



О Б Щ И Н А Ш У М Е Н

9700 гр. Шумен, бул. "Славянски" № 17, тел./факс: 054/800400
e-mail: mayor@shumen.bg, <http://www.shumen.bg>

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ЗА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА ЧРЕЗ ОТКРИТА ПРОЦЕДУРА С ПРЕДМЕТ:

**„Укрепване и подобряване на техническата инфраструктура на
улица Марица в участъка от ул. „Генерал Скобелев“ до ул.
„Софийско шосе“, град Шумен**

**Одобрена с Решение на инж. Боян Тодоров,
заместник-кмет на Община Шумен по строителство и екология**

Шумен, 2022 г.

ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА ФИЗИКОГЕОГРАФСКИ УСЛОВИЯ

Река Енчова е ляв приток на р. Поройна (Боклуджадере). Води началото си от събирането на водите от три дерета преминаващи през вилната зона на град Шумен. При кръстовището на бул. „Симеон Велики” и ул. Св. Климент Охридски” р. Енчова се влива в р. Поройна известна още под името (Боклуджа дере).

Река Поройна протича през Шуменското поле, което се намира в подножието на Шуменското плато. Реката води началото си от местността “Кьошкочете” над гр. Шумен, протича през града и се влива в р. Голяма Камчия на разстояние 26,5 км от извора си.

Шуменското поле се разполага в централната част на Североизточна България. Отворено е към югоизток и постепенно намалява своята височина – западните части лежат на около 280-300 м над морското ниво, а крайните източни на 180-200 м. Шуменското поле се намира в подножието на Шуменското плато, което има много разнообразна природа. Шуменското плато е карстово плато и е интересно геоморфоложко образувание в източните предели на Дунавската хълмиста равнина. То се е формирало в резултат на взаимодействието между вътрешните и външни земни сили върху крехки материали. Платото е било част от стара заравненост от Сарматски произход. Върху нея са действали засилена ерозия и околоръстна денудация, получила се от издигането на областта и потъването на Черно море. В резултат на това реките се всекли и го откъснали от южната част на Разградско-Самуиловските възвишения. По платото липсват течащи води, но в подножието му бликат повече от 70 карстови извора. Много от тях са каптирани и включени във водоснабдяването на близките селища.

Климат

Районът попада в Европейско-континенталната климатична област, в умерено-континенталната климатична подобласт и като цяло – в източния климатичен район на Дунавската хълмиста равнина.

Климатичните условия на Европейско-континенталната климатична област се доближават до условията на източноевропейския климат – малки валежи през относително студената зима и горещо лято с максимални за годината валежи. Пролетта и есента имат преходен характер, като есента е малко по-топла и по-суха от пролетта.

Източният климатичен район на Дунавската хълмиста равнина, който обхваща и р. Голяма Камчия е с надморска височина 100 – 250 m в северната си част, която е по-равнинна и от 50 до 400 m в южната си част, съдържаща ниски речни долини, но и високи припланински хълмове. Континенталният характер на климата в района е малко смекчен и до известна степен е преходен към климата на Северното Черноморие. През зимата са характерни силните североизточни ветрове, достигащи понякога до 20 m/s . Пролетта е доста хладна. Пролетните валежи са сравнително малки Валежите през втората половина на пролетта са средно с 30 – 40 % по-големи от тези през първата. Лятото не е така горещо както в Дунавската равнина. Летните валежни суми са относително по- малки в ниската северна част на района и по-големи в по-високата южна част. Есента е по-топла от пролетта. Първите есенни мразове настъпват по-късно, отколкото в Дунавската равнина.

Геоложки състав и строеж

Ако се проследи вертикалният геоложки профил на Шуменското плато, се установява, че основата му е изградена от глини и мергели. Над тях следват пясъчници, а повърхността на платото е формирана от варовици. Те са бели, сиви или бледожълти на цвят. Варовиковият слой има дебелина около 90 м. Сред глините се откриват прослойки от минерали - целестин, лимонит, ахат, кремъчни ядки. Повърхността е силно окарстена. Тук могат да се наблюдават много открити и подземни форми от типичния карстов релеф. Особено характерни за повърхността са въртопите. Някои от тях са с внушителни размери - диаметър над 100 м и дълбочина 15 - 20 м. Формата им е фуниеобразна или елипсоидна, а склоновете полегати. Завършват с отвор, който обикновено е затлачен с почва, клони и др. В него се събират повърхностните води след валежи и се отвеждат в подземни канали и пещери. Подземният карст е представен от множество пещери - над 60.

Почви

От извършените проучвания в ПП “Шуменско плато” са установени следните типове

почви: хумусно-карбонатни (52%), тъмносиви (37%), сиви (5,7%) и светлосиви горски (1,1%). Останалите – 3,8% са скали, нелесопригодни площи и др.

ХИДРАВЛИЧЕН МОДЕЛ ПРИ СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Речното корито е некоригирано, с естествен приблизително V-образен профил и преобладаващо стръмни брегове. Последните са обрасли с гъста тревна, храстовидна и предимно тънкостеблена дървесна растителност, но на много места са налице дебелостеблени дървета. В петата на бреговете се забелязват едри камъни, битови и строителни отпадъци, част от които са положени с цел стабилизиране на дъното и откосите. В зоната на КМ 0+337 е налице компрометирана бетонова стена, която редуцира светлото сечение на реката и влошава хидравличната проводимост. Отломки от бетонови елементи има и на няколко места надолу по течението. Средният надлъжен наклон на дъното се изменя от 1 до 3%.

Гореописаните характеристики на коритото дават основание да бъдат приети осреднени коефициенти на грапавина по Манинг n от 0,042 в основното корито и при бреговете.

В участъка попадат 2 бр. пасарелки – метална конструкция, 1 бр. бент (ст.бет. конструкция) и редица проводи. В къс участък в зоната на КМ 0+378 е изпълнена бетонова облицовка на коритото с трапецовиден профил.

Всички налични съоръжения и проводи са отразени в числения модел. За бетоновите елементи са приети коефициенти на грапавина по Манинг 0,017.

Наличният бент с дънен отвор $\varnothing 1400$ мм е моделиран при приет среден коефициент на водното количество за преливника – 0.42 и за дънния отвор – 0.62.

Компрометираните елементи от бетоновата стена са въведени като препятствия в съответните напречни профили, с което е отразено стесняването на живото сечение на коритото.

За да се оцени потенциалния подприщителен ефект от стеснението на сечението при каменозидания пешеходен мост на при ул. Китка, същият е въведен в модела по данни от геометрично замерване на място.

ХИДРАВЛИЧЕН МОДЕЛ ЗА ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Построяването на модела е извършено при използване на приблизително същия брой и местоположение на изчислителните профили, като поради специфики в геометрията на корекцията, като на места са добавени, а на други отстранени профили. Промени са извършени само в обхвата на укрепването и в двата къси преходни участъка, над и под нея (виж част ХТС). В останалата част параметрите на естественото корито са запазени както при съществуващото положение.

Проектният надлъжен профил на укрепването е съобразен с естествения наклон на дъното на реката, като се обособяват два участъка:

- КМ 0+000 до КМ 0+210 – $i=1.83\%$;
- КМ 0+210 до КМ 0+353 – $i=2.79\%$.

Напречният профил на укрепването е идентичен по цялата ѝ дължина. Същият е оптимизиран с цел осигуряване на наличните зауствания от градската канализационна и улична отводнителна мрежа. Светлата ширина на коритото е 4.00 м, а височината на стените над дънната плоча – 3.50 м. Предвиден е двустранен напречен наклон към оста на укрепването от 5% с цел концентриране на ниските води в централната част на коритото. Повърхностите са бетонови, гладки. В преходните участъци е оформен трапецовиден профил със заскалявка от едър ломен камък.

Тези особености дават основание при хидравличните изчисления да се приемат стойности на коефициента на грапавина по Манинг от $n=0.016$ за бетоновите елементи – дъно и стени на укрепването, $n=0.042$ за естественото корито и $n=0.036$ за зоната на заскалявката.

Проектното решение предвижда разрушаване на наличния бараж при КМ 0+267. Останалите съоръжения се запазват на съответните места и котни.

Въз основа на получените резултати от хидравличните изчисления могат да се направят следните изводи и препоръки:

Съществуващо положение

Хидравличната проводимост на речното корито при съществуващото положение е значително влошена, поради наличието на няколко критични точки в рамките на участъка.

1. Най-осезаемо влияние оказва каменозидания пешеходен мост в долния край на участъка при ул. Китка. Отворът на съоръжението е крайно недостатъчен, което предизвиква подприщване на течението

при всеки един от сценариите. Около оразмерителното за реката водно количество с обезпеченост 1% ще се очаква преливане първо при левия, а след това и при десния бряг в зоната непосредствено над моста. Поради относително големия надлъжен наклон подприщването се изчерпва около КМ 0+060 или 190 м над моста. Приблизително в тази зона се изчерпва подприщителната крива и при проверовъчното водно количество - $Q_{0.1\%}$. Преминаването на $Q_{0.1\%}$ е свързано със значително заливане на околните терени над моста, както и преливане през връхната конструкция.

2. Наличният бараж при КМ 0+267, чиято функция е да успокоява течението създава условия за значително подприщване на течението и увеличаване на дълбочините в горния участък. Същевременно са налице условия за изравяне на долния участък, поради концентрирането на пад в створа на баража. Поради голямата дълбочина на коритото към настоящия момент не се очаква значително заливане вследствие наличието на баража. Такова може да възникне едва при преминаване на $Q_{0.1\%}$. При това ще бъде засегната пешеходната пасарелка.

