

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

## ИЗИСКВАНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

ЗА ИНЖЕНЕРИНГ  
(ПРОЕКТИРАНЕ И  
СТРОИТЕЛСТВО)  
НА:

ВИК МРЕЖИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

ОБЕКТ: Инженеринг на обект: Реконструкция на ВиК мрежи в гр. Русе; Етап I – „Реконструкция на канализационни колектори и прилежащи водопроводи“

### Забележки:

### ВЪВЕДЕНИЕ

През 2014 г. Министерство на регионалното развитие и благоустройството разработи и Министерският съвет прие “Стратегия за развитие и управление на водоснабдяването и канализацията в Република България” в периода 2014-2023 г. и План за действие към нея, които определяха основните цели и приоритети за развитието на отрасъл ВиК, мерките и действията за тяхната реализация. Основната цел и визия на реформата и приетата Стратегия за нейното реализиране е постигането на финансово, технически и екологично устойчив ВиК отрасъл, който да предоставя услуги на поносими за потребителите цени.

Като част от изпълнението на реформата в отрасъл ВиК, и като условие за финансирането на проекти в сектор „Води“ по ОПОС 2014-2020 г., се изисква прилагането на регионален подход, основан на принципа: един консолидиран район – един ВиК оператор – едно регионално прединвестиционно проучване – един формуляр за кандидатстване.

В рамките на проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“ /ОПОС/, с бенефициент Министерство на регионалното развитие и благоустройството, са изготвени регионални прединвестиционни проучвания (РПИП) за 14 обособени територии, обслужвани от консолидирани ВиК оператори - Бургас, Сливен, Шумен, Пловдив, Кърджали, Ямбол, Варна, Добрич, Русе, Силистра, Видин, Враца, Перник и Стара Загора.

Целта на регионалното инвестиционно планиране бе осигуряване на икономически ресурсно ефективна, устойчива и приемлива за населението рамка за изпълнение на приоритетни инвестиции във ВиК инфраструктура в агломерации над 10 000 еквивалент жители, които ще се финансират по ОПОС 2014-2020 г.

С РПИП бяха анализирани техническите и икономически нужди от инвестиции на регионално ниво, за да бъдат определени технико-икономически ефективни решения, които да бъдат изпълнени на територията на един консолидиран район, за да допринесат за постигане на съответствие с европейското и национално законодателство в областта на питейните води, отвеждането и пречистването на отпадъчните води.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Съответно, за ВиК оператор „Водоснабдяване и канализация“ ООД гр. Русе бе разработено РПИП, в което са определени границите и товарите на замърсяване на агломерациите с над 10 000 еквивалент жители, анализирана е съществуващата ситуация на ВиК инфраструктурата, дефинирани са необходимите мерки за постигане на съответствие, обединени в цялостно инвестиционно предложение, което да бъде финансирано по ОПОС 2014-2020 г.

Настоящите Изисквания са свързани именно с възлагане на дейност в рамките на инвестиционното предложение на ВиК оператор „Водоснабдяване и канализация“ ООД гр. Русе.

Настоящите Изисквания определят работите, които следва да се извършат, целите, които да се постигнат, както и конкретните изисквания за извършване на работите, съгласно общите договорни условия на ФИДИК: “ДОГОВОРНИ УСЛОВИЯ ЗА ТЕХНОЛОГИЧНО ОБОРУДВАНЕ И ПРОЕКТИРАНЕ – СТРОИТЕЛСТВО ЗА ЕЛЕКТРО И МАШИННО-МОНТАЖНИ РАБОТИ И ЗА СТРОИТЕЛНИ И ИНЖЕНЕРНИ ОБЕКТИ, ПРОЕКТИРАНИ ОТ ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Общи условия” - Международна Федерация на Инженерите-Консултанти (FIDIC), 1-во изд., 1999 г.(Жълта книга на ФИДИК)/, наричан за краткост „Договора“

При изпълнение на поръчката, следва да се прилагат разпоредбите на действащите нормативни актове в Република България, приложими към дейностите по тази обществена поръчка.

Всички неуредени в настоящите изисквания работи и изисквания за работи, произтичащи от предмета и естеството на поръчката, следва да се вземат предвид и да бъдат изпълнени в съответствие с клаузите на Договора и приложимата нормативна уредба в областта на инвестиционното проектиране и строителство.

Разходите за изпълнение на всички вменени задължения на Изпълнителя, произтичащи от изпълнението на предмета на поръчката и Договора, ще се считат за предвидени в неговата ценова оферта, независимо дали същото и същите са изрично упоменати в настоящите Изисквания.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

## РАЗДЕЛ 1

### ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

#### 1.1 ДАННИ ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Име:	д-р инж. Сава Савов – управител на „ВиК“ ООД – гр. Русе
Адрес:	гр. Русе 7000, ул. „Добруджа“ № 6
Телефон:	082 820 201; 082 501 501
Факс:	082 820 208
Ел. поща:	upravitel@vik-ruse.com
Лице за контакт:	инж. Драгомир Друмев
Кратко описание на експлоатационната дейност и района на обслужване на Оператора:	„ВиК“ ООД – гр. Русе предоставя услугите водоснабдяване и канализация на 226 044 души в Русе и 84 населени места в Русенска област. Постоянно се доставя чиста и годна за пиене вода до клиентите на дружеството, както и услуги по отвеждане на отпадъчните води, вкл. тяхното пречистване.  „ВиК“ ООД – гр. Русе обслужва 8 общини: Русе, Сливо поле, Ветово, Иваново, Бяла, Борово, Две могили и Ценово.

#### 1.2 МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

Агломерация:	Русе
Област:	Русе
Община:	Русе
Населено място:	Русе, кв. „Средна кула“ и кв. „Долапите“

#### 1.3 ОПИСАНИЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩАТА ВИК СИСТЕМА

##### ВОДОСНАБДЯВАНЕ

Описание на съществуващата водоснабдителна система, вкл. основните съоръжения (ПСПВ, резервоари, ПС, др.):	В обхвата на „ВиК“ ООД, Русе са налични следните водоснабдителни системи (ВС): ✓ Водоснабдителна система Сливо поле – Русе; ✓ Водоснабдителна система Батин - Баниска; ✓ Водоснабдителна система Ветово – Смирненски; ✓ Водоснабдителна система Глоджево; ✓ Водоснабдителна система Щръклево – Красен – Нисово; ✓ Водоснабдителни системи за населените места с население от 50 до 2000 жители. В границите на територията, обслужвана от ВиК, са налични 210 броя
--	---

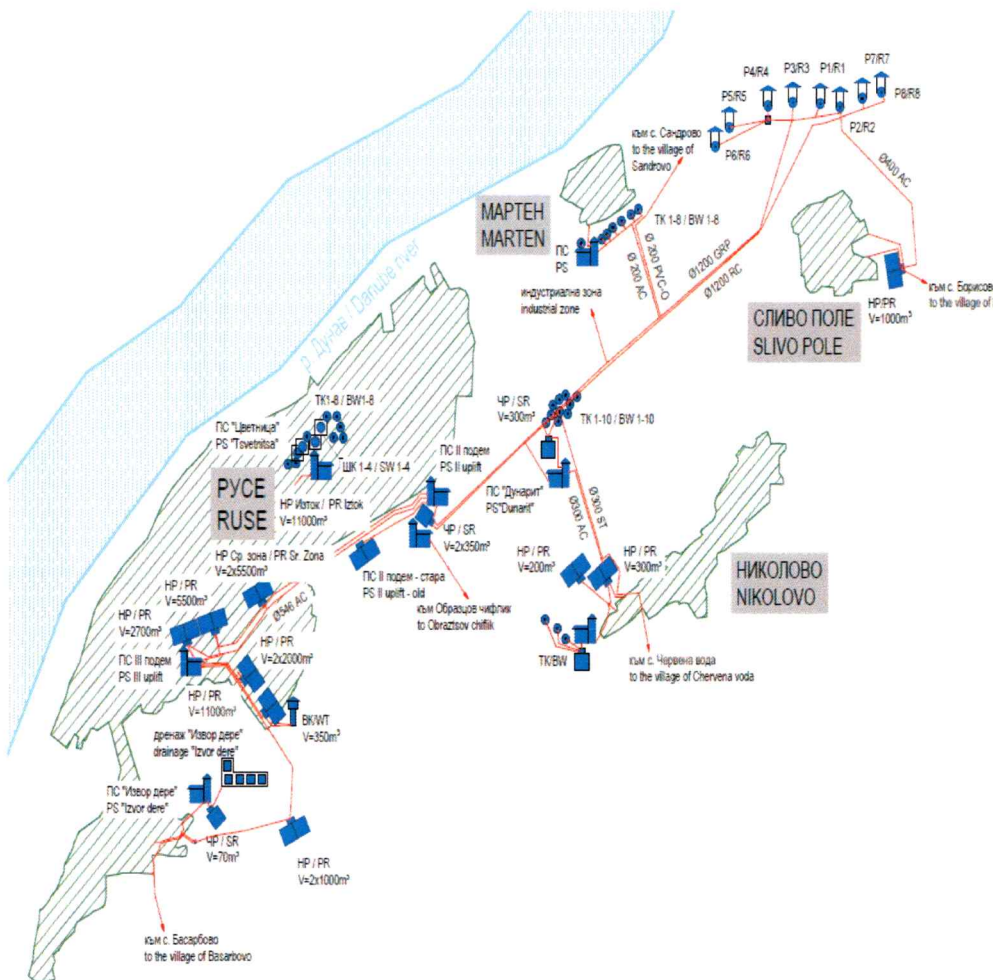
	<p>подземни водоизточници: тръбни кладенци (ТК) с дълбочина от 80м до 150 m, шахтови кладенци (ШК) с дълбочина от 10m до 20 m, кладенци тип „Раней“ с дълбочина до 30 m, каптирани извори и дренажи. Водните количества от подземните водоизточници се транспортират до разпределителни мрежи и съоръжения през 110 бр. помпени станции (ПС) и обща инсталирана мощност 23 100 kW, като са снабдени с 53 бр. черпателни резервоари (ЧР) с общ обем от 10 417 m<sup>3</sup>.</p> <p>За транспортирането на водните количества ВиК поддържа и експлоатира външни довеждащи водопроводи с обща дължина 649 km, разпределени процентно - 50 % - азбесто-циментови, 28 % - стоманени, 11 % - ПЕВП, 8 % - стоманобетонени и муфени напрегнати тръби, 4 % - стъклопластови и 3 % - чугунени.</p> <p>За подсигуриране на водопотреблението, ВиК разполага с общ брой от 119 бр. водорегулиращи напорни водоеми (напорни резервоари и водни кули) с общ работен обем от 73 901 m<sup>3</sup>.</p> <p>Разпределителните мрежи са с дължина около 1 974 km, като 77 % от тях са азбесто-циментови, 9 % стоманени и манесманови, 7 % чугунени, 6 % ПЕВП, ПВЦ и стъклопластови, 1 % поцинковани и стоманобетонени.</p> <p>По-долу е разгледана само първата от посочените системи с оглед на обхвата на поръчката.</p> <p>ВС Сливо поле – Русе е изградена от 15 подсистеми: Сливо поле - Първи подем, Цветница, Извор дере, Николово и Мартен, захранващи населените места: Русе, Мартен, Николово и Сливо поле. Системата като цяло може да се определи като помпажна, тъй като основната част от водните количества се добиват от подземни водоизточници (ШК, ТК, ДС и др.) чрез ПС, а само малка част от добитите водни количества се получава от гравитачни водоизточници (каптирани извори и дренажи). Добитите водни количества по отношение на питейно-битово и небитово водоснабдяване на територията на „ВиК“ ООД, Русе са основно от подземни водоизточници – ТК, ШК, ШК тип Раней, дълбоки напорни и безнапорни сондажи, както и каптирани извори и дренажи. Отчетените водни количества за 2015г. на вход ВС Русе – Сливо поле са 17 325 089 m<sup>3</sup>/a.</p> <p>Настоящото потребление на вода за водоснабдителна система „Сливо поле – Русе“ към 2015 г. е в общ размер на 7 942 978 m<sup>3</sup>/a, което представлява 72 % от общото отчетено потребление (11 080 809 m<sup>3</sup>/a) за „ВиК“ ООД, Русе за 2015 г.</p> <p>Водоснабдителната система доставя водни количества до 159 788 души (процент на свързаност 100 %). В процентно отношение потреблението на вода за битови нужди е 73 % (5 821 018 m<sup>3</sup>/a), а за небитови нужди (промишленост и обществен сектор) представлява 27 % (2 121 960m<sup>3</sup>/a) от общото инкасирано водно количество за система.</p> <p>ВС Сливо поле – Русе се захранва от общо 68 водоизточника, от които 32</p>
--	---

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

са в постоянен режим на работа, 28 са резервни, а 8 не са в експлоатация, разположени на територията на общините Русе и Сливо поле. Водните количества се резервират в 40 НР и ЧР с общ обем 56 705 m<sup>3</sup>. Поради равнинния терен в системата има 10 броя ПС, 23 броя БПС, 20 помпени шахти и 99,8 km външни довеждащи водопроводи.

В настоящата система няма налична ПСПВ. Основното водоснабдяване на ВС е осъществено от подземни водоизточници, които са с добри качества.

Схема на съществуващата водоснабдителна система (графична част): Водоснабдяване на гр. Русе (ПС II подем до ПС III подем)



Степен на изграденост на водопроводната мрежа:

Водоснабдителната система доставя водни количества до 159 788 души (процент на свързаност 100 %). В процентно отношение потреблението на вода за битови нужди е 73 % (5 821 018 m<sup>3</sup>/а), а за небитови нужди (промишленост и обществен сектор) представлява 27 % (2 121 960m<sup>3</sup>/а) от общото инкасирано водно количество за системата.

Таблична справка за съществуващата


Съгласно съдържанието на таблица № 5-18: МАТЕРИАЛ И ДЪЛЖИНА НА ВОДОСНАБДИТЕЛНАТА МРЕЖА НА ГР. РУСЕ от Регионалното прединвестиционно проучване (РПИП), приложение към настоящите

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

водопроводна мрежа: материал, дължина, диаметър на тръбите:	изисквания.
Оценка на техническото състояние на съществуващата водопроводна мрежа – загуби на вода, аварии, експлоатационни проблеми:	Съгласно съдържанието на таблица № 5-27: ОСНОВНИ ПРОБЛЕМИ НА ВС СЛИВО ПОЛЕ – РУСЕ, както и друга приложима информация, съдържаща се в РПИП
Основни изводи от анализа на водоснабдителната система/изводи от РПИП:	Съгласно съдържанието на таблица № 5-104: ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ВС СЛИВО ПОЛЕ-РУСЕ на РПИП

## КАНАЛИЗАЦИЯ

Степен на изграденост:	Канализационната мрежа на град Русе е изградена на около 90 %, като без канализация са кварталите „Средна кула“ и „Долапите“. Канализационната мрежа е смесена, като само в квартал „Ялта“ има частично изградена разделна канализация. Там е изградена и ПС „Ялта“, която препомпва задържаните в открит ретензионен резервоар дъждовни водни количества. Събраните дъждовни води се изпомпват в смесената канализационна мрежа.
Схема на съществуващата канализационна мрежа (графична част):	

	
<p>Система на съществуващата канализационна мрежа:</p>	<p>Канализационната мрежа на гр. Русе е смесена. Изключение прави квартал „Ялта”, където е изградена разделна канализационна система. Дъждовните води с отделна мрежа се заустват в открит басейн за дъждовни води, който играе ролята на задържателен резервоар, от където се изпомпват в смесената канализационна мрежа на града. Главен клон 1 „Крайбрежен” е изграден, като основен събирател на отпадъчните води от град Русе. Трасето на колектора в основната си част е успоредно на брега на река Дунав, което се явява най-ниската част на града. Гл. клон 1 е изграден от ул. „19ти февруари“, до КПС 2, от където започва довеждащият колектор до ПСОВ Русе.</p> <p>Посоката на движение на водите в колектора е от запад на изток, следвайки естествения наклон на терена. По трасето на крайбрежния колектор са изградени 2 броя помпени станции (КПС „Кея“ и КПС 1). КПС „Кея” се намира на брега на река Дунав северно от кръстовището на бул. „Придунавски” с ул. „Независимост”. В нея са инсталирани 6бр. винтови помпи с капацитет 3600 m<sup>3</sup>/h всяка. При КПС „Кея“ е изпълнено временно дълбоководно заустване в р. Дунав на отпадъчните водни количества от „Централна градска част”, което се е използвало преди изграждането на ПСОВ Русе.</p>
<p>Приемник на заустване:</p>	<p>Водоприемници на пречистени и непречистени отпадъчни води от агломерация Русе са р. Русенски Лом (р. Русенски Лом от вливане на</p>

	<p>реките Черни Лом и Бели Лом до устие) с код на водното тяло BG1RL120R1013 и река Дунав (р. Дунав от границата при Ново село до границата при Силистра) с код на водното тяло BG1DU000R001.</p>
<p>Описание на основните съоръжения:</p>	<p>Главен клон 1 „Крайбрежен” е изграден, като основен събирател на отпадъчните води от град Русе. Трасето на колектора в основната си част е успоредно на брега на река Дунав, което се явява най-ниската част на града. Гл. клон 1 е изграден от ул. „19ти февруари“, до КПС 2, от където започва довеждащият колектор до ПСОВ Русе.</p> <p>Посоката на движение на водите в колектора е от запад на изток, следвайки естествения наклон на терена. По трасето на крайбрежния колектор са изградени 2 броя помпени станции (КПС „Кея“ и КПС 1). КПС „Кея” се намира на брега на река Дунав северно от кръстовището на бул. „Придунавски” с ул. „Независимост”. В нея са инсталирани 6бр. винтови помпи с капацитет 3600 m<sup>3</sup>/h всяка. При КПС „Кея“ е изпълнено временно дълбоководно заустване в р.Дунав на отпадъчните водни количества от „Централна градска част”, което се е използвало преди изграждането на ПСОВ Русе.</p> <p>Крайбрежният колектор в участъка от ул. „19ти февруари“ до КПС „Кея“ е монолитен с размери 190/120,5cm; 200/126,8cm; 260/195cm; 280/210cm. Изграден е от стоманобетонени елементи и има устообразна форма. Реконструиран е участъкът от 200m в района на Речна гара със стъклопластови тръби Ø1600mm. Общата дължина на тази част от крайбрежния колектор е 2,2km. От КПС „Кея“ до КПС 1 Гл. кл. I „Крайбрежен“ е изграден със стъклопластови тръби Ø1800mm.</p> <p>КПС 1 е изградена като странична помпена станция, която да препомпва отлятите от дъждопреливника водни количества към река Дунав в случаите, в които водното ниво в реката е повишено и не позволява гравитачното им заустване. Инсталирани са 3бр. помпи с капацитет 1656 m<sup>3</sup>/h всяка.</p> <p>След КПС 1 крайбрежният колектор е изграден с диаметър Ø1600mm GRP и зауства в черпателния резервоар на КПС 2. В КПС 2 има монтирани груби решетки.</p> <p>Монтирани са 4 бр. потопени помпи с капацитет 2160 m<sup>3</sup>/h всяка, които препомпват водните количества до вход ПСОВ Русе, намираща се източно от „Дунав мост“. Дължината на колектора е 1700m и е изграден от тръби GRP DN1200mm. Колекторът, КПС 1, КПС 2 и ПСОВ Русе са изградени през 2011г. по програма ISPA.</p> <p>Главен клон II „Чародейка“ отвежда отпадъчните води от кварталите ж.к. „Дружба 3”, ж.к. „Чародейка Г-юг” и „Индуриална зона Изток”. Колекторът се зауства в участъка от Гл. кл. I между КПС1 и КПС 2. Преди заустването е изграден дъждопреливник, като отлятото дъждовно водно количество се зауства в река Дунав посредством открит стоманобетонен канал. Преди дъждопреливника Гл. кл. II „Чародейка“ е с правоъгълно сечение с размери 4000/5000mm, изградено от стоманобетон.</p>



Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

	Допълнителна информация относно основните съоръжения и тяхното състояние е налична в т. 6.1.6.2. от приложения РПИП
Таблична справка за съществуващата канализационна мрежа: материал, дължина, диаметър на тръбите:	Съгласно съдържанието на таблица № 6-12: МАТЕРИАЛИ НА ТРЪБИТЕ В СЪЩЕСТВУВАЩАТА КАНАЛИЗАЦИОННА МРЕЖА НА АГЛОМЕРАЦИЯ РУСЕ от РПИП
Оценка на техническото състояние на съществуващата канализационна мрежа – инфилтрация, аварии, експлоатационни проблеми:	Съгласно посоченото в т. 6.1, както и други приложими текстове от РПИП
Основни изводи от анализа на канализационната система/изводи от РПИП:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Към 2015г общо събраният товар с централизирана канализационна мрежа от агломерация Русе е 94 % (147 378 ЕЖ) от общия товар на агломерацията (96 % е свързаността на населението към канализация отнесено към цялото население). Тъй като част от колекторите на мрежата заустват в р. Дунав и р. Русенски Лом към същата година свързаността към ПСОВ е 89 %. Несъбраният товар на агломерацията е 6 % от общия товар, което е 9 770 ЕЖ. Необходимо е доизграждане на мрежата с цел осигуряване на съответствие с Директива 91/271/ЕИО.</li> <li>▪ На лице е значително количество инфилтрация в канализацията. Необходимо е да се изгради по-добра система за мониторинг на количеството и качеството на водата в канализационната мрежа на агломерацията, с цел по-коректното идентифициране на причините за инфилтрация и локализиране на проблемните участъци.</li> <li>▪ Нужно е да се извършва по-добра техническа поддръжка на всички тръбни системи и шахти, както и на строително конструктивната част на съоръженията.</li> <li>▪ Тези мерки са необходими за постигане на устойчивост и по отношение на климатичните изменения, които биха оказали влияние на количеството отпадъчни води в канализационната мрежа.</li> <li>▪ Конструкциите и машинното оборудване в новите КПС е много добро, докато за старата КПС "Ялта" се препоръчва рехабилитация на конструкцията и подмяна на помпените агрегати. Помпите работят, но</li> </ul>

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

	<p>не са ефективни. Показателят за енергийна ефективност <math>0,102 \text{ kWh /m}^3</math> е значително висок и с пъти надхвърля този на новите ПС, чиито дебит е в пъти по-голям.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ За канализационните помпени станции е препоръчително с цел подсигуряване срещу аварии и намаляване на разходите за енергия да се предвиди подмяна и рехабилитация на проблемни арматури и някои тръбни разводки. С подмяната на някои от помпените агрегати със съвременни такива съобразени с нуждите на системата ще намалееят и експлоатационните разходи.</li> <li>▪ За сградите на помпените станции може да се извършат някои ремонтни дейности, където това е необходимо.</li> </ul>
--	---

## ПРЕЧИСТВАНЕ

Формиране на отпадъчните води:	Изцяло от агломерация (град) Русе, формирани както от битови, така и небитови (промишлени) потребители. Количествата и качеството на постъпващите на вход ПСОВ отпадъчни води са посочени в приложения РПИП (т. 6.1.6.4.).
Заустване към момента:	Хидравлично постъпват средно $Q_{\text{ср.д.}}=22\ 677\text{m}^3/\text{d}$ , при проектни $52\ 500\text{m}^3/\text{d}$ . Не всички изградени канализационни клонове се заустват в ПСОВ, което допринася за по-малко от проектното водно количество на вход.
Приемници:	Пречистената вода се зауства в р. Дунав и качествата и отговарят на изискванията на Директива 91/271/ЕОИ и Разрешително за заустване N 13140255/15.01.2015г, издадено от БДДР.
Характеристики на отпадъчните водни количества - дебит и замърсителни товари:	<p>ПСОВ е оразмерена за <math>240\ 000 \text{ Е.Ж.}</math>. Средният товар на вход ПСОВ през 2015г. е <math>105\ 000 \text{ Е.Ж.}</math>, което е <math>45\ \%</math> от проектното натоварване. Оразмерителният брой Е.Ж., за настоящия проект, е <math>150\ 054 \text{ Е.Ж.}</math> за 2023 г.</p> <p>Технологията на ПСОВ е гъвкава, което позволява изключване на паралелни съоръжения за нормално натоварване при спазване на технологичния процес. Реално станцията работи с капацитет <math>50\text{-}65\%</math> от проектния.</p> <p>За по-ефективна работа в момента се използва работният обем (<math>13\ 400\text{m}^3</math>) на 1бр. биобасейн, а от изградените 4бр. вторични утайтели се използват 3бр. (<math>V=3 \times 4\ 866\text{m}^3=14598\text{m}^3</math>). Намален е и броят на работните въздуходувки.</p>
Налични пред инвестиционни проучвания/проектна готовност:	ПСОВ Русе е съществуваща и е извън обхвата на проектните дейности (не се предвижда реконструкция, разширение или подобни дейности).
Описание на съществуваща ПСОВ /ако има такава/ -	<p>По линия на водата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Входна камера с измерване на потока – 1 бр.;</li> <li><input type="checkbox"/> Фини решетки – 3 бр.;</li> <li><input type="checkbox"/> Аериран задържател за пясък и мазнини – 2 коридора, <math>V=640 \text{ m}^3</math>;</li> </ul>

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

<p>технологична схема, сгради, съоръжения за пречистване на отпадъчната вода и третиране на утайките, експлоатационно състояние и проблеми:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Първични хоризонтални утайтели – 2бр., V=760 m<sup>3</sup>;</li> <li><input type="checkbox"/> Биобасейн – 2 бр. Vраб. =2x13 400 m<sup>3</sup>;</li> <li><input type="checkbox"/> Вторични радиални утайтели – 4 бр., D=38 m, V=4 866 m<sup>3</sup>;</li> <li><input type="checkbox"/> Помпена станция за рециркулираща и излишна активна утайка;</li> <li><input type="checkbox"/> Контактен резервоар – 1бр., V=1600 m<sup>3</sup>.</li> </ul> <p>По линия на утайката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Механични сгъстители за утайката – 2 бр.;</li> <li><input type="checkbox"/> Метантанкове – 2 бр., V=2x3200 m<sup>3</sup>;</li> <li><input type="checkbox"/> Газхолдер – 1 бр., V=980 m<sup>3</sup>;</li> <li><input type="checkbox"/> Резервоар за складиране на изгнила утайка – 1бр., V=330 m<sup>3</sup>;</li> <li><input type="checkbox"/> Механично обезводняване на утайката – лентови филтър преси – 2 бр.;</li> <li><input type="checkbox"/> Площадка за КЕК, площ = 750 m<sup>2</sup>.</li> </ul> <p>Обслужващи сгради:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Въздуходувна сграда;</li> <li>- Реагентно стопанство;</li> <li>- Административна сграда;</li> <li>- КПП.</li> </ul>
<p>Основни изводи и препоръки от анализа на компонент пречистване/изводи от РПИП:</p>	<p>Към настоящия момент дружеството не разполага с мобилно и стационарно оборудване за измерване на водно количество, ниво и скорост на потоците в канализацията.</p> <p>Препоръчва се изграждане на система за мониторинг на водните количества в главните канализационни клонове на агломерация Русе, както и система за следене в реално време на преливниците, която да отчита всяко събитие на преливане. По този начин ще се изгради база за навременна реакция при настъпване на аварии в системата, откриване на нерегламентирани потоци в канализацията. На базата на записите, извършени от системата за мониторинг, ще е възможно точното анализиране на работата на цялата канализационна система и изготвяне на стратегия за подобряване на нейната ефективност.</p>

#### 1.4 ОПИСАНИЕ НА ПРОЕКТА, ПРЕДМЕТ НА ДБФП

*/да се попълни от Възложителя/*

Оперативна програма:	Оперативна програма „Околна среда“ 2014-2020 г.
Проект:	Изграждане на ВиК инфраструктура на обособената територия, обслужвана от "ВиК" Русе ООД
Договор за БФП:	№ Д-34-62/31.07.2019 г. „Изграждане на ВиК инфраструктура на обособената територия, обслужвана от "ВиК" Русе ООД“
Местоположе	гр. Русе

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

ние:	
Цели на проекта:	Целта на проекта е да се постигне пълно съответствие на агломерация Русе с изискванията на Директива 91/271/ЕИО, както и с Директива 98/83/ЕО, относно качеството на водите, предназначени за консумация от човека. Допълнително, реализирането на проекта ще доведе до намаляване на загубите на вода и повишаване устойчивостта на ВиК оператора.
Наличие на изготвени пред инвестиционни проучвания:	Изготвен РПИП в рамките на Договор № РД – 02 – 29 – 69/31.03.2016 г., подписан на 31.03.2016 г. е с предмет „Регионални прединвестиционни проучвания (РПИП) за обособените територии, обслужвани от ВиК операторите – „ВиК“ ЕАД, гр. Бургас, „ВиК“ ООД, гр. Варна, „ВиК“ ЕООД, гр. Видин, „ВиК“ ООД, гр. Враца, „ВиК“ ЕООД, гр. Добрич, „ВиК“ ООД, гр. Кърджали, „ВиК“ ООД, гр. Перник, „ВиК“ ЕООД, гр. Пловдив, „ВиК“ ООД, гр. Русе, „ВиК“ ООД, гр. Силистра, „ВиК“ ООД, гр. Сливен, „ВиК“ ЕООД, гр. Стара Загора, „ВиК“ ООД, гр. Шумен, „ВиК“ ЕООД, гр. Ямбол в 4 (четири) обособени позиции“
Проектна готовност към момента на възлагане на инвестицията /проектна фаза/:	Работен инвестиционен проект за обект: Изпълнение на СМР за обект: Изпълнение на СМР за обект: Подмяна на чугунен водопровод Ф100 мм и Ф200 мм с чугун Ф100 мм с дължина L=117 м и Ф200 мм с дължина L=266 м и СВО, по ул. „Църковна независимост“, гр. Русе Идейни инвестиционни проекти за обекти: - Реконструкция на ВиК мрежи в ЦГЧ, гр. Русе; - Реконструкция на ВиК мрежи в гр. Русе; - Реконструкция и доизграждане на ВиК мрежи в кв. „Средна Кула“ и кв. „Долапите“, Изграждане на отвеждащ колектор и реконструкция на прилежаща ВиК мрежа; - Реконструкция и подмяна на съществуващи довеждащи водопроводи от ПС II подем до ПС III подем.
Обхват и описание на инвестиционната програма:	Информацията е по обекти, уточнени по-горе (неокончателни данни предвид фазата на проектите)  1. Подмяна на чугунен водопровод Ф100 мм и ф200 мм с обща дължина, L=477 m. Изграждане на СВО – 17 бр.; 2. Предвидени са за реконструкция и подмяна водопроводи (DN110 – DN500) с обща дължина 21,85 km, включително и изграждане на 853 бр. СВО и 3 бр. водомерни шахти. Реконструкция на канализация в централна градска част (включително доизграждане на главен клон I, реконструкция на колектор „3-ти март“ и колектор „Чипровци“) - L=3, 15 km; Изграждане на ДШ- 1бр, СКО 400 бр. и дъждовни оттоци 214 бр.; 3. Предвидени са за реконструкция и подмяна водопроводи (DN110 – DN 500) с обща дължина 3,49 км, включително и изграждане на 136 бр. СВО. Предвидените за реконструкция и подмяна водопроводи по настоящият подобект са 32,02 km, включително изграждане на 1 249 бр. СВО и 3 бр. водомерни шахти. Предвидена е реконструкция на система за повишаване на налягането - ПС

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВМК мрежи и съоръжения

	<p>„Здравец“ (доставка и монтаж на цялостно съоръжение за подземен монтаж) Q=80 l/s; H=50 m.</p> <p>Реконструкция на колектор „България“, колектор „Чипровци“ и ул. „Борисова“, изграждане на колектор и хидравлични връзки по бул. Цар Освободител, обща дължина L=2,24 km, изграждане на задържателен резервоар V=1 356 m<sup>3</sup> под бул. Христо Ботев, Изграждане на дъждопреливник – 1 бр.;</p> <p>4. Предвидени са за реконструкция и подмяна водопроводи (DN110 – DN450) с обща дължина 5,43 km, включително изграждане на бр. 212 СВО и 3 бр. водомерни шахти, както и 3 бр. шахти редуцир вентил (PRV).</p> <p>Изграждане на битова канализация, L=33,8 km, Изграждане на 8 бр. КПС и 2,450 бр. СКО; Изграждане на дъждовна канализация - L=3,0 km; Изграждане на отвеждащ колектор L= 3,15 km и 5 бр. КПС; Реконструкция на Главен Колектор X („Елхим“) ,колектор“3-ти март“, отливни канали и тласкатели L= 3,79 km; дюкерно преминаване под р. Русенски Лом; 2 бр. дюкерни шахти и 4 бр. дъждопреливници, както и 168 бр. дъждовни оттоци.</p> <p>За осигуряване на електрическо захранване на 13-те КПС-та се предвижда изграждане на кабелни трасета с обща дължина 1003м. Дължините са разпределени за всяко КПС както следва: КПС1- 190м, КПС2- 15м, КПС3- 25м, КПС4- 230м, КПС5- 33м , КПС6- 10м, КПС7- 5м, КПС8- 15м, КПС9- 150м, КПС10- 10м, КПС11- 5м, КПС12- 70м, КПС13- 245м.</p> <p>5. Предвижда се подмяна на трите действащи довеждащи водопровода с два нови водопровода с обща дължина 10,205 km с диаметри от Ф400 до Ф1000 mm и материал за изграждане-Чугун. Изграждане на шахта разходомер (УЗР) – 1 бр., кранова събирателна шахта – 5 бр., Кранова шахта – 8 бр., система за дезинфекция 1 бр., Реконструкция и подмяна на арматурите в сухите камери на напорните резервоари.</p>
Продължителност:	До 42 месеца (срокът не е правно обвързващ)
Управление на проекта /организационна структура на екипа за управление при Възложителя/ :	Управлението на проекта се възлага (предстоящо събитие) на външен за възложителя изпълнител.
Договори за СМР в рамките на проекта,	Предстоящо възлагане на договорите.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

които ще повлияят настоящия договор:	
<b>Договор 1 за СМР:</b> ..... .....	
Предмет:	..... ..... <i>/опишете съгласно обществената поръчка за СМР/</i>
Елементи на инвестицията:	..... ..... <i>/опишете инвестиционната програма/</i>
Обхват и местоположение:	..... ..... <i>/представете схема на териториалния обхват/</i>
Продължителност в кал. дни:	..... ..... <i>/ представете индикативен график /</i>
Условия на договора:	<i>ФИДИК – Жълта книга, първо издание 1999 г.</i>
<b>Договор N:..... за СМР:</b> .....	

## ОСНОВНИ ДАННИ НА ПРОЕКТА

**Забележка:** попълват се общи, сборни данни на ниво проект - отнасящи се за всички агломерации, включени в инвестиционното намерение. Съответно, данните на ниво проект следва да представляват сбор от данните за всяка отделна агломерация.

Общ товар преди изпълнението на проекта:	157 148 е.ж.
Население към момента на кандидатстване:	145 081 души
Брой жители, които ще се ползват от подобреното пречистване (вкл. събиране и отвеждане) на отпадъчните води след изпълнението на проекта:	16 304 души
Допълнителен брой е. ж., за които ще бъде подобро пречистването (събиране и отвеждане) на отпадъчни води, вкл. временно население, промишленост, стопанска дейност) след изпълнението на проекта:	20 301 е.ж.
Товар, третиран в пълно съответствие, след изпълнението на проекта:	20 301 е.ж.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

ПСОВ новоизградени/реконструирани след проекта:	0 бр.
Допълнителен брой жители с достъп до подобро водоснабдяване, след изпълнението на проекта:	138 250 души
Общо инвестиционни разходи по проекта (без ДДС):	109 820 854.22 лв.
<p>Ефекти от проекта:</p> <p>Постигане на пълно съответствие на агломерация Русе с изискванията на Директива 91/271/ЕИО, както и с Директива 98/83/ЕО, относно постигане на непрекъснатост на водоснабдяване, както и повишаване на ефективността на водопроводната мрежа и модернизация на системата за дезинфекция и обеззаразяване за гр. Русе.</p> <p>Допълнително, проектът предвижда и мерки, които да доведат до намаляване загубата на вода във водоснабдителната система и по-ефективно управление на активите от страна на оператора.</p> <p>За решаването на тези проблеми ще се инвестира в (условни параметри):</p> <p>По компонент Водоснабдяване“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Реконструкция и подмяна на съществуващи довеждащи водопроводи от ПС II-ри Подем до ПС III-ти Подем. Общата дължина на предвидените за реконструкция трасета е 10,205 km.</li> <li>• Реконструкция и рехабилитация на водопроводни участъци и зони с висока концентрация на загуби на вода от водопроводната мрежа в гр. Русе с дължина 63,261 km.</li> <li>• Подмяна и модернизация на системите за обеззаразяване и дезинфекция при ПС II-ри Подем, гр. Русе.</li> </ul> <p>По компонент „Събиране и отвеждане на отпадъчни води”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доизграждане на канализация за кв. „Средна Кула“ и „Долапите", битова и дъждовна канализация, отвеждащи колектори и главен колектор, както и изграждане на 13 бр. канализационни помпени станции - с обща дължина около L=43,74 км и 2 450 бр. СКО;</li> <li>• Доизграждане и реконструкция на смесена канализационна мрежа и съоръжения - около 5,4 км и 400 бр.СКО и изграждане на задържателен резервоар под бул. „Христо Ботев“;</li> </ul> <p>За повишаване на ефективността на управлението на ВиК системите е предвидено:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектиране и изграждане на интегрирана географска информационна система;</li> <li>- въвеждане на система за дистанционен мониторинг на преливници и на ниво водно количество в ключови точки от главните канализационни колектори.</li> </ul> <p>Посочената по-долу информация е базирана на съдържанието на идейните проекти. Предвид тяхната фаза е възможно някои от данните да бъдат изменени в процеса на инвестиционното проектиране и/или изпълнение на СМР. Посочените цени са индикативни и не са обвързващи по никакъв начин (попълнени единствено за целите на пълнота на стандартизирания документ).</p>	
<b>КОМПОНЕНТ ВОДОСНАБДЯВАНЕ</b>	
Дължина на външни водопроводи, които ще се изградят по проекта	10,205 km 103,54 лв/ж
Дължина на вътрешна водоснабдителна мрежа, която ще се изгражда по проекта	63,14 km 239,54 лв/ж

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

<p>Други елементи от водоснабдителната система, които ще се изграждат по проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пречиствателна станция за питейни води</li> <li>- помпени станции</li> <li>- тласкатели/довеждащи водопроводи</li> <li>- напорни резервоари</li> <li>- други (моля посочете)</li> </ul> <p>1) Сградни водопроводни отклонения</p> <p>2) Водомерни шахти</p> <p>3) Система за повишаване на налягането - ПС Здравец (доставка и монтаж на цялостно съоръжение за подземен монтаж) Q=80 l/s и H=50m</p> <p>4) Шахта редуцир вентил - PRV</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <table border="1" data-bbox="1157 622 1444 943"> <tr> <td>бр.</td> <td>2467</td> </tr> <tr> <td>лв.</td> <td>2 064 889</td> </tr> <tr> <td>бр.</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>лв.</td> <td>93 358</td> </tr> <tr> <td>бр.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>лв.</td> <td>271 602 18</td> </tr> <tr> <td>бр.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>лв.</td> <td>46 679</td> </tr> </table>	бр.	2467	лв.	2 064 889	бр.	9	лв.	93 358	бр.	1	лв.	271 602 18	бр.	3	лв.	46 679
бр.	2467																
лв.	2 064 889																
бр.	9																
лв.	93 358																
бр.	1																
лв.	271 602 18																
бр.	3																
лв.	46 679																
<p>Други елементи от водоснабдителната система, които ще се реконструират по проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пречиствателна станция за питейни води</li> <li>- помпени станции</li> <li>- напорни резервоари</li> <li>- други (моля посочете)</li> </ul> <p>Подмяна и модернизация на системите за обеззаразяване и дезинфекция при ПС II-ри Подем, гр. Русе</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>1бр. /626 946 лв.</p> <p>1 бр./62 678 лв.</p>																
<p>Общо инвестиционни разходи за компонент водоснабдяване (без ДДС)</p>	<p>64 371 811.65 лв.</p>																
<p><b>КОМПОНЕНТ КАНАЛИЗАЦИЯ</b></p>																	
<p>Общ брой жители, чийто товар е свързан към канализационна мрежа преди проекта</p>	<p>138 931 бр.</p>																
<p>Товар, събран в канализационната мрежа преди проекта</p>	<p>150 998 е. ж.</p>																
<p>Други елементи от канализационната система, които ще се изграждат/реконструират</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- помпени станции</li> </ul>	<p>13бр. - ново</p>																



Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

<p>- тласкатели/довеждащи колектори до ПСОВ</p> <p>- други (моля посочете)</p> <table border="1" data-bbox="200 645 796 1043"> <tr> <td data-bbox="200 645 796 725">- дъждопреливници</td> </tr> <tr> <td data-bbox="200 725 796 806">- СКО</td> </tr> <tr> <td data-bbox="200 806 796 887">- Дъждоприемни шахти</td> </tr> <tr> <td data-bbox="200 887 796 967">- Резервоар</td> </tr> <tr> <td data-bbox="200 967 796 1043">Дъждопреливни шахти</td> </tr> </table>	- дъждопреливници	- СКО	- Дъждоприемни шахти	- Резервоар	Дъждопреливни шахти	<p>изграждане</p> <p>4 248 143 лв., 2 км - тласкатели – ново изграждане</p> <p>957 047 лв.</p> <table border="1" data-bbox="1235 613 1458 1003"> <tr> <td>бр. лв.</td> <td>3 62 238 лв.</td> </tr> <tr> <td>бр. лв.</td> <td>2 850 3 976 169 лв.</td> </tr> <tr> <td>бр. лв.</td> <td>382 257 562 лв.</td> </tr> <tr> <td>бр. лв.</td> <td>1 985 437 лв.</td> </tr> <tr> <td>бр. лв.</td> <td>1 5 168.51 лв.</td> </tr> </table>	бр. лв.	3 62 238 лв.	бр. лв.	2 850 3 976 169 лв.	бр. лв.	382 257 562 лв.	бр. лв.	1 985 437 лв.	бр. лв.	1 5 168.51 лв.
- дъждопреливници																
- СКО																
- Дъждоприемни шахти																
- Резервоар																
Дъждопреливни шахти																
бр. лв.	3 62 238 лв.															
бр. лв.	2 850 3 976 169 лв.															
бр. лв.	382 257 562 лв.															
бр. лв.	1 985 437 лв.															
бр. лв.	1 5 168.51 лв.															
Ниво на събиране на общия товар на агломерацията в канализационната мрежа след изпълнението на проекта	100 %															
Допълнителен брой жители, чийто товар ще бъде събран в нова канализационната мрежа след проекта	16 304 бр.															
Общ брой постоянно население след изпълнението на проекта	138 250 бр.															
Допълнителен товар, който ще бъде присъединен към канализационна мрежа след проекта	20 301 е.ж.															
Общо инвестиционни разходи за компонент канализация	45 449 042.57 лв.															
<b>КОМПОНЕНТ ПРЕЧИСТВАНЕ НА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ</b>																
Име на ПСОВ	Русе															
<p>Проектът предвижда (отбележете всички приложими от изброените по-долу):</p> <p>- изграждане на нова ПСОВ</p> <p>- реконструкция на ПСОВ</p>	не															

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

<ul style="list-style-type: none"> <li>- изграждане на съоръжение за третиране на утайките от ПСОВ</li> <li>- доставка на оборудване за ПСОВ</li> <li>- други (моля посочете)</li> </ul>	
<p>Степен на пречистване след проекта (отбележете всички приложими от изброените по-долу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механично</li> <li>- вторично (биологично)</li> <li>- отстраняване на азот (N)</li> <li>- отстраняване на фосфор (P)</li> <li>- допречистване (посочете, напр. бързи филтри, др.)</li> </ul>	<p>Да Да Да Да Не</p>
<p>Брой жители, чийто товар ще бъде (допълнително) свързан към ПСОВ след изпълнението на проекта</p>	<p>150 054 бр.</p>
<p>Товар, който ще бъде свързан към ПСОВ след изпълнението на проекта</p>	<p>20 301 е.ж.</p>
<p>Общо инвестиционни разходи за компонент пречистване(без ДДС)</p>	<p>0 лв.</p>

## РАЗДЕЛ 2 ОПИСАНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

### 2.1 ПРЕДМЕТ НА ПОРЪЧКАТА

Обект: Инженеринг на обект: Реконструкция на ВиК мрежи в гр. Русе; Етап I – „Реконструкция на канализационни колектори и прилежащи водопроводи“, в т.ч.:

- Преглед и анализ на наличната проектна документация за планираните дейности, както и привеждането ѝ в съответствие с действащите български норми за проектиране и строителство, ЗУТ и подзаконовите нормативни актове по прилагането му;
- Изготвяне на инвестиционен проект във фаза технически проект за Обект Инженеринг на обект: „Реконструкция на ВиК мрежи в гр. Русе; Етап I – „Реконструкция на канализационни колектори и прилежащи водопроводи“ в обем и съдържание съгласно Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, ЗУТ и подзаконовите нормативни актове по прилагането му; Строежът на обекта е „втора категория“, съгласно чл. 137, ал. 1, буква “б“ ЗУТ.
- Съгласуване на проекта с всички контролни органи, експлоатационни дружества и институции съгласно изискванията на нормативната база;
- Получаване на всички необходими становища и разрешения съгласно българското законодателство;
- Изпълнение на строително-монтажни работи и всякакви други съпътстващи и свързани дейности, необходими за реализация на строителството, в съответствие с нормативните изисквания, Договора, изискванията на Възложителя и чертежите и таблиците;
- Осъществяване на авторски надзор, съгласно чл. 162, ал. 2 от ЗУТ, предоставяне на технически решения, доработки и изменения на проекта, технологичен контрол и съдействие при въвеждане на обекта в експлоатация;
- Изготвяне на екзекутивна документация, кадастрално заснемане на целия строеж и предоставяне в съответната служба по геодезия, картография и кадастър на данни съгласно чл. 54а, ал. 2 от Закона за кадастъра и имотния регистър;
- Обучение на персонала на Възложителя, мониторинг и подпомагане на експлоатацията и поддръжката на Обекта;
- Предаване на Обекта и приемането му от Възложителя, с акт Образец 15 по НАРЕДБА № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и Сертификат за Приемане от Инженера;
- Извършване на всички необходими проби и тестове по време на изпълнение на СМР до завършване на обекта и предаването му на Възложителя, както и проби след завършване;
- Въвеждане на обекта в експлоатация с протокол Образец 16 НАРЕДБА № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството/без издаването на Образец 16 да е включено във времето за завършване/;

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

- Период за съобщаване и отстраняване на дефекти - наблюдение на процесите, достигане на проектните параметри и подпомагане на персонала при експлоатацията и поддръжката на новоизградените елементи на Обекта; отстраняване за сметка на Изпълнителя на установени дефекти в гаранционния срок за експлоатация на обекта.

## 2.2 ОБХВАТ НА ПОРЪЧКАТА

Проектиране и строителство на 3.49 км водопроводна мрежа (без сградни отклонения, чиито брой е 136; индикативна дължина и брой на база идейните проекти) и 2.25 км канализационна мрежа (без сградни отклонения, чиито брой е индикативна дължина на база идейните проекти), както и съоръжения към тях, в населено място гр. Русе.

По-конкретно, съгласно предвиденото в идейния проект, поръчката включва:

### СТРОИТЕЛСТВО НА ПРИЛЕЖАЩА ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА И СЪОРЪЖЕНИЯ:

Водопроводна мрежа	Ед. мярка	Диаметър Ф /mm/	Дължина /m/
Главни водопроводни клонове	m	Ф250 Чугун	309,14
		Ф350 Чугун	1 797,89
		Ф500 Чугун	634,27
Второстепенни водопроводни клонове	m	Ф 110 ПЕВП	206,77
		Ф 160 ПЕВП	4,54
		Ф 200 ПЕВП	16,56
		Ф 280 ПЕВП	10,98
		Ф 315 ПЕВП	1,87
		Ф100 Чугун	59,39
		Ф150 Чугун	255,19
		Ф200 Чугун	9,98
		Ф250 Чугун	126,60
		Ф300 Чугун	13,70
		Ф350 Чугун	38,94

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Водопроводна мрежа	Ед. мярка	Диаметър Ф /mm/	Дължина L /m/
<b>Общо дължина на водопроводна мрежа, обект на строителство по проекта:</b> 3.49 km (без СВО)			
Съоръжения	Ед. мярка	Количество	
Сградни водопроводни отклонения	брой	136	
Други съоръжения по водопроводната мрежа - неприложимо			

### РЕКОНСТРУКЦИЯ НА КАНАЛИЗАЦИОННА МРЕЖА И СЪОРЪЖЕНИЯ:

Канализационна мрежа	Ед. мярка	Диаметър Ф /mm/	Дължина /m/
Главни канализационни клонове	m	DN 2000	375,54
		DN 1500	291,58
		DN 1200	14,00
		DN 1000	555,95
		DN 800	243,85
		DN 600	217,91
		DN 500	19,40
		DN 400	226,51
		DN 315	303,86
<b>Общо дължина на канализационна мрежа, обект на строителство по проекта:</b> 2.25 km (без СКО)			
Съоръжения	Ед. мярка	Количество	
Изграждане на задържателен резервоар, V=1356 m <sup>3</sup> ; m под бул. "Христо Ботев"	брой	1	
Дъждопреливна шахта	брой	1	
Други съоръжения по канализационната мрежа - неприложимо			

### 2.3 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И СХЕМА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО НАМЕРЕНИЕ

гр. Русе,  
Приложена Карта на инвестиционното намерение

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

### **РАЗДЕЛ 3 ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОЕКТИРАНЕТО. СЪГЛАСУВАНЕ НА ПРОЕКТА. АВТОРСКИ НАДЗОР**

#### **3.1 ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОЕКТИРАНЕТО**

---

Изпълнителят следва да представи технически проект при съобразяване с наличния идеен проект (приложен на електронен носител към настоящите Изисквания).

Изпълнителят е отговорен за изготвените от него проекти.

С изработката на проекта следва да се изясняват конкретните проектни решения в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове СМР, за доставка и монтаж на технологичното оборудване, и обзавеждането на обекта, както и да се осигури съответствието на проектните решения с изискванията към строежите по чл. 169 ЗУТ, както и друго приложимо действащо законодателство.

В случай на необходимост от преработка на проекта, необходима за съгласуване от експлоатационно дружество/съгласувателна инстанция и/или за издаването на доклад за оценка на съответствието, същата е отговорност на Изпълнителя и цената на преработката се счита за включена в предложената цена.

Проектът следва да се изработи от правоспособни проектантите, при ползване на най-добрата инженерна практика и контрол в проектирането.

В проекта се допускат промени спрямо идейния проект, които не променят схемата и системата на мрежите, и се ограничават до промени, свързани с диаметри, трасета, дължини и други елементи, при налична обосновка и съгласуване с Инженера и Възложителя, съгласно изискванията на Договора. По-конкретно в случай, че в процеса на инвестиционното проектиране (или въвеждане на промени в одобрения проект в процеса на строителство) обхватът и съдържанието на проекта се промени спрямо заложените по-горе параметри (дължина, диаметър и вид на тръбите или други съоръжения), то заедно с предаването му на Инженера и Възложителя проектантите е необходимо да предоставят обосновка (вкл. сравнителен анализ) относно промените спрямо параметрите. Същата може да бъде предмет на одобрение, вкл. коментари и забележки от страна на Възложителя, свързани с пълнота на обосновката като това одобрение предхожда каквито и да било действия на Инженера в тази връзка.

Проектирането следва да се извърши във фаза „Технически проект“ по следните части съобразно обхвата и съдържанието на частите на идейния инвестиционен проект, приложен към настоящите изисквания:

1. Водоснабдяване и канализация;

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

2. Геодезическа;
3. Конструктивна;
4. Пожарна безопасност;
5. План за безопасност и здраве, вкл. организация (временна и постоянна) и безопасност на движението;
6. ПУСО;
7. Сметна документация – подробни количествени сметки по частите на проекта, за които е приложимо;
8. Други проектни части (ако е приложимо), необходими във връзка с одобряването на инвестиционния проект, вкл. за целите на спазване изискванията на приложимото законодателство и добрите практики в областта на инвестиционното проектиране.

Инвестиционният проект съдържа:

- Обща обяснителна записка;
- Оразмерявания и изчисления;
- Чертежи;
- Подробна количествена сметка.

Съдържанието на част Обща обяснителна записка да включва:

- обяснителна записка;
- приложения към обяснителната записка, в т.ч. титулен списък на подобектите - при необходимост; данни, необходими за изработване на проекта.

Част обща обяснителна записка представя резултатите от изработения проект. В нея се посочват: основанието за изработване на проекта; кратка характеристика на получените изходни данни, както и други данни и документи; видът на строителството; направените съществени изменения от идейното решение (проект) и аргументирано обяснение; допустими отклонения съгласно изискванията на техническите норми и стандарти по проектирането по подобекти и части на проекта, както и на писмените разрешения за тези отклонения от съответните органи, като се прилагат копия от разрешителните документи; етапите и сроковете за изграждане на обекта като цяло и на неговите подобекти; проблемите, изискващи допълнително изясняване; специалните изисквания към обекта.

Да се спазват изискванията на Наредба № 27 на Община Русе за извършване на изкопни работи и технологията за възстановяване.

Съдържанието на всички проектни части от проектната документация следва да отговаря на изискванията на Наредба № 4 от 21 май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и свързаната нормативна уредба.

Част Количествена сметка се оформя по формат и образец, предоставени от Възложителя преди започване на актуване на изпълнените СМР. Като самостоятелна задача Изпълнителят

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

се задължава да изготвя и попълва таблици с изгражданите активи, свързани с прехвърлянето им на Асоциацията по ВиК. Формата и изискванията към съдържанието на тези таблици ще бъде уточнена преди отчитане на изпълнени постоянни работи. Липсата на съдействие от страна на Изпълнителя относно горното потенциално ще се счита за неизпълнение на договорни задължения.

Частите Водоснабдяване и Канализация са водещи за проекта и се оформят в самостоятелни раздели.

Проектът включва обяснителна записка и чертежи. Съдържанието на чертежите включва, но не се ограничава до:

- ситуационен план в подходящ мащаб с характерни данни от терена, на който са нанесени трасетата на съществуващите и проектираните водопроводни и канализационни мрежи с означени дължини, диаметри и вид на материала, наклони, коти на терена, тръбите и в ревизионните шахти, местоположение на ревизионни и други шахти и съоръжения с нанесени всички инфраструктурни комуникации и съоръжения в уличното платно;
- надлъжни профили в М 1:1000 за дължините и в М 1:100 за височините на водопроводните и канализационни клонове с нанесена цялата техническа информация от ситуациите и точните места на пресичанията с показаната на ситуациите останала инфраструктура;
- монтажен план за водопроводни мрежи с нанесени номера на основните кръстовища, монтажни схеми на възлите с означения на връзките и арматурите по вид и брой, номера на клоновете и/или участъците с дължини, вид, разположение, материал, диаметър на тръбите и др.;
- детайли на напречни профили на проводите, съоръженията и на нестандартните елементи.

Проектът се предава във вид и екземпляри съгласно договора.

Навсякъде в настоящите Изисквания и в документацията за участие, където се цитират конкретни стандарти, следва да използва цитираният или еквивалентен стандарт.

### **3.2 СЪГЛАСУВАНЕ НА ПРОЕКТА**

---

Изпълнителят е отговорен за съгласуване на проекта, вкл. издаването и заплащането на таксите за всички необходими разрешения и съгласувания от експлоатационни дружества и съгласувателни институции.

За съгласуване на проекта Изпълнителят получава писмени правомощия от Възложителя да го представлява пред всички експлоатационни дружества и съгласувателни институции.



Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Необходимо е проектът да се съгласува в следните експлоатационни дружества и съгласувателни институции:

Наименование на експлоатационното дружество/ съгласувателна инстанция	Адрес	Работно време	Законов срок за съгласуване	Специални изисквания на инстанцията (брой екземпляри на проекта – на хартия, електронно копие, съдържание)
1. РДПБЗН Русе				
2. АПИ				
3. КАТ – ВОД				
4. БТК ЕАД				
5. НКЖИ				
6. Овергаз - Мрежи				
7. Кабелни оператори				
8. ЕРП Север				

**Забележка:** Този списък е индикативен и при пропуск на Възложителя да представи пълен списък и/или актуални данни, това не освобождава Изпълнителя от задължението да съгласува проекта с релевантно към проекта експлоатационно дружество или съгласувателна институция, които не са изрично посочени в таблицата.

Изпълнителят осигурява за своя сметка информацията в колони 2-5 вкл. по-горе, която е публично достъпна на съответните интернет-страници на инстанциите.

### 3.3 АВТОРСКИ НАДЗОР

Изпълнителят следва да упражнява авторски надзор на обекта, който включва:

- изменения в одобрения инвестиционен проект, съгласно чл. 154 от ЗУТ /при необходимост/;
- разяснения на проектните решения /при необходимост/;

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

- участие в съставянето на актове и протоколи по време на строителството;
- участие в регулярните срещи, организирани от Инженера с участниците в строителния процес;
- изготвяне на заповеди в Заповедната книга;
- участие в държавни приемателни комисии.

#### **Други изисквания на Възложителя:**

Изготвяне и заверка на екзекутивната документация.

## **РАЗДЕЛ 4 ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

### **4.1 ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ**

---

Настоящите строително-монтажни работи ще бъдат изпълнени от Изпълнителя.

За всеки вид работа Изпълнителят следва да предвиди всички необходими разходи за пълното ѝ изпълнение, вкл. доставка, превоз на материали и други съпътстващи дейности, освен там, където дейностите не са изрично заложи като отделна позиция.

При ценообразуването на отделните видове работи, Изпълнителят следва да предвиди и включи в цената си всички съпътстващи дейности за качествено и пълно изпълнение на конкретния вид работа.

Всички разходи, свързани с изискванията към изпълнението, се считат за включени в офертата на Изпълнителя.

Изпълнителят следва да извършва строително-монтажните работи съгласно изготвените проекти и настоящите Изисквания, както и въз основа на издадените разрешения за строеж и заповедите, дадени писмено в Заповедната книга на строежа.

Навсякъде в документацията за участие, където се цитират конкретни стандарти, следва да използва цитирания или еквивалентен стандарт.

Изпълнителят следва да изпълнява одобрените проекти без отклонения, освен ако същите не са наложителни и са предписани в Заповедната книга от Проектанта и одобрени от Инженера и Възложителя, както и заповеди за промени от Инженера, одобрени от Възложителя.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Изпълнителят следва да изработи качествен и дълготраен продукт, като съблюдава основни параметри като:

- трасе, праволинейност и наклон на тръбните участъци;
- коти на дъното на тръбите в краищата на тръбните участъци (в ревизионните шахти);
- характерни коти на съоръженията по канализационните мрежи;
- изпълнение на тръбните връзки /механична здравина и водонепропускливост/;
- не допуска повреди и деформации на тръбните участъци;
- нива на свързване на тръбите с различни размери (диаметри);
- изпълнение на изолации, замазки и повърхностни покрития;
- уплътняване на обратния насип под, около и над тръбите;
- Разваляне и възстановяване на настилки;
- осигуряване защита на изпълнението в лъсови почви.

#### **4.2 ОРГАНИЗАЦИЯ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА**

---

Цялостната организация на строителната площадка е отговорност на Изпълнителя, като Изпълнителят носи отговорност за цялата работа и използвани методи по време на изпълнението на договора, в т.ч. подготвителни работи, изкопни и насипни работи, укрепване, скелета, кофражи, монтаж, армировки, изливания на бетони, засипване и уплътняване на изкопа, възстановяване на настилки, проби и изпитвания, демобилизация и почистване на площадката и всякакви други, свързани с предмета на договора.

Работата се извършва по време на обичайното работно време. В случаите, когато изпълнението налага работа да се извършва в извънредни часове, това следва да е съобразено с трудовото законодателство в Република България, както и да е съгласувано предварително с Инженера.

Изпълнителят е отговорен да мобилизира персонала си адекватно при възникнала необходимост от извършване на спешни дейности по СМР, извън рамките на обичайното работно време. Изпълнителят предоставя на Инженера и Възложителя списък с телефони на отговарящия за спешно възникналите работи персонал на Изпълнителя.

#### **Временна база на Изпълнителя**

---

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Изпълнителят осигурява своя база на мястото на изпълнението. Базата следва да обезпечават необходимите складови помещения за съхранение на материали и напълно функционални офис пространства за нуждите на персонала на Изпълнителя и архива на проекта.

Изпълнителят осигурява собствено електрозахранване на строителната площадка или по споразумение с местното електроразпределително предприятие.

Изпълнителят осигурява охрана за собствена сметка на временната база.

Изпълнителят застрахова базата си срещу пожар, взлом, наводнения и др. рискове.

Издръжката на базата (разходи за наем, консумативи, режийни, почистване и др.) се поема от Изпълнителя.

В процеса на изпълнение Изпълнителят е отговорен за осигуряването на временно електрозахранване, в случаите когато такова му е необходимо за изпълнение на СМР, както и за откриване и заплащане по партида за същото. Материалите, оборудването и инсталациите са отговорност на Изпълнителя, като те следва да отговарят на приложимото законодателство. Спазването на изискванията и детайлите за обслужване на местната електрическа компания, е отговорност на Изпълнителя.

Изпълнителят осигурява свързването с електрозахранването, без да уврежда инсталациите, принадлежащи на Възложителя или на електроразпределителното предприятие, като спазва всички мерки за безопасност.

Потреблението на електроенергия се измерва, като Изпълнителят я заплаща на Възложителя или на електроразпределителното предприятие ежемесечно или по споразумение по действащите пазарни тарифи.

