



## БИЗНЕС ПЛАН

### БИС/ТК 5

### БЕТОН И РАЗТВОРИ

#### 1 БИЗНЕС СРЕДА НА БИС/ТК 5

##### 1.1 Описание на бизнес средата

Следните политически, икономически, технически, регулаторни и социални фактори описват бизнес средата на сектора, свързан с областта на БИС/ТК 5 *Бетон и разтвори*, които могат да повлияят значително на процеса на разработването и на съдържанието на стандартите:

Използването на циментови материали датира от зората на древната египетска цивилизация, която използва калцинирания нечист гипс като свързващо вещество. Гърците и римляните използвали калциниран варовик и по-късно добавяли вар към вода, пясък и трошен камък или тухли и натрошени керемиди.

Това е първото производство на бетон в историята. Оттогава бетонът е бил използван в различни приложения на гражданската инфраструктура, както и в търговски и жилищни сгради и се е превърнал в най-широко използвания изкуствен продукт в света. Днес бетонът е един най-използвания строителен материал и най-използвания материал по принцип (с изключение на водата), който намира широко приложение във всички аспекти на строителството – строителство на сгради и съоръжения, транспортно строителство, хидротехническо и подземно строителство и др. Приблизително 4,7 тона бетон се произвежда всяка година за всяко човешко същество в света (около 33 милиарда тона годишно). Очаква се това количество да се увеличава с около 2,5% годишно в световен мащаб.

Широкото приложение на бетона е обусловено от постоянното техническо развитие в областта на бетоновото производство, като материална база (смесители, дозатори, транспортни средства и др.) и достиженията на съвременната строителна химия, които придават на материала голямата гъвкавост по отношение на механичните, физичните и технологичните свойства. На практика, той се прилага както за конструктивни, така и за неконструктивни цели – от подложен бетон до сложни мостови системи с големи отвори. По този начин производството на бетонна смес и втвърден бетон, както и производството на съставните им материали покриват важна част от целия пазар в областта на строителството.

Въпреки, че производството на бетон и изграждането на бетонни конструкции имат дълга история, практически опит и традиции в различни страни, се осъществява постоянно развитие на технологията – усъвършенствани производствени методи и използването на съвременни и подобрени съставни материали. Това развитие засяга не само подобряването на експлоатационното поведение на бетона и качеството при икономически аспекти, но все повече се влияе от изискванията на обществото за околната среда.

Областта на действие БИС/ТК 5 включва стандартизация на бетони, разтвори, добавъчни материали, зидарии, добавки и вода за направа на бетон, бетонни и стоманобетонни изделия, както и предпазване и възстановяване (саниране) на бетонни и стоманобетонни конструкции.

БИС/ТК 5 е огледален на следните европейските технически комитети:

- CEN/TC 104 *Бетон и продукти за бетон [Concrete and related products];*
- CEN/TC 125 *Зидарии [Masonry];*
- CEN/TC 154 *Скални материали [Aggregates];*

- CEN/TC 177 *Готови строителни елементи от автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура [Prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete or light-weight aggregate concrete with open structure];*
- CEN/TC 229 *Готови бетонни елементи [Precast concrete products].*

Международните технически комитети, на които БИС/ТК 5 е огледален са:

- ISO/TC 71 *Бетон, стоманобетон и предварително напрегнат стоманобетон [Concrete, reinforced concrete and pre-stressed concrete];*
- ISO/TC 71/SC 1 *Методи за изпитване на бетон [Test methods for concrete];*
- ISO/TC 71/SC 3 *Производство и изпълнение на бетонни и стоманобетонни конструкции [Concrete production and execution of concrete structures];*
- ISO/TC 71/SC 5 *Норми за опростено проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции [Simplified design standard for concrete structures];*
- ISO/TC 71/SC 7 *Поддържане и възстановяване на бетонни и стоманобетонни конструкции [Maintenance and repair of concrete structures];*
- ISO/TC 71/SC 4 – *Изисквания за изпълнение на бетон за конструктивни елементи [Performance requirements for structural concrete].*

## 1.2 Количествени индикатори на бизнес средата

Следните количествени индикатори описват бизнес средата с цел да се даде подходяща информация в подкрепа на дейностите на БИС/ТК 5 *Бетон и разтвори.*

Бетонът е най-популярният материал, използван на строителния пазар. Строителният пазар в Азия е водещият пазар в света с приблизителна стойност от около 1,2 трилиона долара (USD) годишно. Япония и Китай продължават да водят строителната индустрия в региона.

