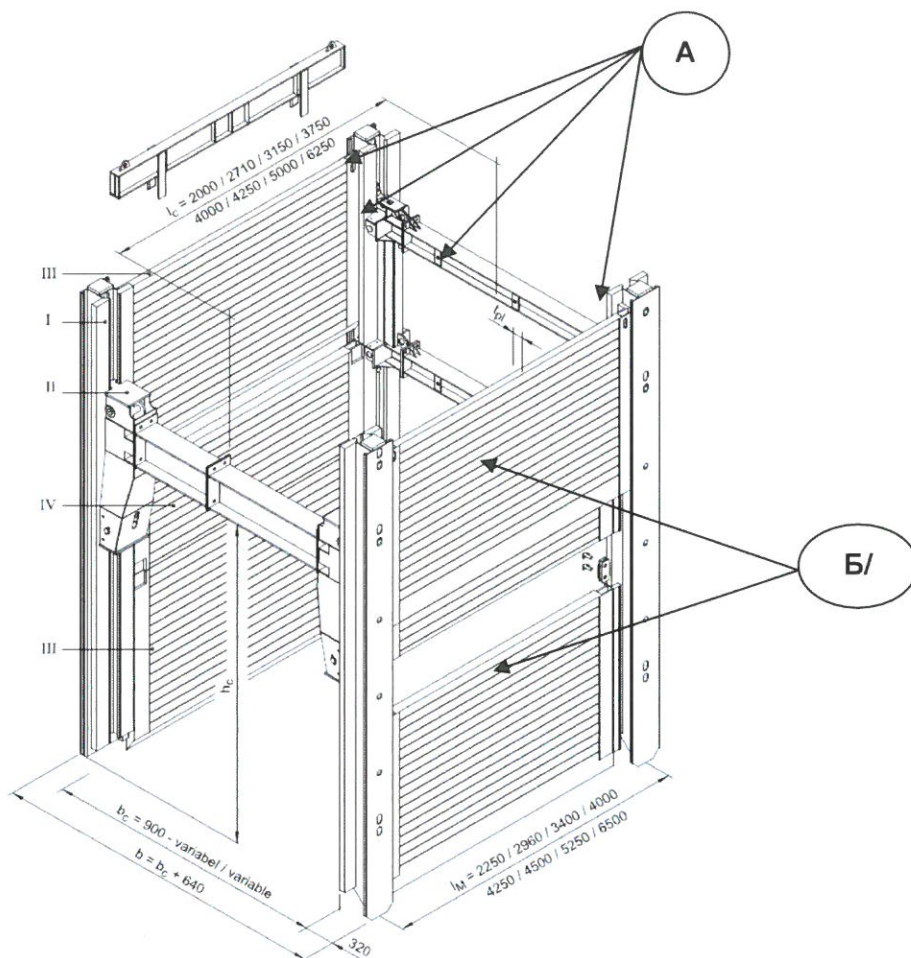
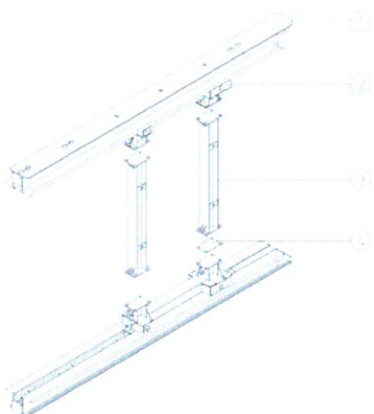




А – Рамка (състояща се от колони и плъзгащи се греди)

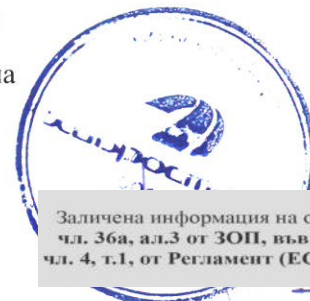
Б – Поле, състоящо се от уячени платна с дължина 4м или 6м

Метод на работа с линейно укрепване



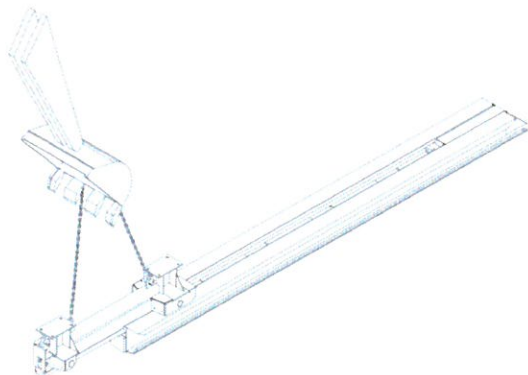
1. Елементи на рамката:

- (1) - Две колони
- (2) - Два плъзгача
- (3) - Две греди
- (4) - Една плоча



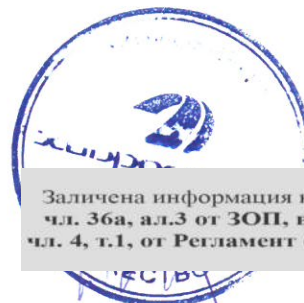
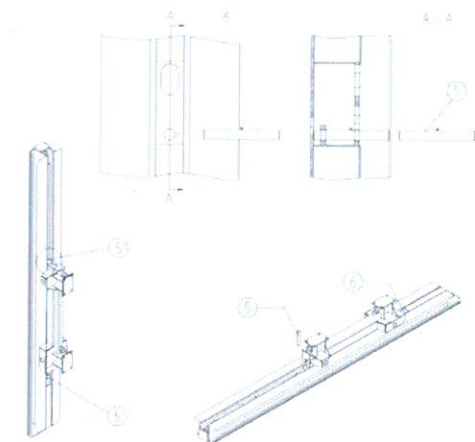
2. Поставяне на плъзгащите елементи

Плъзгащите греди се вкарват в жлеба на колоната, използвайки подходящо подемно средство, най-често багер.



3. Застопоряване на плъзгащите елементи

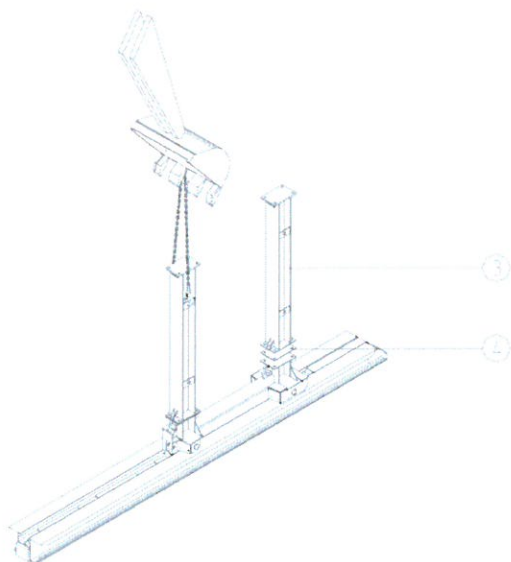
Плъзгащите елементи се застопоряват към колоните със специални чопове. В допълнение в долната част на всяка колона има вградена преграда, която спира плъзгащите елементи.



