМ III/Ц те главног типа ЦЕМ IV и ЦЕМ V према норми БАС ЕН 197-1.

А.2.1.13. Због опасности од корозије арматуре у елементима бетонских конструкција с адхезијским преднапрезањем није допуштена уградња бетона који садрже цементе врсте ЦЕМ II/АиБ-П/О, ЦЕМ II/АиБ-М, ЦЕМ II/АиБ-В те главног типа ЦЕМ III, ЦЕМ IV и ЦЕМ V према норми БАС ЕН 197-1.

А.2.1.14. Бетон изложен агресивном дјеловању околиша ознаке класе ХФ1 до ХФ4 према норми БАС ЕН 206-1 мора се аерирати с количном микропора увученог зрака утврђеној према норми ЕН 12350-7 складно табели А.2:

Табела А.2: Количина микропора увученог зрака у односу на највећу фракцију агрегата

Највећа фракција агрегата (мм)	Количина микропора (%)
32-63	2-3
16-32	3-5
8-16	5-7
4-8	7-10

А.2.1.15. Сматра се да бетони изложени агресивном дјеловању околиша ознаке класе изложености ХФ1 и ХФ3 према норми БАС ЕН 206-1 задовољавају захтјеве трајности ако испуњавају критерије отпорности на смрзавање:

- најмање 100 циклуса смрзавања и одмрзавања према признатим техничким Правилницима (ЈУС У.М1.016) за класу агресивног дјеловања околиша ознаке ХФ1,
- најмање 200 циклуса смрзавања и одмрзавања према признатим техничким Правилницима (ЈУС У.М1.016) за класу агресивног дјеловања околиша ознаке ХФ3.

А.2.1.16. Сматра се да бетони изложени агресивном дјеловању околиша ознаке класе изложености ХФ2 и ХФ4 према норми БАС ЕН 206-1 задовољавају захтјеве трајности ако испуњавају критерије отпорности на смрзавање и соли за одмрзавање:

- a) најмање 28 циклуса смрзавања и одмрзавања према БАС ЦЕН/ТС 12390-9:2007 за класу агресивног дјеловања околиша ознаке ХФ2,
- b) најмање 56 циклуса смрзавања и одмрзавања према БАС ЦЕН/ТС 12390-9:2007 за класу агресивног дјеловања околиша ознаке ХФ4,

уз највећи губитак масе након 28 или 56 циклуса од 1,0 кг/м² (појединачни резултат не већи од 1,5 кг/м²).

A.2.1.17. Изнимно, отпорност бетона изложеног агресивном дјеловању околиша ознаке класа изложености ХФ1 до ХФ4 према норми БАС ЕН 206-1 не треба доказивати према тачкама А.2.1.15. и А.2.1.16. овога Прилога, ако је почетним испитивањима очврснуло бетона према норми БАС ЕН 480-11 доказано да је фактор размака микропора увученог зрака мањи од 0,20.

A.2.1.18. Критерије водонепропусности бетона треба условљавати пројектом бетонске конструкције, зависно од услова њезина кориштења, а водонепропусност испитивати према БАС ЕН 12390-8.

A.2.2. Потврђивање усклађености

A.2.2.1. Потврђивање усклађености бетона проводи се према поступку и критеријима норми БАС ЕН 206-1 те одредбама овога Прилога и Правилника о сертификацији.

A.2.2.2. Унутрашња контрола производње бетона проводи се према норми БАС ЕН 206-1 и мора обухватити све мјере нужне за одржавање и осигурање карактеристика бетона у складу са захтјевима норми БАС ЕН 206-1 и овога Прилога.

A.2.2.3. Систем потврђивања усклађености бетона је 2+, с тиме да правно лице овлаштено на основу Закона о просторном планирању и употреби земљишта на нивоу Федерације БиХ, Правилника о сертификацији (у даљњем тексту: овлаштено тијело), у цјелини поступа према БАС ЕН 206-1 Додатку Ц, и додатно, за испитивање чврстоће при притиску најмање 4 пута годишње ненајављено узима узорке бетона, по 3 узорка за сваки састав или породицу бетона.

A.2.2.4. Потврђивање усклађености бетона проводи се два пута годишње на темељу резултата надзора унутрашње контроле производње и ојцене (вредновања) резултата испитивања произвођача и резултата испитивања чврстоће бетона при притиску на случајно узетим узорцима.

A.2.2.5. Резултати испитивања овлаштеног тијела из тачке А.2.2.3. овога Прилога морају задовољавати критерије поступка испитивања идентичности чврстоће при притиску према БАС ЕН 206-1 Додатку Б.

A.2.2.6. Када је производња појединог састава бетона или породице бетона прекинута дуже од 6 мјесеци, за наставак те производње треба примјенити критерије узорковања и оцјењивања за почетну производњу.

A.2.2.7. Потврђивање усклађености чврстоће при притиску пројектираног бетона проводи се према критеријима из норми БАС ЕН 206-1, уз ограничење да се у статистичкој обради података за све стандардне девијације узима најмања вриједност од 3 Н/мм² за обични бетон, односно 5 Н/мм² за бетон високе чврстоће, независно о мањој добивеној вриједности стандардне девијације.

A.2.2.8. Потврђивање усклађености отпорности бетона на смрзавање према признатим техничким Правилницима (ЈУС.У.М1.016) и на смрзавање и соли за одмрзавање према БАС ЦЕН/ТС 12390-9 проводи се у почетној производњи (прво испитивање). За количине произведеног бетона изнад 500 м³ потврђивање усклађености се додатно проводи једном након сваких 6 мјесеци.

A.2.3. Означавање бетона

A.2.3.1. Пројектовани бетон треба на отпремници бити означен према БАС ЕН 206-1, при чему ознака мора обавезно садржавати позив на ту норму и класу чврстоће при притиску, те податке о осталим својствима (као што су: граничне вриједности састава или отпорности према класама изложености, највеће називно зрно агрегата, густоћа,

конзистенција и др.) када су та својства условљена пројектом бетонске конструкције.

A.2.3.2. Бетони заданог састава и нормираног заданог састава умјесто класом чврстоће при притиску у отпремници требају бити означени типом и количином цемента у м³ уграђеног бетона, те подацима о осталим својствима када су та својства увјетована пројектом бетонске конструкције.

A.3. Испитивање бетона

A.3.1. Узимање узорака, припрема испитних узорака и испитивање карактеристика свјежег бетона проводи се према нормама низа БАС ЕН 12350, а испитивање карактеристика очврснулог бетона према нормама низа БАС ЕН 12390.

A.3.2. Узимање узорака, припрема испитних узорака и испитивање отпорности бетона на смрзавање проводи се према признатим техничким Правилницима (ЈУС У.М1.016), а испитивање отпорности бетона на смрзавање и соли за одмрзавање према норми БАС ЦЕН/ТС 12390-9.

A.3.3. Када се бетонара налази на градилишту, осим поступака из тачака А.3.1. и А.3.2. при узимању узорака и потврђивању усклађености бетона, у документацији на градилишту и осталој документацији испитивања наводи се обавезно ознака појединачног елемента бетонске конструкције и мјеста у елементу бетонске конструкције на којем је уграђен бетон из којег је узорак из тачке А.3.1. и А.3.2. узет.

A.4. Пројектовање

A.4.1. Бетон који има техничка својства и испуњава друге захтјеве из овога Прилога употребљава се за бетонске конструкције пројектоване према признатим техничким прописима из члана 11. овог Правилника.

A.4.2. Техничка својства бетона специфицирају се у пројекту у складу с овим Прилогом.

A.4.2.1. Марка бетона према Правилнику о техничким нормативима за бетон и армирани бетон одговара класи чврстоће бетона при притиску према Прилогу "А" овога Правилника и према табели А.3 овога Прилога.

Табела А.3 Марка бетона према ПБАБ и одговарајућа класа чврстоће при притиску бетона према норми БАС ЕН 206-1

Марка бетона (ПБАБ)	15	20	30	40	50	60
Класе чврстоће при притиску	Ц12/15	Ц16/20	Ц25/30	Ц30/37	Ц40/50	Ц50/60

A.4.2.2. Остала техничка својства специфицирају се за одговарајућу класу чврстоће при притиску према Прилогу "А" овога Правилника.

A.4.3. Умјесто одредби признатих техничких правила члана 135. и 136. Правилника о техничким нормативима за бетон и армирани бетон примјењују се одредбе тачака А.4.3.1. до А.4.3.6. овога Прилога.

A.4.3.1. Најмањи заштитни слој бетона, утврђује се зависно од класе изложености те начину армирања елемента.

A.4.3.1.1. Класа изложености зависно од услова околиша, те најмања класа чврстоће бетона при притиску за ту класу изложености одређени су табелом А.4.

Табела А.4: Класе изложености и класе најмањих чврстоћа бетона при притиску

Класа	Опис околиша	Информативни примјери могуће појаве класе изложености	Најмања класа чврстоће при притиску бетона
1 Нема ризика од оштећења			

X0	Без ризика дјеловања	Елементи без арматуре у неагресивном околишу (нпр. неармирани темељи који нису изложени смрзавању и одмрзавању, неармирани унутарњи елементи)	Ц20/25
2 Корозија арматуре узрокована карбонатизацијом			
ХЦ1	Сухо или трајно влажно	Елементи у просторијама обичне влажности зрака (укључујући кухиње, купатила, праонице веша у стамбеним зградама); елементи стално уроњени у воду	Ц25/30
ХЦ2	Влажно, ријетко сухо	Дијелови спремника за воду; дијелови темеља	Ц30/37
ХЦ3	Умјерена влажност	Дијелови до којих вањски зрак има стални или повремени приступ (нпр. зграде отворених облика, типа-шед); просторије с атмосфером високе влажности (нпр. јавне кухиње, купатила, праонице, влажни простори затворених базена за купање,...)	Ц30/37
ХЦ4	Циклично влажно и сухо	Вањски бетонски елементи изравно изложени киши; елементи у подручју квашења водом (слатководна језера и/или ријеке)	Ц30/37
3 Корозија арматуре узрокована хлоридима који нису из мора			
ХД1	Умјерена влажност	Подручја прскања воде с прометних површина; приватне гараже	Ц30/37 ⁴⁰
ХД2	Влажно, ријетко сухо	Базени за пливање и купалишта са сланом водом; елементи изложени индустријским водама које садрже хлориде	Ц30/37 ⁴⁰
ХД3	Циклично влажно и сухо	Елементи изложени прскању воде с прометних површина на која се наносе средства за одлеђивање; паркиралишне плоче без заштитног слоја ⁶⁾	Ц35/45 ⁴⁰
4 Корозија арматуре, узрокована хлоридима из мора			
ХС1	Изложено соли из зрака, али не у изравном додиру с морском водом	Вањски елементи у близини обале	Ц30/37 ⁴⁰
ХС2	Уроњено	Стално уроњени елементи у лукама	Ц35/45 ⁴⁰
ХС3	У зонама плиме и прскања воде	Зидови лукобрана и молова	Ц35/45 ⁴⁰
5 Дјеловање смрзавања и одлеђивање, са или без средстава за одлеђивање			
ХФ1	Умјерено засићење водом, без средства за одлеђивање	Вањски елементи	Ц30/37
ХФ2	Умјерено засићење водом, са средством за одлеђивање или морска вода	Подручја прскања воде с прометних површина, са средством за одлеђивање (али другачије од оног за ХФ4); подручје прскања морском водом	Ц25/30
ХФ3	Јако засићење водом, без средства за одлеђивање	Отворени спремници за воду; елементи у подручју квашења водом (слатководна језера и/или ријеке)	Ц30/37

ХФ4	Јако засићење водом, са средством за одлеђивање или морском водом	Прометне површине третиране средствима за одлеђивање; претежно водоравни елементи изложени прскању воде с прометних површина на која се наносе средства за одлеђивање; паркиралишне плоче без заштитног слоја ⁶⁾ ; елементи у подручју морске плиме; мјеста на којима може доћи до стругања у постројењима за третирање вода из канализације	Ц30/37
6 Бетон изложен хемијском дјеловању ^{а)}			
ХА1	Слабо хемијски агресивни околиш	Спемници у постројењима за третирање вода из канализације, спемници текућих умјетних гнојива	Ц30/37
ХА2	Умјерено хемијски агресивни околиш, конструкције у маринама	Бетонски елементи у додиру с морском водом; елементи у агресивном тлу	Ц35/45 ⁴⁰
ХА3	Јако хемијски агресивни околиш	Хемијски агресивне воде у постројењима за третирање отпадних вода; спемници за силажу и корита (жљебови) за храњење животиња; расхладни торњеве с димњацима за одвођење димних плиндова	Ц35/45 ⁴⁰
7 Бетон изложен хабању			
ХМ1	Умјерено хабање	Елементи индустријских конструкција изложени промету возила с пнеуматским гумама на котачима	Ц30/37 ⁴⁰
ХМ2	Знатно хабање	Елементи индустријских конструкција изложени промету виљушкар са пнеуматским или с тврдим гумама на котачима	Ц30/37 ⁴⁰
ХМ3	Екстремно хабање	Елементи индустријских конструкција изложени промету виљушкар са пнеуматским гумама или челичним котачима; хидрауличке конструкције у вртложним (узбурканим) водама (нпр. базени за дестилацију); површине изложене промету гусјеничара	Ц35/45 ⁴⁰

- а) Подаци о влази односе се на услове унутар заштитног слоја. Може се уопштено претпоставити да су услови унутар заштитног слоја исти као услови околине којем је елемент изложен. Међутим, то није нужно случај ако постоји баријера за спречавање испаравања између бетона и околиша.
- б) Такве плоче захтијевају додатну површинску заштиту као што је слој за прекривање пукотина.
- в) Прва нижа класа чврстоће ако се одабере аерирани бетон за класа ХФ.
- д) Граничне вриједности компонената, састава и својстава бетона према БАС ЕН 206-1.
- Код пренапрегнутих елемената, додатно као најмања класа бетона вриједи
- преднапрезање са накнадним спојем или без споја : Ц25/30
 - преднапрезање са тренутним спојем : Ц30/37
- Напомена:** у односу на табелу А.4. мјеродавна је већа вриједност класе бетона.
- А.4.3.1.2. Најмање вриједности заштитног слоја $c_{\text{мин}}$ за заштиту од корозије одређене су табелом А.5.

Табела А.5: Најмање вриједности заштитног слоја $c_{мин}$ за заштиту од корозије

Класа изложености	Најмање вриједности заштитног слоја $c_{мин}$ у мм ¹⁾²⁾³⁾									
	Корозија арматуре узрокована карбонатизацијом			Корозија арматуре узрокована хлоридима који нису из мора			Корозија арматуре, узрокована хлоридима из мора			
	ХЦ1	ХЦ2	ХЦ3	ХЦ4	ХД1	ХД2	ХД3 ⁵⁾	ХС1	ХС2	ХС3
Бетонски челик	10	20	25				40			40
Челик за преднапрезање ⁴⁾	20	30	35				50			50

1) Ако су елементи изведени од бетона за двије класе више од најмање класе специфициране у табели А.4, заштитни слој може се смањити за 5 мм. Ово, међутим, не вриједи за класу изложености ХЦ1.
 2) Бетону који је изложен јаком механичком дјеловању може се отпорност на хабање побољшати повећањем заштитног слоја за око 5 мм за класу изложености ХМ1, 10 мм за ХМ2 и 15 мм за ХМ3.
 3) Ако се бетон који се уграђује на лицу мјеста веже с бетоном префабрикованог елемента, заштитни слој на том споју може се смањити до 5 мм у префабрикованом елементу и до 10 мм у бетону уграђеном на лицу мјеста. Ипак, правила специфицирана у тачки А.4.3.1.3. за осигурање приањања морају се поштовати ако је арматура потпуно искориштена у фази изведбе.
 4) Минимална дебелина заштитног слоја код преднапрезања са накнадним спојем односи се на руб заштитне цијеви.
 5) У неким случајевима арматура ће требати посебну заштиту од корозије.

Како би се узело у обзир одступање у извођењу од специфицираног заштитног слоја, називна вриједност $c_{ном}$ се добије тиме што се на минималну вриједност $c_{мин}$ додаје мјера толеранције (одступања у извођењу) заштитног слоја Δc

$$c_{ном} = c_{мин} + \Delta c$$

Мјера толеранције Δc је 10 мм за класу изложености ХЦ1 и 15 мм за остале класе изложености.

А.4.3.1.3. Најмање вриједности заштитног слоја $c_{мин}$ за осигурање споја одређене су табелом А.6.

Табела А.6. Најмање вриједности заштитног слоја $c_{мин}$ за осигурање споја

Армирани бетон	$c_{мин} \geq d_c \text{ бзв } d_{св}$			d_c пречник шипке
	Преднапрегнути бетон	тренутни спој	глатка жица	d_c називни пречник
			ребраста жица	$c_{мин} \geq 2,5 d_c$
			$c_{мин} \geq 3,0 d_c$	
	накнадни спој		$c_{мин} \geq d_{дугт}$	$d_{дугт}$ пречник заштитне цијеви

А. 4.3.2. Осим одредаба тачке А.4.3.1. заштитни слој мора испунити и слиједеће захтјеве:

- арматура треба имати барем минимални заштитни слој да би се осигурала заштита од корозије и пренос сила приањања,
- заштитним слојем мора се заштитити и неносива арматура,
- да би се осигурала заштита од корозије, заштитни слој не смије бити мањи од $c_{мин}$ из табеле А.5 оvisно о класи изложености из табеле А.4; за истовремени утицај више класа изложености мора се усвојити захтјев већег заштитног слоја,

А. 4.3.3. Већа вриједност Δc мора се користити при бетонирању на неравној подлози. Повећање треба одговарати величини неравности подлоге, али Δc није мања од 20 мм.

А. 4.3.4. За бетон у додиру с тлом треба заштитни слој повећати за додатних $\Delta c = 50$ мм.

А. 4.3.5. Ако се бетону накнадно обрађује површина треба заштитни слој повећати за најмање 5 мм.

А.5. Грађење

А.5.1. При уградњи бетона треба одговарајуће примијенити признате техничке прописе те:

- појединости које се односе на уградњу бетона,
- појединости које се односе на саставне материјале од којих се бетон производи те норме којима се потврђује усклађеност тих производа,
- појединости које се односе на употребу и одржавање,
- дате пројектом бетонске конструкције и/или техничким упутством за уградњу и употребу.

А.6. Попис норми

А.6.1. Најважније норме за бетон

БАС ЕН 206-1:2002	Бетон - Дио 1.: Спецификације, карактеристике и критерији усклађености (ЕН 206-1:2000)
БАС ЕН 206-1/Амд 1:2006	Бетон - Дио 1.: Спецификације, карактеристике, производња и критерији усклађености.- Амандман А1(ЕН 206-1:2000/А1 1:2004)
БАС ЕН 206-1/А2:2007	Бетон - Дио 1.: Спецификације,перформанце, производња и усклађеност - Амандман А2(ЕН 206-1:2000/А2:2005 ИТД)
БАС ЕН 12350-1:2003	Испитивање свјежег бетона - Дио 1.: Узимање узорака (ЕН 12350-1:1999)
БАС ЕН 12350-2:2003	Испитивање свјежег бетона - Дио 2.: Испитивање слијегања (ЕН 12350-2:1999)
БАС ЕН 12350-3:2003	Испитивање свјежег бетона - Дио 3.: Испитивање по Вебе-у (ЕН 12350-3:1999)
БАС ЕН 12350-4:2003	Испитивање свјежег бетона - Дио 4.: Степен збијености(ЕН 12350-4:1999)
БАС ЕН 12350-5:2003	Испитивање свјежег бетона - Дио 5.: Испитивање на покретном столу (ЕН 12350-5:1999)
БАС ЕН 12350-6:2003	Испитивање свјежег бетона - Дио 6.: Запреминска маса (ЕН 12350-6:1999)
БАС ЕН 12390-1:2003	Испитивање очврслог бетона - Дио 1.: Облик, димензије и други захтјеви за пробне узорке и облике (ЕН 12390-1:2000)
БАС ЕН 12390-2:2003	Испитивање очврслог бетона - Дио 2.: Прављење и лагровање пробних узорака за испитивање чврсточе (ЕН 12390-2:2000)
БАС ЕН 12390-3:2003	Испитивање очврслог бетона - Дио 3.: Чврстоћа на притисак испитних узорака (ЕН 12390-3:2001)
БАС ЕН 12390-6:2003	Испитивање очврслог бетона - Дио 6.: Чврстоћа на цијепање испитних узорака (ЕН 12390-6:2000)
БАС ЕН 12390-7:2007	Испитивање очврслог бетона - Дио 7.: Запреминска маса очврслог бетона (ЕН 12390-7:2000)
БАС ЕН 12390-8:2007	Испитивање очврслог бетона - Дио 8.: Дубина продирања воде под притиском (ЕН 12390-8:2000)
БАС ЦЕН/ТС 12390-9: 2007	Испитивање очврсног бетона - Дио 9.: Отпорност на поступак замрзавање-одмрзавање - Растварање (ЦЕН/ТС 12390-9:2006 ИТД)
БАС ЕН 480-11:2007	Додаци за бетон, малтер и цементни малтер - Методе испитивања - Дио 11.: Одређивање карактеристика пора испуњених ваздухом у очврслону бетону (ЕН 480-11:2005)
БАС ЕН12504-1:2004	Испитивање бетона у конструкцијама - Дио 1.: Извађени узорци - Узимање, обрада и испитивање на притисак (ЕН12504-1:2004)

БАС ЕН 12504-2:2004	Испитивање бетона у конструкцијама - Дио 2. : Испитивање без разарања - Одређивање броја одскока (ЕН 12504-2:2000)
БАС ЕН 12504-4:2005	Испитивање бетона у конструкцији - Дио 4. : Одређивање ултразвучне брзине (ЕН 12504-4:2004)
БАС ЕН 1992-1-1:2006	Еурокод 2 - Пројектирање бетонских конструкција - Дио 1-1. : Општа правила и правила за грађевине (ЕН 1992-1-1:2004)

ПРИЛОГ Б АРМАТУРА, ЧЕЛИК ЗА АРМИРАЊЕ И ЧЕЛИК ЗА ПРЕДНАПРЕЗАЊЕ

Б.1. Подручје примјене

Б.1.1. Овим се Прилогом, у складу са чланом 6. овога Правилника прописују техничка својства и други захтјеви за арматуру, челик за армирање и челик за преднапрезање који се уграђују у бетонску конструкцију, ако овим Правилником није другачије прописано.

Б.1.2. Арматура у смислу тачке Б.1.1. је арматура израђена од челика за армирање или од челика за преднапрезање и челика за армирање (даље: челици) произведена у централној армирачници (фабрици арматуре), у армирачници погона за префабриковане бетонске елементе или у армирачници на градилишту.

Б.1.3. Техничка својства и други захтјеви, те доказивање употребљивости арматуре односно потврђивање усклађености одређује се односно проводи према тачки Б.1.3.1. односно тачки Б.1.3.2. овога Прилога, те у складу с одредбама Правилника о сертификацији.

Б.1.3.1. Техничка својства и други захтјеви, те доказивање употребљивости арматуре израђене према пројекту бетонске конструкције одређује се односно проводи у складу с тим пројектом.

Б.1.3.2. Техничка својства и други захтјеви, те потврђивање усклађености арматуре произведене према техничкој спецификацији (норми или техничком допуштењу) одређује се односно проводи према тој спецификацији.

Б.1.4. Техничка својства и други захтјеви, те потврђивање усклађености челика одређује се односно проводи према нормама из тачака Б.1.4.1. и Б.1.4.2. овога Прилога, нормама на које оне упућују, те у складу с одредбама Правилника о сертификацији.

Б.1.4.1. За челик за армирање, до усвајања низа норми ЕН 10080 примјењују се признати технички прописи.

Б.1.4.2. За челик за преднапрезање до усвајања низа норми ЕН 10138 примјењују се признати технички прописи.

Б.2. Специфицирана својства, доказивање употребљивости, потврђивање усклађености и означавање

Б.2.1. Специфицирана својства

Б.2.1. Техничка својства арматуре морају испуњавати опште и посебне захтјеве битне за крајњу намјену и зависно од врсте челика морају бити специфицирана према признатим техничким прописима до доношења цијелог низа норми ЕН 10080, ЕН 10138 и одредбама овога Прилога.

Б.2.1.2. Арматура се израђује односно производи као:

- а) арматура за армиране бетонске конструкције, од челика за армирање,
- б) арматура за преднапрегнуте бетонске конструкције, од челика за преднапрезање и челика за армирање.

Б.2.1.3. Техничка својства арматуре, челика за армирање и челика за преднапрезање специфицирају се у пројекту бетонске конструкције односно у техничкој спецификацији за тај производ.

Б.2.2. Доказивање употребљивости, потврђивање усклађености

Б.2.2.1. Доказивање употребљивости арматуре израђене према пројекту бетонске конструкције проводи се према том пројекту те одредбама овога Прилога, и укључује захтјеве за:

- а) извођачевом контролом израде и испитивања арматуре, те
- б) надзором производног погона и надзором извођачеве контроле израде арматуре,

на начин примјерен постизању техничких карактеристика бетонске конструкције у складу с овим Правилником.

Б.2.2.2. Потврђивање усклађености арматуре произведене према техничкој спецификацији проводи се према одредбама те спецификације, те одредбама овога Прилога и Правилника о сертификацији.

Б.2.2.3. Потврђивање усклађености челика за армирање проводи се према одредбама признатих техничких правила до доношења низа норми ЕН 10080, и одредбама Правилника о сертификацији.

Б.2.2.4. Потврђивање усклађености челика за преднапрезање проводи се према одредбама признатих техничких правила до доношења низа норми ЕН 10138 и одредбама Правилника о сертификацији.

Б.2.3. Означавање

Б.2.3.1. Арматура произведена према техничкој спецификацији означава се на отпремници и на ознаци према одредбама те спецификације. Ознака мора обавезно садржавати упућивање на ту спецификацију, а у складу с посебним Правилником.

Б.2.3.2. Челик за армирање означава се на отпремници и на ознаци према признатим техничким прописима до доношења низа норми БАС ЕН 10080, а у складу с нормама БАС ЕН 10027-1:2007, БАС ЕН 10027-2:2001, БАС ЕН 10020: 2001 и норми на које те норме упућују. Ознака мора обавезно садржавати упућивање на ту норму, а у складу с Правилником о сертификацији.

Б.2.3.3. Челик за преднапрезање означава се на отпремници и на ознаци према признатим техничким Правилницима, а у складу с нормама БАС ЕН 10027-1:2007, БАС ЕН 10027-2: 2001, БАС ЕН 10020:2001 и норми на које те норме упућују. Ознака мора обавезно садржавати упућивање на ту норму, а у складу с посебним Правилником.

Б.3. Испитивање

Б.3.1. Узимање узорака, припрема испитних узорака и испитивање карактеристика челика за армирање односно челика за преднапрезање, проводи се према признатим техничким прописима до доношења низа норми ЕН 10080 и ЕН 10138, према нормама низа БАС ЕН ИСО 15630, према норми БАС ЕН 10002-1:2002 и норми на које те норме упућују.

Б.3.2. Ако је арматура склоп челика за армирање и другог челичног производа (челични лим, челични профил, челична цијев и сл.) узимање узорака и припрема испитних узорака за механичка испитивања тих челичних производа проводи се према норми БАС ЕН ИСО 377.

Б.3.3. Испитивање арматуре израђене односно произведене од челика за преднапрезање и/или челика за армирање проводи се одговарајућом примјеном норми из тачке Б.7. овога Прилога и норми на које те норме упућују.

Б.4. Пројектовање

Б.4.1. Арматура са својствима према овом Прилогу употребљава се за бетонске конструкције пројектоване и прорачунате према признатим техничким прописима.

Б.5. Грађење, израда и производња арматуре

Б.5.1. При уградњи арматуре треба одговарајуће примјенити правила одређена признатим техничким прописима те:

- појединости које се односе на уградњу арматуре,
- појединости које се односе на саставне материјале од којих се арматура израђује те норме којима се потврђује усклађеност тих производа,

– појединости које се односе на употребу и одржавање, дате пројектом бетонске конструкције и/или техничким упутством за уградњу и употребу.

Б.5.2. При изради или производњи арматуре треба поштовати признати технички пропис армирања ако овим Прилогом није другачије одређено.

Б.5.3. Арматура од челика за армирање има наставке у облику преклопа, завара или механичког споја.

Б.5.3.1. Преклопи се изводе према одредбама признатих техничких правила.

Б.5.3.2. Завари се изводе према одредбама признатих техничких правила.

Б.5.3.2.1. Испитивање заварених спојева проводи се у складу с одредбама одговарајућих норми из пописа у тачки Б.7 и норми на које те норме упућују.

Б.5.3.2.2. Испитивање поступака заваривања проводи се у складу са нормама БАС ЕН 287-1 и БАС ЕН 287-1/А2:2007 и норми на које те норме упућују. Пословима заваривање може се бавити само овлаштено лице.

Б.5.3.3. Механички спојеви се производе и потврђује им се усклађеност према техничкој спецификацији или се израђују према пројекту бетонске конструкције.

Б.5.4. Арматура од челика за преднапрезање укључује натезе, спојке и цијеви за натезе.

Б.5.4.1. На натезе се примјењују одредбе овога Прилога које се односе на челик за преднапрезање.

Б.5.4.2. Спојке се производе и потврђује им се усклађеност према техничкој спецификацији.

Б.5.4.3. Цијеви за натезе се производе према норми БАС ЕН 523:2007, а усклађеност им се потврђује према нормама низа БАС ЕН 524 и норми на које те норме упућују.

Б.5.5. Маса за инјектирање одабира се према норми БАС ЕН 447:2002, поступци инјектирања проводе се према норми БАС ЕН 446:2002, а испитивања се проводе према норми БАС ЕН 445:2002 и норми на које те норме упућују.

Б.5.6. За припрему масе за ињектирање није допуштено користити морску или бочату воду.

Б.6. Контрола арматуре прије бетонирања

Б.6.1. Арматура израђена према пројекту бетонске конструкције, смије се уградити у бетонску конструкцију ако је усклађеност челика, завара, механичких спојева, спојки, цијеви за преднапрезање и масе за ињектирање потврђена или испитана на начин одређен овим Прилогом.

Б.6.2. Арматура произведена према техничкој спецификацији за коју је усклађеност потврђена на начин одређен овим Прилогом, смије се уградити у бетонску конструкцију ако испуњава захтјеве пројекта те бетонске конструкције.

Б.6.3. Прије уградње арматуре проводе се одговарајуће надзорне радње одређене признатим техничким прописима.

Б.7. Најважније норме за арматуру, челик за армирање и челик за преднапрезање

БАС ЕН 10080:2007	Челик за армирање бетона-Заваривани арматурни челик- Уопштено (ЕН 10080:1998)	БАС ЕН 10204:2005	Метални производи - Типови инспекцијских докумената (ЕН 10204:2004)
БАС ЕН 10020:2001	Дефинирање и класифицирање врста челика (ЕН 10020:2000)	БАС ЕН 523:2007	Челични каблови за преднапрезање- Терминологија, захтјеви, контрола квалитета (ЕН 523:2003)
БАС ЕН 10025-1:2005	Топловаљани производи од конструкциони челика-Део 1.: Општи технички услови испоруке (ЕН 10025-1:2004)	БАС ЕН 287-1:2006	Испитивање заваривача - Заваривање топљењем - Део 1. : Челици (ЕН 287-1:2004+АЦ:2004)
БАС ЕН 10027-1 :2007	Системи означавања за челике - Део 1. : Назив челика (ЕН 10027-1:2005)	БАС ЕН 287-1/А2:2007	Испитивање заваривача - Заваривање топљењем - Део 1. : Челици- Амандман2 (ЕН 287-1:2004/А2:2006)
БАС ЕН 10027-2 : 2001	Системи означавања челика - Део 2. : Бројчане ознаке (ЕН 10027-2:1992)	БАС ЕН 719:1999	Координација заваривања - Задачи и одговорности (ЕН 719:1994)
БАС ЕН 10079:2005	Дефинирање челичних производа (ЕН 10079:1992)	БАС ЕН ИСО 3834-3:2007	Захтјеви квалитета при заваривању топљењем металних материјала- Део 3.: стандардни захтјеви квалитета (ЕН ИСО 3834-3:2005)
		БАС ЕН ИСО 4063:2000	Заваривање и сродни поступци - Означавање поступака и референтних бројева (ЕН ИСО 4063:1998)
		БАС ЕН 446:2002	Жбука за преднапрезање - Процедуре жбукања (ЕН 446:1996)
		БАС ЕН 447:2002	Жбука за преднапрезање - Спецификација за обични малтер (ЕН 447:1996)
		БАС ЕН ИСО 377 :2004	Челик и челични производи - Положај и припрема узорака и епрувета за механичка испитивања (ЕН ИСО 377:1997 ИДТ*ИСО 377:1997)
		БАС ЕН 10002-1:2002	Метални материјали - Испитивања затезањем - Део 1. : Метода испитивања на собној температури (ЕН 10002-1:2001)
		БАС ЕН ИСО 15630-1:2002	Челици за армирање и преднапрегнути бетон - Испитне методе - Део 1. : Армиране шипке,ужад и жице (ЕН ИСО 15630-1:2002)
		БАС ЕН ИСО 15630-2:2002	Челик за армирање и преднапрегнути бетон - Испитне методе - Део 2. : Заварене мреже(ЕН ИСО 15630-2:2002)
		БАС ЕН ИСО 15630-3:2003	Челик за армирање и преднапрегнути бетон - Испитне методе - Део 3. : Преднапрегнути челик (ЕН ИСО 15630-3:2002)
		БАС ЕН 524-1:2002	Челична ужад за преднапрезање-Део 1.: Методе испитивања - Одређивање облика и димензија (ЕН 524-1:1997)
		БАС ЕН 524-2:2002	Челична ужад за преднапрезање-Део 2.: Методе испитивања - Одређивање карактеристика на савијање(ЕН 524-2:1997)
		БАС ЕН 524-3:2002	Челична ужад за преднапрезање-Део 3. дио: Методе испитивања- Тест сукцесивног савијања (ЕН 524-3:1997)
		БАС ЕН 524-4:2002	Челична ужад за преднапрезање-Део 4. дио: Методе испитивања - Одређивање отпорности на попречно оптерећење (ЕН 524-4:1997)
		БАС ЕН 524-5:2002	Челична ужад за преднапрезање-Део 5. дио: Методе испитивања - Одређивање отпорности затезање (ЕН 524-5:1997)
		БАС ЕН 524-6:2002	Челична ужад за преднапрезање-Део 6. дио: Методе испитивања - Одређивање губитка воде (ЕН 524-6:1997)
		БАС ЕН 445:2002	Жбука за преднапрезање- Методе испитивања (ЕН 445:1996)
		БАС ЕН 1992-1-1:2006	Еурокод 2 - Пројектовање бетонских конструкција - Део 1-1. : Општа правила и правила за грађевине (ЕН 1992-1-1:2004)

БАС ЕН 1992-1-2:2006

Еурокод 2 - Пројектовање бетонских конструкција - Дио 1-2 дио: Општа правила - Пројектовање конструкције на дејство од пожара (1992-1-2:2004)

ПРИЛОГ Ц ЦЕМЕНТ

Ц.1. Подручје примјене и други захтјеви

Ц.1.1. Овим се Прилогом, у складу са чланом 6. овога Правилника прописују техничка својства и други захтјеви за цемент за примјену у бетону из Прилога "А" односно у маси за инјектирање из Прилога "Б" овога Правилника, те начин потврђивања усклађености цемента за жбуку, ако овим Правилником није друкчије прописано.

Ц.1.2. Техничка својства и други захтјеви, те потврђивање усклађености цемента, одређује се односно проводи, зависно од врсте цемента, према Правилнику о техничким својствима за цементе који се уграђују у бетонске конструкције ("Службене новине Федерације БиХ" бр. 38/08.), одредбама овога Правилника те у складу с одредбама Правилника о сертификацији.

Ц.1.3. Техничка својства цемента специфицирају се у пројекту бетонске конструкције.

Ц.2. Контрола цемента прије производње бетона

Ц.2.1. Контрола цемента проводи се у централној бетонари (фабрици бетона), у бетонари погона за префабриковане бетонске елементе и у бетонари на градилишту према норми БАС ЕН 206-1 и норми на које та норма упућује.

Ц.2.2. Каснија испитивања, у случају сумње, проводе се одговарајућом примјеном норми Правилника о техничким својствима за цементе који се уграђују у бетонске конструкције.

ПРИЛОГ Д АГРЕГАТ

Д.1. Подручје примјене

Д.1.1. Овим се Прилогом, у складу са чланом 6. овога Правилника прописују техничка својства и други захтјеви за агрегат за примјену у бетону из Прилога "А" овога Правилника, те начин потврђивања усклађености агрегата, ако овим Правилником није друкчије прописано.

Д.1.2. Техничка својства и други захтјеви, те потврђивање усклађености агрегата одређује се односно проводи, зависно од врсте агрегата, према нормама: БАС ЕН 12620:2004 Агрегати за бетон (ЕН 12620:2002) и БАС ЕН 13055-1:2006 Лаки агрегати - Дио 1.: Лаки агрегати за бетон, малтер и жбуку за инјектирање (ЕН 13055-1:2002), нормама на које оне упућују и одредбама овога Прилога, те у складу с одредбама Правилника о сертификацији.

Д.1.3. Агрегат у смислу тачке Д.1.1. овога Прилога је агрегат и пунила с густоћом зрна већом од 2000 кг/м³ (у даљњем тексту: агрегат за бетон) и лагани агрегат и лагана пунила с густоћом зрна не већом од 2000 кг/м³ или насипном густоћом не већом од 1200 кг/м³ (у даљњем тексту: лагани агрегат за бетон) добивени прерадом природних, индустријски произведених или рециклираних материјала и мјешавина тих агрегата у погонима за производњу агрегата.

Д.1.4. Одредбе овога Прилога не односе се на агрегате за бетоне који нису обухваћени Прилогом "А" овога Правилника.

Д.2. Специфицирана својства, потврђивање усклађености и означавање

Д.2.1. Специфицирана својства

Д.2.1.1. Техничка својства агрегата за бетон морају испуњавати, зависно од поријекла агрегата, опште и посебне захтјеве битне за крајњу намјену у бетону и морају бити специфицирана према низу норми БАС ЕН 12620, нормама на које те норме упућују и одредбама овога Прилога.

Д.2.1.1.1. Гранулометријски састав фракције агрегата д/Д (фракција агрегата одређена употребом пара сита из основног низа), испитује се према норми БАС ЕН 933-1 и мора задовољавати класе према БАС ЕН 12620:

а) ситни агрегат:

– Д₄ и д=0 класа Г_ф85 и ЦП или МП односно ЦФ или МФ

б) крупни агрегат:

– Д/д2 или Д11,2 класа Г_ц85/20

– Д/д>2 и Д>11,2 класа Г_ц90/15

– класа допуштеног одступања на ситну средње величине Д/1,4: ГТ15

с) нефракционисани агрегат:

– Д45 и д=0 класа Г_А90.

Г.2.1.1.2. Гранулометријски састав пунила испитује се према норми БАС ЕН 933-10 и мора задовољавати услове према норми БАС ЕН 12620.

Д.2.1.1.3. Садржај ситних честица испитује се према норми БАС ЕН 933-1 и мора задовољавати класе према норми БАС ЕН 12620:

а) ситни агрегат:

- ф₃ за природни и мијешани

- ф₁₀ за дробљени

б) крупни агрегат: ф_{1,5}

с) нефракционисани агрегат: ф₃

Д.2.1.1.4. Ако је садржај ситних честица већи од 3%, њихова квалитета процјењује се одређивањем еквивалента пијеска (СЕ) према БАС ЕН 933-8 и испитивањем метиленским модрилом (МБ) према БАС ЕН 933-9.

Д.2.1.1.5. Облик зрна крупног агрегата (СИ) одређује се према норми БАС ЕН 12620 класом индекса облика испитаног према норми БАС ЕН 933-4 до највише:

– СИ₄₀ за бетоне до укључиво класа чврстоће на притисак Ц12/15 према норми БАС ЕН 206-1

– СИ₂₀ за остале бетоне.

Д.2.1.1.6. Отпорност на дробљење крупног агрегата (ЛА) испитана према норми БАС ЕН 1097-2 мора задовољавати класе према норми БАС ЕН 12620 одабране зависно од крајње употребе бетона до највише:

– ЛА₃₅ за бетоне опште намјене,

– ЛА₃₀ за бетоне класа изложености ХФ1 до ХФ4 према БАС ЕН 206-1.