Строителният пазар в Европа се оценява на 1,1 трилиона долара. САЩ с най-значителния пазар в света и Канада поставят Северна Америка на трето място с повече от 1 трилион долара. Латинска Америка, водена от Бразилия и Мексико е на следващото място, с пазар от около 300 млрд. долара. Строителният пазар в Близкия Изток е около 150 млрд. долара, следван от Африка с пазар от около 60 млрд. долара. Световният строителен пазар се оценява на около 4 трилиона долара годишно.

Обемът на световната търговия с бетон се оценява на около 13 до 14 трилиона долара. Това включва различни аспекти, свързани с производството и употребата на бетон. Машабът на този брой показва, че вълната на икономическата глобализация оказва въздействие върху бетона като основен строителен материал за развитието и поддържането на съоръженията на гражданската инфраструктура, които са неразделна част от икономиката. Около 1% от световното население има работа, която е пряко свързана с производството на бетон.

Основните фактори, свързани с потребителите, включват необходимостта от защита на безопасността на живота на населението. Както потребителите на бетон (строителите), така и обществеността очакват сградите, мостовете и другите съоръжения да функционират безопасно, да бъдат надеждни и дълготрайни, с дълъг експлоатационен живот, осигуряващи по-ниска цена на обслужване.

Основните технологични фактори при производството на бетона са свързани с важни промени и продуктови иновации, които настъпиха в края на 20-ти век. Те включват материалите, производството, проектирането, изграждането и поддръжката. Познаването на строителната химия и технологията на бетонните смеси позволява по-голяма възможност за производство на по-трайни и по-здрави конструкции и продукти от бетон. В резултат на това бетонът намери нови приложения на бетон в конструкции като дълги мостови участъци, най-високата сграда в света и редица нови продукти.

Основните фактори, свързани със социалните промени, включват въпроси, които обикновено са в пряка връзка с благосъстоянието на обществото, но могат да включват културни аспекти. Цялостното икономическо подобрене през последните няколко десетилетия направи строителство на бетонни и стоманобетонни конструкции по-достъпно за повече хора по целия свят. В резултат на това сега се строят сгради от световна класа, мостове и други съоръжения в държави, които само преди няколко години не са имали способността да произведат сложно строителство.

Официални данни за производството на бетон в България няма. По-голямата част от произвежданите бетонни смеси се използват директно при строителството на сгради и съоръжения, а дялът на бетона, предназначен за производство на готови продукти в заводски условия е незначителен.

Потенциалът за производство на цимент в България е около 5 милиона тона годишно, допълнително в страната има внос от Турция и Румъния, като последния е незначителен. По неофициални данни, производството е около 2,5 милиона тона, за вътрешния пазар и износ. Като се отчете вноса, това прави приблизително 5 – 7 милиона кубични метра бетон годишно.

Официални данни за заетите в областта на производството на бетон и бетонни елементи у нас няма, но ако се вземе като база броят на заетите в световен мащаб, за България това прави около 10 – 12 хиляди души.

## **2 ПОЛЗИ, ОЧАКВАНИ ОТ ДЕЙНОСТТА НА БИС/ТК 5 *Бетон и разтвори***

Чрез разработването и въвеждането на стандарти БИС/ТК 5 допринася бетонът, продуктите от бетон, както и строителните конструкции от бетон да бъдат по-здрави, по-екологични, по-безопасни, и по-дълготрайни в следните аспекти:

### **2.1 Повишаване на качеството при изпълнение на бетонни и стоманобетонни конструкции**

Стандартизацията в областта на технологията на бетона и продуктите от бетон, води до подобряване на самите бетонни конструкции, главно чрез повишаване на характеристиките и дълготрайността на пресния и втвърден бетон. Повишаването на качеството при производството на бетонни смеси и продукти от бетон намира израз в две посоки – подобряване на изпълнението, повишаване на производителността на труда и по-добра оценка на тези въпроси от страна на клиента.

