



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

ОТ на „ВиК“ ООД, Русе

ИП: Реконструкция и подмяна на съществуващи довеждащи водопроводи от ПС II подем до ПС III подем

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ФАЗА: Идеен проект (ИП)

----- www.eufunds.bg -----

*Проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран от
Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез
Европейските структурни и инвестиционни фондове*



1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящият идеен проект е ***Реконструкция и подмяна на съществуващи довеждащи водопроводи от ПС II подеи до ПС III подеи***

Предложеният проект се разработва съгласно определените инвестиционни намерения в Прединвестиционно проучване за ОТ на „ВиК“ ООД, гр. Русе.

Идейният проект е точка 2.3 от Фаза II, от РПИП за ОТ на ВиК Русе разработван на база подписан Договор № РД – 02 – 29 – 69/31.03.2016 г. на 31.03.2016 г. с Възложител Министерство на регионалното развитие и благоустройството и изпълнител – ДЗЗД „УОТЪР ДИЗАЙН – БКО“ по проект „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“ АД, 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“, включени в **ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 3 – РПИП за „ВиК“ ООД, гр. Варна, „ВиК“ АД, гр. Добрич, „ВиК“ ООД, гр. Силистра, „ВиК“ ООД гр. Русе“.**

Институционална и правна рамка

- НАРЕДБА № 2 от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.
- НАРЕДБА № Из-1971 от 21.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, ДВ. бр.96/2009 г.;
- НАРЕДБА № 4 от 21 май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- НАРЕДБА № 8 от 1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места;
- ДИРЕКТИВА 98/83/ЕО НА СЪВЕТА от 3 ноември 1998 година относно качеството на водите, предназначени за консумация от човека;
- НАРЕДБА № 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-

----- www.eufunds.bg -----

Проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран от
Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез
Европейските структурни и инвестиционни фондове



ИП: Реконструкция и подмяна на съществуващи довеждащи водопроводи от ПС II подеи до ПС III подеи битови цели;

- ЗАКОН ЗА ВОДИТЕ в сила от 28.01.2000 г.;
- ЗАКОН ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА (ЗУТ) от 31.03.2001 г.;
- Закон за обществените поръчки и правилник за прилагането му (ЗОП);
- Закон за Опазване на околната среда (ЗООС).

2. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО

Общи изисквания

Следва да се изработи качествен и дълготраен продукт, като се съблюдават основни параметри:

- 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 /механична здравина и водонепропускливост/;
- нива на свързване на тръбите с различни размери (диаметри);
- изпълнение на изолации, замазки и повърхностни покрития.
- уплътняване на обратния насип около и над тръбите.

Предвидени строително-монтажни дейности по част водоснабдяване:

Подробна информация за дължините на новопроектираните водопроводи, както и предвиденият начин на метода на полагане, са представени в обяснителната записка към ИП.

Съоръжения по водопроводната мрежа

За нормалната работа на водопроводната мрежа по трасето са предвидени: водомерни и кранови шахти, шахти въздушник и шахти изпускател.

Общи изисквания към изпълнението на водопровода:

Водопроводът ще се изпълни от тръби от сферографитен Чугун (CI) .

Всички работи, изпълнявани в тази част трябва да бъдат в строго съответствие с утвърдените чертежи, цитираните стандарти (или еквивалентни такива) и спецификации.

----- www.eufunds.bg -----

Проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран от
Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез
Европейските структурни и инвестиционни фондове



ИП: Реконструкция и подмяна на съществуващи довеждащи водопроводи от ПС II подеи до ПС III подеи

Преди да започне изпълнението на основните СМР е необходимо да се състави Протокол образец №2а, като се организира работна среща и експлоатационните дружества посочат и обозначат местата на съществуващите комуникации, пресичащи и в близост до трасето на водопроводния участък, който ще се изгражда/реконструира. Водопроводите и СВО могат да се полагат изкопно, безизкопно или в комбинация от различни методи.

Геодезически дейности:

Водопроводната мрежа се трасира въз основа на ситуационен план с оразмерителни данни, надлъжни профили и чертежи на съоръженията. Строежът на водопроводните клонове става само след отлагане на трасето, даване на строителна линия от надзора и приемането ѝ от строителя.

Светлите хоризонтални разстояния от уличните водопроводи до паралелно разположените до тях сгради, пътища, а така също и подземни проводи да се изпълнят съгласно - Наредба №8/28.07.1999год. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места/ДВ бр.72 от1999год/.

Изисквания към материалите за изграждане на водопровода

Изисквания към тръбите от Сферографитен чугун (CI)

Всички тръби предвидени да се изградят от Сферографитен чугун отговарят на на БДС EN 545:2010.