4. Поставяне на гредите

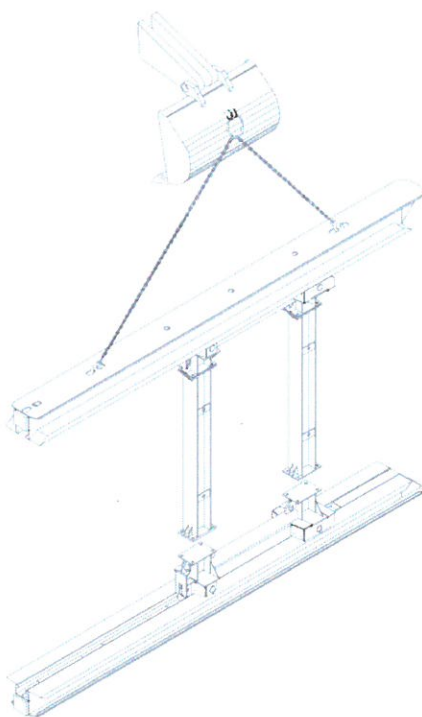
Предварително сглобените комбинации от греди за необходимата ширина на изкопа се поставят върху плъзгащите елементи и се закрепват към тях посредством болтови връзки.

Допълнителна плоча се монтира между плъзгащия елемент и долната греда



5. Сглобяване на цялата рамка

Сглобената вече първа колона и греди се повдигат над втората колона и се свързват гредите с болтови връзки

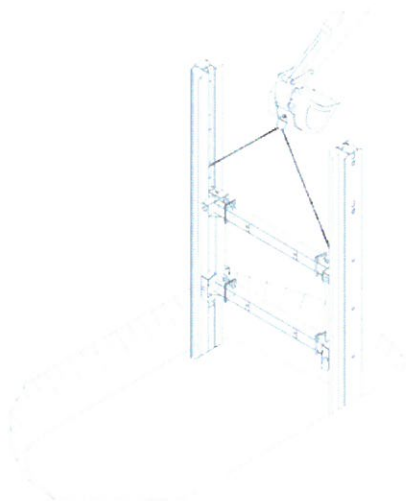


Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

6. Поставяне на първата водеща рамка

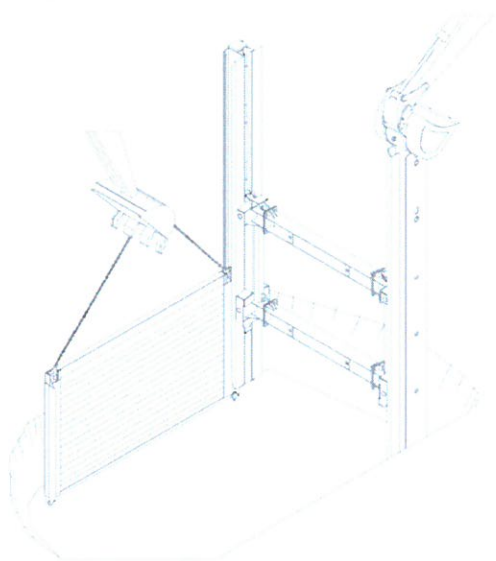
Изкопава се първият слой на почвата с ширина 0,7м по-широко от необходимото и дължина 1м повече от дължината на модула.

Рамката се вдига и поставя в изкопа.



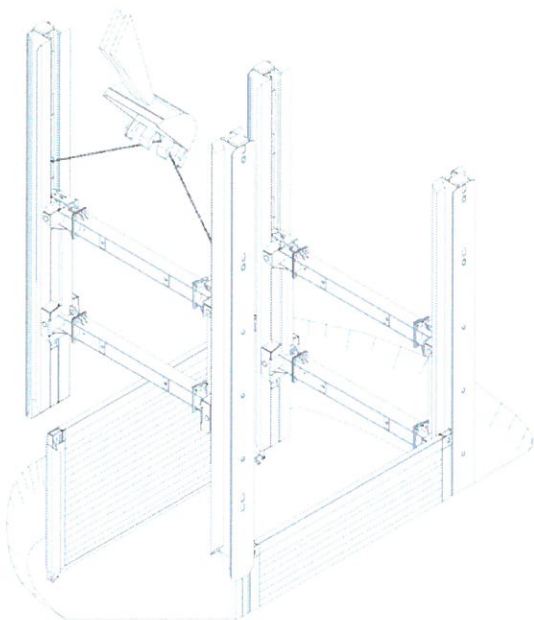
7. Монтиране на външните базови платна

Външните панели се повдигат и се захващат в техния жлеб на колоната. След захващането им се спускат до дъното на изкопа.



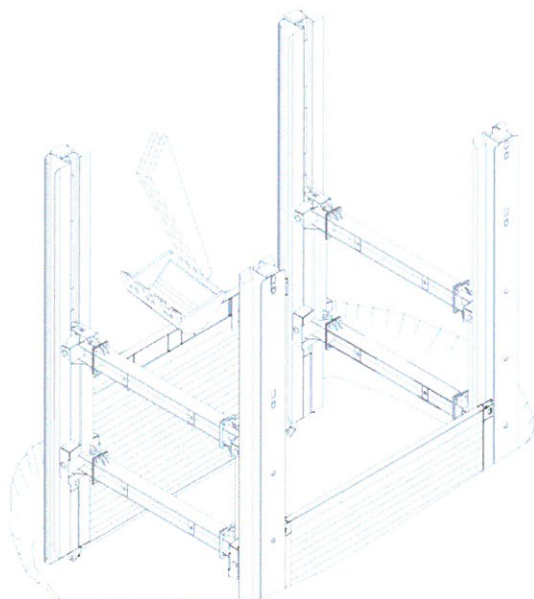
8. Поставяне на втората рамка

Втората рамка се повдига и насочва към краищата на базовите панели и се спуска до дъното на изкопа, захващайки базовите панели.