3. Състоянието на течението варира между бурно и спокойно. т.е. на гранично в преобладаващата част от участъка. На няколко места се очаква формиране на хидравличен скок и респективно изравяне на дъното. Средните скорости в обхвата на укрепването при $Q_{1\%}$ варират между 0.9 и 5.90 м/с, като най-високите стойности ще се наблюдават в зоната на подкопания колектор на КМ 0+205, където се оформил естествен праг на дъното и непосредствено след облицования участък на КМ 0+378, където също е налице локален пад.

4. В резултат на тесния и дълбок профил, както и на относително големия надлъжен наклон се очаква развитие на дънна и брегова ерозия почти по цялата дължина на участъка.

Проектно решение

1. Предложеното проектно решение за укрепване осигурява провеждането на оразмерителното водно количество с обезпеченост $p=0.01$ (1% - един път на 100 години) и проверовъчното водно количество с обезпеченост $p=0.001$ (0,1% - един път на 1000 години). Запасите на билото на оградните стени са осигурени при всички сценарии, като надвишават значително нормативно изискуемите стойности. Дълбочината на коритото на укрепването е избрана от предимно от гео-технически и съображения, с цел осигуряване на укрепване на стръмните брегове на реката и предотвратяване на обрушвания и свлачищни процеси.

2. Напречният профил също е избран с по-голяма ширина от необходимата по хидравлични съображения, като водещи в случая са изискванията за експлоатация и възможността за заустване на води от градската канализационна мрежа без недопустимо подприщване.

3. В зоната на преходите към естествения профил на реката (горен и долен край корекция) се очаква формиране на хидравличен скок. Максималните средни по сечение скорости в тези зони могат да достигнат стойност от 4.50-6.0 м/с. Това налага укрепване на дъното и бреговете и осигуряване на основите на укрепването срещу подкопаване. В проекта е предвидено полагане на заскалявка от едър ломен камък ($d_{ср}=10-15$ см) и направа на зъб с дълбочина 1 м в началото и края на укрепването.

4. Водните нива при заустването на КМ 0+336,73 са под КДК дъждоотливна тръба за $Q_{1\%}$. При КМ 0+205 водното ниво е на приблизително 57 см над КДК дъждоотливна тръба, но под котата на преливника.

5. Сравнението на резултатите от двата модела за $Q_{1\%}$ сочи значително понижение на водните нива при проектното спрямо съществуващото положение в обхвата на укрепването и в къс участък над нея – средно 65-110 см. Най-осезаемо е понижението в резултат премахването на баража и компрометираната бетонова стена в горния участък от корелацията.

6. Предложеното проектно решение за корекция осигурява провеждането на оразмерителното водно количество с обезпеченост $p=0.01$ (1% - един път на 100 години) и проверовъчното водно количество с обезпеченост $p=0.001$ (0,1% - един път на 1000 години). Запасите на билото на оградните стени са осигурени при всички сценарии, като надвишават значително нормативно изискуемите стойности. Дълбочината на коритото на укрепването е избрана от предимно от гео-технически и съображения, с цел осигуряване на укрепване на стръмните брегове на реката и предотвратяване на обрушвания и свлачищни процеси.

7. Напречният профил също е избран с по-голяма ширина от необходимата по хидравлични съображения, като водещи в случая са изискванията за експлоатация и възможността за заустване на води от градската канализационна мрежа без недопустимо подприщване.

8. В зоната на преходите към естествения профил на реката (горен и долен край корекция) се очаква формиране на хидравличен скок. Максималните средни по сечение скорости в тези зони могат да

достигнат стойност от 4.50-6.0 м/с. Това налага укрепване на дъното и бреговете и осигуряване на основите на корекцията срещу подкопаване. В проекта е предвидено полагане на заскалявка от едър ломен камък ($d_{cp}=10-15$ см) и направа на зъб с дълбочина 1 м в началото и края на корекцията.

9. Водните нива при заустването на КМ 0+336,73 са под КДК дъждоотливна тръба за Q1%. При КМ 0+205 водното ниво е на приблизително 57 см над КДК дъждоотливна тръба, но под котата на преливника.

10. Сравнението на резултатите от двата модела за Q1% сочи значително понижение на водните нива при проектното спрямо съществуващото положение в обхвата на корекцията и в къс участък над нея – средно 65-110 см. Най-осезаемо е понижението в резултат премахването на баража и компрометираната бетонова стена в горния участък от корелацията.

11. За да се намали риска от ерозия и да се осигури стабилитета на бреговете и уличното платно, преминаващо над левия бряг на реката е необходимо приоритетно да се изгради корекцията в зоната от КМ 0+170 до КМ 0+353.

12. От извършените огледи бе констатирано, че мостът на ул. Ген. Скобелев има ограничен светъл отвор и видимо не е в състояние да проведе оразмерителните водни количества. Потвърждение за това са следите от преливане и изравяне зад опорните блокове на наличните преходи на тръби непосредствено след моста. Тази точка се явява критична за участъка и независимо от добрата проводимост на долуразположената укрепване е възможно бъдещо заливане на уличното платно и околните терени. За да се избегне това се препоръчва при бъдеща реконструкция на моста и да се разшири светлият му отвор. Коритото на реката между предвидения за укрепване участък и моста е по-плитко и слабо засегнато от ерозионните процеси и се препоръчва да се коригира, като се осъществи връзка с новата корекция.

8. Зиданият пешеходен мост представлява друга критична точка, попадаща извън обхвата на корекционните работи. Препоръчва да се планира реконструкция, като новото съоръжение следва да се оразмери така, че да позволява безаварийно провеждане на оразмерителното и проверовъчно водно количество.

СТРОИТЕЛНО – МОНТАЖНИ РАБОТИ

Предвидено е укрепването да се изпълни като стоманобетонна конструкция – П-образна рамка в участък с обща дължина 268 м. В план укрепването следва основното направление на р. Енчова. Посоката на течението е ЗСЗ-ИЮИ. То е успоредно на ул.

„Марица“ в зоната между КМ 0+070 и КМ 0+353. При КМ 0+070 е предвидено изпълнение на хоризонтална чупка с ъгъл 3° поради промяна в посоката на естественото корито. Дъното на укрепването следва средния наклон на естественото речно корито, като се обособяват два участъка с константен наклон:

КМ 0+000 до КМ 0+210 – $i=1.83\%$;

- КМ 0+210 до КМ 0+353 – $i=2.79\%$.

Напречният профил на корекцията е идентичен по цялата ѝ дължина. Предвижда се дъното и стените да се изпълнят като стоманобетонна конструкция. Светлата ширина на коритото е 4.00 м, а височината на стените над дънната плоча – 3.50 м. Предвиден е двустранен напречен наклон към оста на укрепването от 5% с цел концентриране на ниските води в централната част на коритото. При тези параметри на укрепването се осигурява възможност за движение на техника, почистване, обслужване и ремонт. В долния и горния край на укрепването следва да се изпълни преход към естествения профил на реката. За целта се предвижда къс участък с трапецовидно напречно сечение и каменна облицовка

(заскалявка). В централната част на профила се запазват ширината – 4 m и напречният наклон на коритото на ст.бет. конструкция– 5%. Откосите са с наклон 1:1, което съответства приблизително на съществуващия наклон на бреговете. Заскалявката се изпълнява от едроломен камък със среден диаметър $d_{cp}=10-15$ cm и минимална дебелина на пласта 30 cm. Същата следва да се изпълни върху уплътнена земна основа и пласт нетъкан иглонабит геотекстил със сепарираща функция мин 205 gr/m².

При изграждането на укрепването се предвижда разбиване и отстраняване на наличния бараж при КМ 0+267 и компрометираната бетонова стена в зоната на заустването при КМ 0+336.73, които значително влошават проводимостта на реката. Предвижда се възстановяване на компрометираните зауствания от градската канализация и уличната отводнителна мрежа.

ЧАСТ: ПЪТНА

Началото на участъка е кръстовище на улица „Марица“ с улица „Генерал Скобелев“

Края на участъка е кръгово кръстовище с улица „Софийско шосе“

Предвижда се изграждане на нова двупосочна велоалея и нов тротоар.

- велоалея – 3.00m, включващи и 0.50m предпазна ивица от страната на пътното платно.

- пешеходна алея – 1.80m, включваща 0.3m тактилна ивица.

Напречният наклон на велоалеята е 1.5% към пътното платно, а на пешеходната алея 2.0% също към пътното платно.

Представени са типови напречни профили, отразяващи проектното решение при съответните разновидности на проекта.

