

ОБЕКТ: „Основен ремонт на съществуваща водопроводна мрежа по ул. Независимост, ул. Стефан Стамболов, ул. Генерал Гурко, ул. Колю Фичето, ул. 10-ти февруари, ул. Пролет, ул. Митрополит Панарет Рашев, ул. Велчо Джамджията, ул. Александър Добринов, ул. Ефрем Попхристов, ул. Крайбрежна, ул. Максим Райкович, ул. Тунел, ул. Иван Вазов, ул. Читалищна, ул. Йордан Инджето, ул. Христо Ив. Войводата, ул. Михаил Кефалов, ул. Петър Богданов, ул. Шейново, ул. Киро Тулешков, ул. 8 – ма дружина, ул. Цани Гинчев, ул. Силвестър Пенев, ул. Георги Сава Раковски, ул. Георги Мамарчев, ул. Поп Матей Преображенски, пл. Самоводски пазар, ул. Възстаническа, ул. Капитан Дядо Никола, ул. Драгоман, ул. Медникарска, ул. Кирил и Методий, ул. Поборническа, ул. П.Р. Славейков, гр.Велико Търново“

ЧАСТ: ВОДОПРОВОД
ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 03304	инж. СОНЯ КИРИЛОВА СИМЕОНОВА
ПРОЕКТАНТ: /инж. Соня Симеонова/	

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 03293	инж. ГАЛЯ АНГЕЛОВА ЦВЯТКОВА
ПРОЕКТАНТ: /инж. Галя Цвяткова/	

НАЧ. ОТДЕЛ: /инж. Калин Нейчев/

ГЛ. ИНЖЕНЕР: /инж. Илия Сирмов/

УПРАВИТЕЛ: /инж. Димитър Владов/

СЪДЪРЖАНИЕ

I. КНИЖА

1. Обяснителна записка
2. Количествени сметки

II. ЧЕРТЕЖИ

1. Ситуация с оразмерителни данни М 1 : 2000
2. Монтажен план М 1 : 1000 – лист 1
3. Монтажен план М 1 : 1000 – лист 2

III. ДЕТАЙЛИ

4. Заскаляване на СК
5. Надземен хидрант
6. Напречен разрез на изкоп за полагане на водопровода
7. Сградно водопроводно отклонение
8. Укрепване на изкоп



О Б Я С Н И Т Е Л Н А З А П И С К А

ОБЕКТ „Основен ремонт на съществуваща водопроводна мрежа по ул. Независимост, ул. Стефан Стамболов, ул. Генерал Гурко, ул. Колю Фичето, ул. 10-ти февруари, ул. Пролет, ул. Митрополит Панарет Рашев, ул. Велчо Джамджията, ул. Александър Добринов, ул. Ефрем Попхристов, ул. Крайбрежна, ул. Максим Райкович, ул. Тунел, ул. Иван Вазов, ул. Читалищна, ул. Йордан Инджето, ул. Христо Ив. Войводата, ул. Михаил Кефалов, ул. Петър Богданов, ул. Шейново, ул. Киро Тулешков, ул. 8 – ма дружина, ул. Цани Гинчев, ул. Силвестър Пенев, ул. Георги Сава Раковски, ул. Георги Мамарчев, ул. Поп Матей Преображенски, пл. Самоводски пазар, ул. Възстаническа, ул. Капитан Дядо Никола, ул. Драгоман, ул. Медникарска, ул. Кирил и Методий, ул. Поборническа, ул. П.Р. Славеиков, гр. Велико Търново“

ЧАСТ: Водоснабдяване

ФАЗА: Технически проект

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Велико Търново

Настоящият проект се изготвя във връзка с извършване на подмяна и рехабилитация на улични и тротоарни настилки по посочените улици, разположени в т.н. „стара“ част на града. По тези улици са налични съответните подземни комуникации, като в частност се констатира недобро състояние на наличната водопроводна мрежа и необходимост от основен ремонт на същата преди подмяната на настилките. По тази причина се изготвя настоящия проект с предмет да даде решение за извършване на основен ремонт на съществуващата водопроводна мрежа по посочените улици, в частта им обхваната от проекта за подмяна и рехабилитация на улични и тротоарни настилки.

При проектирането са спазени:

- Наредба № 2 от 22 март 2005 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителните системи

- Наредба № 2 от 22 март 2004 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи

- Наредба № 13-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

- Наредба № 8 от 28.07.1999 за правила и нормите за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места

- Наредба № 9 от 16.03.2001г. за качеството на водата, предназначена за човешка консумация (ДВ бр. 30 от 28.05.2001 г.)

- Наредба № 4 от 21 май 2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти

- Наредба № 4 от 14.09.2004 г. за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи

Използвани са следните материали:

1. Регулационен план на района
2. Данни за съществуващата водопроводна мрежа
3. Огледи на място
4. Други архивни материали, правилници и нормативни документи.

I. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Град Велико Търново се намира в Централна Северна България. Разположен е по поречието на река Янтра. Развитието на града е от древността с център хълма «Царевец», като в западна посока от него се е развила в последствие градската част определяща облика на града с терасовидно разположените къщи на брега на река Янтра. В тази част на града е и района на настоящия проект, включваща известни улици и места като «Гурко», «Самоводска чаршия», «Варуша» и др.

До края на 80-те години на миналия век водоснабдяването на града е базирано основно на местни водоизточници като:

- Дренажна галерия и кладенци в района на „Дълга лъка“
- Водоснабдителна група Севлиево-В.Търново
- Шахови кладенци в терасата на р.Росица край село Ресен

След пускане в експлоатация на деривацията за градовете Велико Търново, Г.Оряховица и Лясковец от хидровъзел «Йовковци», тези водоизточници не се използват като основни, за водоснабдяването на града.

В момента единствен водоизточник се явява хидровъзел «Йовковци». Деривация Велико Търново – започва от РЩ Пчелище и подава вода за водоснабдяване на градовете Дебелец и Велико Търново, както и за селата Пчелище, Присово, Малък чифлик, Леденик, Шемшево,

Пушево, Беляковец, Самоводене, Момин сбор, Ветринци, Балван, Ново село и Емен. Изпълнена е от стоманени и предварително напрегнати стоманобетонени тръби Ø1200, Ø1000, Ø900, Ø800 и Ø720мм

На входа в града съществуващата деривация от стоманени тръби Ø1000мм се разделя на две деривации от стоманени тръби Ø800мм в две посоки – западна деривация „Пишмана“ и източна деривация „Трошана“. От западната деривация се захранва НВ V=4000м³ Пишмана 1 за зона Център спрегнат по ниво с НВ 1710м³ Зеленка - по настоящия проект района от ул.Независимост до читалище Надежда. Западната деривация Пишмана продължава до ПС Триъгълника от където водата се припомпва до НВ V=8000м³ КАТ. От там по гравитачен път водата захранва НВ Орела(стар и нов) общ V=1440м³, който от своя страна водоснабдява зоната в кв.Варуша северно от ул.Независимост, също част от настоящия проект. За останалия район от читалище Надежда на изток до каменния мост над река Янтра водоснабдяването е от НВ V=300м³ Фаик 2, захранван от източната деривация „Трошана“.

Така описаното водоснабдяване на града се отнася за района на проекта, като освен това в града са обособени общо 20 водомерни зони и 3 подзони. Също така за останалите части на града, както и съседните села има различни връзки и съоръжения, които поради дългогодишното надграждане и разширяване на мрежата, както и промените в начина на захранване са формирали сравнително сложна система за водоснабдяване на града.

Конкретно за района на проекта е характерно, че водоснабдяването е изградено от самото начало от когато се развива общественото водоснабдяване в страната и довеждането на вода до всяка жилищна сграда. По тази причина за района са характерни тръби от различен материал: манесман, стомана, азбесто-цимент, олово и др. Изградената мрежа е амортизирана, дава чести аварии и не отговаря с диаметри, налягане и др. на действащите нормативни документи. Също така поради сложния терен и геология тръбите са полагани по начин, недопустим по съвременните изисквания.

Във връзка със стартирания процес на подмяна и рехабилитация на уличните настилки се налага спешно да бъдат подменени и съществуващите водопроводи по тези улици, като те са в критично състояние и ако не се подменят ще компрометират новите настилки с постоянните аварийни дейности по тях. Необходимо е да се подменят всички водопроводи, арматури, тръбни връзки, сградни водопроводни отклонения и др., т.е. всички водопроводни тръби и фитинги под площта на новите улични и тротоарни настилки, които ще се подменят, за да се избегне необходимостта от разкопаване в следствие на евентуална авария.

В тази връзка Община Велико Търново възлага на експлоатационното предприятие „Вик Йовковци“ ООД в качеството си на оператор, поддържащ водопроводната мрежа на Общината изготвяне на проект за основен ремонт на уличните водопроводи в упоменатите по-горе улици за привеждане им в съответствие с действащите норми и превключване към водоснабдителната мрежа на града, както и изграждане на друга част от мрежата, където тя не изпълнена съгласно изискванията. Проекта се изготвя в спешен порядък по реда за изпълнение на неотложни ремонтни и аварийни дейности по водопроводната мрежа, в обхвата на улиците за подмяна на улични и тротоарни настилки.