9. Сnižаване на укрепването

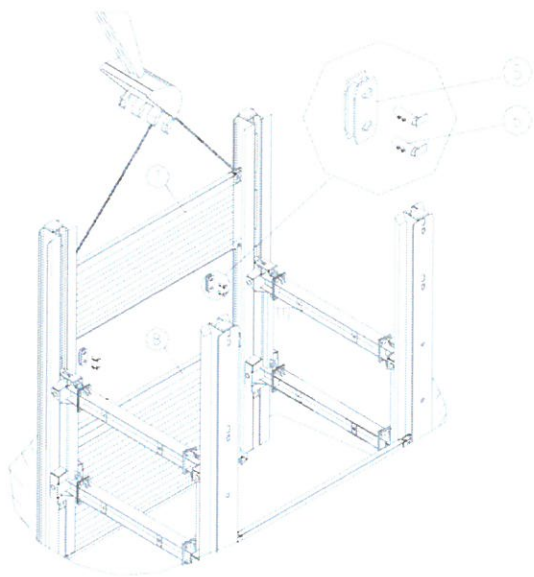
Преди снижаването изкопът се удълбочава съгласно методът на работа за съответния обект. С багера се натискат последователно колоните и платната, докато достигнат новото дъно на изкопа



Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

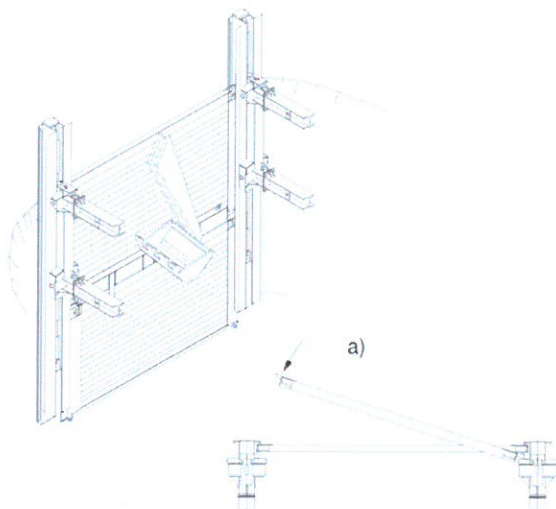
10. Монтаж на външните горни платна

Външните горни панели се поставят, когато базовите панели достигнат временното дъно на изкопа. Двата панела се закрепват един за друг с показаната на схемата система от планки и чопове

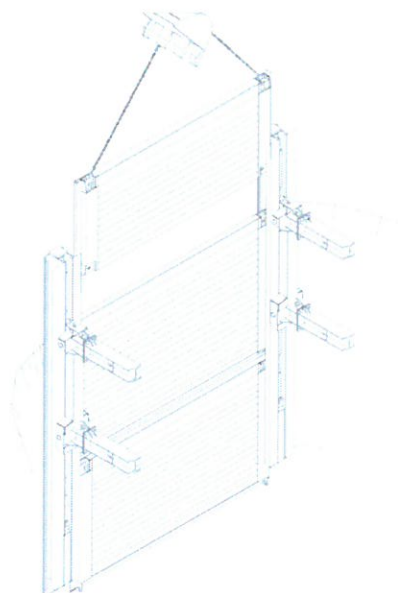


11. Монтаж на вътрешните базови платна

Както е показано на фигура а), вътрешното базово платно се завърта и захваща в предвидените за целта жлебове в колоните

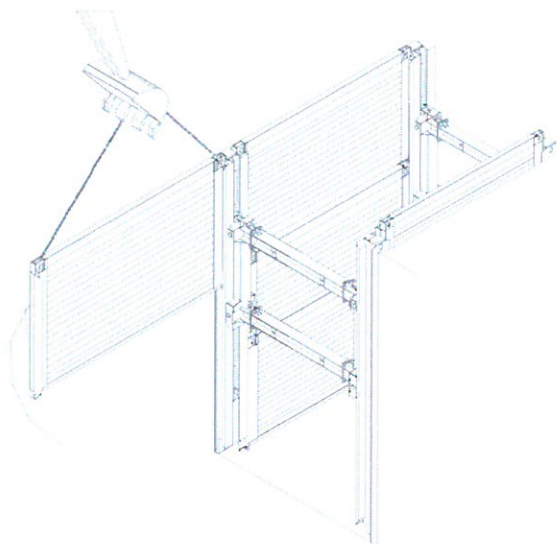


Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679



12. Монтаж на вътрешните горни платна

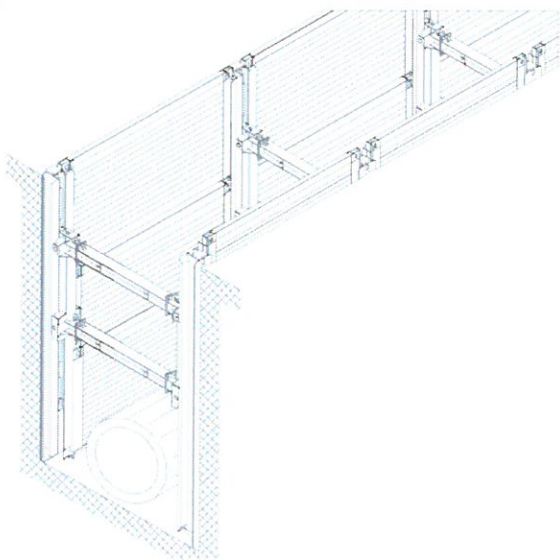
Вътрешните горни платна се монтират при необходимост от по-голяма дълбочина, съгласно инструкциите в стъпка 10. Базовите и горните платна задължително се свързват чрез показаната в стъпка 10 система от планки и чопове



13. Монтаж на следващия модул на укрепването

Следващият модул на укрепването се монтира веднага, след като предишния модул е изцяло снижен до дъното на изкопа. Базовите платна се насочват според монтираната вече рамка и се спускат до дъното на изкопа в тази част





14. Полагане на тръби/елементи

Полагането на тръби или елементи може да започне веднага след монтаж на необходимото за целта укрепване.

Излишни изкопни работи

Като „излишни изкопни работи“ се определят изкопите извън строителните линии, определени в чертежите.

Където се извършват излишни изкопни работи, „Хидрострой“ АД ще засипе надвишения обем с одобрен материал за обратен насип, до плътност, определена за този материал.

На Дружеството ще се посочат отредени за целта места за депониране, като ангажимент на „Хидрострой“ АД ще е извозването от строителната площадка на целия излишен материал от изкопните работи. Не се допуска неразрешено разтоварване. За отстраняването на излишни материали се използват само определените за целта площадки.

Превоз на изкопани земни маси

Изкопаните скални/земни маси ще се извозват на депо, определено от Възложителя.