Д.2.1.1.7. Садржај сулфата топивог у киселини (АС) испитује се према норми БАС ЕН 1744-1 и мора задовољавати класе према БАС ЕН 12620:

– АС_{0,2} за све агрегате осим зраком хлађене згуре,

– АС_{1,0} за зраком хлађену згуру.

Д.2.1.1.8. Садржај укупног сумпора испитује се према норми БАС ЕН 1744-1 и не смије бити већи од:

– 1% за све агрегате осим зраком хлађене згуре,

– 2% за зраком хлађену згуру.

Д.2.1.1.9. Изнимно од тачке Д.2.1.1.8., ако у агрегату има пиротина, нестабилне форме жељезног сулфида FeS, тада укупни садржај сумпора не смије бити већи од 0,1%.

Д.2.1.1.10. Садржај хлорида изражених као хлорид иони (С1-) испитује се према норми БАС ЕН 1744-1 и не смије бити већи од:

– 0,15% за неармирани бетон,

– 0,06% за армирани бетон и

– 0,03% за преднапрегнути бетон.

Д.2.1.1.11. Густоћа зрна и упијање воде испитује се према норми БАС ЕН 1097-6 те БАС ЕН 1097-6/АЦ:2004, а насипна густоћа испитује се према норми БАС ЕН 1097-3 и мора задовољавати пројектне захтјеве или захтјеве наручитеља и купца.

Д.2.1.1.12. Агрегат за бетон не смије садржавати састојке који утичу на брзину везивања и очвршћивања бетона (органске

твари, шећер, лаке честице итд), а њихово присуство се испитује према норми БАС ЕН 1744-1.

Д.2.1.1.13. Минералашко петрографски састав агрегата испитује се према норми БАС ЕН 932-3 и мора задовољавати пројектне захтјеве или захтјеве наручитеља.

Д.2.1.1.14. Отпорност на смрзавање крупног агрегата (Ф или МС) испитује се према норми БАС ЕН 1367-1 и мора задовољавати класе према БАС ЕН 12620 одабране овисно о крајњој употреби бетона:

- F_{HR} или MS_{HR} за бетоне у сухом окружењу,
- F_2 или MS_{25} за бетоне класа изложености ХФ1 и ХФ3 према БАС ЕН 206-1,
- F_1 или MS_{18} за бетоне класа изложености ХФ2 и ХФ4 према БАС ЕН 206-1.

Д.2.1.1.15. За бетоне изложене површинској абразији, отпорност на абразију (ААВ) испитује се према норми БАС ЕН 1097-8 и мора задовољавати одабрани класа према норми БАС ЕН 12620 у зависности од изложености абразији, а не смије бити већа од ААВ20.

Д.2.1.1.16. Када агрегат примијењен у бетону који је изложен влази садржи потенцијално алкално-реактивне састојке с могућношћу реакције с алкалијима (Na_2O и K_2O поријеклом из цемента или другог извора), треба провести даљња испитивања и подузети поуздано утврђене мјере спречавања алкално-силикатне реакције.

Д.2.1.1.17. Садржај шкољака (СЦ) у крупном агрегату за бетон испитује се према норми БАС ЕН 933-7 и мора задовољавати класа СЦ₁₀ према норми БАС ЕН 12620.

Д.2.1.1.18. За бетоне с посебним захтјевима и у посебним условима, скупљање агрегата за бетон услед сушења испитује се према норми БАС ЕН 1367-3 постоје још БАС ЕН 1367-3/АЦ:2005 и БАС ЕН 1367-5:2005 и не смије бити веће од 0,075%.

Д.2.1.1.19. Агрегат за бетон произведен из зраком хлађене згуре не смије садржавати распаднутог дикалцијевог силиката и распаднутог жељеза, а њихово присуство се испитује према норми БАС ЕН 1744-1.

Д.2.1.2. Техничка својства лаганог агрегата за бетон морају, овисно о поријеклу агрегата, задовољавати опће и посебне захтјеве битне за крајњу намјену у бетону и морају се специфицирати према норми БАС ЕН 13055-1:2006, нормама на које та норме упућују и одредбама овога Прилога.

Д.2.2. Потврђивање усклађености

Д.2.2.1. Потврђивање усклађености агрегата за бетон проводи се према одредбама Додатка за норме БАС ЕН 12620 и одредбама Правилника о сертификацији ако овим Прилогом није другачије одређено.

Д.2.2.2. Потврђивање усклађености лаганог агрегата за бетон проводи се према одредбама Додатка за норме БАС ЕН 13055-1:2006 те одредбама овога Прилога и Правилника о сертификацији.

Д.2.2.3. Изнимно од тачке Д.2.2.1., у пријелазном периоду до 31 децембра 2010. године потврђивање усклађености агрегата за бетон мора се проводити према тачкама Д.2.2.3.1. до Д.2.2.3.19. (систем оцјењивања усклађености 1+), ако за унутрашњу контролу производње тог агрегата за бетон није од овлаштеног правног лица издат сертификат у складу с одредбама Правилника о сертификацији.

Д.2.2.3.1. При потврђивању усклађености агрегата за бетон обавезно треба испитати својства наведена у тачкама Д.2.1.1.1. до Д.2.1.1.14., а овисно о намјени и поријеклу агрегата за бетон, према захтјеву произвођача или увозника, односно у случају сумње, треба испитати и остала својства наведена у тачкама Д.2.1.1.15. до Д.2.1.1.19. овога Прилога.

Д.2.2.3.2. Учесталост појединих испитивања мора бити у складу с табелама Д.1 до Д.3, а остала својства агрегата за бетон (као што су алкално-силикатна реактивност, садржај опасних твари које зраче, ослобађају тешке метале итд.) испитују се на захтјев или у случају сумње.

Табела Д.1: Минимална учесталост испитивања општих карактеристика агрегата за бетон

Својство	Напомена	Метода испитивања	Минимална учесталост
Гранулометријски састав		БАС ЕН 933-1 и БАС ЕН 933-10	1 x мјесечно или 1 у 2 мјесеца (овисно о производњи)
Облик зрна крупног агрегата	- шљунак - дробљени	БАС ЕН 933-4	1 у 6 мјесеци 2 у 6 мјесеци
Садржај ситних честица		БАС ЕН 933-1	1 x мјесечно или 1 у 2 мјесеца (овисно о производњи)
Квалитета ситних честица	- еквивалент пијеска СЕ - испитивање метиленим модрилом	БАС ЕН 933-8 БАС ЕН 933-9	1 x мјесечно или 1 у 2 мјесеца (овисно о производњи)
Насипна густоћа, густоћа зрна и упијање воде		БАС ЕН 1097-3 БАС ЕН 1097-6 БАС ЕН 1097-6/АЦ:2004	1 x годишње
Петрографски опис		БАС ЕН 932-3	1 у 2 године

Табела Д.2: Минимална учесталост испитивања карактеристика агрегата за бетон битних за крајњу намјену

Својство	Напомена	Метода испитивања	Минимална учесталост
Отпорност на дробљење	-	БАС ЕН 1097-2	2 x годишње
Отпорност на абразију	Само за агрегате изложене абразији	БАС ЕН 1097- 8, Додатак А	1 x годишње
Отпорност на смрзавање и одмрзавање	-	БАС ЕН 1367-1	1 x годишње
Садржај хлорида	-	ЕН 1744-1, т. 7	1 x годишње

Табела Д.3: Минимална учесталост испитивања агрегата за бетон различитог поријекла

Својство	Напомена	Метода испитивања	Минимална учесталост
Садржај шкољака	Крупни агрегат	БАС ЕН 933-7	1 x годишње
Постојаност обима, скупљање	-	БАС ЕН 1367-3	1 у 2 године
Садржај хлорида	За агрегате морског подријетла	БАС ЕН 1744-1, т. 7	1 x мјесечно или 1 у 2 мјесеца (овисно о производњи)
Спојеви који садрже сумпор	- само згура из високих пећи - агрегати осим зраком хлађене згуре из високих пећи	БАС ЕН 1744-1, т. 12 БАС ЕН 1744-1, т. 12	2 x годишње 1 x годишње

Органске твари- садржај хумуса- доказан високи садржај хумуса- компаративно испитивање чврстоће и времена везивања- лаки органиски загађивачи	--- за шљунак	БАС ЕН 1744-1, т. 15.1БАС ЕН 1744-1, т. 15.2БАС ЕН 1744-1, т. 15.3БАС ЕН 1744-1, т. 14.2	2 х годишње 2 х годишње 2 х годишње
Распадање дикалцијевог силиката	Само згура из високих пећи	БАС ЕН 1744-1, т. 19.1	2 х годишње
Распадање жељеза	Само згура из високих пећи	БАС ЕН 1744-1, т. 19.2	2 х годишње

Д.2.2.3.3. Постигнути резултати испитивања сваког својства агрегата за бетон сврставају се у класе или дају описно према норми БАС ЕН 12620.

Д.2.2.3.4. Узорке за испитивање узимају произвођач агрегат за бетон и овлаштено правно лице на начин утврђен овим Прилогом.

Д.2.2.3.5. Број узорака једне фракције агрегата за бетон зависи од укупне годишње производње агрегата и износи:

- до 50.000 тона укупно произведеног агрегата, најмање један узорак свака два мјесеца,
- више од 50.000 тона укупно произведеног агрегата, најмање један узорак мјесечно.

Д.2.2.3.6. О узимању узорака за испитивање саставља се записник који потписују представници произвођача и овлаштеног правног лица. Записник о узимању узорака мора садржавати следеће податке:

- име и сједиште произвођача агрегата за бетон,
- врсту агрегата и број узорака и
- мјесто и датум узимања узорака.

Д.2.2.3.7. На узорцима узетима у периоду од шест мјесеци овлаштено правно лице треба испитати:

- својства агрегата за бетон наведена у тачкама Д.2.1.1.1. до Д.2.1.1.4. на свим узорцима,
- својства агрегата за бетон наведена у тачкама Д.2.1.1.5. до Д.2.1.1.14. и остала својства наведена у тачкама Д.2.1.1.15. до Д.2.1.1.19. (овисно о намјени, поријеклу агрегата за бетон или према захтјеву произвођача или увозника, односно у случају сумње), треба испитати на једном или више узорака према Правилниковој учесталости појединих испитивања из тачке Д.2.2.3.2. овога Прилога.

Д.2.2.3.8. Произвођач агрегата за бетон узима једном дневно узорке сваке фракције агрегата из производње и испитује својства наведена у тачки Д.2.2.3.7. подтачки а) овога Прилога. Резултате испитивања произвођач записује у контролним књигама, које потписује представник произвођача и овјерава представник овлаштеног правног лица, као дио унутрашње контроле производње.

Д.2.2.3.9. Резултати испитивања сваке фракције агрегата за бетон наведених у тачки Д.2.2.3.7. подтачки а) овога Правилника обрађују се статистички.

Д.2.2.3.10. Резултати испитивања овлаштеног правног лица статистички се обрађују кад овлаштено правно лице има најмање шест резултата испитивања карактеристика сваке фракције агрегата за бетон наведених у тачки Д.2.2.3.7. подтачки а) овога Прилога.

Д.2.2.3.11. Резултате испитивања из производње статистички обрађује произвођач, а резултате испитивања овлаштеног правног лица статистички обрађује то лице. Резултати испитивања статистички се обрађују на следећи начин:

- од расположивих података за свако својство агрегата формирају се два скупа података Н1 и Н2,

- скуп Н1(x_1, c_1) величине n_1 састоји се од резултата испитивања што их проводи произвођач током производње;
- скуп Н2(x_2, c_2) величине n_2 састоји се од резултата испитивања што их проводи овлаштено правно лице
- за сваки од скупова Н1 и Н2 одређује се аритметичка средина \bar{x} и стандардна девијација s .

Д.2.2.3.12. Ако у периоду од шест мјесеци овлаштено правно лице узме и испита шест или више узорака једне фракције агрегата за бетон и статистички обради резултате испитивања, својства агрегата су потврђена ако:

- највише 16,67% укупног броја резултата испитивања скупа Н2 не задовољава спецификације из овога Прилога и
- резултати испитивања осталих карактеристика агрегата наведених у тачки Д.2.2.3.7. подтачки б) задовољавају спецификације из овога Прилога.

Д.2.2.3.13. Ако у периоду од шест мјесеци овлаштено правно лице узме и испита од три до пет узорака једне фракције агрегата за бетон, својства агрегата су потврђена ако:

- од три резултата испитивања карактеристика агрегата наведених у тачки Д.2.2.3.7. подтачки а) сви задовољавају спецификације из овога Прилога,
- од четири односно пет резултата испитивања карактеристика агрегата наведених у тачки Д.2.2.3.7. подтачки а), највише један не задовољава спецификације из овога Прилога, и
- резултати испитивања осталих карактеристика агрегата наведених у тачки Д.2.2.3.7. подтачки б) задовољавају спецификације из овога Прилога.

Д.2.2.3.14. Ако се у периоду од шест мјесеци утврди да једно или више карактеристика фракције агрегата наведених у тачки Д.2.2.3.7. подтачки б) не задовољава спецификације из овога Прилога она се поновно испитују на два ново узета узорка агрегата за бетон. Узорци се узимају на начин утврђен у овом Прилогу у временским периодима не мањим од осам сати производње агрегата и не мањим од једног цијелог дана. Својства агрегата су потврђена ако резултати испитивања на два ново узета узорка агрегата задовољавају спецификације из овога Прилога.

Д.2.2.3.15. Ако резултати испитивања узорака фракције агрегата за бетон задовољавају спецификације из овога Прилога, овлаштено правно лице издаје извјештаје о испитивањима које је провело и сертификат усклађености агрегата за бетон у складу с тачком Д.2.2.3.12. односно Д.2.2.3.13. За све испитане фракције агрегата издаје се заједнички сертификат усклађености који важи шест мјесеци.

Д.2.2.3.16. Сертификат усклађености из тачке Д.2.2.3.15. за агрегат за бетон из нових погона за производњу агрегата издаје одговарајућом примјеном увјетима из тачке Д.2.2.3.13. Узорци за испитивање узимају се у временским периодима не мањим од осам сати производње и не мањим од једног цијелог дана.

Д.2.2.3.17. Ако произвођач непрекидно производњом произведе количину агрегата за бетон до 15.000 тона, сертификат усклађености се може издати када се на једном узорку испитају сва својства агрегата наведена у тачки Д.2.2.3.7. подтачкама а) и б), а на најмање још једном узорку испитају својства агрегата наведена у тачки Д.2.2.3.7. подтачки а). Узорци се узимају на начин утврђен у овом Прилогу одједном из произведене количине агрегата. Ако сви резултати испитивања задовољавају спецификације из овога Прилога овлаштено правно лице издаје извјештаје о испитивањима које је провело и сертификат усклађености за произведену испитану количину агрегата.

Д.2.2.3.18. Извјештај о испитивању агрегата за бетон садржи следеће податке:

- податке о агрегату за бетон укључивши идентификацијску ознаку,
- податке о произвођачу,

<ul style="list-style-type: none"> – име, сједиште, евиденцијски број и ознаку овлаштења овлаштененог правног лица које је провело испитивање, – датум узимања узорака, – податке о периоду у којем је испитивање проведено, – референцијску ознаку норми којима су проведена испитивања, – резултате испитивања, – број извјештаја о испитивању. 	БАС ЕН 933-1:2002	Методe испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 1.: Одређивање гранулометријског састава - Методe просијавања (ЕН 933-1:1997)
<ul style="list-style-type: none"> – датум узимања узорака, – податке о периоду у којем је испитивање проведено, – референцијску ознаку норми којима су проведена испитивања, – резултате испитивања, – број извјештаја о испитивању. 	БАС ЕН 933-2:2002	Испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 2.: Одређивање појединачне величине гранулата- Испитивање сита, номиналне величине отвора сита (ЕН 933-2:1999)
<p>Д.2.2.3.19. Овлаштено правно лице мора чувати по један примјерак изданог извјештаја о испитивању најмање три године од издавања, а произвођач трајно.</p>	БАС ЕН 933-3:2002	Методe испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 3.: Одређивање облика зрна - Индекс љускавости (ЕН 933-3:1997)
<p>Д.2.2.3.20. По истеку пријелазног периода није допуштено проводити контролу карактеристика агрегата за бетон према тачкама Д.2.2.3.1. до Д.2.2.3.19.</p>	БАС ЕН 933-4:2005	Испитивање геометријских карактеристика агрегата - Дио 4.: Одређивање облика зрна - Индекс облика (ЕН 933-4:1999)
<p>Д.2.3. Означивање агрегата</p> <p>Д.2.3.1. Агрегат за бетон означава се на отпремници и на паковани према норми БАС ЕН 12620. Ознака мора обавезно садржавати упућивање на ту норму, а у складу с Правилником о сертификацији.</p>	БАС ЕН 933-5:2002	Методe испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 5.: Одређивање процентуалног дијела разбијених зрна у грубо ломљеним зрнима агрегата (ЕН 933-5:1998)
<p>Д.2.3.2. Лагани агрегат за бетон означава се на отпремници и на паковању према норми БАС ЕН 13055-1. Ознака мора обавезно садржавати упућивање на ту норму, а у складу с Правилником о сертификацији.</p>	БАС ЕН 933-6:2002	Испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 6.: Одређивање површинских карактеристика- Коэффициент течења агрегата (ЕН 933-6:2001)
<p>Д.3. Испитивање агрегата</p> <p>Д.3.1. Испитивање карактеристика, зависно од врсте агрегата за бетон и лаганог агрегата за бетон, проводи се према нормама низа БАС ЕН 932, БАС ЕН 933, БАС ЕН 1097, БАС ЕН 1367, БАС ЕН 1744, нормама на које те норме упућују и одредбама овога Прилога.</p>	БАС ЕН 933-7:2007	Испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 7.: Одређивање садржаја љуске - Процент љуски у језграма агрегата (ЕН 933-7:1998)
<p>Д.3.2. Узимање и припрема узорака за испитивање карактеристика, зависно од врсте агрегата за бетон и лаганог агрегата за бетон, проводи се према нормама низа БАС ЕН 932, БАС ЕН 933, БАС ЕН 1097, БАС ЕН 1367 и БАС ЕН 1744, нормама на које те норме упућују и одредбама овога Прилога.</p>	БАС ЕН 933-8:2007	Испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 8.: Оцењивање финоће- Еквивалентни тест са пијеском (ЕН 933-8:1999)
<p>Д.4. Контрола агрегата прије производње бетона</p> <p>Д.4.1. Контрола агрегата проводи се у централној бетонари (фабрици бетона), у бетонари погона за префабриковане бетонске елементе и у бетонари на градилишту према норми БАС ЕН 206-1.</p>	БАС ЕН 933-9:2007	Испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 9.: Оцењивање финоће- Плавни тест са метилоном (ЕН 933-9:1998)
<p>Д.4.2. Контрола агрегата проводи се одговарајућом примјеном норми из тачке Д.3.1. овога Прилога.</p>	БАС ЕН 933-10:2005	Испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 10.: Процјена финоће- Подјела зрна филтера (Филтрирање путем зрачног млаза) (ЕН 933-10:2001)
<p>Д.5. Одржавање карактеристика агрегата</p> <p>Д.5.1. Произвођач и дистрибутер агрегата те произвођач бетона дужни су подузети одговарајуће мјере у циљу одржавања карактеристика агрегата током руковања, пријевоза, претовара и складиштења према Додатку Х норме БАС ЕН 12620, односно Додатку Ф норме БАС ЕН 13055-1.</p>	БАС ЕН 1097-1:2004	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 1.: Одређивање отпорности против хабања (мицро-Девал) (ЕН 1097-1:1996)
<p>Д.6. Најважније норме за агрегат</p> <p>БАС ЕН 13055-1:2006</p>	БАС ЕН 1097-1/A1:2004	Испитивање механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 1.: Одређивање отпорности против хабања (мицро-Девал) Амандман А1 (ЕН 1097-1/A1:2003)
<p>БАС ЕН 932-1:2002</p>	БАС ЕН 1097-2:2007	Испитивање механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 2.: Методe за одређивање отпорности према уситњавању (ЕН 1097-2:1988)
<p>БАС ЕН 932-3:2002</p>	БАС ЕН 1097-3:2007	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 3.: Одређивање отпорности против хабања (мицро-Девал) Амандман А1 (ЕН 1097-1/A1:2003)
<p>БАС ЕН 932-5:2002</p>	БАС ЕН 1097-5:2004	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 5.: Одређивање садржаја воде кроз сушење у вентилационој пећи (ЕН 1097-5:1999)
<p>БАС ЕН 932-6:2002</p>	БАС ЕН 1097-6:2004	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 6.: Одређивање запреминске масе и коэффициента апсорбовања воде кроз сушење у вентилационој пећи (ЕН 1097-6:2000)

БАС ЕН 1097-6/АЦ:2004	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 6.: Одређивање запреминске масе и коефицијента апсорбовања воде кроз сушење у вентилационој пећи Амандман АЦ (ЕН 1097-6/АЦ:2002)
БАС ЕН 1097-7:2004	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 7.: Одређивање запреминске масе филтера- Метода помоћу пикнометра (ЕН 1097-7:1999)
БАС ЕН 1097-8:2004	Испитивања механичких и физичких особина агрегата -Дио 8.: Одређивање вриједности полираног камена (ЕН 1098-8:1999)
БАС ЕН 1097-10:2004	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 1.: Одређивање висине усисавања воде (ЕН 1097-10:2002)
БАС ЕН 1367-5:2005	Испитивање термичких својстава и својстава постојаности агрегата на метеоролошке промјене - Дио 5.: Одређивање отпорности на термички шок (ЕН 1367-5:2002)
БАС ЕН 1744-1:2007	Испитивања хемијских карактеристика агрегата - Дио 1.: Хемијске карактеристике (ЕН 1744-1:1998)
БАС ЕН 1744-3:2006	Испитивања хемијских карактеристика агрегата - Дио 3.: Припрема лужина за испирање агрегата (ЕН 1744-3:2002)
БАС ЕН 206-1:2002	Бетон - Дио 1.: Спецификације, карактеристике и критерији усклађености (ЕН 206-1:2000)

ПРИЛОГ Е ДОДАТАК БЕТОНУ И ДОДАТАК МАСИ ЗА ИНЈЕКТИРАЊЕ

Е.1. Подручје примјене

Е.1.1. Овим се Прилогом, у складу са чланом 6. овога Правилника прописују техничка својства и други захтјеви за хемијски и минерални додаток бетону, хемијски додаток млазном бетону и за додаток маси за инјектирање за примјену у бетону из Прилога "А" односно маси за инјектирање из Прилога "Б" овога Правилника, те начин потврђивања усклађености додатка бетону и додатка маси за инјектирање, ако овим Правилником није друкчије прописано.

Е.1.2. Техничка својства и други захтјеви те потврђивање усклађености додатка бетону и маси за инјектирање одређује се односно проводи, зависно од врсте додатка према нормама из тачака Е.1.2.1., Е.1.2.2. и Е.1.2.3. овога Прилога, нормама на које оне упућују и одредбама овога Прилога, те у складу с одредбама Правилника о сертификацији.

Е.1.2.1. Техничка својства и други захтјеви, те потврђивање усклађености хемијског додатка бетону одређује се односно проводи, зависно од врсте додатка према низу норми БАС ЕН 934 и норми на које те норме упућују, а посебно норми БАС ЕН 934-2:2002 те признатим техничким прописима за додатке на које се ове норме не односе.

Е.1.2.2. Техничка својства и други захтјеви, те потврђивање усклађености минералног додатка бетону одређује се односно проводи, зависно од врсте додатка према нормама БАС ЕН 450-2, БАС ЕН 12620:2004 и нормама на које те норме упућују, те признатим техничким прописима за додатке на које се ове норме не односе.

Е.1.2.3. Техничка својства и други захтјеви, те потврђивање усклађености додатка маси за инјектирање одређује се односно проводи, зависно од врсте додатка према низу норми БАС ЕН 934 и норми на које те норме упућују, а посебно норми БАС ЕН 934-4:2002 и норми БАС ЕН 934-6:2004.

Е.1.3. Хемијски и минерални додаток бетону те додаток маси за инјектирање користе се и производе у складу с тачкама Е.1.3.1., Е.1.3.2. и Е.1.3.3. овога Прилога.

Е.1.3.1. Хемијски додаток бетону у смислу тачке Е.1.1. овога Прилога је додаток који се користи за модифицирање својстава свјежег и/или очврснулог бетона и млазног бетона произведен у фабрици додатака бетону.

Е.1.3.2. Минерални додаток бетону у смислу тачке Е.1.1. овога Прилога је додаток који се користи за побољшање неких својстава или добивање специјалних својстава бетона произведен у фабрици додатака бетону.

Е.1.3.3. Додатак маси за инјектирање у смислу тачке Е.1.1. овога Прилога је додаток који се користи за масу за инјектирање, произведен у фабрици додатака маси за инјектирање.

Е.1.4. Одредбе овога Прилога не односе се на додаток малтеру за зидове.

Е.2. Специфицирана својства, потврђивање усклађености и означавање

Е.2.1. Специфицирана својства

Е.2.1.1. Техничка својства хемијског додатка бетону морају испуњавати опште и посебне захтјеве битне за својства бетона и зависно од врсте хемијског додатка морају бити специфицирана према низу норми БАС ЕН 934, нормама на које те норме упућују и одредбама овога Прилога, зависно од врсте додатка бетону, за врсте наведене у тачки Е.2.1.3. од а) до о).

Е.2.1.2. Техничка својства хемијског додатка бетону за бетонирање при ниским температурама осим испуњавања захтјева за тај тип додатка морају бити специфицирана према признатим техничким Правилницима (ЈУС У.М1.035), за врсту додатка бетону наведеног у тачки Е.2.1.3. под п).

Е.2.1.3. Врсте хемијских додатака бетону су:

- а) пластификатор,
- б) суперпластификатор,
- в) додаток за задржавање воде,
- г) аерант,
- д) убрзивач везивања,
- е) убрзивач очвршћавања,
- ж) успоривач везивања,
- з) додаток за водонепропусност,
- и) успоривач везивања/пластификатор,
- ј) успоривач везивања/суперпластификатор,
- к) убрзивач везивања/пластификатор,
- л) убрзивач везивања млазног бетона,
- м) убрзивач везивања млазног бетона без садржаја алкалија,
- н) додаток за контролу конзистенције млазног бетона,
- о) додаток за побољшање везе слојева млазног бетона.

р) додаток за бетонирање при ниским температурама

Е.2.1.4. Техничка својства минералног додатка бетону морају испунити опште и посебне захтјеве битне за својства бетона и зависно од врсте минералног додатка морају бити специфицирана према нормама БАС ЕН 450-1; БАС ЕН 12620 и БАС ЕН 12878, нормама на које те норме упућују, одредбама овога Прилога те признатим техничким прописима која нису супротна овим нормама, за врсте наведене у тачки Е.2.1.5.

Е.2.1.5. Врсте минералних додатака бетону су:

- Тип I
- а) пунила (филери)
 - б) пигменти
- Тип II
- в) летећи пепео
 - г) силицијска прашина

Е.2.1.6. Техничка својства додатка маси за инјектирање морају испунити опште и посебне захтјеве битне за својства масе за инјектирање према норми БАС ЕН 934-4, нормама на које та норма упућује и одредбама овога Прилога.

Е.2.1.7. Техничка својства додатака бетону и додатака маси за инјектирање специфицирају се у пројекту бетонске конструкције.

Е.2.2. Потврђивање усклађености

Е.2.2.1. Потврђивање усклађености хемијског додатка бетону, зависно од врсте додатка, проводи се према одредбама низа норми БАС ЕН 934, те одредбама овога Прилога и Правилника о сертификацији.

Е.2.2.2. Потврђивање усклађености минералног додатка бетону, зависно од врсте додатка, проводи се одредбама низа норми БАС ЕН 450 и норми на које те норме упућују, норме БАС ЕН 1260, признатих техничких правила која нису у супротности са наведеним нормама, те одредбама овога Прилога и Правилника о сертификацији.

Е.2.2.3. Потврђивање усклађености додатка маси за инјектирање проводи се према поступку и критеријима одређеним нормама БАС ЕН 934-6 и БАС ЕН 934-4 те одредбама овога Прилога и Правилника о сертификацији.

Е.2.2.4. У пријелазном периоду до 31. децембра 2010. осим почетног испитивања типа грађевинског производа:

- а) хемијског додатка бетону,
- б) минералног додатка бетону Типа I, и
- в) додатка маси за инјектирање

којег проводи произвођач, додатно ће једнако испитивање провести и овлаштено правно лице.

Е.2.2.5. Ако додатно испитивање типа грађевинског производа из тачке Е.2.2.4. није проведено, овлаштено правно лице проведет ће испитивање случајног узорка хемијског додатка бетону, минералног додатка бетону Типа I и додатка маси за инјектирање прије првог увоза.

Е.2.3. Означавање

Е.2.3.1. Додатак бетону односно маси за инјектирање означава се на отпремници и на паковању, зависно од врсте додатка према нормама из тачака Е.2.3.1.1., Е.2.3.1.2. и Е.2.3.1.3. овога Прилога. Ознака мора обавезно садржавати упућивање на одговарајућу норму, а у складу с Правилником о сертификацији.

Е.2.3.1.1. Хемијски додатак бетону означава се према низу норми БАС ЕН 934.

Е.2.3.1.2. Минерални додатак бетону означава се према нормама БАС ЕН 450-1, односно БАС ЕН 12620.

Е.2.3.1.3. Додатак маси за инјектирање означава се према нормама БАС ЕН 934-4.

Е.3 Испитивање

Е.3.1. Испитивање својстава хемијског додатка бетону проводи се, зависно од врсте додатка, према нормама низа БАС ЕН 480, низа БАС ЕН 12350, низа БАС ЕН 12390 и норми на које наведене норме упућују.

Е.3.2. Испитивање својстава минералног додатка бетону проводи се, зависно од врсте додатка, према нормама низа БАС ЕН 933, низа БАС ЕН 1367, БАС ЕН 451 и нормама БАС ИСО 9286, БАС ИСО 10694, БАС ЕН ИСО 11885, БАС ЕН 1015-3, БАС ЕН 12878, те признатим техничким правилима која нису у супротности са наведеним нормама.

Е.3.3. Испитивање својстава додатка маси за инјектирање проводи се према нормама БАС ЕН 480-6, БАС ЕН 480-8, БАС ЕН 480-10, БАС ЕН 445, те признатим техничким правилима која нису у супротности са наведеним нормама.

Е.3.4. Узорци за испитивање хемијског додатка бетону и маси за инјектирање узимају се према норми БАС ЕН 934-6.

Е.3.5. Узорци за испитивање минералног додатка бетону узимају се у складу с одговарајућом нормом за одређену врсту минералног додатка.

Е.3.6. Хемијски додаци бетону и додаци маси за инјектирање испитују се на референтним мјешавинама бетона и маси за инјектирање према нормама БАС ЕН 480-1; и низу норми БАС ЕН 934.

Е.4. Контрола додатка бетону прије производње бетона и додатка маси за инјектирање прије инјектирања

Е.4.1. Контрола хемијског и минералног додатка бетону проводи се у централној бетонари (фабрици бетона), у бетонари

погона за префабриковане бетонске елементе и у бетонари на градилишту према норми БАС ЕН 206-1 и нормама на које та норма упућује.

Е.4.2. Контрола додатка маси за инјектирање прије инјектирања проводи се у погону за префабриковане бетонске елементе и на градилишту ради идентификације испитивањем опћих својстава према норми БАС ЕН 934-4.

Е.4.3. Контрола додатка бетону односно маси за инјектирање проводи се одговарајућом примјеном норми из тачака Е.3.1., Е.3.2. и Е.3.3.

Е.5. Најважније норме

БАС ЕН 934-2:2002	Додаци за бетон, малтер и жбуку - Део 2.: Додаци бетону - Дефиниције и захтјеви (ЕН 934-2:2002)
БАС ЕН 934-4:2002	Додаци за бетон, малтер и жбуку - Део 4.: Додаци за пуњења за преднапрезање. Дефиниције, захтјеви, усклађивање, стављање ознаке и обиљежавање (ЕН 934-4:2002)
БАС ЕН 934-6:2002	Додаци за бетон, малтер и жбуку - Део 6.: Узимање узорака, контрола усклађености и вредновање усклађености (ЕН 934-6:2002)
БАС ЕН 450-2:2007	Лебдећи пепео за бетон - Део 2.: Процјена усклађености (ЕН 450-2:2003)
БАС ЕН 12878:2007	Пигменти за бојење грађевинских материјала базираних на цементу и/или крећу - Спецификације и методе испитивања (ЕН 12878:2005)
БАС ЕН 480-1:2002	Додаци за бетон, малтер и жбуку - Методе испитивања - Део 1.: Референтни бетон и референтни малтер за испитивање (ЕН 480-1:1997)
БАС ЕН 480-2:2002	Додаци за бетон, малтер и жбуку - Методе испитивања - Део 2.: Одређивање времена везања (ЕН 480-2:1996)
БАС ЕН 480-5:2007	Додаци за бетон, малтер и цементни малтер - Метода испитивања - Део 5.: Одређивање капиларне апсорпције (ЕН 480-5:2005)
БАС ЕН 480-6:2007	Додаци за бетон, малтер и цементни малтер - Методе испитивања - Део 6.: Анализе са инфрацрвеним зрацима (ЕН 480-6:2005)
БАС ЕН 480-8:2002	Додаци за бетон, малтер и жбуку - Методе испитивања - Део 8.: Одређивање садржаја конвенционалног сухог материјала (ЕН 480-8:1996)
БАС ЕН 480-10:2002	Додаци за бетон, малтер и жбуку - Методе испитивања - Део 10.: Одређивање садржаја хлорида топових у води (ЕН 480-10:1996)
БАС ЕН 480-12:2007	Додаци за бетон, малтер и цементни малтер - Методе испитивања - Део 12.: Одређивање садржаја алкалија у додацима (ЕН 480-12:2005)
БАС ЕН 12350-2:2003	Испитивање свјежег бетона - Део 2.: Испитивање слијегања (ЕН 12350-2:1999)
БАС ЕН 12350-5:2003	Испитивање свјежег бетона - Део 5.: Испитивање на покретом столу (ЕН 12350-5:1999)
БАС ЕН 12390-2:2003	Испитивање очврснулог бетона - Део 2.: Прављење и лагеравање пробних узорака за испитивање чврстоће (ЕН 12390-2:2000)
БАС ЕН 12390-3:2003	Испитивање очврснулог бетона - Део 3.: Чврстоћа на притисак испитаних узорака (ЕН 12390-3:2001)
БАС ЕН 451-2:2002	Методе испитивања лебдећег пепела - Део 2.: Одређивање финоће влажним просијавањем (ЕН 451-2:1994)

БАС ЕН 451-1:2007	Методe испитивања лебдећег пепела - Дио 1: Одређивање садржаја слободног калцијевог оксида (ЕН 451-1:2005)	БАС ЕН 1367-1:2002	Испитивање термичких и временских карактеристика агрегата -Дио 1.: Одређивање отпорности на смрзавање и одмрзавање (ЕН 1367-1:1999)
БАС ЕН 196-1:2006	Методe испитивања цемента - Дио 1.: Одређивање чврстоће цемента (ЕН 196-1:1994)	БАС ЕН 1744-1:2007	Испитивање хемиских карактеристика агрегата - Дио 1.: Хемијске анализе (ЕН 1744-1:1998)
БАС ЕН 196-7 :2000	Методe испитивања цемента - Дио 7.: Методe узимања и припреме узорака цемента (ЕН 196-7:1994)	ЕН ИСО 787-3:2006	Опће методe испитивања пигмената и пунила -Дио 3.: Одређивање материје растворљиве у води - метода вруће екстракције (ЕН ИСО 787-3:2000 ИДТ*ИСО 787-3:2000)
БАС ЕН 413-2:2007	Зидарски цемент - Дио 2.: Методe испитивања (ЕН 413-2:2005)	БАС ЕН 445:2002	Жбука за преднапрезање - Методe испитивања (ЕН 445:1996)
БАС ИСО 9286:2001	Брусно средство и сировина - Хемијска анализа електросилицијум корунд (ЕН ИСО 9286:1997)	БАС ЕН 446:2002	Жбука за преднапрезање -Процедуре жбуканај (ЕН 446:1996)
БАС ЕН 1015-3: 2004	Методe испитивања малтера за зидање - Дио 3.: Одређивање конзистенције свјежег малтера (стол за распрострањање) (ЕН 1015-3:1999)	БАС ЕН 447:2002	Жбука за преднапрезање - Спецификација за обични малтер (ЕН 447:1996)
БАС ЕН 932-3:2002	Методe испитивање општих карактеристика агрегата - Дио 3.: процедуре и терминологија за петрографски опис (ЕН 932-3:1996 ИДТ)	БАС ЕН 197-1:2002	Цемент - 1. дио: Састав, спецификације и критерији усклађености за обичне цеменате (ЕН 197-1: 2000)
БАС ЕН 932-5:2002	Методe испитивање опћих карактеристика агрегата - Дио 5. : Опрема и калибрација (ЕН 932-5:1999)	БАС ЕН 196-2 :2006	Методe испитивања цемента - Дио 2. : Хемијске анализе цемента (ЕН 196-2:1994)
БАС ЕН 933-1:2002	Методe испитивања геометријских карактеристика агрегата - Дио 1.: Одређивање гранулометријског састава - Метода просијавања (ЕН 933-1:2002)	БАС ЕН 196-3 :2006	Методe испитивања цемента - Дио 3.: Хемијске анализе цемента (ЕН 196-3:1994)
БАС ЕН 933-4: 2005	Испитивање геометријских карактеристика агрегата - Дио 4. : Одређивање облика зрна -Индекс облика (ЕН 933-4:1999)	БАС ЕН 196-6 :2000	Методe испитивања цемента - Дио 6.: Одређивање финоће млива (ЕН 196-6:1989)
БАС ЕН 933-7:2007	Испитивање геометријских карактеристика агрегата - Дио 7.: Одређивање садржаја љуске - Процент љуски у језгрима агрегата (ЕН 933-7:1998)	ПРИЛОГ Ф ВОДА	
БАС ЕН 933-8:2007	Испитивање геометријских карактеристика агрегата - Дио 8.: Оцјењивање финоће - Еквивалентни тест са пијеском (ЕН 933-8:1999)	Ф.1. Подручје примјене	
БАС ЕН 933-9:2007	Испитивање геометријских карактеристика агрегата - Дио 9.: Процјена финоће - Плави тест са метиленом (ЕН 933-9:1998)	Ф.1.1. Овим се Прилогом, у складу са чланом 6. овога Правилника прописују техничка својства и други захтјеви за воду за припрему бетона из Прилога "А" односно припрему масе за инјектирање из Прилога "Б" овога Правилника (у даљњем тексту: вода) те начин потврђивања усклађености воде, ако овим Правилником није другачије прописано.	
БАС ЕН 933-10:2005	Испитивање геометријских карактеристика агрегата - Дио 10.: Процјена финоће -Подјела зрна филтера.(Филтрирање путем зрачног млаза) (ЕН 933-10:2001)	Ф.1.2. Техничка својства и други захтјеви, те потврђивање усклађености воде одређују се односно проводи према норми БАС ЕН 1008, нормама на које та норма упућује и одредбама овога Прилога.	
БАС ЕН 1097-1:2004	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 1.: Одређивање отпорности против хабања (ЕН 1097-1:1996)	Ф.2. Специфицирана својства и потврђивање усклађености	
БАС ЕН 1097-2:2007	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 2.: методe за одређивање отпорности према уситњавању (ЕН 1097-2:1998)	Ф.2.1. Специфицирана својства	
БАС ЕН 1097-3:2007	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 3.: Одређивање густине наспања и садржаја празног простора (ЕН 1097-3:1998)	Ф.2.1.1. Техничка својства воде за примјену у бетону морају испуњавати опште и посебне захтјеве битне за својства бетона односно масе за инјектирање и морају се специфицирати према норми БАС ЕН 1008, нормама на које та норма упућује и одредбама овога Прилога.	
БАС ЕН 1097-6:2004	Испитивања механичких и физичких карактеристика агрегата - Дио 6.: Одређивање запреминске масе и и коефицијента апсорбовања воде кроз сушење у вентилационој пећи (ЕН 1097-6:2000)	Е.2.2. Техничка својства воде специфицирају се у пројекту бетонске конструкције.	
БАС ЕН 1097-8:2004	Испитивања механичких и физичких особина агрегата - Дио 8.: Одређивање вриједности полираног камена (ЕН 1097-6:1999)	Ф.2.2. Потврђивање усклађености	
		Ф.2.2.1. Потврђивање усклађености проводи се у складу с одредбама нормe БАС ЕН 1008, норми на које та норма упућује и одредбама овога Прилога.	
		Ф.2.2.2. За питку воду из водовода није потребно проводити потврђивање усклађености за припрему бетона и масе за инјектирање.	
		Ф.2.2.3. Морска и бочата вода нису прикладне за припрему бетона за армиране бетонске конструкције, преднапрегнуте бетонске конструкције и нерамиране бетонске конструкције с уграђеним металним дијеловима, нити за припрему масе за инјектирање.	
		Ф.3. Испитивање	
		Ф.3.1. Испитивање садржаја и граничне количине штетних твари у води и утјецаја тих вода на својства свјежег и очврснулог бетона и масе за инјектирање проводи се и одређује према	

норми БАС ЕН 1008 и нормама на које та норма упућује, те одредбама овога Прилога.

