



О Б Щ И Н А С Т Р У М Я Н И

РАЗДЕЛ II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

за възлагане на обществена поръчка с предмет: „Избор на изпълнител на строително-монтажните работи при изпълнение на проект: Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмьяни (с. Струмьяни, с. Микрево, с. Илинденци, с. Драката, с. Каменица и с. Горна Крушица)

ВАЖНО !!!

В изпълнение на разпоредбата на чл. 48 ал.2 от ЗОП да се счита добавено „или еквиваленто/и“ навсякъде, където в документацията или техническата спецификация по настоящата поръчка са посочени стандарти, технически одобрения или спецификации или други технически еталони, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство.

Ако някъде в техническата документация или документацията за участие има посочен: конкретен модел, търговска марка, тип, патент, произход, производство или др., възложителя на основание чл. 50 ал.1 от ЗОП ще приеме всяка оферта, когато участникът докаже с всеки относим документ, че предложеното от него решение отговаря по еквивалентен начин на изискванията, определени в техническите спецификации.

Всички строителните материали трябва да отговарят на изискванията на действащите Български държавни стандарти, на изискванията на инвестиционния проект, БДС, EN или, ако са внос, да бъдат одобрени за ползване на територията на Република България и да са с качество, отговарящо на гаранционните условия. Не се допуска изпълнение с нестандартни материали. Възложителят приема и еквивалентни, стига участниците да могат да докажат съответствието.

1. Предмет на поръчката:

Предмет на настоящата поръчка е избор на изпълнител на строително-монтажни работи за реализиране на обект: Допълнително водоснабдяване на група села на територията на Община Струмьяни (с. Струмьяни, с. Микрево, с. Илинденци, с. Драката, с. Каменица и с. Горна Крушица)

Обект на възлагане: строителство по смисъла на чл.3, ал.1, т.1 от ЗОП.

2. Срок за изпълнение - срокът за изпълнение на строителството е не - повече от 720 (седемстотин и двадесет) календарни дни, който започва от датата на подписване на Протокол за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво на строежа (Приложение №2 към чл. 7, ал. 3, т. 2 от Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството) и приключва със съставянето на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (Приложение №15 към чл. 7, ал. 3, т. 15 от Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството). Точният срок се посочва от участниците в техническото предложение.

3. Техническа спецификация: Към документацията за участие е приложен проект. Участниците следва да изготвят и представят офертите си съобразно предвиденото в него.

I. ОБЩА ЧАСТ

Селата с. Струмяни, с. Микрево, с. Илинденци, с. Драката, с. Каменица и с. Горна Крушица са разположени в Югозападна България. Те се намират в община Струмяни, Област Благоевград.

Общината включва в своите граници административния център Струмяни, от V функционален тип и обхваща 21 населени места с население 7340 жители.

Селата се намират в планински район с различна надморска височина. На най-висока надморска височина се намира село Илинденци (450м), а на най-ниска надморска височина село Драката (130м).

Климатът е преходно-средиземноморски. Пролетта настъпва рано, лятото е сухо и горещо, есента - дълга и топла, а зимата - мека.

Температурата през лятото достига до 42-43 градуса, а през зимата - до минус 5-6 градуса.

II. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

1. Анализ на съществуващото водоснабдяване

Във всяко населено място на определено място са построени резервоари. За с. Илинденци има резервоар 300м³, на кота 450м.

Резервоарите за с. Микрево са с обем 300м³ и 500м³ и се намират над селото в северна посока на кота 186м. и 197м. От резервоара до населеното място водопровода е съществуващ и е с диаметър ф150 етернитови тръби. От резервоар 500м³ на кота 197м се захранва висока зона на с. Микрево. Резервоар 300м³ служи като облекчителна шахта и в него се резервира вода за ниската зона. От резервоар ниска зона се захранва и с. Драката.

За с. Каменица има изграден резервоар 140м³. Резервоарът се намира над селото в източна посока на кота 233,51 м. От резервоара до населеното място водопровода е съществуващ и е с диаметър ф80 етернитови тръби.

За с. Горна Крушица има изграден напорен резервоар V=140м³. Селото е обезпечено с вода целогодишно.

2. Съществуваща водопроводна мрежа. Състояние на съществуващата вътрешна водопроводна мрежа.

с. Горна Крушица

Съществуващата водопроводна мрежа е изпълнена предимно от етернитови тръби, които не отговарят на съвременните норми за качеството на питейните води. Съществуващата водопроводна мрежа е силно амортизирана, което води до повишени загуби на питейна вода и високи експлоатационни разходи по поддръжка на съществуващата система. Сградните водопроводни отклонения са стари и често аварират, което налага и тяхната подмяна заедно с рехабилитацията и реконструкцията на съществуващите улични водопроводи. Водопроводната мрежа не е зонирана. Често пъти населението във високите части на селото остават без вода, а в ниската част на селото по водопроводната мрежа има аварии, поради високия напор. Водопроводната мрежа е склучена.

За с. Горна Крушица има изготвен проект за подмяна на вътрешната водопроводна мрежа от етернитови тръби с полиетиленови.

с. Микрево

Съществуващата водопроводна мрежа е изпълнена предимно от етернитови тръби, които не отговарят на съвременните норми за качеството на питейните води. Съществуващата водопроводна мрежа е силно амортизирана, което води до повишени загуби на питейна вода и високи експлоатационни разходи по поддръжка на съществуващата система. Сградните водопроводни отклонения са стари и често аварийни, което налага и тяхната подмяна заедно с рехабилитацията и реконструкцията на съществуващите улични водопроводи. Водопроводната мрежа е зонирана. Водопроводната мрежа е склучена.