При транспортиране на земните маси ще се спазват всички правила и закони за движение по пътищата.

На работната площадка ще се допускат само правоспособни за работа шофьори.

Всички самосвали, които ще бъдат използвани, ще са в отлично техническо състояние, сервизно обслужени и безопасни за използване.

Изпълнителят няма да допусне на строителната площадка да работят самосвали с неизправни системи за контрол, защита и сигнализация, които да застрашават безопасността на работа на площадката.

Автосамосвалът ще бъде позициониран на не по-малко от 1,0 м от въртящите части на платформата на багера.

При неизправност или авария на самосвала, водачът трябва да спрے веднага на подходящо за това място, докато се отстрани повредата.

Транспортът на земни почви ще се изпълни със самосвали с подходящ обем на коша. На база на транспортното разстояние до депото и обема на ползваните самосвали ще се определи броят на самосвалите, така че да се осигури непрекъснатата работа на багера.

Отводняване на изкопи

„Хидрострой“ АД ще поддържа изкопите сухи, независимо от източника на вода. Водата ще бъде отстранена от „Хидрострой“ АД, чрез непрекъснато водочерпене или по начин, одобрен от строителния надзор.

Дружеството ще предостави работната ръка, материали и механизация, за да извърши всички необходими работи за понижаване и контрол на нивото на подпочвените води, ако такива се появят, така, че изкопните работи да се извършват в сухо състояние.

Отводняването ще включва отклоняването, събирането и отбиването на всички повърхностни потоци от работния участък, отбиването или изпомпването на подпочвените води, за да се позволи строителство в сухи условия.

Преди започване на отводнителните действия Изпълнителят, Възложителят и Строителния надзор ще извършат съвместна проверка на състоянието на съществуващите съоръжения в близост до работната площадка. Всяко състояние, което може да предизвика вероятен иск за нанесени щети, ще се фотографира за архива от Дружеството, като то следва да предостави на строителния надзор комплект от всички заснети снимки, придружени с обяснителни бележки, с надлежна справка за детайлите.

3. Почистване, подравняване и полагане на пясъчна възглавница

Преди полагането на тръбите ще се провери съответствието между проектните и действителните коти на дъното, ширината, наклонът на откосите, подготовката на основата на траншеята и сигурността на укрепването от Строителния надзор.

След приключване на изкопните работи и достигане на кота дъно изкоп траншеята се почиства и подравнява ръчно. Отстраняват се всички отпадъци. По цялата дължина на разглежданите в разработката водопроводни и канализационни участъци е предвидена пясъчна подложка – минимум 10 см под самата тръба. Оформената по този начин пясъчна подложка увеличава товароносимостта на тръбите спрямо статичните и динамичните пътни товари. За подложка под тръба и засипка се предвижда използването на инертен материал – пясък, като той може да е кариерен или промит, с едрина на зърната от 0 до 20 мм. Подложният материал се залага с дебелина мин 10 см под нивото на тръбата, както е указано в чертежите и задължително се трамбова с плътност до 90%. Тестовите за плътност се извършват в съответствие с изискванията на ТС, нормативно зададените изисквания в работния проект и препоръките на строителния надзор.

4. Доставка и складиране на материали съгласно инвестиционния проект и спецификациите към поръчката

Вложените материали и изделия ще отговарят на изискванията на Регламент (ЕС) №305/2011 на Европейския парламент и на Съвета за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО и на Наредба № РД-02-20-1 от 2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България.

Всички материали, влагани в обекта, се доставят от Дружеството. Те ще бъдат нови и неупотребявани, с изключение на случаите на използване на сертифицирани рециклирани материали, когато нормативната уредба предвижда използването на такива (Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС № 277 от 5.11.2012 г., обн., ДВ, бр. 89 от 13.11.2012 г., в сила от 13.11.2012 г.).

„Хидрострой“ АД представя на строителния надзор за одобрение списък с всички материали, които възнамерява да използва, придружени със съответните сертификати и декларации.

Строителни материали без придружаващите документи няма да се допускат до работните складове на „Хидрострой“ АД и до строителната площадка.

Всеки материал или артикул, предаден за одобрение на строителния надзор, ще съответства на проекта и Договора.

Продуктите, които са определени в инвестиционния проект и се влагат при изграждането на водоснабдителни системи, ще имат оценено съответствие със съществените изисквания, определени с наредбите по чл. 7 от Закона за техническите изисквания към продуктите, или се придружават от документи (протоколи от изпитване, сертификати за качество и др.), удостоверяващи съответствието им с изискванията на други нормативни актове.

При изграждането на водоснабдителните системи се влагат строителни продукти, предназначени за контакт с питейна вода, които отговарят на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО и на Наредба № РД- 02-20-1 от 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

Материалите, реагентите, филтърните пълнежи, дезинфектантите и антикорозионните покрития ще са предназначени за питейно-битово водоснабдяване и ще отговарят на изискванията за качество на водата, предназначена за питейно-битови цели.

Възложителят има право по всяко време да проверява качеството на предвидените за влагане материали чрез лабораторни проби или друг подходящ способ доказващ, че те отговарят на изискванията.

В работата ще се използват само тези материали, които първоначално са определени точно и/или определени след одобрено искане за замяна. Когато искане за замяна е одобрено, ще се разбира, че такова одобрение е условно и под стриктно подчинение на всички изисквания на Договора и отговаря на следните условия:

Всеки материал или артикул, предаден за одобрение на строителния надзор, ще бъдат в съответствие на проекта и Договора. Ще има достатъчно готови наличности, за да се избегне забавяне на работата по обекта. За всяка промяна, искането ще бъде придружено от цялата информация, необходима на строителния надзор, за да се направи оценката, включително производителя или търговското име, номер на модела, описание или спецификация на предмета, данни за характеристиката на работа, доклади от тестове, протокол за дизайн, изчисления, мостри, сервизно обслужване и други данни, които могат да се прилагат. Допълнително Дружеството ще преработи и предостави за одобрение на строителния надзор и Възложителя всички чертежи, които са засегнати от всеки иск за замяна. Всички искания за замяна на материали ще бъдат придружени със списък на

артикулите, които са засегнати от такава промяна. Всички заменени материали ще бъдат вложени в съответствие с изискванията на производителя, освен ако не е упоменато друго.

Дружеството свежда до минимум продължителността на складиране на площадката на материали и оборудване, като планира доставките, така че да съвпадат с нуждите на строителството. Приспособленията за складиране се подготвят преди пристигането на материала.

„Хидрострой“ АД осигурява адекватното опазване на материалите в склада и на площадката.