Ф.3.2. Испитивање употребљивости воде проводи се прије прве употребе, те у случају када је дошло до промјене у концентрацији штетних твари у води, у случају када постоји сумња да је дошло до промјене у њеном саставу.

Ф.4. Контрола воде прије производње бетона и израде масе за ињектирање

Ф.4.1. Контрола воде проводи се у централној бетонари (фабрици бетона), у бетонари погона за префабриковане бетонске елементе и у бетонари на градилишту прије прве употребе те у случају када постоји сумња да је дошло до промјене њезиних карактеристика.

Ф.4.2. Контрола у случају када постоји сумња да је дошло до промјене карактеристика воде проводи се одговарајућом примјеном норме БАС ЕН 1008 и нормама на које та норма упућује.

Ф.5. Најважније норме

БАС ЕН 1008:2002	Вода за справљање бетона - Спецификације за узимање узорака, испитивање и процјену погодности воде, укључујући воду рециклирану од индустријске производње бетона, као воду за справљање бетона (ЕН 1008:2002)
БАС ЕН 196-1:2006	Методe испитивања цемента - Дио 1.: Одређивање чврстоће цемента (ЕН 196-1:2005)
БАС ЕН 196-2:2006	Методe испитивања цемента - Дио 2.: Хемијске анализе цемента (ЕН 196-2:2005)
БАС ЕН 196-3:2006	Методe испитивања цемента - Дио 3.: Хемијске анализе цемента (ЕН 196-3:2005)
БАС ЕН 206-1:2002	Бетон - Дио 1.: Спецификације, карактеристике и критерији усклађености (ЕН 206-1:2000)
БАС ЕН 12390-2:2003	Испитивање очврснuloг бетона - Дио 2.: Прављење и лагeровање узорака за испитивање чврстоће (ЕН 12390-2:2000)
БАС ЕН 12390-3:2003	Испитивање очврснuloг бетона - Дио 3.: Чврстоћа на притисак испитних узорака (ЕН 12390-3:2001)
БАС ЕН ИСО 9963-2:2000	Квалитета воде - Одређивање алкалитета - Дио 2.: Одређивање карбонатног алкалитета (ИСО 9963-2:1994 ИДТ*ИСО 9963-2:2005)
БАС ИСО 7890-1:2002	Квалитета воде - Одређивање нитрата - Дио 1.: Спектрометријска метода с 2,6-Диметилфенолом (ИСО 7890-1:1986)
БАС ЕН 197-1:2002	Цемент - Дио 1.: Састав, спецификације и критерији усклађености за обичне цементe (ЕН 197-1:2000)
БАС ЕН 12350-1:2003	Испитивање свјежег бетона - Дио 1.: Узимање узорака (ЕН 12350-1:1999)
БАС ИСО 7887:2002	Квалитета воде - Испитивање и одређивање боје (ИСО 7887:1994 ИДТ*ИСО 7887:1985)
БАС ИСО 6878:2006	Квалитета воде - Одређивање фосфора-Спектрометријска метода са амонј молибдатом (ЕН ИСО 6878:2004 ИДТ*ИСО 6878:2004)
БАС ИСО 9297:2002	Квалитета воде - Одређивање хлорида - Волуметријска метода с сребро нитратом уз хроматни индикатор (Мохрова метода) (ИСО 9297:1989)
БАС ИСО 9964-1:2002	Квалитета воде - Одређивање натрија и калија - Дио 1.: Одређивање натрија методом атомске апсорпције спектрометрије (ИСО 9964-1:1993)

БАС ИСО 9964-2:2002

Квалитета воде - Одређивање натрија и калија - Дио 2.: Одређивање калија методом атомске апсорпције спектрометрије (ИСО 9964-2:1993)

БАС ИСО 9964-3:2002

Квалитета воде - Одређивање натрија и калија - Дио 3.: Одређивање натрија и калија методом пламене емисионе спектрометрије (ИСО 9964-3:1993)

БАС ИСО 10530:2002

Квалитета воде - Одређивање растворених сулфида - Фотометријска метода с метилен-плавим. (ИСО 10530:1992)

ПРИЛОГ Г

ПРЕФАБРИКОВАНИ БЕТОНСКИ ЕЛЕМЕНТИ

Г.1. Подручје примјене

Г.1.1. Овим се Прилогом, у складу са чланом б. овога Правилника прописују техничка својства и други захтјеви за префабриковане бетонске елементе, ако овим Правилником није друкчије прописано.

Г.1.2. Префабриковани бетонски елемент у смислу тачке Г.1.1. је елемент од бетона односно од бетона и арматуре израђен или произведен на мјесту различитом од коначног мјеста у грађевини, на градилишту или у погону за производњу префабрикованих бетонских елемената (фабрика префабрикованих бетонских производа).

Г.1.3. Техничка својства и други захтјеви, те доказивање употребљивости односно потврђивање усклађености одређује се односно проводи према тачки Г.1.3.1. односно тачки Г.1.3.2. овога Прилога, те у складу с одредбама Правилника о сертификацији.

Г.1.3.1. Техничка својства и други захтјеви те доказивање употребљивости префабрикованог бетонског елемента израђеног према пројекту бетонске конструкције одређује се односно проводи у складу с тим пројектом.

Г.1.3.2. Техничка својства и други захтјеви, те потврђивање усклађености префабрикованог бетонског елемента произведеног према техничкој спецификацији (норми или техничком допуштењу) (у даљем тексту: префабриковани бетонски производ) одређује се односно проводи према тој спецификацији.

Г.1.4. Одредбе овога Прилога не примјењују се на елементе израђене од порастог бетона, лаганог бетона, тешкога бетона и бетона с влакнима, нити на префабриковане елементе од бетона намијењене за зидање (бетонски зидни елементи).

Г.2. Специфицирана својства, доказивање употребљивости, потврђивање усклађености и означавање

Г.2.1. Специфицирана својства

Г.2.1.1. Техничка својства префабрикованих бетонских елемената морају испуњавати опште и посебне захтјеве битне за крајњу намјену у грађевини, и морају бити специфицирана према одговарајућој техничкој спецификацији односно према норми БАС ЕН 13369, нормама на које та норма упућује и одредбама овога Прилога.

Г.2.1.2. Техничка својства бетона и арматуре из тачке Г.1.2. овога Прилога од којих се израђује односно производи префабриковани бетонски елемент морају бити специфицирана према Прилозима "А" односно "Б" овога Правилника.

Г.2.1.3. Префабриковани бетонски елементи израђују се односно производе за:

- конструкцијску употребу (елемент дјелимично префабриковане конструкције, елемент префабриковане бетонске конструкције или засебна грађевина),
- неконструкцијску употребу (нпр. ивичњак, цијев за довод и одводњу текућина, канал, оплочник, поклопац, окно и слично).

Г.2.1.4. Техничка својства префабрикованог бетонског елемента, бетона и арматуре специфицирају се у пројекту

бетонске конструкције, а у случају префабрикованог бетонског производа у техничкој спецификацији за тај производ.

Г.2.2. Доказивање употребљивости, потврђивање усклађености

Г.2.2.1. Доказивање употребљивости префабрикованог бетонског елемента израђеног према пројекту бетонске конструкције проводи се према том пројекту те одредбама овога Прилога, и укључује захтјеве за:

- a) извођачевом контролом израде и испитивања типа префабрикованог бетонског елемента, те
- b) надзором производног погона и надзором извођачеве контроле израде префабрикованог бетонског елемента, на начин примјерен постизању техничких својстава бетонске конструкције у складу с овим Правилником.

Г.2.2.2. Потврђивање усклађености префабрикованог бетонског производа произведеног према техничкој спецификацији проводи се према одредбама те спецификације, те одредбама овога Прилога и Правилника о сертификацији.

Г.2.2.3. На доказивање употребљивости односно потврђивање усклађености префабрикованих бетонских елемената који је израђен од бетона различитих својстава или од бетона и других материјала одговарајуће се примјењују одредбе тачке Г.2.2.1. односно тачке Г.2.2.2. овога Прилога.

Г.2.2.4. Одредба тачке Г.2.2.3. примјењује се и на префабриковане бетонске елементе од бетона и арматуре односно од бетона, арматуре и других материјала.

Г.2.3. Означавање

Г.2.3.1. Префабриковани бетонски елемент израђен према пројекту бетонске конструкције означава се, на отпремници и на ознаци према том пројекту.

Г.2.3.2. Префабриковани бетонски производ произведен према техничкој спецификацији означава се, на отпремници и на ознаци према одредбама те спецификације. Ознака мора обавезно садржавати упућивање на ту спецификацију, а у складу с Правилником о сертификацији.

Г.3. Испитивање

Г.3.1. Префабриковани бетонски елементи израђени према пројекту бетонске конструкције испитују се према том пројекту.

Г.3.2. Префабриковани бетонски производи произведени према техничкој спецификацији, испитују се према тој спецификацији.

Г.4. Пројектовање

Г.4.1. Префабриковани бетонски елементи пројектују се у складу с одредбама признатих техничких правила.

Г.4.2. Пројектом префабрикованих бетонских елемената укључиво префабрикованих бетонских производа мора се доказати техничка својства и понашање за све фазе предвиђеног вијека употребе елемента, тј. за фазу израде, дизања из калуца, преноса, одлагања на одлагалишту, превоза до градилишта, уградњу, употребу, одржавање и разградњу.

Г.5. Грађење, израда префабрикованих бетонских елемената, производња префабрикованих бетонских производа

Г.5.1. При грађењу бетонске конструкције с префабрикованим бетонским елементима треба одговарајуће примјенити признате техничке прописе, те:

- појединости које се односе на све фазе предвиђеног вијека употребе елемента,
- појединости које се односе на саставне материјале спојева те норме којима се потврђује усклађеност тих производа,
- појединости које се односе на употребу и одржавање,
- дефинисане пројектом бетонске конструкције и/или техничком путем за уградњу и употребу.

Г.5.2. При изради префабрикованог бетонског елемента одговарајуће се примјењују признати технички прописи.

Г.5.3. При производњи префабрикованих бетонских производа треба поштовати правила одређена одговарајућом техничком спецификацијом за тај производ.

Г.6. Контрола префабрикованог бетонског елемента прије уградње

Г.6.1. Префабриковани бетонски елемент израђен у складу с пројектом бетонске конструкције смије се уградити у бетонску конструкцију ако је усклађеност бетона односно бетона и арматуре потврђена и употребљивост префабрикованог бетонског елемента доказана на начин одређен овим Прилогом.

Г.6.2. Префабриковани бетонски производ произведен према техничкој спецификацији за којег је усклађеност потврђена на начин одређен овим Прилогом и издана исправа о усклађености, смије се уградити у бетонску конструкцију ако је усклађен са захтјевима пројекта те бетонске конструкције.

Г.6.3. Прије уградње префабрикованог бетонског елемента проводе се одговарајуће надзорне радње одређене нормама из тачке Г.7. овог прилога, нормама на које те норме упућују, те друге контролне радње одређене признатим техничким правилима.

Г.7. Најважније норме за префабриковане бетонске елементе

БАС ЕН 13369:2004	Општа правила за производе од префабрикованог бетона (ЕН 13369:2004)
БАС ЕН 639:2002	Општи захтјеви за бетонске цијеве под притиском, укључујући прикључке и фитинге (ЕН 639:1994)
БАС ЕН 640:2002	Армиранобетонске и бетонске цијеве под притиском са ојачаним омотачем (нецилиндрични тип), укључујући наставке и фитинге (ЕН 640:1994)
БАС ЕН 641:2002	Цијеве под притиском од армираног бетона, цилиндричног типа, укључујући спојеве и цијевне прикључке (ЕН 641:1994)
БАС ЕН 642:2002	Армиранобетонске цијеве под притиском, цилиндрични и нецилиндрични тип, укључујући наставке, фитинге и специфичне захтјеве за преднапрегнуте челичне цијеве (ЕН 642:1994)
БАС ЕН 1168: 2007	Префабриковани бетонски елементи - Шупље плоче (ЕН 1168:2005)
БАС ЕН 1338: 2006	Бетонске плоче за поплочавање - Захтјеви и методе испитивања (ЕН 1338:2003)
БАС ЕН 1339:2005	Бетонске плоче за поплочавање - Захтјеви и методе испитивања (ЕН 1339:2003)
БАС ЕН 1916:2007	Бетонске цијеве и фитинзи, бетон са челичним влакнима и армираним бетон (ЕН 1916:2002)
БАС ЕН 1917:2007	Улазни и контролни шахтови од бетона, бетон са челичним влакнима и армираног бетона (ЕН 1917:2002)
БАС ЕН 12794:2007	Префабриковани бетонски елементи - Темљи (ЕН 12794:2005)
БАС ЕН 12839:2007	Префабриковани бетонски елементи - Елементи за оградe (ЕН 12839:2005)
БАС ЕН 12843:2006	Префабриковани бетонски елементи - Јарболи и ступови (ЕН 12843:2004)
БАС ЕН 13198:2007	Префабриковани бетонски елементи - Елементи за оградe (ЕН 13198:2003)
БАС ЕН 13224:2007	Префабриковани бетонски елементи - Ребрасти подни елементи (ЕН 13224:2004)
БАС ЕН 13225:2007	Префабриковани бетонски елементи - Линијски конструктивни елементи (ЕН 13225:2004)
БАС ЕН 13693:2005	Готови бетонски производи - Специјални кровни елементи (ЕН 13693:2004)

БАС ЕН 13748-1:2006 Терацо плоче -Дно 1: Терацо плоче за унутрашњу употребу (ЕН 13748-1:2004)

БАС ЕН 13748-2:2006 Терацо плоче - Дно 2: Терацо плоче за вањску употребу (ЕН 13748-2:2004)

Na osnovu člana 81. stava 6. Zakona o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/06, 72/07 i 32/08), federalni ministar prostornog uređenja donosi

PRAVILNIK O TEHNIČKIM PROPISIMA ZA GRAĐEVINSKE PROIZVODE KOJI SE UGRAĐUJU U BETONSKE KONSTRUKCIJE

Član 1.

Ovim se Pravilnikom (u daljnjem tekstu: Pravilnik), u svrhu ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za beton, sastojke betona i armaturu koji se ugrađuju u betonske konstrukcije (u daljnjem tekstu: građevinski proizvodi), te način potvrđivanja usklađenosti građevinskih proizvoda s navedenim zahtjevima.

Odredbe ovog Pravilnika primjenjuju se na konstrukcije i elemente od betona i armiranog betona, na specijalne vrste betona i konstrukcija, betona za hidrotehničke konstrukcije, betona za kolovozne konstrukcije i sl. ako nije drukčije propisano.

Odredbe ovoga Pravilnika ne odnose se na konstrukcije i elemente od betona i armiranog betona koji su pri uobičajenim uslovima eksploatacije izloženi temperaturi višoj od 100°C, na konstrukcije i elemente armirane krutom čeličnom armaturom.

Potvrđivanje usklađenosti građevinskih proizvoda u smislu ovoga Pravilnika obuhvata radnje ocjenjivanja usklađenosti građevinskih proizvoda i izdavanje certifikata o usklađenosti građevinskih proizvoda.

Član 2.

Građevinski proizvodi na koje se primjenjuje ovaj Pravilnik su:

- cement,
- agregat,
- dodatak betonu,
- beton,
- dodatak masi za injektiranje kablova za prednaprezanje (u daljnjem tekstu: masa za injektiranje),
- voda,
- čelik za armiranje,
- čelik za prednaprezanje,
- armatura,
- prefabrikovani betonski elementi.

Beton je građevinski proizvod sastavljen od cementa, agregata, dodatka betonu i vode.

Armatura je građevinski proizvod sastavljen od čelika za armiranje ili od čelika za prednaprezanje i čelika za armiranje.

Prefabrikovani betonski element je građevinski proizvod sastavljen od betona ili od betona i armature.

Tehnička svojstva proizvoda za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija specificirana su u priznatim tehničkim propisima te nisu predmet ovog Pravilnika.

Član 3.

Građevinski proizvodi moraju imati tehnička svojstva i ispunjavati druge zahtjeve određene normama navedenim u Prilozima A do G koji su sastavni dio ovog Pravilnika te moraju imati dokumente o usklađenosti shodno odredbama Pravilnika o certifikaciji građevinskih proizvoda, materijala i opreme koji su u upotrebi odnosno koji se ugrađuju (u daljnjem tekstu: Pravilnik o certifikaciji, "Službene novine Federacije BiH", broj: 81/07).

Potvrđivanje usklađenosti građevinskih proizvoda provodi se na način određen normama iz stava 1. ovog člana, nakon provođenja radnji određenih tim normama.

Član 4.

Građevinski proizvodi proizvode se u proizvodnim pogonima izvan gradilišta, ako ovim Pravilnikom za pojedine građevinske proizvode nije drukčije propisano.

Iznimno od stava 1. ovoga člana, beton i armatura mogu biti proizvedeni ili izrađeni na gradilištu za potrebe toga gradilišta.

Pod gradilištem se, osim prostora određenog Zakonom o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH" br. 2/06, 72/07, 32/08), u smislu odredbe stava 2. ovoga člana podrazumijeva i proizvodni pogon u kojem se beton i armatura, primjenom odgovarajuće tehnologije građenja, proizvode ili izrađuju za potrebe određenog gradilišta a u skladu s projektom betonske konstrukcije te po posebnoj narudžbi investitora odnosno izvođača radova.

Član 5.

Građevinski proizvodi proizvedeni u proizvodnom pogonu izvan gradilišta smiju se ugraditi u betonsku konstrukciju ako ispunjavaju zahtjeve propisane ovim Pravilnikom i ako je za njega izdan certifikat o usklađenosti shodno odredbama Pravilnika o certifikaciji.

Beton, armatura i prefabrikovani betonski elementi proizvedeni ili izrađeni na gradilištu za to gradilište, smiju se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je za njih dokazana upotrebljivost u skladu s projektom i ovim Pravilnikom.

Dokumentacija s kojom se isporučuje građevinski proizvod mora sadržavati podatke kojima se osigurava sljedivost identifikacije građevinskog proizvoda i certifikat o usklađenosti za taj proizvod, podatke koji su u vezi označavanja građevinskih proizvoda propisanih prilogima ovoga Pravilnika te druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju i upotrebu građevinskog proizvoda te njegovog uticaja na svojstva i trajnost betonske konstrukcije.

U slučaju neusklađenosti građevinskog proizvoda s tehničkim specifikacijama za taj proizvod i/ili projektom betonske konstrukcije, proizvođač građevinskog proizvoda odnosno izvođač betonske konstrukcije mora odmah prekinuti proizvodnju odnosno izradu tog proizvoda i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su neusklađenosti uzrokovale.

Ako dođe do isporuke neusklađenog građevinskog proizvoda, proizvođač odnosno uvoznik mora, bez odgode, o neusklađenosti toga proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlašteno pravno lice koje je sudjelovalo u potvrđivanju usklađenosti, i Federalno ministarstvo prostornog uređenja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Proizvođač odnosno uvoznik i distributer građevinskog proizvoda te izvođač betonske konstrukcije dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja karakteristika građevinskog proizvoda tokom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i ugradnje građevinskog proizvoda.

Član 6.

Specificirana svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti te označavanje građevinskih proizvoda, ispitivanje građevinskih proizvoda, te potrebni kontrolni postupci kao i drugi zahtjevi koje moraju ispunjavati građevinski proizvodi određeni su u prilogima ovoga Pravilnika i to za:

- beton - u Prilogu "A",
- armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje - u Prilogu "B",
- cement - u Prilogu "C",
- agregat - u Prilogu "D",
- dodatak betonu i dodatak masi za injektiranje - u Prilogu "E",
- vodu - u Prilogu "F",
- prefabrikovane betonske elemente - u Prilogu "G",

Potvrđivanje usklađenosti proizvoda koji nisu obuhvaćeni normama ili znatno odstupaju od harmoniziranih normi na koje upućuju Prilozi "A" do "G" iz stava 1. ovoga člana provodi se prema tehničkim dopuštenjima za te proizvode.

Potvrđivanje usklađenosti u smislu stava 1. i 2. ovoga člana obuhvaća radnje ocjenjivanja usklađenosti građevinskih

производа те, зависно о propisanom sistemu ocjenjivanja usklađenosti i izdavanje certifikata unutarnje kontrole proizvodnje građevinskih proizvoda odnosno izdavanje certifikata usklađenosti građevinskih proizvoda.

Član 7.

Kod preuzimanja građevinskog proizvoda izvođač betonske konstrukcije mora utvrditi:

- je li građevinski proizvod isporučen s oznakom u skladu s Pravilnikom o certifikaciji i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevinski proizvod isporučen s podacima u oznaci,
- je li građevinski proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i upotrebu,
- jesu li svojstva, uključivši rok upotrebe građevinskog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, upotrebu i uticaj na svojstva i trajnost betonske konstrukcije u skladu sa svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.

Utvrđeno iz stava 1. ovog člana zapisuje se u građevinskom dnevniku u skladu s Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u gradnji ("Službene novine Federacije BiH" br. 29/07, 34/08), (u daljnjem tekstu: Uredba), a dokumentacija s kojom je građevinski proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o usklađenosti građevinskih proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.

Član 8.

Propisana svojstva i upotrebljivost građevinskog proizvoda izrađenog na gradilištu utvrđuju se na način određen projektom i ovim Pravilnikom.

Podatke o dokazivanju upotrebljivosti i postignutim svojstvima građevinskog proizvoda iz stava 1. ovoga člana izvođač zapisuje u građevinskom dnevniku u skladu s Uredbom.

Član 9.

Zabranjena je ugradnja građevinskog proizvoda koji:

- je isporučen bez oznake u skladu s Pravilnikom o certifikaciji,
- je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i upotrebu,
- nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok upotrebe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, upotrebu i utjecaj na svojstva i trajnost betonske konstrukcije nisu u skladu sa podacima određenim glavnim projektom.

Ugradnju građevinskog proizvoda odnosno nastavak radova mora odobriti nadzorni organ, što se zapisuje u skladu s Uredbom.

Član 10.

Za održavanje betonske konstrukcije dopušteno je koristiti samo one građevinske proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdan certifikat o usklađenosti prema Pravilniku o certifikaciji ili za koje je upotrebljivost dokazana u skladu s projektom građevine.

Održavanjem građevine ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje Propisanih zahtjeva betonske konstrukcije.

Član 11.

Prilozi "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", s odgovarajućim sadržajem sastavni su dio ovog Pravilnika.

U pojedinim prilogima iz stava 1. ovoga člana određuje se prelazni period primjene pojedinih odredbi priloga.

Prelazni period iz stava 2. ovoga člana ne može biti duži od 31. decembra 2010. godine.

Član 12.

Dana 31. decembra 2010. prestaju se primjenjivati dijelovi priznatih tehničkih propisa koji se odnose na betonske konstrukcije obuhvaćene ovim Pravilnikom, sadržani u:

- Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton ("Službeni list SFRJ" 11/87);
- Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za prednapregnuti beton ("Službeni list SFRJ" 51/71);

- Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton spravljen s prirodnom i umjetnom lakoagregatnom ispunom ("Službeni list SFRJ" 15/90);
- Naredbi o obaveznom atestiranju dodatka betonu ("Službeni list SFRJ" 34/85);
- Naredbi o obaveznom atestiranju frakcionisanog kamenog agregata za beton i asfalt ("Službeni list SFRJ" 41/87),

te priznati tehnički propisi i tehničke specifikacije na primjenu kojih priznati tehnički propisi iz alineje 1., 2., 3., 4. i 5. stava 1. ovoga člana upućuju.

Na temelju glavnog projekta u kojemu je tehničko rješenje betonske konstrukcije dato prema priznatim tehničkim propisima iz stava 1. ovoga člana, može se izdati građevinska dozvola, ako je zahtjev za izdavanje te dozvole zajedno s glavnim projektom podnesen do 31. decembra 2010. godine.

Član 13.

U građevinu koja se izvodi nakon 31. decembra 2010. godine prema građevinskoj dozvoli čiji je sastavni dio glavni projekt izrađen u skladu s priznatim tehničkim propisima iz stava 1. člana 11. ovoga Pravilnika smije se ugraditi građevinski proizvod specificiran prema ovom Pravilniku ako ima odgovarajuća ili povoljnija tehnička svojstva, ako je to određeno izvedbenim projektom i ako je u skladu s tim projektom utvrđeno da je upotrebljiv za tu građevinu uključujući uvjete njegove ugradnje i uticaje okoline.

Radi provedbe odredbi iz stava 1. ovoga člana za dio betonske konstrukcije koji je izveden do početka ugradnje građevinskih proizvoda specificiranih prema ovom Pravilniku, mora se evidentirati stanje izvedenih radova u građevinskom dnevniku u skladu s Uredbom.

Izvedbeni projekt betonske konstrukcije iz stava 1. ovoga člana mora u pogledu ugradnje građevinskih proizvoda specificiranih prema ovom Pravilniku sadržavati detaljnu razradu programa kontrole i osiguranja kvalitete iz glavnog projekta kojim će se, u skladu s ovim Pravilnikom, odrediti posebno:

- svojstva koja moraju imati građevinski proizvodi koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju, uključujući odgovarajuće podatke propisane odredbama o označavanju građevinskih proizvoda prema prilogima ovoga Pravilnika,
- ispitivanja i postupci dokazivanja upotrebljivosti građevinskih proizvoda koji se izrađuju na gradilištu za potrebe toga gradilišta,
- ispitivanja i postupci dokazivanja nosivosti i upotrebljivosti betonske konstrukcije,
- uvjete građenja i druge zahtjeve koji moraju biti ispunjeni tokom izvođenja betonske konstrukcije, a koji imaju utjecaj na postizanje projektiranih odnosno propisanih tehničkih karakteristika betonske konstrukcije i ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu, te druge uvjete značajne za ispunjavanje zahtjeva propisanih ovim Pravilnikom i posebnim propisima, uključujući ocjenu međusobne usklađenosti načina dokazivanja upotrebljivosti dijela betonske konstrukcije izgrađenog do početka ugradnje građevinskih proizvoda specificiranih prema ovom Pravilniku i kasnije izgrađenog dijela betonske konstrukcije.

Član 14.

Nakon 31. decembra 2010. godine prestaju se primjenjivati priznati tehnički propisi za dokazivanje upotrebljivosti građevinskih proizvoda za koje je potvrđivanje usklađenosti uređeno prilogima ovoga Pravilnika, ako posebnim propisima nije drukčije određeno.

Postupci izdavanja certifikata o ispitivanju građevinskih proizvoda iz stava 1. ovoga člana započeti do 31. decembra 2010. godine prema priznatim tehničkim propisima, dovršit će se prema tim tehničkim propisima.

Certifikati o ispitivanju građevinskih proizvoda iz stava 1. ovoga člana izdati prema priznatim tehničkim propisima, priznaju se kao dokaz upotrebljivosti građevinskih proizvoda do

datuma važenja koji je u njima određen ali ne duže od 31. decembra 2011. godine.

Član 15.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH" a primjenjivat će se od 31. decembra 2010. godine.

Broj 01-02-3-845/08
decembra 2008. godine
Sarajevo

Ministar
mr. sc. **Salko Obhodaš**, s. r.

OBRAZLOŽENJE

I. ZAKONSKI OSNOV

Zakonski osnov za donošenje ovog Pravilnika sadržan je u odredbi člana 81. stav 6. Zakona o prostornom planiranju i upotrebi zemljišta na federalnom nivou ("Službene novine Federacije BiH", broj: 2/06, 72/07 i 32/08) kojom je propisano da se tehnička svojstva koja moraju ispunjavati građevinski proizvodi i drugi tehnički zahtjevi u vezi sa građevinama propisuju pravilnicima i tehničkim propisima koje donosi ministarstvo, uz obaveznu konsultaciju stručnih organizacija i uvažavanje evropskih standarda u skladu sa međunarodnim načelima harmonizacije tehničkog zakonodavstva.

II. RAZLOZI ZA DONOŠENJE

Kako bi se propisala tehnička svojstva koja moraju ispunjavati građevinski proizvodi i drugi tehnički zahtjevi u vezi sa građevinama kako je to propisano odredbom člana 81. stav 6. Zakona o prostornom planiranju i upotrebi zemljišta na federalnom nivou, pristupilo se izradi ovog Pravilnika.

U izradi su učestvovali predstavnici stručnih organizacija i naučnih institucija čime je zadovoljen uvjet da se izvrši njihova obavezna konsultacija.

III. FINANSIJSKA SREDSTVA

Za provođenje ovog tehničkog propisa nije potrebno obezbjeđenje sredstava iz budžeta.

IV. IZJAŠNJENJE NA MIŠLJENJA

Dana 11.12.2008. godine ovo federalno ministarstvo zaprimilo je mišljenje Ureda Vlade Federacije BiH čije su primjedbe i sugestije prihvaćene i na odgovarajući način ugrađene u tekst Pravilnika.

Dana, 15.12.2008. godine također je zaprimljeno i mišljenje Federalnog ministarstva pravde u kojemu nije bilo primjedbi niti sugestija na tekst Pravilnika.

PRILOG A BETON

A.1. Područje primjene

A.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu s članom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za beton koji se ugrađuje u betonsku konstrukciju (u daljnjem tekstu: beton) te način potvrđivanja usklađenosti betona ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

A.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje usklađenosti betona određuju se odnosno provode prema normi BAS EN 206-1:2002 Beton - 1 dio: Specifikacije, karakteristike i kriteriji usklađenost, BAS EN 206-1/Amd 1:2006 i BAS EN 206-1/A2:2007, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga, te u skladu s odredbama posebnog Pravilnika.

A.1.3. Beton u smislu tačke A.1.1. ovoga Priloga je obični, lagani ili teški beton proizveden u proizvodnom pogonu: centralnoj betonari (fabrici betona), betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente ili u betonari na gradilištu za potrebe toga gradilišta.

A.1.4. Odredbe ovoga Priloga ne primjenjuju se na: porasti beton, beton otvorene strukture (bez sitnih čestica), beton gustoće manje od 800 kg/m³ i vatrootporni beton.

A.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usklađenosti i označavanje

A.2.1. Specificirana svojstva

A.2.1.1. Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu betona i moraju biti specificirana prema normi BAS EN 206-1, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

A.2.1.2. Beton se proizvodi kao:

- projektirani beton (beton sa specificiranim tehničkim svojstvima),
- beton zadanog sastava,
- beton normiranog zadanog sastava.

A.2.1.3. Beton iz tačke A.2.1.2. podtačke b) i c) ovoga Priloga proizvodi se samo do klase čvrstoće C16/20.

A.2.1.4. Svojstva očvrstulog betona moraju biti specificirana u projektu betonske konstrukcije zavisno od uvjeta njezine upotrebe.

A.2.1.5. Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova. Određena svojstva svježeg betona, kada je to potrebno zavisno od uvjeta izvedbe i upotrebe betonske konstrukcije, specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

A.2.1.6. Kod projektiranog betona u projektu mora biti specificirana klasa čvrstoće pri pritisku i to kao karakteristična vrijednost 95%-tne vjerovatnoće s kriterijima usklađenosti prema normi BAS EN 206-1. Ostala svojstva projektiranog betona, ako je to potrebno, treba specificirati u skladu s tačkom A.2.1.1. ovoga Priloga.

A.2.1.7. Sastavni materijali od kojih se beton proizvodi, ili koji mu se pri proizvodnji dodaju, moraju ispunjavati zahtjeve normi na koje upućuje norma BAS EN 206-1 i zahtjeve prema Prilozima: "C", "D", "E" i "F", ovoga Pravilnika.

A.2.1.8. Zahtjevi za isporuku betona i informacije proizvođača betona korisniku moraju sadržavati podatke prema normi BAS EN 206-1 potrebne proizvođaču za proizvodnju projektiranog betona specificiranih karakteristika i specificiranog načina primjene, te korisniku za pouzdanu ugradnju betona.

A.2.1.9. Betoni do uključivo klase čvrstoće pri pritisku C16/20 namijenjeni izradi nearmiranih elemenata na mjestu proizvodnje betona, za koje je specificirana samo klasa čvrstoće pri pritisku, mogu se pri upotrebi najveće frakcije agregata 16 do 32 mm smatrati betonima normiranog zadanog sastava i proizvoditi s cementom tipa CEM I ili CEM II, klase čvrstoće cementa 32,5 prema normi BAS EN 197-1, s najmanjim količinama cementa prema tabeli A.1:

Tablica A.1: Količina cementa klase čvrstoće 32,5 za pojedine klase čvrstoće betona pri pritisku

Klasa čvrstoće betona pri pritisku	Najmanja količina cementa (kg/m ³) tipa CEM I ili CEM II, klase čvrstoće 32,5
C8/10	220
C12/15	260
C16/20	300

A.2.1.10. Količinu cementa iz tačke A.2.1.9., tabele A.1 ovoga Priloga treba povećati za:

- 10 % ako je najkrupnija frakcija u mješavini agregata 8 do 16 mm
- 20 % ako je najkrupnija frakcija u mješavini agregata 4 do 8 mm
- 20 % ako se ugrađuje beton tekuće konzistencije.

A.2.1.11. Za cement klase čvrstoće 42,5 količina cementa iz tačke A.2.1.9., tabele A.1 ovoga Priloga može se smanjiti za 10%.

A.2.1.12. Zbog opasnosti od korozije armature u betonske konstrukcije izložene agresivnom okolišu klase XC (osim klase XC1), XD i XS određenom prema normi BAS EN 206-1, nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže cemente vrste CEM III/C te glavnog tipa CEM IV i CEM V prema normi BAS EN 197-1.

A.2.1.13. Zbog opasnosti od korozije armature u elementima betonskih konstrukcija s adhezijskim prednaprezanjem nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže cemente vrste CEM II/AiB-P/Q, CEM II/AiB-M, CEM II/AiB-W te glavnog tipa CEM III, CEM IV i CEM V prema normi BAS EN 197-1.

A.2.1.14. Beton izložen agresivnom djelovanju okoliša oznake klasa XF1 do XF4 prema normi BAS EN 206-1 mora se aerirati s količinom mikropora uvučenog zraka utvrđenoj prema normi EN 12350-7 skladno tablici A.2.:

Tabela A.2: Količina mikropora uvučenog zraka u odnosu na najveću frakciju agregata

Najveća frakcija agregata (mm)	Količina mikropora (%)
32-63	2-3
16-32	3-5
8-16	5-7
4-8	7-10

A.2.1.15. Smatra se da betoni izloženi agresivnom djelovanju okoliša oznake klase izloženosti XF1 i XF3 prema normi BAS EN 206-1 zadovoljavaju zahtjeve trajnosti ako ispunjavaju kriterije otpornosti na smrzavanje:

- najmanje 100 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja prema priznatim tehničkim pravilnicima (JUS U.M1.016) za klasu agresivnog djelovanja okoliša oznake XF1,
- najmanje 200 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja prema priznatim tehničkim pravilnicima (JUS U.M1.016) za klasu agresivnog djelovanja okoliša oznake XF3.

A.2.1.16. Smatra se da betoni izloženi agresivnom djelovanju okoliša oznake klasa izloženosti XF2 i XF4 prema normi BAS EN 206-1 zadovoljavaju zahtjeve trajnosti ako ispunjavaju kriterije otpornosti na smrzavanje i soli za odmrzavanje:

- najmanje 28 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja prema BAS CEN/TS 12390-9:2007 za klasu agresivnog djelovanja okoliša oznake XF2,
- najmanje 56 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja prema BAS CEN/TS 12390-9:2007 za klasu agresivnog djelovanja okoliša oznake XF4,

uz najveći gubitak mase nakon 28 ili 56 ciklusa od 1,0 kg/m² (pojedinačni rezultat ne veći od 1,5 kg/m²).

A.2.1.17. Iznimno, otpornost betona izloženog agresivnom djelovanju okoliša oznake klasa izloženosti XF1 do XF4 prema normi BAS EN 206-1 ne treba dokazivati prema tačkama A.2.1.15. i A.2.1.16. ovoga Priloga, ako je početnim ispitivanjima očvrstnulo betona prema normi BAS EN 480-11 dokazano da je faktor razmaka mikropora uvučenog zraka manji od 0,20.

A.2.1.18. Kriterije vodonepropusnosti betona treba uvjetovati projektom betonske konstrukcije, zavisno od uvjeta njezina korištenja, a vodonepropusnost ispitivati prema BAS EN 12390-8.

A.2.2. Potvrđivanje usklađenosti

A.2.2.1. Potvrđivanje usklađenosti betona provodi se prema postupku i kriterijima norme BAS EN 206-1 te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

A.2.2.2. Unutrašnja kontrola proizvodnje betona provodi se prema normi BAS EN 206-1 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje karakteristika betona u skladu sa zahtjevima norme BAS EN 206-1 i ovoga Priloga.

A.2.2.3. Sistem potvrđivanja usklađenosti betona je 2+, s time da pravno lice ovlašteno na osnovu Zakona o prostornom planiranju i upotrebi zemljišta na nivou Federacije BiH, Pravilnika o certifikaciji (u daljnjem tekstu: ovlašteno tijelo) u cjelini postupka prema BAS EN 206-1 Dodatku C, i dodatno, za ispitivanje čvrstoće pri pritisku najmanje 4 puta godišnje nenajavljeno uzima uzorke betona, po 3 uzorka za svaki sastav ili porodicu betona.

A.2.2.4. Potvrđivanje usklađenosti betona provodi se dva puta godišnje na temelju rezultata nadzora unutrašnje kontrole proizvodnje i ocjene (vrednovanja) rezultata ispitivanja

proizvođača i rezultata ispitivanja čvrstoće betona pri pritisku na slučajno uzetim uzorcima.

A.2.2.5. Rezultati ispitivanja ovlaštenog tijela iz tačke A.2.2.3. ovoga Priloga moraju zadovoljavati kriterije postupka ispitivanja identičnosti čvrstoće pri pritisku prema BAS EN 206-1 Dodatku B.

A.2.2.6. Kada je proizvodnja pojedinog sastava betona ili porodice betona prekinuta duže od 6 mjeseci, za nastavak te proizvodnje treba primijeniti kriterije uzorkovanja i ocjenjivanja za početnu proizvodnju.

A.2.2.7. Potvrđivanje usklađenosti čvrstoće pri pritisku projektiranog betona provodi se prema kriterijima iz norme BAS EN 206-1, uz ograničenje da se u statističkoj obradi podataka za sve standardne devijacije uzima najmanja vrijednost od 3 N/mm² za obični beton, odnosno 5 N/mm² za beton visoke čvrstoće, nezavisno o manjoj dobivenoj vrijednosti standardne devijacije.

A.2.2.8. Potvrđivanje usklađenosti otpornosti betona na smrzavanje prema priznatim tehničkim pravilnicima (JUS.U.M1.016) i na smrzavanje i soli za odmrzavanje prema BAS CEN/TS 12390-9 provodi se u početnoj proizvodnji (prvo ispitivanje). Za količine proizvedenog betona iznad 500 m³ potvrđivanje usklađenosti se dodatno provodi jednom nakon svakih 6 mjeseci.

A.2.3. Označavanje betona

A.2.3.1. Projektirani beton treba na otpremnici biti označen prema BAS EN 206-1, pri čemu oznaka mora obavezno sadržavati poziv na tu normu i klasu čvrstoće pri pritisku, te podatke o ostalim svojstvima (kao što su: granične vrijednosti sastava ili otpornosti prema klasama izloženosti, najveće nazivno zrno agregata, gustoća, konzistencija i dr.) kada su ta svojstva uslovljena projektom betonske konstrukcije.

A.2.3.2. Betoni zadanog sastava i normiranog zadanog sastava umjesto klasom čvrstoće pri pritisku u otpremnici trebaju biti označeni tipom i količinom cementa u m³ ugrađenog betona, te podacima o ostalim svojstvima kada su ta svojstva uvjetovana projektom betonske konstrukcije.