Чугунените тръби да са муфени тръби и да отговарят на изискванията на БДС EN 545:2010.

- Чугунените тръби за диаметри DN 80-300 да са за клас : C40/50/64/100 съгласно БДС EN 545:2010;
- Чугунените тръби за диаметри DN 350-450 да са за клас : C30/40 съгласно БДС EN 545:2010;
- Чугунените тръби за диаметри DN 500-1000 да са за клас : C25/30/40 съгласно БДС EN 545:2010;

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.

----- www.eufunds.bg -----

Проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран от
Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез
Европейските структурни и инвестиционни фондове



Полагане на тръбите:

Полагането на тръбите на водопроводите да става в по безизкопен и изкопен метод (траншейно полагане). Предложената технология за изграждане на водопроводите по двата способа да се изпълни съгласно посочените детайли и ситуации.

Технологията за изграждане на предвидените водопроводи е два вида:

- **Безизкопно полагане** - Предвидено е за водопроводите, които се намират в асфалтовата улична настилка и множество налични комуникации (канализация, газопроводи, отични и електрически кабели, топлопроводи и др.), които са със засилен или среден трафик.
- **Траншейно полагане по открит способ** - Траншейното полагане е предвидено за водопроводи, които са проектирани по терени без настилки, слабо натоварени улици, площи предвидени за озеленяване и значими водопроводи с диаметри над 300mm. Предвидено е по открит способ да се изграждат всички водомерни и кранови шахти, шахтите въздушник и изпускател.

Водопроводните клонове трябва да се изпълнят в следната последователност:

- Трасиране на подземните комуникации;
- Чрез шурфове ще се определи точното място на съществуващите водопроводи, в мястото им на връзка с новопроектирания водопровод;
- Ограждане и сигнализиране на работния участък;
- Изкопни работи с плътно укрепване за съответния работен участък при траншейно полагане на водопровода, както и за работните сондажни отвори при безизкопно полагане на водопроводите;
- Изпълнение на работните участъци на водопроводите;
- Засипване на траншеята и трамбоване на насипа и при двата метода на полагане – траншейно/безизкопно полагане;
- Възстановяване на уличната настилка.

По време на изкопните работи при среща на съществуващи подземни проводи трябва да се извърши тяхното укрепване преди да се продължат изкопните работи.

Спирателни кранове (СК)

Спирателните кранове по водопроводната мрежа да са тип Шибър и да провеждат вода в

----- www.eufunds.bg -----

Проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран от
Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез
Европейските структурни и инвестиционни фондове



ИП: Реконструкция и подмяна на съществуващи довеждащи водопроводи от ПС II подеи до ПС III подеи двете направления. Клинтът на спирателните кранове да е от изцяло гумиран и вулканизиран еластомер (годен за питейна вода). Корпусът на СК трябва да е изпълнен от сферографитен чугун.

Въздушници

Въздушниците да са със следните функции: изпускане на въздух при пълнене на водопровода, постъпване на въздух при изпразване на водопровода, освобождаване на въздуха, натрупан във въздушните джобове, когато тръбопровода е под налягане.

Водовземни скоби

Връзката на СВО към уличните водопроводи да се извърши чрез универсална водовземна скоба.

Опорни и закрепващи блокове

Опорните блокове служат за поемане на натоварванията, предизвикани от смяна на посоката или от промяна на диаметрите на напорните тръбопроводи.

Когато възникващите усилия не могат да бъдат поети от връзките на тръбите, на вертикалните и хоризонталните чупки на водопроводите се изпълняват опорни блокове в съответствие с конкретните условия, действащите сили и характеристиките и вида на почвата.

Изпитване на водопровода:

Изпитването на водопроводите да се извършва в съответствие с изискванията на Наредба №2 от 22.03.2005г, БДС EN 805 или еквивалент.

Необходимите изпитвания са:

Предварително изпитване (за якост) – извършва се преди засипване на траншеята /изпълнява се при частично засипан тръбопровод/, като водопровода се натоварва до работно налягане.

Основно изпитване (за водоплътност) – извършва се след засипване на траншеята. За резултатите от изпитванията се съставят протоколи.

Дезинфекция на водопровода:

За всеки участък са предвидени съответните действия за осъществяването на процесите дезинфекция и промивка на водопровода. Дезинфекцията на водопровода да се извърши съгласно действащите инструкции и проектите.