Съществуващата водопроводна мрежа на село Микрево е изградена от етернитови тръби ф60, ф80. Една малка част от около 2019,8м е подменена с полиетиленови тръби ф90, ф110 и 80ММ - 681,5м се запазват.

За с. Микрево има изготвен проект за подмяна на вътрешната водопроводна мрежа от етернитови тръби с полиетиленови.

с. Илинденци

В момента стартира проект за подмяна на съществуващата водопроводна мрежа с полиетиленови тръби. С реализирането на този проект вътрешната водопроводна мрежа на с. Илинденци ще бъде 100% подменена.

с. Драката

В момента стартира проект за подмяна на съществуващата водопроводна мрежа с полиетиленови тръби. С реализирането на този проект вътрешната водопроводна мрежа на с. Драката ще бъде 100% подменена.

с. Каменица

Съществуващата водопроводна мрежа е изпълнена предимно от етернитови тръби, които не отговарят на съвременните норми за качеството на питейните води. Съществуващата водопроводна мрежа е силно амортизирана, което води до повишени загуби на питейна вода и високи експлоатационни разходи по поддръжка на съществуващата система. Сградните водопроводни отклонения са стари и често аварийни, което налага и тяхната подмяна заедно с рехабилитацията и реконструкцията на съществуващите улични водопроводи.

За с. Каменица има изготвен проект за подмяна на вътрешната водопроводна мрежа от етернитови тръби с полиетиленови.

III. ПРОЕКТНА РАЗРАБОТКА

ТЕХНИЧЕСКИ НОРМИ И ИЗХОДНИ ДАННИ

1. Експлоатационен период

Съгласно чл. 16, ал. 2 от Наредба №2/22.03.2005 г., за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, оразмеряването на водопроводната мрежа се прави за перспектива до **50 години**.

2. Бъдещо водоснабдяване.

Целта на обществената поръчка е да се даде решение на ново водохващане и довеждащ външен водопровод до с. Илинденци и хлориране на водата. Чрез изградена водопроводна мрежа за

отделните села от с. Илинденци водата достига до селата Микрево и Драката. От този водопровод в бъдеще ще бъдат захранени с. Каменица и с. Горна Крушица.

Предвижда се изграждане на ново водовземно съоръжение на Напоителен канал „Асен Итов” на кота 1014,00м и нов водопровод от водовземното съоръжение до съществуващ водопровод за питейно-битово водоснабдяване от ВС ”Шашка река” в района на с. Илинденци с дължина 12 035м.

С изпълнението на настоящия проект ще се обезпечат селата с необходимото количество и качество вода.

Необходимото водно количество е определено с оглед задоволяване нуждите от вода в перспектива до 2064 г., в съответствие с действащите норми.

С настоящия проект се предвижда изграждане на ново водовземно съоръжение на Напоителен канал „Асен Итов” на кота 1014,00м и нов водопровод от водовземното съоръжение до съществуващ водопровод за питейно-битово водоснабдяване от ВС” Шашка река” в района на с. Илинденци с дължина 12 035м. Напоителен канал „Асен Итов” започва от съществуващо водохващане на р. Влахинска на кота 1050м. Каналът е част от Напоителна система „Асен Итов”, която обхваща площите по левия бряг на р. Струма между Кресна и Сандански. До мястото на водовземното съоръжение за водопровода канала няма разклонения и в него не се включват други канали или тръбопроводи. Каналът е оразмерен да провежда 1200л/сек. За водовземането от р. Влахинска е издадено Разрешително за водовземане №41120038/23.08.2013г. с цел напояване от Басейнова дирекция Западнобеломорски район Благоевград. Оператор на напоителната система е Напоителни системи клон „Струма-Места”

Водовземното съоръжение представлява стоманобетонова шахта, която ще се изгради на канала.

На входа и изхода на водовземна шахта се предвиждат саваци. Във водната камера с предвидена яма ще бъде хранителната тръба за селата. Непосредствено до водната камера се намира сухата камера. В сухата камера чрез спирателен кран на изпразнителната тръба ще се изпразва водната камера. Водовземното съоръжение е оразмерено да улавя до 30л/сек от напоителния канал. То ще бъде разположено на територията на ДГС Струмяни и ще е разположено на 50м².

Предвижда се изграждане на външен водопровод от водохващането до съществуващ водопровод ф 300 ВС „Шашка”. Тръбите са предвидени полиетиленови висока плътност ф250, ф200-10, 16 атм. Дължината на трасето е 12 035м.

От водната камера на водовземната шахта започва напорният тръбопровод. Предвижда се тръбопровода да се изгради от тръби РЕ 100, PNP 10 и PN 16 с диаметър Ф 250, ф200. Ще се изпълни като вкопан в траншея в сервитута на горски и общински път. Траншеята, в която ще бъде положен тръбопровода, ще бъде с размери 0,90 м широчина и 1,50 м покритие над тръбата. Общата дължина на тръбопровода ще бъде приблизително 12035 м от водохващането до включването му в съществуващ тръбопровод от ВС „Шашка река” в района на с. Илинденци. По трасето на тръбопровода се предвижда изграждането на облекчителни шахти, шахти въздушници:

№	Диаметър	Дължина	Атмосфери
1	Ф250	2446,00	PN10
2	Ф200	8140,00	PN10
3	Ф200	1449,00	PN16
4	Общо	12035,00	