➤ Конструкцията на настилка на велоалеята се предвижда да бъде изпълнена от:

- **4cm** – плътен асфалтобетон Тип "А" (АС 12,5 изн.А), E=1200MPa

- **4cm** – асфалтова смес за долен пласт на покритието (АС 16 биндер), E=1000MPa

- **26cm** – несортиран трошен камък /0-32/, E=350MPa (БДС EN 13242:2002 +A1:2007/NA:2017)

➤ Конструкцията на тротоарната настилка се предвижда да бъде изпълнена от:

- **6cm** – унипаваж (БДС EN 1338:2005). Настилка е устойчива на замразяване-размразяване със соли и на стандартни механични натоварвания - Клас 2, съгласно (БДС EN 1338:2005)

- **3cm** – цименто-пясъчен разтвор (БДС EN 197-1:2001 и БДС EN 15783:1983)

- **25cm** – несортиран трошен камък /0-32/, E=350MPa (БДС EN 13242:2002 +A1:2007/NA:2017)

ЧАСТ: ХИДРОТЕХНИЧЕСКА/КОНСТРУКТИВНА НА ХТС

НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Норми за проектиране на хидромелиоративни системи, Министерство на земеделието и горите, ДФ „Водпроект”, София, 1991

Норми за проектиране на хидротехнически съоръжения. Основни положения, БСА 11, София, 1985 г.;

Ръководство за проектиране на хидротехнически съоръжения, И. Папазчев, Хр.

Абаджиев, Л. Шейтанова, Д. Тошев. София, 1987 г.;

БДС EN 1990- Еврокод 0 „Основи на проектирането на строителни конструкции” БДС EN 1991- Еврокод 1 „Въздействия върху конструкциите”

БДС EN 1992 - Еврокод 2 „Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции” БДС EN 1997 - Еврокод 7 „Геотехническо проектиране”

БДС EN 1998 - Еврокод 8 „Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия” Както и съответните национални приложения към тях!

Наредба №4 от 21 май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти; Правилник за извършване и приемане на строително-монтажни работи;

Наредба № Из 1971 от 2009г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

АКТУАЛНО СЪСТОЯНИЕ НА ОБЕКТА

Река Енчова преминава през северозападната част на гр. Шумен и представлява ляв приток на р. Поройна. В обхвата на ЛОТ 2 речното корито е некоригирано, с естествен приблизително V-образен профил и преобладаващо стръмни брегове. Последните са обрасли с гъста тревна, храстовидна и предимно тънкостеблена дървесна растителност, но на много места са налице дебелостеблени дървета. В петата на бреговете се забелязват едри камъни, битови и строителни отпадъци, част от които са положени с цел стабилизиране на дъното и откосите.

Надлъжният наклон на леглото варира между 1 и 3%, което обуславя развитието на ерозионни процеси при преминаване на високи води и свличането на земни маси от бреговете. Вследствие изразеното вкопаване на дъното на няколко места нарушенията по бреговете достигат до уличното платно на ул. „Марица“. Най-силно засегнати от тези процеси са участъкът по левия бряг между КМ 0+120 и КМ 0+220 (километражът съответства на настоящото техническо решение за корекция) и КМ 0+260 до КМ 0+330. Констатирано е наличие на разрушена бетонова подпорна стена при брегово заустване в зоната на КМ 0+337. Същата е наклонена и свлечена, като препречва пътя на водата в основното корито. Отломки от съоръжението се забелязват в коритото надолу по течението.

В тази връзка са предприети действия по укрепване на левия бряг на реката в два участъка чрез изграждане на контрафорсна конструкция. С цел намаляване скоростта на течението и респективно ерозионното действие на реката и изграден бараж при пешеходна пасарелка на КМ 0+266.40. Последният представлява стоманобетонна конструкция с обособен дънен отвор с диаметър 140 см, и преливен отвор с трапецовиден профил. Височината на преливника над дъно е река е средно 2.50 м, а на крилата – 3.70 до 3.75 м. Дъното след баража е облицовано с бетонова плоча.

В зоната на заустване на канализационен колектор от градската канализационна мрежа при десния бряг при КМ 0+205 са констатирани значителни изравнения на брега и дъното. Колекторът е частично разрушен като тръбни секции са пропаднали в образувалата се яма, чиято дълбочина под КДК достига приблизителна дълбочина 2 м. В резултат от това профилът на коритото в тази зона е значително по-широк. Тук и на още няколко места локално се забелязва разкриване на основната скала, което предполага, че последващо удълбочаване не следва да се очаква.

ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Предложеното проектно решение е съобразено с изискванията на действащите нормативни документи за проектиране на корекции на реки - *“Норми за проектиране на хидромелиоративни системи”*, Министерство на земеделието и горите, ДФ „Водпроект”, София, 1991, ЗУТ и ЗВ. Предвидените дейности в рамките на разглеждания участък от река Енчова се извършват в съответствие с горесцитираните законови и нормативни документи и съществуващите стандартни правила и др. действащи разпоредби.

Параметрите на корекцията са съобразени със състоянието на брега и на съществуващите съоръжения, установени при извършените огледи и геодезическо заснемане, с резултатите от предварителните хидравлични изчисления и с данни от предпроектните проучвания.

Предвидено е корекцията да се изпълни като стоманобетонна конструкция – П-образна рамка в участък с обща дължина 353 м, при светла ширина на коритото 4.00 м и височина на стените 3.50 м.

СИТУАЦИЯ

Трасето и параметрите на корекцията са съобразени с регулационния и кадастрален план на гр. Шумен. В план корекцията следва основното направление на р. Енчова. Посоката на течението е ЗСЗ-ИЮИ. То е успоредно на ул. „Марица“ в зоната между КМ 0+070 и КМ 0+353. При КМ 0+070 е предвидено

изпълнение на хоризонтална чупка с ъгъл 3° поради промяна в посоката на естественото корито. Надолу по течението, непосредствено след корекцията реката прави десен завой и променя направлението си в посока ССЗ-ЮЮЗ.

НАДЛЪЖЕН ПРОФИЛ

В нивелетно отношение надлъжният профил на корекцията е съобразен със съществуващите дадености на терена и получените от хидравличните изчисления водни нива при характерните оразмерителни водни количества. Нивелетата е решена така, че да се осигури оптимален обем на земните работи при същевременно удовлетворяване на нормативните изисквания относно проводимостта на реката и възможностите за заустване на води от канализационната мрежа.

Дъното на корекцията следва средния наклон на естественото речно корито, като се обособяват два участъка с константен наклон:

- КМ 0+000 до КМ 0+210 – $i=1.83\%$;
- КМ 0+210 до КМ 0+353 – $i=2.79\%$.

НАПРЕЧЕН ПРОФИЛ

Напречният профил на корекцията е идентичен по цялата ѝ дължина. Предвижда се дъното и стените да се изпълнят като стоманобетонна конструкция. Хидравличното оразмеряване е извършено съгласно подробни хидравлични изчисления при отчитане неравномерния характер на течението и влиянието на долния и горния участък, представени в част „Хидрология и хидравлика“. Светлата ширина на коритото е 4.00 м, а височината на стените над дънната плоча – 3.50 м. Предвиден е двустранен напречен наклон към оста на корекцията от 5% с цел концентриране на ниските води в централната част на коритото. При тези параметри на корекцията се осигурява възможност за движение на техника, почистване, обслужване и ремонт.

В долния и горния край на корекцията следва да се изпълни преход към естествения профил на реката. За целта се предвижда къс участък с трапецовидно напречно сечение и каменна облицовка (заскалявка). В централната част на профила се запазват ширината – 4 м и напречният наклон на коритото на ст.бет. конструкция – 5%. Откосите са с наклон 1:1, което съответства приблизително на съществуващия наклон на бреговете. Заскалявката се изпълнява от едроломен камък със среден диаметър $d_{cp}=10-15$ см и минимална дебелина на пласта 30 см. Същата следва да се изпълни върху уплътнена земна основа и пласт нетъкан иглонабит геотекстил със сепарираща функция мин 205 г/м².

При така избрания профил на корекцията се осигурява провеждането на оразмерителните и проверовъчни водни количества с обезпеченост 1% и респективно 0.1%, като запасът на стените не се изчерпва.

Корито на корекцията

Предвижда се изграждане на стоманобетонно корито, състоящо се от дънна плоча и вертикални стени. Плочата е с дебелина 50 см, армирана с долна и горна армировка. Контурните стени са закотвени конзолно за дънната плоча, която им служи за фундамент. Те са стоманобетонни с дебелина 50 см в основата и 30 см при билото. Армирани са с двойна армировка според направените изчисления. Под плочата се полага подложен бетон С8/10 с минимална дебелина 10 см.

Бетонното покритие на армировката е мин. 50 мм. Бетонирането се извършва на кампади с дължина 6 м.

При изпълнение на строителния изкоп, земната основа да се приеме от инженер геолог. На гърба на стените се полага хидроизолация от битумен грунд и топло битумно лепило.

Предвидени са 1 ред барбакани от PVC Ø50 mm през 1,00 m на височина 70 cm от цокълната fuga. При всеки барбакан следва да се положи парче геотекстил с размер 50x50 cm.

В горния и долния край на корекцията се изпълняват крилни стени и зъб съгласно приложените чертежи.

Зад стените ще се изпълни дренажна призма от сортирана речна баластра фракция 22-

45 мм или сходна, върху пласт трамбована глина. Материалът от изкопа е подходящ за изпълнение на глинения тампон. Необходимо е да се положи и пласт нетъкан иглонабит геотекстил (тегло за единица площ

205 гр./м²) със сепарираща функция в контакта между дренажния материал и засипката.

При изпълнение на строителния изкоп, земната основа да се приеме от инженер геолог или инженер-конструктор.

Обратният насип да се изпълни от взаимстван материал или трошен камък фракция 0-63 мм на пластове от 20-25 см добре уплътнени чрез механизирано трамбоване до Купл.>0.97.

Промяната на геометричните размери и характеристиките на вложените материали, без съгласието на проектанта-конструктор, не се разрешава.