След приключване на СМР Изпълнителят премахва всички тръби, кабели и арматури, които довеждат електричество, питейна вода, телефон, сгъстен въздух и др., необходими за строителните му площадки услуги.

### **Временна база за нуждите на Инженера**

---

Изпълнителят осигурява за своя сметка и временна база за нуждите на Инженера.

Изпълнителят осигурява охрана за собствена сметка на временната база на Инженера.

Изпълнителят обезпечават временната база за нуждите на Инженера с:

- стандартен преместваем временен офис контейнер или еквивалентен, в добро функционално състояние (нов или рециклиран), разположен на безопасно място с адекватен достъп;

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

- конструкции от негорими материали и с подходяща топлоизолация;
- оборудване – обособяване на 3 работни места: бюра, столове, стелаж за документация; секретна брава, всички ключове от която се предават на Инженера; щори и мрежи против насекоми на прозорците; контакти за 220V; климатик за отопление и охлаждане;
- електричество от Изпълнителя;
- санитарен възел от Изпълнителя;
- поддръжка и охрана от Изпълнителя;

Временната база за Инженера е собственост на Изпълнителя, няма остатъчна стойност от гледна точка на проекта след завършване на строителството, като се отстранява от Изпълнителя след завършване на обекта.

## **Други**

---

Изпълнителят получава информация по отношение достъпа до всички части на всяка строителна площадка. В случай, че Изпълнителят желае да ползва маршрути, минаващи през частни имоти, той отговаря за уреждането на всички споразумения със собствениците.

Работната площадка, пътищата, алеите и площите, които Изпълнителят ползва, се поддържат в приемливо добро състояние в хода на СМР. След приключване на СМР Изпълнителят привежда работната площадка в чист и безопасен вид. Ако Изпълнителят е нанесъл виновно вреди и/или щети на пътища, алеи и площи, които е използвал, Изпълнителят възстановява за своя сметка същите поне до първоначалното им състояние.

Изпълнителят осигурява санитарен възел, отговарящ на екологичните изисквания. След приключване на СМР, санитарните съоръжения се премахват и районът се възстановява до първоначалното му състояние.

Изпълнителят, ако няма достъп до дъждовна канализация, може да използва битова за отвеждане на водите при дренаж, пресушаване, промиване и др. дейности, със съгласието на експлоатационното дружество.

Изпълнителят регулира вида на транспортните средства, за да предотврати неоправдани щети по публични или частни пътища, трасета или имоти в района на СМР.

Таксите за издаване на специфични разрешения за работа или за движение на техника се заплащат от Изпълнителя.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВМК мрежи и съоръжения

Информацията и данните, изобразени или указани в договорната документация и чертежите, отнасящи се до съществуващите подземни съоръжения на строителната площадка или граничещи с нея, се основават на информацията, предоставена и одобрена от собствениците на такива подземни съоръжения. Възложителят или Инженерът не носят отговорност за точността или пълнотата на всяка подобна информация и данни. В предложената цена се включват следните дейности, за които Изпълнителят носи пълната отговорност:

- преглед и проверка на всяка подобна информация и данни;
- установяване местоположението на всички подземни съоръжения;
- координиране на работата по време на строителството със собствениците на такива подземни съоръжения;
- безопасността и защитата на всички такива подземни съоръжения и отстраняването на всички произлезли от СМР щети по тях.

Изпълнителят следва да осигурява безопасен достъп на служебни лица по всяко време на строителството, като за целта следва да бъдат осигурени предпазна екипировка, устройства за достъп и инспекция, съгласно указанията на Координатор по безопасност и здраве.

Непосредствено преди началото на СМР в даден участък, състоянието на пътната и уличната мрежа, пешеходните алеи и имотите се установява от Изпълнителя и Инженера и се илюстрира със съответни фотографии.

Изпълнителят предприема всички необходими мерки за да запази съществуващите водопроводни, канализационни и отводнителни системи във функционално състояние по време на СМР.

Увредените или премахнати комунални съоръжения, в случаите, когато не са отразени в проекта, се възстановяват за сметка на Изпълнителя с нови съоръжения от подобни или сравними материали и качество, без допълнителни разходи за сметка на Възложителя.

Изпълнителят планира строителните си работи, така че да сведе до минимум нарушенията в работата на съществуващите тръбопроводи. Това може да включва извършването от Изпълнителя на временни СМР и извънредна работа, за което не следва да има допълнителни разходи за сметка на Възложителя.

#### **4.3 БЕЗОПАСНОСТ И СИГУРНОСТ**

Изпълнителят е длъжен да организира обекта и методите си за работа по такъв начин, че всички те да са безопасни.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Изпълнителят следва да се придържа към всички действащи приложими закони, наредби и инструкции на местните власти; да се грижи за безопасността на всички лица, които имат право да бъдат на площадката; да полага разумни усилия за поддържане на площадката и обекта свободни от ненужни препятствия за да избегне опасност за тези лица, да осигури ограда, осветление, охрана и наблюдение на обекта до завършването и приемането му; да осигури съгласувана с инстанциите ВОД в зоните на работа, да изгради временно строителство (включително пътища, пешеходни пътеки, защитни и оградни съоръжения), каквито могат да бъдат необходими, заради изпълнението на обекта, за улеснение и защита на обществеността, собствениците и наемателите на съседни земи.

Изпълнителят писмено ще информира Инженера за всякакви извънредни опасности, предвидени при извършването на Работите, които трябва да са цялостно описани.

За всяка работна площадка Изпълнителят ще определи отговорник, който освен надзор за напредъка на работата, ще отговаря за безопасността и сигурността на мястото.

Изпълнителят е длъжен да предостави за лицата под негов контрол на обекта нужните лични предпазни средства и облекло.

От самото начало до завършването на работата по проекта, Изпълнителят ще носи отговорност за защита от вандализъм, кражба или злонамерени действия на цялата си работа, материали и оборудване.

Изпълнителят ще отговаря за опазването и охраната на собствеността, частна или държавна, която се намира на или е в близост до работната площадка, срещу щети или вреди вследствие на работата му по този Договор.

Всяка щета или повреда причинена от действие, пропуск или небрежност от страна на Изпълнителя, ще бъде възстановена по подходящ и задоволителен начин, от и за сметка на Изпълнителя. В случай на предявен иск за щета или твърдение за нанесена вреда върху собственост, в резултат на работата по този Договор, Изпълнителят ще носи отговорност за всички разходи, свързани с разрешаването или защитата при тези искове. Преди започване на работа Изпълнителят ще предприеме за своя сметка проучване на имотите в съседство на площадката, за да установи съществуващото състояние на тези обекти. Преди да се издаде сертификат за приемане на подобектите, Изпълнителят трябва да предостави удовлетворителни доказателства, че подобни искове за щети са законово решени.

#### **4.4 ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

Изпълнителят следва да предприеме всички необходими и подходящи мерки, за да опази околната среда както на площадката, така и извън нея, като ограничи до минимум неудобствата за населението и имуществото вследствие на ефекти, генерирани от строителните дейности.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

При изпълнение на СМР, Изпълнителят следва да съблюдава ограниченията, предписани от приложимото законодателство по отношение на опазване на околната среда и човешкото здраве.

Изпълнителят отговаря относно стриктното изпълнение на ПУСО, за подходящото събиране, складиране, обезвреждане, транспортиране, оползотворяване, предаване за депониране или друго третиране на строителните и други отпадъци, възникнали в резултат на осъществяване на дейностите, в съответствие с изискванията на българското законодателство, като съгласувана действията си с Инженера и Възложителя.

Изпълнителят носи отговорност за разчистване на строителната площадка и премахване на всички препятствия, които могат да попречат на изпълнението на работите.

Отстраняване на дървета се извършва след издаване на съответните разрешителни и изплащането на таксите от страна на Изпълнителя. Третирането на зелените отпадъци следва да е в съответствие с действащата общинска програма за управление на отпадъците. Дървеният материал, който би могъл да се използва, се предава на местните власти чрез Възложителя. Без изричното одобрение на местните власти чрез Възложителя, Изпълнителят не може да премахва, премества или реже дървета.

При извозване на изкопни маси и други насипни материали, същите се транспортират задължително с камиони с покривала, с оглед недопускане на разлив по пътищата. Изпълнителят е длъжен да премахва своевременно всяка почва, кал или насипен материал, който може да се разнесе на обществени места от преминаването на механизацията, обслужваща площадките.

С оглед предотвратяване на запрашването на околната среда и дискомфорта за населението вследствие от строителните дейности, Изпълнителят се задължава да организира през сухите периоди, за своя сметка, редовно ежедневно почистване и оросяване (най-малко 3 пъти на ден) на засегнатите участъци. Графикът за оросяване се съставя на седмична база и се съгласува с Инженера и Възложителя. При необходимост от зачестено оросяване по разпореждане на Инженера и/или Възложителя, същото следва да се извършва от Изпълнителя.

Изпълнителят се задължава ежедневно да почиства строителната площадка, като след приключване на СМР, я оставя в чист и безопасен вид.

Извозването на строителни отпадъци се организира до регламентирано за целта сметище, което се посочва от Възложителя, след съгласуване с общинските власти.

Изпълнителят следва да проучи местоположението и условията за ползване на подходящите, най-близки до мястото на изпълнението, специализирани депа за строителни отпадъци и местата за депониране на излишни земни маси, като при необходимост, консултира същото с



Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

компетентните общински власти. Евантуална промяна в местоположението и/или условията за ползване на същите по време на изпълнението е за сметка на Изпълнителя.

Разходите за транспорт и депониране следва да са предвидени с предложената цена на Изпълнителя.

Изпълнителят носи отговорност за опазване на терените. Всички увредени състояния на терени следва да се възстановят от Изпълнителя до еднакво или по-добро от предхождащото строителството състояние. След приключване на строителството, теренът се рекултивира подходящо. Хумусният слой, който се отстранява при изпълнението на СМР, се депонира на регламентирано за целта място.

Задължение на Изпълнителя е възстановяването на разрушена пътна маркировка, геодезични точки, тревни площи и трайни насаждения, както и други обекти, които са били част от околното пространство преди започване на работа.

След завършване и тестване на строителните и монтажни работи, Изпълнителят следва да отстрани от работните площадки всички отпадъци и излишна почва, а също така и временните строителни знаци, инструменти, скелета, материали, строителна механизация или оборудване и др., които е използвал при извършването на работите. Окончателното почистване на работния район следва да стане в срок до 5 дни от възстановяване на настилката.

Преди да изиска проверка на завършените работи Изпълнителят следва да извърши нужното почистване и възстановяване, което се изисква при предаването на завършените подобекти, дейности и оборудване, в съответствие с целите и смисъла на тези изисквания.

Всички работи, свързани с разчистването за работа, почистване на площадката, извозване на отпадъци и материали, опазване и възстановяване на терени, се считат за включени в предложената цена. Тя следва да покрива всички елементи, необходими за напълно функционираща система, независимо дали те са изрично предвидени и посочени в чертежите, изискванията и ценовите таблици.

В случай, че Изпълнителят не изпълни някоя от мерките по опазване на околната среда, описани в Изискванията на Възложителя, свързани с премахване на отпадъци и съоръжения, оросяване на запрашени участъци, почистване на настилки и тротоари и др. до състояние съгласно Договора, и за което Изпълнителят е получил нареждане/съобщение/предписание от Инженера/Възложителя, но поради своето виновно поведение не е предприел корективни действия, Възложителят може, без това да го задължава, да отстрани отпадъци и временни съоръжения, да извърши оросяване на запрашени участъци и да почисти настилките и тротоарите, като направените във връзка с това разходи ще бъдат приспаднати от дължимите суми на Изпълнителя съгласно Договора.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

#### **4.5 ОБСЛУЖВАНЕ НА ТРАНСПОРТНИЯ ПОТОК**

---

Изпълнителят следва да предприеме всички необходими и подходящи мерки, за да осигури адекватно и безопасно обслужване на транспортния поток (автомобилен и пешеходен), като ограничи до минимум неудобствата за населението, вследствие на използването на пътища, тротоари и площи при извършване на строителните дейности.

Затварянето на пътища и улици следва да се съгласува и координира със съответните органи, като таксите следва да бъдат заплатени от Изпълнителя. Задължение на Изпълнителя е да съгласува и заплати всички дължими такси на Областно пътно управление или Агенция Пътна инфраструктура за разкопаването и заемане/затваряне на улици, съвпадащи с републиканска пътна мрежа. Затварянето и разкопаването на пътя ще се координира с КАТ, Община, РС ПБЗН, Спешна помощ и др., като съответните такси (където е приложимо) ще бъдат заплащани от Изпълнителя. Изпълнителят следва да предостави на Инженера и Възложителя съгласуван график с компетентните органи, не по-малко от 3 кал. дни преди предложената дата за затваряне на съответната улица, при изрично уведомяване на КАТ, ПБЗН и Спешна помощ, като предоставя информация за временната организация на движението на Възложителя за целите на информиране на обществеността.

Изпълнителят е длъжен да спазва изготвената и съгласувана с компетентните органи организация на движението при изпълнението на работите.

Затварянето на пътища и улици следва да бъде ограничено до минимум за един и същи район. Изпълнителят се задължава да обезпечи непрекъснат поток на движението или обходен, алтернативен маршрут.

Изпълнителят се задължава да обезпечи информационно сигнализиране на трафика за времето на временната организация на движение.

#### **4.6 ЗЕМНИ РАБОТИ**

---

Всички видове работи следва да се изпълняват съгласно изискванията на действащите нормативни актове, строителни правила и норми.

За целите на информиране на обществеността, всеки петък от седмицата, Изпълнителят следва да представи на Инженера и Възложителя справка за строително-ремонтните дейности, които ще се извършват през идващата седмица, включваща териториален обхват по улици, основни строителни дейности (подготвителни, изкопни, полагане на тръби, заспиване, възстановяване на настилки), прогнозна продължителност на строителните работи по дадения участък, временна организация на движението, планови преустановявания на водоподаването и др.

Изпълнителят е отговорен всички открити изкопи да бъдат обезопасени, като се осигурят временни огради, предупредителни знаци, конуси, сигнални светлини и нощно осветление, а

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

също така и други средства съгласно проекта, които да предпазват хората от инциденти и нанасяне на щети върху собствеността.

Всички предупредителни табелки следва да бъдат на български език и следва да са в съответствие с местното законодателство.

Изпълнителят следва да вземе предпазни мерки, за да предотврати наранявания на хора вследствие на открити изкопи. Строителната площадка следва да бъде достатъчно осветена през цялото денонощие, с оглед осигуряване на безопасност и сигурност по време на СМР, съгласно изискванията на Наредба за здравословни и безопасни условия на труд. Позицията и броят на лампите следва да бъде определен така, че ясно да очертава размера и мястото на работите.

Около откритите изкопи следва да се осигури предпазна ограда (с височина поне 1,00 м), като същата следва да е на място, докато изкопите са напълно запълнени. Горната част на оградата следва да устои поне 0,5 kN хоризонтален натиск. За обезпечаване на пешеходния поток, Изпълнителят следва да осигури подходящи пасарелки.

„Работна ширина“ или „работна зона“ е районът, който е определен на Изпълнителя за извършване на работите, както е указано в проекта. При достатъчно широки улични платна, в които могат да се вместят „Работната ширина“ и една или няколко улични ленти, пътният поток да се поддържа по всяко време, освен ако не е наложително затварянето на улицата.

#### **4.6.1 Изкопни работи**

Преди да започне изкопни работи, Изпълнителят следва да трасира точно трасето на тръбопроводите.

„Изкопните работи“ представляват изкопни работи на материали от различно естество, според естеството на терена в сервитута на обекта. Изкопните работи следва да се извършват в съответните линии, нива, размери и дълбочини, както е указано в чертежите или в спецификацията, или според нарежданията на Инженера.

Ширината на изкопите за тръбопроводи се указва в техническия проект и/или в приложимата нормативна уредба.

Изкопни работи в близост до съоръжения на експлоатационните дружества - кабели средно и ниско напрежение, съобщителни кабели, газопроводи да се извършват изцяло ръчно и в присъствието на техен упълномощен представител. Нанесените щети, както и укрепването и изместването им при необходимост, ще бъдат за сметка на Изпълнителя. В случай, че по време на изкопните работи Изпълнителят открие непредвидени в проектите проводи, следва незабавно да уведоми съответното представителство на експлоатационното дружество. Всички пресичания и приближавания до съоръжения на експлоатационните дружества следва да се осъществяват в съответствие със съответните наредби.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Изпълнителят следва да опазва и укрепва всички подземни инфраструктури. В случай, че се налага да се измести някоя съществуваща подземна инфраструктура, Изпълнителят може да предостави решение, съгласувано с Инженера.

Изкопните работи в обхвата на пътните настилки за ВиК съоръженията се извършват внимателно, без повреждане на останалата част от настилката от незасегнатото от проекта пътното платно. Асфалтовите покрития се изрязват предварително с диамантена фреза и полученият материал се депонира на място, определено от Възложителя.

Всички изкопни работи следва да се извършват по такъв начин, че да причиняват най-малко неудобства и смущения на пешеходците и транспортния трафик, подходи към сгради и други имоти. Изпълнителят следва да предостави временни решения, предоставящ временен подход на пешеходците и превозните средства, според нуждите и съгласно указанията на Инженера. Целият изкопен материал следва да бъде поставен по начин, който не застрашава работата на персонала или трети страни, и ще се избягва препречването на тротоари, алеи и др.

За да обезпечи хората с нужната безопасност и защита, Изпълнителят следва за своя сметка да набави прегради, светлини, предупредителни сигнали, предпазни заграждения, пасарелки над изкопите, в съответствие с нормативните изисквания.

За предотвратяване свличането на земни маси или за защита на прилежащи инфраструктури, изкопите следва да са укрепени, съгласно проекта.

Камъни, дънери или всякакви други нежелани материали, които се срещат на изкопното дъно, следва да бъдат отстранявани.

Основата на траншеята се оформя съгласно детайлите на напречните профили съгласно одобрения инвестиционен проект.

Когато основите за полагане на тръбите са неустойчиви или пропадъчни лъсови почви, се вземат мерки в съответствие с проекта и при спазване изискванията на Наредба № 1 от 1996 г. за проектиране на плоско фундиране.

#### **4.6.2 Излишни изкопни работи**

Като „излишни изкопни работи“ се определят изкопите извън строителните линии, определени в чертежите. Изпълнителят няма право на никакви допълнителни заплащания за такива излишни изкопни работи или обратното им засипване, освен в случаите, когато тези излишни изкопни работи се налагат поради причини, независещи от Изпълнителя. В такива случаи, Инженерът процедира съгласно клаузите на Договора.

Където се извършват излишни изкопни работи, то Изпълнителят следва да засипе надвишения обем с одобрен материал за обратен насип, до плътност, определена за този материал.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

В случай на срутване на изкоп, това ще се счита за излишна изкопна работа. Изпълнителят е отговорен да възстанови пътища, улици и тротоари, които са нарушени от подобни причини.

На Изпълнителя се посочват отредени за целта места за депониране, като ангажимент на Изпълнителя 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.

Всички разходи, свързани с прочистване и подготовка на трасетата, изкопни и транспортни работи, се считат за включени в офертата на Изпълнителя.

#### **4.6.3 Отводняване на изкопи**

Изпълнителят следва да поддържа изкопите сухи, независимо от източника на вода. Водата следва да бъде отстранена от Изпълнителя, чрез непрекъснато водочерпене или по начин, одобрен от Инженера.

Изпълнителят следва да 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.

Разходите по отводняването са ангажимент на Изпълнителя, както той е отговорен за всички разходи по предявени искове или рехабилитация на основи, сгради и инсталации, които са били повредени по време на отводнителния процес. Отговорността покрива също така всички разходи за щети, причинени от повреди в отводнителната система или по невнимание на Изпълнителя. Изпълнителят носи отговорност за спазването на всички местни разпоредби по отношение на тези работи.

Отводняването следва да 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 Инженерът следва да извършат съвместна проверка на състоянието на съществуващите съоръжения в близост до работната площадка. Всяко състояние, което може да предизвика вероятен иск за нанесени щети, следва да се фотографира за архива от Изпълнителя, като Изпълнителят следва да предостави на Инженера комплект от всички заснети снимки, придружени с обяснителни бележки, с надлежна справка за детайлите.

#### **4.6.4 Обратен насип**

Обратният насип включва засипване на три зони – подложка, осигуряваща заздравено, подравнено и уплътнено дъно; първоначална обратна засипка – зоната около и над

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

тръбопроводите (20-30 см, в зависимост от одобрения проект); основна обратна засипка – до кота пътно легло.

Материалът, годен за обратна засипка, съгласно проекта, може да бъде разположен по протежението на изкопите, в рамките на „Работната ширина“, при условие, че не се препречва пешеходния или транспортен трафик, подходи към сгради или други имоти. В противен случай Инженерът може да нареди премахването на тези депа, като това се извърши за сметка на Изпълнителя.