„Хидрострой“ АД получава от производителите детайлна информация относно метода на съхранение и поддръжка на складираните артикули и спазва тези изисквания.

„Хидрострой“ АД няма да съхранява на площадката ненужни материали или оборудване. Той организира така подреждането на материалите, че да не могат да застрашат безопасността на хората.

„Хидрострой“ АД окачва обозначителни табели, указващи разрешената тежест на товара върху платформите.

✓ Основните материали които ще бъдат вложени в строежа са показани в долната таблица

№	Материали	Характеристики на материалите
1.	Бетон	Бетонът ще отговаря на БДС EN 206-1 или еквивалент; БДС EN 206-1/NA или еквивалент.
2.	Армировъчна стомана	Армировъчната стомана за монолитните съоръжения ще отговаря на БДС EN 10080 и БДС 4758 или еквивалент. Армировъчните мрежи ще отговарят на БДС EN 10080 или еквивалент.
3.	Бордюри	Бордюрите ще отговарят на БДС EN 340 или еквивалент.
4.	Материали за пътна конструкция и тротоарни настилки: Асфалтови смеси и трошенокаменна настилка; тротоарни настилки	Асфалтовите смеси ще отговарят на изискванията на БДС EN 13108 или еквивалент. Трошенокаменната настилка ще се изпълнява с материали по БДС EN 13242:2002+A1:2007 /NA:2017 - Скални материали за несвързани и хидравлично свързани смеси за използване в строителни съоръжения и пътно строителство. Тротоарните настилки ще отговарят на изискванията на БДС EN 1339:2005/AC:2006 или еквивалент.
5.	PE100RC тръби и фитинги за водопроводна мрежа	Съгласно приложената документация – одобрен Идеен проект и техническа спецификация, се предвижда реконструкцията на улични водопроводни клонове от PE100RC с диаметри до ф355 мм. Към тръбите ще е необходимо да се доставят и фасонни части от същата система и диаметри, които ще се прецизират по време на инвестиционното проектиране, но основно ще бъдат (списъкът не е изчерпателен): тройници (включително и редукидни); намалители; колена до различни ъгли; фланшови крайници и други, уточнени в работния проект. Водопроводи и фасонните части към тях от тръби полиетилен-висока плътност PE-RC, устойчиви на пукнатини, тип полиетилен PE100 за налягане PN10 или SDR17 на челна заварка съгласно стандарт БДС EN12201. Доставените тръби за водопроводна мрежа ще придружават сертификат за

№	Материали	Характеристики на материалите
		качество, декларация и разрешение за използването им за питейни водопроводи. Тръбите ще бъдат маркирани със следната минимална задължителна маркировка: * име на фирмата - производител; * обозначение на материала PE 100 RC; * група на индекс и стопилка; * външен диаметър и дебелина на стената; * номинално налягане; * обозначение на стандарта, съгласно който са произведени изделията; знаци за качество (присъдени от оторизирани национални организации за качество на пластмаса); * обозначение за пригодност за питейна вода – за тръбите, доставени за водопроводна мрежа; * за тръби и рула: обозначение на дължината на всеки линеен метър. Тръбите ще отговарят на следното: 1. Вид на тръбите - еднослойна тръба от PE100RC. 2. Сертифицирани за пренос на питейна вода. 3. Съответствие със стандартите: БДС EN12201-2-2. 4. Суровина използвана за изработката на продукта: първична сертифицирана от независима инстанция, предварително оцветена в черен цвят. 5. Технология на производство - екструзионен метод. 6. Материал PE100RC, устойчив на образуване на пукнатини 7. Цвят на тръбата - черен със сини линии по надлъжната ос на тръбата или изцяло син. 8. Метод на полагане – изкопно и безизкопно. 9. Номинално налягане и Standard Dimension Ratio (SDR) - SDR17 PN10 (SDR 17). 10. Доставка с тапи в краищата срещу замърсяване.
6.	Чугунени тръби и фитинги	Съгласно приложената документация – одобрен Идеен проект и техническа спецификация, се предвижда изпълнението на улични водопроводни клонове от чугун с диаметър ф400 мм. Към тръбите ще е необходимо да се доставят и фасонни части от същата система и диаметри, които ще се прецизират по време на инвестиционното проектиране. Тръбите от сферографитен чугун CI с диаметри ще отговарят на следното: 1. Описание на продукта: тръби от сферографитен чугун CI. 2. Сертифицирани за пренос на питейна вода. 3. Съответствие със стандартите: БДС EN 545 4. Начин на свързване: Стандартно автоматично муфено съединение /push-on/. При необходимост, системата трябва да има възможност за заключващи съединения. 5. Вид покритие: • Вътрешно покритие на тръбите - циментова замазка (CML),

№	Материали	Характеристики на материалите
		отговаряща на стандарт БДС - EN545, EN197-1 и контакт с питейни води. Външно покритие - за диаметри до ф600 - цинково - алуминиево покритие /ZnAl/ - слой от 400 g/m² и завършващо епоксидно покритие с дебелина минимум 100µm, съгласно стандарт EN545. 6. Водата, използвана за производството на циментовата замазка за направа на вътрешното покритие на чугунените тръби, трябва да съответства на европейската Директива 98/83/ЕС за питейна вода.
7.	Водопроводни арматури	Всички арматури да са съобразно Регламент (ЕС) 305/2011 Приложение № 1 към чл. 4, ал. 1, т. 2 от НАРЕДБА РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България Отливки от сферографитен чугун съгласно БДС EN 1563:2012, гладки, без дефекти и шупли, с антикорозионно покритие съгласно DIN30677-2. Фланците трябва да бъдат разпробити за PN10/16 съгласно БДС EN 1092-2:1997 Всички арматури да имат необходимите документи, удостоверяващи приложението им за питейна вода и да отговарят на стандарт БДС EN 1074-1-2-3-4-5:2004.
7.1.	Спирателни кранове шибърни	<u>Описание:</u> - Вид на спирателните кранове – шибърни с ръчно чугунено колело; - Късо тяло - EN 558-1 GR 14 /DIN 3202 F 4/; - За диаметри ф500 и ф600мм – комплектовани с байпас; - Сертифицирани за пренос на питейна вода; - Материал на корпуса - сферографитен чугун, с външно и вътрешно епоксидно прахово покритие по GSK; - Гумиран клин на шибъра и шпиндел от неръждаема стомана; - Фланшово присъединяване – EN 1092-2 /DIN 2501/; - Работно налягане – PN 16 bar. Спирателните кранове /СК/ шибърни се придружават от следните сертификати и други документи: - Сертификат за съответствие на строителния продукт, издаден от оторизирано лице, съгласно НАРЕДБА РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България. Сертификатът ще бъде валиден към момента на подаване на офертата; - Декларации за характеристики на строителен продукт, издадени въз основа на валиден Сертификат за съответствие на строителния продукт съгласно НАРЕДБА РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България; - Становище за хигиенно-токсикологична безопасност, издадено от лицензирана лаборатория/контролен орган, удостоверяващо приложимостта на изделията съгласно чл. 13 от Наредба № 9 от 16.03.2001 г. за качество на водата, предназначена за питейно-битови цели; - Каталог с пълни технически данни, характеристики и маркировки на