A.3. Ispitivanje betona

A.3.1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje karakteristika svježeg betona provodi se prema normama niza BAS EN 12350, a ispitivanje karakteristika očvrstnulo betona prema normama niza BAS EN 12390.

A.3.2. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje provodi se prema priznatim tehničkim Pravilnicima (JUS U.M1.016), a ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje i soli za odmrzavanje prema normi BAS CEN/TS 12390-9.

A.3.3. Kada se betonara nalazi na gradilištu, osim postupaka iz tačaka A.3.1. i A.3.2. pri uzimanju uzoraka i potvrđivanju usklađenosti betona, u dokumentaciji na gradilištu i ostaloj dokumentaciji ispitivanja navodi se obavezno oznaka pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzorak iz tačke A.3.1. i A.3.2. uzet.

A.4. Projektovanje

A.4.1. Beton koji ima tehnička svojstva i ispunjava druge zahtjeve iz ovoga Priloga upotrebljava se za betonske konstrukcije projektovane prema priznatim tehničkim propisima iz člana 11. ovog Pravilnika.

A.4.2. Tehnička svojstva betona specificiraju se u projektu u skladu s ovim Prilogom.

A.4.2.1. Marka betona prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton odgovara klasi čvrstoće betona pri pritisku prema Prilogu "A" ovoga Pravilnika i prema tabeli A.3 ovoga Priloga.

Tabela A.3 Marka betona prema PBAB i odgovarajuća klasa čvrstoće pri pritisku betona prema normi BAS EN 206-1

Marka betona (PBAB)	15	20	30	40	50	60
Klase čvrstoće pri pritisku	C12/15	C16/20	C25/30	C30/37	C40/50	C50/60

A.4.2.2. Ostala tehnička svojstva specificiraju se za odgovarajuću klasu čvrstoće pri pritisku prema Prilogu "A" ovoga Pravilnika.

A.4.3. Umjesto odredbi priznatih tehničkih pravila člana 135. i 136. Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton primjenjuju se odredbe tačaka A.4.3.1. do A.4.3.6. ovoga Priloga.

A.4.3.1. Najmanji zaštitni sloj betona, utvrđuje se zavisno od klase izloženosti te načinu armiranja elementa.

A.4.3.1.1. Klasa izloženosti zavisno od uslova okoliša, te najmanja klasa čvrstoće betona pri pritisku za tu klasu izloženosti određeni su tabelom A.4.

Tabela A.4: Klase izloženosti i klase najmanjih čvrstoća betona pri pritisku

Klasa	Opis okoliša	Informativni primjeri moguće pojave klase izloženosti	Najmanja klasa čvrstoće pri pritisku betona
1 Nema rizika od oštećenja			
X0	Bez rizika djelovanja	Elementi bez armature u neagresivnom okolišu (npr. nearmirani temelji koji nisu izloženi smrzavanju i odmrzavanju, nearmirani unutarnji elementi)	C20/25
2 Korozija armature uzrokovana karbonatizacijom			
XC1	Suho ili trajno vlažno	Elementi u prostorijama obične vlažnosti zraka (uključujući kuhinje, kupatila, praonice veša u stambenim zgradama); elementi stalno uronjeni u vodu	C25/30
XC2	Vlažno, rijetko suho	Dijelovi spremnika za vodu; dijelovi temelja	C30/37
XC3	Umjerenana vlažnost	Dijelovi do kojih vanjski zrak ima stalni ili povremeni pristup (npr. zgrade otvorenih oblika, tipa-šed); prostorije s atmosferom visoke vlažnosti (npr. javne kuhinje, kupatila, praonice, vlažni prostori zatvorenih bazena za kupanje,...)	C30/37
XC4	Cikličko vlažno i suho	Vanjski betonski elementi izravno izloženi kiši; elementi u području kvašenja vodom (slatkovodna jezera i/ili rijeke)	C30/37
3 Korozija armature uzrokovana hloridima koji nisu iz mora			
XD1	Umjerenana vlažnost	Područja prskanja vode s prometnih površina; privatne garaže	C30/37 ^{c)}
XD2	Vlažno, rijetko suho	Bazeni za plivanje i kupališta sa slanom vodom; elementi izloženi industrijskim vodama koje sadrže hloride	C30/37 ^{c)}
XD3	Cikličko vlažno i suho	Elementi izloženi prskanju vode s prometnih površina na koja se nanose sredstva za odleđivanje; parkirališne ploče bez zaštitnog sloja ^{b)}	C35/45 ^{c)}
4 Korozija armature, uzrokovana hloridima iz mora			
XS1	Izloženo soli iz zraka, ali ne u izravnom dodiru s morskom vodom	Vanjski elementi u blizini obale	C30/37 ^{c)}
XS2	Uronjeno	Stalno uronjeni elementi u lukama	C35/45 ^{c)}

XS3	U zonama plime i prskanja vode	Zidovi lukobrana i molova	C35/45 ^{c)}
5 Djelovanje smrzavanja i odleđivanje, sa ili bez sredstava za odleđivanje			
XF1	Umjerenana zasićenje vodom, bez sredstva za odleđivanje	Vanjski elementi	C30/37
XF2	Umjerenana zasićenje vodom, sa sredstvom za odleđivanje ili morska voda	Područja prskanja vode s prometnih površina, sa sredstvom za odleđivanje (ali drugačije od onog za XF4); područje prskanja morskom vodom	C25/30
XF3	Jako zasićenje vodom, bez sredstva za odleđivanje	Otvoreni spremnici za vodu; elementi u području kvašenja vodom (slatkovodna jezera i/ili rijeke)	C30/37
XF4	Jako zasićenje vodom, sa sredstvom za odleđivanje ili morskom vodom	Prometne površine tretirane sredstvima za odleđivanje; pretežno vodoravni elementi izloženi prskanju vode s prometnih površina na koja se nanose sredstva za odleđivanje; parkirališne ploče bez zaštitnog sloja ^{b)} ; elementi u području morske plime; mjesta na kojima može doći do struganja u postrojenjima za tretiranje voda iz kanalizacije	C30/37
6 Beton izložen hemijskom djelovanju^{d)}			
XA1	Slabo hemijski agresivni okoliš	Spremnici u postrojenjima za tretiranje voda iz kanalizacije, spremnici tekućih umjetnih gnojiva	C30/37
XA2	Umjerenana hemijski agresivni okoliš, konstrukcije u marinama	Betonski elementi u dodiru s morskom vodom; elementi u agresivnom tlu	C35/45 ^{c)}
XA3	Jako hemijski agresivni okoliš	Hemijski agresivne vode u postrojenjima za tretiranje otpadnih voda; spremnici za silažu i korita (žljebovi) za hranjenje životinja; rashladni tornjevi s dimnjacima za odvođenje dimnih plinova	C35/45 ^{c)}
7 Beton izložen habanju			
XM1	Umjerenana habanje	Elementi industrijskih konstrukcija izloženi prometu vozila s pneumatskim gumama na kotačima	C30/37 ^{c)}
XM2	Znatno habanje	Elementi industrijskih konstrukcija izloženi prometu viljuškara s pneumatskim ili s tvrdim gumama na kotačima	C30/37 ^{c)}
XM3	Ekstremno habanje	Elementi industrijskih konstrukcija izloženi prometu viljuškara s pneumatskim gumama ili čeličnim kotačima; hidrauličke konstrukcije u vrtložnim (uzburkanim) vodama (npr. bazeni za destilaciju); površine izložene prometu gusjeničara	C35/45 ^{c)}

- Podaci o vlazi odnose se na uvjete unutar zaštitnog sloja. Može se općenito pretpostaviti da su uvjeti unutar zaštitnog sloja isti kao uvjeti okoline kojem je element izložen. Međutim, to nije nužno slučaj ako postoji barijera za sprječavanje isparavanja između betona i okoliša.
- Takve ploče zahtijevaju dodatnu površinsku zaštitu kao što je sloj za prekrivanje pukotina.
- Prva niža klasa čvrstoće ako se odabire aerirani beton za klasa XF.

- d) Granične vrijednosti komponenata, sastava i svojstava betona prema BAS EN 206-1.

Kod prenapregnutih elemenata, dodatno kao najmanja klasa betona vrijedi

- prednaprežanje sa naknadnim spojem ili bez spoja: C25/30
- prednaprežanje sa trenutnim spojem: C30/37

Napomena: u odnosu na tabelu A.4. mjerodavna je veća vrijednost klase betona.

A.4.3.1.2. Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja c_{min} za zaštitu od korozije određene su tabelom A.5.

Tabela A.5: Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja c_{min} za zaštitu od korozije

Klasa izloženosti	Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja C_{min} u mm ¹⁾²⁾³⁾									
	Korozija armature uzrokovana karbonizacijom			Korozija armature uzrokovana hloridima koji nisu iz mora			Korozija armature, uzrokovana hloridima iz mora			
	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3 ⁵⁾	XS1	XS2	XS3
Betonski čelik	10	20	25		40			40		
Čelik za prednaprežanje ⁴⁾	20	30	35		50			50		

1) Ako su elementi izvedeni od betona za dvije klase više od najmanje klase specificirane u tabeli A.4, zaštitni sloj može se smanjiti za 5 mm. Ovo, međutim, ne vrijedi za klasu izloženosti XC1.

2) Betonu koji je izložen jakom mehaničkom djelovanju može se otpornost na habanje poboljšati povećanjem zaštitnog sloja za oko 5 mm za klasu izloženosti XM1, 10 mm za XM2 i 15 mm za XM3.

3) Ako se beton koji se ugrađuje na licu mjesta veže s betonom prefabrikovanog elementa, zaštitni sloj na tom spoju može se smanjiti do 5 mm u prefabrikovanom elementu i do 10 mm u betonu ugrađenom na licu mjesta. Ipak, pravila specificirana u tački A.4.3.1.3. za osiguranje prijanjanja moraju se poštivati ako je armatura potpuno iskorištena u fazi izvedbe.

4) Minimalna debljina zaštitnog sloja kod prednaprežanja sa naknadnim spojem odnosi se na rub zaštitne cijevi.

5) U nekim slučajevima armatura će trebati posebnu zaštitu od korozije.

Kako bi se uzelo u obzir odstupanje u izvođenju od specificiranog zaštitnog sloja, nazivna vrijednost c_{nom} se dobije time što se na minimalnu vrijednost c_{min} dodaje mjera tolerancije (odstupanja u izvođenju) zaštitnog sloja Δc

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c$$

Mjera tolerancije Δc je 10 mm za klasu izloženosti XC1 i 15 mm za ostale klase izloženosti.

A.4.3.1.3. Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja c_{min} za osiguranje spoja određene su tabelom A.6.

Tabela A.6: Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja c_{min} za osiguranje spoja

Armirani beton	$c_{min} \geq d_s$ bzw d_{sv}			d_s prečnik šipke d_{sv} uporedni prečnik
	Prednapregnuti beton		$c_{min} \geq 2,5 d_p$	
Prednapregnuti beton	trenutni spoj	glatka žica		$c_{min} \geq 3,0 d_p$
		rebrasta žica		
	naknadni spoj	$c_{min} \geq d_{duct}$	d_{duct} prečnik zaštitne cijevi	

A. 4.3.2. Osim odredaba tačke A.4.3.1. zaštitni sloj mora ispuniti i slijedeće zahtjeve:

- a) armatura treba imati barem minimalni zaštitni sloj da bi se osigurala zaštita od korozije i prijenos sila prijanjanja,
- b) zaštitnim slojem mora se zaštititi i nenosiva armatura,
- c) da bi se osigurala zaštita od korozije, zaštitni sloj ne smije biti manji od c_{min} iz tabele A.5 ovisno o klasi izloženosti iz tabele A.4; za istovremeni uticaj više klasa izloženosti mora se usvojiti zahtjev većeg zaštitnog sloja,

A. 4.3.3. Veća vrijednost Δc mora se koristiti pri betoniranju na neravnoj podlozi. Povećanje treba odgovarati veličini neravnosti podloge, ali Δc nije manja od 20 mm.

A. 4.3.4. Za beton u dodiru s tlom treba zaštitni sloj povećati za dodatnih $\Delta c = 50$ mm.

A. 4.3.5. Ako se betonu naknadno obrađuje površina treba zaštitni sloj povećati za najmanje 5 mm.

A.5. Gradenje

A.5.1. Pri ugradnji betona treba odgovarajuće primijeniti priznate tehničke propise te:

- pojedinosti koje se odnose na ugradnju betona,
- pojedinosti koje se odnose na sastavne materijale od kojih se beton proizvodi te norme kojima se potvrđuje usklađenost tih proizvoda,
- pojedinosti koje se odnose na upotrebu i održavanje, date projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu.

A.6. Popis normi

A.6.1. Najvažnije norme za beton

BAS EN 206-1:2002	Beton - Dio 1. : Specifikacije, karakteristike i kriteriji usklađenosti (EN 206-1:2000)
BAS EN 206-1/Amd 1:2006	Beton - Dio 1. : Specifikacije, karakteristike, proizvodnja i kriteriji usklađenosti - Amandman A1(EN 206-1:2000/A1 1:2004)
BAS EN 206-1/A2:2007	Beton - Dio 1. : Specifikacije, performance, proizvodnja i usklađenost - Amandman A2(EN 206-1:2000/A2:2005 ITD)
BAS EN 12350-1:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 1. : Uzimanje uzoraka (EN 12350-1:1999)
BAS EN 12350-2:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 2. : Ispitivanje slijeganja (EN 12350-2:1999)
BAS EN 12350-3:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 3. : Ispitivanje po Vebe-u (EN 12350-3:1999)
BAS EN 12350-4:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 4. : Stepen zbijenosti (EN 12350-4:1999)
BAS EN 12350-5:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 5. : Ispitivanje na pokretnom stolu (EN 12350-5:1999)
BAS EN 12350-6:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 6. : Zapreminska masa (EN 12350-6:1999)
BAS EN 12390-1:2003	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 1. : Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za probne uzorke i oblike (EN 12390-1:2000)
BAS EN 12390-2:2003	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 2. : Pravljenje i lagerovanje probnih uzoraka za ispitivanje čvrstoće (EN 12390-2:2000)
BAS EN 12390-3:2003	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 3. : Čvrstoća na pritisak ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2001)
BAS EN 12390-6:2003	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 6. : Čvrstoća na cijepanje ispitnih uzoraka (EN 12390-6:2000)
BAS EN 12390-7:2007	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 7. : Zapreminska masa očvrsllog betona (EN 12390-7:2000)
BAS EN 12390-8:2007	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 8. : Dubina prodiranja vode pod pritiskom (EN 12390-8:2000)
BAS CEN/TS 12390-9 : 2007	Ispitivanje očvrslnog betona - Dio 9. : Otpornost na postupak zamrzavanje-odmrzavanje - Rastvaranje (CEN/TS 12390-9:2006 ITD)

BAS EN 480-11:2007	Dodaci za beton, malter i cementni malter - Metode ispitivanja - Dio 11. : Određivanje karakteristika pora ispunjenih vazduhom u očvrslom betonu (EN 480-11:2005)
BAS EN 12504-1:2004	Ispitivanje betona u konstrukcijama - Dio 1. : Izvađeni uzorci - Uzimanje, obrada i ispitivanje na pritisak (EN12504-1:2004)
BAS EN 12504-2:2004	Ispitivanje betona u konstrukcijama - Dio 2. : Ispitivanje bez razaranja - Određivanje broja odskoka (EN 12504-2:2000)
BAS EN 12504-4:2005	Ispitivanje betona u konstrukciji - Dio 4. : Određivanje ultrazvučne brzine (EN 12504-4:2004)
BAS EN 1992-1-1:2006	Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija - Dio 1-1. : Opća pravila i pravila za građevine (EN 1992-1-1:2004)

PRILOG B ARMATURA, ČELIK ZA ARMIRANJE I ČELIK ZA PREDNAPREZANJE

B.1. Područje primjene

B.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju, ako ovim Pravilnikom nije drugačije propisano.

B.1.2. Armatura u smislu tačke B.1.1. je armatura izrađena od čelika za armiranje ili od čelika za prednaprezanje i čelika za armiranje (dalje: čelici) proizvedena u centralnoj armiračnici (fabrici armature), u armiračnici pogona za prefabrikovane betonske elemente ili u armiračnici na gradilištu.

B.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te dokazivanje upotrebljivosti armature odnosno potvrđivanje usklađenosti određuje se odnosno provodi prema tački B.1.3.1. odnosno tački B.1.3.2. ovoga Priloga, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

B.1.3.1. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te dokazivanje upotrebljivosti armature izrađene prema projektu betonske konstrukcije određuje se odnosno provodi u skladu s tim projektom.

B.1.3.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji (normi ili tehničkom dopuštenju) određuje se odnosno provodi prema toj specifikaciji.

B.1.4. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti čelika određuje se odnosno provodi prema normama iz tačaka B.1.4.1. i B.1.4.2. ovoga Priloga, normama na koje one upućuju, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

B.1.4.1. Za čelik za armiranje, do usvajanja niza normi EN 10080 primjenjuju se priznati tehnički propisi.

B.1.4.2. Za čelik za prednaprezanje do usvajanja niza normi EN 10138 primjenjuju se priznati tehnički propisi.

B.2. Specificirana svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti i označavanje

B.2.1. Specificirana svojstva

B.2.1. Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i zavisno od vrste čelika moraju biti specificirana prema priznatim tehničkim propisima do donošenja cijelog niza normi EN 10080, EN 10138 i odredbama ovoga Priloga.

B.2.1.2. Armatura se izrađuje odnosno proizvodi kao:

- a) armatura za armirane betonske konstrukcije, od čelika za armiranje,
- b) armatura za prednapregnute betonske konstrukcije, od čelika za prednaprezanje i čelika za armiranje.

B.2.1.3. Tehnička svojstva armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje specificiraju se u projektu betonske konstrukcije odnosno u tehničkoj specifikaciji za taj proizvod.

B.2.2. Dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti

B.2.2.1. Dokazivanje upotrebljivosti armature izrađene prema projektu betonske konstrukcije provodi se prema tom projektu te odredbama ovoga Priloga, i uključuje zahtjeve za:

- a) izvođačevom kontrolom izrade i ispitivanja armature, te
- b) nadzorom proizvodnog pogona i nadzorom izvođačeve kontrole izrade armature,

na način primjeren postizanju tehničkih karakteristika betonske konstrukcije u skladu s ovim Pravilnikom.

B.2.2.2. Potvrđivanje usklađenosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji provodi se prema odredbama te specifikacije, te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

B.2.2.3. Potvrđivanje usklađenosti čelika za armiranje provodi se prema odredbama priznatih tehničkih pravila do donošenja niza normi EN 10080, i odredbama Pravilnika o certifikaciji.

B.2.2.4. Potvrđivanje usklađenosti čelika za prednaprezanje provodi se prema odredbama priznatih tehničkih pravila do donošenja niza normi EN 10138 i odredbama Pravilnika o certifikaciji.

B.2.3. Označavanje

B.2.3.1. Armatura proizvedena prema tehničkoj specifikaciji označava se na otpremnici i na oznaci prema odredbama te specifikacije. Oznaka mora obavezno sadržavati upućivanje na tu specifikaciju, a u skladu s posebnim Pravilnikom.

B.2.3.2. Čelik za armiranje označava se na otpremnici i na oznaci prema priznatim tehničkim propisima do donošenja niza normi BAS EN 10080, a u skladu s normama BAS EN 10027-1:2007, BAS EN 10027-2:2001, BAS EN 10020: 2001 i normi na koje te norme upućuju. Oznaka mora obavezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

B.2.3.3. Čelik za prednaprezanje označava se na otpremnici i na oznaci prema priznatim tehničkim pravilnicima, a u skladu s normama BAS EN 10027-1:2007, BAS EN 10027-2: 2001, BAS EN 10020:2001 i normi na koje te norme upućuju. Oznaka mora obavezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim Pravilnikom.

B.3. Ispitivanje

B.3.1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje karakteristika čelika za armiranje odnosno čelika za prednaprezanje, provodi se prema priznatim tehničkim propisima do donošenja niza normi EN 10080 i EN 10138, prema normama niza BAS EN ISO 15630, prema normi BAS EN 10002-1:2002 i normi na koje te norme upućuju.

B.3.2. Ako je armatura sklop čelika za armiranje i drugog čeličnog proizvoda (čelični lim, čelični profil, čelična cijev i sl.) uzimanje uzoraka i priprema ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja tih čeličnih proizvoda provodi se prema normi BAS EN ISO 377.

B.3.3. Ispitivanje armature izrađene odnosno proizvedene od čelika za prednaprezanje i/ili čelika za armiranje provodi se odgovarajućom primjenom normi iz tačke B.7. ovoga Priloga i normi na koje te norme upućuju.

B.4. Projektovanje

B.4.1. Armatura sa svojstvima prema ovom Prilogu upotrebljava se za betonske konstrukcije projektovane i proračunate prema priznatim tehničkim propisima.

B.5. Građenje, izrada i proizvodnja armature

B.5.1. Pri ugradnji armature treba odgovarajuće primijeniti pravila određena priznatim tehničkim propisima te:

- pojedinosti koje se odnose na ugradnju armature,
- pojedinosti koje se odnose na sastavne materijale od kojih se armatura izrađuje te norme kojima se potvrđuje usklađenost tih proizvoda,

– појединости које се односе на употребу и одржавање, date проектом betonske konstrukcije i/ili tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu

B.5.2. Pri izradi ili proizvodnji armature treba poštovati priznati tehnički propis armiranja ako ovim Prilogom nije drugačije određeno.

B.5.3. Armatura od čelika za armiranje ima nastavke u obliku preklopa, zavara ili mehaničkog spoja.

B.5.3.1. Preklopi se izvode prema odredbama priznatih tehničkih pravila.

B.5.3.2. Zavari se izvode prema odredbama priznatih tehničkih pravila.

B.5.3.2.1. Ispitivanje zavarenih spojeva provodi se u skladu s odredbama odgovarajućih normi iz popisa u tački B.7 i normi na koje te norme upućuju.

B.5.3.2.2. Ispitivanje postupaka zavarivanja provodi se u skladu sa normama BAS EN 287-1 i BAS EN 287-1/A2:2007 i normi na koje te norme upućuju. Poslovima zavarivanje može se baviti samo ovlašteno lice.

B.5.3.3. Mehanički spojevi se proizvode i potvrđuje im se usklađenost prema tehničkoj specifikaciji ili se izrađuju prema projektu betonske konstrukcije.

B.5.4. Armatura od čelika za prednaprezanje uključuje natege, spojke i cijevi za natege.

B.5.4.1. Na natege se primjenjuju odredbe ovoga Priloga koje se односе на čelik za prednaprezanje.

B.5.4.2. Spojke se proizvode i potvrđuje im se usklađenost prema tehničkoj specifikaciji.

B.5.4.3. Cijevi za natege se proizvode prema normi BAS EN 523:2007, a usklađenost im se potvrđuje prema normama niza BAS EN 524 i normi na koje te norme upućuju.

B.5.5. Masa za injektiranje odabira se prema normi BAS EN 447:2002, postupci injektiranja provode se prema normi BAS EN 446:2002, a ispitivanja se provode prema normi BAS EN 445:2002 i normi na koje te norme upućuju.

B.5.6. Za pripremu mase za injektiranje nije dopušteno koristiti morsku ili bočatu vodu.

B.6. Kontrola armature prije betoniranja

B.6.1. Armatura izrađena prema projektu betonske konstrukcije, smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je usklađenost čelika, zavara, mehaničkih spojeva, spojki, cijevi za prednaprezanje i mase za injektiranje potvrđena ili ispitana na način određen ovim Prilogom.

B.6.2. Armatura proizvedena prema tehničkoj specifikaciji za koju je usklađenost potvrđena na način određen ovim Prilogom, smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako ispunjava zahtjeve projekta te betonske konstrukcije.

B.6.3. Prije ugradnje armature provode se odgovarajuće nadzorne radnje određene priznatim tehničkim propisima.

B.7. Najvažnije norme za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje

BAS EN 10080:2007	Čelik za armiranje betona-Zavarivi armaturni čelik- Općenito (EN 10080:1998)	BAS EN 523:2007	Čelični kablovi za prednaprezanje- Terminologija, zahtjevi, kontrola kvaliteta (EN 523:2003)
BAS EN 10020:2001	Definiranje i klasificiranje vrsta čelika (EN 10020:2000)	BAS EN 287-1:2006	Ispitivanje zavarivača - Zavarivanje topljenjem - Dio 1. : Čelici (EN 287-1:2004+AC:2004)
BAS EN 10025-1:2005	Toplovaljani proizvodi od konstrukcioni čelika-Dio 1.: Opšti tehnički uslovi isporuke (EN 10025-1:2004)	BAS EN 287-1/A2:2007	Ispitivanje zavarivača - Zavarivanje topljenjem - Dio 1. : Čelici- Amandman2 (EN 287-1:2004/A2:2006)
BAS EN 10027-1:2007	Sistemi označavanja za čelike - Dio 1. : Naziv čelika (EN 10027-1:2005)	BAS EN 719:1999	Koordinacija zavarivanja - Zadaci i odgovornosti (EN 719:1994)
BAS EN 10027-2:2001	Sistemi označavanja čelika - Dio 2. : Brojčane oznake (EN 10027-2:1992)	BAS EN ISO 3834-3:2007	Zahtjevi kvaliteta pri zavarivanju topljenjem metalnih materijala- Dio 3.: standardni zahtjevi kvalitete (EN ISO 3834-3:2005)
BAS EN 10079:2005	Definiranje čeličnih proizvoda (EN 10079:1992)	BAS EN ISO 4063:2000	Zavarivanje i srodni postupci - Označavanje postupaka i referentnih brojeva (EN ISO 4063:1998)
BAS EN 10204:2005	Metalni proizvodi - Tipovi inspekcijskih dokumenata (EN 10204:2004)	BAS EN 446:2002	Žbuka za prednaprezanje - Procedure žbukanja (EN 446:1996)
		BAS EN 447:2002	Žbuka za prednaprezanje - Specifikacija za obični malter (EN 447:1996)
		BAS EN ISO 377 :2004	Čelik i čelični proizvodi - Položaj i priprema uzoraka i epruveta za mehanička ispitivanja (EN ISO 377:1997 IDT*ISO 377:1997)
		BAS EN 10002-1:2002	Metalni materijali - Ispitivanja zatezanjem - Dio 1. : Metoda ispitivanja na sobnoj temperaturi (EN 10002-1:2001)
		BAS EN ISO 15630-1:2002	Čelici za armiranje i prednapregnuti beton - Ispitne metode - Dio 1. : Armirane šipke,užad i žice (EN ISO 15630-1:2002)
		BAS EN ISO 15630-2:2002	Čelik za armiranje i prednapregnuti beton - Ispitne metode - Dio 2. : Zavarene mreže (EN ISO 15630-2:2002)
		BAS EN ISO 15630-3:2003	Čelik za armiranje i prednapregnuti beton - Ispitne metode - Dio 3. : Prednapregnuti čelik (EN ISO 15630-3:2002)
		BAS EN 524-1:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 1.: Metode ispitivanja - Određivanje oblika i dimenzija (EN 524-1:1997)
		BAS EN 524-2:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 2.: Metode ispitivanja - Određivanje karakteristika na savijanje (EN 524-2:1997)
		BAS EN 524-3:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 3. dio: Metode ispitivanja- Test sukcesivnog savjanja (EN 524-3:1997)
		BAS EN 524-4:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 4. dio: Metode ispitivanja - Određivanje otpornosti na poprečno opterećenje (EN 524-4:1997)
		BAS EN 524-5:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 5. dio: Metode ispitivanja - Određivanje otpornosti zatezanje (EN 524-5:1997)
		BAS EN 524-6:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 6. dio: Metode ispitivanja - Određivanje gubitka vode (EN 524-6:1997)
		BAS EN 445:2002	Žbuka za prednaprezanje- Metode ispitivanja (EN 445:1996)
		BAS EN 1992-1-1:2006	Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija - Dio 1-1. : Opća pravila i pravila za građevine (EN 1992-1-1:2004)

BAS EN 1992-1-2:2006

Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija -Dio 1-2 dio: Opća pravila - Projektiranje konstrukcije na dejstvo od požara (1992-1-2:2004)

PRILOG C CEMENT

C.1. Područje primjene i drugi zahtjevi

C.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za cement za primjenu u betonu iz Priloga "A" odnosno u masi za injektiranje iz Priloga "B" ovoga Pravilnika, te način potvrđivanja usklađenosti cementa za žbuku, ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

C.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti cementa, određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste cementa, prema Pravilniku o tehničkim svojstvima za cimente koji se ugrađuju u betonske konstrukcije ("Službene novine Federacije BiH" br. 38/08.), odredbama ovoga Pravilnika te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

C.1.3. Tehnička svojstva cementa specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

C.2. Kontrola cementa prije proizvodnje betona

C.2.1. Kontrola cementa provodi se u centralnoj betonari (fabriци betona), u betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi BAS EN 206-1 i normi na koje ta norma upućuje.

C.2.2. Kasnija ispitivanja, u slučaju sumnje, provode se odgovarajućom primjenom normi Pravilnika o tehničkim svojstvima za cimente koji se ugrađuju u betonske konstrukcije.

PRILOG D AGREGAT

D.1. Područje primjene

D.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za agregat za primjenu u betonu iz Priloga "A" ovoga Pravilnika, te način potvrđivanja usklađenosti agregata, ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

D.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti agregata određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste agregata, prema normama: BAS EN 12620:2004 Agregati za beton (EN 12620:2002) i BAS EN 13055-1:2006 Laki agregati - Dio 1. : Laki agregati za beton, malter i žbuku za injektiranje (EN 13055-1:2002), normama na koje one upućuju i odredbama ovoga Priloga, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

D.1.3. Agregat u smislu tačke D.1.1. ovoga Priloga je agregat i punila s gustoćom zrna većom od 2000 kg/m³ (u daljnjem tekstu: agregat za beton) i lagani agregat i lagana punila s gustoćom zrna ne većom od 2000 kg/m³ ili nasipnom gustoćom ne većom od 1200 kg/m³ (u daljnjem tekstu: lagani agregat za beton) dobiveni preradom prirodnih, industrijski proizvedenih ili recikliranih materijala i mješavina tih agregata u pogonima za proizvodnju agregata.

D.1.4. Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na agregate za betone koji nisu obuhvaćeni Prilogom "A" ovoga Pravilnika.

D.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usklađenosti i označavanje

D.2.1. Specificirana svojstva

D.2.1.1. Tehnička svojstva agregata za beton moraju ispunjavati, zavisno od porijekla agregata, opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu i moraju biti specificirana prema nizu normi BAS EN 12620, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

D.2.1.1.1. Granulometrijski sastav frakcije agregata d/D (frakcija agregata određena upotrebom para sita iz osnovnog niza), ispituje se prema normi BAS EN 933-1 i mora zadovoljavati klase prema BAS EN 12620:

a) sitni agregat:

– D₄ i d=0 klasa G_F85 i CP ili MP odnosno CF ili MF

b) krupni agregat:

– D/d2 ili D11,2 klasa G_C85/20

– D/d>2 i D>11,2 klasa G_C90/15

– klasa dopuštenog odstupanja na situ srednje veličine D/1,4: GT15

c) nefrakcionisani agregat:

– D45 i d=0 klasa G_A90.

G.2.1.1.2. Granulometrijski sastav punila ispituje se prema normi BAS EN 933-10 i mora zadovoljavati uvjete prema normi BAS EN 12620.

D.2.1.1.3. Sadržaj sitnih čestica ispituje se prema normi BAS EN 933-1 i mora zadovoljavati klase prema normi BAS EN 12620:

a) sitni agregat

– f₃ za prirodni i miješani

– f₁₀ za drobljeni

b) krupni agregat: f_{1,5}

c) nefrakcionisani agregat: f₃

D.2.1.1.4. Ako je sadržaj sitnih čestica veći od 3%, njihova kvaliteta procjenjuje se određivanjem ekvivalenta pijeska (SE) prema BAS EN 933-8 i ispitivanjem metilenskim modrilom (MB) prema BAS EN 933-9.

D.2.1.1.5. Oblik zrna krupnog agregata (SI) određuje se prema normi BAS EN 12620 klasom indeksa oblika ispitano prema normi BAS EN 933-4 do najviše:

– SI₄₀ za betone do uključivo klasa čvrstoće na pritisak C12/15 prema normi BAS EN 206-1

– SI₂₀ za ostale betone.

D.2.1.1.6. Otpornost na drobljenje krupnog agregata (LA) ispitana prema normi BAS EN 1097-2 mora zadovoljavati klase prema normi BAS EN 12620 odabrane zavisno od krajnje upotrebe betona do najviše:

– LA₃₅ za betone opće namjene,

– LA₃₀ za betone klasa izloženosti XF1 do XF4 prema BAS EN 206-1.

D.2.1.1.7. Sadržaj sulfata topivog u kiselini (AS) ispituje se prema normi BAS EN 1744-1 i mora zadovoljavati klase prema BAS EN 12620:

– AS_{0,2} za sve agregate osim zrakom hladene zgure,

– AS_{1,0} za zrakom hladenu zguru.

D.2.1.1.8. Sadržaj ukupnog sumpora ispituje se prema normi BAS EN 1744-1 i ne smije biti veći od:

– 1% za sve agregate osim zrakom hladene zgure,

– 2% za zrakom hladenu zguru.

D.2.1.1.9. Iznimno od tačke D.2.1.1.8., ako u agregatu ima pirotina, nestabilne forme željeznog sulfida FeS, tada ukupni sadržaj sumpora ne smije biti veći od 0,1%.

D.2.1.1.10. Sadržaj hlorida izraženih kao hlorid ioni (Cl-) ispituju se prema normi BAS EN 1744-1 i ne smije biti veći od:

– 0,15% za nearmirani beton,

– 0,06% za armirani beton i

– 0,03% za prednapregnuti beton.

D.2.1.1.11. Gustoća zrna i upijanje vode ispituje se prema normi BAS EN 1097-6 te BAS EN 1097-6/AC:2004, a nasipna gustoća ispituje se prema normi BAS EN 1097-3 i mora zadovoljavati projektne zahtjeve ili zahtjeve naručitelja i kupca.

D.2.1.1.12. Agregat za beton ne smije sadržavati sastojke koji utiču na brzinu vezivanja i očvršćivanja betona (organske tvari, šećer, lake čestice itd.), a njihovo prisustvo se ispituje prema normi BAS EN 1744-1.

D.2.1.1.13. Mineraloško petrografski sastav agregata ispituje se prema normi BAS EN 932-3 i mora zadovoljavati projektne zahtjeve ili zahtjeve naručitelja.

D.2.1.1.14. Otpornost na smrzavanje krupnog agregata (F ili MS) ispituje se prema normi BAS EN 1367-1 i mora zadovoljavati klase prema BAS EN 12620 odabrane ovisno o krajnjoj upotrebi betona:

– F_{NR} ili MS_{NR} za betone u suhom okruženju,

– F₂ ili MS_{2,5} za betone klasa izloženosti XF1 i XF3 prema BAS EN 206-1,

- F_1 или MS_{18} за betone klasa izloženosti XF2 i XF4 prema BAS EN 206-1.

D.2.1.1.15. Za betone izložene površinskoj abraziji, otpornost na abraziju (AAV) ispituje se prema normi BAS EN 1097-8 i mora zadovoljavati odabranu klasu prema normi BAS EN 12620 u zavisnosti od izloženosti abraziji, a ne smije biti veća od AAV 20.

D.2.1.1.16. Kada agregat primijenjen u betonu koji je izložen vlazi sadrži potencijalno alkalno-reaktivne sastojke s mogućnošću reakcije s alkalijima (Na_2O i K_2O porijeklom iz cementa ili drugog izvora), treba provesti daljnja ispitivanja i poduzeti pouzdano utvrđene mjere sprječavanja alkalno-silikatne reakcije.

D.2.1.1.17. Sadržaj školjaka (SC) u krupnom agregatu za beton ispituje se prema normi BAS EN 933-7 i mora zadovoljavati klasu SC_{10} prema normi BAS EN 12620.

D.2.1.1.18. Za betone s posebnim zahtjevima i u posebnim uvjetima, skupljanje agregata za beton uslijed sušenja ispituje se prema normi BAS EN 1367-3 postoje još BAS EN 1367-3/AC:2005 i BAS EN 1367-5:2005 i ne smije biti veće od 0,075%.

D.2.1.1.19. Agregat za beton proizveden iz zrakom hladene zgre ne smije sadržavati raspadnutog dikalcijevog silikata i raspadnutog željeza, a njihovo prisustvo se ispituje prema normi BAS EN 1744-1.

D.2.1.2. Tehnička svojstva laganog agregata za beton moraju, ovisno o porijeklu agregata, zadovoljavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu i moraju se specificirati prema normi BAS EN 13055-1:2006, normama na koje ta norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

D.2.2. Potvrđivanje usklađenosti

D.2.2.1. Potvrđivanje usklađenosti agregata za beton provodi se prema odredbama Dodatka za norme BAS EN 12620 i odredbama Pravilnika o certifikaciji ako ovim Prilogom nije drugačije određeno.

D.2.2.2. Potvrđivanje usklađenosti laganog agregata za beton provodi se prema odredbama Dodatka za norme BAS EN 13055-1:2006 te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

D.2.2.3. Iznimno od tačke D.2.2.1., u prijelaznom periodu do 31. decembra 2010. godine potvrđivanje usklađenosti agregata za beton mora se provoditi prema tačkama D.2.2.3.1. do D.2.2.3.19. (sistem ocjenjivanja usklađenosti 1+), ako za unutrašnju kontrolu proizvodnje tog agregata za beton nije od ovlaštenog pravnog lica izdat certifikat u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

D.2.2.3.1. Pri potvrđivanju usklađenosti agregata za beton obavezno treba ispitati svojstva navedena u tačkama D.2.1.1.1. do D.2.1.1.14., a ovisno o namjeni i porijeklu agregata za beton, prema zahtjevu proizvođača ili uvoznika, odnosno u slučaju sumnje, treba ispitati i ostala svojstva navedena u tačkama D.2.1.1.15. do D.2.1.1.19. ovoga Priloga.

D.2.2.3.2. Učestalost pojedinih ispitivanja mora biti u skladu s tabelama D.1 do D.3, a ostala svojstva agregata za beton (kao što su alkalno-silikatna reaktivnost, sadržaj opasnih tvari koje zrače, oslobađaju teške metale itd.) ispituju se na zahtjev ili u slučaju sumnje.

Tabela D.1: Minimalna učestalost ispitivanja općih karakteristika agregata za beton

Svojstvo	Napomena	Metoda ispitivanja	Minimalna učestalost
Granulometrijski sastav	-	BAS EN 933-1 i BAS EN 933-10	1 x mjesečno ili 1 u 2 mjeseca (ovisno o proizvodnji)
Oblik zrna krupnog agregata	- šljunak - drobljeni	BAS EN 933-4	1 u 6 mjeseci 2 u 6 mjeseci

Sadržaj sitnih čestica	-	BAS EN 933-1	1 x mjesečno ili 1 u 2 mjeseca (ovisno o proizvodnji)
Kvaliteta sitnih čestica	- ekvivalent pijeska SE - ispitivanje metilenskim modrilom	BAS EN 933-8 BAS EN 933-9	1 x mjesečno ili 1 u 2 mjeseca (ovisno o proizvodnji)
Nasipna gustoća, gustoća zrna i upijanje vode	-	BAS EN 1097-3 BAS EN 1097-6 BAS EN 1097-6/AC:2004	1 x godišnje
Petrografski opis	-	BAS EN 932-3	1 u 2 godine

Tabela D.2: Minimalna učestalost ispitivanja karakteristika agregata za beton bitnih za krajnju namjenu

Svojstvo	Napomena	Metoda ispitivanja	Minimalna učestalost
Otpornost na drobljenje	-	BAS EN 1097-2	2 x godišnje
Otpornost na abraziju	Samo za agregate izložene abraziji	BAS EN 1097- 8, Dodatak A	1 x godišnje
Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje	-	BAS EN 1367-1	1 x godišnje
Sadržaj hloriga	-	EN 1744-1, t. 7	1 x godišnje

Tabela D.3: Minimalna učestalost ispitivanja agregata za beton različitog porijekla

Svojstvo	Napomena	Metoda ispitivanja	Minimalna učestalost
Sadržaj školjaka	Krupni agregat	BAS EN 933-7	1 x godišnje
Postojanost obima, skupljanje	-	BAS EN 1367-3	1 u 2 godine
Sadržaj hloriga	Za agregate morskog podrijetla	BAS EN 1744-1, t. 7	1 x mjesečno ili 1 u 2 mjeseca (ovisno o proizvodnji)
Spojevi koji sadrže sumpor	- samo zgura iz visokih peći - agregati osim zrakom hladene zgre iz visokih peći	BAS EN 1744-1, t. 12 BAS EN 1744-1, t. 12	2 x godišnje 1 x godišnje
Organske tvari - sadržaj humusa - dokazan visoki sadržaj humusa - komparativno ispitivanje čvrstoće i vremena vezivanja - laki organski zagadivači	- za šljunak	BAS EN 1744-1, t. 15.1 BAS EN 1744-1, t. 15.2 BAS EN 1744-1, t. 15.3 BAS EN 1744-1, t. 14.2	2 x godišnje 2 x godišnje 2 x godišnje 2 x godišnje
Raspadanje dikalcijevog silikata	Samo zgura iz visokih peći	BAS EN 1744-1, t. 19.1	2 x godišnje
Raspadanje željeza	Samo zgura iz visokih peći	BAS EN 1744-1, t. 19.2	2 x godišnje

D.2.2.3.3. Postignuti rezultati ispitivanja svakog svojstva agregata za beton svrstavaju se u klase ili daju opisno prema normi BAS EN 12620.