Рампа

Предвижда се изграждане на рампа в десния бряг на реката за постоянен достъп до коритото на, която да позволява обслужването на корекцията по време на експлоатационния период. Същата се разполага в зоната на етап 2 между КМ 0+170 и КМ 0+218, на границата с етап 1 (приблизително в средата на корекцията). Рампата е разположена успоредно на брега на реката (следвайки контура на дясната ст.б. стена от профила ѝ) и е със светла ширина 4 м. Ще се изпълни монолитно заедно с конструкцията на корекцията. Общата дължина на участъка е 49 м.

Рампата се състои от вертикални подпорни стени и стоманобетонна плоча за основа. Южната и централната стена са с височина 5.35 м над плочата, като между тях се предвижда направата на подхода към коритото на корекцията. Северната стена е с височина 3.5 м, и същата се привързва към стените на корекцията под и над нея. Размерите на напречните сечения са: дебелина на стените 50 см в основата и 30 см при билото и дебелина на фундаментната плоча 50 см.

Под плочата се полага подложен бетон С8/10 с минимална дебелина 10 см.

Рампата за достъп се изпълнява в участък с дължината 25 м, а наклонът – 20%, между южната и централната стена. Достигането на нивелетните нива се осигурява чрез насипване и уплътняване на трошен камък фракция 0-63 мм. Над насипа се изпълняват пласт несортиран трошен камък с дебелина 50см, уплътнен в два пласта чрез валиране. Върху чакъла се полага полиетиленово фолио и се изпълнява настилка от армиран бетон с дебелина 25 см, горна и долна армировъчна мрежа съгласно приложените чертежи.

Предвидена е площадка с дължина 8 м при входа към коритото на корекцията. Бетонното покритие на армировката е мин. 50 мм.

Зад стените да се изпълнят дренаж и барбакани, аналогично на конструкцията на корекцията.

При изпълнение на строителния изкоп, земната основа да се приеме от инженер геолог или инженер-конструктор.

Обратният насип да се изпълни от трошен камък фракция 0-63 мм на пластове от 20-25 см добре уплътнени чрез механизирано трамбоване до Купл.>0.97. Насипът достига кота на 1 м под билото на стените.

Промяната на геометричните размери и характеристиките на вложените материали, без съгласието на проектанта-конструктор, не се разрешава.

Пешеходни пасарелки

На мястото на наличните 2 бр. метални пешеходни пасарелки се предвижда изграждане на нови стоманобетонни такива.

Всяка пасарелка е едноотворна с осов отвор 4.40 м и с конструктивна дебелина на плочата 30 см. За основа на пасарелката, опори и фундамент, се използва профилът на коритото на реката изчислено, оразмерено и конструирано за съответните натоварвания.

Плочата е армирана с долна и горна армировка според направените изчисления и съответните конструктивни изисквания. При изпълнение на СМР да се осигури покритие на армировката от 50 мм.

При изпълнение на строителния изкоп, земната основа да се приеме от инженер геолог или инженер-конструктор.

Обратният насип да се изпълни от взаимстван материал или трошен камък фракция 0-63 мм на пластове от 20-25 см добре уплътнени чрез механизирано трамбоване до Купл.>0.97.

Промяната на геометричните размери и характеристиките на вложените материали, без съгласието на проектанта-конструктор, не се разрешава.

Предвижда се монтаж на безопасителен метален парапет с височина 1.10 м и дължина от всяка страна – 6.00 м.

Ревизионна шахта и зауствания

Предвижда се изграждане на 1 бр. ревизионна шахта – монолитно изпълнена стоманобетонова конструкция при КМ 0+205. Общата височина на шахтата е 4.27 м. Основната плоча е с дебелина 30 см, а стените и горната плоча – 25 см. Светлите размери на основната камера са 200x200x200 см. Ревизията е с размери 75x200 см. Предвиден е отвор за достъп в горната плоча с диаметър 60 см и монтаж на чугунен капак.

Бетонното покритие на армировката е мин. 50 мм.

Под плочата се полага подложен бетон С8/10 с минимална дебелина 10 см.

При изпълнение на строителния изкоп, земната основа да се приеме от инженер геолог или инженер-конструктор.

Обратният насип да се изпълни от взаимстван материал или трошен камък фракция 0-63 мм на пластове от 20-25 см добре уплътнени чрез механизирано трамбоване до Купл.>0.97.

Предвидени са 2 броя отвори за канализационни колектори – устообразно сечение за връзка с входна тръба в основата на западната стена и кръгъл отвор за връзка с PVC-тръба DN1000, SN8. Последната има дължина 4 м и зауства в отвор в дясната стена на корекцията. Да се изпълни усилване на отворите съгласно приложените чертежи.

Достъпът за обсужване на шахтата се осъществява посредством стоманени стъпала.

Компрометираното заустване на колектор от градската канализация на КМ 0+336.73 следва да се възстанови като се предвиди удължаване на съществуващата тръба DN1400 и връзка с лявата стена на корекцията.

Зауствания от уличната отводнителна мрежа, разположени над кота било стена, ще бъдат продължени до вливането им в реката чрез монтаж на отводнителни канавки от готови ст.бетонни елементи – улей ЕО-1-100.

За останалите случаи се предвижда удължаване подмяна на бетонов отводнител с PVC-тръба DN315 и връзка със стената на корекцията.

Координатите на точките за възстановяване на заустванията са представени в следващата таблица.

	А	КООРДИНАТИ СИСТЕМА	НАЧАЛО СТЕНА
КМ 0+205		БГС2005	4794801.256, 615326.523
		Географска координатна система WGS_84	СШ (N) 43° 16' 48.285", ИД (E) 26° 55' 15.208"
КМ 0+336.73		БГС2005	4794832.092, 615198.398
		Географска координатна система WGS_84	СШ (N) 43° 16' 49.354", ИД (E) 26° 55' 09.549"

Отбиване на строителните води

Строително монтажните работи следва да се извършват в период на маловодие. Оттокът на р. Енчова е малък, което позволява отбиването на строителните води да става чрез изграждане на защитна дига над работния участък (при необходимост ниски предпазна дига след него) и провеждане на водите в зоната на работния участък през една или две РЕНД тръби DN500 mm в зависимост от дебита през периода на строителството. За целта е предвидено прокопаване на плитка траншея в петата на единия или двата откоса и полагане

на тръбните секции. Последните се демонтират след приключване на строителните работи в съответния участък.

Материалът за защитните диги се осигурява от изкопаните земни маси. Профилът ѝ се оформя от свободното и едностранно насипване на материала, без да се извършва допълнително откосиране. Не се предвижда и уплътняване на насипа в тялото на дигата поради временния ѝ характер. Откосите се приемат 1:1.2, а ширината на бермата - 1.0 m. Височината ѝ е средно 1.5 m.

Противофилтрационни мероприятия не се предвиждат. Филтриралата вода на строителната площадка се водочерпи с подвижна помпа и се отвежда надолу по течението.

При интензивни валежи и очаквано повишение на нивата в реката следва всички строителни работи да се преустановят и цялата техника, оборудване и хора да се изтеглят на безопасно място извън речното корито.

ЧАСТ: ГЕОДЕЗИЯ

Като основа за разработката е използван цифров модел от кадастралната карта на гр. Шумен, одобрена със Заповед № РД-18-52/25.11.2005г. на изпълнителния директор на АГКК.

Използван метод за измерванията и обработка на измерванията:

След запознаване с предоставените материали незабавно се стартира полска работа, за да се използват максимално благоприятните условия за геодезически измервания, подходящи метеорологични условия.

Основният метод за извършване на геодезическата снимка е кинематичния в реално време (RTK) с фиксирани решения с помощта на GPS-измервания в перманентната мрежа на „ГЕОВАРА“ ООД с HUACE X91 GNSS, съгласно “Инструкция № РД-02-20-25 от 20.09.2011г. за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи” на МРРБ.

Измерванията осигуряват средна квадратна грешка в положението на точките не по-голяма от допустимите стойности на ΔS , посочени в чл. 18 от Наредба РД-02-20- 5/2016г. за съдържанието, създаването и поддържането на КККР, намалени три пъти.

Обработката на геодезическите измервания е извършена с програмен продукт LANDSTAR.

Всички точки са определени в Координатна система БГС 2005/Височинна Балтийска.

За изработването на геодезическата снимка са заснети 302 бр. подробни точки.

Изработена е скица и цифров модел на обекта.

Заснети са точки по речния откос и дъното на реката, ръбът на настилката по ул.“Марица“. Заснети са пресичанията на газ и водопроводи през реката, както и брегови зауствания от преливници по канализацията. Заснети са два метални пешеходни моста.

Техническото оформление на снимката, вертикалната планировка и трасировъчен план е извършена с програма ”GISExplorer”.

За нуждите на строителството, както и за контрол могат да се използват следните точки от работната геодезическа основа на гр. Шумен.

Кадастрална координатна система БГС 2005/Височинна Балтийска

№	X	Y	H
PT 43	4794775.176	615559.505	218.927
PT 46	4794794.361	615436.198	221.258
PT 59	4794827.506	615257.742	225.630
PT 61	4794842.037	615185.087	227.108
PT 926	4794861.398	615101.493	228.633

ЧАСТ: ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТ НА ДВИЖЕНИЕТО

Проектът за временна организация и безопасност на движението е неразделна част от проекта и има за цел да информира участниците в пътното движение за променените пътни условия в участъка от пътя, в който се извършват Строително монтажни работи (СМР).