Отстраняването на излишния изкопен материал е ангажимент на Изпълнителя.

Обратната засипка се извършва на пластове съгласно одобрения проект, като плътността се доказва с лабораторни проби.

При установяване на пропадания на обратния насип преди или след възстановяване на настилка, ремонтните работи са изцяло ангажимент на Изпълнителя.

Изкопите следва да се засипват без забавяне, след като тръбите и съоръженията бъдат проверени и одобрени от Инженера. Одобрението от Инженера не може да бъде получено преди извършени изпитвания - якостни, на водоплътност или утежняване в участъците извън връзките.

Да се спазват БДС EN1610:2016, БДС EN 12889:2004, БДС EN 805:2004 или еквивалентни.

Следва да се обърне внимание и да се гарантира, че тръбите са укрепени стабилно в основата, и в никакъв случай не следва да се допуска контакт с големи камъни, стърчащи скали или други твърди предмети. Материалът за подложката следва да бъде положен по такъв начин, че да осигурява свободно монтажно разстояние под най-ниската част на всяка тръбна свързка.

Изпълнителят следва да съблюдава определените нива на засипка. След засипването им, Изпълнителят следва да поддържа повърхностите в задоволително състояние. След уплътняване, нормалното слягане следва да се покрие с материал от същия клас и да се поддържа на изискваното ниво. Ако подобно слягане е значително и се дължи на лоша засипка, то Изпълнителят следва да извърши отново изкопни работи до нужната дълбочина и засипе отново изкопа за негова сметка. Ако Инженера смята, че Изпълнителят не спазва посочените изисквания, то той може да забрани по-нататъшни изкопни работи, докато не се удовлетворят изискванията. По отношение на последното Възложителят има право по всяко време да инструктира със задължителен характер страните в случай, че установи неправилно изпълнение.

Цялото управление, транспортиране, полагане на подложка, първоначална обратна засипка, основно засипване, уплътняване на пластове, работа и материали, свързани с изграждането на тръбопроводите или съоръженията се считат за включени в офертата на Изпълнителя.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВИК мрежи и съоръжения

#### **4.6.5 Материал за обратен насип**

За обратен насип да се ползват изкопани почви при спазване на изискванията на Наредба № 1 за фундиране в лъсови/пропадъчни почви и рециклирани материали (когато е технически обосновано), съгласно изискванията на Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали.

Видът на материалите за обратен насип в различните зони от напречния профил се определя в проекта. Във всички случаи е необходимо при обратното засипване да бъде достигнато исканото ниво на уплътняване, което да бъде доказано с проби.

#### **4.6.6 Уплътняване**

Уплътняването се изразява в проценти и във всички случаи се отнася за оптималната суха плътност. Във връзка с уплътняването Възложителят има право по всяко време да инструктира със задължителен характер страните в случай, че установи неправилно изпълнение.

При обратната засипка материалът трябва да се полага едновременно на приблизително една височина от двете страни на тръбите и съоръженията. Страничното засипване на тръбопроводите трябва да се извършва внимателно и в пластове не по-дебели от 20 см, като се обърне особено внимание на „подбиването“ на тръбопроводите. Страничната засипка трябва да се продължи до разстояние над тръбата, в съответствие с чертежите. Останалата засипка до земното ниво трябва да се положи и уплътни на пластове от 30 -50 см. Не трябва да се използват тежки съоръжения за трамбоване в рамките на 30 см над горната стена на тръбите с диаметър по-малък от 200 мм и в границите на 50 см над тръби с по-големи диаметри.

Изпълнителят трябва да поддържа определените нива на засипка. След засипването им, Изпълнителят трябва да поддържа повърхностите в задоволително състояние по време на договора. След засипка, нормалното слягане трябва да се покрие с материал от същия клас и да се поддържа на изискваното ниво. Ако подобно слягане е значително и се дължи на лоша засипка, то Изпълнителят трябва да извърши отново изкопни работи до нужната дълбочина и засипе отново изкопа. Ако Инженера смята, че Изпълнителят не спазва посочените изисквания, то той може да забрани по-нататъшни изкопни работи, докато не се удовлетворят изискванията.

Цялото управление, транспортиране, полагане на подложка, първоначална обратна засипка, основно засипване, уплътняване на пластове, работа и материали, свързани с изграждането на тръбопроводите или съоръженията се считат за включени в офертата на Изпълнителя.

#### **4.6.7 Укрепване на изкопи**

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Укрепването на изкопите се извършва съобразно почвените условия, дефинирани в геоложкия доклад. Всички разходи, свързани с укрепването, ще се считат за включени в офертата на Изпълнителя.

#### **4.6.8 Укрепване на съществуващи подземни инфраструктури**

Новопроектираните тръбопроводи – основно трасе и сградни отклонения пресичат различни видове кабели - високо и ниско напрежение, оптични и телефонни, както и други тръби.

В предложената цена участникът следва да включи укрепването на телефонни, оптични кабели, кабели ниско и високо напрежение и др., както и други тръби, които ще се пресекат при изкопните работи.

#### **4.6.9 Нарушения във водоподаването**

Нарушенията във водоподаването (планови или аварийни) следва да бъдат допускани при съблюдаване на нормативните изисквания. Изпълнителят следва да:

- при планово нарушение на водоподаването, Изпълнителят следва да съгласува същото с Инженера и Възложителя, с най-малко 3 кал. дни предизвестие, като представи на Инженера и Възложителя необходимата информация с оглед разпространението ѝ сред широката общественост и да създаде необходимата организация и мобилизация за отстраняване на нарушението в оптимален срок;

- при аварийно нарушение на водоподаването, Изпълнителят следва да сигнализира незабавно Инженера и Възложителя, да представи незабавно на Инженера и Възложителя необходимата информация с оглед разпространението ѝ сред обществеността и да създаде необходимата организация и мобилизация за отстраняване на нарушението в оптимален срок.

### **4.7 ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБОПРОВОДИ, ВРЪЗКИ, МОНТАЖНИ РАБОТИ, СЪОРЪЖЕНИЯ**

---

#### **4.7.1 Общи изисквания**

Доставените тръби за водоснабдителна мрежа трябва да притежават сертификат за качество, декларация за съответствие, да притежават разрешение за използването им за питейни водопроводи, както и Документи от производителя за:

1. Технология за транспорт
2. Технология за складиране и съхранение
3. Технология за монтаж

Изпълнителят следва да предприеме всички предпазни мерки за защитата на тръбите. Преди монтажът на всички тръби и фасонни части, те следва да са проверени за надеждност и чистота. Всеки материал с открит дефект се маркира и отстранява от работната площадка.



Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Тръбите, фитингите и арматурата се съхраняват в съответствие с препоръките на производителя.

Монтажът на тръбите се извършва със съответните стандартни уреди и приспособления, предписани от производителя. В случай, че след полагането се открие дефект в някоя тръба или фитинг, те следва да се отстранят и подменят за сметка на Изпълнителя.

Тръбата следва да се полага по начин, който не допуска повреда или разрушаване на тръбата или на изкопа. Това следва да става по начин, който предотвратява попадането на земя или отломки в предварително подготвеното легло или тръба.

Минималните хоризонтални светли разстояния между успоредно разположените технически проводни и ВиК мрежите и отстоянието на водопроводите и канализационни мрежи и съоръжения от други съоръжения се определят при спазване на правилата и нормите за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места - Наредба No 8 от 28.07.1999 г.

Тръбите, фитингите и другите елементи следва да се полагат в съответствие с котите и нивата, посочени в проектите.

След полагането на всяка тръба, вътрешността ѝ следва да бъде почистена. Където след полагане, поради малкия размер на тръбата е затруднено почистването, то на място следва да се подсигури маншон, който да се изтегля напред през всяко свързване, веднага след приключването му.

При полагане се осигурява равномерна опора по цялата дължина на тръбата.

Когато се прекъсва полагането на тръбите, то отворите им и тези на фитингите следва надеждно и задоволително да бъдат затворени, така че да не прониква вода, почва или други материали. Тръбата следва да е подсигурена и защитена, за да се предотврати разместването и при каквото и да е движение по време на обратната засипка. В случай, че в тръбата попадне вода или друг материал или тръбата е разместена, то Изпълнителят, за своя сметка, следва да я почисти и/или преинсталира правилно.

Изпълнителят предоставя на Инженера подробности относно нивото и местоположението на временните коти и репери, които предлага да използва.

Пресичане на ЖП линии, магистрали, пътища I и II клас, преминаване под дъното на реки и окачено преминаване по мост и др. съоръжения се извършва съгласно одобрения проект, спазване на нормативната уредба и след съгласуване с компетентните власти.

За всеки от елементите от обекта Възложителят може да изиска от Изпълнителя и за сметка на Изпълнителя, последният да осигури представители на производителите на съответните

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

елементи, които да проверят монтажа и експлоатационните параметри, като предоставят писмени препоръки и оценка на работата им като разходите са за сметка на Изпълнителя.

#### **4.7.2 Водопроводна мрежа и съоръжения**

Материалите следва да са тези, определени в идейния проект и съгласно Изискванията на Възложителя.

За нуждите на техническата експлоатация на водопроводите се предвиждат средства за тяхното трасиране и обозначаване - сигнални и детекторни ленти, с цел проследяване и/или откриване.

Допустими са тръби и фитинги, сертифицирани за съответното приложение.

##### **- Изисквания към ПЕВП тръбите**

Тръбите да са еднослойни (ПЕВП) PENB PE100 RC; SDR; 17 PN 1,0 МПа.

Всички тръби (независимо дали са на ролки или пръти) трябва да са годни за електрозаваряване и за челно заваряване, при спазване изискванията на БДС EN12201-1:2011 до БДС EN12201-5:2011 или други еквивалентни стандарти.

Тръбите и присъединителните части ще се монтират чрез електродифузионно заваряване или чрез челна заварка съобразено начина на полагане, като тези дейности ще се изпълняват от лицензирани заварчици.

Доставените тръби трябва да притежават сертификат за качество, декларация за съответствие, да притежават разрешение за използването им за питейни водопроводи.

Доставените тръби да са с гладка вътрешна повърхност, да не са наранени, да са с правилна форма. Цилиндричната им част да не е повита и огъната. Сечението да е с кръгла форма. Отворите на тръбите да са предпазени от навлизане на чужди тела.

Минимална задължителна маркировка на тръбите:

- име на фирмата - производител;
- обозначение на материала PE 100 RC;
- 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);

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

- обозначение за пригодност за питейна вода;
- за тръби и рула: обозначение на дължината на всеки линеен метър;

Условия за използване на тръби от HDPE: Тръбите, от които ще се изпълнява водопровода трябва да са придружени от Сертификат за качество и Декларация за съответствие.

### **Транспорт и съхраняване на тръбите**

С тръбите трябва да се работи внимателно и грижливо. При неправилен транспорт и складиране могат да настъпят деформации или увреждане по водопроводните тръби, които да доведат до трудности при полагането и да нарушат сигурността на работата на тръбопровода. Задължително е да се спазват посочените по-долу указания:

#### **Транспорт**

Тръбите се произвеждат и доставят както следва:

Диаметри до  $\phi 110$  mm могат да се доставят на рула или на пръти.

Диаметрите над  $\phi 110$  mm се доставят на пръти с дължина от 6 до 13m.

Транспортирането трябва да става със специално оборудван за целта транспорт. Дължината на транспортното средство трябва да бъде в съответствие с дължината на тръбите и да е оборудвано със специална платформа от плоскост или скара, върху която се поставят тръбите.

#### **Товарене и складиране**

Поради малкото си тегло, тръбите могат да се товарят и разтоварват лесно, както механизирано, така и ръчно. Ако за товаро-разтоварните работи се използва кран или друга подемна техника, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс. При ръчно извършване на тези операции не трябва да се допуска удряне, хвърляне, пускане на тръбите от височина. При разтоварването трябва да се избягва надраскването на тръбите или прегазването им от транспортните средства и да не се поставят върху остри или твърди предмети.

Площадките за складиране на тръбите трябва да бъдат нивелирани и без неравности. Задължително е тръбите складиращи на открито, да се предпазват от слънчевите лъчи.

Фитингите и приспособленията се доставят в подходяща опаковка. Ако са доставени без опаковка - в насипно състояние, трябва да се внимава да не се деформират или повредят от удари или от други материали.

#### **Съединителните части и фитинги за водопроводната мрежа**

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВИК мрежи и съоръжения

*Общи изисквания при съединения чрез заварка:*

Съединението чрез заварка трябва да се изпълни от квалифициран персонал, с такава апаратура, която да гарантира липсата на грешки в температурата, налягането и времето на въздействие. Заварките да стават в спокойна среда, без валежи, без високи температури и запрашвания.

Челни заварки:

Прилага се за свързване на тръба към тръба и тръба към фитинг, когато последният е подходящ за това. Този тип заварка се реализира с термоелементи от неръждаема стомана или алуминий, облицовани с тефлон или от стъклопласти с антизалепващи покрития. Такива елементи се нагряват чрез електросъпротивление или газ, или автоматична регулиране на температура. Използва се специална заваръчна установка. Преди да се извършат операциите за заваряване, подходящо е да се темперират всички тръби и части до температурата на околната среда. Подготовката на челата за заваряване и изпълнението на заварките да се извърши при стриктно спазване на указанията и изискванията на фирмата производител и на фирмата доставчик на тръбите и частите.

Електрозаваряеми съединения:

Свързването чрез електрозаваряеми съединения се осъществява със специални електрозаваряеми фитинги (муфи, колена, тройници и водовземни скоби), със специална заваръчна машина за електросъпротивителна заварка и специално обучен за работа персонал. Всички електрозаваряеми фитинги имат муфени части с вградено електросъпротивление, което се загрява при протичане на ток с определени параметри и предизвиква стапяне на материала в обсега на заварката. Машината за електросъпротивителни заварки представлява токов трансформатор, който осигурява подходящо напрежение за съответния фитинг и задава времето на затопляне в зависимост от диаметъра и работното налягане. За качествена заварка е необходимо да се гарантира, че заваряемите повърхности са абсолютно чисти от всякакви замърсявания, сухи и обезмаслени.

Връзките на тръбите и присъединителните части да се изпълняват чрез челна заварна или електрозаваряеми съединения.

Заварки да се извършват извън изкопа, като тръбите се поставят на подвижни ролкови опори, така че тръбите да не се нараняват външно и да могат лесно да се придвижват при следваща заварка. Всички съединения по водопровода се оставят открити до осъществяване на успешно изпитание на водоплътност.

За всяка заварка да се съставя протокол от машината за заваряване (или друг еквивалентен метод), в който се записват всички данни:

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВК мрежи и съоръжения

- Дата на извършване на работата;
- Наименование на съединяваните елементи;
- Място или № (по чертежа или схемата) на заварявания елемент;
- Видове и марки на използваните заваръчни машини и материали;
- Атмосферни условия при заваряването (температура на въздуха, скорост на вятъра, влажност);
- Фамилия и инициали на заварчика, № на свидетелството за правоспособност;
- Подпис на заварчика, извършващ заваряването;
- Приел заваръчната работа;
- Забележки по контрола.

Изпълнителят на заварките трябва да има необходимата квалификация и опит/актуално удостоверение за заварчик на РЕ от лицензиран квалифициран център/.

Ако при полагане на тръбите се очаква температурна разлика  $\Delta t > 10^{\circ}\text{C}$ , то в тези участъци да се предвидят компенсатори за поемане на температурните деформации

- **Изисквания към тръбите от Сферографитен чугун (CI)**

Тръбите от сферографитен чугун с диаметри **DN 80-1000** да отговарят на следните изисквания:

- Да отговарят на изискванията на БДС EN 545:2010 и ISO 2531:2009;
- Да имат външно активно (самопоправящо се) покритие, състоящо се от два слоя:
  - I-ви слой: от цинково-алуминиева сплав с/без други метали (не се допуска използването на псевдо сплав). Количеството на ZnAl сплав да бъде минимум 400 g/m<sup>2</sup>;
  - II-ри слой: завършващ защитен слой от полупропускливо акрилатно покритие на водна основа или епоксидно покритие, със син цвят (средна дебелина 70 микрона)
- Да имат вътрешно покритие от сулфатоустойчива циментова смес. Циментът трябва да отговаря на изискванията на EN 197-1;
- Водата, използвана за производството на циментовата смес за направа на вътрешното покритие на тръбите от сферографитен чугун, трябва да съответства на европейската Директива 98/83/ЕС за питейна вода;
- Клас на налягане (C): за DN80-300: C40; за DN350-600: C30; за DN700-1000: C25;

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

- Стандартната дължина на тръбите (измерено без муфата) да бъде 6 m;
- Муфените уплътнения да бъдат от EPDM и да съответстват на EN 681-1. Гумените уплътнения за тръбите и фитингите от сферографитен чугун трябва да са с такъв размер и производствена форма, които да осигуряват необходимата водоплътност за продължителна експлоатация на тръбопровода при определени условия на работа, работно налягане и налягане при изпитване;
- Свързването на тръбите от сферографитен чугун без закотвяща връзка да се осъществява чрез връзка тип Standard с еднокамерна муфа и уплътнение от EPDM съгласно EN681-1;
- За DN80-700 свързването на тръбите от сферографитен чугун със закотвяща връзка да се осъществява чрез еднокамерна муфа и уплътнение от EPDM съгласно EN681-1 с демонтируема заключваща система или еквивалентно технологично решение;
- За DN800-1000 свързването на тръбите от сферографитен чугун със закотвяща връзка да се осъществява чрез двукамерна муфа, уплътнение от EPDM съгласно EN681-1, метален заключващ пръстен и заварен борд на тръбата. При този тип закотвяща връзка тръбите DN800-1000 да бъдат клас C30;
- При наличие на по-големи стойности на работното налягане свързването на тръбите от сферографитен чугун с DN100-700 със закотвяща връзка също да се осъществява чрез двукамерна муфа, уплътнение от EPDM съгласно EN681-1, метален заключващ пръстен и заварен борд на тръбата. При този тип закотвяща връзка тръбите DN100-700 да бъдат следните класове по диаметри: за DN100: C100, за DN125-200: C64, за DN250-300: C50, за DN350-600: C40, за DN700: C30;
- За DN800-1000 и при по-големи стойности на работното налягане за DN80-700 закотвящата връзка при определени свързвания тръба-фитинг и/или фитинг-фитинг може да се осъществява чрез еднокамерна муфа, уплътнение от EPDM съгласно EN681-1, контрафланец, метални болтове, метален заключващ пръстен и заварен борд на тръбата.

Вътрешността на тръбите да бъде обмазана с сулфатоустойчив циментов разтвор, направата на който да не е в противоречие с европейската Директива 98/83/ЕС за питейна вода.

Доставените тръби трябва да притежават сертификат за качество, декларация за съответствие, да притежават разрешение за използването им за питейни водопроводи.

#### **Механични свойства на материала:**

- Плътност :  $\rho = 7050 \text{ kg/m}^3$
- Модул на еластичност  $E = 1,7 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$
- Минимална якост на опън за тръби и фитинги – 420 MPa
- Минимално относително удължение след разрушаване: 10 % за тръби от DN60-1000  
5 % за фитинги

#### **Фитинги (муфени и фланшови)**

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

- Да отговарят на изискванията на БДС EN 545:2010 и ISO 2531:2009;
- С външно и вътрешно епоксидно покритие, със син цвят и минимална дебелина 70 микрона.

Уличните водопроводни тръби и СВО могат да се полагат изкопно, безизкопно или в комбинация от различни методи, съгласно предвиденото в одобрения проект.

За нуждите на техническата експлоатация на водопроводите се предвиждат средства за тяхното трасиране и обозначаване, с цел проследяване и/или откриване - детекторни ленти.

След основното засипване и преди окончателното възстановяване на горната повърхност на изкопа, в който е положен водопроводът, се поставят предупредителни ленти за обозначаване и предпазване.

За осигуряване на необходимото водно количество за пожарно-аварийни нужди на всяко кръстовище за улици от I до IV клас в урбанизираните територии се предвиждат пожарни хидранти. Когато разстоянието между два съседни пожарни хидранта е по-голямо от 100 m, то се определя съгласно нормите за пожарна безопасност.

Видът и местата на СК и ПХ се определят в проекта.

Подмяна на съществуващите СВО да се предвиди до водомерен възел. При отказ на абонат да предостави достъп на Изпълнителя, Изпълнителят процедурира съобразно дадени му инструкции от Възложителя. Когато водомерната шахта се намира по-навътре в имота от максимално допустимото нормативно определеното разстояние, Изпълнителят процедурира по същия начин.

Връзката между водовземна скоба и СВО се изпълнява съгласно детайла към одобрения инвестиционен проект.