При реализиране на инвестиционното предложение ще се засегнат ограничени площи. Водопровода започва от водохващането на ново водовземно съоръжение на Напоителен канал „Асен Итов” на кота 1014,00м и завършва в съществуващ водопровод в района на с. Илинденци община Струмяни. Общата му дължина е 12035,00 м. Тръбопровода ще се изгради като вкопан в траншея с размери 0,90 м широчина и 1,50 м покритие над водопровода. Трасето в началото от водовземната шахта на около 500м минава по горски път, след което около 1950м минава през горски фонд. След т. 70 до края минава по горски път и покрай асфалтов път. Приблизително:

- ◆ 4472 м от дължината на тръбопровода в началният участък ще премине в сервитута на горски път на територията на ДГС „Кресна” - ГСУ „Влахи”, ДГС „Струмяни”- III ГСУ „Струмяни”,
- ◆ 1950м през горски фонд
- ◆ 3943м - общински път на територията на община Сандански, землище на с. Плоски и
- ◆ 1670м - общински път на територията на община Струмяни в землището на с. Илинденци, община Струмяни.

При изкопаване на траншеята изкопаната земна маса ще се депонира непосредствено до изкопа. След полагането на тръбопровода изкопаната земна маса ще се върне обратно в изкопа. За целите на инвестиционното предложение не се предвижда изграждането на нова пътна инфраструктура. Достъпът до водохващането и трасето на тръбопровода ще се извършва по съществуващ горски и общински път. Новият водопровод ще се присъедини към съществуващ в района на с. Илинденци.

За участъка, минаващ успоредно на пътя в горския фонд ще се направи просека и път по време на строителство.

Съоръжения по трасето

По това трасе се наложиха следните съоръжения:

- ◆ Облекчителна шахта - 4бр.
- ◆ Облекчителна шахта и хлораторно - 1 бр.
- ◆ Изпразнителна шахта - 8бр.
- ◆ Шахта въздушник - 7бр.
- ◆ Преминаване през дерета - 7бр.

Шахтите ще бъдат вкопани в земната основа – съгласно работните проекти.

• Изпразнителни шахти

За изпразване и/или промиване на водопровода са проектирани изпразнителни шахти. Изпразнителни шахти са предвидени на местата, където наклонът на водопровода се променя от низходящ към възходящ. На основния тръбопровод е предвиден фланшовтройник 200,250/100, а на изпразнителната тръба Ф100 се монтира спирателен кран в изпразнителната шахта.

Изпразнителните шахти да се изпълняват по приложения детайл.

В проекта са разработени оттоци в зависимост от диаметъра на магистралния водопровод.

• Въздушници

Във всички определени от напорната линия високо разположени точки от водопровода и в местата с рязка промяна на наклона на трасето от възходящ към низходящ са предвидени въздушници със спирателна арматура.

Предвидени са за изпускане на въздух по време на експлоатация и при напълване на водопровода, както и за вкарване на въздух по време на изпразването му.

Шахтата въздушник да се изпълнява по приложения детайл.

- **Облекчителна шахта**

Денивелацията от водохващането до крайната точка при село Илинденци е 567м. Тръбите, които предвиждаме са с налягане до 16 атм. Необходимо е на определени места прекъсване на напора. За тази цел предвиждаме облекчителни шахти. Облекчителните шахти ще бъдат стомано-бетонени. Към всяка една облекчителна шахта ще има вливна, преливна и изпразнителна система и автоматичен поплавък.

- **Преминаване през дерета**

Наложиха се 7бр. преминавания под дъно дерета. Тръбата ще бъде положена в бетонов кожух.

Преминаванията да се изпълняват по приложения детайл.

- **Хлораторно**

Водите са от повърхностен водоизточник на разстояние от 20км от с. Илинденци.

Непосредствено до водохващането се предвижда утаител, в който ще се утаява най-фините частици. Съгласно направените изследвания е необходимо водата да се хлорира.

Непосредствено до последната облекчителна шахта да се предвиди помещението за хлораторно.

В работния проект е предложено да се използва натриев хипохлорит /**Наредба 2** от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, раздел VII, чл.85/

Натриевият хипохлорит ще се дозира с механично устройство „**клапа с регулатор**“ директно в облекчителната шахта. В помещението до облекчителната шахта ще се поставят два броя бидони с обем 1000 л и посредством гъвкава връзка, дезинфектанта ще се свърже с дозиращото устройство. В зависимост от потребяваното количество вода, периодически бидонът ще се зарежда с натриев хипохлорит.

Съгласно изискванията на Наредба 9 от 16.03.2001г за качеството на водата предназначена за питейно-битови цели, в контролните точки в населените места максимално допустимите стойности за свободен хлор са 0.3-0.4 mg/l, което е определящо за технологичните наладки при въвеждане на дезинфектант във водопроводната мрежа.

Площадката ще бъде оградена с ограда от бодлива тел.

IV. СТОИТЕЛСТВО

Изпълнение на строително - монтажните работи

Доставката, монтажа и засипването на водопровода от тръби РЕНД да се изпълнява при стриктно спазване на указанията на производителя на тръбите. Връзките и заварките да се извършват от квалифицирани монтажници за работа с полиетиленови тръби.

При липса на указания за монтиране от завода - производител да се спазват следните изисквания:

Тръбите РЕ се полагат в изкопа след добро подравняване на земното легло. Подложката под тръбите, обратната засипка и степента на уплътняване в тръбната зона са от голямо значение за безаварийна работа. В тази връзка в проекта е предвидено тръбите да се полагат върху изкуствена основа - подложка от 10 см пясък, който лесно се подлага на уплътняване.