При необходимост ще се предвиди Временна организация и безопасност на движението по време на строително монтажните работи, съгласно приложената схема, с цел максимално облекчаване на трафика по време на СМР.

Етапността на СМР се предвижда да се реши от Община Шумен и фирмата изпълнител на СМР. При необходимост ще се предвиди затваряне на една пътна лента с дължина равна или по-малка от 50м.

Сигнализацията трябва да е ясно видима и разбираема от участниците в движението по всяко време на денонощието и при всякакви метеорологични условия и да дава навременна и достатъчна информация за изменените пътни условия. Временната сигнализация се поставя преди участъка, в който се извършват СМР на разстояние, осигуряващо достатъчно време на участниците в движението да се съобразят с изменените пътни условия и да извършат предписаните маневри за безопасно преминаване. За въвеждане на ВОБД се използват пътни знаци от типоразмера и светлоотразително фолио на постоянната сигнализация на пътя.

Предвидените строителни работи са краткотрайни, съгласно Наредба №3/2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.

Пътните знаци от постоянната организация на движение, които противоречат на ВОБД се отстраняват или покриват с непрозрачен калъф с черен или сив цвят.

Преди изпълнението на настоящия проект, Инвеститорът да провери дали не са настъпили изменения в нормативните документи, с оглед промени в настоящия проект.

ЧАСТ: ПУСО

При изработването на Плана за управление на строителните отпадъци се спазвани изискванията на действащата нормативна уредба, а именно:

0.1 Наредба за управлението на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;

0.2 Закон за управление на отпадъците;

0.3 Закон за устройство на територията;

0.4 Закон за опазване на околната среда;

0.5 Наредба № 2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците;

0.6 Наредба № 1 за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри;

0.7 Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки;

0.8 Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци;

0.9 Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и опасни отпадъци, приета с ПМС №53 от 19.03.1999 г.;

В обхвата на ПУСО са всички строителни отпадъци по Приложение №1 от Наредбата за управлението на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, образувани по СМР, с изключение на код 17 05 04 - Пръст и камъни, освен тези, споменати в 17 05 03 (съгласно чл.32 от ЗУО).

Целите на Плана за управление на строителните отпадъци са:

0.10 да се предотврати и минимализира образуването на СО;

0.11 да се насърчи рециклирането и оползотворяването на СО за постигане на целите по чл. 32 от Закона за управление на отпадъци (ЗУО);

0.12 да се увеличи употребата на рециклирани строителни материали;

0.13 да се намали количеството на депонираните СО.

Съгласно изискванията на Наредбата, за 2021 г. трябва да бъдат изпълнени следните

цели за материално оползотворяване:

1. На СО по кодове, съгласно Приложение № 8 към чл.11,ал.2:

КОД НА ОТПАДЪКА		2021 г.
17 01 01	бетон	85 %
17 01 02	тухли	70 %
17 01 03	керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия	70 %
17 02 01	дървесен материал	80 %
17 02 02	стъкло	80 %
17 02 03	пластмаса	80 %
17 04 01	мед, бронз, месинг	90 %
17 04 02	алуминий	90 %
17 04 03	олово	90 %
17 04 04	цинк	90 %
17 04 05	желязо, стомана	90 %
17 04 06	калай	90 %
17 04 11	кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	90 %
17 03 02	асфалтови смеси, съдържащи други вещества, различни от упоменатите в 17 03 01	80 %
	пътен сектор	80 %
	ЖП сектор	80 %

2. За проекта като цяло, съгласно чл.32 на ЗУО: най-малко 70% от общото количество СО.

ЧАСТ: ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Настоящата част „Пожарна безопасност” се изготвя на основание чл.1, ал. 1, т.4 от Наредба № 13-1971 от 29/10/2009 за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар при извършването на строително монтажни работи.

Обхвата на настоящата част „Пожарна безопасност” е съгласно Приложение №3, чл.4,

ал.1 на същата наредба.

Основните нормативни документи, които регламентират всички мерки по обезпечаване на пожарната безопасност на обекта са:

- Наредба № ІЗ-1971 от 29/10/2009 за строително-техническите правила и норми за осигуряване на пожарна безопасност при пожар.
- Наредба № 8121з-647 от 1 октомври 2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

Във всеки конкретен случай, когато и по двете наредби има изисквания по отношение на пожарната безопасност на едни и същи площадки и места за СМР и експлоатация на обекта се прилагат винаги по-строгите мерки независимо, по коя наредба са.

ЧАСТ: ПБЗ

Настоящият план за безопасност и здраве е разработен в съответствие изискванията на чл.9 ал.1 на Наредба № 2/22.03.04 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи. В наредбата са регламентирани правата и задълженията на всички участници в инвестиционното проектиране и строителство с цел обезпечаване на здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на Закона за здравословни и безопасни условия на труд (ЗЗБУТ). В плана за здравословни и безопасни условия на труд са посочени система от организационно-технически мероприятия, които следва да бъдат изпълнени от участниците в строителния процес, за да се обезпечат оптимални, здравословни и безопасни условия на труд, съобразно определената технология и организация за изпълнение на строително-монтажните работи при изграждане на обекта.

В процеса на проектирането, строителството и въвеждането в експлоатация на обектите инвеститорът е отговорен да изисква, а съответните контролни органи да контролират спазването на правилата и нормите за здравословни и безопасни условия на труд от проектанта и изпълнителя.

Планът за безопасност и здраве е разработен в обем и съдържание съгласно изискванията на чл.10 от Наредбата.

При изработване на ПБЗ са използвани следните нормативни документи:

- 1) Наредба № 2/22.03.04 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи.
- 2) Закон за здравословни и безопасни условия на труд.
- 3) Наредба № 7 от 1999 год. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работно оборудване.
- 4) Наредба № 3 от 2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място.
- 5) Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаците и сигналите за безопасност и/или здраве при работа.
- 6) Наредба № Із 1971 от 29.10.2009 г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- 7) НАРЕДБА № Із-2377 от 15.09.2011 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

8) НАРЕДБА № 6 от 15.08.2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум. Правилник за безопасността на труда при заваряване и рязане на метали

9) Правилник за безопасността на труда при производството, транспортирането, съхранението и употребата на кислород.

10) НАРЕДБА № 3 от 5.05.2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации.

Всички ръководители и технически лица участващи в строителния процес трябва много добре да познават изискванията и предохранителните мероприятия, регламентирани в Наредба № 2/22.03.04 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи на МРРБ и МТСП.

Наред с тези нормативни актове, следва да се спазват всички закони, наредби, правилници и други нормативни актове, касаещи здравословните и безопасни условия на труд и противопожарна охрана.

Лицата, които нарушават изискванията или не изпълняват задълженията си по ЗЗБУТ, носят отговорност по чл. 413, 414, 415 и 416 от Кодекса на труда и другите специфични за съответната дейност закони и нормативни актове.

Само при стриктно спазване на цитираните нормативни актове ще се обезпечат здравословни и безопасни условия на труд и противопожарна охрана на обекта.

Дейности при изпълнение на СМР, предвидени в проекта:

Изпълнителят носи пълна отговорност за реализираните видове работи до изтичане на гаранционните срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения на строителния обект. Всички дейности, предмет на настоящата обществена поръчка, следва да бъдат с високо качество и в съответствие с проекта и с изискванията на нормативните документи.

Предвидените строително-монтажни работи се извършват съгласно изискванията на ЗУТ, подзаконовата нормативна уредба и одобрения проект, респективно следва да се изпълняват и да се поддържат в съответствие с изискванията на нормативните актове, настоящата Документация и техническата спецификация.

Строежите се изпълняват и поддържат в съответствие с основните изисквания към строежите, определени в Приложение I на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2011 г. за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО на Съвета (ОВ, L 88/5 от 4 април 2011 г.), за:

1. механично съпротивление и устойчивост;
2. безопасност в случай на пожар;
3. хигиена, здраве и околна среда;
4. достъпност и безопасност при експлоатация;
5. защита от шум;
6. икономия на енергия и топлосъхранение;
7. устойчиво използване на природните ресурси.

Строежите се проектират, изпълняват и поддържат в съответствие с изискванията на нормативните актове за:

1. опазване на защитените зони, на защитените територии и на другите защитени обекти и на недвижимите културни ценности;
2. инженерно-техническите правила за защита при бедствия и аварии;
- з. физическа защита на строежите..

Контролът на строителните продукти по чл. 169а, ал. 1 от ЗУТ се осъществява от

консултанта при извършване на оценката на съответствието на инвестиционните проекти и при упражняване на строителен надзор.

Административният контрол на строителните продукти по чл. 169а, ал. 1 от ЗУТ при проектирането и строителството се осъществява от органите по чл. 220 — 223 от ЗУТ.

Всички обстоятелства, свързани със строежа, като предаване и приемане на строителната площадка, строителни и монтажни работи, подлежащи на закриване, междинни и заключителни актове за приемане и предаване на строителни и монтажни работи и други, се документират от представителите на страните по сключените договори.

При отказ или при неявяване да се състави съвместен акт заинтересуваната страна отправя писмена покана до другата или другите страни за съставяне на акта. Ако представител на поканената страна не се яви до 24 часа след определения в поканата срок, страната се замества от органа, издал разрешението за строеж, или от упълномощено от него длъжностно лице.