Всички съоръжения по мрежата (резервоари, ПС, въздушници, изпускатели, регулатори на налягане и др.) се изпълняват съгласно одобрения инвестиционен проект и действащата нормативна уредба.

#### **4.7.3 Канализационна мрежа и съоръжения**

Материалите следва да са тези, определени в идейния проект и съгласно Изискванията на Възложителя.

Допустими са тръби и фитинги, сертифицирани за съответното приложение.

Уличните канализационни тръби и СКО могат да се полагат изкопно, безизкопно или в комбинация от различни методи, съгласно одобрения проект.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Подмяна на съществуващите СКО да се предвиди до първа ревизионна шахта в имота или ако няма изградена такава – до уличната регулация. При отказ на абонат да предостави достъп на Изпълнителя, Изпълнителят процедира съобразно дадени му инструкции от Възложителя. Когато ревизионната шахта се намира по-навътре в имота от максимално допустимото нормативно определеното разстояние, Изпълнителят процедира съобразно дадени му инструкции от Възложителя.

### **Дъждопреливници, дюкери, задържателни резервоари**

Дъждопреливниците следва да са хидравлично оразмерени в идейния проект, като съоръжения, осъществяващи връзката на мрежата с приемника на отпадъчни (разредени) води, при условията на действащата нормативна уредба (Наредба РД-02-20-8/17.05.2017 г.). Промени в проекта са допустими по реда на действащото законодателство и клаузите на Договора.

За дъждопреливниците са в сила всички изисквания за монолитни стоманобетонени шахти.

### **Задържателен резервоар $V=1356 \text{ m}^3$**

Задържателният резервоар по бул. „Христо Ботев“ ще бъде от GRP тръбопроводи DN2400 с общ обем  $V_{рез}=1356 \text{ m}^3$ . Ще бъде с дължина 300 m. Входящият тръбопровод е с диаметър DN1200 от GRP тръби. Изходящите тръбопроводи ще бъдат с дължина 16.42 m, с диаметър DN400mm и ще бъде изграден от HDPE напорни тръби (PN6).

### **Ревизионни шахти, улични дъждоприемни шахти (оттоци), системи за линейно отводняване (решетки)**

Броят и местоположението им се определят съгласно Наредба РД-02-20-8/17.05.2017 г.

### **Кофраж**

Кофражът се изпълнява съгласно одобрените кофражни планове.

След изпълнението му и преди започване на следваща фаза от изпълнението на строежа, кофражът се приема от Инженера, като това се оформя по надлежен начин, със съответен протокол по Наредба 3.

Декофрирането може да се извърши и след изрично разрешение от Инженера и съобразено с резултатите от лабораторните проби.

### **Армировъчни работи**



Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Извършват се съгласно одобрения технически проект по част Конструктивна. Преди полагането на бетона, армировката се приема от Инженера, за което се съставя протокол по Наредба 3.

### **Бетонови работи**

Извършват се при спазване на условията и реда за проектиране на строителни конструкции на строежите чрез прилагане на частите на БДС EN OT 1990 ДО 1999 или еквивалент, наричани за краткост „Еврокодове“, определени с Наредба РД-02-20-19/29.12.2011 г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции.

### **Покрития върху бетонни повърхности**

В зависимост от хидрогеоложките, експлоатационните и климатичните условия за конструкциите да се предвидят съответни покрития, гарантиращи тяхната експлоатационна годност и характеристики. Същите да се изпълнят при стриктно следване на предписаната от производителя технология, отчитаща външните условия (температура, влажност, въздействия) и при надлежна подготовка на основата.

Пластовете да се полагат в съответствие с проектното решение и при строга последователност на операциите, с цел гарантиране на експлоатационната годност.

Изолацията се приема от Инженера с оформянето на съответен акт за скрити работи по Наредба 3.

## **4.8 ВЪЗСТАНОВИТЕЛНИ РАБОТИ**

---

### **4.8.1 Общи изисквания**

След завършване на строителството, всички пешеходни пътеки, бордюри, тротоари, пътища, улици, стени, огради и др. засегнати или разрушени от Изпълнителя по време на работата му, следва да бъдат възстановени до първоначалното им състояние.

В случаи на провадания след възстановяването, компрометираният участък се възстановява за сметка на Изпълнителя.

Пътните работи следва да се извършват съгласно одобрения проект. В него да се предвиди направа на хоризонтална маркировка по улиците, по които се извършват СМР, независимо от степента на засягането ѝ от работите.

Настилките по общинските пътища и улици се възстановяват в ширина, равна на разрушената от изкопните дейности.

За проекти, финансирани по Оперативна програма околна среда 2014-2020 г.: при очаквано нарушение на целостта на пътното платно в резултат изпълнение на строително-монтажни дейности с повече от 50% по широчина да се предвиди проектиране и възстановяване на

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

цялото пътно платно, на основание одобрени проекти, след изрично съгласуване с общинските власти. Определянето на процента на разрушаване на пътното платно е съгласно одобрения напречен профил.

Когато има засегнати участъци от републиканската пътна мрежа, за възстановяването на настилка се изготвя проект, който трябва да се съгласува с Агенция „Пътна инфраструктура“ (АПИ). АПИ може да има изискване износващият пласт асфалтобетон да се възстанови по цялата широчина на пътното платно в тези участъци и предписанията трябва стриктно да се спазват.

Задължително връзката между старата асфалтобетонена настилка и новата се осъществява след полагане на битумен разлив.

Фугите между старата и новата настилка се обработват по одобрена технология - в проекта да се предвиди и впоследствие да се изпълни подходящ метод за свързване на ръбовете на съществуващата и новата настилка съгласно Наредба № 27 на община Русе.

#### **4.8.2 Възстановяване на геодезическите знаци**

При изпълнение на работите Изпълнителят следва да спазва изискванията на Наредба № 3 от 28.04.2005 г. за съдържанието, създаването и поддържането на кадастралната карта и кадастралните регистри, да опазва геодезическите знаци, поставени на улиците или ако възникне необходимост от унищожаване на някои от тях, да уведоми Службата по геодезия, картография и кадастър в 7-дневен срок преди започване на строителните работи.

Дейностите по възстановяване на унищожен или повреден геодезически знак са за сметка на Изпълнителя. Мястото, начинът, редът за възстановяване /преместване при необходимост/ и приемането на геодезическия знак следва да се съгласуват със Службата по геодезия, картография и кадастър.

#### **4.8.3 Възстановяване на участъци с трайна настилка**

Структурата на участъците с трайна настилка следва да бъде като минимум от същия вид и конструкция като първоначалната.

Временното възстановяване следва да се извършва, спазвайки спецификацията за обратна засипка.

При възстановяване с асфалтова настилка рецептата за асфалтовата смес се определя съгласно изискванията за съответния клас път и се одобрява от Инженера. Полагането на настилка се извършва съгласно одобрената технология при съблюдаване на изискванията за качество на

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

сместа, подготовка на основата и околната температура с отстъпи гарантиращи предпазване от появата на фуги в зоната на възстановяване.

#### **4.8.4 Възстановяване на асфалтобетонно покритие**

Асфалтобетонното покритие, с конструкция съгласно проекта, следва да се изпълнява от асфалтобетонни смеси, отговарящи на изискванията на БДС EN 13108 или еквивалент.

Направата на покритие от горещи асфалтобетонни смеси следва да се извършва при температура на въздуха не по-ниска от +5°C. Не се допуска полагането на асфалтови смеси при дъжд или върху мокра, заледена и заскрежена повърхност. Температурата на сместа, доставена на местополагането, следва да бъде не по-ниска от 150 °C, полагането и уплътняването на сместа следва да се извършва бързо и без прекъсване. Съществуващата настилка, която се използва за основа следва да бъде ремонтирана, а при разлика в напречния профил следва да се полага изравнителен пласт от порьозна асфалтова смес. Повърхността, върху която се полагат асфалтовите смеси, следва да е почистена от прах, кал и други замърсявания. Почистването се извършва с метални четки, метли и чрез продухване с въздушна струя под налягане от 0,3 до 0,5atm. Преди полагането на асфалтобетонната смес, за осигуряване на връзка между покритието и основата, върху почистената основа следва да се прави предварителен разлив с битум или битумен грунд.

Полагането на асфалтовите смеси следва да се извършва машинно с асфалтополагач, където е технически възможно.

Допуска се ръчно полагане на малки обекти или участъци. Дебелината на асфалтовия пласт, положен и уплътнен с вибрационна дъска на асфалтополагача следва да бъде с 15-20 % по-голяма от проектната, а при ръчно полагане с 25-35 % по-голяма от проектната дебелина. При направа на асфалтобетонни настилки в участъци от пътя с надлъжен наклон по-голям от 4 %, посоката на полагане и валиране на пластове следва да бъде от долу на горе. За осигуряване на по-добра връзка на съседни пластове в работни фуги, ръбът на по-рано положения пласт следва да се загрява и се покрива с гореща смес на ивица 15-20 см.

Възстановената настилка да има същите механични и якостни качества като съществуващата, да следва нивелетата и наклона осигуряващ оттичането на повърхностния уличен отток.

#### **4.8.5 Възстановяване на бордюри и тротоарна настилка**

Всички елементи от околното пространство засегнати и нарушени в процеса на изпълнение на обектите следва да бъдат възстановени в предишният им ненарушен вид като видът на материалите, вкл. в приложимите случаи цветово и растерно решение, да съответстват в максимална възможна степен спрямо първоначалния им вид.

Към тях спадат бордюри, плочници, тротоари, алеи, барбакани, огради и др.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Бордюрите - видими и скрити следва да се поставят върху основа от бетон като се укрепват чрез запълване на фугите с цименто-пясъчен разтвор. Основата, върху която се полага бетона, следва да бъде предварително подравнена и уплътнена до проектната плътност. Не се допуска полагане на бетона върху наводнена, замърсена и неуплътнена основа.

Тротоарните плочи следва да се нареждат върху подложен пласт от цименто-пясъчен разтвор с дебелина най-малко 2см или върху подложка от пясък. Замонолитката се осъществява с циментово мляко като в зависимост от настилка през определено разстояние се предвиждат дилатационни фуги за поемане на температурните разширения.

#### **4.8.6 Възстановяване на участъци без настилка**

След изграждането на съоръженията, участъците, които са без настилка, следва да бъдат възстановени в предишния си вид с подходящ материал за обратна засипка, гарантиращ запазването на терена в ненарушен вид.

При необходимост се извършва уплътняване на обратния насип до доказване на предвидените свойства на почвата с лабораторен тест.

### **4.9 ЛАБОРАТОРНИ ПРОБИ**

---

Изпълнителят е задължен да извършва всички изисквани от нормативната уредба изпитвания по време на строителството.

Проби се извършват от акредитирани лаборатории, като за резултатите се издават съответни протоколи. Същите са обект на одобряване от Инженера.

#### **4.9.1 Уплътнение на строителни почви**

За всеки клас материал, който се влага за обратна засипка следва да се вземат представителни проби, които се изследват в акредитирана лаборатория и се издават съответни протоколи въз основа на които Инженерът издава съответни предписания, вкл. след инструкция на Възложителя, която може да бъде със задължителен характер.

Степента на уплътняване на обратния насип за подложка, първоначална засипка и основна засипка да се контролира както следва - една проба на 200 м тръбопровод /обемната плътност на скелета на уплътнения насип се определя по метода „режещ пръстен” съгласно БДС 647 или аналогичен, пясъчно - насипния метод, съгласно AASHTO T 191 или еквивалент, а максималната обемна плътност на скелета съгласно БДС 3214, БДС 17146, БДС EN 13286-2 или еквивалент.

Коефициентът на уплътнение (отношението между обемната плътност, постигната на обекта и определената в лабораторията максимална (стандартна) плътност, който следва да бъде достигнат е:

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на Вик мрежи и съоръжения

- 0,96 (96 % от максималната) – за тръбопроводи под пътища или улици;
- 0,90 (90 % от максималната) – за места, в които тръбопроводите не са изложени на трафик от транспортни средства.

Степента на уплътняване на обратния насип за трошен камък (като основа на пътна настилка) да се контролира както следва - една проба на 2000 кв.м. насип, с кръгла натискова плоча, по БДС 15130 или еквивалент.

За допустимата деформация по метода на кръгла натискова плоча да се ползват данни от Техническата спецификация 2014 на АПИ, в зависимост от вида на пътищата:

- E2/E1 не по-голямо от 2,0 за пътища с прогнозен трафик над един милион броя еквивалентни оразмерителни оси;
- E2/E1 не по-голямо от 2,2 за пътища с прогнозен трафик под един милион броя еквивалентни оразмерителни оси.

При установени лоши резултати от изпитванията и контрола, клона /участъка/, съоръжението, не се счита за прието и всички изпълнени СМР по него до момента не подлежат на заплащане до отстраняване на забележките. За целта се съставя констативен протокол от представителите на Изпълнителя, Инженера и Възложителя, в който подробно се описват установените дефекти и проблеми, като се дава срок за отстраняването им по преценка на Инженера.

#### **4.9.2 При изпълнение на асфалтови настилки**

За изпитване да се взема по една проба на всеки 2000 кв.м., като се вземат ядки и се изследват:

- Дебелината на асфалтовата настилка, съгласно БДС EN 12697-36:2003 или еквивалент – резултатът от изпитването следва да е по-голям или равен на дебелината от одобрения проект;
- Степен на уплътнение на асфалтовите пластове от асфалтови настилки, съгласно БДС EN 12697-6:2012 за определяне на обемната плътност и БДС EN 12697-9:2004 за определяне на сравнителната плътност или еквивалент – уплътнението в проценти следва да е по-голямо или равно на заложеното за съответните пластове в техническа спецификация 2014 на АПИ.

#### **4.9.3 Бетонени/стоманобетонени съоръжения**

Необходимостта от изпитване, вида и броят на изпитванията се определят от изискванията, заложи в одобрения проект – част конструктивна или ако няма такива – както е договорено с Инженера.

Изискванията за формата, размерите и допустимите отклонения за пробни тела, излети от бетон, във форма на кубчета, цилиндри и призми и за необходимите за изготвянето им форми да са съгласно БДС EN 12390-1:2012 или еквивалент.

Приготвянето и отлежаването на пробните тела за изпитване на якост да е съгласно БДС EN

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

12390-2:2009 или еквивалент.

Изпитването за якост на натиск да е съгласно БДС EN 12390-3:2009 и БДС EN 12390-4:2001 или еквивалент.

#### **4.9.4 Химичен и микробиологичен анализ на питейна вода**

След завършване на монтажните работи по водопроводите и съответната дезинфекция съгласно одобрения проект, се взимат се проби на водата от завършените участъци от лаборатории към РЗИ или друга акредитирана лаборатория, като се изследва за наличие на патогенни микроорганизми и остатъчен хлор в определените граници.

Броят на пробите не може да бъде по-малък от една проба на всеки два километра изградена водопроводна мрежа.

Лабораторните проби са за сметка на Изпълнителя.

### **4.10 МАТЕРИАЛИ**

---

#### **4.10.1 Общи изисквания**

Възложителят по всяко време може да инструктира Инженера по отношение на неговата работа, свързана с материалите независимо от етапа на работата. Инструкциите, в случай, че е уточнено в тях, са задължителни за Инженера.

В допълнение, Възложителят има право по всяко време да проверява (вкл. за сметка на Изпълнителя) качеството на предвидените за влагане материали чрез лабораторни проби или друг подходящ способ доказващ, че те отговарят на изискванията. В резултат от тях Възложителят има право да отправя задължителни инструкции до страните, вкл. за подмяна на вече вложени материали без допълнително заплащане.

Всички материали, влагани в обекта, следва да са 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).

Вложените материали и изделия следва да 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 влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

Изпълнителят представя на Инженера за одобрение списък с всички материали, които възнамерява да използва, придружени със съответните сертификати и декларации за съответствие, подлежащи на одобрение от Инженера. Строителни материали без придружаващите документи не се допускат до работните складове на Изпълнителя и до строителната площадка.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВК мрежи и съоръжения

За качеството на предложените от Изпълнителя вносни съоръжения и материали, произведени в съответствие с различни стандарти, ще бъде отговорен само Изпълнителят. В работата могат да се използват само тези продукти, които първоначално са определени точно и/или добавени след одобрено искане за замяна.

В работата могат да се използват само тези материали, които първоначално са определени точно и/или определени след одобрено искане за замяна. Когато искане за замяна е одобрено, следва да 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 Инженера, следва да съответства на проекта и Договора. Следва да има достатъчно готови наличности, за да се избегне забавяне на работата по обекта. За всяка промяна, искането следва да бъде придружено от цялата информация, необходима на Инженера, 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 дизайна, изчисления, мостри, сервизно обслужване и други данни, които могат да се прилагат. Допълнително Изпълнителят следва да преработи и предостави за одобрение на Инженера и Възложителя всички чертежи, които са засегнати от всеки иск за замяна. Всички искания за замяна на материали следва да бъдат придружени със списък на артикулите, които са засегнати от такава промяна. Ако това не е направено, Инженерът има правото да анулира всяко одобрение за замяна или промяна и да нареди, за сметка на Изпълнителя, отстраняването на такава работа и заменянето и с работа, отговаряща на изискванията на договора, или да оцени и добави допълнителните разходи, произтичащи от замяната, направена от Изпълнителя. Всички заменени материали трябва да бъдат вложени в съответствие с изискванията на производителя, освен ако не е упоменато друго. Изпълнителят не следва да предявява иск за удължаване на времето или за нанесени щети в следствие на забавяне от страна на Инженера при разглеждането на предложената замяна или пропуск на Инженера да одобри предложените от Изпълнителя промени. Всяко забавяне, произтичащо от разглеждане на одобрение за замяна, ще бъде единствено отговорност на Изпълнителя, изискващ тази промяна, като същият ще организира дейностите си така, че да компенсира за загубеното време. Приемането на каквото и да е предложение за замяна по никакъв начин не освобождава Изпълнителя от които и да е условия в Договора.

Изпълнителят трябва да положи всички усилия, за да сведе 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 трябва да са готови преди пристигането на материала. Изпълнителят трябва да обърне специално внимание на адекватното им опазване в склада и на площадката. Изпълнителят не трябва да съхранява на Площадката ненужни материали или оборудване. Изпълнителят трябва: да организира така поддръждането на материалите, че да не могат да застрашат безопасността на хората; окачи и спазва обозначителни табели, указващи разрешената тежест на товара върху платформите; получи от производителите детайлна информация относно метода на съхранение и поддръжка на складираните артикули, като трябва да спазва тези изисквания. Всички разходи, свързани

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

със складирането и охраната на материалите и оборудването, ще се считат за включени във този Договор и няма да се извършват никакви допълнителни плащания във връзка с това.

Никакви материали няма да се доставят на Площадката, докато не са спазени следните условия: Инженерът е получил препоръките на производителя за складиране на площадката; Инженерът е установил и одобрил района, където ще се складира материала.

Продуктите, които се предвиждат с инвестиционния проект и се влагат при изграждането на водоснабдителни системи, следва да имат оценено съответствие със съществените изисквания, определени с наредбите по чл. 7 от Закона за техническите изисквания към продуктите, или да 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 следва да са предназначени за питейно-битово водоснабдяване и да отговарят на изискванията за качество на водата, предназначена за питейно-битови цели.

При изграждането на канализационните системи се влагат строителни продукти, чиито експлоатационни показатели по отношение на съществените им характеристики осигуряват изпълнението на изискванията към строежите съгласно чл. 169, ал. 1 ЗУТ и отговарят на техническите спецификации по смисъла на Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с Постановление № 325 на Министерския съвет от 2006 г., съответно 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.

#### **4.10.2 Специфични изисквания**

##### **ВАЖНО!!!**

**При посочване на марка, модел, сертификат, спецификация, изисквания, характеристики, стандарти и др. подобни в настоящата спецификация и/или в документацията, възложителя приема и еквивалентни предложения.**

Към настоящите изисквания са приложени Технически спецификации. Те допълват и разширяват изискванията на възложителя. В случай на несъответствие между тях и изискванията, то валиден е настоящият документ.



Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

**Бетон:** Бетонът за монолитните съоръжения да отговаря на БДС EN 206-1 или еквивалент; БДС EN 206-1/NA или еквивалент. Химическите добавки, прибавени към бетона в малки контролирани количества, за да подобрят свойствата на бетонната смес или бетона, следва да отговарят по класификация на изискванията на БДС EN 934-2 или еквивалент; БДС EN 934-2/NA или еквивалент.

**Армировъчна стомана:** Армировъчната стомана за монолитните съоръжения да отговаря на БДС EN 10080 и БДС 4758 или еквивалент. Армировъчните мрежи следва да отговарят на БДС EN 10080 или еквивалент.