Под тръбите не трябва да се полагат камъни и други материали. Засипването около зоната на тръбата става ръчно с внимателно подбиване около тръбата и до 30 см над темето ѝ с трамбоване на пластове от 10 см. Засипването се извършва с доставен пясък и в краен случай с мека, грижливо подбрана почва от изкопа, без едри камъни и строителни отпадъци, след одобрението и съгласуването със строителния надзор.

Дозасипване на траншеята се извършва на пластове 20-30 см от изкопаната земна маса, като материалът за обратна засипка не трябва да съдържа частици с големина над 60 мм. За уплътняване на окончателната засипка може да се ползват вибрационни трамбовки, но само от страни на тръбопровода.

Последните 45 см от изкопа се засипват с баластра за оформяне на пътното легло.

При пътни настилки минималното уплътняване на почвата в зоната на тръбите и на окончателната засипка трябва да бъде 90%.

Изпитване на водопровода

Водопроводите се изпитват на три етапа, съгласно чл. 162 от Наредба №2:

1. Предварително изпитване (за якост) - преди засипване на траншеята и монтиране на арматурата (ПХ, въздушници и др.) когато изкопа се запълва до 30 см над горния ръб на тръбата, като се оставят открити всички връзки, които подлежат на контрол по време на хидравличните проби.
2. Изпитване на спад на налягането за определяне на останалото количество въздух във водопровода;
3. Основно изпитване (за водоплътност) - след засипване на траншеята и след извършване на всички СМР за даден участък от водопровода.

Основното изпитване на водопроводите се извършва на налягане за изпитване по един от следните методи: 1) метод на загуби на вода; 2) метод на загуби на налягане. Когато в техническата спецификация на проектираните тръби не са дадени указания за определен метод на изпитване, основното изпитване се извършва в съответствие с приложение №7 от Наредба №05/2 от 22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

Налягането за изпитване се изчислява въз основа на максималното оразмерително налягане, като се отчита по-малката от двете стойности:

- Налягането за изпитване (кПа) = 1.5 x макс. оразм. налягане (кПа) или
- Налягането за изпитване (кПа) = Макс. оразм. налягане (кПа) + 500 кПа

Изпитването на водопроводната мрежа се извършва по начина, указан в Наредба №05/2 от 22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи - от чл. 162 до чл. 166.

Дезинфекция на водопровода

Преди въвеждане в експлоатация водопроводът трябва да се дезинфекцира и промие, като се раздели на участъци.

За дезинфектант може да се ползва натриев хипохлорид (NaClO), познат с търговското наименование „белина”. Допустимата максимална концентрация е 50мг/л Cl . Неутрализиращи реагенти за NaClO са серен диоксид (SO_2) и натриев тиосулфат ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$). Изключително внимателно да се работи при изпускане на отработените води от дезинфекцията и промиването, като същите се събират и отвеждат до най-близкия ПСОВ.

За дезинфекция може да се ползват и други съединения, посочени в Таблица 7 към чл.167 (7) от Наредба №05/2 от 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, според предпочитанията на изпълнителя.

3. МИНИМАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР

Строително - монтажните работи на обекта започват след като техническия ръководител се запознае добре с проекта, направи оглед на място и инструктира работниците по отношение техниката на безопасност при работа.

При ръчно изпълнение на изкопи с вертикални стени и без укрепване да се спазват нормите, правилата и изискванията на ПИПСМР, глава I - Земни работи.

При изпълнение на изкопи с вертикални стени посредством багер или други машини и без укрепване на дълбочина, по-голяма от указаните за ръчно изпълнение на такива изкопи в ПИПСМР, се забранява влизането на лица в изкопите преди укрепване на стените им.

Техническият ръководител се задължава да осигурява безопасността при влизане и излизане на лица в или от изкопа чрез поставяне на дървени или инвентарни стълби.

Преди започване на земни или други СМР в изкопа, бригадирът да проверява състоянието на откосите и укрепването им. При наличие на надлъжни пукнатини, козирки, подлежащи на свличане земни пластове или камъни, както и счупвания, деформации, нарушена конструкция и др. на укрепването, бригадирът да забранява започването на съответните работи до осигуряване устойчивостта на откосите и укрепването.

По време на почивка или престой земекопните машини да се изтеглят (преместят) на разстояние, по-голямо от 2 м от края на зоната на естественото срутване на откосите, като коша на багера се оставя спрян на терена.

Изкопите с вертикални стени и дълбочина - по-голяма от допустимата за неукрепени изкопи в съответствие с ПИПСМР, глава I - Земни работи, чл. 29, да се укрепват от ниво терен. Забранява се слизането на работниците в изкопа преди спускането на укрепителните елементи. Демонтирането на укрепителните огради да се извършва отдолу нагоре, следвайки темпа на засипването на изкопа.

При монтаж на водопроводи (канални) придвижването на автокранове (тръбоклади) покрай траншеята да се извършва извън пределите на призмата на естественото срутване на почвата, но не по-малко от 2 м от откоса на траншеята при вертикални стени.

При изпитване на съоръжението под налягане се забранява работещите да застават пред тапи, фланшови съединения и др.

При изпълнението на СМР трябва стриктно да се спазват изискванията на:

- ПИПСМР раздели приемане, земни работи, изпитване и др.
- Плана за безопасност и здраве

Преди започване на строителството техническите изпълнители и строителните работници да бъдат запознавани с изискванията на правилниците и разпоредбите при изпълнението на различните видове строително – монтажни работи.