----- www.eufunds.bg -----

*Проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран от
Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез
Европейските структурни и инвестиционни фондове*



КОНСТРУКЦИИ

Изисквания към строителството при конструкциите:

Наредби и правилници:

- Наредба N2 от 22.03.2004 г. "За минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Нормите на ТБОТ и ПИПСМР, както и Наредба №3/9.11.1994 за контрол и приемане на стоманобетонни конструкции (доп. 1999 г.). Котражите да бъдат добре укрепени за вертикални и хоризонтални товари.
- "Правилник за приемане на земната основа и фундаментите".
- Изкопите и разкритата почва да се приемат от геолог и проектанта.
- Изкопната яма и откосите да се осигурят срещу проникване на дъждовни води.
- Армировката да е вързана. Прътите да се връзват с армировъчна тел. Не се разрешават плаващи пръти.
- Да се спазва предписаното в чертежите бетонно покритие
- Да се изпълни непрекъснато бетониране. Бетонът да се избира с подходящи за целта вибратори.

Нормативни документи:

- БДС EN 1990:2003 Еврокод: Основи на проектирането на строителни конструкции
- БДС EN 1991-1-1: 2004 Еврокод 1: Въздействия върху строителни конструкции. Част 1-1: Основни въздействия. Плътности, собствени тегла и полезни натоварвания в сгради
- БДС EN 1991-1-3: 2006 Еврокод 1: Въздействия върху строителни конструкции. Част 1-3: Основни въздействия. Натоварване от сняг
- БДС EN 1991-1-4: 2005 Еврокод 1: Въздействия върху строителни конструкции. Част 1-4: Основни въздействия. Натоварване от вятър
- БДС EN 1991-1-5: 2005 Еврокод 1: Въздействия върху строителни конструкции. Част 1-5: Основни въздействия. Температурни въздействия
- БДС EN 1991-1-6: 2005 Еврокод 1: Въздействия върху строителни конструкции. Част 1-6: Основни въздействия. Въздействия по време на изпълнение
- БДС EN 1991-1-7: 2006 Еврокод 1: Въздействия върху строителни конструкции. Част 1-7: Основни въздействия. Случайни въздействия
- БДС EN 1991-4: 2002 Еврокод 1: Въздействия върху строителни конструкции.

----- www.eufunds.bg -----

Проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран от
Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез
Европейските структурни и инвестиционни фондове



ИП: Реконструкция и подмяна на съществуващи довеждащи водопроводи от ПС II подеи до ПС III подеи

Част 4: Силози и резервоари

- БДС EN 1992-1-1: 2005 Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни строителни конструкции. Част 1-1: Общи правила и правила за сгради
- БДС EN 1992-3: 2006 Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни строителни конструкции. Част 3: Конструкции на резервоари за течности и насипни материали
- БДС EN 1997-1: 2005 Еврокод 7: Геотехническо проектиране. Част 1: Общи правила
- БДС EN 1998-1: 2005 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Основни правила, сеизмични въздействия и правила за сгради
- БДС EN 1998-4: 2006 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 4: Силози и резервоари

ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ:

Клас на функционална пожарна опасност: Като съоръжение с постоянен режим на работа, на основание чл. 8, ал. 1, табл. 1 от Наредба № 13-1971, тръбопровода се отнася към клас по функционална пожарна опасност Ф5.1. По своята пожарна опасност строежът се отнася към категория Ф5Д - взриво и пожаробезопасни обекти.

Пасивни мерки за пожарна безопасност: Наредба № 13-1971 не предвижда изисквания по отношение степента на огнеустойчивост на конструктивните елементи на водопроводите.

Класове по реакция на огън на продуктите: Сега съществуващите тръби ще бъдат заменени с полиетиленови тръби (полиетилен висока плътност - тип 100). Полиетиленът висока плътност има следните основни физически и пожароопасни свойства:

- Плътност 0.94 - 0.97 g/cm³
- Температура на встъкляване 110 °C
- Максимална работна температура 100 - 120 °C
- Минимална работна температура -70 °C
- Теплопроводност 0.45 - 0.5 W/m.K
- Огнеустойчивост (LOI) 17 - 18 %
- Температура на възпламеняване 306 oC
- Температура на самовъзпламеняване 417 oC

----- www.eufunds.bg -----

Проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран от
Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез
Европейските структурни и инвестиционни фондове



ИП: Реконструкция и подмяна на съществуващи довеждащи водопроводи от ПС II подеи до ПС III подеи

Наредба № 13-1971 не предвижда изисквания по отношение класа по реакция на огън на продуктите за изграждане на подземни тръбопроводи, поради което посоченият материал може да бъде използван за изграждане на водопровода.

Активни мерки за пожарна безопасност: В съответствие с чл. 161, ал. 1 от Наредба № 13-1971, водопроводът на града е проектиран за смесено провеждане на необходимите водни количества за питейно-битови, производствени и противопожарни нужди.

----- www.eufunds.bg -----

*Проект „Подпомагане регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК“, финансиран от
Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз чрез
Европейските структурни и инвестиционни фондове*