D.2.2.3.4. Uzorke za ispitivanje uzimaju proizvođač agregat za beton i ovlašteno pravno lice na način utvrđen ovim Prilogom.

D.2.2.3.5. Broj uzoraka jedne frakcije agregata za beton zavisi od ukupne godišnje proizvodnje agregata i iznosi:

- do 50.000 tona ukupno proizvedenog agregata, najmanje jedan uzorak svaka dva mjeseca,
- više od 50.000 tona ukupno proizvedenog agregata, najmanje jedan uzorak mjesečno.

D.2.2.3.6. O uzimanju uzoraka za ispitivanje sastavlja se zapisnik koji potpisuju predstavnici proizvođača i ovlaštenog pravnog lica. Zapisnik o uzimanju uzoraka mora sadržavati sljedeće podatke:

- ime i sjedište proizvođača agregata za beton,
- vrstu agregata i broj uzoraka i
- mjesto i datum uzimanja uzoraka.

D.2.2.3.7. Na uzorcima uzetim u periodu od šest mjeseci ovlašteno pravno lice treba ispitati:

- svojstva agregata za beton navedena u tačkama D.2.1.1.1. do D.2.1.1.4. na svim uzorcima,
- svojstva agregata za beton navedena u tačkama D.2.1.1.5. do D.2.1.1.14. i ostala svojstva navedena u tačkama D.2.1.1.15. do D.2.1.1.19. (ovisno o namjeni, porijeklu agregata za beton ili prema zahtjevu proizvođača ili uvoznika, odnosno u slučaju sumnje), treba ispitati na jednom ili više uzoraka prema Pravilnikovoj učestalosti pojedinih ispitivanja iz tačke D.2.2.3.2. ovoga Priloga.

D.2.2.3.8. Proizvođač agregata za beton uzima jednom dnevno uzorke svake frakcije agregata iz proizvodnje i ispituje svojstva navedena u tački D.2.2.3.7. podtački a) ovoga Priloga. Rezultate ispitivanja proizvođač zapisuje u kontrolnim knjigama, koje potpisuje predstavnik proizvođača i ovjerava predstavnik ovlaštenog pravnog lica, kao dio unutrašnje kontrole proizvodnje.

D.2.2.3.9. Rezultati ispitivanja svake frakcije agregata za beton navedenih u tački D.2.2.3.7. podtački a) ovoga Pravilnika obrađuju se statistički.

D.2.2.3.10. Rezultati ispitivanja ovlaštenog pravnog lica statistički se obrađuju kad ovlašteno pravno lice ima najmanje šest rezultata ispitivanja karakteristika svake frakcije agregata za beton navedenih u tački D.2.2.3.7. podtački a) ovoga Priloga.

D.2.2.3.11. Rezultate ispitivanja iz proizvodnje statistički obrađuje proizvođač, a rezultate ispitivanja ovlaštenog pravnog lica statistički obrađuje to lice. Rezultati ispitivanja statistički se obrađuju na sljedeći način:

- od raspoloživih podataka za svako svojstvo agregata formiraju se dva skupa podataka N1 i N2,
- skup N1(x1, s1) veličine n1 sastoji se od rezultata ispitivanja što ih provodi proizvođač tokom proizvodnje;
- skup N2 (x2, s2) veličine n2 sastoji se od rezultata ispitivanja što ih provodi ovlašteno pravno lice
- za svaki od skupova N1 i N2 određuje se aritmetička sredina \bar{x} i standardna devijacija s.

D.2.2.3.12. Ako u periodu od šest mjeseci ovlašteno pravno lice uzme i ispita šest ili više uzoraka jedne frakcije agregata za beton i statistički obradi rezultate ispitivanja, svojstva agregata su potvrđena ako:

- najviše 16,67% ukupnog broja rezultata ispitivanja skupa N2 ne zadovoljava specifikacije iz ovoga Priloga i
- rezultati ispitivanja ostalih karakteristika agregata navedenih u tački D.2.2.3.7. podtački b) zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga.

D.2.2.3.13. Ako u periodu od šest mjeseci ovlašteno pravno lice uzme i ispita od tri do pet uzoraka jedne frakcije agregata za beton, svojstva agregata su potvrđena ako:

- od tri rezultata ispitivanja karakteristika agregata navedenih u tački D.2.2.3.7. podtački a) svi zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga,

b) od četiri odnosno pet rezultata ispitivanja karakteristika agregata navedenih u tački D.2.2.3.7. podtački a), najviše jedan ne zadovoljava specifikacije iz ovoga Priloga, i

c) rezultati ispitivanja ostalih karakteristika agregata navedenih u tački D.2.2.3.7. podtački b) zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga.

D.2.2.3.14. Ako se u periodu od šest mjeseci utvrdi da jedno ili više karakteristika frakcije agregata navedenih u tački D.2.2.3.7. podtački b) ne zadovoljava specifikacije iz ovoga Priloga ona se ponovno ispituju na dva novo uzeta uzorka agregata za beton. Uzorci se uzimaju na način utvrđen u ovom Prilogu u vremenskim periodima ne manjim od osam sati proizvodnje agregata i ne manjim od jednog cijelog dana. Svojstva agregata su potvrđena ako rezultati ispitivanja na dva novo uzeta uzorka agregata zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga.

D.2.2.3.15. Ako rezultati ispitivanja uzoraka frakcije agregata za beton zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga, ovlašteno pravno lice izdaje izvještaje o ispitivanjima koje je provelo i certifikat usklađenosti agregata za beton u skladu s tačkom D.2.2.3.12. odnosno D.2.2.3.13. Za sve ispitane frakcije agregata izdaje se zajednički certifikat usklađenosti koji važi šest mjeseci.

D.2.2.3.16. Certifikat usklađenosti iz tačke D.2.2.3.15. za agregat za beton iz novih pogona za proizvodnju agregata izdaje odgovajacom primjenom uvjetima iz tačke D.2.2.3.13. Uzorci za ispitivanje uzimaju se u vremenskim periodima ne manjim od osam sati proizvodnje i ne manjim od jednog cijelog dana.

D.2.2.3.17. Ako proizvođač neprekidnom proizvodnjom proizvede količinu agregata za beton do 15.000 tona, certifikat usklađenosti se može izdati kada se na jednom uzorku ispituju sva svojstva agregata navedena u tački D.2.2.3.7. podtačkama a) i b), a na najmanje još jednom uzorku ispituju svojstva agregata navedena u tački D.2.2.3.7. podtački a). Uzorci se uzimaju na način utvrđen u ovom Prilogu odjednom iz proizvedene količine agregata. Ako svi rezultati ispitivanja zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga ovlašteno pravno lice izdaje izvještaje o ispitivanjima koje je provelo i certifikat usklađenosti za proizvedenu količinu agregata.

D.2.2.3.18. Izvještaj o ispitivanju agregata za beton sadrži sljedeće podatke:

- podatke o agregatu za beton uključivši identifikacijsku oznaku,
- podatke o proizvođaču,
- ime, sjedište, evidencijski broj i oznaku ovlaštenja ovlaštenog pravnog lica koje je provelo ispitivanje,
- datum uzimanja uzoraka,
- podatke o periodu u kojem je ispitivanje provedeno,
- referencijsku oznaku normi kojima su provedena ispitivanja,
- rezultate ispitivanja,
- broj izvještaja o ispitivanju.

D.2.2.3.19. Ovlašteno pravno lice mora čuvati po jedan primjerak izdanog izvještaja o ispitivanju najmanje tri godine od izdavanja, a proizvođač trajno.

D.2.2.3.20. Po isteku prijelaznog perioda nije dopušteno provoditi kontrolu karakteristika agregata za beton prema tačkama D.2.2.3.1. do D.2.2.3.19.

D.2.3. Označavanje agregata

D.2.3.1. Agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovini prema normi BAS EN 12620. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

D.2.3.2. Lagani agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovanju prema normi BAS EN 13055-1. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

D.3. Ispitivanje agregata

D.3.1. Ispitivanje karakteristika, zavisno od vrste agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza BAS EN 932, BAS EN 933, BAS EN 1097, BAS EN 1367,

BAS EN 1744, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

D.3.2. Uzimanje i priprema uzoraka za ispitivanje karakteristika, zavisno od vrste agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza BAS EN 932, BAS EN 933, BAS EN 1097, BAS EN 1367 i BAS EN 1744, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

D.4. Kontrola agregata prije proizvodnje betona

D.4.1. Kontrola agregata provodi se u centralnoj betonari (fabrici betona), u betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi BAS EN 206-1.

D.4.2. Kontrola agregata provodi se odgovarajućom primjenom normi iz tačke D.3.1. ovoga Priloga.

D.5. Održavanje karakteristika agregata

D.5.1. Proizvođač i distributer agregata te proizvođač betona dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja karakteristika agregata tokom rukovanja, prijevoza, pretovara i skladištenja prema Dodatku H norme BAS EN 12620, odnosno Dodatku F norme BAS EN 13055-1.

D.6. Najvažnije norme za agregat

BAS EN 13055-1:2006	Laki agregati - Dio 1. : Laki agregati za beton, malter i malter za zalijevanje (EN 13055-1:2002)
BAS EN 932-1:2002	Ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 1.: Metode uzimanja uzoraka (EN 932-1:1996)
BAS EN 932-3:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 3. : Procedura i terminologija za petrografski opis (EN 932-3:1996)
BAS EN 932-5:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 5. : Oprema i kalibracija (EN 932-5:1999)
BAS EN 932-6:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - 6. dio: Definicije ponovljivosti i reprodukcije (EN 932-6:1999)
BAS EN 933-1:2002	Metode ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 1. :Određivanje granulometrijskog sastava - Metode prosijavanja (EN 933-1:1997)
BAS EN 933-2:2002	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 2. : Određivanje pojedinačne veličine granulata- Ispitivanje sita, nominalne veličine otvora sita (EN 933-2:1999)
BAS EN 933-3:2002	Metode ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 3.: Određivanje oblika zrna - Indeks ljuskavosti (EN 933-3:1997)
BAS EN 933-4:2005	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 4. : Određivanje oblika zrna - Indeks oblika (EN 933-4:1999)
BAS EN 933-5:2002	Metode ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 5. : Određivanje procentualnog dijela razbijenih zrna u grubo lomljenim zrnima agregata (EN 933-5:1998)
BAS EN 933-6:2002	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 6. : Određivanje površinskih karakteristika- Koeficijent tečenja agregata (EN 933-6:2001)
BAS EN 933-7:2007	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 7.: Određivanje sadržaja ljuške - Procenat ljuški u jezgrama agregata (EN 933-7:1998)
BAS EN 933-8:2007	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 8. : Ocjenjivanje finoće- Ekvivalentni test sa pijeskom (EN 933-8:1999)
BAS EN 933-9:2007	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 9. : Ocjenjivanje finoće- Plavi test sa metilenom (EN 933-9:1998)

BAS EN 933-10:2005	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 10. : Procjena finoće- Podjela zrna filtera (Filtriranje putem zračnog mlaza) (EN 933-10:2001)
BAS EN 1097-1:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 1. : Određivanje otpornosti protiv habanja (micro-Deval) (EN 1097-1:1996)
BAS EN 1097-1/A1:2004	Ispitivanje mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 1.: Određivanje otpornosti protiv habanja (micro-Deval) Amandman A1 (EN 1097-1/A1:2003)
BAS EN 1097-2:2007	Ispitivanje mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 2.: Metode za određivanje otpornosti prema usitnjavanju (EN 1097-2:1988)
BAS EN 1097-3:2007	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 3. : Određivanje gustine nasipanja i sadržaja praznog prostora (EN 1097-3:1988)
BAS EN 1097-5:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 5. : Određivanje sadržaja vode kroz sušenje u ventilacionoj peći (EN 1097-5:1999)
BAS EN 1097-6:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 6.: Određivanje zapreminske mase i koeficijenta apsorbovanja vode kroz sušenje u ventilacionoj peći (EN 1097-6:2000)
BAS EN 1097-6/AC:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 6. : Određivanje zapreminske mase i koeficijenta apsorbovanja vode kroz sušenje u ventilacionoj peći Amandman AC (EN 1097-6/AC:2002)
BAS EN 1097-7:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 7. : Određivanje zapreminske mase filtera- Metoda pomoću piknometra (EN 1097-7:1999)
BAS EN 1097-8:2004	Ispitivanje mehaničkih i fizičkih osobina agregata -Dio 8.: Određivanje vrijednosti poliranog kamena (EN 1098-8:1999)
BAS EN 1097-10:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 1.: Određivanje visine usisavanja vode (EN 1097-10:2002)
BAS EN 1367-5:2005	Ispitivanje termičkih svojstava i svojstava postojanosti agregata na meteorološke promjene - Dio 5.: Određivanje otpornosti na termički šok (EN 1367-5:2002)
BAS EN 1744-1:2007	Ispitivanja hemijskih karakteristika agregata - Dio 1.: Hemijske karakteristike (EN 1744-1:1998)
BAS EN 1744-3:2006	Ispitivanja hemijskih karakteristika agregata - Dio 3.: Priprema lužina za ispiranje agregata (EN 1744-3:2002)
BAS EN 206-1:2002	Beton - Dio 1. : Specifikacije, karakteristike i kriteriji usklađenosti (EN 206-1:2000)

PRILOG E DODATAK BETONU I DODATAK MASI ZA INJEKTIRANJE

E.1. Područje primjene

E.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za hemijski i mineralni dodatak betonu, hemijski dodatak mlaznom betonu i za dodatak masi za injektiranje za primjenu u betonu iz Priloga "A" odnosno masi za injektiranje iz Priloga "B" ovoga Pravilnika, te način potvrđivanja usklađenosti dodatka betonu i dodatka masi za injektiranje, ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

E.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje usklađenosti dodataka betonu i masi za injektiranje određuje se

odnosno provodi, zavisno od vrste dodatka prema normama iz tačaka E.1.2.1., E.1.2.2. i E.1.2.3. ovoga Priloga, normama na koje one upućuju i odredbama ovoga Priloga, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

E.1.2.1. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti hemijskog dodatka betonu određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste dodatka prema nizu normi BAS EN 934 i normi na koje te norme upućuju, a posebno normi BAS EN 934-2:2002 te priznatim tehničkim propisima za dodatke na koje se ove norme ne odnose.

E.1.2.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti mineralnog dodatka betonu određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste dodatka prema normama BAS EN 450-2, BAS EN 12620:2004 i normama na koje te norme upućuju, te priznatim tehničkim propisima za dodatke na koje se ove norme ne odnose.

E.1.2.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti dodatka masi za injektiranje određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste dodatka prema nizu normi BAS EN 934 i normi na koje te norme upućuju, a posebno normi BAS EN 934-4:2002 i normi BAS EN 934-6:2004.

E.1.3. Hemijski i mineralni dodatak betonu te dodatak masi za injektiranje koriste se i proizvođač u skladu s tačkama E.1.3.1., E.1.3.2. i E.1.3.3. ovoga Priloga.

E.1.3.1. Hemijski dodatak betonu u smislu tačke E.1.1. ovoga Priloga je dodatak koji se koristi za modificiranje svojstava svježeg i/ili očvršnutog betona i mlaznog betona proizveden u fabrici dodatka betonu.

E.1.3.2. Mineralni dodatak betonu u smislu tačke E.1.1. ovoga Priloga je dodatak koji se koristi za poboljšanje nekih svojstava ili dobivanje specijalnih svojstava betona proizveden u fabrici dodatka betonu.

E.1.3.3. Dodatak masi za injektiranje u smislu tačke E.1.1. ovoga Priloga je dodatak koji se koristi za injektiranje, proizveden u fabrici dodatka masi za injektiranje.

E.1.4. Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na dodatak malteru za zidove.

E.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usklađenosti označavanje

E.2.1. Specificirana svojstva

E.2.1.1. Tehnička svojstva hemijskog dodatka betonu moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona i zavisno od vrste hemijskog dodatka moraju biti specificirana prema nizu normi BAS EN 934, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga, zavisno od vrste dodatka betonu, za vrste navedene u tački E.2.1.3. od a) do o).

E.2.1.2. Tehnička svojstva hemijskog dodatka betonu za betoniranje pri niskim temperaturama osim ispunjavanja zahtjeva za taj tip dodatka moraju biti specificirana prema priznatim tehničkim pravilnicima (JUS U.M1.035), za vrstu dodatka betonu navedenog u tački E.2.1.3. pod p).

E.2.1.3. Vrste hemijskih dodatka betonu su:

- a) plastifikator,
- b) superplastifikator,
- c) dodatak za zadržavanje vode,
- d) aerant,
- e) ubrzivač vezivanja,
- f) ubrzivač očvršćavanja,
- g) usporivač vezivanja,
- h) dodatak za vodonepropusnost,
- i) usporivač vezivanja/plastifikator,
- j) usporivač vezivanja/superplastifikator,
- k) ubrzivač vezivanja/plastifikator,
- l) ubrzivač vezivanja mlaznog betona,
- m) ubrzivač vezivanja mlaznog betona bez sadržaja alkalija,
- n) dodatak za kontrolu konzistencije mlaznog betona,
- o) dodatak za poboljšanje veze slojeva mlaznog betona.
- p) dodatak za betoniranje pri niskim temperaturama

E.2.1.4. Tehnička svojstva mineralnog dodatka betonu moraju ispuniti opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona i

zavisno od vrste mineralnog dodatka moraju biti specificirana prema normama BAS EN 450-1; BAS EN 12620 i BAS EN 12878, normama na koje te norme upućuju, odredbama ovoga Priloga te priznatim tehničkim propisima koja nisu suprotna ovim normama, za vrste navedene u tački E.2.1.5.

E.2.1.5. Vrste mineralnih dodatka betonu su:

Tip I

- a) punila (fileri)
- b) pigmenti

Tip II

- c) leteći pepeo
- d) silicijska prašina

E.2.1.6. Tehnička svojstva dodatka masi za injektiranje moraju ispuniti opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva mase za injektiranje prema normi BAS EN 934-4, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

E.2.1.7. Tehnička svojstva dodatka betonu i dodatka masi za injektiranje specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

E.2.2. Potvrđivanje usklađenosti

E.2.2.1. Potvrđivanje usklađenosti hemijskog dodatka betonu, zavisno od vrste dodatka, provodi se prema odredbama niza normi BAS EN 934, te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

E.2.2.2. Potvrđivanje usklađenosti mineralnog dodatka betonu, zavisno od vrste dodatka, provodi se odredbama niza normi BAS EN 450 i normi na koje te norme upućuju, norme BAS EN 1260, priznatih tehničkih pravila koja nisu u suprotnosti sa navedenim normama, te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

E.2.2.3. Potvrđivanje usklađenosti dodatka masi za injektiranje provodi se prema postupku i kriterijima određenim normama BAS EN 934-6 i BAS EN 934-4 te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

E.2.2.4. U prijelaznom periodu do 31. decembra 2010. osim početnog ispitivanja tipa građevinskog proizvoda:

- a) hemijskog dodatka betonu,
- b) mineralnog dodatka betonu Tipa I, i
- c) dodatka masi za injektiranje

kojeg provodi proizvođač, dodatno će jednako ispitivanje provesti i ovlašteno pravno lice.

E.2.2.5. Ako dodatno ispitivanje tipa građevinskog proizvoda iz tačke E.2.2.4. nije provedeno, ovlašteno pravno lice provest će ispitivanje slučajnog uzorka hemijskog dodatka betonu, mineralnog dodatka betonu Tipa I i dodatka masi za injektiranje prije prvog uvoza.

E.2.3. Označavanje

E.2.3.1. Dodatak betonu odnosno masi za injektiranje označava se na otpremnici i na pakovanju, zavisno od vrste dodatka prema normama iz tačaka E.2.3.1.1., E.2.3.1.2. i E.2.3.1.3. ovoga Priloga. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na odgovarajuću normu, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

E.2.3.1.1. Hemijski dodatak betonu označava se prema nizu normi BAS EN 934.

E.2.3.1.2. Mineralni dodatak betonu označava se prema normama BAS EN 450-1, odnosno BAS EN 12620.

E.2.3.1.3. Dodatak masi za injektiranje označava se prema normi BAS EN 934-4.

E.3 Ispitivanje

E.3.1. Ispitivanje svojstava hemijskog dodatka betonu provodi se, zavisno od vrste dodatka, prema normama niza BAS EN 480, niza BAS EN 12350, niza BAS EN 12390 i normi na koje navedene norme upućuju.

E.3.2. Ispitivanje svojstava mineralnog dodatka betonu provodi se, zavisno od vrste dodatka, prema normama niza BAS EN 933, niza BAS EN 1367, BAS EN 451 i normama BAS ISO 9286, BAS ISO 10694, BAS EN ISO 11885, BAS EN 1015-3, BAS EN 12878, te priznatim tehničkim pravilima koja nisu u suprotnosti sa navedenim normama

E.3.3. Ispitivanje svojstava dodatka masi za injektiranje provodi se prema normama BAS EN 480-6, BAS EN 480-8, BAS

EN 480-10, BAS EN 445, te priznatim tehničkim pravilima koja nisu u suprotnosti sa navedenim normama.

E.3.4. Uzorci za ispitivanje hemijskog dodatka betonu i masi za injektiranje uzimaju se prema normi BAS EN 934-6.

E.3.5. Uzorci za ispitivanje mineralnog dodatka betonu uzimaju se u skladu s odgovarajućom normom za određenu vrstu mineralnog dodatka.

E.3.6. Hemijski dodaci betonu i dodaci masi za injektiranje ispituju se na referentnim mješavinama betona i masi za injektiranje prema normama BAS EN 480-1; i nizu normi BAS EN 934.

E.4. Kontrola dodatka betonu prije proizvodnje betona i dodatka masi za injektiranje prije injektiranja

E.4.1. Kontrola hemijskog i mineralnog dodatka betonu provodi se u centralnoj betonari (fabriци betona), u betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi BAS EN 206-1 i normama na koje ta norma upućuje.

E.4.2. Kontrola dodatka masi za injektiranje prije injektiranja provodi se u pogonu za prefabrikovane betonske elemente i na gradilištu radi identifikacije ispitivanjem općih svojstava prema normi BAS EN 934-4.

E.4.3. Kontrola dodatka betonu odnosno masi za injektiranje provodi se odgovarajućom primjenom normi iz tačaka E.3.1., E.3.2. i E.3.3.

E.5. Najvažnije norme

BAS EN 934-2:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Dio 2.: Dodaci betonu - Definicije i zahtjevi (EN 934-2:2002)	BAS EN 12350-5:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 5.: Ispitivanje na pokretom stolu (EN 12350-5:1999)
BAS EN 934-4:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Dio 4.: Dodaci za punjenja za prednaprezanje. Definicije, zahtjevi, usklađivanje, stavljanje oznake i obilježavanje (EN 934-4:2002)	BAS EN 12390-2:2003	Ispitivanje očvrnulog betona - Dio 2.: Pravljenje i lagerovanje probnih uzoraka za ispitivanje čvrstoće (EN 12390-2:2000)
BAS EN 934-6:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Dio 6.: Uzimanje uzoraka, kontrola usklađenosti i vrednovanje usklađenosti (EN 934-6:2002)	BAS EN 12390-3:2003	Ispitivanje očvrnulog betona - Dio 3.: Čvrstoća na pritisak ispitanih uzoraka (EN 12390-3:2001)
BAS EN 450-2:2007	Lebdeći pepeo za beton - Dio 2.: Procjena usklađenosti (EN 450-2:2003)	BAS EN 451-2:2002	Metode ispitivanja lebdećeg pepela - Dio 2.: Određivanje finoće vlažnim prosijavanjem (EN 451-2:1994)
BAS EN 12878:2007	Pigmenti za bojenje građevinskih materijala baziranih na cementu i/ili kreću - Specifikacije i metode ispitivanja (EN 12878:2005)	BAS EN 451-1:2007	Metode ispitivanja lebdećeg pepela - Dio 1.: Određivanje sadržaja slobodnog kalcijevog oksida (EN 451-1:2005)
BAS EN 480-1:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Metode ispitivanja - Dio 1.: Referentni beton i referentni malter za ispitivanje (EN 480-1:1997)	BAS EN 196-1:2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 1.: Određivanje čvrstoće cementa (EN 196-1:1994)
BAS EN 480-2:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Metode ispitivanja - Dio 2.: Određivanje vremena vezanja (EN 480-2:1996)	BAS EN 196-7:2000	Metode ispitivanja cementa - Dio 7.: Metode uzimanja i pripreme uzoraka cementa (EN 196-7:1994)
BAS EN 480-5:2007	Dodaci za beton, malter i cementni malter - Metoda ispitivanja - Dio 5.: Određivanje kapilarnе apsorpcije (EN 480-5:2005)	BAS EN 413-2:2007	Zidarski cement - Dio 2.: Metode ispitivanja (EN 413-2:2005)
BAS EN 480-6:2007	Dodaci za beton, malter i cementni malter - Metode ispitivanja- Dio 6.: Analize sa infracrvenim zracima (EN 480-6:2005)	BAS ISO 9286:2001	Brusno sredstvo i sirovina - Hemijska analiza elektrosilicijum korund (EN ISO 9286:1997)
BAS EN 480-8:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Metode ispitivanja- Dio 8.: Određivanje sadržaja konvencionalnog suhog materijala (EN 480-8:1996)	BAS EN 1015-3: 2004	Metode ispitivanja maltera za zidanje - Dio 3.: Određivanje konzistencije svježeg maltera (stol za rasprostiranje) (EN 1015-3:1999)
BAS EN 480-10:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Metode ispitivanja - Dio 10.: Određivanje sadržaja hlorida topivih u vodi (EN 480-10:1996)	BAS EN 932-3:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 3.: procedure i terminologija za petrografski opis (EN 932-3:1996 IDT)
BAS EN 480-12:2007	Dodaci za beton, malter i cementni malter - Metode ispitivanja - Dio 12.: Određivanje sadržaja alkalija u dodacima (EN 480-12:2005)	BAS EN 932-5:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 5.: Oprema i kalibracija (EN 932-5:1999)
BAS EN 12350-2:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 2.: Ispitivanje slijeganja (EN 12350-2:1999)	BAS EN 933-1:2002	Metode ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 1.: Određivanje granulometrijskog sastava - Metoda prosijavanja (EN 933-1:2002)
		BAS EN 933-4: 2005	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 4.: Određivanje oblika zrna -Indeks oblika (EN 933-4:1999)
		BAS EN 933-7:2007	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 7.: Određivanje sadržaja ljsuske - Procenat ljsuski u jezgrima agregata (EN 933-7:1998)
		BAS EN 933-8:2007	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 8.: Ocjenjivanje finoće - Ekvivalentni test sa pijeskom (EN 933-8:1999)
		BAS EN 933-9:2007	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 9.: Procjena finoće - Plavi test sa metilenom (EN 933-9:1998)
		BAS EN 933-10:2005	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 10.: Procjena finoće -Podjela zrna filtera.(Filtriranje putem zračnog mlaza) (EN 933-10:2001)
		BAS EN 1097-1:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 1.: Određivanje otpornosti protiv habanja (EN 1097-1:1996)
		BAS EN 1097-2:2007	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 2.: metode za određivanje otpornosti prema usinjavanju (EN 1097-2:1998)
		BAS EN 1097-3:2007	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 3.: Određivanje gustine nasipanja i sadržaja praznog prostora (EN 1097-3:1998)

BAS EN 1097-6:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 6.: Određivanje zapreminske mase i i koeficijenta apsorbovanja vode kroz sušenje u ventilacionoj peći (EN 1097-6:2000)
BAS EN 1097-8:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih osobina agregata - Dio 8.: Određivanje vrijednosti poliranog kamena (EN 1097-6:1999)
BAS EN 1367-1:2002	Ispitivanje termičkih i vremenskih karakteristika agregata -Dio 1. : Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje (EN 1367-1:1999)
BAS EN 1744-1:2007	Ispitivanje hemijskih karakteristika agregata - Dio 1.: Hemijske analize (EN 1744-1:1998)
EN ISO 787-3:2006	Opće metode ispitivanja pigmenta i punila -Dio 3.: Određivanje materije rastvorljive u vodi - metoda vruće ekstrakcije (EN ISO 787-3:2000 IDT*ISO 787-3:2000)
BAS EN 445:2002	Žbuka za prednaprezanje - Metode ispitivanja (EN 445:1996)
BAS EN 446:2002	Žbuka za prednaprezanje -Procedure žbukanja (EN 446:1996)
BAS EN 447:2002	Žbuka za prednaprezanje - Specifikacija za obični malter (EN 447:1996)
BAS EN 197-1:2002	Cement - 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji usklađenosti za obične cemenate (EN 197-1: 2000)
BAS EN 196-2 :2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 2. : Hemijske analize cementa (EN 196-2:1994)
BAS EN 196-3 :2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 3.: Hemijske analize cementa (EN 196-3:1994)
BAS EN 196-6 :2000	Metode ispitivanja cementa - Dio 6.: Određivanje finoće mliva (EN 196-6:1989)

PRILOG F VODA

F.1. Područje primjene

F.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za vodu za pripremu betona iz Priloga "A" odnosno pripremu mase za injektiranje iz Priloga "B" ovoga Pravilnika (u daljnjem tekstu: voda) te način potvrđivanja usklađenosti vode, ako ovim Pravilnikom nije drugačije propisano.

F.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti vode određuju se odnosno provodi prema normi BAS EN 1008, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

F.2. Specificirana svojstva i potvrđivanje usklađenosti

F.2.1. Specificirana svojstva

F.2.1.1. Tehnička svojstva vode za primjenu u betonu moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona odnosno mase za injektiranje i moraju se specificirati prema normi BAS EN 1008, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

E.2.2. Tehnička svojstva vode specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

F.2.2. Potvrđivanje usklađenosti

F.2.2.1. Potvrđivanje usklađenosti provodi se u skladu s odredbama norme BAS EN 1008, normi na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

F.2.2.2. Za pitku vodu iz vodovoda nije potrebno provoditi potvrđivanje usklađenosti za pripremu betona i mase za injektiranje.

F.2.2.3. Morska i bočata voda nisu prikladne za pripremu betona za armirane betonske konstrukcije, prednapregnute betonske konstrukcije i neramirane betonske konstrukcije s ugrađenim metalnim dijelovima, niti za pripremu mase za injektiranje.

F.3. Ispitivanje

F.3.1. Ispitivanje sadržaja i granične količine štetnih tvari u vodi i utjecaja tih voda na svojstva svježeg i očvrstnalog betona i mase za injektiranje provodi se i određuje prema normi BAS EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje, te odredbama ovoga Priloga.

F.3.2. Ispitivanje upotrebljivosti vode provodi se prije prve upotrebe, te u slučaju kada je došlo do promjene u koncentraciji štetnih tvari u vodi.u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene u njenom sastavu.

F.4. Kontrola vode prije proizvodnje betona i izrade mase za injektiranje

F.4.1. Kontrola vode provodi se u centralnoj betonari (fabrici betona), u betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente i u betonari na gradilištu prije prve upotrebe te u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene njezinih karakteristika.

F.4.2. Kontrola u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene karakteristika vode provodi se odgovarajućom primjenom norme BAS EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje.

F.5. Najvažnije norme

BAS EN 1008:2002	Voda za spravljanje betona - Specifikacije za uzimanje uzoraka, ispitivanje i procjenu pogodnosti vode, uključujući vodu recikliranu od idustrijske proizvodnje betona, kao vodu za spravljanje betona (EN 1008:2002)
BAS EN 196-1:2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 1.: Određivanje čvrstoće cementa (EN 196-1:2005)
BAS EN 196-2:2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 2.: Hemijske analize cementa (EN 196-2:2005)
BAS EN 196-3:2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 3.: Hemijske analize cementa (EN 196-3:2005)
BAS EN 206-1:2002	Beton - Dio 1. : Specifikacije, karakteristike i kriteriji usklađenosti (EN 206-1:2000)
BAS EN 12390-2:2003	Ispitivanje očvrstnalog betona - Dio 2.: Pravljenje i lagerovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće (EN 12390-2:2000)
BAS EN 12390-3:2003	Ispitivanje očvrstnalog betona - Dio 3.: Čvrstoća na pritisak ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2001)
BAS EN ISO 9963-2:2000	Kvaliteta vode - Određivanje alkaliteta - Dio 2.: Određivanje karbonatnog alkaliteta (ISO 9963-2:1994 IDT*ISO 9963-2:2005)
BAS ISO 7890-1:2002	Kvaliteta vode - Određivanje nitrata - Dio 1.: Spektrometrijska metoda s 2,6-Dimetilfenolom (ISO 7890-1:1986)
BAS EN 197-1:2002	Cement - Dio 1.: Sastav, specifikacije i kriteriji usklađenosti za obične cemente (EN 197-1:2000)
BAS EN 12350-1:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 1. :Uzimanje uzoraka (EN 12350-1:1999)
BAS ISO 7887:2002	Kvaliteta vode - Ispitivanje i određivanje boje (ISO 7887:1994 IDT*ISO 7887:1985)

BAS ISO 6878:2006	Kvaliteta vode - Određivanje fosfora-Spektrometrijska metoda sa amonij molibdatom (EN ISO 6878:2004 IDT*ISO 6878:2004)
BAS ISO 9297:2002	Kvaliteta vode - Određivanje klorida - Volumetrijska metoda s srebro nitratom uz kromatni indikator (Mohrrova metoda) (ISO 9297:1989)
BAS ISO 9964-1:2002	Kvaliteta vode - Određivanje natrija i kalija - Dio 1.: Određivanje natrija metodom atomske apsorpcije spektrometrije (ISO 9964-1:1993)
BAS ISO 9964-2:2002	Kvaliteta vode - Određivanje natrija i kalija - Dio 2.: Određivanje kalija metodom atomske apsorpcije spektrometrije (ISO 9964-2:1993)
BAS ISO 9964-3:2002	Kvaliteta vode - Određivanje natrija i kalija - Dio 3.: Određivanje natrija i kalija metodom plamene emisijone spektrometrije (ISO 9964-3:1993)
BAS ISO 10530:2002	Kvaliteta vode - Određivanje rastvorenih sulfida - Fotometrijska metoda s metilen- plavim. (ISO 10530:1992)

PRILOG G PREFABRIKOVANI BETONSKI ELEMENTI

G.1. Područje primjene

G.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa članom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za prefabrikovane betonske elemente, ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

G.1.2. Prefabrikovani betonski element u smislu tačke G.1.1. je element od betona odnosno od betona i armature izrađen ili proizveden na mjestu različitom od konačnog mjesta u građevini, na gradilištu ili u pogonu za proizvodnju prefabrikovanih betonskih elemenata (fabrika prefabrikovanih betonskih proizvoda).

G.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te dokazivanje upotrebljivosti odnosno potvrđivanje usklađenosti određuje se odnosno provodi prema tački G.1.3.1. odnosno tački G.1.3.2. ovoga Priloga, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

G.1.3.1. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te dokazivanje upotrebljivosti prefabrikovanog betonskog elementa izrađenog prema projektu betonske konstrukcije određuje se odnosno provodi u skladu s tim projektom.

G.1.3.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti prefabrikovanog betonskog elementa proizvedenog prema tehničkoj specifikaciji (normi ili tehničkom dopuštenju) (u daljnjem tekstu: prefabrikovani betonski proizvod) određuje se odnosno provodi prema toj specifikaciji.

G.1.4. Odredbe ovoga Priloga ne primjenjuju se na elemente izradene od porastoga betona, laganog betona, teškoga betona i betona s vlaknima, niti na prefabrikovane elemente od betona namijenjene za zidanje (betonski zidni elementi).

G.2. Specificirana svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti i označavanje

G.2.1. Specificirana svojstva

G.2.1.1. Tehnička svojstva prefabrikovanih betonskih elemenata moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u građevini, i moraju biti specificirana prema odgovarajućoj tehničkoj specifikaciji odnosno prema normi BAS EN 13369, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

G.2.1.2. Tehnička svojstva betona i armature iz tačke G.1.2. ovoga Priloga od kojih se izrađuje odnosno proizvodi

prefabrikovani betonski element moraju biti specificirana prema Prilozima "A" odnosno "B" ovoga Pravilnika.

G.2.1.3. Prefabrikovani betonski elementi izrađuju se odnosno proizvode za:

- a) konstrukcijsku upotrebu (element djelomično prefabrikovane konstrukcije, element prefabrikovane betonske konstrukcije ili zasebna građevina),
- b) nekonstrukcijsku upotrebu (npr. ivičnjak, cijev za dovod i odvodnju tekućina, kanal, opločnik, poklopac, okno i slično).

G.2.1.4. Tehnička svojstva prefabrikovanog betonskog elementa, betona i armature specificiraju se u projektu betonske konstrukcije, a u slučaju prefabrikovanog betonskog proizvoda u tehničkoj specifikaciji za taj proizvod.

G.2.2. Dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti

G.2.2.1. Dokazivanje upotrebljivosti prefabrikovanog betonskog elementa izrađenog prema projektu betonske konstrukcije provodi se prema tom projektu te odredbama ovoga Priloga, i uključuje zahtjeve za:

- a) izvodačevom kontrolom izrade i ispitivanja tipa prefabrikovanog betonskog elementa, te
- b) nadzorom proizvodnog pogona i nadzorom izvodačeve kontrole izrade prefabrikovanog betonskog elementa,

na način primjeren postizanju tehničkih svojstava betonske konstrukcije u skladu s ovim Pravilnikom.

G.2.2.2. Potvrđivanje usklađenosti prefabrikovanog betonskog proizvoda proizvedenog prema tehničkoj specifikaciji provodi se prema odredbama te specifikacije, te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

G.2.2.3. Na dokazivanje upotrebljivosti odnosno potvrđivanje usklađenosti prefabrikovanih betonskih elemenata koji je izrađen od betona različitih svojstava ili od betona i drugih materijala odgovarajuće se primjenjuju odredbe tačke G.2.2.1. odnosno tačke G.2.2.2. ovoga Priloga.

G.2.2.4. Odredba tačke G.2.2.3. primjenjuje se i na prefabrikovane betonske elemente od betona i armature odnosno od betona, armature i drugih materijala.

G.2.3. Označavanje

G.2.3.1. Prefabrikovani betonski element izrađen prema projektu betonske konstrukcije označava se, na otpremnici i na oznaci prema tom projektu.

G.2.3.2. Prefabrikovani betonski proizvod proizveden prema tehničkoj specifikaciji označava se, na otpremnici i na oznaci prema odredbama te specifikacije. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu specifikaciju, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

G.3. Ispitivanje

G.3.1. Prefabrikovani betonski elementi izrađeni prema projektu betonske konstrukcije ispituju se prema tom projektu.

G.3.2. Prefabrikovani betonski proizvodi proizvedeni prema tehničkoj specifikaciji, ispituju se prema toj specifikaciji.

G.4. Projektiranje

G.4.1. Prefabrikovani betonski elementi projektiraju se u skladu s odredbama priznatih tehničkih pravila.

G.4.2. Projektom prefabrikovanih betonskih elemenata uključivo prefabrikovanih betonskih proizvoda mora se dokazati tehnička svojstva i ponašanje za sve faze predviđenog vijeka upotrebe elementa, tj. za fazu izrade, dizanja iz kalupa, prijenosa, odlaganja na odlagalištu, prijevoza do gradilišta, ugradnju, upotrebu, održavanje i razgradnju.