Арматури и съоръжения по водопроводите от ПЕВП

За всички фланшови връзки да се използват болтове и гайки с добре направено галванично покритие (кадмирани или поцинковани). Дебелина на галваничното покритие – 20 мм.

Опорни блокове

Опорните блокове да се изливат на място

1. Полиетиленови тръби висока плътност (PEHD)

1.1. Тръби:

Тръбите се доставят по следния начин:

- Да се доставят основно с дължини от 6 до 12 м, или с дължини, договорени между клиента и производителя.
- Всички тръби от PE-HD трябва да притежават качество за сертификат по ISO 9001 и да отговарят на някои от европейските стандарти – BS; FS; DIN или еквивалентни на тях.

Транспортът на тръбите трябва да бъде извършван с подходящи средства. При транспортиране на тръби върху плоскости, те не трябва да имат грапини. Тръбите трябва да се разполагат така, че да не увисват много извън плоскостта на товара. За предпочитане е разполагането на рулоните в хоризонтална посока. Закрепването на товара може да става с въжета или канап, или найлонови влакна, като се подлагат подходящи материали, за да се избягват повреди или триене. Във всеки случай са в сила нормативите за ограничаване на пакетажа и товара според Пътния кодекс.

Товаренето и разтоварването от транспортни средства и преместването могат да се извършват с кран или багер. Тръбите трябва да се повдигат в централната зона, при балансиране на разстояние най-малко 3 метра, с помощта на въжета или найлонови клупове.

Ако товарно–разтоварните работи се извършват ръчно, да се избягва надраскването на тръбите или прегазване от транспортни средства и да не се поставят върху остри и твърди предмети.

Складирането да става върху нивелирана площадка, без неравности главно от остри камъни. Възможно е натрупване върху почва, пясък, асфалт и цимент, като се избягва влаченето на тръбите. Височината на куповете за тръби на пръти трябва да бъде под 2 м за който и да било диаметър. За тръби на рулонни, положени хоризонтално, височината може да бъде над 2 м. Когато тръбите остават натрупани на открито за дълго време, се препоръчва да бъдат защитени от слънчеви лъчи.

1.2. Фитинги и специални части

Тези части се доставят обикновено в подходяща опаковка. Ако са доставени в насипно състояние, трябва да се внимава да не се деформират или повредят от удари между тях или от други тежки материали. Фитингите трябва да отговарят на физико химическите характеристики на тръбите. Такива фитинги могат да се произвеждат чрез леене под налягане или в случай, че не се намират на пазара, да се получават директно от тръбата чрез челно заваряване на сегменти (огъване, челна заварка с вставяне на материал и т.н.). Свързването между тръби от РЕНД и фитингите, специалните части и аксесоарите от друг материал става основно посредством съединителен елемент с механично притискане или чрез фланци с накрайници за заварка към тръбите.

1.3. Връзки

Връзките между тръба и тръба, тръба и фитинг или арматура могат да се изпълнят според долуизложената методология. Използваните в проекта методи са следните:

1.4. Свързване чрез заваряване. Заварките се изпълняват от квалифициран персонал, който е преминал през курс в специализиран институт или при производителя на машини за заваряване. Изпълняват се с подходяща апаратура, която може да гарантира минимална възможна грешка в температурата, налягането и времената, която е защитена от запрашаване, от вятър, валежи.

1.5. Челна заварка. Прилага се за свързване тръба към тръба и тръба към фитинг, когато последният е подходящ за това. Този тип заварка се реализира с термоелементи от неръждаема стомана или от алуминий, облицован с тефлон, или от стъклопласти с антизалепващи покрития. Такива елементи се нагряват чрез електросъпротивления или с газ при автоматично регулиране на температурата. Преди да се извършат операциите за заваряване, подходящо е да се темперират всички тръби до температурата на средата.

Челата на заготовките трябва да бъдат подготвени за челна заварка като се отрязват с подходящи режещи средства, които могат да бъдат ръчни за малките диаметри и електрически за големите, и за по-големи дебелини на стените; последните трябва да имат умерена скорост за предотвратяване нагряване на материала. Челата, така подготвени, не трябва да се пипат с ръце или с други потни тела; ако това се случи трябва да бъдат внимателно обезмаслени с триелин или друг подходящ разтворител.

Двете части за заваряване се наместват на позиция и се фиксират с двата ботуша, свързани с общата система за приближаване и притискане с контролирано усилие върху контактните повърхности. Термоелементът се вмъква между челата, които се притискат върху неговата повърхност. Материалът преминава в пластично състояние, като образува лека подутина. След предвиденото време термоелементът се изважда и двете чела се притискат едно в друго с усилие, докато материалът не се завърне в твърдо състояние. Заварката не трябва да се размества, докато зоната на шева не се охлади естествено до температура около 60°C.

Съединения посредством фланци. За фланшови съединения на парчета от тръби или на специални части, се използват плоски стоманени фланци, сложени върху заваряеми накрайници от тръбите ПЕВП. Фланците се присъединяват към другите части чрез стандартни болтове с подходяща дължина. Поставянето на уплътнения е задължително във всички случаи.

При свързване на РЕНД и етернитови тръби: Връзката на тръбите ПЕВП със съществуващите етернитови тръби се осъществява с универсални адаптори.

1.6. Полагане на тръбите:

Дълбочина на полагане: Водопровода се полага на дълбочина посочена в надлъжния профил.