Заличена информация на основание
чл. 36а, ал.3 от ЗОП, във връзка с
чл. 4, т.1, от Регламент (ЕС) 2016/679

№	Материали	Характеристики на материалите
		стоките
7.2.	Тротоарни спирателни кранове	Тротоарни спирателни кранове от ¾" до 2" включително, PN16 <u>Описание:</u> ➤ Вид на спирателните кранове – с вградени фитинги за полиетиленови тръби; ➤ Клин от цветен метал, покрит с гума-еластомер, годна за питейна вода; ➤ Шпиндел от неръждаема стомана; ➤ Материал - сферографитен чугун съгласно EN-GJS-400-18, в съответствие с EN 1563 с вътрешна резба; ➤ Монтажни гарнитури – шишове телескопични, стоманен вал, външен защитен кожух от PEHD. Тротоарните спирателни кранове се придружават от следните сертификати и други документи: • Сертификат за съответствие на строителния продукт, издаден от оторизирано лице, съгласно НАРЕДБА РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България. Сертификатът ще бъде валиден към момента на подаване на офертата; • Декларации за характеристики на строителен продукт, издадени въз основа на валиден Сертификат за съответствие на строителния продукт съгласно НАРЕДБА РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България; • Становище за хигиенно-токсикологична безопасност, издадено от лицензирана лаборатория/контролен орган, удостоверяващо приложимостта на изделията съгласно чл. 13 от Наредба № 9 от 16.03.2001 г. за качество на водата, предназначена за питейно-битови цели; • Каталог с пълни технически данни, характеристики и маркировки на стоките.
7.3.	Обратни клапи	<u>Описание:</u> ➤ Материал на корпус и клапан - сферографитен чугун с епоксидно прахово покритие, отвътре и отвън; ➤ Уплътнение на клапана от еластомер; ➤ Лост на клапана от ковък чугун с епоксидно прахово покритие. ➤ Сертификат за инсталации за нанасяне на епоксидно прахово покритие и сертификати за продукт с епоксидно прахово покритие покритие, издадени от GSK (накратко Асоциацията за контрол на качеството GSK).
7.4.	Пожарни хидранти	<u>Описание:</u> ➤ Пожарните хидранти - надземни, съгласно EN 14384 и EN 14339.; ➤ Материал на корпуса - моноблок цяла чугунена отливка, сив чугун; Пълно дрениране на остатъчната вода. ➤ Присъединяване: DN80. ➤ Сертификат за инсталации за нанасяне на епоксидно прахово покритие и сертификати за продукт с епоксидно прахово покритие покритие, издадени от GSK (накратко Асоциацията за контрол на качеството GSK); ➤ Основна тръба от горещо цинкувана стомана с двукомпонентен грунд

№	Материали	Характеристики на материалите
		и двукомпонентно покритие; ➤ Основа от ковък чугун с цялостно флуидизирано покритие. ➤ Глава на хидранта с епоксидно флуидизирано покритие и външно прахово покритие на полиестерна основа. ➤ Двойно сферично затваряне на пожарния хидрант. Пожарните хидранти се придружават от следните сертификати и други документи: • Сертификат за съответствие на строителния продукт, издаден от оторизирано лице, съгласно НАРЕДБА РД-02-20-1 от 05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България. Сертификатът ще бъде валиден към момента на подаване на офертата; • Декларация за експлоатационни показатели, съгласно изискванията на Регламент (ЕС) № 305/2011, когато за строителния продукт има хармонизиран европейски стандарт или е издадена ЕТО; • Декларация за характеристики на строителния продукт, придружена с валиден документ, въз основа на който е издадена, когато строителният продукт не е обхванат от хармонизиран европейски стандарт или не е издадена ЕТО; • Описание, или фотографски снимки, или чертежи, доказващи съответствието на предлаганите стоки с описаните в „Изисквания на Възложителя“, част от документацията за участие в обществената поръчка; • Инструкция за работа и монтаж на български език.
7.5.	Водовземни скоби	Водовземни скоби от чугун, черупкови, с изход на резба или фланец. Водовземните скоби са предназначени за монтаж на ПЕ, ПВЦ, стоманени или чугунени тръби. Корпус от чугун с епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания на GSK. Гумено уплътнение от еластомер, годен за питейна вода. Уплътнението покрива цялата вътрешна повърхност на скобата за по-добро сцепление с полиетиленовата тръба. Болтове и шайби от неръждаема стомана. Ще са от: ▪ полиетилен, чугун, полипропилен или друг подходящ материал с отвор на резба за сградно отклонение; ▪ полиетилен - електрозаваряеми.
7.6.	Връзки	Връзките ще бъдат изпълнени чрез универсални фланшови адаптори, жиба, фланшови съединения и други. Фланцови адаптори (универсална муфа-фланец) и муфи (универсална муфа – универсална муфа) от чугун за свързване на различни видове тръби – етернит, чугун, стомана, ПВЦ и полиетилен от един условен диаметър. Корпус и затягащ пръстен от чугун с епоксидно прахово покритие отвътре и отвън в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита). Гумени уплътнения и метални фиксери, които уплътняват и осигуряват връзката срещу разместване. Възможност за плавно единично ъглово отклоняване до 4 градуса. Общо отклонение - до 8 градуса в двете посоки. Болтове и гайки от неръждаема стомана с тефлоново покритие. Отделни болтови състава за притягане от двете страни на муфите.