G.5. Građenje, izrada prefabrikovanih betonskih elemenata, proizvodnja prefabrikovanih betonskih proizvoda

G.5.1. Pri građenju betonske konstrukcije s prefabrikovanim betonskim elementima treba odgovarajuće primijeniti priznate tehničke propise, te:

- pojednosti koje se odnose na sve faze predviđenog vijeka upotrebe elementa,

- pojedinosti koje se odnose na sastavne materijale spojeva te norme kojima se potvrđuje usklađenost tih proizvoda,
- pojedinosti koje se odnose na upotrebu i održavanje, definisane projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkom uputom za ugradnju i upotrebu.

G.5.2. Pri izradi prefabrikovanog betonskog elementa odgovarajuće se primjenjuju priznati tehnički propisi.

G.5.3. Pri proizvodnji prefabrikovanih betonskih proizvoda treba poštivati pravila određena odgovarajućom tehničkom specifikacijom za taj proizvod.

G.6. Kontrola prefabrikovanog betonskog elementa prije ugradnje

G.6.1. Prefabrikovani betonski element izrađen u skladu s projektom betonske konstrukcije smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je usklađenost betona odnosno betona i armature potvrđena i upotrebljivost prefabrikovanog betonskog elementa dokazana na način određen ovim Prilogom.

G.6.2. Prefabrikovani betonski proizvod proizveden prema tehničkoj specifikaciji za kojeg je usklađenost potvrđena na način određen ovim Prilogom i izdana isprava o usklađenosti, smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je usklađen sa zahtjevima projekta te betonske konstrukcije.

G.6.3. Prije ugradnje prefabrikovanog betonskog elementa provode se odgovarajuće nadzorne radnje određene normama iz tačke G.7. ovog priloga, normama na koje te norme upućuju, te druge kontrolne radnje određene priznatim tehničkim pravilima.

G.7. Najvažnije norme za prefabrikovane betonske elemente

BAS EN 13369:2004	Opća pravila za proizvode od prefabrikovanog betona (EN 13369:2004)
BAS EN 639:2002	Opći zahtjevi za betonske cijevi pod pritiskom, uključujući priključke i fittinge (EN 639:1994)
BAS EN 640:2002	Armiranobetonske i betonske cijevi pod pritiskom sa ojačanim omotačem (necilindrični tip), uključujući nastavke i fittinge (EN 640:1994)
BAS EN 641:2002	Cijevi pod pritiskom od armiranog betona, cilindričnog tipa, uključujući spojeve i cijevne priključke (EN 641:1994)
BAS EN 642:2002	Armiranobetonske cijevi pod pritiskom, cilindrični i necilindrični tip, uključujući nastavke, fittinge i specifične zahtjeve za prednapregnute čelične cijevi (EN 642:1994)
BAS EN 1168: 2007	Prefabrikovani betonski elementi - Šuplje ploče (EN 1168:2005)
BAS EN 1338: 2006	Betonske ploče za popločavanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1338:2003)
BAS EN 1339:2005	Betonske ploče za popločavanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1339:2003)
BAS EN 1916:2007	Betonske cijevi i fitinzi, beton sa čeličnim vlaknima i armiranim beton (EN 1916:2002)
BAS EN 1917:2007	Ulazni i kontrolni šahtovi od betona, beton sa čeličnim vlaknima i armiranog betona (EN 1917:2002)
BAS EN 12794:2007	Prefabrikovani betonski elementi - Temelji (EN 12794:2005)
BAS EN 12839:2007	Prefabrikovani betonski elementi - Elementi za ograde (EN 12839:2005)
BAS EN 12843:2006	Prefabrikovani betonski elementi - Jarboli i stupovi (EN 12843:2004)
BAS EN 13198:2007	Prefabrikovani betonski elementi -Elementi za ograde (EN 13198:2003)

BAS EN 13224:2007	Prefabrikovani betonski elementi - Rebrasti podni elementi (EN 13224:2004)
BAS EN 13225:2007	Prefabrikovani betonski elementi - Linijski konstruktivni elementi (EN 13225:2004)
BAS EN 13693:2005	Gotovi betonski proizvodi - Specijalni krovni elementi (EN 13693:2004)
BAS EN 13748-1:2006	Teraco ploče -Dio 1: Teraco ploče za unutrašnju upotrebu (EN 13748-1:2004)
BAS EN 13748-2:2006	Teraco ploče - Dio 2: Teraco ploče za vanjsku upotrebu (EN 13748-2:2004)

Na osnovu članka 81. stavak 6. Zakona o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na razini Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/06, 72/07 i 32/08), federalni ministar prostornog uređenja donosi

PRAVILNIK

O TEHNIČKIM PROPISIMA ZA GRAĐEVINSKE PROIZVODE KOJI SE UGRADJUJU U BETONSKE KONSTRUKCIJE

Članak 1.

Ovim se Pravilnikom (u daljnjem tekstu: Pravilnik), u svrhu ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu, propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za beton, sastojke betona i armaturu koji se ugrađuju u betonske konstrukcije (u daljnjem tekstu: građevinski proizvodi), te način potvrđivanja usklađenosti građevinskih proizvoda s navedenim zahtjevima.

Odrebe ovog Pravilnika primjenjuju se na konstrukcije i elemente od betona i armiranog betona, na specijalne vrste betona i konstrukcija, betona za hidrotehničke konstrukcije, betona za kolovozne konstrukcije i sl. ako nije drukčije propisano.

Odrebe ovoga Pravilnika ne odnose se na konstrukcije i elemente od betona i armiranog betona koji su pri uobičajenim uvjetima eksploatacije izloženi temperaturi višoj od 100°C, na konstrukcije i elemente armirane krutom čeličnom armaturom.

Potvrđivanje usklađenosti građevinskih proizvoda u smislu ovoga Pravilnika obuhvata radnje ocjenjivanja usklađenosti građevinskih proizvoda i izdavanje sertifikata o usklađenosti građevinskih proizvoda.

Članak 2.

Građevinski proizvodi na koje se primjenjuje ovaj Pravilnik su:

- cement,
- agregat,
- dodatak betonu,
- beton,
- dodatak masi za injektiranje kablova za prednaprezanje (u daljnjem tekstu: masa za injektiranje),
- voda,
- čelik za armiranje,
- čelik za prednaprezanje,
- armatura,
- prefabrikovani betonski elementi.

Beton je građevinski proizvod sastavljen od cementa, agregata, dodatka betonu i vode.

Armatura je građevinski proizvod sastavljen od čelika za armiranje ili od čelika za prednaprezanje i čelika za armiranje.

Prefabrikovani betonski element je građevinski proizvod sastavljen od betona ili od betona i armature.

Tehnička svojstva proizvoda za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija specificirana su u priznatim tehničkim propisima te nisu predmet ovog Pravilnika.

Članak 3.

Građevinski proizvodi moraju imati tehnička svojstva i ispunjavati druge zahtjeve određene normama navedenim u

Prilozima A do G koji su sastavni dio ovog Pravilnika te moraju imati dokumente o usklađenosti shodno odredbama Pravilnika o certifikaciji građevinskih proizvoda, materijala i opreme koji su u upotrebi odnosno koji se ugrađuju (u daljnjem tekstu: Pravilnik o certifikaciji, "Službene novine Federacije BiH", broj: 81/07).

Potvrđivanje usklađenosti građevinskih proizvoda provodi se na način određen normama iz stava 1. ovog člana, nakon provođenja radnji određenih tim normama.

Članak 4.

Građevinski proizvodi proizvode se u proizvodnim pogonima izvan gradilišta, ako ovim Pravilnikom za pojedine građevinske proizvode nije drukčije propisano.

Iznimno od stava 1. ovoga člana, beton i armatura mogu biti proizvedeni ili izrađeni na gradilištu za potrebe toga gradilišta.

Pod gradilištem se, osim prostora određenog Zakonom o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na razini Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH" br. 2/06, 72/07, 32/08), u smislu odredbe stavka 2. ovoga članka podrazumijeva i proizvodni pogon u kojem se beton i armatura, primjenom odgovarajuće tehnologije građenja, proizvode ili izrađuju za potrebe određenog gradilišta a u skladu s projektom betonske konstrukcije te po posebnoj narudžbi investitora odnosno izvođača radova.

Članak 5.

Građevinski proizvodi proizvedeni u proizvodnom pogonu izvan gradilišta smiju se ugraditi u betonsku konstrukciju ako ispunjavaju zahtjeve propisane ovim Pravilnikom i ako je za njega izdan certifikat o usklađenosti shodno odredbama Pravilnika o certifikaciji.

Beton, armatura i prefabrikovani betonski elementi proizvedeni ili izrađeni na gradilištu za to gradilište, smiju se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je za njih dokazana upotrebljivost u skladu s projektom i ovim Pravilnikom.

Dokumentacija s kojom se isporučuje građevinski proizvod mora sadržavati podatke kojima se osigurava sljedivost identifikacije građevinskog proizvoda i certifikat o usklađenosti za taj proizvod, podatke koji su u vezi označavanja građevinskih proizvoda propisanih prilozima ovoga Pravilnika te druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju i upotrebu građevinskog proizvoda te njegovog uticaja na svojstva i trajnost betonske konstrukcije.

U slučaju neusklađenosti građevinskog proizvoda s tehničkim specifikacijama za taj proizvod i/ili projektom betonske konstrukcije, proizvođač građevinskog proizvoda odnosno izvođač betonske konstrukcije mora odmah prekinuti proizvodnju odnosno izradu tog proizvoda i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su neusklađenosti uzrokovale.

Ako dođe do isporuke neusklađenog građevinskog proizvoda, proizvođač odnosno uvoznik mora, bez odgode, o neusklađenosti toga proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlašteno pravno lice koje je sudjelovalo u potvrđivanju usklađenosti, i Federalno ministarstvo prostornog uređenja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Proizvođač odnosno uvoznik i distributer građevinskog proizvoda te izvođač betonske konstrukcije dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja karakteristika građevinskog proizvoda tokom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i ugradnje građevinskog proizvoda.

Članak 6.

Specificirana svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti te označavanje građevinskih proizvoda, ispitivanje građevinskih proizvoda, te potrebni kontrolni postupci kao i drugi zahtjevi koje moraju ispunjavati građevinski proizvodi određeni su u prilozima ovoga Pravilnika i to za:

- beton - u Prilogu "A",
- armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje - u Prilogu "B",
- cement - u Prilogu "C",
- agregat - u Prilogu "D",

- dodatak betonu i dodatak masi za injektiranje - u Prilogu "E",
- vodu - u Prilogu "F",
- prefabrikovane betonske elemente - u Prilogu "G",

Potvrđivanje usklađenosti proizvoda koji nisu obuhvaćeni normama ili znatno odstupaju od harmoniziranih normi na koje upućuju Prilozi "A" do "G" iz stava 1. ovoga člana provodi se prema tehničkim dopuštenjima za te proizvode.

Potvrđivanje usklađenosti u smislu stava 1. i 2. ovoga članka obuhvaća radnje ocjenjivanja usklađenosti građevinskih proizvoda te, zavisno o propisanom sistemu ocjenjivanja usklađenosti i izdavanje certifikata unutarnje kontrole proizvodnje građevinskih proizvoda odnosno izdavanje certifikata usklađenosti građevinskih proizvoda.

Članak 7.

Kod preuzimanja građevinskog proizvoda izvođač betonske konstrukcije mora utvrditi:

- je li građevinski proizvod isporučen s oznakom u skladu s Pravilnikom o certifikaciji i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevinski proizvod isporučen s podacima u oznaci,
- je li građevinski proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i upotrebu,
- jesu li svojstva, uključivši rok upotrebe građevinskog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, upotrebu i uticaj na svojstva i trajnost betonske konstrukcije u skladu sa svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.

Utvrđeno iz stava 1. ovog člana zapisuje se u građevinskom dnevniku u skladu s Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i sudionicima u građenju ("Službene novine Federacije BiH" br. 29/07, 34/08), (u daljnjem tekstu: Uredba), a dokumentacija s kojom je građevinski proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o usklađenosti građevinskih proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.

Članak 8.

Propisana svojstva i upotrebljivost građevinskog proizvoda izrađenog na gradilištu utvrđuju se na način određen projektom i ovim Pravilnikom.

Podatke o dokazivanju upotrebljivosti i postignutim svojstvima građevinskog proizvoda iz stavka 1. ovoga članka izvođač zapisuje u građevinskom dnevniku u skladu s Uredbom.

Članak 9.

Zabranjena je ugradnja građevinskog proizvoda koji:

- je isporučen bez oznake u skladu s Pravilnikom o certifikaciji,
- je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i upotrebu,
- nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok upotrebe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, upotrebu i utjecaj na svojstva i trajnost betonske konstrukcije nisu u skladu sa podacima određenim glavnim projektom.

Ugradnju građevinskog proizvoda odnosno nastavak radova mora odobriti nadzorni organ, što se zapisuje u skladu s Uredbom.

Članak 10.

Za održavanje betonske konstrukcije dopušteno je koristiti samo one građevinske proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdan certifikat o usklađenosti prema Pravilniku o certifikaciji ili za koje je upotrebljivost dokazana u skladu s projektom građevine.

Održavanjem građevine ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje Propisanih zahtjeva betonske konstrukcije.

Članak 11.

Prilozi "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", s odgovarajućim sadržajem sastavni su dio ovog Pravilnika.

U pojedinim prilozima iz stavka 1. ovog članka određuje se prelazni period primjene pojedinih odredbi priloga.

Prelazni period iz stavka 2. ovog članka ne može biti duži od 31. prosinca 2010. godine.

Članak 12.

Dana 31. prosinca 2010. prestaju se primjenjivati dijelovi priznatih tehničkih propisa koji se odnose na betonske konstrukcije obuhvaćene ovim Pravilnikom, sadržani u:

- Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton ("Službeni list SFRJ" 11/87);
- Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za prednapregnuti beton ("Službeni list SFRJ" 51/71);
- Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton spravljen s prirodnom i umjetnom lakoagregatnom ispunom ("Službeni list SFRJ" 15/90);
- Naredbi o obaveznom atestiranju dodatka betonu ("Službeni list SFRJ" 34/85);
- Naredbi o obaveznom atestiranju frakcionisanog kamenog agregata za beton i asfalt ("Službeni list SFRJ" 41/87),

te priznati tehnički propisi i tehničke specifikacije na primjenu kojih priznati tehnički propisi iz alineje 1., 2., 3., 4. i 5. stavka 1. ovoga članka upućuju.

Na temelju glavnog projekta u kojemu je tehničko rješenje betonske konstrukcije dato prema priznatim tehničkim propisima iz stavka 1. ovoga članka, može se izdati građevinska dozvola, ako je zahtjev za izdavanje te dozvole zajedno s glavnim projektom podnesen do 31. prosinca 2010. godine.

Članak 13.

U građevinu koja se izvodi nakon 31. prosinca 2010. godine prema građevinskoj dozvoli čiji je sastavni dio glavni projekt izraden u skladu s priznatim tehničkim propisima iz stavka 1. članka 11. ovoga Pravilnika smije se ugraditi građevinski proizvod specificiran prema ovom Pravilniku ako ima odgovarajuća ili povoljnija tehnička svojstva, ako je to određeno izvedbenim projektom i ako je u skladu s tim projektom utvrđeno da je upotrebljiv za tu građevinu uključujući uvjete njegove ugradnje i uticaje okoline.

Radi provedbe odredbi iz stavka 1. ovoga članka za dio betonske konstrukcije koji je izveden do početka ugradnje građevinskih proizvoda specificiranih prema ovom Pravilniku, mora se evidentirati stanje izvedenih radova u građevinskom dnevniku u skladu s Uredbom.

Izvedbeni projekt betonske konstrukcije iz stavka 1. ovoga članka mora u pogledu ugradnje građevinskih proizvoda specificiranih prema ovom Pravilniku sadržavati detaljnu razradu programa kontrole i osiguranja kvalitete iz glavnog projekta kojom će se, u skladu s ovim Pravilnikom, odrediti posebno:

- svojstva koja moraju imati građevinski proizvodi koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju, uključujući odgovarajuće podatke propisane odredbama o označavanju građevinskih proizvoda prema prilogima ovoga Pravilnika,
- ispitivanja i postupci dokazivanja upotrebljivosti građevinskih proizvoda koji se izrađuju na gradilištu za potrebe toga gradilišta,
- ispitivanja i postupci dokazivanja nosivosti i upotrebljivosti betonske konstrukcije,
- uvjete gradnja i druge zahtjeve koji moraju biti ispunjeni tokom izvođenja betonske konstrukcije, a koji imaju utjecaj na postizanje projektiranih odnosno propisanih tehničkih karakteristika betonske konstrukcije i ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu, te druge uvjete značajne za ispunjavanje zahtjeva propisanih ovim Pravilnikom i posebnim propisima, uključujući ocjenu međusobne usklađenosti načina dokazivanja upotrebljivosti dijela betonske konstrukcije izgrađenog do početka ugradnje građevinskih proizvoda specificiranih prema ovom Pravilniku i kasnije izgrađenog dijela betonske konstrukcije.

Članak 14.

Nakon 31. prosinca 2010. godine prestaju se primjenjivati priznati tehnički propisi za dokazivanje upotrebljivosti

građevinskih proizvoda za koje je potvrđivanje usklađenosti uređeno prilogima ovoga Pravilnika, ako posebnim propisima nije drukčije određeno.

Postupci izdavanja certifikata o ispitivanju građevinskih proizvoda iz stavka 1. ovoga članka započeti do 31. prosinca 2010. godine prema priznatim tehničkim propisima, dovršit će se prema tim tehničkim propisima.

Certifikati o ispitivanju građevinskih proizvoda iz stavka 1. ovoga članka izdati prema priznatim tehničkim propisima, priznaju se kao dokaz upotrebljivosti građevinskih proizvoda do datuma važenja koji je u njima određen ali ne duže od 31. prosinca 2011. godine.

Članak 15.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH" a primjenjivat će se od 31. prosinca 2010. godine.

Broj 01-02-3-845/08
prosinca 2008. godine
Sarajevo

Ministar
mr. sc. **Salko Obhodaš**, v. r.

OBRAZLOŽENJE

I. ZAKONSKI OSNOV

Zakonski osnov za donošenje ovog Pravilnika sadržan je u odredbi članka 81. stavak 6. Zakona o prostornom planiranju i upotrebi zemljišta na federalnoj razini ("Službene novine Federacije BiH", broj: 2/06, 72/07 i 32/08) kojom je propisano da se tehnička svojstva koja moraju ispunjavati građevinski proizvodi i drugi tehnički zahtjevi u vezi sa građevinama propisuju pravilnicima i tehničkim propisima koje donosi ministarstvo, uz obaveznu konsultaciju stručnih organizacija i uvažavanje evropskih standarda u skladu sa međunarodnim načelima harmonizacije tehničkog zakonodavstva.

II. RAZLOZI ZA DONOŠENJE

Kako bi se propisala tehnička svojstva koja moraju ispunjavati građevinski proizvodi i drugi tehnički zahtjevi u vezi sa građevinama kako je to propisano odredbom članka 81. stavak 6. Zakona o prostornom planiranju i upotrebi zemljišta na federalnom nivou, pristupilo se izradi ovog Pravilnika.

U izradi su učestvovali predstavnici stručnih organizacija i naučnih institucija čime je zadovoljen uvjet da se izvrši njihova obavezna konsultacija.

III. FINANSIJSKA SREDSTVA

Za provođenje ovog tehničkog propisa nije potrebno obezbjeđenje sredstava iz budžeta.

IV. IZJAŠNENJE NA MIŠLJENJA

Dana 11. 12. 2008. godine ovo federalno ministarstvo zaprimilo je mišljenje Ureda Vlade Federacije BiH čije su primjedbe i sugestije prihvaćene i na odgovarajući način ugrađene u tekst Pravilnika.

Dana, 15. 12. 2008. godine također je zaprimljeno i mišljenje Federalnog ministarstva pravde u kojemu nije bilo primjedbi niti sugestija na tekst Pravilnika.

PRILOG A BETON

A.1. Područje primjene

A.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu s člankom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za beton koji se ugrađuje u betonsku konstrukciju (u daljnjem tekstu: beton) te način potvrđivanja usklađenosti betona ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

A.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje usklađenosti betona određuju se odnosno provode prema normi BAS EN 206-1:2002 Beton - 1 dio: Specifikacije, karakteristike i kriteriji usklađenost, BAS EN 206-1/Amd 1:2006 i BAS EN 206-1/A2:2007, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga, te u skladu s odredbama posebnog Pravilnika.

A.1.3. Beton u smislu tačke A.1.1. ovoga Priloga je obični, lagani ili teški beton proizveden u proizvodnom pogonu: centralnoj betonari (fabrici betona), betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente ili u betonari na gradilištu za potrebe toga gradilišta.

A.1.4. Odredbe ovoga Priloga ne primjenjuju se na: porasti beton, beton otvorene strukture (bez sitnih čestica), beton gustoće manje od 800 kg/m³ i vatrootporni beton.

A.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usklađenosti i označavanje

A.2.1. Specificirana svojstva

A.2.1.1. Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu betona i moraju biti specificirana prema normi BAS EN 206-1, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

A.2.1.2. Beton se proizvodi kao:

- projektirani beton (beton sa specificiranim tehničkim svojstvima),
- beton zadanog sastava,
- beton normiranog zadanog sastava.

A.2.1.3. Beton iz tačke A.2.1.2. podtačke b) i c) ovoga Priloga proizvodi se samo do klase čvrstoće C16/20.

A.2.1.4. Svojstva očvrstulog betona moraju biti specificirana u projektu betonske konstrukcije zavisno od uvjeta njezine upotrebe.

A.2.1.5. Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova. Određena svojstva svježeg betona, kada je to potrebno zavisno od uvjeta izvedbe i upotrebe betonske konstrukcije, specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

A.2.1.6. Kod projektiranog betona u projektu mora biti specificirana klasa čvrstoće pri pritisku i to kao karakteristična vrijednost 95%-tne vjerovatnoće s kriterijima usklađenosti prema normi BAS EN 206-1. Ostala svojstva projektiranog betona, ako je to potrebno, treba specificirati u skladu s tačkom A.2.1.1. ovoga Priloga.

A.2.1.7. Sastavni materijali od kojih se beton proizvodi, ili koji mu se pri proizvodnji dodaju, moraju ispunjavati zahtjeve normi na koje upućuje norma BAS EN 206-1 i zahtjeve prema Prilozima: "C", "D", "E" i "F", ovoga Pravilnika.

A.2.1.8. Zahtjevi za isporuku betona i informacije proizvođača betona korisniku moraju sadržavati podatke prema normi BAS EN 206-1 potrebne proizvođaču za proizvodnju projektiranog betona specificiranih karakteristika i specificiranog načina primjene, te korisniku za pouzdanu ugradnju betona.

A.2.1.9. Betoni do uključivo klase čvrstoće pri pritisku C16/20 namijenjeni izradi nearmiranih elemenata na mjestu proizvodnje betona, za koje je specificirana samo klasa čvrstoće pri pritisku, mogu se pri upotrebi najveće frakcije agregata 16 do 32 mm smatrati betonima normiranog zadanog sastava i proizvoditi s cementom tipa CEM I ili CEM II, klase čvrstoće cementa 32,5 prema normi BAS EN 197-1, s najmanjim količinama cementa prema tabeli A.1:

Tablica A.1: Količina cementa klase čvrstoće 32,5 za pojedine klase čvrstoće betona pri pritisku

Klasa čvrstoće betona pri pritisku	Najmanja količina cementa (kg/m ³) tipa CEM I ili CEM II, klase čvrstoće 32,5
C8/10	220
C12/15	260
C16/20	300

A.2.1.10. Količinu cementa iz tačke A.2.1.9., tabele A.1 ovoga Priloga treba povećati za:

- 10 % ako je najkrupnija frakcija u mješavini agregata 8 do 16 mm
- 20 % ako je najkrupnija frakcija u mješavini agregata 4 do 8 mm
- 20 % ako se ugrađuje beton tekuće konzistencije.

A.2.1.11. Za cement klase čvrstoće 42,5 količina cementa iz tačke A.2.1.9., tabele A.1 ovoga Priloga može se smanjiti za 10%.

A.2.1.12. Zbog opasnosti od korozije armature u betonske konstrukcije izložene agresivnom okolišu klase XC (osim klase XC1), XD i XS određenom prema normi BAS EN 206-1, nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže cemente vrste CEM III/C te glavnog tipa CEM IV i CEM V prema normi BAS EN 197-1.

A.2.1.13. Zbog opasnosti od korozije armature u elementima betonskih konstrukcija s adhezijskim prednaprežanjem nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže cemente vrste CEM II/AiB-P/Q, CEM II/AiB-M, CEM II/AiB-W te glavnog tipa CEM III, CEM IV i CEM V prema normi BAS EN 197-1.

A.2.1.14. Beton izložen agresivnom djelovanju okoliša oznake klasa XF1 do XF4 prema normi BAS EN 206-1 mora se aerirati s količinom mikropora uvučenog zraka utvrđenoj prema normi EN 12350-7 skladno tablici A.2:

Tablica A.2: Količina mikropora uvučenog zraka u odnosu na najveću frakciju agregata

Najveća frakcija agregata (mm)	Količina mikropora (%)
32-63	2-3
16-32	3-5
8-16	5-7
4-8	7-10

A.2.1.15. Smatra se da betoni izloženi agresivnom djelovanju okoliša oznake klase izloženosti XF1 i XF3 prema normi BAS EN 206-1 zadovoljavaju zahtjeve trajnosti ako ispunjavaju kriterije otpornosti na smrzavanje:

- najmanje 100 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja prema priznatim tehničkim pravilnicima (JUS U.M1.016) za klasu agresivnog djelovanja okoliša oznake XF1,
- najmanje 200 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja prema priznatim tehničkim pravilnicima (JUS U.M1.016) za klasu agresivnog djelovanja okoliša oznake XF3.

A.2.1.16. Smatra se da betoni izloženi agresivnom djelovanju okoliša oznake klasa izloženosti XF2 i XF4 prema normi BAS EN 206-1 zadovoljavaju zahtjeve trajnosti ako ispunjavaju kriterije otpornosti na smrzavanje i soli za odmrzavanje:

- najmanje 28 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja prema BAS CEN/TS 12390-9:2007 za klasu agresivnog djelovanja okoliša oznake XF2,
- najmanje 56 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja prema BAS CEN/TS 12390-9:2007 za klasu agresivnog djelovanja okoliša oznake XF4,

uz najveći gubitak mase nakon 28 ili 56 ciklusa od 1,0 kg/m² (pojedinačni rezultat ne veći od 1,5 kg/m²).

A.2.1.17. Iznimno, otpornost betona izloženog agresivnom djelovanju okoliša oznake klasa izloženosti XF1 do XF4 prema normi BAS EN 206-1 ne treba dokazivati prema tačkama A.2.1.15. i A.2.1.16. ovoga Priloga, ako je početnim ispitivanjima očvrstulog betona prema normi BAS EN 480-11 dokazano da je faktor razmaka mikropora uvučenog zraka manji od 0,20.

A.2.1.18. Kriterije vodonepropusnosti betona treba uvjetovati projektom betonske konstrukcije, zavisno od uvjeta njezina korištenja, a vodonepropusnost ispitivati prema BAS EN 12390-8.

A.2.2. Potvrđivanje usklađenosti

A.2.2.1. Potvrđivanje usklađenosti betona provodi se prema postupku i kriterijima norme BAS EN 206-1 te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

A.2.2.2. Unutrašnja kontrola proizvodnje betona provodi se prema normi BAS EN 206-1 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje karakteristika betona u skladu sa zahtjevima norme BAS EN 206-1 i ovoga Priloga.

A.2.2.3. Sistem potvrđivanja usklađenosti betona je 2+, s time da pravno lice ovlašteno na osnovu Zakona o prostornom planiranju i upotrebi zemljišta na razini Federacije BiH,

Pravilnika o certifikaciji (u daljnjem tekstu: ovlašteno tijelo) u cjelini postupka prema BAS EN 206-1 Dodatku C, i dodatno, za ispitivanje čvrstoće pri pritisku najmanje 4 puta godišnje nenajavljeno uzima uzorke betona, po 3 uzorka za svaki sastav ili porodicu betona.

A.2.2.4. Potvrđivanje usklađenosti betona provodi se dva puta godišnje na temelju rezultata nadzora unutrašnje kontrole proizvodnje i ocjene (vrednovanja) rezultata ispitivanja proizvođača i rezultata ispitivanja čvrstoće betona pri pritisku na slučajno uzetim uzorcima.

A.2.2.5. Rezultati ispitivanja ovlaštenog tijela iz tačke A.2.2.3. ovoga Priloga moraju zadovoljavati kriterije postupka ispitivanja identičnosti čvrstoće pri pritisku prema BAS EN 206-1 Dodatku B.

A.2.2.6. Kada je proizvodnja pojedinog sastava betona ili porodice betona prekinuta duže od 6 mjeseci, za nastavak te proizvodnje treba primijeniti kriterije uzorkovanja i ocjenjivanja za početnu proizvodnju.

A.2.2.7. Potvrđivanje usklađenosti čvrstoće pri pritisku projektiranog betona provodi se prema kriterijima iz norme BAS EN 206-1, uz ograničenje da se u statističkoj obradi podataka za sve standardne devijacije uzima najmanja vrijednost od 3 N/mm² za obični beton, odnosno 5 N/mm² za beton visoke čvrstoće, nezavisno o manjoj dobivenoj vrijednosti standardne devijacije.

A.2.2.8. Potvrđivanje usklađenosti otpornosti betona na smrzavanje prema priznatim tehničkim pravilnicima (JUS.U.M1.016) i na smrzavanje i soli za odmrzavanje prema BAS CEN/TS 12390-9 provodi se u početnoj proizvodnji (prvo ispitivanje). Za količine proizvedenog betona iznad 500 m³ potvrđivanje usklađenosti se dodatno provodi jednom nakon svakih 6 mjeseci.

A.2.3. Označavanje betona

A.2.3.1. Projektirani beton treba na otpremnici biti označen prema BAS EN 206-1, pri čemu oznaka mora obvezno sadržavati poziv na tu normu i klasu čvrstoće pri pritisku, te podatke o ostalim svojstvima (kao što su: granične vrijednosti sastava ili otpornosti prema klasama izloženosti, najveće nazivno zрно agregata, gustoća, konzistencija i dr.) kada su ta svojstva uslovljena projektom betonske konstrukcije.

A.2.3.2. Betoni zadanog sastava i normiranog zadanog sastava umjesto klasom čvrstoće pri pritisku u otpremnici trebaju biti označeni tipom i količinom cementa u m³ ugrađenog betona, te podacima o ostalim svojstvima kada su ta svojstva uvjetovana projektom betonske konstrukcije.

A.3. Ispitivanje betona

A.3.1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje karakteristika svježeg betona provodi se prema normama niza BAS EN 12350, a ispitivanje karakteristika očvrstnulo g betona prema normama niza BAS EN 12390.

A.3.2. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje provodi se prema priznatim tehničkim Pravilnicima (JUS.U.M1.016), a ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje i soli za odmrzavanje prema normi BAS CEN/TS 12390-9.

A.3.3. Kada se betonara nalazi na gradilištu, osim postupaka iz tačaka A.3.1. i A.3.2. pri uzimanju uzoraka i potvrđivanju usklađenosti betona, u dokumentaciji na gradilištu i ostaloj dokumentaciji ispitivanja navodi se obavezno oznaka pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzorak iz tačke A.3.1. i A.3.2. uzet.

A.4. Projektovanje

A.4.1. Beton koji ima tehnička svojstva i ispunjava druge zahtjeve iz ovoga Priloga upotrebljava se za betonske konstrukcije projektovane prema priznatim tehničkim propisima iz članka 11. ovog Pravilnika.

A.4.2. Tehnička svojstva betona specificiraju se u projektu u skladu s ovim Prilogom.

A.4.2.1. Marka betona prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton odgovara klasi čvrstoće

betona pri pritisku prema Prilogu "A" ovoga Pravilnika i prema tabeli A.3 ovoga Priloga.

Tabela A.3 Marka betona prema PBAB i odgovarajuća klasa čvrstoće pri pritisku betona prema normi BAS EN 206-1

Marka betona (PBAB)	15	20	30	40	50	60
Klase čvrstoće pri pritisku	C12/15	C16/20	C25/30	C30/37	C40/50	C50/60

A.4.2.2. Ostala tehnička svojstva specificiraju se za odgovarajuću klasu čvrstoće pri pritisku prema Prilogu "A" ovoga Pravilnika.

A.4.3. Umjesto odredbi priznatih tehničkih pravila člana 135. i 136. Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton primjenjuju se odredbe tačaka A.4.3.1. do A.4.3.6. ovoga Priloga.

A.4.3.1. Najmanji zaštitni sloj betona, utvrđuje se zavisno od klase izloženosti te načinu armiranja elementa.

A.4.3.1.1. Klasa izloženosti zavisno od uslova okoliša, te najmanja klasa čvrstoće betona pri pritisku za tu klasu izloženosti određeni su tabelom A.4.

Tabela A.4: Klase izloženosti i klase najmanjih čvrstoća betona pri pritisku

Klasa	Opis okoliša	Informativni primjeri moguće pojave klase izloženosti	Najmanja klasa čvrstoće pri pritisku betona
1 Nema rizika od oštećenja			
X0	Bez rizika djelovanja	Elementi bez armature u neagresivnom okolišu (npr. nearmirani temelji koji nisu izloženi smrzavanju i odmrzavanju, nearmirani unutarnji elementi)	C20/25
2 Korozija armature uzrokovana karbonatizacijom			
XC1	Suho ili trajno vlažno	Elementi u prostorijama obične vlažnosti zraka (uključujući kuhinje, kupatila, praonice veša u stambenim zgradama); elementi stalno uronjeni u vodu	C25/30
XC2	Vlažno, rijetko suho	Dijelovi spremnika za vodu; dijelovi temelja	C30/37
XC3	Umjerena vlažnost	Dijelovi do kojih vanjski zrak ima stalni ili povremeni pristup (npr. zgrade otvorenih oblika, tipa-šed); prostorije s atmosferom visoke vlažnosti (npr. javne kuhinje, kupatila, praonice, vlažni prostori zatvorenih bazena za kupanje,...)	C30/37
XC4	Cikličko vlažno i suho	Vanjski betonski elementi izravno izloženi kiši; elementi u području kvašenja vodom (slatkovodna jezera i/ili rijeke)	C30/37
3 Korozija armature uzrokovana hloridima koji nisu iz mora			
XD1	Umjerena vlažnost	Područja prskanja vode s prometnih površina; privatne garaže	C30/37 ^{c)}
XD2	Vlažno, rijetko suho	Bazeni za plivanje i kupališta sa slanom vodom; elementi izloženi industrijskim vodama koje sadrže hloride	C30/37 ^{c)}
XD3	Cikličko vlažno i suho	Elementi izloženi prskanju vode s prometnih površina na koja se nanose sredstva za odleđivanje; parkirališne ploče bez zaštitnog sloja ^{b)}	C35/45 ^{c)}

4 Korozija armature, uzrokovana hloridima iz mora			
XS1	Izloženo soli iz zraka, ali ne u izravnom dodiru s morskom vodom	Vanjski elementi u blizini obale	C30/37 ^{e)}
XS2	Uronjeno	Stalno uronjeni elementi u lukama	C35/45 ^{e)}
XS3	U zonama plime i prskanja vode	Zidovi lukobrana i molova	C35/45 ^{e)}
5 Djelovanje smrzavanja i odleđivanje, sa ili bez sredstava za odleđivanje			
XF1	Umjereno zasićenje vodom, bez sredstva za odleđivanje	Vanjski elementi	C30/37
XF2	Umjereno zasićenje vodom, sa sredstvom za odleđivanje ili morska voda	Područja prskanja vode s prometnih površina, sa sredstvom za odleđivanje (ali drugačije od onog za XF4); područje prskanja morskom vodom	C25/30
XF3	Jako zasićenje vodom, bez sredstva za odleđivanje	Otvoreni spremnici za vodu; elementi u području kvašenja vodom (slatkovodna jezera i/ili rijeke)	C30/37
XF4	Jako zasićenje vodom, sa sredstvom za odleđivanje ili morskom vodom	Prometne površine tretirane sredstvima za odleđivanje; pretežno vodoravni elementi izloženi prskanju vode s prometnih površina na koja se nanose sredstva za odleđivanje; parkirališne ploče bez zaštitnog sloja ^{b)} ; elementi u području morske plime; mjesta na kojima može doći do struganja u postrojenjima za tretiranje voda iz kanalizacije	C30/37
6 Beton izložen hemijskom djelovanju ^{d)}			
XA1	Slabo hemijski agresivni okoliš	Spremnici u postrojenjima za tretiranje voda iz kanalizacije, spremnici tekućih umjetnih gnojiva	C30/37
XA2	Umjereno hemijski agresivni okoliš, konstrukcije u marinama	Betonski elementi u dodiru s morskom vodom; elementi u agresivnom tlu	C35/45 ^{e)}
XA3	Jako hemijski agresivni okoliš	Hemijski agresivne vode u postrojenjima za tretiranje otpadnih voda; spremnici za silažu i korita (žljebovi) za hranjenje životinja; rashladni tornjevi s dimnjacima za odvođenje dimnih plinova	C35/45 ^{e)}
7 Beton izložen habanju			
XM1	Umjereno habanje	Elementi industrijskih konstrukcija izloženi prometu vozila s pneumatskim gumama na kotačima	C30/37 ^{e)}
XM2	Znatno habanje	Elementi industrijskih konstrukcija izloženi prometu viljuškara s pneumatskim ili s tvrdim gumama na kotačima	C30/37 ^{e)}
XM3	Ekstremno habanje	Elementi industrijskih konstrukcija izloženi prometu viljuškara s pneumatskim gumama ili čeličnim kotačima; hidrauličke konstrukcije u vrtložnim (uzburkanim) vodama (npr. bazeni za destilaciju); površine izložene prometu gusjeničara	C35/45 ^{e)}

- Podaci o vlazi odnose se na uvjete unutar zaštitnog sloja. Može se općenito pretpostaviti da su uvjeti unutar zaštitnog sloja isti kao uvjeti okoline kojem je element izložen. Međutim, to nije nužno slučaj ako postoji barijera za sprječavanje isparavanja između betona i okoliša.
- Takve ploče zahtijevaju dodatnu površinsku zaštitu kao što je sloj za prekrivanje pukotina.
- Prva niža klasa čvrstoće ako se odabire aerirani beton za klasu XF.
- Granične vrijednosti komponenata, sastava i svojstava betona prema BAS EN 206-1.

Kod prenapregnutih elemenata, dodatno kao najmanja klasa betona vrijedi

- prednaprezanje sa naknadnim spojem ili bez spoja: C25/30
- prednaprezanje sa trenutnim spojem: C30/37

Napomena: u odnosu na tabelu A.4. mjerodavna je veća vrijednost klase betona.

A.4.3.1.2. Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja c_{min} za zaštitu od korozije određene su tabelom A.5.

Tabela A.5: Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja c_{min} za zaštitu od korozije

Klasa izloženosti	Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja c_{min} u mm ¹⁾²⁾³⁾									
	Korozija armature uzrokovana karbonatizacijom			Korozija armature uzrokovana hloridima koji nisu iz mora			Korozija armature, uzrokovana hloridima iz mora			
	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3 ⁵⁾	XS1	XS2	XS3
Betonski čelik	10	20	25		40			40		
Čelik za prednaprezanje ⁴⁾	20	30	35		50			50		

1) Ako su elementi izvedeni od betona za dvije klase više od najmanje klase specificirane u tabeli A.4, zaštitni sloj može se smanjiti za 5 mm. Ovo, međutim, ne vrijedi za klasu izloženosti XC1.
2) Betonu koji je izložen jakom mehaničkom djelovanju može se otpornost na habanje poboljšati povećanjem zaštitnog sloja za oko 5 mm za klasu izloženosti XM1, 10 mm za XM2 i 15 mm za XM3.
3) Ako se beton koji se ugrađuje na licu mjesta veže s betonom prefabrikovanog elementa, zaštitni sloj na tom spoju može se smanjiti do 5 mm u prefabrikovanom elementu i do 10 mm u betonu ugrađenom na licu mjesta. Ipak, pravila specificirana u tački A.4.3.1.3. za osiguranje prijanjanja moraju se poštivati ako je armatura potpuno iskorištena u fazi izvedbe.
4) Minimalna debljina zaštitnog sloja kod prednaprezanja sa naknadnim spojem odnosi se na rub zaštitne cijevi.
5) U nekim slučajevima armatura će trebati posebnu zaštitu od korozije.