**Бордюри:** Бордюрите да отговарят на БДС EN 340 или еквивалент.

**Асфалтови смеси:** Асфалтовите смеси да отговарят на изискванията на БДС EN 13108 или еквивалент.

## **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 производителя.

Тръбите да са еднослойни (ПЕВП) PEHD PE100 RC; SDR; 17 PN 1,0 МПа.

Всички тръби (независимо дали са на ролки или пръти) трябва да са годни за електрозаваряване и за челно заваряване, при спазване изискванията на БДС EN12201-1:2011 до БДС EN12201-5:2011 или други еквивалентни стандарти.

Тръбите и присъединителните части ще се монтират чрез електродифузионно заваряване или чрез челна заварка съобразено начина на полагане, като тези дейности ще се изпълняват от лицензирани заварчици.

Доставените тръби трябва да притежават сертификат за качество, декларация за съответствие, да притежават разрешение за използването им за питейни водопроводи.

Доставените тръби да са с гладка вътрешна повърхност, да не са наранени, да са с правилна форма. Цилиндричната им част да не е повита и огъната. Сечението да е с кръгла форма. Отворите на тръбите да са предпазени от навлизане на чужди тела.

Минимална задължителна маркировка на тръбите:

- име на фирмата - производител;
- обозначение на материала PE 100 RC;
- 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 тръби и рула: обозначение на дължината на всеки линеен метър;

Условия за използване на тръби от HDPE: Тръбите, от които ще се изпълнява водопровода трябва да са придружени от Сертификат за качество и Декларация за съответствие.

**Транспорт и съхраняване на тръбите**

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

С тръбите трябва да се работи внимателно и грижливо. При неправилен транспорт и складиране могат да настъпят деформации или увреждане по водопроводните тръби, които да доведат до трудности при полагането и да нарушат сигурността на работата на тръбопровода. Задължително е да се спазват посочените по-долу указания:

### **Транспорт**

Тръбите се произвеждат и доставят както следва:

Диаметри до  $\phi 110$  mm могат да се доставят на рула или на пръти.

Диаметрите над  $\phi 110$  mm се доставят на пръти с дължина от 6 до 13m.

Транспортирането трябва да става със специално оборудван за целта транспорт. Дължината на транспортното средство трябва да бъде в съответствие с дължината на тръбите и да е оборудвано със специална платформа от плоскост или скара, върху която се поставят тръбите.

### **Товарене и складиране**

Поради малкото си тегло, тръбите могат да се товарят и разтоварват лесно, както механизирано, така и ръчно. Ако за товаро-разтоварните работи се използва кран или друга подемна техника, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс. При ръчно извършване на тези операции не трябва да се допуска удряне, хвърляне, пускане на тръбите от височина. При разтоварването трябва да се избягва надраскването на тръбите или прегазването им от транспортните средства и да не се поставят върху остри или твърди предмети.

Площадките за складиране на тръбите трябва да бъдат нивелирани и без неравности. Задължително е тръбите складиране на открито, да се предпазват от слънчевите лъчи.

Фитингите и приспособленията се доставят в подходяща опаковка. Ако са доставени без опаковка - в насипно състояние, трябва да се внимава да не се деформират или повредят от удари или от други материали.

### **Съединителните части и фитинги за водопроводната мрежа**

*Общи изисквания при съединения чрез заварка:*

Съединението чрез заварка трябва да се изпълни от квалифициран персонал, с такава апаратура, която да гарантира липсата на грешки в температурата, налягането и времето на въздействие. Заварките да стават в спокойна среда, без валежи, без високи температури и запрашвания.

Челни заварки:

Прилага се за свързване на тръба към тръба и тръба към фитинг, когато последният е подходящ за това. Този тип заварка се реализира с термоелементи от неръждаема стомана или алуминий, облицовани с тефлон или от стъклопласти с антизалепващи покрития. Такива елементи се нагряват чрез електросъпротивление или газ, или автоматична регулиране на температура. Използва се специална заваръчна установка. Преди да се извършат операциите за заваряване, подходящо е да се темперират всички тръби и части до температурата на околната среда. Подготовката на челата за заваряване и изпълнението на заварките да се извърши при стриктно спазване на указанията и изискванията на фирмата производител и на фирмата доставчик на тръбите и частите.

Електрозаваряеми съединения:

Свързването чрез електрозаваряеми съединения се осъществява със специални електрозаваряеми фитинги (муфи, колена, тройници и водовземни скоби), със специална

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВИК мрежи и съоръжения

заваръчна машина за електросъпротивителна заварка и специално обучен за работа персонал. Всички електрозаваряеми фитинги имат муфени части с вградено електросъпротивление, което се загрява при протичане на ток с определени параметри и предизвиква стапяне на материала в обсега на заварката. Машината за електросъпротивителни заварки представлява токов трансформатор, който осигурява подходящо напрежение за съответния фитинг и задава времето на затопляне в зависимост от диаметъра и работното налягане. За качествена заварка е необходимо да се гарантира, че заваряемите повърхности са абсолютно чисти от всякакви замърсявания, сухи и обезмаслени.

Връзките на тръбите и присъединителните части да се изпълняват чрез челна заварна или електрозаваряеми съединения.

Заварки да се извършват извън изкопа, като тръбите се поставят на подвижни ролкови опори, така че тръбите да не се нараняват външно и да могат лесно да се придвижват при следваща заварка. Всички съединения по водопровода се оставят открити до осъществяване на успешно изпитание на водоплътност.

За всяка заварка да се съставя протокол, в който се записват всички данни:

- Дата на извършване на работата;
- Наименование на съединяваните елементи;
- Място или № (по чертежа или схемата) на заварявания елемент;
- Видове и марки на използваните заваръчни машини и материали;
- Атмосферни условия при заваряването (температура на въздуха, скорост на вятъра, влажност);
- Фамилия и инициали на заварчика, № на свидетелството за правоспособност;
- Подпис на заварчика, извършващ заваряването;
- Приел заваръчната работа;
- Забележки по контрола.

Изпълнителят на заварките трябва да има необходимата квалификация и опит/актуално удостоверение за заварчик на РЕ от лицензиран квалифициран център/.

Ако при полагане на тръбите се очаква температурна разлика  $\Delta t > 10^{\circ}\text{C}$ , то в тези участъци да се предвидят компенсатори за поемане на температурните деформации

### **Чугунуни тръби и фитинги:**

Тръбите от сферографитен чугун с диаметри **DN 80-1000** да отговарят на следните изисквания:

- Да отговарят на изискванията на БДС EN 545:2010 и ISO 2531:2009;
- Да имат външно активно (самопоправящо се) покритие, състоящо се от два слоя:
  - I-ви слой: от цинково-алуминиева сплав с/без други метали (не се допуска използването на псевдо сплав). Количеството на ZnAl сплав да бъде минимум 400 g/m<sup>2</sup>;
  - II-ри слой: завършващ защитен слой от полупропускливо акрилатно покритие на водна основа или епоксидно покритие, със син цвят (средна дебелина 70 микрона)
- Да имат вътрешно покритие от сулфатустойчива циментова смес. Циментът трябва да отговаря на изискванията на EN 197-1;

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

- Водата, използвана за производството на циментовата смес за направа на вътрешното покритие на тръбите от сферографитен чугун, трябва да съответства на европейската Директива 98/83/ЕС за питейна вода;
- Клас на налягане (С): за DN80-300: C40; за DN350-600: C30; за DN700-1000: C25;
- Стандартната дължина на тръбите (измерено без муфата) да бъде 6 m;
- Муфените уплътнения да бъдат от EPDM и да съответстват на EN 681-1. Гумените уплътнения за тръбите и фитингите от сферографитен чугун трябва да са с такъв размер и производствена форма, които да осигуряват необходимата водоуплътност за продължителна експлоатация на тръбопровода при определени условия на работа, работно налягане и налягане при изпитване;
- Свързването на тръбите от сферографитен чугун без закотвяща връзка да се осъществява чрез връзка тип Standard с еднокамерна муфа и уплътнение от EPDM съгласно EN681-1;
- За DN80-700 свързването на тръбите от сферографитен чугун със закотвяща връзка да се осъществява чрез еднокамерна муфа и уплътнение от EPDM съгласно EN681-1 с вградени заключващи метални зъбци;
- За DN800-1000 свързването на тръбите от сферографитен чугун със закотвяща връзка да се осъществява чрез двукамерна муфа, уплътнение от EPDM съгласно EN681-1, метален заключващ пръстен и заварен борд на тръбата. При този тип закотвяща връзка тръбите DN800-1000 да бъдат клас C30;
- При наличие на по-големи стойности на работното налягане свързването на тръбите от сферографитен чугун с DN100-700 със закотвяща връзка също да се осъществява чрез двукамерна муфа, уплътнение от EPDM съгласно EN681-1, метален заключващ пръстен и заварен борд на тръбата. При този тип закотвяща връзка тръбите DN100-700 да бъдат следните класове по диаметри: за DN100: C100, за DN125-200: C64, за DN250-300: C50, за DN350-600: C40, за DN700: C30;
- За DN800-1000 и при по-големи стойности на работното налягане за DN80-700 закотвящата връзка при определени свързвания тръба-фитинг и/или фитинг-фитинг може да се осъществява чрез еднокамерна муфа, уплътнение от EPDM съгласно EN681-1, контрафланец, метални болтове, метален заключващ пръстен и заварен борд на тръбата.

Вътрешността на тръбите да бъде обмазана с сулфатоустойчив циментов разтвор, направата на който да не е в противоречие с европейската Директива 98/83/ЕС за питейна вода.

Доставените тръби трябва да притежават сертификат за качество, декларация за съответствие, да притежават разрешение за използването им за питейни водопроводи.

#### **Механични свойства на материала:**

- Плътност :  $\rho = 7050 \text{ kg/m}^3$
- Модул на еластичност  $E = 1,7 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВК мрежи и съоръжения

- Минимална якост на опън за тръби и фитинги – 420 МПа
- Минимално относително удължение след разрушаване: 10 % за тръби от DN60-1000  
5 % за фитинги

#### **Фитинги (муфени и фланшови)**

- Да отговарят на изискванията на БДС EN 545:2010 и ISO 2531:2009;
- С външно и вътрешно епоксидно покритие, със син цвят и минимална дебелина 70 микрона.

#### **Арматури:**

Всички арматури да са за работно налягане PN съгласно проекта. Спирателните кранове да са шибърни или тип „Бътерфлай“ – със собствени фланци.

Всички арматури да са съобразно Регламент (ЕС) 305/2011 Приложение № 1 към чл. 4, ал. 1, т. 1 и 2 от НАРЕДБА РД-02-20-1 от 05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България. 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.

Отливки от сферографитен чугун съгласно БДС EN 1563:2012, гладки, без дефекти и шупли, с антикорозионно покритие БДС EN 14901:2015 чрез използване на епоксидна смола по флуидна технология, която осигурява минимална дебелина на слоя - 250 μm; устойчивост на пробиване по искров метод min 3000 V; устойчивост на удар при работа 5 Nm, сцепление - min 12 N/ mm<sup>2</sup>, удостоверени чрез замервания, потвърдени от независим оторизиран орган.

#### **Спирателните кранове шибърни**

Спирателните кранове/СК/ шибърни да са за ръчно задвижване, в комплект с шиш и гърне, със собствени фланци и подходящи за подземен монтаж. Шибърните СК кранове да са с меко уплътнение на клина, с гладък и свободен проход, тяло, капак и клин от сферографитен чугун съгласно БДС EN 1563 (GGG 40/50) с вътрешно и външно епоксидно прахово покритие. СК да са предназначени за номинално работно налягане PN10,16 и 25 бара.

Описание:

- Корпус и капак от сферографичен чугун съгласно БДС EN 1563 (GGG 40/50) с вътрешно и външно епоксидно прахово покритие.
- Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL – GZ 662 на GSK (Асоциация за висококачественна антикорозионна защита)
  - минимална дебелина на слоя - 250 μm;
  - устойчивост на пробиване по искров метод min 3000 V;
  - сцепление - min 12 N/ mm<sup>2</sup>;
- Болтове на капака от неръждаема стомана скрити в корпуса, изцяло защитени от корозия чрез парафинови пломби;
- Шпиндел от дуплекс неръждаема стомана 1.4162, с валцована резба;
- Уплътняващ пръстен от еластомер, годен за питейна вода;
- О-уплътнителен пръстен - изработен от месинг с байонет;

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

- Клин от ковък чугун с антикорозионна защита, изцяло гумиран с вулканизиран еластомер (годен за питейна вода) с отводнителен отвор;
- Водач на клина от износоустойчива пласмаса; от DN 250 mm нагоре да има допълнително окачване на винта в 2 неизискващи допълнителна поддръжка аксиално-радиални сачмени лагери за леко и без усилие въртене на шпиндела;
- Фланците трябва да бъдат разпробити за PN10/16 или 25 бара, съгласно БДС EN 1092-2:1997. Т-образните ключове трябва да са в съотношение един (1) на всеки десет (10) крана.
- Монтажни гарнитури – шишове телескопични или с фиксирана дължина -стоманен вал на шиша; муфа от сферографичен чугун за връзка на шиша с шпиндела на крана, с антикорозионна защита; крайник на шиша от ковък чугун с неподвижна втулка; външен защитен кожух от PEHD, с изолация срещу навлизане на замърсяване и вода; вътрешен защитен кожух от PEHD; телескопичният удължител да може да се регулира в зависимост от нивото на изкопа;
- Опорна плоча за фиксиране на монтажната гарнитура към предпазното гърне. Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие. Тестване при минимално натоварване на капака - 200 kN, на тялото - 400 kN. Тегло - 6,5 kg;
- Всички арматури да имат трайна маркировка на производителя, DN и PN.

#### **Изискуеми 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 трябва да 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. В случай, че документът не е на български език, същият трябва да бъде предоставен, придружен от превод на български език;
- 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 за предлаганите от участника изделия;
- 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.

#### **Спирателните кранове „Бътерфлай“**

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Спирателните кранове/СК/ тип „Бътерфлай“ да са за ръчно задвижване с редуктор на оборотите, двойно ексцентричен спирателен кран за фланцов монтаж, съгласно БДС EN 593:2009+A1:2011.

Описание:

- Корпус от сферографичен чугун съгласно БДС EN 1563 (GGG 40) с вътрешно и външно епоксидно прахово покритие. Епоксидно синьо прахово покритие, дебелина на слоя min.200 µm;
- Ос от неръждаема стомана 1.4301 DIN 7440, гладко валцовани в секцията с О-пръстените и с втулки от тефлон;
- Диск от сферографичен чугун с антикорозионна защита;
- О-пръстен от вулканизиран еластомер EPDM или NBR;
- Фланшово уплътнение със седло,осигуряващо уплътняване на диска от вулканизиран еластомер EPDM или NBR съгласно ISO 3302-1:2014;
- Ръкохватка - с многостепенен застопоряващ лост. Конструктивна дължина съгласно БДС EN 558:2017;
- Редукторът да е едно или двустепенен, с фабрично настроен 90° въртящ ъгъл. Крайните настройки да се застопоряват чрез подвижни резбовани муфи. Здраво и сигурно прикрепен към тялото на крана Присъединяването да е съгласно БДС EN ISO 5211:2017. Самозатварящ се механизъм с минимум засечки, горен фланец за монтиране на задвижки. Механичен позиционен индикатор с IP 68 клас на защита;
- Всички арматури да имат трайна маркировка на производителя, DN и PN.

#### **Изискуеми 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 трябва да 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. В случай, че документът не е на български език, същият трябва да бъде предоставен, придружен от превод на български език;
- 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 за предлаганите от участника изделия;
- 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.

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

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

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.

### **Тротоарни спирателните кранове**

Тротоарните спирателни кранове/ТСК/ да са за ръчно задвижване, в комплект с шиш и гърне. Тротоарните кранове да са шибърни от ковък чугун с вградени муфи за монтаж към полиетиленови тръби. Подходящи за досег с питейна вода.

Описание:

Корпус от сферографичен чугун съгласно БДС EN 1563 (GGG 40/50) с вътрешно и външно епоксидно прахово покритие;

Клин от цветен метал, покрит с гума-еластомер, годна за питейна вода;

Шпиндел от неръждаема стомана;

Болтове от нераждаема стомана скрити в корпуса, изцяло защитени от корозия чрез парафинови пломби;

Гладък и свободен проход без утаечни канали;

Неизискващо допълнителна поддръжка уплътнение на шпиндела посредством няколко О-пръстена и допълнително маншетно уплътнение;

Монтажни гарнитури – шишове телескопични или с фиксирана дължина, стоманен вал, външен защитен кожух от РЕНД, с изолация срещу навлизане на замърсяване и вода; вътрешен защитен кожух от РЕНД, резбово присъединяване на монтажната гарнитура (шиша) към крана. Опорна плоча за фиксиране на монтажната гарнитура към предпазното гърне.

Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие;

За СВО с диаметри от  $\Phi 25$  mm до  $\Phi 32$  mm, ТСК се препоръчва да е готов елемент-шахта, с телескопична част, изработена от полимерен материал с възможност за монтаж на контролен коаксиален водомер.

Дълбочината на новопроектираните СВО да се съобрази с дълбочината на новопроектирания водопроводен клон оказана в техническия проект

### **Изисквани 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 влягане на строителни продукти в строежите на Република България. Сертификатът трябва да 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. В случай, че документът не е на



Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

- български език, същият трябва да бъде предоставен, придружен от превод на български език;
- 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 за предлаганите от участника изделия;
  - 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.

### **Пожарни хидранти**

Пожарни хидранти да са подземни съгласно БДС EN 14339-2005 или еквивалентен стандарт с дължина 620, 1000 и 1500 мм., надземни БДС EN 14384, с 1А/2В изходи, DN 80, с дължина в зависимост от дълбочината на полагане - 1000, 1250 и 1500мм. , фиксиран и чупещ се модел. Работно налягане до 16 бара.

Пожарни хидранти подземни (кран противопожарен), произведени в съответствие с изискванията на БДС EN 14339-2005 или еквивалентен стандарт, да са окомплектовани освен с чугунена пета и с чугунено гърне за ПХ.

### **Описание:**

- Основна тръба от горещо поцинкована стомана с двукомпонентен грунд 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.
- Шиш от неръждаема стомана, изцяло вулканизирано бутало от ковък чугун.
- Да е с двойно сферично затваряне на пожарния хидрант.
- Интегриран свободен фланец с фланшово уплътнение.
- С възможност за пълно дрениране на остатъчната вода с вграден дрениращ отвор.
- Възможност за инспекция и разглобяване без разкопаване, през горната част на хидранта.
- Да имат антикорозионна защита на всички части.
- Възможност за индикация за отворено/затворено положение на надземните хидранти. Възможност за поставяне герба на град Русе или логото на ВиК дружеството.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Изискване за минимален дебит при пожарните хидранти: Подземен хидрант с размер DN 80 – 30 l/s Надземен хидрант с размер DN 80 – 40 l/s.

На всяко изделие(подземен и надземен пожарен хидрант) да има етикет със следните означения:

- Знак на фирмата производител;
- Условен диаметър на изделието.

**Окомплектовка:**

1. Коляно фланцово с пета за ПХ.
2. Гърне улично за ПХ от сив чугун с лаково битумно покритие.

**Изисквани 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 влягане на строителни продукти в строежите на Република България. Сертификатът трябва да 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. В случай, че документът не е на български език, същият трябва да бъде предоставен, придружен от превод на български език;
- 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 за предлаганите от участника изделия;
- Описание, или фотографски снимки, или чертежи, доказващи съответствието на предлаганите стоки с описаните в настоящите Изисквания на Възложителя;
- Инструкция за работа и монтаж на български език.

**Водовземни скоби**

Водовземни скоби от чугун, черупкови, с изход на резба или фланец. Водовземните скоби са предназначени за монтаж на ПЕ, ПВХ, 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 отворите за свързване. Болтове и шайби от неръждаема стомана.

Може да са от:

- От полиетилен, чугун, полипропилен или друг подходящ материал с отвор на резба за сградно отклонение;
- От полиетилен – електрозаваряеми.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВК мрежи и съоръжения

### **Връзки**

Връзките могат да 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 седла за притягане от двете страни на муфите

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, 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  $\leq 3$  мм и при ниско вътрешно налягане – да се предвиди поддържаща втулка

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**

Обратна клапа с корпус и клапан от чугун с епоксидно прахово покритие отвътре и отвън. Филтър с тяло от сферографитен чугун с епоксидно прахово покритие отвътре и отвън. Уплътнение на клапана от EPDM. Болтове, гайки и вал и щифт на клапана от неръждаема стомана. Лост на клапана от ковък чугун с епоксидно прахово покритие Тънка двойна мрежа от неръждаема стомана, предпазваща надеждно от всякакви примеси и частици във водата по големи от 0,5 – 0,6 мм.

Оси – неръждаема стомана.

Да бъдат изработени според стандарт БДС EN 12334 или еквивалентен;

Фланците според БДС EN1092-2 или еквивалентен.