### **2.2 Икономически аспекти**

С работата на БИС/ТК 5 се въвеждат европейски и международни стандарти в областта на бетона, съставните материали за направа на бетон и готовите продукти от бетон. Същевременно с това се разработват нови и се актуализират съществуващи национални стандарти, с което се улесняват производителите на строителни продукти и техните клиенти. Стандартизацията в обхвата на БИС/ТК 5 води до по-икономично използване на компонентите на бетона, чрез правилно проектиране и оптимизиране на състава на бетона.

Освен това статистическите подходи за контрол и оценяване на съответствието водят до намаляване на разходите за вземане на проби и изпитване.

Чрез въвеждането на хармонизирани европейски стандарти за съставни материали и готови продукти от бетон се улеснява търговията между страните-членки на ЕС и се намаляват разходите на потребителите, поради засилената конкуренция.

## **3 УЧАСТИЕ В ДЕЙНОСТТА НА БИС/ТК 5 *Бетон и разтвори***

Членуването в Българския институт за стандартизация е доброволно. Членове на БИС могат да бъдат юридически лица, които желаят да подкрепят дейността по националната стандартизация и са съгласни да спазват устава на БИС. В работата на Техническите комитети вземат участие упълномощени представители на членовете на БИС, които ги представляват по всички въпроси, свързани с дейността по стандартизация.”

Най-важните групи, представени в БИС/ТК 5, са тези на:

- учени и експерти в областта на строителното материалознание (със специализация в областта на бетона, добавъчните материали, химичните и минерални добавки и готовите продукти от бетон), наред с това;
- служители и експерти от държавни институции – министерства, агенции, дирекции и др. подобни;
- представители на нотифицирани лица за оценяване на строителни продукти;
- производители на строителни продукти, които работят в областта на бетоните, строителните разтвори, добавъчните материали, готови продукти от бетон и др.;
- проектантите, работещи в областта на инвестиционното проектиране;

- дистрибутори и търговци на съставни материали за производство на бетони, строителни разтвори и готови продукти от бетон;

## **4 ЦЕЛИ НА БИС/ТК 5 И СТРАТЕГИИ ЗА ТЯХНОТО ПОСТИГАНЕ**

### **4.1 Определяне на целите на БИС/ТК 5 Бетон и разтвори**

Основна цел на БИС/ТК 5 *Бетон и разтвори* е работната програма на техническия комитет да отговори на изразените нужди и тенденции в бизнес средата и да се даде възможност за приоритизиране между различните проекти, да се идентифицират ползите, които се очакват от наличието на национални и европейски стандарти, и да се осигурят адекватни ресурси за проекти по време на тяхното развитие.

Хармонизирането на изискванията към строителните продукти от областта на БИС/ТК 5 на национално и европейско ниво е основна задача на техническия комитет.

Поддържането на фонда от национални стандарти чрез разработване и актуализация на национални стандарти за продукти и методи от обхвата на БИС/ТК 5, които не са обект на европейски стандарти е важна част от дейността на комитета.

### **4.2 Идентифициране на стратегиите за постигане целите на БИС/ТК 5 Бетон и разтвори**

Важно условие за постигане на целите на БИС/ТК 5 е активизиране участието на БИС/ТК 5 в работата на европейските CEN/TC 104 *Бетон и продукти за бетон*, CEN/TC 125 *Зидарии*, CEN/TC 154 *Скални материали*, CEN/TC 177 *Готови строителни елементи от автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура* и CEN/TC 229 *Готови бетонни елементи*.

Освен активно участие в разработването на европейски стандарти се работи по въвеждането с превод на български език на приоритетните стандарти от обхвата на комитета. Приоритет се придава на терминологичните стандарти и техническите спецификации, които дават рамката за оценяване на различните строителни продукти и методите за изпитване.