Kako bi se uzelo u obzir odstupanje u izvođenju od specificiranog zaštitnog sloja, nazivna vrijednost c_{nom} se dobije time što se na minimalnu vrijednost c_{min} dodaje mjera tolerancije (odstupanja u izvođenju) zaštitnog sloja Δc

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c$$

Mjera tolerancije Δc je 10 mm za klasu izloženosti XC1 i 15 mm za ostale klase izloženosti.

A.4.3.1.3. Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja c_{min} za osiguranje spoja određene su tabelom A.6.

Tabela A.6: Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja c_{min} za osiguranje spoja

Armirani beton	$c_{min} \geq d_s$ bzw d_{sv}			d_s prečnik šipke d_{sv} uporedni prečnik
Prednapregnuti beton	trenutni spoj	glatka žica	$c_{min} \geq 2,5 d_p$	d_p nazivni prečnik
		rebrasta žica	$c_{min} \geq 3,0 d_p$	
	naknadni spoj		$c_{min} \geq d_{duct}$	d_{duct} prečnik zaštitne cijevi

A. 4.3.2. Osim odredaba tačke A.4.3.1. zaštitni sloj mora ispuniti i slijedeće zahtjeve:

- armatura treba imati barem minimalni zaštitni sloj da bi se osigurala zaštita od korozije i prijenos sila prijanjanja,
- zaštitnim slojem mora se zaštititi i nenosiva armatura,
- da bi se osigurala zaštita od korozije, zaštitni sloj ne smije biti manji od c_{min} iz tabele A.5 ovisno o klasi izloženosti iz tabele A.4; za istovremeni uticaj više klasa izloženosti mora se usvojiti zahtjev većeg zaštitnog sloja,

A. 4.3.3. Veća vrijednost Δc mora se koristiti pri betoniranju na neravnoj podlozi. Povećanje treba odgovarati veličini neravnosti podloge, ali Δc nije manja od 20 mm.

A. 4.3.4. Za beton u dodiru s tлом treba zaštitni sloj povećati za dodatnih $\Delta c = 50$ mm.

A. 4.3.5. Ako se betonu naknadno obrađuje površina treba zaštitni sloj povećati za najmanje 5 mm.

A.5. Gradenje

A.5.1. Pri ugradnji betona treba odgovarajuće primijeniti priznate tehničke propise te:

- pojedivosti koje se odnose na ugradnju betona,
- pojedivosti koje se odnose na sastavne materijale od kojih se beton proizvodi te norme kojima se potvrđuje usklađenost tih proizvoda,
- pojedivosti koje se odnose na upotrebu i održavanje, date projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu.

A.6. Popis normi

A.6.1. Najvažnije norme za beton

BAS EN 206-1:2002	Beton - Dio 1.: Specifikacije, karakteristike i kriteriji usklađenosti (EN 206-1:2000)
BAS EN 206-1/Amd 1:2006	Beton - Dio 1.: Specifikacije, karakteristike, proizvodnja i kriteriji usklađenosti.- Amandman A1(EN 206-1:2000/A1 1:2004)
BAS EN 206-1/A2:2007	Beton - Dio 1.: Specifikacije, performance, proizvodnja i usklađenost - Amandman A2 (EN 206-1:2000/A2:2005 ITD)
BAS EN 12350-1:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 1.: Uzimanje uzoraka (EN 12350-1:1999)
BAS EN 12350-2:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 2.: Ispitivanje slijeganja (EN 12350-2:1999)
BAS EN 12350-3:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 3. : Ispitivanje po Vebe-u (EN 12350-3:1999)
BAS EN 12350-4:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 4. : Stepen zbijenosti(EN 12350-4:1999)
BAS EN 12350-5:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 5. : Ispitivanje na pokretnom stolu (EN 12350-5:1999)
BAS EN 12350-6:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 6. : Zapremnska masa (EN 12350-6:1999)
BAS EN 12390-1:2003	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 1.: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za probne uzorke i oblike (EN 12390-1:2000)
BAS EN 12390-2:2003	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 2.: Pravljenje i lagerovanje probnih uzoraka za ispitivanje čvrstoće (EN 12390-2:2000)
BAS EN 12390-3:2003	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 3. : Čvrstoća na pritisak ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2001)
BAS EN 12390-6:2003	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 6. : Čvrstoća na cijepanje ispitnih uzoraka (EN 12390-6:2000)

BAS EN 12390-7:2007	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 7. : Zapremnska masa očvrsllog betona (EN 12390-7:2000)
BAS EN 12390-8:2007	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 8. : Dubina prodiranja vode pod pritiskom (EN 12390-8:2000)
BAS CEN/TS 12390-9 : 2007	Ispitivanje očvrsllog betona - Dio 9. : Otpornost na postupak zamrzavanje-odmrzavanje - Rastvaranje (CEN/TS 12390-9:2006 ITD)
BAS EN 480-11:2007	Dodaci za beton, malter i cementni malter - Metode ispitivanja - Dio 11. : Određivanje karakteristika pora ispunjenih vazduhom u očvrslom betonu (EN 480-11:2005)
BAS EN 12504-1:2004	Ispitivanje betona u konstrukcijama - Dio 1. : Izvadeni uzorci - Uzimanje, obrada i ispitivanje na pritisak (EN 12504-1:2004)
BAS EN 12504-2:2004	Ispitivanje betona u konstrukcijama - Dio 2. : Ispitivanje bez razaranja - Određivanje broja odskoka (EN 12504-2:2000)
BAS EN 12504-4:2005	Ispitivanje betona u konstrukciji - Dio 4. : Određivanje ultrazvučne brzine (EN 12504-4:2004)
BAS EN 1992-1-1:2006	Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija - Dio 1-1. : Opća pravila i pravila za građevine (EN 1992-1-1:2004)

PRILOG B

ARMATURA, ČELIK ZA ARMIRANJE I ČELIK ZA PREDNAPREZANJE

B.1. Područje primjene

B.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa člankom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju, ako ovim Pravilnikom nije drugačije propisano.

B.1.2. Armatura u smislu točke B.1.1. je armatura izrađena od čelika za armiranje ili od čelika za prednaprezanje i čelika za armiranje (dalje: čelici) proizvedena u centralnoj armiračnici (fabriци armature), u armiračnici pogona za prefabrikovane betonske elemente ili u armiračnici na gradilištu.

B.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te dokazivanje upotrebljivosti armature odnosno potvrđivanje usklađenosti određuje se odnosno provodi prema točki B.1.3.1. odnosno točki B.1.3.2. ovoga Priloga, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

B.1.3.1. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te dokazivanje upotrebljivosti armature izrađene prema projektu betonske konstrukcije određuje se odnosno provodi u skladu s tim projektom.

B.1.3.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji (normi ili tehničkom dopuštenju) određuje se odnosno provodi prema toj specifikaciji.

B.1.4. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti čelika određuje se odnosno provodi prema normama iz točaka B.1.4.1. i B.1.4.2. ovoga Priloga, normama na koje one upućuju, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

B.1.4.1. Za čelik za armiranje, do usvajanja niza normi EN 10080 primjenjuju se priznati tehnički propisi.

B.1.4.2. Za čelik za prednaprezanje do usvajanja niza normi EN 10138 primjenjuju se priznati tehnički propisi.

B.2. Specificirana svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti i označavanje

B.2.1. Specificirana svojstva

B.2.1. Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i zavisno od vrste čelika moraju biti specificirana prema priznatim tehničkim propisima do donošenja cijelog niza normi EN 10080, EN 10138 i odredbama ovoga Priloga.

B.2.1.2. Armatura se izrađuje odnosno proizvodi kao:

- a) armatura za armirane betonske konstrukcije, od čelika za armiranje,
- b) armatura za prednapregnute betonske konstrukcije, od čelika za prednaprezanje i čelika za armiranje.

B.2.1.3. Tehnička svojstva armature, čelika za armiranje i čelika za prednaprezanje specificiraju se u projektu betonske konstrukcije odnosno u tehničkoj specifikaciji za taj proizvod.

B.2.2. Dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti

B.2.2.1. Dokazivanje upotrebljivosti armature izrađene prema projektu betonske konstrukcije provodi se prema tom projektu te odredbama ovoga Priloga, i uključuje zahtjeve za:

- a) izvodačevom kontrolom izrade i ispitivanja armature, te
- b) nadzorom proizvodnog pogona i nadzorom izvodačeve kontrole izrade armature,

na način primjeren postizanju tehničkih karakteristika betonske konstrukcije u skladu s ovim Pravilnikom.

B.2.2.2. Potvrđivanje usklađenosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji provodi se prema odredbama te specifikacije, te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

B.2.2.3. Potvrđivanje usklađenosti čelika za armiranje provodi se prema odredbama priznatih tehničkih pravila do donošenja niza normi EN 10080, i odredbama Pravilnika o certifikaciji.

B.2.2.4. Potvrđivanje usklađenosti čelika za prednaprezanje provodi se prema odredbama priznatih tehničkih pravila do donošenja niza normi EN 10138 i odredbama Pravilnika o certifikaciji.

B.2.3. Označavanje

B.2.3.1. Armatura proizvedena prema tehničkoj specifikaciji označava se na otpremnici i na oznaci prema odredbama te specifikacije. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu specifikaciju, a u skladu s posebnim Pravilnikom.

B.2.3.2. Čelik za armiranje označava se na otpremnici i na oznaci prema priznatim tehničkim propisima do donošenja niza normi BAS EN 10080, a u skladu s normama BAS EN 10027-1:2007, BAS EN 10027-2:2001, BAS EN 10020:2001 i normi na koje te norme upućuju. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

B.2.3.3. Čelik za prednaprezanje označava se na otpremnici i na oznaci prema priznatim tehničkim pravilnicima, a u skladu s normama BAS EN 10027-1:2007, BAS EN 10027-2:2001, BAS EN 10020:2001 i normi na koje te norme upućuju. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim pravilnikom.

B.3. Ispitivanje

B.3.1. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje karakteristika čelika za armiranje odnosno čelika za prednaprezanje, provodi se prema priznatim tehničkim propisima do donošenja niza normi EN 10080 i EN 10138, prema normama niza BAS EN ISO 15630, prema normi BAS EN 10002-1:2002 i normi na koje te norme upućuju.

B.3.2. Ako je armatura sklop čelika za armiranje i drugog čeličnog proizvoda (čelični lim, čelični profil, čelična cijev i sl.) uzimanje uzoraka i priprema ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja tih čeličnih proizvoda provodi se prema normi BAS EN ISO 377.

B.3.3. Ispitivanje armature izrađene odnosno proizvedene od čelika za prednaprezanje i/ili čelika za armiranje provodi se odgovarajućom primjenom normi iz točke B.7. ovoga Priloga i normi na koje te norme upućuju.

B.4. Projektovanje

B.4.1. Armatura sa svojstvima prema ovom Prilogu upotrebljava se za betonske konstrukcije projektovane i proračunate prema priznatim tehničkim propisima.

B.5. Građenje, izrada i proizvodnja armature

B.5.1. Pri ugradnji armature treba odgovarajuće primijeniti pravila određena priznatim tehničkim propisima te:

- pojedinosti koje se odnose na ugradnju armature,
- pojedinosti koje se odnose na sastavne materijale od kojih se armatura izrađuje te norme kojima se potvrđuje usklađenost tih proizvoda,
- pojedinosti koje se odnose na upotrebu i održavanje, date projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu.

B.5.2. Pri izradi ili proizvodnji armature treba poštovati priznati tehnički propis armiranja ako ovim Prilogom nije drugačije određeno.

B.5.3. Armatura od čelika za armiranje ima nastavke u obliku preklopa, zavara ili mehaničkog spoja.

B.5.3.1. Preklopi se izvode prema odredbama priznatih tehničkih pravila.

B.5.3.2. Zavari se izvode prema odredbama priznatih tehničkih pravila.

B.5.3.2.1. Ispitivanje zavarenih spojeva provodi se u skladu s odredbama odgovarajućih normi iz popisa u točki B.7 i normi na koje te norme upućuju.

B.5.3.2.2. Ispitivanje postupaka zavarivanja provodi se u skladu sa normama BAS EN 287-1 i BAS EN 287-1/A2:2007 i normi na koje te norme upućuju. Poslovima zavarivanje može se baviti samo ovlašteno lice.

B.5.3.3. Mehanički spojevi se proizvode i potvrđuje im se usklađenost prema tehničkoj specifikaciji ili se izrađuju prema projektu betonske konstrukcije.

B.5.4. Armatura od čelika za prednaprezanje uključuje natege, spojke i cijevi za natege.

B.5.4.1. Na natege se primjenjuju odredbe ovoga Priloga koje se odnose na čelik za prednaprezanje.

B.5.4.2. Spojke se proizvode i potvrđuje im se usklađenost prema tehničkoj specifikaciji.

B.5.4.3. Cijevi za natege se proizvode prema normi BAS EN 523:2007, a usklađenost im se potvrđuje prema normama niza BAS EN 524 i normi na koje te norme upućuju.

B.5.5. Masa za injektiranje odabira se prema normi BAS EN 447:2002, postupci injektiranja provode se prema normi BAS EN 446:2002, a ispitivanja se provode prema normi BAS EN 445:2002 i normi na koje te norme upućuju.

B.5.6. Za pripremu mase za injektiranje nije dopušteno koristiti morsku ili bočatu vodu.

B.6. Kontrola armature prije betoniranja

B.6.1. Armatura izrađena prema projektu betonske konstrukcije, smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je usklađenost čelika, zavara, mehaničkih spojeva, spojki, cijevi za prednaprezanje i mase za injektiranje potvrđena ili ispitana na način određen ovim Prilogom.

B.6.2. Armatura proizvedena prema tehničkoj specifikaciji za koju je usklađenost potvrđena na način određen ovim Prilogom, smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako ispunjava zahtjeve projekta te betonske konstrukcije.

B.6.3. Prije ugradnje armature provode se odgovarajuće nadzorne radnje određene priznatim tehničkim propisima.

B.7. Najvažnije norme za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednaprezanje

BAS EN 10080:2007

Čelik za armiranje betona-Zavarivi armaturni čelik- Općenito (EN 10080:1998)

BAS EN 10020:2001	Definiranje i klasificiranje vrsta čelika (EN 10020:2000)
BAS EN 10025-1:2005	Toplovaljani proizvodi od konstrukcioni čelika-Dio 1.: Opšti tehnički uslovi isporuke (EN 10025-1:2004)
BAS EN 10027-1 :2007	Sistemi označivanja za čelike - Dio 1. : Naziv čelika (EN 10027-1:2005)
BAS EN 10027-2 : 2001	Sistemi označivanja čelika - Dio 2. : Brojčane oznake (EN 10027-2:1992)
BAS EN 10079:2005	Definiranje čeličnih proizvoda (EN 10079:1992)
BAS EN 10204:2005	Metalni proizvodi - Tipovi inspeksijskih dokumenata (EN 10204:2004)
BAS EN 523:2007	Čelični kablovi za prednaprezanje- Terminologija, zahtjevi, kontrola kvaliteta (EN 523:2003)
BAS EN 287-1:2006	Ispitivanje zavarivača - Zavarivanje topljenjem - Dio 1. : Čelici (EN 287-1:2004+AC:2004)
BAS EN 287-1/A2:2007	Ispitivanje zavarivača - Zavarivanje topljenjem - Dio 1. : Čelici- Amandman2 (EN 287-1:2004/A2:2006)
BAS EN 719:1999	Koordinacija zavarivanja - Zadaci i odgovornosti (EN 719:1994)
BAS EN ISO 3834-3:2007	Zahtjevi kvaliteta pri zavarivanju topljenjem metalnih materijala- Dio 3.: standardni zahtjevi kvalitete (EN ISO 3834-3:2005)
BAS EN ISO 4063:2000	Zavarivanje i srodni postupci - Označavanje postupaka i referentnih brojeva (EN ISO 4063:1998)
BAS EN 446:2002	Žbuka za prednaprezanje - Procedure žbukanja (EN 446:1996)
BAS EN 447:2002	Žbuka za prednaprezanje - Specifikacija za obični malter (EN 447:1996)
BAS EN ISO 377 :2004	Čelik i čelični proizvodi - Položaj i priprema uzoraka i epruveta za mehanička ispitivanja (EN ISO 377:1997 IDT*ISO 377:1997)
BAS EN 10002-1:2002	Metalni materijali - Ispitivanja zatezanjem - Dio 1. : Metoda ispitivanja na sobnoj temperaturi (EN 10002-1:2001)
BAS EN ISO 15630-1:2002	Čelici za armiranje i prednapregnuti beton - Ispitne metode - Dio 1. : Armirane šipke,užad i žice (EN ISO 15630-1:2002)
BAS EN ISO 15630-2:2002	Čelik za armiranje i prednapregnuti beton - Ispitne metode - Dio 2. : Zavarene mreže (EN ISO 15630-2:2002)
BAS EN ISO 15630-3:2003	Čelik za armiranje i prednapregnuti beton - Ispitne metode - Dio 3. : Prednapregnuti čelik (EN ISO 15630-3:2002)
BAS EN 524-1:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 1.: Metode ispitivanja - Određivanje oblika i dimenzija (EN 524-1:1997)
BAS EN 524-2:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 2.: Metode ispitivanja - Određivanje karakteristika na savijanje (EN 524-2:1997)
BAS EN 524-3:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 3. dio: Metode ispitivanja- Test sukcesivnog savijanja (EN 524-3:1997)
BAS EN 524-4:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 4. dio: Metode ispitivanja - Određivanje otpornosti na poprečno opterećenje (EN 524-4:1997)

BAS EN 524-5:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 5. dio: Metode ispitivanja - Određivanje otpornosti zatezanje (EN 524-5:1997)
BAS EN 524-6:2002	Čelična užad za prednaprezanje-Dio 6. dio: Metode ispitivanja - Određivanje gubitka vode (EN 524-6:1997)
BAS EN 445:2002	Žbuka za prednaprezanje- Metode ispitivanja (EN 445:1996)
BAS EN 1992-1-1:2006	Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija - Dio 1-1. : Opća pravila i pravila za građevine (EN 1992-1-1:2004)
BAS EN 1992-1-2:2006	Eurokod 2 - Projektiranje betonskih konstrukcija -Dio 1-2 dio: Opća pravila - Projektiranje konstrukcije na dejstvo od požara (1992-1-2:2004)

PRILOG C CEMENT

C.1. Područje primjene i drugi zahtjevi

C.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa člankom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za cement za primjenu u betonu iz Priloga "A" odnosno u masi za injektiranje iz Priloga "B" ovoga Pravilnika, te način potvrđivanja usklađenosti cementa za žbuku, ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

C.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti cementa, određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste cementa, prema Pravilniku o tehničkim svojstvima za cimente koji se ugrađuju u betonske konstrukcije ("Službene novine Federacije BiH" br. 38/08.), odredbama ovoga Pravilnika te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

C.1.3. Tehnička svojstva cementa specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

C.2. Kontrola cementa prije proizvodnje betona

C.2.1. Kontrola cementa provodi se u centralnoj betonari (fabriци betona), u betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi BAS EN 206-1 i normi na koje ta norma upućuje.

C.2.2. Kasnija ispitivanja, u slučaju sumnje, provode se odgovarajućom primjenom normi Pravilnika o tehničkim svojstvima za cimente koji se ugrađuju u betonske konstrukcije.

PRILOG D AGREGAT

D.1. Područje primjene

D.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa člankom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za agregat za primjenu u betonu iz Priloga "A" ovoga Pravilnika, te način potvrđivanja usklađenosti agregata, ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

D.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti agregata određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste agregata, prema normama: BAS EN 12620:2004 Agregati za beton (EN 12620:2002) i BAS EN 13055-1:2006 Laki agregati - Dio 1. : Laki agregati za beton, malter i žbuku za injektiranje (EN 13055-1:2002), normama na koje one upućuju i odredbama ovoga Priloga, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

D.1.3. Agregat u smislu točke D.1.1. ovoga Priloga je agregat i punila s gustoćom zrna većom od 2000 kg/m³ (u daljnjem tekstu: agregat za beton) i lagani agregat i lagana punila s gustoćom zrna ne većom od 2000 kg/m³ ili nasipnom gustoćom ne većom od 1200 kg/m³ (u daljnjem tekstu: lagani agregat za beton) dobiveni preradom prirodnih, industrijski proizvedenih ili recikliranih materijala i mješavina tih agregata u pogonima za proizvodnju agregata.

D.1.4. Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na agregate za betone koji nisu obuhvaćeni Prilogom "A" ovoga Pravilnika.

D.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usklađenosti i označavanje

D.2.1. Specificirana svojstva

D.2.1.1. Tehnička svojstva agregata za beton moraju ispunjavati, zavisno od porijekla agregata, opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu i moraju biti specificirana prema nizu normi BAS EN 12620, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

D.2.1.1.1. Granulometrijski sastav frakcije agregata d/D (frakcija agregata određena upotrebom para sita iz osnovnog niza), ispituje se prema normi BAS EN 933-1 i mora zadovoljavati klase prema BAS EN 12620:

a) sitni agregat:

D₄ i d=0 klasa G_F85 i CP ili MP odnosno CF ili MF

b) krupni agregat:

– D/d2 ili D11,2 klasa G_C85/20

– D/d>2 i D>11,2 klasa G_C90/15

– klasa dopuštenog odstupanja na situ srednje veličine D/1,4: GT15

c) nefrakcionisani agregat:

– D45 i d=0 klasa G_A90.

G.2.1.1.2. Granulometrijski sastav punila ispituje se prema normi BAS EN 933-10 i mora zadovoljavati uvjete prema normi BAS EN 12620.

D.2.1.1.3. Sadržaj sitnih čestica ispituje se prema normi BAS EN 933-1 i mora zadovoljavati klase prema normi BAS EN 12620:

a) sitni agregat:

– f₃ za prirodni i miješani

– f₁₀ za drobljeni

b) krupni agregat: f_{1,5}

c) nefrakcionisani agregat: f₃

D.2.1.1.4. Ako je sadržaj sitnih čestica veći od 3%, njihova kvaliteta procjenjuje se određivanjem ekvivalenta pijeska (SE) prema BAS EN 933-8 i ispitivanjem metilenskim modrilom (MB) prema BAS EN 933-9.

D.2.1.1.5. Oblik zrna krupnog agregata (SI) određuje se prema normi BAS EN 12620 klasom indeksa oblika ispitivanog prema normi BAS EN 933-4 do najviše:

– SI₄₀ za betone do uključivo klasa čvrstoće na pritisak C12/15 prema normi BAS EN 206-1

– SI₂₀ za ostale betone.

D.2.1.1.6. Otpornost na drobljenje krupnog agregata (LA) ispitana prema normi BAS EN 1097-2 mora zadovoljavati klase prema normi BAS EN 12620 odabrane zavisno od krajnje upotrebe betona do najviše:

– LA₃₅ za betone opće namjene,

– LA₃₀ za betone klasa izloženosti XF1 do XF4 prema BAS EN 206-1.

D.2.1.1.7. Sadržaj sulfata topivog u kiselini (AS) ispituje se prema normi BAS EN 1744-1 i mora zadovoljavati klase prema BAS EN 12620:

– AS_{0,2} za sve agregate osim zrakom hladene zgure,

– AS_{1,0} za zrakom hladenu zguru.

D.2.1.1.8. Sadržaj ukupnog sumpora ispituje se prema normi BAS EN 1744-1 i ne smije biti veći od:

– 1% za sve agregate osim zrakom hladene zgure,

– 2% za zrakom hladenu zguru.

D.2.1.1.9. Iznimno od tačke D.2.1.1.8., ako u agregatu ima pirotina, nestabilne forme željeznog sulfida FeS, tada ukupni sadržaj sumpora ne smije biti veći od 0,1%.

D.2.1.1.10. Sadržaj hlorida izraženih kao hlorid ioni (Cl-) ispituju se prema normi BAS EN 1744-1 i ne smije biti veći od:

– 0,15% za neamirani beton,

– 0,06% za armirani beton i

– 0,03% za prednapregnuti beton.

D.2.1.1.11. Gustoća zrna i upijanje vode ispituje se prema normi BAS EN 1097-6 te BAS EN 1097-6/AC:2004, a nasipna gustoća ispituje se prema normi BAS EN 1097-3 i mora zadovoljavati projektne zahtjeve ili zahtjeve naručitelja i kupca.

D.2.1.1.12. Agregat za beton ne smije sadržavati sastojke koji utiču na brzinu vezivanja i očvršćivanja betona (organske

tvari, šećer, lake čestice itd), a njihovo prisustvo se ispituje prema normi BAS EN 1744-1.

D.2.1.1.13. Mineraloško petrografski sastav agregata ispituje se prema normi BAS EN 932-3 i mora zadovoljavati projektne zahtjeve ili zahtjeve naručitelja.

D.2.1.1.14. Otpornost na smrzavanje krupnog agregata (F ili MS) ispituje se prema normi BAS EN 1367-1 i mora zadovoljavati klase prema BAS EN 12620 odabrane ovisno o krajnjoj upotrebi betona:

– F_{NR} ili MS_{NR} za betone u suhom okruženju,

– F₂ ili MS₂₅ za betone klasa izloženosti XF1 i XF3 prema BAS EN 206-1,

– F₁ ili MS₁₈ za betone klasa izloženosti XF2 i XF4 prema BAS EN 206-1.

D.2.1.1.15. Za betone izložene površinskoj abraziji, otpornost na abraziju (AAV) ispituje se prema normi BAS EN 1097-8 i mora zadovoljavati odabrani klasa prema normi BAS EN 12620 u zavisnosti od izloženosti abraziji, a ne smije biti veća od AAV20.

D.2.1.1.16. Kada agregat primijenjen u betonu koji je izložen vlazi sadrži potencijalno alkalno-reaktivne sastojke s mogućnošću reakcije s alkalijima (Na₂O i K₂O porijeklom iz cementa ili drugog izvora), treba provesti daljnja ispitivanja i poduzeti pouzdano utvrđene mjere sprječavanja alkalno-silikatne reakcije.

D.2.1.1.17. Sadržaj školjaka (SC) u krupnom agregatu za beton ispituje se prema normi BAS EN 933-7 i mora zadovoljavati klasa SC10 prema normi BAS EN 12620.

D.2.1.1.18. Za betone s posebnim zahtjevima i u posebnim uvjetima, skupljanje agregata za beton uslijed sušenja ispituje se prema normi BAS EN 1367-3 postoje još BAS EN 1367-3/AC:2005 i BAS EN 1367-5:2005 i ne smije biti veće od 0,075%.

D.2.1.1.19. Agregat za beton proizveden iz zrakom hladene zgure ne smije sadržavati raspadnutog dikalcijevog silikata i raspadnutog željeza, a njihovo prisustvo se ispituje prema normi BAS EN 1744-1.

D.2.1.2. Tehnička svojstva laganog agregata za beton moraju, ovisno o porijeklu agregata, zadovoljavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu i moraju se specificirati prema normi BAS EN 13055-1:2006, normama na koje ta norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

D.2.2. Potvrđivanje usklađenosti

D.2.2.1. Potvrđivanje usklađenosti agregata za beton provodi se prema odredbama Dodatka za norme BAS EN 12620 i odredbama Pravilnika o certifikaciji ako ovim Prilogom nije drugačije određeno.

D.2.2.2. Potvrđivanje usklađenosti laganog agregata za beton provodi se prema odredbama Dodatka za norme BAS EN 13055-1:2006 te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

D.2.2.3. Iznimno od tačke D.2.2.1., u prijelaznom periodu do 31. prosinca 2010. godine potvrđivanje usklađenosti agregata za beton mora se provoditi prema tačkama D.2.2.3.1. do D.2.2.3.19. (sistem ocjenjivanja usklađenosti 1+), ako za unutrašnju kontrolu proizvodnje tog agregata za beton nije od ovlaštenog pravnog lica izdat certifikat u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

D.2.2.3.1. Pri potvrđivanju usklađenosti agregata za beton obavezno treba ispitati svojstva navedena u tačkama D.2.1.1.1. do D.2.1.1.14., a ovisno o namjeni i porijeklu agregata za beton, prema zahtjevu proizvođača ili uvoznika, odnosno u slučaju sumnje, treba ispitati i ostala svojstva navedena u tačkama D.2.1.1.15. do D.2.1.1.19. ovoga Priloga.

D.2.2.3.2. Učestalost pojedinih ispitivanja mora biti u skladu s tabelama D.1 do D.3, a ostala svojstva agregata za beton (kao što su alkalno-silikatna reaktivnost, sadržaj opasnih tvari koje zrače, oslobađaju teške metale itd.) ispituju se na zahtjev ili u slučaju sumnje.

Tabela D.1: Minimalna učestalost ispitivanja općih karakteristika agregata za beton

Svojstvo	Napomena	Metoda ispitivanja	Minimalna učestalost
Granulometrijski sastav	-	BAS EN 933-1 i BAS EN 933-10	1 x mjesečno ili 1 u 2 mjeseca (ovisno o proizvodnji)
Oblik zrna krupnog agregata	- šljunak - drobljeni	BAS EN 933-4	1 u 6 mjeseci 2 u 6 mjeseci
Sadržaj sitnih čestica	-	BAS EN 933-1	1 x mjesečno ili 1 u 2 mjeseca (ovisno o proizvodnji)
Kvaliteta sitnih čestica	- ekvivalent pijeska SE - ispitivanje metilenskim modrilom	BAS EN 933-8 BAS EN 933-9	1 x mjesečno ili 1 u 2 mjeseca (ovisno o proizvodnji)
Nasipna gustoća, gustoća zrna i upijanje vode	-	BAS EN 1097-3 BAS EN 1097-6 BAS EN 1097-6/AC:2004	1 x godišnje
Petrografski opis	-	BAS EN 932-3	1 u 2 godine

Tabela D.2: Minimalna učestalost ispitivanja karakteristika agregata za beton bitnih za krajnju namjenu

Svojstvo	Napomena	Metoda ispitivanja	Minimalna učestalost
Otpornost na drobljenje	-	BAS EN 1097-2	2 x godišnje
Otpornost na abraziju	Samo za agregate izložene abraziji	BAS EN 1097- 8, Dodatak A	1 x godišnje
Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje	-	BAS EN 1367-1	1 x godišnje
Sadržaj hlorida	-	EN 1744-1, t. 7	1 x godišnje

Tabela D.3: Minimalna učestalost ispitivanja agregata za beton različitog porijekla

Svojstvo	Napomena	Metoda ispitivanja	Minimalna učestalost
Sadržaj školjaka	Krupni agregat	BAS EN 933-7	1 x godišnje
Postojanost obima, skupljanje	-	BAS EN 1367-3	1 u 2 godine
Sadržaj hlorida	Za agregate morskog podrijetla	BAS EN 1744-1, t. 7	1 x mjesečno ili 1 u 2 mjeseca (ovisno o proizvodnji)
Spojevi koji sadrže sumpor	- samo zgura iz visokih peći - agregati osim zrakom hladene zgure iz visokih peći	BAS EN 1744-1, t. 12 BAS EN 1744-1, t. 12	2 x godišnje 1 x godišnje

Organske tvari - sadržaj humusa - dokazan visoki sadržaj humusa - komparativno ispitivanje čvrstoće i vremena vezivanja - laki organski zagađivači	- za šljunak	BAS EN 1744-1, t. 15. BAS EN 1744-1, t. 15.2 BAS EN 1744-1, t. 15.3 BAS EN 1744-1, t. 14.2	2 x godišnje 2 x godišnje 2 x godišnje
Raspadanje dikalcijevog silikata	Samo zgura iz visokih peći	BAS EN 1744-1, t. 19.1	2 x godišnje
Raspadanje željeza	Samo zgura iz visokih peći	BAS EN 1744-1, t. 19.2	2 x godišnje

D.2.2.3.3. Postignuti rezultati ispitivanja svakog svojstva agregata za beton svrstavaju se u klasae ili daju opisno prema normi BAS EN 12620.

D.2.2.3.4. Uzorke za ispitivanje uzimaju proizvođač agregat za beton i ovlašteno pravno lice na način utvrđen ovim Prilogom.

D.2.2.3.5. Broj uzoraka jedne frakcije agregata za beton zavisi od ukupne godišnje proizvodnje agregata i iznosi:

- do 50.000 tona ukupno proizvedenog agregata, najmanje jedan uzorak svaka dva mjeseca,
- više od 50.000 tona ukupno proizvedenog agregata, najmanje jedan uzorak mjesečno.

D.2.2.3.6. O uzimanju uzoraka za ispitivanje sastavlja se zapisnik koji potpisuju predstavnici proizvođača i ovlaštenog pravnog lica. Zapisnik o uzimanju uzoraka mora sadržavati sljedeće podatke:

- ime i sjedište proizvođača agregata za beton,
- vrstu agregata i broj uzoraka i
- mjesto i datum uzimanja uzoraka.

D.2.2.3.7. Na uzorcima uzetim u periodu od šest mjeseci ovlašteno pravno lice treba ispitati:

- svojstva agregata za beton navedena u točkama D.2.1.1.1. do D.2.1.1.4. na svim uzorcima,
- svojstva agregata za beton navedena u točkama D.2.1.1.5. do D.2.1.1.14. i ostala svojstva navedena u točkama D.2.1.1.15. do D.2.1.1.19. (ovisno o namjeni, porijeklu agregata za beton ili prema zahtjevu proizvođača ili uvoznika, odnosno u slučaju sumnje), treba ispitati na jednom ili više uzoraka prema Pravilnikanoj učestalosti pojedinih ispitivanja iz točke D.2.2.3.2. ovoga Priloga.

D.2.2.3.8. Proizvođač agregata za beton uzima jednom dnevno uzorke svake frakcije agregata iz proizvodnje i ispituje svojstva navedena u točki D.2.2.3.7. podtočki a) ovoga Priloga. Rezultate ispitivanja proizvođač zapisuje u kontrolnim knjigama, koje potpisuje predstavnik proizvođača i ovjerava predstavnik ovlaštenog pravnog lica, kao dio unutrašnje kontrole proizvodnje.

D.2.2.3.9. Rezultati ispitivanja svake frakcije agregata za beton navedenih u točki D.2.2.3.7. podtočki a) ovoga Pravilnika obrađuju se statistički.

D.2.2.3.10. Rezultati ispitivanja ovlaštenog pravnog lica statistički se obrađuju kad ovlašteno pravno lice ima najmanje šest rezultata ispitivanja karakteristika svake frakcije agregata za beton navedenih u točki D.2.2.3.7. podtočki a) ovoga Priloga.

D.2.2.3.11. Rezultate ispitivanja iz proizvodnje statistički obrađuje proizvođač, a rezultate ispitivanja ovlaštenog pravnog lica statistički obrađuje to lice. Rezultati ispitivanja statistički se obrađuju na sljedeći način:

- od raspoloživih podataka za svako svojstvo agregata formiraju se dva skupa podataka N1 i N2,
- skup N1(x1, s1) veličine n1 sastoji se od rezultata ispitivanja što ih provodi proizvođač tokom proizvodnje;
- skup N2(x2, s2) veličine n2 sastoji se od rezultata ispitivanja što ih provodi ovlašteno pravno lice

- d) за svaki od skupova N1 i N2 određuje se aritmetička sredina x i standardna devijacija s .

D.2.2.3.12. Ako u periodu od šest mjeseci ovlašteno pravno lice uzme i ispita šest ili više uzoraka jedne frakcije agregata za beton i statistički obradi rezultate ispitivanja, svojstva agregata su potvrđena ako:

- najviše 16,67% ukupnog broja rezultata ispitivanja skupa N2 ne zadovoljava specifikacije iz ovoga Priloga i
- rezultati ispitivanja ostalih karakteristika agregata navedenih u točki D.2.2.3.7. podtočki b) zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga.

D.2.2.3.13. Ako u periodu od šest mjeseci ovlašteno pravno lice uzme i ispita od tri do pet uzoraka jedne frakcije agregata za beton, svojstva agregata su potvrđena ako:

- od tri rezultata ispitivanja karakteristika agregata navedenih u točki D.2.2.3.7. podtočki a) svi zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga,
- od četiri odnosno pet rezultata ispitivanja karakteristika agregata navedenih u točki D.2.2.3.7. podtočki a), najviše jedan ne zadovoljava specifikacije iz ovoga Priloga, i
- rezultati ispitivanja ostalih karakteristika agregata navedenih u točki D.2.2.3.7. podtočki b) zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga.

D.2.2.3.14. Ako se u periodu od šest mjeseci utvrdi da jedno ili više karakteristika frakcije agregata navedenih u točki D.2.2.3.7. podtočki b) ne zadovoljava specifikacije iz ovoga Priloga ona se ponovno ispituju na dva novo uzeta uzorka agregata za beton. Uzorci se uzimaju na način utvrđen u ovom Prilogu u vremenskim periodima ne manjim od osam sati proizvodnje agregata i ne manjim od jednog cijelog dana. Svojstva agregata su potvrđena ako rezultati ispitivanja na dva novo uzeta uzorka agregata zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga.

D.2.2.3.15. Ako rezultati ispitivanja uzoraka frakcije agregata za beton zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga, ovlašteno pravno lice izdaje izvještaje o ispitivanjima koje je provelo i certifikat usklađenosti agregata za beton u skladu s točkom D.2.2.3.12. odnosno D.2.2.3.13. Za sve ispitane frakcije agregata izdaje se zajednički certifikat usklađenosti koji važi šest mjeseci.

D.2.2.3.16. Certifikat usklađenosti iz točke D.2.2.3.15. za agregat za beton iz novih pogona za proizvodnju agregata izdaje odgovarajućom primjenom uvjetima iz točke D.2.2.3.13. Uzorci za ispitivanje uzimaju se u vremenskim periodima ne manjim od osam sati proizvodnje i ne manjim od jednog cijelog dana.

D.2.2.3.17. Ako proizvođač neprekidnom proizvodnjom proizvede količinu agregata za beton do 15.000 tona, certifikat usklađenosti se može izdati kada se na jednom uzorku ispituju sva svojstva agregata navedena u točki D.2.2.3.7. podtočkama a) i b), a na najmanje još jednom uzorku ispituju svojstva agregata navedena u točki D.2.2.3.7. podtočki a). Uzorci se uzimaju na način utvrđen u ovom Prilogu odjednom iz proizvedene količine agregata. Ako svi rezultati ispitivanja zadovoljavaju specifikacije iz ovoga Priloga ovlašteno pravno lice izdaje izvještaje o ispitivanjima koje je provelo i certifikat usklađenosti za proizvedenu ispitivanu količinu agregata.

D.2.2.3.18. Izvještaj o ispitivanju agregata za beton sadrži sljedeće podatke:

- podatke o agregatu za beton uključivši identifikacijsku oznaku,
- podatke o proizvođaču,
- ime, sjedište, evidencijski broj i oznaku ovlaštenja ovlaštenog pravnog lica koje je provelo ispitivanje,
- datum uzimanja uzoraka,
- podatke o periodu u kojem je ispitivanje provedeno,
- referencijsku oznaku normi kojima su provedena ispitivanja,
- rezultate ispitivanja,
- broj izvještaja o ispitivanju.

D.2.2.3.19. Ovlašteno pravno lice mora čuvati po jedan primjerak izdanog izvještaja o ispitivanju najmanje tri godine od izdavanja, a proizvođač trajno.

D.2.2.3.20. Po isteku prijelaznog perioda nije dopušteno provoditi kontrolu karakteristika agregata za beton prema točkama D.2.2.3.1. do D.2.2.3.19.

D.2.3. Označavanje agregata

D.2.3.1. Agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovini prema normi BAS EN 12620. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

D.2.3.2. Lagani agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovanju prema normi BAS EN 13055-1. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

D.3. Ispitivanje agregata

D.3.1. Ispitivanje karakteristika, zavisno od vrste agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza BAS EN 932, BAS EN 933, BAS EN 1097, BAS EN 1367, BAS EN 1744, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

D.3.2. Uzimanje i priprema uzoraka za ispitivanje karakteristika, zavisno od vrste agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza BAS EN 932, BAS EN 933, BAS EN 1097, BAS EN 1367 i BAS EN 1744, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga.

D.4. Kontrola agregata prije proizvodnje betona

D.4.1. Kontrola agregata provodi se u centralnoj betonari (fabrici betona), u betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi BAS EN 206-1.

D.4.2. Kontrola agregata provodi se odgovarajućom primjenom normi iz točke D.3.1. ovoga Priloga.

D.5. Održavanje karakteristika agregata

D.5.1. Proizvođač i distributer agregata te proizvođač betona dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja karakteristika agregata tokom rukovanja, prijevoza, pretovara i skladištenja prema Dodatku H norme BAS EN 12620, odnosno Dodatku F norme BAS EN 13055-1.