Изисквания към изкопа: Ширината на изкопа трябва да бъде достатъчна, за да позволи правилното разполагане на дъното и лесно свързване на различните елементи на тръбопровода, ако се извършва на място. Дъното на изкопа трябва да бъде здраво и изпълнено според проекта. Преди полагане на тръбите, на дъното се полага слой от пресят пясък, с дебелина най-малко 10 см.

Полагане на тръбите по трасето: Тръбите и фасонните части трябва да бъдат разположени по продължение на трасето, без да бъдат влачени и без да пострадат. Трасето се оказва с пилони и се означават местата на фасонните части, според проекта. Тръбите и фасонните части трябва да бъдат наредени близо до изкопа, като се внимава дължината на тръбите да отговаря на тази на трасето и броят и видът на фасонните части да отговарят на проекта. В случаи на полагане на тръбопровода на места с автомобилно движение, тръбите се събират на групи по 10–15 (120 – 180 м), така че да могат лесно да се разположат на техните места, по протежение на изкопа. Монтирането на тръбопровода може да се извърши извън изкопа и поставянето му да се направи с помощта на подходяща механизация. Преди да се свържат отделните елементи на тръбопровода, тръбите и фитингите трябва да бъдат проверени за евентуални дефекти и внимателно почистени в краищата си, тръбите трябва да бъдат отрязвани перпендикулярно на оста. Арматурите, включени в тракта, трябва да бъдат проверени по начин, който гарантира, че няма да упражняват усилия върху тръбите.

При полагане на РЕНД тръбите на темето се залепва стоманена нишка за по-лесно засичане с метален детектор. На показаните в детайлите см над кота теме тръба се полага сигнална перфорирана лента, оцветена в синьо за обозначаване местоположението на тръбопровода при изкопни и ремонтни работи.

V. СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

За обекта е разработена подробна количествена сметка

VI. ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО

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;
3. физическа защита на строежите.

В строежите се влагат само строителни продукти, които осигуряват изпълнението на основните изисквания към строежите по чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и отговарят на изискванията, определени със Закона за техническите изисквания към продуктите, и с наредбата по чл. 9, ал. 2, т. 5 от същия закон.

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 са съобразени с посочените в Наредба № 2 от 31 юли 2003 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.

VII. ПРИЛОЖИМА НОРМАТИВНА БАЗА

Водопроводна мрежа

РЕ тръби и фитинги: Тръбите, фасонните части /фитинги/ за водоснабдяване, с номинално налягане указано в проекта, и да отговарят на БДС EN 12201 или еквивалентен. При изпълнение на връзки чрез челна и електрозаварка да се спазва стриктно технологията, предписана от производител.

Стоманени тръби и фитинги: Стоманените тръби и фитинги за водоснабдяване да са с номинално налягане указано в проекта и да отговарят на БДС EN 10217 или еквивалентен.

Арматури: Всички арматури да са за работно налягане PN съгласно проекта. Спирателните кранове да са със собствени фланци и с редуктор на оборотите, подходящи за подземен монтаж освен на местата посочени в проекта.

Да бъдат изработени според стандарт БДС EN 1074 -1 и 2 или еквивалентен. Дължина според стандарт БДС EN 558 или еквивалентен.

Хидравличен тест според БДС EN 12266 или еквивалентен.

Фланците според БДС EN1092-2 или еквивалентен.

Шишовете за СК могат да бъдат с фиксирана дължина или телескопични.

Да бъдат изработени според стандарт БДС EN 1074 -1 и 2 или еквивалентен. Дължина според стандарт БДС EN 558 или еквивалентен.

Хидравличен тест според БДС EN 12266 или еквивалентен.

Пожарните хидранти да отговарят на БДС EN 1074-6 или еквивалентен, да са надземни с размери на присъединителния фланец DN 80 съгласно БДС EN 1092-2 или еквивалентен.

Връзките могат да бъдат изпълнени чрез универсални фланшови адаптори, жиба, фланшови съединения и други.

Да бъдат изработени според стандарт БДС EN 1074 -1 и 2 или еквивалентен; Фланците според БДС EN1092-2 или еквивалентен.

Гумените уплътнения да са съгласно БДС EN 681 или еквивалент.

Жиба, комбифланци и фланшови адаптори за връзка с РЕ и PVC тръби.

Да бъдат изработени според стандарт БДС EN 1074 -1 и 2 или еквивалентен; Фланците според БДС EN1092-2 или еквивалентен.

Притискателните пръстени да са от месинг или неръждаема стомана.

Гумените уплътнения да са съгласно БДС EN 681 или еквивалент.

Обратни клапи

Оси - неръждаема стомана.

Да бъдат изработени според стандарт БДС EN 12334 или еквивалентен;

Фланците според БДС EN1092-2 или еквивалентен.

Въздушници

Да бъдат изработени според стандарт БДС EN 1266 или еквивалентен;

Фланците според БДС EN1092-2 или еквивалентен.

Филтри

Фланците според БДС EN1092-2 или еквивалентен.

Мрежа от неръждаема стомана.

Демонтажни връзки

Корпус, тяло, плъзгащи се части - по спецификация.

Фланците според БДС EN1092-1 или еквивалентен.

Хидравличен тест според БДС EN 12266 или еквивалентен;

Гумените уплътнения за фланци да са съгласно БДС EN 681 или еквивалент, годни за контакт с питейна вода.

Не се допуска направата на връзки с аварийни монтажни скоби.