### **Въздушници**

**Въздушници за шахтов монтаж, за питейна вода**

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Въздушниците са резбови 1"- 2", или на фланец DN 50–DN 200. Автоматичен въздушник с голямо напречно сечение за максимален въздушен прием и мощно освобождаване при напълване и източване на водопроводи с работно налягане от 0 до 16 бара и 0,2 до 25 бара. Корпус и поплавък изцяло от устойчив на корозия материал. Автоматична функция (двойно действие).

#### **Въздушници за безшахтов монтаж, за питейна вода**

Автоматичен въздушник с голямо напречно сечение за максимален въздушен прием и мощно освобождаване при напълване и източване на водопроводи с работно налягане от 0 до 16 бара и 0,2 до 25 бара. Въздушниците са с двойно действие, на фланец DN 50–DN 80. Клапанът да позволява лесен демонтаж за инспекция или ремонт под налягане. Автоматично дрениране на въздушника. Въздушниците се доставят фабрично в комбинация с обсадна тръба от неръждаема стомана с различна дължина в зависимост дълбочината на полагане на тръбите - 750мм, 1000 мм, 1250мм, 1500мм, която да замества шахтата. Обсадната тръба да е от неръждаема стомана да има възможност за скъсяване на тръбата при необходимост от корекция на дължината. Въздушниците да имат възможност за обслужване от повърхността.

#### **Въздушници за канализация за шахтов монтаж**

Въздушниците са резбови 2", или на фланец DN 50–DN 200. Автоматичен въздушник с директно действие и изпускане на максимално количество въздух, дори при пълно работно налягане. След изпускане на въздуха, вентилът се затваря автоматично. Плавно действие. Започва да действа при 0 bar. Затворните повърхности не са в контакт с канализацията. Голям отвор. Надеждност при наличие на замърсявания. С работно налягане от 0 до 16 бара. Корпус (от неръждаема стомана или от St 37 с епоксидно покритие) и поплавък, цедка за мръсотия изцяло, от устойчив на корозия материал. Автоматична функция (двойно действие). Може да се промива през два извода, без разглобяване, в неработен режим. Предназначени за монтиране в отводнени шахти или наоткрито, монтира се стоящ в право положение в най-високата точка, като е необходимо да се осигури достатъчно отводняване.

#### **Въздушници за безшахтов монтаж, за канализационна вода**

Въздушниците са на фланец или конусен накрайник DN 80. Работно налягане PN 16, от 0.2 до 16 бара.. Комбинираният въздушник за канализация се състои затворно устройство и въздушник. Автоматичния въздушник е с директно действие и изпускане на максимално количество въздух. Доставка се с PE-шахта с различна дължина в зависимост дълбочината на полагане на тръбите 1250мм, 1500мм. Инспекция или ремонт могат да се осъществят от повърхността. Постъпващата вода се отвежда чрез дренажна система. Въздухоотводна тръба обезпечава отвеждането на изпускания въздух.

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.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

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.

## **Канализационна мрежа**

---

### ***PE тръби и фитинги***

Полиетиленовите тръби и фитинги за канализация да са с коравина съгласно проекта и да отговарят на БДС БДС EN 13476 или еквивалентен.

При изготвяне на проекта и хидравличните изчисления е спазван принципа за изчисления на база вътрешен диаметър на тръбите, като на чертежите е означен номиналният диаметър. При избор на производител на тръбни системи от полиетилен, водещо да е вътрешният диаметър на тръбите да не е по-малък от вътрешният диаметър съответстващ на избория в проекта номинален диаметър на основните производители на пазара.

Предназначение съгласно действащата Наредба № РД-02-20-8 от 17 май 2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи.

Описание на продукта - Двустенни гофрирани муфени тръби с гладък вътрешен слой и профилиран външния слой.

Материал, използван за изработката на продукта - полиетилен с висок модул на еластичност и висока устойчивост към пукнатинообразуване под въздействие на възникващите в стената на тръбата напрежения и възможното въздействие от провежданите повърхностно-активни вещества.

Технология на производство - чрез екструдирание.

Начин на свързване - муфа и уплътнителен пръстен

Муфа от същия материал като тръбата; неразделна част от тръбата, гарантираща водоплътност и здравина на връзката.

Уплътнение: еластомерни (EPDM) уплътнители покриващи изискванията на EN681.

Материал на тръбата: полиетилен (HDPE).

Цвят на вътрешния слой светъл – лесен за видео инспекция.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВИК мрежи и съоръжения

Дължина на тръбата - 6м.

Физични и механични качества на тръбите и фасонните части към тях да се изпитват съгласно изискванията на БДС EN13476.

Коравина при деформация на диаметъра: SN8

Гъвкавост на пръстена  $\geq 30\%$ : предоставяне на тест протокол от изпитване

Водоплътност на връзките - предоставяне на тест протокол от изпитване, тествана при налягане 0.5 bar и при вакуум -0.3 bar.

Четлива и трайна маркировка съгласно стандарт БДС EN13476.

Пълна система от PE тръби и PE фасонни части.

Съвместимост със елементи от канализационната система (шахти - ревизионни и инспекционни, съоръжения за пречистване на отпадъчни води, дренажни блокчета).

Съвместимост с гладкостенни тръби до DN400, с гарантирана водоплътност.

Стандарт - БДС EN13476.

Всички продукти да са придружени от удостоверение за качество и декларация за съответствие.

### ***Стъклопластови тръби и фитинги***

Стъклопластовите тръби и фитинги за канализация да са с коравина съгласно проекта и да отговарят на БДС EN 1796:2013 или БДС EN 14364:2013 или еквивалентни.

#### **1.1. Тръби**

Тръбите трябва да 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", или еквиваленти.

Производителят трябва да може да докаже, че продуктите се доставят и на подобни проекти в страни от Европейския Съюз.

Производителят трябва да 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 да бъдат с номинална дължина 6 m, да са 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 трябва да 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 да предостави инструкции за рязане на тръбата и оформяне на фаска на изрязаните краища на обекта.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Тръбите трябва да имат маркировка, указваща положението до което стига муфатата при свързване.

Необходимо е тръбите да имат вътрешен еластичен слой от чиста смола (без армировка от стъклени влакна и пълнители) с дебелина не по-малка от 1,5 mm. Смолата на контактния слой с водата трябва да гарантира устойчивост при високо ниво на абразия и диапазон на изменение на рН от 2 до 10.

Тръбите трябва да имат външен защитен слой от смола и кварцов пясък (без армировка от стъклени влакна) с дебелина не по-малка от 0,5 mm, за висока устойчивост на външни влияния, като UV лъчение, атмосферни условия, механични повреди, химични влияния.

Доставчикът на тръби трябва да е в състояние да предостави при поискване, сертификат за инспекция за 1 % от безнапорните и 2 % от напорните тръби, издаден от независима лаборатория за изпитване, одобрена от ЕК, съгласно методи за тестване ISO 10467/10639 или еквивалент.

Структурата на стената на тръбите трябва да отговаря на EN 1295-1 или еквивалент, за гъвкави тръби с номинална коравина.

Всяка тръба трябва да носи уникален идентификационен с цел проследяването на качеството.

Тръбите трябва да показват съответна устойчивост на абразия, при провеждане на тестове според CEN TR 15 729 или еквивалент, над 100 000 цикъла.

## 1.2. Муфи

Производителят на муфите трябва да е този, който е произвел и тръбите. Муфите трябва да са произведени от стъклопласт, съгласно норма EN 14364 серия "B" или еквивалент.

Муфите трябва да са симетрични, с вътрешен уплътняващ слой от EPDM по цялата дължина на муфатата, а не на отделни пръстени, с двойно или единично уплътнение от двете страни на муфатата. Твърдостта А на уплътняващият слой от EPDM трябва да бъде  $55 \pm 5$ . Муфите трябва да осигуряват плътност при определен ъгъл на отклонение съгласно норма БДС EN 14364:2006+A1:2009 или еквивалент.

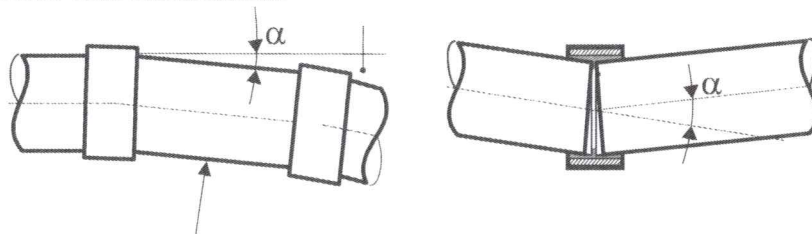


Табл.1

Диаметър DN	Ъгъл на отклонение $\alpha^\circ$	Радиус R при дължина 6m (m)	Отклонение от оста при дължина 6 m (mm)
<500	3	115	314
600 – 900	2	172	209
1000 - 1800	1	344	105
>1800	0,5	688	52

## 1.3. Фитинги

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Фитингите трябва да 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", DIN 16869,

Производителят на фитингите трябва да е този, който е произвел и тръбите.

Всички елементи трябва да бъдат произведени от производител, който има сертификат за качество в съответствие с ISO 9001:2008/2015.

Фитингите трябва да се доставят като готово изделие.

Структурният дизайн на фитингите трябва да е в съответствие с условията на ISO 18851, или еквивалент.

#### **1.4. Обслужване**

Да се извърши инструктаж за разтоварване, съхранение и полагане на тръбите. По време на полагането да се извършва регулярна супервизия за контрол на качеството на влаганите материали за оформяне на леглото, спазване на необходимите методи за полагане, за засипка, уплътняване и т.н. съгласно писмена инструкция от оторизиран персонал на доставчика.

#### **1.5. Свойства на материалите**

○ Коефициент на грапавина на тръбите:

k=0,01mm по Collebrook – White

n=0,008 по Maning

C=155 по Hazen – Williams

#### **1.6. Инсталиране**

Инсталирането на тръбите да се извърши според указанията дадени в EN 10465, EN 1610, ENV 1046, EN 805.

#### **1.7. Шахти GRP**

Шахтите трябва да са изработени от сегменти, 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", DIN 16869, ATV A-127 и ISO 10467.

Производителят на шахтите трябва да е този, който е произвел и тръбите.

Всички елементи трябва да бъдат произведени от производител, който има сертификат за качество в съответствие с ISO 9001:2008/2015.

Шахтата трябва да се достави като цяло изделие.

#### ***Бетонни и стоманобетонни елементи за РШ***

Бетонните и стоманобетонни елементи за РШ за канализация да отговарят на БДС EN 1917 или еквивалентен.

Шахта от бетон с кръгло напречно сечение, специално предназначено за канализация,

Спецификация на изделие с Ø 1 000мм

Доставка и монтаж на шахта за инспекция в съответствие със стандарт EN 1917 е с маркировка CE, от вибробетон, подпори от несвързан материал, свързването на тръбите, разходите за транспорт, товарене и разтоварване, придвижване, хидравлично управление и всякакви други разходи, необходими за осъществяването на шахта, функционираща отлично и



Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

с хидравлично уплътнение, без използването на запечатващи вещества или замазка от всякакъв характер, както за основните муфи, така и за всички връзки.

Инспекционната шахта трябва да бъде от вибробетон, направен с използване на цимент с висока устойчивост на сулфати. Шахтата с камера с диаметър от 1000 мм, трябва да има минимална дебелина на стената гарантираща статическата устойчивост на съоръжението. Основата на шахтата ще бъде с височина от канавката и форма на покритието в съответствие с избора на производителя. На така подготвената основа трябва да бъде вкаран цилиндричният и/или коничният повдигащ елемент до достигане на проектната височина.

Котата на пътя трябва да се достигне с помощта на пръстени за достигане на височината на същия с диаметър от 600 мм на затварящия елемент от чугун за да се гарантира адекватна дебелина на покритие на конусовидния елемент, върху който ще бъдат поставени. Връзката между основата и монолитния издигащ елемент трябва да бъде оформена както в мъжкия така и в женския елемент, за да се гарантират оптималните допуски за компресиране на гумата, съставляваща уплътнението. Пръстенът за уплътнение от вулканизирана гума между основния елемент и повдигащия елемент, трябва да бъде в съответствие със стандарт БДС EN 681-1. Допуските на размерите, проверени и записани в завода, отнасящи се за кръглостта на мъжкия и женския елемент на шахтата и на отворите за муфите на основните тръби, трябва да бъдат между 1-2 ‰ от номиналните размери. Шахтите, връзките между основите и монолитните елементи за повдигане и муфите с тръбите трябва да са с перфектна хидроизолация.

### **Ревизионни шахти – полиетиленови или полипропиленови за тръбни системи за инфраструктурна канализация**

Предназначение съгласно действащата „Наредба № РД-02-20-8 от 17 май 2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи“.

Описание на продукта: ревизионна шахта от РР (полипропилен) или РЕ (полиетилен). Съставни елементи – ижекционно 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: РР (полипропилен) или РЕ (полиетилен)

Максимален диаметър на включване: DN600

Възможност за включване на различни диаметри за входи и изход

Телескопичен конус

Номинална напречна коравина на удължителния пръстен -  $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Двойно дъно – предпазва от деформации и изплуване 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

Решения срещу „изплуване”, деформация и спукване при високи подпочвени води или други неблагоприятни условия

Съвместимост с гофрирани и гладкостенни тръби

Четлива и трайна маркировка съгласно стандарт БДС EN13598

Стандарт БДС EN13598

Всички продукти да са придружени от удостоверение за качество и декларация за съответствие.

### ***Чугунени капаци за РШ***

- 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 болтове за предотвратяване на вандализъм и с безболтово заключване за предпазване от отваряне по време на движение, от високоякостен композитен материал с вентилационни отвори.

- Капациите за шахти трябва да бъдат проверени от независима европейска сертифицираща организация със съответен тест за клас на натоварване и да бъдат маркирани върху рамката и върху капака. Маркировката да указва стандарт на изработката, клас на натоварване и сертифицираща организация.

### ***Решетки за дъждоприемни шахти***

- със система за разпределяне на натоварването в пътното платно, клас на натоварване D 400;

- секретни болтове за предотвратяване на вандализъм и с безболтово заключване за предпазване от отваряне по време на движение;

- уплътнение за износоустойчивост и шумоизолация.

## **4.11 ИЗПИТВАНЕ, ДЕЗИНФЕКЦИЯ, ПРОМИВАНЕ НА ВОДОПРОВОДИ**

---

### **4.11.1 Изпитване**

Изпитването на водопроводите се извършва в съответствие с изискванията, описани в Наредба № 2 от 22-03-2005, БДС EN 805 или аналогичен.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВК мрежи и съоръжения

Водопроводите се промиват преди изпитването, за да не попаднат боклуци на входа на манометрите, напълват с вода и обезвъздушават.

Водопроводите се изпитват цялостно или на отделни участъци. Участъците се подбират така, че налягането за изпитване да бъде достигнато в най-ниската точка на изпитвания участък; в най-високата точка на всеки изпитван участък да бъде достигнато налягане, най-малко съответстващо на максималното оразмерително налягане.

За тестово налягане (без изчисляване за хидравличен удар) се приема по-малката от двете стойности:

- Максималното оразмерително налягане \* 1,5 (атм)
- Максималното оразмерително налягане налягане + 5 атм.

За тестово налягане (когато е изчислен хидравличен удар) се приема:

- Максималното оразмерително налягане + 1 атм.

Предварително изпитване (за якост) се извършва преди засипване на траншеята и монтаж на арматурите. Извършва се с работно налягане.

Изпитване на спад на налягане за определяне на останалото във водопровода количество въздух (с оглед предотвратяване на неверни резултати при извършване на основното изпитване). Необходимостта от това изпитване се посочва в проекта.

Основно изпитване (за водоплътност) се извършва след засипване на траншеята.

За резултатът от изпитването се съставя протокол.

Ако по време на пробите се открият дефекти, Изпълнителят следва да направи необходимите поправки за своя сметка. Изпълнителят ще повтори теста, докато се отстранят всички дефекти и докато резултатите от пробите са в нормативните граници.

Допустимо е отклонение от изискванията само в случай, че Изпълнителят изготви метод на изпитване, съобразен с местните условия, този метод е съгласуван от проектанта и одобрен от Инженера.

Изпълнителят следва да предостави работната ръка, да монтира и управлява помпите за изпитването, уредите за измерване на налягането и други съоръжения, необходими за пробите и се счита, че стойността им е включена в ценовото предложение.

#### **4.11.2 Дезинфекция и промиване**

За дезинфекцията на водопроводите и водопроводните съоръжения, вида на използвания дезинфектант, концентрацията и контактното време, за необходимостта от неутрализация на отпадъчния дезинфекционен разтвор и за начина на извършването и се разработва инструкция, която се включва в проекта.

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

Водопроводите се дезинфектират цялостно или на отделни участъци.

Минималното време за контакт се определя в зависимост от диаметъра и дължината на дезинфекцирания участък от тръбопровода, материала, от който са изпълнени тръбите, и условията на полагане.

Препоръчителните дезинфектанти и неутрализиращи реагенти са посочени в табл. 7, към чл.167 от Наредба № 2 от 22-03-2005 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

Мястото и начинът на изпускане на отработените води от дезинфекцията и промиването на водопроводите се определят в съответствие с изискванията на нормативните актове за опазване на околната среда.

За резултатът от дезинфекцията се съставя протокол.

След извършената дезинфекция водопроводите следва щателно да се промият, докато остатъчният хлор не надвишава 1mg/l и водата няма мирис.

Осигуряването на работна ръка, дезинфектант, неутрализатор на дезинфектанта при необходимост е задължение на Изпълнителя и се счита, че стойността им е включена в ценовото предложение.

#### **4.12 ИЗПИТВАНЕ И ВИДЕОЗАСНЕМАНЕ НА КАНАЛИЗАЦИЯ**

---

Канализационните мрежи и съоръжения се подлагат на изпитване в съответствие с Глава четиринадесета от Наредба № РД-02-20-8 от 17.05.2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи. Контролът и изпитването на елементите на канализационните мрежи задължително включват следните процедури:

- Визуален и инструментален контрол;
- Инспекция със самоходна камера;
- Изпитване на непропускливост.

Визуалният и инструменталният контрол включват проверки за:

- посока, праволинейност и наклон на тръбните участъци;
- коти на дъното на тръбите в краищата на тръбните участъци;
- характерни коти на съоръженията по канализационните мрежи;
- изпълнение на тръбните връзки;
- повреди и деформации на тръбните участъци;
- нива на свързване на тръбите с различни размери (диаметри);
- изпълнение на изолации, замазки и повърхностни покрития.

Изпитването на непропускливост на гравитационните канализационни тръбопроводи до DN 1000mm , на ревизионните шахти и на ревизионните отвори се извършва с въздух или с вода

Стандартизирани документи за възлагане на обществени поръчки за строителство и инженеринг (проектиране и строителство) на ВиК мрежи и съоръжения

съгласно проектните изисквания, указанията на производителите на тръбите и в съответствие с приложения № 13 и 14 от Наредба № РД-02-20-8 от 17.05.2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи.

При канализационни тръбопроводи по - големи от DN 1000mm изпитването на непропускливост се извършва съгласно индивидуален проект изготвен от Изпълнителя и одобрен от Възложителя и Инженера.

За резултатите от проведените изпитвания се съставят протоколи.

Налягането при изпитване се получава при напълване на изпитвания участък от темето на тръбите до нивото на терена. Максималното допустимо налягане е 0,5 атм., а минималното - 0,1 атм.

След напълване с вода на тръбопроводите и/или ревизионните шахти и прилагане на изискваното налягане при изпитване се изчаква около един час.

Налягането се поддържа в граници от  $\pm 0,01$  атм. спрямо налягането на изпитване, установено при напълването с вода.

За поддържане в посочените граници на изискваното налягане се добавя вода.

Количеството на добавената вода, както и напорната височина при изискваното налягане се измерват и записват.

Изпитването е успешно, когато количеството на добавената вода е по-малко от:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> в продължение на 30 min - за тръбопроводи;
- 0,20 l/m<sup>2</sup> в продължение на 30 min - за тръбопроводи, включително ревизионните шахти;
- 0,40 l/m<sup>2</sup> в продължение на 30 min - за ревизионни шахти и ревизионни отвори.

Площта в m<sup>2</sup> се отнася за намокрената вътрешна повърхност.

За резултатите от проведените водни проби се съставят съответни протоколи.

Изпълнителят следва да предостави работната ръка, да монтира и управлява помпите за проби, уредите за измерване на налягането и други съоръжения, необходими за пробите и се счита, че стойността им е включена в ценовото предложение

## **ПРИЛОЖЕНИЯ:**

ИДЕЕН ПРОЕКТ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на електронен носител

Регионално прединвестиционно проучване (за сведение)

Карта на инвестиционното намерение

Технически спецификации