D.6. Najvažnije norme za agregat

BAS EN 13055-1:2006	Laki agregati - Dio 1. : Laki agregati za beton, malter i malter za zalijevanje (EN 13055-1:2002)
BAS EN 932-1:2002	Ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 1.: Metode uzimanja uzoraka (EN 932-1:1996)
BAS EN 932-3:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 3. : Procedura i terminologija za petrografski opis (EN 932-3:1996)
BAS EN 932-5:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 5. : Oprema i kalibracija (EN 932-5:1999)
BAS EN 932-6:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - 6. dio: Definicije ponovljivosti i reprodukcije (EN 932-6:1999)
BAS EN 933-1:2002	Metode ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 1. :Određivanje granulometrijskog sastava - Metode prosijavanja (EN 933-1:1997)
BAS EN 933-2:2002	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 2. : Određivanje pojedinačne veličine granulata- Ispitivanje sita, nominalne veličine otvora sita (EN 933-2:1999)
BAS EN 933-3:2002	Metode ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 3.: Određivanje oblika zrna - Indeks ljuškavosti (EN 933-3:1997)
BAS EN 933-4:2005	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 4. : Određivanje oblika zrna - Indeks oblika (EN 933-4:1999)

BAS EN 933-5:2002	Metode ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 5. : Određivanje procentualnog dijela razbijenih zrna u grubo lomljenim zrnima agregata (EN 933-5:1998)
BAS EN 933-6:2002	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 6. : Određivanje površinskih karakteristika- Koeficient tečenja agregata(EN 933-6:2001)
BAS EN 933-7:2007	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 7.: Određivanje sadržaja ljuške - Procentat ljuški u jezgrama agregata (EN 933-7:1998)
BAS EN 933-8:2007	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 8. : Ocjenjivanje finoće- Ekvivalentni test sa pijeskom (EN 933-8:1999)
BAS EN 933-9:2007	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 9. : Ocjenjivanje finoće- Plavi test sa metilenom (EN 933-9:1998)
BAS EN 933-10:2005	Ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 10. : Procjena finoće- Podjela zrna filtera (Filtriranje putem zračnog mlaza) (EN 933-10:2001)
BAS EN 1097-1:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 1. : Određivanje otpornosti protiv habanja (micro-Deval) (EN 1097-1:1996)
BAS EN 1097-1/A1:2004	Ispitivanje mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 1.: Određivanje otpornosti protiv habanja (micro-Deval) Amandman A1 (EN 1097-1/A1:2003)
BAS EN 1097-2:2007	Ispitivanje mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 2.: Metode za određivanje otpornosti prema usitnjavanju (EN 1097-2:1988)
BAS EN 1097-3:2007	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 3. : Određivanje gustine nasipanja i sadržaja praznog prostora (EN 1097-3:1988)
BAS EN 1097-5:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 5. : Određivanje sadržaja vode kroz sušenje u ventilacionoj peći (EN 1097-5:1999)
BAS EN 1097-6:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 6.: Određivanje zapreminske mase i koeficijenta apsorbovanja vode kroz sušenje u ventilacionoj peći (EN 1097-6:2000)
BAS EN 1097-6/AC:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 6. : Određivanje zapreminske mase i koeficijenta apsorbovanja vode kroz sušenje u ventilacionoj peći Amandman AC (EN 1097-6/AC:2002)
BAS EN 1097-7:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 7. : Određivanje zapreminske mase filtera- Metoda pomoću piknometra (EN 1097-7:1999)
BAS EN 1097-8:2004	Ispitivanje mehaničkih i fizičkih osobina agregata -Dio 8.: Određivanje vrijednosti poliranog kamena (EN 1098-8:1999)
BAS EN 1097-10:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 1.: Određivanje visine usisavanja vode (EN 1097-10:2002)
BAS EN 1367-5:2005	Ispitivanje termičkih svojstava i svojstava postojanosti agregata na meteorološke promjene - Dio5. : Određivanje otpornosti na termički šok (EN 1367-5:2002)
BAS EN 1744-1:2007	Ispitivanja hemijskih karakteristika agregata - Dio 1.: Hemijske karakteristike (EN 1744-1:1998)

BAS EN 1744-3:2006 Ispitivanja hemijskih karakteristika agregata - Dio 3. : Priprema lužina za ispiranje agregata (EN 1744-3:2002)

BAS EN 206-1:2002 Beton - Dio 1. : Specifikacije, karakteristike i kriteriji usklađenosti (EN 206-1:2000)

PRILOG E DODATAK BETONU I DODATAK MASI ZA INJEKTIRANJE

E.1. Područje primjene

E.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa člankom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za hemijski i mineralni dodatak betonu, hemijski dodatak mlaznom betonu i za dodatak masi za injektiranje za primjenu u betonu iz Priloga "A" odnosno masi za injektiranje iz Priloga "B" ovoga Pravilnika, te način potvrđivanja usklađenosti dodatka betonu i dodatka masi za injektiranje, ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

E.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje usklađenosti dodataka betonu i masi za injektiranje određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste dodatka prema normama iz točaka E.1.2.1., E.1.2.2. i E.1.2.3. ovoga Priloga, normama na koje one upućuju i odredbama ovoga Priloga, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

E.1.2.1. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti hemijskog dodatka betonu određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste dodatka prema nizu normi BAS EN 934 i normi na koje te norme upućuju, a posebno normi BAS EN 934-2:2002 te priznatim tehničkim propisima za dodatke na koje se ove norme ne odnose.

E.1.2.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti mineralnog dodatka betonu određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste dodatka prema normama BAS EN 450-2, BAS EN 12620:2004 i normama na koje te norme upućuju, te priznatim tehničkim propisima za dodatke na koje se ove norme ne odnose.

E.1.2.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti dodataka masi za injektiranje određuje se odnosno provodi, zavisno od vrste dodatka prema nizu normi BAS EN 934 i normi na koje te norme upućuju, a posebno normi BAS EN 934-4:2002 i normi BAS EN 934-6:2004.

E.1.3. Hemijski i mineralni dodatak betonu te dodatak masi za injektiranje koriste se i proizvode u skladu s točkama E.1.3.1., E.1.3.2. i E.1.3.3. ovoga Priloga.

E.1.3.1. Hemijski dodatak betonu u smislu točke E.1.1. ovoga Priloga je dodatak koji se koristi za modificiranje svojstava svježeg i/ili očvrstulog betona i mlaznog betona proizveden u fabrici dodataka betonu.

E.1.3.2. Mineralni dodatak betonu u smislu točke E.1.1. ovoga Priloga je dodatak koji se koristi za poboljšanje nekih svojstava ili dobivanje specijalnih svojstava betona proizveden u fabrici dodataka betonu.

E.1.3.3. Dodatak masi za injektiranje u smislu točke E.1.1. ovoga Priloga je dodatak koji se koristi za masu za injektiranje, proizveden u fabrici dodataka masi za injektiranje.

E.1.4. Odredbe ovoga Priloga ne odnose se na dodatak malteru za zidove.

E.2. Specificirana svojstva, potvrđivanje usklađenosti i označavanje

E.2.1. Specificirana svojstva

E.2.1.1. Tehnička svojstva hemijskog dodatka betonu moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona i zavisno od vrste hemijskog dodatka moraju biti specificirana prema nizu normi BAS EN 934, normama na koje te norme upućuju i odredbama ovoga Priloga, zavisno od vrste dodatka betonu, za vrste navedene u tački E.2.1.3. od a) do o).

E.2.1.2. Tehnička svojstva hemijskog dodatka betonu za betoniranje pri niskim temperaturama osim ispunjavanja zahtjeva za taj tip dodatka moraju biti specificirana prema

priznatim tehničkim Pravilnicima (JUS U.M1.035), za vrstu dodatka betonu navedenog u točki E.2.1.3. pod p).

E.2.1.3. Vrste hemijskih dodataka betonu su:

- a) plastifikator,
- b) superplastifikator,
- c) dodatak za zadržavanje vode,
- d) aerant,
- e) ubrzivač vezivanja,
- f) ubrzivač očvršćavanja,
- g) usporivač vezivanja,
- h) dodatak za vodonepropusnost,
- i) usporivač vezivanja/plastifikator,
- j) usporivač vezivanja/superplastifikator,
- k) ubrzivač vezivanja/plastifikator,
- l) ubrzivač vezivanja mlaznog betona,
- m) ubrzivač vezivanja mlaznog betona bez sadržaja alkalija,
- n) dodatak za kontrolu konzistencije mlaznog betona,
- o) dodatak za poboljšanje veze slojeva mlaznog betona.
- p) dodatak za betoniranje pri niskim temperaturama

E.2.1.4. Tehnička svojstva mineralnog dodatka betonu moraju ispuniti opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona i zavisno od vrste mineralnog dodatka moraju biti specificirana prema normama BAS EN 450-1; BAS EN 12620 i BAS EN 12878, normama na koje te norme upućuju, odredbama ovoga Priloga te priznatim tehničkim propisima koja nisu suprotna ovim normama, za vrste navedene u točki E.2.1.5.

E.2.1.5. Vrste mineralnih dodataka betonu su:

Tip I

- a) punila (fileri)
- b) pigmenti

Tip II

- d) leteći pepeo
- e) silicijska prašina

E.2.1.6. Tehnička svojstva dodatka masi za injektiranje moraju ispuniti opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva mase za injektiranje prema normi BAS EN 934-4, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

E.2.1.7. Tehnička svojstva dodataka betonu i dodataka masi za injektiranje specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

E.2.2. Potvrđivanje usklađenosti

E.2.2.1. Potvrđivanje usklađenosti hemijskog dodatka betonu, zavisno od vrste dodatka, provodi se prema odredbama niza normi BAS EN 934, te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

E.2.2.2. Potvrđivanje usklađenosti mineralnog dodatka betonu, zavisno od vrste dodatka, provodi se odredbama niza normi BAS EN 450 i normi na koje te norme upućuju, norme BAS EN 1260, priznatih tehničkih pravila koja nisu u suprotnosti sa navedenim normama, te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

E.2.2.3. Potvrđivanje usklađenosti dodatka masi za injektiranje provodi se prema postupku i kriterijima određenim normama BAS EN 934-6 i BAS EN 934-4 te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

E.2.2.4. U prijelaznom periodu do 31. prosinca 2010. osim početnog ispitivanja tipa građevinskog proizvoda:

- a) hemijskog dodatka betonu,
- b) mineralnog dodatka betonu Tipa I, i
- c) dodatka masi za injektiranje

kojeg provodi proizvođač, dodatno će jednako ispitivanje provesti i ovlašteno pravno lice.

E.2.2.5. Ako dodatno ispitivanje tipa građevinskog proizvoda iz točke E.2.2.4. nije provedeno, ovlašteno pravno lice provest će ispitivanje slučajnog uzorka hemijskog dodatka betonu, mineralnog dodatka betonu Tipa I i dodatka masi za injektiranje prije prvog uvoza.

E.2.3. Označavanje

E.2.3.1. Dodatak betonu odnosno masi za injektiranje označava se na otpremnici i na pakovanju, zavisno od vrste

dodatka prema normama iz točaka E.2.3.1.1., E.2.3.1.2. i E.2.3.1.3. ovoga Priloga. Oznaka mora obavezno sadržavati upućivanje na odgovarajuću normu, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

E.2.3.1.1. Hemijski dodatak betonu označava se prema nizu normi BAS EN 934.

E.2.3.1.2. Mineralni dodatak betonu označava se prema normama BAS EN 450-1, odnosno BAS EN 12620.

E.2.3.1.3. Dodatak masi za injektiranje označava se prema normi BAS EN 934-4.

E.3 Ispitivanje

E.3.1. Ispitivanje svojstava hemijskog dodatka betonu provodi se, zavisno od vrste dodatka, prema normama niza BAS EN 480, niza BAS EN 12350, niza BAS EN 12390 i normi na koje navedene norme upućuju.

E.3.2. Ispitivanje svojstava mineralnog dodatka betonu provodi se, zavisno od vrste dodatka, prema normama niza BAS EN 933, niza BAS EN 1367, BAS EN 451 i normama BAS ISO 9286, BAS ISO 10694, BAS EN ISO 11885, BAS EN 1015-3, BAS EN 12878, te priznatim tehničkim pravilima koja nisu u suprotnosti sa navedenim normama.

E.3.3. Ispitivanje svojstava dodatka masi za injektiranje provodi se prema normama BAS EN 480-6, BAS EN 480-8, BAS EN 480-10, BAS EN 445, te priznatim tehničkim pravilima koja nisu u suprotnosti sa navedenim normama.

E.3.4. Uzorci za ispitivanje hemijskog dodatka betonu i masi za injektiranje uzimaju se prema normi BAS EN 934-6.

E.3.5. Uzorci za ispitivanje mineralnog dodatka betonu uzimaju se u skladu s odgovarajućom normom za određenu vrstu mineralnog dodatka.

E.3.6. Hemijski dodaci betonu i dodaci masi za injektiranje ispituju se na referentnim mješavinama betona i masi za injektiranje prema normama BAS EN 480-1; i nizu normi BAS EN 934.

E.4. Kontrola dodatka betonu prije proizvodnje betona i dodatka masi za injektiranje prije injektiranja

E.4.1. Kontrola hemijskog i mineralnog dodatka betonu provodi se u centralnoj betonari (fabrici betona), u betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi BAS EN 206-1 i normama na koje ta norma upućuje.

E.4.2. Kontrola dodatka masi za injektiranje prije injektiranja provodi se u pogonu za prefabrikovane betonske elemente i na gradilištu radi identifikacije ispitivanjem općih svojstava prema normi BAS EN 934-4.

E.4.3. Kontrola dodatka betonu odnosno masi za injektiranje provodi se odgovarajućom primjenom normi iz tačaka E.3.1., E.3.2. i E.3.3.

E.5. Najvažnije norme

BAS EN 934-2:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Dio 2.: Dodaci betonu - Definicije i zahtjevi (EN 934-2:2002)
BAS EN 934-4:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Dio 4.: Dodaci za punjenja za prednaprezanje. Definicije, zahtjevi, usklađivanje, stavljanje oznake i obilježavanje (EN 934-4:2002)
BAS EN 934-6:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Dio 6.: Uzimanje uzoraka, kontrola usklađenosti i vrednovanje usklađenosti (EN 934-6:2002)
BAS EN 450-2:2007	Lebdeći pepeo za beton - Dio 2.: Procjena usklađenosti (EN 450-2:2003)
BAS EN 12878:2007	Pigmenti za bojenje građevinskih materijala baziranih na cementu i/ili kreću - Specifikacije i metode ispitivanja (EN 12878:2005)
BAS EN 480-1:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Metode ispitivanja - Dio 1.: Referentni beton i referentni malter za ispitivanje (EN 480-1:1997)

BAS EN 480-2:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Metode ispitivanja - Dio 2.: Određivanje vremena vezanja (EN 480-2:1996)	BAS EN 933-8:2007	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 8.: Ocjenjivanje finoće - Ekvivalentni test sa pijeskom (EN 933-8:1999)
BAS EN 480-5:2007	Dodaci za beton, malter i cementni malter - Metoda ispitivanja - Dio 5.: Određivanje kapilame apsorpcije (EN 480-5:2005)	BAS EN 933-9:2007	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 9.: Procjena finoće - Plavi test sa metilenom (EN 933-9:1998)
BAS EN 480-6:2007	Dodaci za beton, malter i cementni malter - Metode ispitivanja - Dio 6.: Analize sa infracrvenim zracima (EN 480-6:2005)	BAS EN 933-10:2005	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 10.: Procjena finoće - Podjela zrna filtera. (Filtriranje putem zračnog mlaza) (EN 933-10:2001)
BAS EN 480-8:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Metode ispitivanja - Dio 8.: Određivanje sadržaja konvencionalnog suhog materijala (EN 480-8:1996)	BAS EN 1097-1:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 1.: Određivanje otpornosti protiv habanja (EN 1097-1:1996)
BAS EN 480-10:2002	Dodaci za beton, malter i žbuku - Metode ispitivanja - Dio 10.: Određivanje sadržaja hlorida topivih u vodi (EN 480-10:1996)	BAS EN 1097-2:2007	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 2.: metode za određivanje otpornosti prema usitnjavanju (EN 1097-2:1998)
BAS EN 480-12:2007	Dodaci za beton, malter i cementni malter - Metode ispitivanja - Dio 12.: Određivanje sadržaja alkalija u dodacima (EN 480-12:2005)	BAS EN 1097-3:2007	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 3.: Određivanje gustine nasipanja i sadržaja praznog prostora (EN 1097-3:1998)
BAS EN 12350-2:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 2.: Ispitivanje slijeganja (EN 12350-2:1999)	BAS EN 1097-6:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih karakteristika agregata - Dio 6.: Određivanje zapreminske mase i i koeficijenta apsorbovanja vode kroz sušenje u ventilacionoj peći (EN 1097-6:2000)
BAS EN 12350-5:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 5.: Ispitivanje na pokretom stolu (EN 12350-5:1999)	BAS EN 1097-8:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizičkih osobina agregata - Dio 8.: Određivanje vrijednosti poliranog kamena (EN 1097-6:1999)
BAS EN 12390-2:2003	Ispitivanje očvrstnalog betona - Dio 2.: Pravljenje i lagerovanje probnih uzoraka za ispitivanje čvrstoće (EN 12390-2:2000)	BAS EN 1367-1:2002	Ispitivanje termičkih i vremenskih karakteristika agregata - Dio 1. : Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje (EN 1367-1:1999)
BAS EN 12390-3:2003	Ispitivanje očvrstnalog betona - Dio 3.: Čvrstoća na pritisak ispitanih uzoraka (EN 12390-3:2001)	BAS EN 1744-1:2007	Ispitivanje hemijskih karakteristika agregata - Dio 1.: Hemijske analize (EN 1744-1:1998)
BAS EN 451-2:2002	Metode ispitivanja lebdećeg pepela - Dio 2.: Određivanje finoće vlažnim prosijavanjem (EN 451-2:1994)	EN ISO 787-3:2006	Opće metode ispitivanja pigmenta i punila -Dio 3.: Određivanje materije rastvorljive u vodi - metoda vruće ekstrakcije (EN ISO 787-3:2000 IDT*ISO 787-3:2000)
BAS EN 451-1:2007	Metode ispitivanja lebdećeg pepela - Dio 1.: Određivanje sadržaja slobodnog kalcijevog oksida (EN 451-1:2005)	BAS EN 445:2002	Žbuka za prednaprezanje - Metode ispitivanja (EN 445:1996)
BAS EN 196-1:2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 1.: Određivanje čvrstoće cementa (EN 196-1:1994)	BAS EN 446:2002	Žbuka za prednaprezanje -Procedure žbukanja (EN 446:1996)
BAS EN 196-7 :2000	Metode ispitivanja cementa - Dio 7.: Metode uzimanja i pripreme uzoraka cementa (EN 196-7:1994)	BAS EN 447:2002	Žbuka za prednaprezanje - Specifikacija za obični malter (EN 447:1996)
BAS EN 413-2:2007	Zidarski cement - Dio 2.: Metode ispitivanja (EN 413-2:2005)	BAS EN 197-1:2002	Cement - 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji usklađenosti za obične cemenate (EN 197-1: 2000)
BAS ISO 9286:2001	Brusno sredstvo i sirovina - Hemijska analiza elektrosilicijum korund (EN ISO 9286:1997)	BAS EN 196-2 :2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 2. : Hemijske analize cementa (EN 196-2:1994)
BAS EN 1015-3: 2004	Metode ispitivanja maltera za zidanje - Dio 3.: Određivanje konzistencije svježeg maltera (stol za rasprostiranje) (EN 1015-3:1999)	BAS EN 196-3 :2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 3.: Hemijske analize cementa (EN 196-3:1994)
BAS EN 932-3:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 3.: procedure i terminologija za petrografski opis (EN 932-3:1996 IDT)	BAS EN 196-6 :2000	Metode ispitivanja cementa - Dio 6.: Određivanje finoće mliva (EN 196-6:1989)
BAS EN 932-5:2002	Metode ispitivanje općih karakteristika agregata - Dio 5. : Oprema i kalibracija (EN 932-5:1999)		
BAS EN 933-1:2002	Metode ispitivanja geometrijskih karakteristika agregata - Dio 1.: Određivanje granulometrijskog sastava - Metoda prosijavanja (EN 933-1:2002)		
BAS EN 933-4: 2005	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 4. : Određivanje oblika zrna -Indeks oblika (EN 933-4:1999)		
BAS EN 933-7:2007	Ispitivanje geometrijskih karakteristika agregata - Dio 7.: Određivanje sadržaja ljuške - Procenat ljuški u jezgrima agregata (EN 933-7:1998)		

PRILOG F VODA

F.1. Područje primjene

F.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa člankom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za vodu za pripremu betona iz Priloga "A" odnosno pripremu mase za injektiranje iz Priloga "B" ovoga Pravilnika (u daljnjem tekstu: voda) te način potvrđivanja usklađenosti vode, ako ovim Pravilnikom nije drugačije propisano.

F.1.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti vode određuju se odnosno provodi prema normi BAS EN 1008, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

F.2. Specificirana svojstva i potvrđivanje usklađenosti

F.2.1. Specificirana svojstva

F.2.1.1. Tehnička svojstva vode za primjenu u betonu moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona odnosno mase za injektiranje i moraju se specificirati prema normi BAS EN 1008, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

E.2.2. Tehnička svojstva vode specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

F.2.2. Potvrđivanje usklađenosti

F.2.2.1. Potvrđivanje usklađenosti provodi se u skladu s odredbama norme BAS EN 1008, normi na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

F.2.2.2. Za pitku vodu iz vodovoda nije potrebno provoditi potvrđivanje usklađenosti za pripremu betona i mase za injektiranje.

F.2.2.3. Morska i bočata voda nisu prikladne za pripremu betona za armirane betonske konstrukcije, prednapregnute betonske konstrukcije i neramirane betonske konstrukcije s ugrađenim metalnim dijelovima, niti za pripremu mase za injektiranje.

F.3. Ispitivanje

F.3.1. Ispitivanje sadržaja i granične količine štetnih tvari u vodi i utjecaja tih voda na svojstva svježeg i očvrstnalog betona i mase za injektiranje provodi se i određuje prema normi BAS EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje, te odredbama ovoga Priloga.

F.3.2. Ispitivanje upotrebljivosti vode provodi se prije prve upotrebe, te u slučaju kada je došlo do promjene u koncentraciji štetnih tvari u vodi u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene u njenom sastavu.

F.4. Kontrola vode prije proizvodnje betona i izrade mase za injektiranje

F.4.1. Kontrola vode provodi se u centralnoj betonari (fabrici betona), u betonari pogona za prefabrikovane betonske elemente i u betonari na gradilištu prije prve upotrebe te u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene njezinih karakteristika.

F.4.2. Kontrola u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene karakteristika vode provodi se odgovarajućom primjenom norme BAS EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje.

F.5. Najvažnije norme

BAS EN 1008:2002	Voda za spravljanje betona - Specifikacije za uzimanje uzoraka, ispitivanje i procjenu pogodnosti vode, uključujući vodu recikliranu od industrijske proizvodnje betona, kao vodu za spravljanje betona (EN 1008:2002)
BAS EN 196-1:2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 1.: Određivanje čvrstoće cementa (EN 196-1:2005)
BAS EN 196-2:2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 2.: Hemijske analize cementa (EN 196-2:2005)
BAS EN 196-3:2006	Metode ispitivanja cementa - Dio 3.: Hemijske analize cementa (EN 196-3:2005)
BAS EN 206-1:2002	Beton - Dio 1. : Specifikacije, karakteristike i kriteriji usklađenosti (EN 206-1:2000)
BAS EN 12390-2:2003	Ispitivanje očvrstnalog betona - Dio 2.: Pravljenje i lagerovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće (EN 12390-2:2000)
BAS EN 12390-3:2003	Ispitivanje očvrstnalog betona - Dio 3.: Čvrstoća na pritisak ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2001)
BAS EN ISO 9963-2:2000	Kvaliteta vode - Određivanje alkaliteta - Dio 2.: Određivanje karbonatnog alkaliteta (ISO 9963-2:1994 IDT*ISO 9963-2:2005)

BAS ISO 7890-1:2002	Kvaliteta vode - Određivanje nitrata - Dio 1.: Spektrometrijska metoda s 2,6- Dimetilfenolom (ISO 7890-1:1986)
BAS EN 197-1:2002	Cement - Dio 1.: Sastav, specifikacije i kriteriji usklađenosti za obične cemente (EN 197-1:2000)
BAS EN 12350-1:2003	Ispitivanje svježeg betona - Dio 1. :Uzimanje uzoraka (EN 12350-1:1999)
BAS ISO 7887:2002	Kvaliteta vode - Ispitivanje i određivanje boje (ISO 7887:1994 IDT*ISO 7887:1985)
BAS ISO 6878:2006	Kvaliteta vode - Određivanje fosfora- Spektrometrijska metoda sa amonij molibdatom (EN ISO 6878:2004 IDT*ISO 6878:2004)
BAS ISO 9297:2002	Kvaliteta vode - Određivanje klorida - Volumetrijska metoda s srebro nitratom uz kromatni indikator (Mohrova metoda) (ISO 9297:1989)
BAS ISO 9964-1:2002	Kvaliteta vode - Određivanje natrija i kalija - Dio 1.: Određivanje natrija metodom atomske apsorpcije spektrometrije (ISO 9964-1:1993)
BAS ISO 9964-2:2002	Kvaliteta vode - Određivanje natrija i kalija - Dio 2.: Određivanje kalija metodom atomske apsorpcije spektrometrije (ISO 9964-2:1993)
BAS ISO 9964-3:2002	Kvaliteta vode - Određivanje natrija i kalija - Dio 3.: Određivanje natrija i kalija metodom plamene emisijone spektrometrije (ISO 9964-3:1993)
BAS ISO 10530:2002	Kvaliteta vode - Određivanje rastvorenih sulfida - Fotometrijska metoda s metilen- plavim. (ISO 10530:1992)

PRILOG G

PREFABRIKOVANI BETONSKI ELEMENTI

G.1. Područje primjene

G.1.1. Ovim se Prilogom, u skladu sa člankom 6. ovoga Pravilnika propisuju tehnička svojstva i drugi zahtjevi za prefabrikovane betonske elemente, ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano.

G.1.2. Prefabrikovani betonski element u smislu točke G.1.1. je element od betona odnosno od betona i armature izrađen ili proizveden na mjestu različitom od konačnog mjesta u građevini, na gradilištu ili u pogonu za proizvodnju prefabrikovanih betonskih elemenata (fabrika prefabrikovanih betonskih proizvoda).

G.1.3. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te dokazivanje usklađenosti odnosno potvrđivanje usklađenosti određuje se odnosno provodi prema točki G.1.3.1. odnosno točki G.1.3.2. ovoga Priloga, te u skladu s odredbama Pravilnika o certifikaciji.

G.1.3.1. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te dokazivanje upotrebljivosti prefabrikovanog betonskog elementa izrađenog prema projektu betonske konstrukcije određuje se odnosno provodi u skladu s tim projektom.

G.1.3.2. Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje usklađenosti prefabrikovanog betonskog elementa proizvedenog prema tehničkoj specifikaciji (normi ili tehničkom dopuštenju) (u daljnjem tekstu: prefabrikovani betonski proizvod) određuje se odnosno provodi prema toj specifikaciji.

G.1.4. Odredbe ovoga Priloga ne primjenjuju se na elemente izrađene od porastoga betona, laganog betona, teškoga betona i betona s vlaknima, niti na prefabrikovane elemente od betona namijenjene za zidanje (betonski zidni elementi).

G.2. Specificirana svojstva, dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti i označavanje

G.2.1. Specificirana svojstva

G.2.1.1. Tehnička svojstva prefabrikovanih betonskih elemenata moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u građevini, i moraju biti specificirana prema odgovarajućoj tehničkoj specifikaciji odnosno prema normi

BAS EN 13369, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

G.2.1.2. Tehnička svojstva betona i armature iz točke G.1.2. ovoga Priloga od kojih se izrađuje odnosno proizvodi prefabrikovani betonski element moraju biti specificirana prema Prilozima "A" odnosno "B" ovoga Pravilnika.

G.2.1.3. Prefabrikovani betonski elementi izrađuju se odnosno proizvode za:

- konstrukcijsku upotrebu (element djelomično prefabrikovane konstrukcije, element prefabrikovane betonske konstrukcije ili zasebna građevina),
- nekonstrukcijsku upotrebu (npr. ivičnjak, cijev za dovod i odvodnju tekućina, kanal, opločnik, poklopac, okno i slično).

G.2.1.4. Tehnička svojstva prefabrikovanog betonskog elementa, betona i armature specificiraju se u projektu betonske konstrukcije, a u slučaju prefabrikovanog betonskog proizvoda u tehničkoj specifikaciji za taj proizvod.

G.2.2. Dokazivanje upotrebljivosti, potvrđivanje usklađenosti

G.2.2.1. Dokazivanje upotrebljivosti prefabrikovanog betonskog elementa izrađenog prema projektu betonske konstrukcije provodi se prema tom projektu te odredbama ovoga Priloga, i uključuje zahtjeve za:

- izvođačevom kontrolom izrade i ispitivanja tipa prefabrikovanog betonskog elementa, te
- nadzorom proizvodnog pogona i nadzorom izvođačeve kontrole izrade prefabrikovanog betonskog elementa,

na način primjeren postizanju tehničkih svojstava betonske konstrukcije u skladu s ovim Pravilnikom.

G.2.2.2. Potvrđivanje usklađenosti prefabrikovanog betonskog proizvoda proizvedenog prema tehničkoj specifikaciji provodi se prema odredbama te specifikacije, te odredbama ovoga Priloga i Pravilnika o certifikaciji.

G.2.2.3. Na dokazivanje upotrebljivosti odnosno potvrđivanje usklađenosti prefabrikovanih betonskih elemenata koji je izrađen od betona različitih svojstava ili od betona i drugih materijala odgovarajuće se primjenjuju odredbe točke G.2.2.1. odnosno točke G.2.2.2. ovoga Priloga.

G.2.2.4. Odredba točke G.2.2.3. primjenjuje se i na prefabrikovane betonske elemente od betona i armature odnosno od betona, armature i drugih materijala.

G.2.3. Označavanje

G.2.3.1. Prefabrikovani betonski element izrađen prema projektu betonske konstrukcije označava se, na otpremnici i na oznaci prema tom projektu.

G.2.3.2. Prefabrikovani betonski proizvod proizveden prema tehničkoj specifikaciji označava se, na otpremnici i na oznaci prema odredbama te specifikacije. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu specifikaciju, a u skladu s Pravilnikom o certifikaciji.

G.3. Ispitivanje

G.3.1. Prefabrikovani betonski elementi izrađeni prema projektu betonske konstrukcije ispituju se prema tom projektu.

G.3.2. Prefabrikovani betonski proizvodi proizvedeni prema tehničkoj specifikaciji, ispituju se prema toj specifikaciji.

G.4. Projektiranje

G.4.1. Prefabrikovani betonski elementi projektiraju se u skladu s odredbama priznatih tehničkih pravila.

G.4.2. Projektom prefabrikovanih betonskih elemenata uključivo prefabrikovanih betonskih proizvoda mora se dokazati tehnička svojstva i ponašanje za sve faze predviđenog vijeka upotrebe elementa, tj. za fazu izrade, dizanja iz kalupa, prijenosa, odlaganja na odlagalištu, prijevoza do gradilišta, ugradnju, upotrebu, održavanje i razgradnju.

G.5. Građenje, izrada prefabrikovanih betonskih elemenata, proizvodnja prefabrikovanih betonskih proizvoda

G.5.1. Pri građenju betonske konstrukcije s prefabrikovanim betonskim elementima treba odgovarajuće primijeniti priznate tehničke propise, te:

- pojedinosti koje se odnose na sve faze predviđenog vijeka upotrebe elementa,
- pojedinosti koje se odnose na sastavne materijale spojeva te norme kojima se potvrđuje usklađenost tih proizvoda,
- pojedinosti koje se odnose na upotrebu i održavanje,
- definisane projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkom uputom za ugradnju i upotrebu.

G.5.2. Pri izradi prefabrikovanog betonskog elementa odgovarajuće se primjenjuju priznati tehnički propisi.

G.5.3. Pri proizvodnji prefabrikovanih betonskih proizvoda treba poštivati pravila određena odgovarajućom tehničkom specifikacijom za taj proizvod.

G.6. Kontrola prefabrikovanog betonskog elementa prije ugradnje

G.6.1. Prefabrikovani betonski element izrađen u skladu s projektom betonske konstrukcije smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je usklađenost betona odnosno betona i armature potvrđena i upotrebljivost prefabrikovanog betonskog elementa dokazana na način određen ovim Prilogom.

G.6.2. Prefabrikovani betonski proizvod proizveden prema tehničkoj specifikaciji za kojeg je usklađenost potvrđena na način određen ovim Prilogom i izdana isprava o usklađenosti, smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je usklađen sa zahtjevima projekta te betonske konstrukcije.

G.6.3. Prije ugradnje prefabrikovanog betonskog elementa provode se odgovarajuće nadzorne radnje određene normama iz točke G.7. ovog priloga, normama na koje te norme upućuju, te druge kontrolne radnje određene priznatim tehničkim pravilima.

G.7. Najvažnije norme za prefabrikovane betonske elemente

BAS EN 13369:2004	Opća pravila za proizvode od prefabrikovanog betona (EN 13369:2004)
BAS EN 639:2002	Opći zahtjevi za betonske cijevi pod pritiskom, uključujući priključke i fittinge (EN 639:1994)
BAS EN 640:2002	Armiranobetonske i betonske cijevi pod pritiskom sa ojačanim omotačem (necilindrični tip), uključujući nastavke i fittinge (EN 640:1994)
BAS EN 641:2002	Cijevi pod pritiskom od armiranog betona, cilindričnog tipa, uključujući spojeve i cijevne priključke (EN 641:1994)
BAS EN 642:2002	Armiranobetonske cijevi pod pritiskom, cilindrični i necilindrični tip, uključujući nastavke, fittinge i specifične zahtjeve za prednapregnute čelične cijevi (EN 642:1994)
BAS EN 1168:2007	Prefabrikovani betonski elementi - Šuplje ploče (EN 1168:2005)
BAS EN 1338:2006	Betonske ploče za popločavanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1338:2003)
BAS EN 1339:2005	Betonske ploče za popločavanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1339:2003)
BAS EN 1916:2007	Betonske cijevi i fittingi, beton sa čeličnim vlaknima i armiranim beton (EN 1916:2002)
BAS EN 1917:2007	Ulazni i kontrolni šahtovi od betona, beton sa čeličnim vlaknima i armiranog betona (EN 1917:2002)
BAS EN 12794:2007	Prefabrikovani betonski elementi - Temelji (EN 12794:2005)

BAS EN 12839:2007	Prefabrikovani betonski elementi - Elementi za ograde (EN 12839:2005)	– вода,
BAS EN 12843:2006	Prefabrikovani betonski elementi - Jarboli i stupovi (EN 12843:2004)	– бетон,
BAS EN 13198:2007	Prefabrikovani betonski elementi -Elementi za ograde (EN 13198:2003)	– челик за армирање,
BAS EN 13224:2007	Prefabrikovani betonski elementi - Rebrasti podni elementi (EN 13224:2004)	– челик за преднапрезање,
BAS EN 13225:2007	Prefabrikovani betonski elementi - Linijski konstruktivni elementi (EN 13225:2004)	– арматура,
BAS EN 13693:2005	Gotovi betonski proizvodi - Specijalni krovni elementi (EN 13693:2004)	– зидни елемент,
BAS EN 13748-1:2006	Teraco ploče -Dio 1: Teraco ploče za unutrašnju upotrebu (EN 13748-1:2004)	– префабриковани зидови,
BAS EN 13748-2:2006	Teraco ploče - Dio 2: Teraco ploče za vanjsku upotrebu (EN 13748-2:2004)	– други грађевински производи који се уграђују заједно с производима из алинеје 1. до 13. овога става, а за које су захтјеви поближе одређени у прилозима овога Правилника.

Бетон је грађевински производ састављен од цемента, агрегата, додатка бетону и воде.

Арматура је грађевински производ направљен од челика за армирање или од челика за преднапрезање и челика за армирање.

Члан 5.

Грађевински производи морају имати техничка својства и испуњавати друге захтјеве одређене нормама наведеним у Прилозима А до Г који су саставни дио овог Правилника те морају имати документе о усклађености у складу с одредбама Правилника о сертификацији грађевинских производа, материјала и опреме који су у употреби односно који се уграђују ("Службене новине Федерације БиХ", број: 81/07) (у даљњем тексту: Правилник о сертификацији.)

Потврђивање усклађености грађевинских производа проводи се на начин одређен нормама из става 1. овог члана, након провођења радњи одређених тим нормама.

Члан 6.

Грађевински производи производе се у производним погоњима (фабрикама) изван градилишта, ако овим Правилником за поједине грађевинске производе није другачије прописано.

Изузимо од става 1. овога члана, малтер, бетон, арматура, зидни елементи од природног камена и префабриковани зидови могу бити израђени на градилишту за потребе тога градилишта.

Под градилиштем се, осим простора одређеног Законом о просторном планирању и кориштењу земљишта на нивоу Федерације БиХ ("Службене новине Федерације БиХ" бр. 2/06, 72/07, 32/08), у смислу одребе става 2. овога члана подразумева и производни погон у којем се малтер, бетон, арматура, зидни елементи од природног камена и префабриковани зидови, примјеном одговарајуће технологије грађења, производе или израђују за потребе одређеног градилишта, а у складу с пројектом зидане конструкције.

Члан 7.

Грађевински производ произведен у производном погоњу (фабрици) изван градилишта смије се уградити у зидану конструкцију ако испуњава захтјеве прописано овим Правилником и ако је за њега издат сертификат о усклађености у складу с одредбама Правилника о сертификацији.

Малтер, бетон, арматура, зидни елементи од природног камена и префабриковани зидови израђени на градилишту за потребе тога градилишта, смију се уградити у зидану конструкцију ако је за њих доказана употребљивост у складу с пројектом зидане конструкције и овим Правилником.

У случају неусклађености грађевинског производа с техничким спецификацијама за тај производ и/или пројектом зидане конструкције, произвођач грађевинског производа односно извођач зидане конструкције мора одмах прекинути производњу односно израду тог производа и подузети мјере ради утврђивања и отклањања грешака које су неусклађеност узроковале.

Документација с којом се испоручује грађевински производ мора садржавати податке којима се осигурава идентификација грађевинског производа и сертификат о усклађености за тај производ, податке који су у вези означавања грађевинских производа прописани прилозима овога Правилника те друге податке значајне за руковање, пријевоз, претовар,

1414

На основу члана 81. став 6. Закона о просторном планирању и кориштењу земљишта на нивоу Федерације Босне и Херцеговине ("Службене новине Федерације БиХ", бр. 2/06, 2/07 и 32/08), федерални министар просторног уређења доноси

ПРАВИЛНИК

О ТЕХНИЧКИМ ПРОПИСИМА ЗА ГРАЂЕВИНСКЕ ПРОИЗВОДЕ КОЈИ СЕ УГРАЂУЈУ У ЗИДАНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Члан 1.

Овим се Правилником (у даљњем тексту: Правилник), у оквиру испуњавања битних захтјева за грађевину, Правилник прописује техничка својства и други захтјеви за грађевинске производе намијењене уградњи у зидану конструкцију (у даљњем тексту: грађевински производи) те начин потврђивања усклађености грађевинских производа с наведеним захтјевима.

Потврђивање усклађености грађевинских производа у смислу овога Правилника обухвата радње одређивања усклађености грађевинских производа и издавање сертификата о усклађености грађевинских производа.

Члан 2.

Овај Правилник се примјењује и на зидове у грађевинама који нису саставни дио носиве зидане конструкције (преградни зидови, парпети и сл.).

Овај Правилник се не примјењује на зидане конструкције индустријских димњака, потпорних зидова, проуста, мостова, брана, spremника за текућине, зидане конструкције оптерећене претежно динамичким djelовањем и посебне врсте конструкција као што су луковни, сводови, куполе и сл.

Члан 3.

Зидана конструкција се изводи од:

- неармираних зидова,
- омеђених зидова,
- армираних зидова и
- преднапрегнутих зидова.

Омеђени зид је зид укрућен вертикалним и хоризонталним елементима од армираног бетона или другог материјала.

Члан 4.

Грађевински производи на које се примјењује овај Правилник су:

- цемент и зидарски цемент,
- грађевински креч,
- агрегат,
- малтер,
- додаци малтеру, маси за ињектирање и бетону,