Земни работи Действащи стандарти:

БДС 676-85 - Почви строителни. Класификация

БДС 2761-86 - Почви строителни. Физически свойства. Определяне и означение.

БДС 644-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на водното съдържание.

БДС 646-81 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на специфичната плътност.

БДС 647-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на обемната плътност.

БДС 8992-84 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на компресионните свойства.

БДС 14783-79 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне БДС 8004-84 - Почви строителни. Определяне на обща деформация.

Бетонни работи

Влаганите бетони и изискванията към тях се определят от следните стандарти: БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване

БДС 3816-84 Бетон. Безразрушителен метод за определяне вероятната якост на натиск чрез повърхностната твърдост

БДС 4718-84 Смеси бетонни. Технически изисквания БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване БДС 7268-83 Бетон. Класификация и основни технически изисквания БДС 7269-84 Бетон. Контрол и оценка на плътността, водонепропускливостта и мразоустойчивостта

БДС 7416-87 Бетон клетъчен. Методи за изпитване БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за

изпитване

БДС 12705-75 Бетон. Метод за анализ на корозирал бетон БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания БДС 14707 - 87 Бетон. Влагозадържащи покрития. Технически изисквания и методи за изпитване

БДС 15013-80 Бетон. Безразрушителен импулсен ултразвуков метод за определяне на вероятната якост на натиск

БДС 16533-86 Защита от корозия в строителството. Защитни свойства на бетона към стоманената армировка. Методи за изпитване

БДС 16966-89 Бетони. Общи изисквания към провеждането на изпитвания на корозионна устойчивост

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 678:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на автоклавен газобетон

БДС EN 679:2000 Определяне на якост на натиск на автоклавен газобетон БДС EN 680:2001 Определяне на съсъхването на автоклавен газобетон БДС EN 989:2001 Определяне на поведението на връзките между армировка и автоклавен газобетон при изпитване с удар

БДС EN 990:2003 Методи за изпитване за корозионна защита на армировката в автоклавен газобетон и бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 992:2000 Определяне на плътността в сухо състояние на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1351:2000 Определяне на якост на опън при опъване на автоклавен газобетон

БДС EN 1352:2000 Определяне на статичния модул на еластичност при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура БДС EN 1353:2004 Определяне на влага в автоклавен газобетон БДС EN 1354:2000 Определяне на якост на натиск на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 1355:2000 Определяне на деформации при пълзене при натиск на автоклавен газобетон или бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДСЕН 1521:2001 Определяне на якост на опън при огъване на бетон с леки добавъчни материали и отворена структура

БДС EN 12350-1:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби БДС EN 12350-2:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 2: Изпитване на слягане БДС EN 12350-3:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 3: Изпитване по Vebe БДС EN 12350-4:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 4: Степен на уплътняване БДС EN 12350-5:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 5: Определяне на разстилането чрез стръскване

БДС EN 12350-6:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 6: Плътност БДС EN 12350-7:2001 Изпитване на бетонна смес. Част 7: Определяне на съдържанието на въздух. Методи с налягане

БДС EN 12390-1:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 1: Форма, размери и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-2:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 2: Изготвяне и отлежаване на пробни тела за изпитване на якост

БДС EN 12390-3:2003 Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела и други изисквания за пробни тела и кофражни форми

БДС EN 12390-4:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 4: Якост на натиск. Спецификация на

машините за изпитване

БДС EN 12390-5:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела

БДС EN 12390-6:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 6: Якост на опън при разцепване на пробни тела

БДС EN 12390-7:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 7: Плътност на втвърден бетон

БДС EN 12390-8:2002 Изпитване на втвърден бетон. Част 8: Дълбочина на проникване на вода под налягане

БДС EN 12504-1:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-2:2003 Изпитване на бетон в конструкции. Част 2: Изпитване без разрушаване. Определяне големината на отскока

БДС ENV 13670-1:2003 Изпълнение на бетонни конструкции. Част 1: Обикновени конструкции

БДС EN 445:2000 Инжекционен разтвор за канали за налягаща арматура. Методи за изпитване

БДС EN 446:2000 Инжекционен разтвор за канали за налягаща арматура. Технология на инжектиране

БДС EN 447:2000 Инжекционен разтвор за канали за налягаща арматура. Технически изисквания за обикновени инжекционни разтвори

БДС CR 1901:2003 Регионални спецификации и препоръки за избягване на вредни алкало-силициевы реакции в бетона

БДС CR 12793:2003 Измерване дълбочината на карбонизация на втвърден бетон

БДС CR 13901:2003 Използване на концепцията за фамилии бетони при производството и контрола на съответствието на бетона

БДС CR 13902:2003 Методи за изпитване за определяне на отношението вода/цимент на бетонна смес

БДС EN 12504-3:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 3: Изпитване без разрушаване. Определяне на силата на изтръгване

БДС EN 12504-4:2005 Изпитване на бетон в конструкции. Част 4: Изпитване без разрушаване. Определяне на скоростта на разпространение на ултразвуков импулс

Добавъчни материали за бетонни и стоманобетонни работи

Добавъчните материали за бетонни и стоманобетонни работи да отговарят на следните нормативни документи:

БДС 171-83 - Пясък за обикновен бетон.

БДС 169-81 - Материали добавъчни за обикновен бетон.

БДС 5659-75 - Пясък перлитов набъбнал.

БДС 4528-74 - Сгурия за сгуробетон.