Всички предписания, свързани с изпълнението на строежа, издадени от оправомощените за това лица и специализираните контролни органи, се вписват в заповедната книга на строежа, която се съхранява на строежа.

Изпълнителят е длъжен да осигурява и поддържа цялостно наблюдение на обекта, с което поема пълна отговорност за състоянието му и съответните наличности, до приемане на обекта от Възложителя.

Обектът да бъде изпълнен в завършен вид с готовност за въвеждане в експлоатация, като качеството на извършваните СМР, да бъде в съответствие с всички действащи нормативни изисквания.

Гаранционните срокове — следва да равни на посочените в Наредба N* 2 от 31 юли 200с г. за въвеждане в експлоатация на строежите в република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти. Некачествено свършените работи и некачествените материали и изделия по време на гаранционните срокове ще се коригират и заменят за сметка на Изпълнителя. Изпълнителят е задължен да влага в строежа само строителни продукти, които осигуряват изпълнението на съществените изисквания към строежите и отговарят на техническите изисквания и спецификации.

При изпълнение на СМР следва да се спазват изискванията за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР, Закон за устройство на територията и подзаконовите нормативни актове към него. Строежът следва да се изпълнява в съответствие с изискванията на нормативните актове и съществените изисквания за хигиена, опазване на здравето и живота на хората и опазване на околната среда.

Земни работи

Изпълнителят трябва да използва за извършване на земните работи такива земекопни, разстилачни и уплътняващи машини (багери, скрепери, булдозери, товарачни машини, грейдери, валяци и др.), оборудване и методи на работа, които да отговарят на изискванията за материалите, подлежащи на изкопаване и влагане в земните съоръжения.

Земните работи и земните съоръжения трябва да се изпълняват само с машини и оборудване с технически качества, доказани с технически паспорти и документи за техническата им годност.

Земните работи трябва да бъдат изпълнени точно по профилите и размерите на проектните чертежи и нивото им не трябва да надвишава котите на земното легло на пътната настилка.

Откосите трябва да бъдат с равна повърхност, без наличието на неуплътнен материал.

Изпълнението на Земните работи може да започне:

- при изпълнени условия на Договора за строителство и подписан документ за предаване на строителната площадка;

- при направен опис на дървета, сгради и съоръжения на строителната площадка и около нея, които ще трябва да бъдат защитени от работещите и преминаващи строителни машини, с указания за съответните защитни мероприятия;

- при трайно геодезично очертаване на осите и геометричните контури, зоните на изкопните и насипните работи, трасетата на временните пътища, рампите и други съоръжения, предвидени в проекта;
- при изградени предпазни заграждения и изпълнена временна сигнализация на строителството;
- след отстраняване и извозване по предназначение на хумусния слой или неговото депониране и съхраняване;
- при изпълнени временни и постоянни отводнителни съоръжения, разположени в насипните зони;
- при почистена строителната площадка от храсти, дървета, пънове и едри камъни;
- при изградени временни пътища и предвидените в Проекта рампи.

Изпълнението на земните работи трябва да се спира при:

- разрушаване на обозначителните знаци;
 - откриване на археологични обекти и подземни съоръжения, които не са отразени в документа за предаване на площадката, до пълното изясняване на характера и предназначението на съоръжението;
 - настъпили неблагоприятни инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия, вследствие на природни бедствия.
- Изпълнението на земните работи може да продължи: по точка 1 след възстановяването на обозначителните знаци, по точка 2 след получено писмено съгласие от съответните заинтересовани ведомства и по точка 3 след нормализиране на хидрогеоложките условия.
- Нанесените щети вследствие спиране на изпълнението на земните работи по точки 1 и 3 са за сметка на Изпълнителя.

Направата на обратни насипи да се извършва съгласно раздел 3306.6 от ТС 2014г. на АПИ.

Направата на дренажи да се извършва съгласно раздел 8200 от ТС 2014г. на АПИ.

Доставката и полагането на нетъкан иглонабит геотекстил:

- Операциите преди полагане на геосинтетичния материал се извършват съгласно т. 8232. При изпълнение на филтри и дренажи с геосинтетични материали да се спазват предписанията на точки от т. 1. до т. 8. в т. 3663.
- Не трябва да се полага геосинтетик с функция филтър непосредствено върху перфорирана дренажна тръба.
- При дренажните траншеи, предвидени за изпълнение с геосинтетик, трябва дрениращия минерален материал изцяло да се опакова с геотекстилно платно.
- Върху горната повърхност на обвития с геосинтетик дренажен материал трябва да се изпълни защитен екран от глина с дебелина не по-малка от 10 cm.
- Застъпването (припокриването) между отделните платна трябва да бъде не по-малко от 30 cm.

При равнинно полагане на геосинтетика припокриването трябва да се осъществява по посоката на насипването. Допуска се свързване на платната чрез шевове или залепване. При полагане на геосинтетичния материал под вода е задължително платната да са свързани здраво едно с друго съгласно БДС EN ISO 10321.

При неравна основа припокриването трябва да се увеличи така, че след засипване да се гарантира не по-малко от 50 cm припокриване.

БЕТОНОВИ, КОФРАЖНИ И АРМИРОВЪЧНИ РАБОТИ

Спецификацията се отнася за бетонните работи, изпълнявани в процеса на строителство на пътя и съоръженията.

Изпълнителят трябва да бъде отговорен за цялата механизация, материали, работна ръка охрана на труда, както и за изпълнението на необходимите дейности за правилното извършване на бетонните работи според изискванията на тази Спецификация и проекта.

Качествата на бетона, смесването, влаганите материали, бетонните изделия и методите за тяхното изпитване трябва да бъдат определяни съгласно изискванията на Български стандарт (БДС, БДС EN) и/или други европейски стандарти, указани в тази Спецификация и проекта.

Бетон

Бетонът е изкуствен, каменоподобен материал, произведен чрез изливане във форми и втвърдяването на смес, съдържаща цимент, вода и инертни добавъчни материали, към които, когато е необходимо, се прибавят специални добавки.

До кофрирането описаната по-горе смес ще бъде наричана “бетонна смес”.

Класификацията на бетоните трябва да бъде съгласно БДС EN 206-1.

Използването на стоманени или пласмасови влакна за дисперсно армиране на бетона трябва да е в съответствие с БДС EN 14889 част 1 и 2.

Класове на бетона

В зависимост от качествата, използвани при проектирането на конструкции и контролирани чрез стандартни методи по време на строителство, бетонът се подразделя на класове, означавани с букви и цифри. Класовете на бетона по якост на натиск за бетони с плътна структура и плътен добавъчен материал по Еврокод и националните приложения към него както и по БДС EN 206-1 се означават с “С --/--”, а по БДС EN 206-1/NA с „В --,„. Съответствието на класовете по двата вида означения е дадено в таблица NA.3 на БДС EN 206-1/NA. В същия стандарт са дадени и различията при отлежаване на пробните тела и при критериите за съответствие на якостта за класове бетон „С“ и класове бетон „В“. В настоящата Техническа спецификация класовете по якост на натиск на бетони е означен с „С“

Контролирането и определянето на якостта на бетона трябва да бъде направено на базата на якостта на натиск на 28-ия ден и съгласно БДС EN 206-1 чрез статистически метод, позволяващ сравнения между действителната бетонна якост и стандартната (контролирана) якост за съответен клас бетон, който трябва да се постигне.

Якостта на натиск бетона трябва да бъде определена чрез пробни кубчета, които са приготвени и отлежавали според изискванията на БДС EN12390-2, изпитани на натиск съгласно изискванията на БДС EN 12390-3 в заготовъчни форми, отговарящи на формите съгласно БДС EN 12390-1.

Пробите за изпитване на бетонната якост трябва да бъдат взети от мястото на приготвяне на бетона и/или от мястото на полагане.

От всеки сто замеса от един и същи състав бетон трябва да се вземе проба от един случайно избран замес, но не по-малко от три проби на смяна, взети от три произволно избрани замеса. От всяка проба трябва да се приготвя по едно пробно тяло за всяка възраст на бетона, за която се извършва контролът на якостта.

Контролирането и определянето на якостта на натиск чрез безразрушително изпитване според БДС EN 12504-2, БДС EN 13791, БДС EN 13791/NA, или взимането на ядки от бетонната конструкция според БДС EN 12504-1, трябва да се извършат от акредитирана лаборатория само с писмено разрешение.

Водонепропускливост

Класовете на бетона по водонепропускливост са: Вв0.2; Вв0.4; Вв0.6; Вв0.8 и Вв1.0 (БДС EN 206-1/NA).

Контролирането и определянето на водонепропускливост трябва да бъде съгласно БДС EN 206-1/NA . Методите на изпитване трябва да отговарят на БДС EN 206-1/NA .

Където в работите се изисква специален клас водонепропусклив бетон, класът по водонепропускливост на бетона трябва да бъде указан в Проекта.

Мразоустойчивост на бетона

Класовете по мразоустойчивост на бетона са: Вм 50; Вм 100; Вм 150 и Вм 200.

Класът се изразява с число, съответстващо на минималния брой цикли замръзване–размръзване, които пробните кубчета могат да издържат.

Контролирането и определянето на мразоустойчивостта на бетона трябва да бъдат извършвани съгласно БДС EN 206-1/NA. Методът на изпитване отговаря на БДС EN 206-1/NA.

Където в работите се изисква мразоустойчив бетон, класът на мразоустойчивост на бетона трябва да бъде, както е определен в Проекта.