№	Материали	Характеристики на материалите
		Ще бъдат изработени според стандарт БДС EN 1074 -1 и 2 или еквивалентен; Фланците ще бъдат според БДС EN1092-2 или еквивалентен. Гумените уплътнения ще са съгласно БДС EN 681 или еквивалент. Жиба, комби фланци и фланшови адаптори за връзка с PE и PVC тръби. Фланцови адаптори (фланец – муфа за полиетиленови тръби (PE80/100.Фланец и заключващ пръстен от сферографитен чугун с антикорозионно прахово покритие. Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK. Маншетно уплътнение от еластомер, годно за питейна вода, смазано със смазка. Плоско уплътнение от еластомер. Месингов захващащ пръстен. Фиксиращата система към тръбата - отделно от уплътняващата система, да се активира чрез затягане за заключващия пръстен. Болтове и гайки от неръждаема стомана. За тънкостенни ПЕ тръби с дебелина на стената ≤ 3 мм и при ниско вътрешно налягане – ще се предвиди поддържаща втулка Ще 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 ще са съгласно БДС EN 681 или еквивалент.
7.7.	Филтри	<u>Описание:</u> ➤ Материал – тяло сферографитен чугун с епоксидно прахово покритие, отвътре и отвън; ➤ Тънка двойна мрежа от неръждаема стомана; ➤ Страничен квадратен отвор за почистване на филтъра . ➤ Сертификат за инсталации за нанасяне на епоксидно прахово покритие и сертификати за продукт с епоксидно прахово покритие покритие, издадени от – GSK (накратко Асоциацията за контрол на качеството GSK);
7.8.	Въздушници	<u>Описание:</u> ➤ Вид на въздушниците – тройнодействащи автоматични въздушници; ➤ Материал на корпуса – сферографитен чугун, с външно и вътрешно епоксидно прахово покритие; ➤ Всички механични части да са защитени от корозия; ➤ Фланшово присъединяване – EN 1092-2 /DIN 2501/; ➤ Работно налягане – PN 16 bar. ➤ Сертификат за инсталации за нанасяне на епоксидно прахово покритие и сертификати за продукт с епоксидно прахово покритие покритие, издадени от GSK (накратко Асоциацията за контрол на качеството GSK);
7.9.	Механични водомери волтов тип с фланшово присъединяване	<u>Описание:</u> ➤ Механичните водомери ще са с клас на точност $R = Q3/Q1 \geq 63$ и ще отговарят на всички изисквания на Закона за измерванията, Наредбата за съществени изисквания и оценяване съответствието на средствата за измерване и Наредбата за средствата, които подлежат на метрологичен надзор.

№	Материали	Характеристики на материалите
		➤ Механичните водомери ще са с метален корпус – месингов или чугунен. ➤ Водомерите ще имат нанесена СЕ маркировка. ➤ Механичните водомери ще са оборудвани с импулсен изход; ➤ Механичните водомери ще имат маркировка за оценено съответствие и допълнителна метрологична маркировка – Directive 2004/22/EC (MID). ➤ Дължината на тялото, и присъединителните резби и фланците ще бъдат съгласно БДС EN.
7.10.	Контролен вентил за напорни водопроводни мрежи	<u>Описание:</u> ➤ Формата на тялото на вентила ще е „Y” образна с оптимални хидравлични характеристики за минимални загуби на напор. ➤ Вентилът ще е с мембранно задвижване и с двукамерен механизъм. ➤ Мембраната ще е изолирана от основния воден поток, минаващ през тялото на вентила. ➤ Затварящия диск ще е свързан към мембраната чрез ос, направлявана с един водач. ➤ Течението през вентила ще е свободно и няма да преминава през различни опори и водачи в зоната на седлото. ➤ Тялото на вентила ще е от сферографитен чугун EN GJS 400-15 (DIN GGG 40). ➤ Тялото на вентила ще е със специална „издута” форма и седлото да е повдигнато от тялото за намаляне на феномена кавитация. ➤ Задвижващото устройство ще може да се демонтира, като една единна съставна част за по-бърза интервенция на място. ➤ Вентила ще бъде покрит с епоксидно покритие 250-300 μ и ще притежава сертификат от Булгарконтрола АД, че може да се използва за питейно – битово водоснабдяване. ➤ Вентила ще бъде оборудван с V-образен затвор за стабилно регулиране при големи диференциални разлики, между входното и изходното налягане до 1 към 12 и малки дебити, както и с визуален индикатор на положението. ➤ Всеки вентил ще е снабден със сертификат за тест от хидравлична лаборатория. ➤ При регулатори на налягане ще се използва хидравлично балансиран пилот-вентил с възможност за регулиране на скоростта на неговата реакция. ➤ Входният импулсен тръбопровод ще е с филтър, акумулиращ механичните замърсявания за по дълъг период от време. ➤ Фланците на вентила ще отговарят на БДС EN 1092-2 - PN 16, PN 25.
7.11.	Капаци на шахти за елементи на водопроводната мрежата - СК,	➤ Самонивелиращ се капак за ревизионни шахти за монтаж в пътна настилка от асфалт със система за разпределяне на натоварването в пътното платно, клас на натоварване D 400, съгласно БДС EN 124-1:2015 със светъл отвор Ø 600 mm, строителна височина от min 140 mm до max 220 mm, капак от сферографитен чугун и рамка от сив чугун, без панта, с гумени подложки за износоустойчивост и шумоизолация, със секретни

№	Материали	Характеристики на материалите
	регулатори за налягане и водомери	болтове за предотвратяване на вандализъм и с безболтово заключване за предпазване от отваряне по време на движение, от високоякостен композитен материал без вентилационни отвори. ➤ Капаците за шахти ще бъдат проверени от независима европейска сертифицираща организация със съответен тест за клас на натоварване и да бъдат маркирани върху рамката и върху капака. Маркировката ще указва стандарт на изработка, клас на натоварване и сертифицираща организация.
8.	PVC тръби за канализационна мрежа	Съгласно приложената документация – одобрен Идеен проект и техническа спецификация, се предвижда изпълнението на компактна PVC – еднослойна канализационна система с диаметри от Ф300 до Ф600, включваща тръби и фитинги от непластифициран поливинилхлорид с номинална твърдост $SN8 \geq 8$ (kN/ m ²); съгласно БДС EN 1401-1. <u>Описание:</u> ➤ Стандарт - БДС EN1401-1; ➤ Вид на продукта - еднослойна канализационна система включваща тръби и фитинги от непластифициран поливинилхлорид /PVC/; ➤ Тръбите и фитингите са хидравлично гладки; ➤ Начин на свързване – КА муфа / гладък край ; ➤ Номинална твърдост - $SN8 \geq 8$ (kN/ m ²); ➤ Грапавина на провеждащия (вътрешен) слой: $\leq 0,015$ мм. ➤ Водоплътност на системата в диапазон -0,3 bar до +0,5 bar: предоставяне на тест протокол от изпитване; ➤ Система: пълна система, тръби и фасонни части; ➤ Коефициент на температурно линейно разширение – 0,00008 mm/mC0.
9.	PE100RC тръби за канализационна мрежа	Компактни гладкостенни полиетиленови тръбни системи за инфраструктурна канализация Ф400 – за безископно полагане. ➤ Вид на тръбата : еднослойна тръба от полиетилен – тип PE100RC ➤ Цвят на тръбата: черен с кафяви надлъжни линии. ➤ Съответствие със стандартите: БДС EN12201:2011. ➤ Суровина, използвана за изработката на продукта: първична и сертифицирана от независима инстанция, предварително оцветена в черен цвят ➤ Ефективна дължина на тръбата: 6м. ➤ Номинално налягане и Standard Dimension Ratio (SDR) - SDR17 PN10 (SDR 17), SDR11 PN16 (SDR 11) ➤ Технология на производство: екструзионен метод. ➤ Начин на свързване: челно заваряване, електрофузионна муфа – представяне на тест протокол от изпитване. ➤ Грапавина на провеждащия (вътрешен) слой: $\leq 0,015$ мм. ➤ Водоплътност на връзките: предоставяне на тест протокол от изпитване. ➤ Четлива и трайна маркировка съгласно стандарт БДС EN1852-1: да.