За изпълнение на своите цели БИС/ТК 5 работи в сътрудничество с редица други технически комитети, на БИС като:

- БИС/ТК 4 *Цимент, вар и гипс*;
- БИС/ТК 61 *Изоляции на сгради и строителни съоръжения*;
- БИС/ТК 68 *Пътно дело*;

### **4.3 Аспекти на околната среда**

БИС/ТК 5 се занимава със стандартизация на редица съставни материали за направа на бетон, които са рециклирани или могат да бъдат рециклирани продукти (например направна вода, добавъчни материали) или отпадни продукти от други индустрии (например летяща пепел). Използването на тези продукти обхваща екологични аспекти по отношение на спестяването на суровини и минимизиране на нуждите от съхранение на отпадъци.

Основните фактори, свързани с доставчиците на енергия и съставни материали, включват енергийни и екологични съображения. Циментът и бетонът са ключови компоненти както за бизнес, така и за жилищно строителство. Потреблението на енергия е най-сериозния проблем за околната среда при производството на цимент и бетон. Производството на цимент е един от най-енергоемките производствени процеси. Въпреки че производството на цимент е енергоемко, много високите температури, използвани в циментовата пещ, имат поне едно предимство: потенциалът за изгаряне на опасни отпадъци като гориво. Отпадъчните горива, които могат да се използват в циментови пещи, включват моторно масло, отработени разтворители, печатни мастила, остатъци от боя, почистващи течности и гуми за скрап. Потреблението на енергия за производството на бетон е много по-малко, отколкото при цимента.

Екологичните съображения включват емисиите на CO<sub>2</sub>. Най-перспективният начин за намаляване на емисиите на CO<sub>2</sub>, свързани с производството на цимент, е чрез подобряване на енергийната ефективност на операциите по производството на циментови пещи. Преминаването към по-ниски емисии на CO<sub>2</sub> като природен газ и

селскостопански отпадъци също може да намали емисиите. Друга стратегия, която е насочена към емисиите на CO<sub>2</sub> от калцинирания варовик е да се използва отпадъчна вар от други индустрии в пещта.

Заместването на летящата пепел на част от цимента също може да има благоприятен ефект.

Освен CO<sub>2</sub>, производството на цимент и бетон генерира значителни количества емисии на замърсители на въздуха. Най-ефективния начин за намаляване на праха, генериран в производството на цимент, е да се събере и да се върне обратно в процеса.

Друг екологичен проблем при производството на цимент и бетон е замърсяването на водите. За отбелязване е, че, нови смесителни инсталации са намалили значително използването на вода през последните години, поради проблеми с изхвърлянето на отпадъчни води.

Докато производството на цимент и бетон може да спомогне за намаляване на някои от проблемите с твърдите отпадъци (изгаряне на опасни отпадъци като циментово гориво и използване на летлива пепел в бетонови смеси, например), бетонът е най-големият и най-видим компонент на отпадъците от строителството и разрушаването. Част от бетона се влага като рециклиран добавъчен материал за производството на нов бетон. Тъй като все повече депа за строителни отпадъци се затварят, очаква се, че ще се увеличат и разходите за съхранение на бетонните отпадъци. Те ще бъдат преработвани отново в добавъчен материал за пътни настилки и други подобни приложения.

БИС/ТК 5 (както CEN/TC 104) участва в дейности, изпълнявани в обхвата на мандати М 136 *Продукти в контакт с питейна вода* и М 366 *Разработване на хоризонтален стандартизиран метод за оценка за хармонизирани подходи, свързани с опасни вещества в рамките на CPR* чрез разработване на технически спецификации за подкрепа на тези два мандата на Комисията.

## **5 ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА РАБОТНАТА ПРОГРАМА НА БИС/ТК 5** ***Бетон и разтвори***

Производството на бетонни смеси и технологията на бетона имат традиция в повечето европейски страни, в това число и България от над сто години при различни икономически, правни, технически и географски условия. Бетонът, като композитен материал е съставен от няколко компонента със свойства, които често зависят от местни или регионални източници, изисква много подробни и често гъвкави системи от технически спецификации и измервания в състава, производството и процедурите за контрол, за да отговаря на необходимите характеристики за всяко приложение. В рамките на повече от две десетилетия бе изпълнена обширна работна програма, която се очаква в близките години да бъде завършена.

При всички случаи работата на техническия комитет е силно повлияна от ограничените източници на финансиране и намаляващия експертен потенциал. Това неминуемо влияе върху програмите за превод на европейските стандарти и разработването на български стандарти.