Бетонни смеси

Изисквания за приготвяне, транспортиране и доставяне на бетонни смеси се определят в БДС EN 206-1.

Бетонните смеси трябва да бъдат приготвени под формата на:

Готови смеси, в които циментът, добавъчният материал, химическите добавки и водата се влагат и смесват от производителя;

Полуготови смеси, в които циментът, добавъчният материал, химическите добавки и водата се влагат от производителя, и смесването се извършва в бетоновози миксери по време на транспортирането;

Суха смес, в която циментът и добавъчният материал се влагат от производителя, а влагането на вода и химически добавки, както и смесването се извършват в бетоновози миксери по време на транспортирането или на местопологането.

Бетонната смес се класифицирана по консистенция от БДС EN 206-1 .

Изпълнителят може да използва само бетонни смеси, които са произведени по одобрени рецепти и изпитани на площадката – с протоколи доказващи качеството на бетона от лицензирана лаборатория.

Предписанието за изготвяне на рецепта за бетон, която трябва да бъде одобрена, включва:

- Класове на бетона на якост, водонепропускливост, мразоустойчивост и т.н.;
- Клас на проектна консистенция;
- Максимален размер на зърното на едрия добавъчен материал;
- Вид на химическата добавка;
- Изисквания към добавъчния материал и цимента, вкл. минимални количества;
- Условия на приготвяне, транспортиране и уплътняване на сместа;
- Други условия и свойства на бетона.

Рецептата трябва да бъде актуализирана след всяка промяна на условията, при които е била изготвена. Актуализирането трябва да бъде одобрено.

Време за транспортиране и полагане на бетонната смес

Бетонът, превозван от автосмесители или от бетоновози, трябва да бъде положен на площадката в рамките на 90 min след прибавянето на водата към цимента и добавъчните материали или на цимента към добавъчните материали. Когато сместа се транспортира със самосвали, това време се намалява на 45 min. През горещо време или други условия ускоряващи свързването и втвърдяването на бетона, разрешеното време може да бъде намалено.

При всички случаи времето за транспортиране на бетона трябва да се установи опитно от строителната лаборатория, съобразно конкретните условия на работа.

Полагане на бетона

Подготвителните работи за оформяне на основата за бетона трябва да бъдат извършвани съгласно Проекта и Спецификацията за Изкопи за съоръжения, т. 3306.1.

Окончателно оформената основа трябва да бъде приета преди полагането на бетонната смес.

Бетонът трябва да се полага така, че да се избегне разслояване на материалите и изместване на армировката и кофража. Легла, улеи и тръби, подаващи бетон от смесителя или до кофража, могат да се използват само при наличие на писмено съгласие. Откритите легла и канали трябва да бъдат с метална обшивка. Тръби от алуминиеви сплави няма да се използват.

Всички канали, легла и тръби трябва да са чисти и без втвърден бетон и друг подобен материал, вреден за бетонната смес.

При полагане бетонът не трябва да пада от височина по-голяма от 1,5 m. В такива случаи за подаване на бетон ще се използват тръби.

Подаващите бетон тръби трябва да са запълнени с бетон и долните им краища да са положени под повърхността на прясно положения бетон.

Уплътняване

Бетонът трябва да бъде напълно уплътнен по време и след полагане и преди началото на свързване на цимента. Уплътняването трябва да се извършва чрез механично уплътняващо устройство в съответствие с насоките дадени по-долу.

Вибрирането може да бъде дълбочинно или повърхностно, но използваният метод трябва да бъде съгласуван. Вибрирането на бетонната смес трябва да се извърши, както е съгласувано.

Вибрирането трябва да се приложи в участъка на прясно положения бетон. Дълбочинните вибратори трябва бавно да се вкарват и изваждат от бетона. Вибрирането на бетона трябва да продължи до тогава, докато от него престанат да излизат въздушни мехурчета. Вибрирането трябва да се извършва толкова дълго и с такава интензивност, че да се получи уплътняване на бетона без причиняване на разслояване на сместа.

Вибрирането не трябва да се прилага в една точка, тъй като може да предизвика изтичане на циментов разтвор.

Когато се налага, вибрирането на бетона трябва да се съпровожда с ръчно уплътняване, за да се получи плътен бетон в ъглите и местата недостъпни за вибраторите.

Ръчното уплътняване е разрешено само за малки количества бетон и при писмено съгласие. Не се допуска да се подлага на вибриране бетон, на който е изминал период от 4 до 24 часа от уплътняването му.

Полагане на бетон на пластове

Бетонът се полага на пластове не по-големи от 30 cm за армиран бетон и 50 cm за неармиран бетон, като скоростта на час е регламентирана от проекта за кофража или други одобрени условия. Всеки пласт трябва да бъде положен и вибриран преди изсипването на следващия, така че да се избегне увреждане на несвързания бетон и разделяне на повърхността на бетона на отделни части. Всеки пласт трябва да бъде вибриран така, че да се избегне образуването на празнини между него и предишния пласт.

Последователността на бетониране, както и дебелината на пластове се определят в одобрения технологичен проект.

Фуги

Работни фугите са границата (контактната повърхност) между части бетон, положени по различно време, поради графика на бетонните работи или дължащи се на прекъсване поради технологични причини.

Мястото на работните фуги и технологичните операции, съпровождащи тяхното оставяне, трябва да бъдат уточнени в програмата за бетонни работи, която ще бъде приготвена от Изпълнителя и одобрена. Те трябва да съответстват на изискванията на Проекта.

Когато полагането на бетон се прекъсне, повърхността на работната фуга трябва да бъде подготвена по начина, по който се изисква (наклон, изпъкналост или вдлъбнатина, свързване на армировка и т.н.) без мехурчета и слабо свързани зърна от добавъчния материал, съгласно програмата за извършване на бетонните работи. В конструктивни елементи, подложени на огъване, работната фуга се оформя с кофраж, поставен перпендикулярно на оста им. В елементи подложени на натиск (колони, стени и др.) работните фуги се оформят с хоризонтална повърхност. Когато е близко до видими бетонни повърхности, работната фуга трябва да бъде така оформена, че ъгълът между фугата и бетонната повърхност да бъде 90⁰C, и ръбът да бъде прав, без чупки. Когато се полага нов бетон върху втвърден, кофражът трябва да бъде доукрепен. Работната фуга трябва да бъде почистена от отпадъци, останки от инертен материал, циментово мляко и да бъде измита. Новият бетон трябва да бъде излят върху влажна, но не мокра работна фуга. Първите порции от новия бетон трябва да имат по-голямо цименто-пясъчно съдържание и да бъдат вибрирани много внимателно, за да се постигне добра връзка между двата пласта.

Конструктивни фуги се правят съгласно Проекта.

Специални мерки трябва да се вземат, за да се направят бетонните ръбове здрави и плътни, без изкривявания и празнини.

Грижи за бетона

Незабавно след уплътняването на бетона и за достатъчно дълъг срок от време след това, той трябва да бъде предпазен от вредното влияние на атмосферните условия (включително от дъжд, ръзка промяна на температурата, заледяване, съсъхване и т.н.). Методите на предпазване

и продължителността му трябва да са такива, че бетонът да има задоволителна дълготрайност и якост, а бетоновият елемент да е подложен на минимални деформации и да не получи нежелано напукване, вследствие на съсъхване.

Бетонни повърхности, изложени на условия, причиняващи изпарение на водата, съсъхване

- напукване, трябва да бъдат защитени с брезент, зебло, пясък или друг материал, който ще ги запази влажни. Покриването трябва да се извърши веднага, след като бетонът се е втвърдил достатъчно, за да не се повреди повърхността. Видът на покритието трябва да бъде одобрен и зависи от обстоятелствата. Ако се реши, че тези покривания не са нужни, бетонната повърхност може да се поддържа влажна чрез пръскане и поливане с вода.

Употребата на влагозадържащи покрития трябва да бъде писмено разрешена. Покритията трябва да съответстват на изискванията на БДС 14707.

Ако се реши, че бетонът изисква грижи по време на втвърдяването, Изпълнителят трябва да достави необходимите помпи, тръби и пръскачки, така че откритата бетонна повърхност и дървеният кофраж да са постоянно и изцяло напръскани с вода.

През целия период на отлежаване на бетона трябва да бъдат полагани грижи от Изпълнителя, докато се постигне кубовата якост на натиск на бетона на 28 ден, оценена според БДС EN 206-1.

Изпитване на бетона

Контролът и оценката на якостта на бетона се извършват съгласно БДС EN 206-1. Пробите за контрол се вземат от мястото на приготвяне на бетона. Контролът и оценката на водонепропускливостта, мразоустойчивостта и плътността се извършват съгласно БДС EN 206-1/НА. Пробите за контрол на тези показатели се вземат от мястото на приготвянето на бетона.

- При определени случаи може да се наложи изпитване за определяне степента на набиране на якост на бетона. Това изпитване дава показания за якостта на бетона в конструкцията в определено време. Тази информация съдейства при определянето на времето за декофриране.

Степента на набиране на якост трябва да бъде определена върху бетонни проби съгласно БДС EN 12390-1 и по безразрушителни методи съгласно БДС EN 12504-2.