№	Материали	Характеристики на материалите
		➤ Съвместимост със елементи от канализационната система (шахти-ревизионни и инспекционни, съоръжения за пречистване на отпадъчни води, дренажни блокчета): да. ➤ Съвместимост с гладки тръби по външен диаметър с гарантирана водоплътност на връзката: да. ➤ Производство: съгласно ISO 9001.
10.	Ревизионни шахти за тръбни системи за инфраструктурна канализация	<u>Описание:</u> ➤ Описание на продукта: ревизионна шахта от PP (полипропилен). Съставни елементи – инжекционно лети с външна оребрена повърхност, свързани помежду си чрез заваряване или чрез гумено уплътнение от EPDM. ➤ Суровина използвана за изработката на продукта: първична сертифицирана от независима инстанция. ➤ Материал: PP (полипропилен) ➤ Цвят : различен от черен. ➤ Ъгли на свързване: а) в базата - всеки ъгъл от 90 до 270 градуса (по посока на часовниковата стрелка) в зоната на базата б) във височина - всеки ъгъл от 0 до 360 градуса (по посока на часовниковата стрелка) в зоната над базата ➤ Възможност за включване на различни диаметри за входи и изход ➤ Номинална напречна коравина на удължителния пръстен - $SN \geq 2kN/m^2$ ➤ Двойно дъно – предпазва от деформации при високи подпочвени води ➤ Максимална дълбочина на полагане - 8м ➤ Полагане при подпочвени води до 2м над дъно шахта ➤ Вградени стъпала в удължаващите конструктивни елементи ➤ Възможност за коригиране на проектната височина чрез намаляване удължаващите конструктивни елементи ➤ Гарантирана водоплътност на шахтата и връзките и с канализационната система ➤ Начин на свързване с канализационната мрежа: муфа и уплътнителен пръстен ➤ Съвместимост с гофрирани и гладкостенни тръби ➤ Четлива и трайна маркировка съгласно стандарт БДС EN13598-2:2016 ➤ Стандарт БДС EN13598-2:2016
11.	Стъклопластови тръби и фитинги за канализационна мрежа	Съгласно приложената документация – одобрен Идеен проект и техническа спецификация, се предвижда изпълнението на улични канализационни клонове отстъклопластови тръби GRP с диаметри от $\phi 800$ до $\phi 1400$ мм, с коравина на пръстена $SN10000$, отговарящи на БДС EN 14364:2013. Към тръбите ще е необходимо да се доставят и фасонни части от същата система и диаметри, които ще се прецизират по време на инвестиционното проектиране. Тръбите ще са произведени по метода на центрофузално леење с ненаситена полиестерна смола подсилена със стъклени влакна (CC-GRP-UP), съгласно норма

№	Материали	Характеристики на материалите
		БДС EN 14364:2013, EN 14364 серия "B". Производителят ще докаже, че продуктите се доставят и на подобни проекти в страни от Европейския Съюз. Производителят ще гарантира 50 години качеството на тръбите според условията определени съгласно стандарт ISO 10471 (Метод за определяне чрез екстраполиране на дългосрочната сила на огъване и деформация на пръстена в мокра среда) и ISO 10928:2016 метод A (Метод за регресивен анализ), или еквивалент. Тръбите ще бъдат с номинална дължина 6 m, ще са с еднакъв външен диаметър по цялата дължина, с гладки краища - добре оформени с фаска и с изрязана зона на разслояване, която се получава в краищата на тръбите при центрофугалното леене. Тръбите ще могат да бъдат рязани и обработвани в областта на среза, което ще гарантира безпроблемно свързване към муфите, както и водоплътност на връзката тръба - муфа. Производителят ще предостави инструкции за рязане на тръбата и оформяне на фаска на изрязаните краища на обекта. Тръбите трябва ще имат маркировка, указваща положението до което стига муфата при свързване. Тръбите ще имат вътрешен еластичен слой от чиста смола (без армировка от стъклени влакна и пълнители) с дебелина не по-малка от 1 mm. <u>Стандарти</u> • Тръбите ще са произведени по метода на центрофугално леене с ненаситена полиестерна смола подсилена със стъклени влакна (CC-GRP-UP), съгласно норма БДС EN 14364:2013, EN 14364 серия "B"; • Тест на фактор на дългосрочни изменения на коравина във влажна среда, съгласно ISO 10468, на който е свидетел независима трета страна; • Изпитване на системата на FWC муфа, съгласно ISO 8639, на което е станала свидетел независима трета страна; • Сертификат на EPDM уплътнението на FWC муфата, съгласно EN681-1; • MUC-KSP-A 2000, MUC-KSP-A 2100 или еквивалент; • Тест за устойчивост при почистване под високо налягане (тестване на цялостна устойчивост на тръбата и връзката, устойчивост на налягане, коравина, степен на почистване съгласно EN1394, устойчивост мин. 4 пъти по PN); • Тест за степен на втвърдяване на смолата, съгласно EN ISO 11357 – 1 и ISO 11357 – 5; • Тест за линеен термичен коефициент на разширение, съгласно ISO 11359 – 2; • Тест за устойчивост на сярна киселина и натриев хидроксид (EN14364, EN1120); • Тест за аксиална якост на натиск ISO25780:2013; • Тест за водоплътност на муфата при външно натоварване, съгласно EN911; • Тест за дългосрочна водоплътност и устойчивост на проникване на корени на растения при еластомерните уплътнения, според EN14741; • Тест за гладкост; • Тест за прилягане на муфената връзка върху тръбата съгласно EN111-9 при