БДС4604-87- Смеси от брашна минерални киселиноустойчиви за киселиноустойчиви разтвори и бетон

БДС 10589-79 Материали добавъчни плътни за бетон. Правила за доставяне, приемане, съхранение и транспорт

БДС 10038-72 Материали естествени трошени добавъчни за огнеупорен бетон БДС 14298-77 Добавъчни материали за бетон и разтвори. Методи за статистически контрол и оценка

БДС 7457-74 Материали добавъчни за бетон - леки. Методи за изпитване БДС 166-72 Добавки активни минерални към свързващите вещества БДС 14069-84 Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания

Свързващи вещества:

За приготвяне на бетон се използват следните хидравлични свързващи вещества:

БДС 27-87- Портландцимент, пшакопортландцимент и пуцолановпортландцимент

БДС 7267-77 Портландциментсулфатостойчив

БДС 7390-87 Цимент нискотермичен

БДС 8996-71 Портландцименттампонажен

БДС 12100-89 Портландцимент бял

БДС 166-72 - Добавки активни минерални към свързващите вещества Водата за направата и поливане на бетон трябва да отговаря на изискванията на:

БДС 636-86 - Вода за строителни разтвори и бетони.

При приготвянето на бетоните се допускат добавки съгласно:

БДС 14069-84 -Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания.

Съставът на бетона се установява въз основа на изпитването на лабораторни бетонни проби, направени от същите материали (цимент, добавъчни материали и добавки), с които ще се работи на обекта като пробните тела се уплътняват до същата степен, до която се уплътнява бетонът на обекта. Трябва да се спазват следните стандарти : БДС 505-84 Бетон обикновен.Методи за изпитване БДС 4612-73 Сгуробетон

БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта

БДС 12770-75 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване

БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 206-1:2002 БДС EN 206-1:2002 / A1:2006

БДС EN 206-1:2002 / A2:2006

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие

БДС EN 206-1:2002 / NA : 2008

Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие. Национално приложение (НП) към БДС EN 206-1:2002

БДС 12770-1975 Бетон огнеупорен. Класификация, технически изисквания и методи за изпитване

БДС 14068-1977 Бетон видим. Класификация и технически изисквания

БДС EN 14487-1:2006 Торкретбетон. Част 1: Определения, изисквания и съответствие

Кофражни работи

Кофражните работи трябва да осигуряват проектните размери и очертанията на бетонните и стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и втвърдяване на бетонната смес. За целта те трябва да бъдат с неизменяеми размери, достатъчна якост и коравина.

Дървеният материал за кофраж и скелета трябва да отговаря на следните стандарти:

БДС 1568-73 - Греди обли от широколистни дървесни видове.

БДС 1569-73 - Греди от обли иглолистни дървесни видове.

БДС 427-90 - Материали фасонирани от иглолистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 771-72 - Бичени материали от широколистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 16186-85 - Дъски от широколистни дървесни видове.

БДС 17697-89 - Дъски от иглолистни дървесни видове.

БДС 384-76 - Шперплат.

За изправното състояние на скелето и укрепването на кофража трябва да се следи непрекъснато в процеса на бетонирането и да не се допуска по-голямо натоварване от изчислителното. При забелязване на недопустими деформации или изместване на отделни елементи незабавно трябва да се вземат съответни мерки.

Армировъчни работи

Материали

Армировката на стоманобетонните конструкции трябва да се изработва и монтира в пълно съответствие с работните проекти. Заменянето на един вид армировъчна стомана с друг се разрешава само след съгласуване с проектанта. Това трябва да се отрази в ексекутивния чертеж и Заповедната книга. Стандарти и методи на изпитване. Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти, освен ако не е указано друго по-нататък:

- БДС EN 10080:2005 Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения
- БДС 4758:2008 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420;
- БДС EN 10060:2005 - допустими отклонения в диаметъра на кръгли гладки пръти; БДС EN ISO 377:1999 - вземане на пробни образци;
- БДС ISO 14284:2000 - вземане на проби за анализ на химическия състав;
- БДС EN 10021:1995; БДС EN 10204:1995; БДС 17372:1995 - маркиране, опаковане и съпровождане;
- БДС 9252:2007 - стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В 5 00
- БДС 5267 - студено пръщипната стомана за армиране на стоманобетонни конструкции.

Материали (Армировка от гладка кръгла стомана, Армировка от стомана с периодичен профил, Армировъчни мрежи)

От всяка партида армировка трябва да бъдат отбрани следните проби :

- за външен оглед и измерване - 5%, но не по-малко от 5 броя изделия.
- За изпитване якостта на заваръчни съединения - три образца.

Резултатите от контролните измервания и огледа на армировката, а също от контрола на якостта на заварените съединения се отразяват в дневник.

Всички други нормативни документи приложими за изпълнение на съответната дейност.

!!! Важно: В изпълнение на разпоредбата на чл. 48, ал. 2 от ЗОП да се счита добавено „или еквивалент“ навсякъде, където в документацията или техническата спецификация по настоящата поръчка, или в отделните части на техническия проект са посочени стандарти, технически одобрения или спецификации или други технически еталони, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство.

Ако някъде в техническата документация или документацията за участие има посочен: конкретен модел, търговска марка, тип, патент, произход, производство или др., Възложителят, на основание чл. 50, ал. 1 от ЗОП ще приеме всяка оферта, когато Участникът докаже с всеки относим документ, че предложеното от него решение отговаря по еквивалентен начин на изискванията, определени в техническите спецификации.

Неразделна част от настоящата Техническа спецификация е одобрен инвестиционен проект.