Пробните образци за тези изпитвания трябва да бъдат направени от бетон, използван в строителството на съответния конструктивен елемент. Трябва да се съхраняват близо до елемента или върху него, така че да са подложени на същите температурни и влажностни условия. Най-малко три проби трябва бъдат приготвени за изпитването. Препоръчва се да се приготвят допълнителни проби, и в случай, че изпитването покаже недостатъчна якост, да се проведе повторно изпитване.

Кофражът трябва да е достатъчно твърд и плътен, за да не изтича циментов или друг разтвор от бетона през всички фази на строителство, и подходящ за начина на полагане и уплътняване.

Кофражът трябва да бъде така подреден, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излетия бетон без удари, разрушаване или увреждане. Където е необходимо, кофражът трябва да бъде така нареден, че видимата повърхност на платното, съответно подпряно само на опорите, да може да остане на място за такъв период, за какъвто се изисква от условията за набиране на якост на бетона. Ако елементът трябва да бъде предварително напрегнат, докато е още в кофража, трябва да се осигури възможност за еластична деформация и за промяна в разпределението на масата.

Външните ръбове на стоманобетонната конструкция трябва да бъдат скосени с триъгълни пластмасови профили.

Когато кофражът се употребява повторно, трябва цялостно да се почисти и се приведе в добър вид преди приемането му.

Когато се използват вътрешни метални връзки, които остават вътре в бетона, след демонтажа трябва да се възстанови номиналното бетонно покритие върху оставащата метална част. /раздел 9531 от ТС 2014 на АПИ/

Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти /раздел 9612 от ТС 2014 на АПИ/, освен ако не е указано друго по-нататък:

БДС EN 10080 - Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения

БДС 4758 – Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420;

БДС EN 10060 – Горещовалцувани кръгли стоманени пръти с общо предназначение. Размери и допустими отклонения от формата и размерите;

БДС EN ISO 377 – Стомана и стоманени изделия. Разположение и подготовка на проби и пробни тела за механично изпитване;

БДС EN ISO 15630 (Част 1, 2 и 3)– Стомана за армиране и предварително напъгане на бетон. Методи за изпитване;

БДС EN ISO 14284 – Стомана и чугун. Вземане и подготовка на проби за определяне на химичния състав;

БДС EN 10021; БДС EN 10204; БДС EN 10168 – маркиране, опаковане и съпровождане;

БДС 9252 – Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В500;

БДС 5267 – Стомана студеноприщипната за армиране на стоманобетонни конструкции;

Общи изисквания за изпълнение на поръчката:

Участникът е длъжен да осъществи изпълнението на строежа в съответствие с правилата за изпълнение на строителните и монтажните работи и на мерките за опазване на живота и здравето на хората на строителната площадка;

Участникът е длъжен да осъществи изпълнението на строителните и монтажните работи с материали, изделия, продукти и други в съответствие със съществените изисквания към строежите, както и за спазване на технологичните изисквания за влагането им.

Участникът носи отговорност пред Възложителя, ако при извършването на строително-монтажните работи е допуснал отклонения от изискванията на строителните, техническите и технологичните правила или е нарушил императивни разпоредби на нормативните актове.

Участникът е длъжен да спазва законовите изисквания, свързани със строителството, включително относно опазването на околната среда и безопасността на строителните работи.

Участникът е длъжен да изпълнява дадените му указания от представителя на Възложителя и правоимащите органи, свързани с извършването на възложените строително-монтажни работи.

Лицата, участници в строителството - възложител, строител, , консултант, съставят актове и протоколи по Наредба №3 от 31 юли 2003 г., непосредствено след извършените проверки, огледи и измервания на място само когато са постигнати изискванията към строежите по чл. 169, ал. 1 от ЗУТ за съответните извършени СМР. Съставените и оформени съгласно изискванията на наредбата актове и протоколи имат доказателствена сила при установяване на обстоятелствата, свързани със започване, изпълнение и въвеждане в експлоатация (приемане) на строежите

Всички обстоятелства, свързани със строежа, се документират от представителите на страните по сключените договори.

При представяне на резултатите от изпитванията, Изпълнителят е длъжен да посочи ясно стандартната спецификация или метода на изпитване, съгласно които е проведено изпитването.

Използването на метрични мерни единици е задължително за всички строителни работи и доставки.

Участникът е длъжен да изпълнява дадените му указания от представителя на Възложителя и правоимащите органи, свързани с извършването на възложените строително-монтажни работи.

Участникът се задължава да отстранява за своя сметка скритите недостатъци и появилите се в следствие дефекти в гаранционните срокове, съгласно договора за обществена поръчка, които не са по-кратки от гаранционните срокове за съответния обект, съгласно чл. 20, ал. 4 от Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Р България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

Участникът на настоящата обществена поръчка е длъжен също:

- да извърши строителството по възложената обществена поръчка, съгласно разпоредбите на Договора за възлагане на обществена поръчка, разпоредбите на ЗУТ и подзаконовите му нормативни актове;

- да извърши всички необходими дейности и стъпки свързани с актовете и протоколите съгласно Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. към ЗУТ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- да започне изпълнението на договора съгласно договорните условия;
- да представи изискуемите застраховки съгласно договора за обществена поръчка;
- всички дейности, които извършва да бъдат в съответствие с предвижданията на устройствените планове и схеми на територията на обекта;
- изпълнителят се задължава да изпълнява мерките и препоръките, съдържащи се в докладите от проверки на място;
- да поддържа архив и съхранява всички документи по изпълнението на договора за изпълнение.

Строително-монтажните работи, предмет на поръчката, следва да се извършат при стриктно спазване на:

- Закон за устройство на територията;
- Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;
- Наредба № 2 от 31.07.2003г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;
- Наредба № 3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Всички други приложими законови и подзаконови нормативни актове, предписания и стандарти за този вид строителство, включително и тези по безопасност и хигиена на труда, с влагане на материали, механизация, организация на труда, обезпечавачи качествено и в срок изпълнение на строителството, както и ползване на обекта по предназначение.
- Техническа спецификация, 2014 год. на АПИ в разделите отнасящи се до предмета на поръчката;
- Технически правила и изисквания за поддържане на пътища, 2009 год. на АПИ.
- Всеки вид работа, подлежащ на закриване, се приемат от Инвеститорския контрол на обекта от Община Шумен с актове за скрити работи. Не приети по съответния ред СМР не се заплащат.
- Всички материали за строежа се удостоверяват с декларации за съответствие от производителя (в превод на български език), съгласно Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти.
- Всички материали, вложени на обекта, се доказват с изпитвания и протоколи от акредитирана лаборатория, като разходите са за сметка на **Изпълнителя**.
- Всички необходими геодезически замервания, необходими при изпълнението на обекта, се организират и изпълняват от **Изпълнителя**, като разходите са за сметка на **Изпълнителя**.
- При извършване на СМР, **Изпълнителят** извършва за своя сметка всички обезопасявания по обекта и не допуска инциденти и нанасяне на щети на трети лица.
- Поетата от **Изпълнителя** гаранционна отговорност за недостатъци не може да бъде за срок по-кратък от тези в Наредба №2/31.07.2003г. гаранционните срокове започват да текат от деня на въвеждането на строителния обект в експлоатация.

Контрол

1. Изпълнителят осигурява необходимия вътрешен контрол с цел изпълнение на услугата, съгласно изискванията на Възложителя. Контролът трябва да се извършва от квалифициран и опитен в дейността персонал.

2. Отговорник, определен от Изпълнителя ще отговаря и докладва (лично или по телефона) на Възложителя или упълномощено от него лице в предварително уговорено с него време за изпълнението на договора. В случай на основателно отсъствие, Изпълнителят определя заместник, като предварително уведомява за това Възложителя.

3. Всички услуги, които са обект на тази обществена поръчка ще бъдат обект на редовна

проверка от страна на Възложителя. Възложителят ще осигури свои представители, които ще осигуряват мониторинг и контрол.

4. Участникът, избран за Изпълнител, е длъжен да оказва съдействие на Възложителя за наблюдение и контрол на услугите. Да позволява на Възложителя да инспектира всички записи и документи, свързани с предоставяните от него услуги по настоящата обществена поръчка.

5. Избраният за изпълнител участник е длъжен да информира Възложителя за всяка планирана инспекция от други органи. Възложителят може да присъства на инспекцията.

6. Възложителят има право да извършва проверки относно състоянието на техниката, наличните бази и техническия персонал на Изпълнителя, на дейностите, включително и възможността да се наеме и допълнителна техника за срочно отстраняване на сняг, появило се обледяване по пътната настилка, както и състоянието на базата – разполага ли с площи и съоръжения за съхраняване на необходимите материали. Необходимо условие е и съществуването на диспечерски пункт за денонощно дежурство и с възможност за оперативен контрол и ръководство с минимален брой водачи на специализирана техника.

7. Констатациите за непълно, некачествено и забавено изпълнение се извършват в двустранни протоколи, съставени и подписани от представители на двете страни по договора. При отказа на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или негов представител да подпише Констативен протокол, същият се оформя с имената и подписите на двама свидетели, които имат доказателствена стойност.

8. Възраженията по Констативните протоколи се правят в срок до 24 часа от съставянето им. Когато срокът изтича в почивен ден, същият се счита за изтекъл в края на първия час на първия работен ден.

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се произнася окончателно по констатациите, обсъждайки и доводите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в 3-дневен срок от изтичане на срока, визиран в предходното изречение.

Забележка: Навсякъде, където са посочени стандарт, спецификация, техническа оценка или техническо одобрение следва да се счита допълнено с думите "или еквивалентно/и".