II. ПО НАСТОЯЩИЯ ПРОЕКТ

Настоящия проект обхваща район със значителна денивелация, сложен терен и геология, наситени други подземни проводи, интензивно движение на автомобили и хора. Терена е с най висока кота на ул. „Поборническа“ (до ул. „Кольо Гайтанджията“) кота около 250м до кота около 125,00м при каменния мост над река Янтра. Захранването с вода е изцяло от хидровъзел „Йовковци“, в три зони във вертикално разпределение на налягането.

С настоящата разработка се предвижда основна реконструкция на съществуващите водопроводи по улиците определени от Община Велико Търново, привеждането им в съответствие с нормативите за водоснабдяване и пожарна безопасност, както и изпълнение на нови водопроводи по улици съобразно с перспективите за развитие (ул. „Крайбрежна“) на крайречната зона.

Съгласувано с експлоатационното предприятие в проекта е запазена сега съществуващата схема на водоснабдяване, като се осигурява възможността чрез нови СК да се изпълняват и други промени в зоните, нови потоци на захранване и др. във връзка с новата хидравлична картина, която ще се получи при подмяна на досега действащи тръби с минимални диаметри с нови такива с нормални диаметри.

При настоящия проект се спазва основно схемата и трасетата на съществуващите главни и второстепенни клонове. Също така съгласувано с експлоатационните структури се отчитат досегашните слабости и проблеми в различните точки в района, според което се залагат нови решения за избягване на същите. Поради спешния порядък за изготвяне на проекта и невъзможността за обстойно теренно проучване, както и принципната липса на подземен кадастър и недостатъчно точната информация от дългогодишното функциониране на водопроводната мрежа, даденото в проекта решение е в известен порядък ориентиrowъчно, като по време на строителството ще се извършват при необходимост съответните уточнявания.

Предвидено е водопроводната мрежа да се изпълнява от полиетиленови тръби с висока плътност PE-HD тип 100 за PN1Мра. Тръбите трябва да отговарят на БДС EN 12201. Диаметрите съобразно водните количества са от Ø225мм до минимален диаметър Ø90мм, за тупикови улици в смисъла на СВО до 75 и 63мм.

Общата дължина на предвидените за основен ремонт по този проект улични водопроводи е 8282м. Допълнително за хранване на предвидените 30бр ПХ и 1 бр въздушник се предвижда средно по около 3м водопровод за изнасяне на същите в страни от улиците, на съответното място.

По време на строителството ще се подменят и съществуващите сградни отклонения. Те са предвидени с полиетиленови тръби с висока плътност PE-HD тип 100 за PN1Мра с диаметри Ø25-63мм. Точното място на водовземане и диаметър ще се определят след като се разкрие всяко съществуващо сградно водопроводно отклонение към стария водопровод. На сградите за които ще се изпълнява нов водомерен възел при необходимост в смисъла за привеждане неговото местоположение според изискванията, отклонението ще се определи съобразно мястото на влизане в сградата, като в проекта се предвижда при такава необходимост освен подмяна на старите и амортизирани сградни отклонения с монтаж на нови ТСК, и изпълнението на нови сградни отклонения към новите места на водомерните шахти. За да се превключат към външната водопроводна мрежата съгласно изискванията е необходимо изпълнението на нов водомерно-арматурен възел разположен в сградата в помещение с осигурен достъп за техническо обслужване и отчитане, или във водомерна шахта, съобразно всеки конкретен случай.

Диаметърът на сградните отклонения ще се определя по време на строителството, след разкриване, като ще се доуточнява на място съобразно този на съответното съществуващо отклонение и при необходимост ще се коригира. Тези дейности за превключване на абонатите, юридически и физически лица към мрежата в съответствие с Наредба № 4 от 14.09.2004 г. за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи и Наредба №4 от 17.06.2005г за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации, ще стават с диаметър определен на място, конкретен за всеки парцел в зависимост от вида и броя на потребителите.

Поради това, че отклоненията се изпълняват със строителството на водопровода и за осъществяване на по-голяма надеждност при експлоатация, се препоръчва по преценка на строителя отклоненията да бъдат с фасонна част – тройник, като задължително при използване на водовземни скоби същите да бъдат метални с гарантиран захват и водоплътност.

Съгласно противопожарните строително технически норми по мрежата са предвидени надземни пожарни хидранти 70/80мм, EN 14384:2005 разположени до 150м един от друг.

Новият водопровод съгласно Наредба 8 ще се полага на минимално разстояние 1,00м от тротоара.

Свързването на тръбите ще се изпълни на заварка със специална машина за заваряване на този вид тръби. Местата на връзките със съществуващите улични водопроводи се уточняват на място след разкриване.

Преди започване на изкопните работи по улицата трябва да се отложат на терена всички съществуващи и нови комуникации от съответните инстанции и трасето на водопровода да се съобрази с тях на необходимото разстояние по Наредба 8. Технологично трасето на новите водопроводи се предвижда да бъде в това на съществуващите с тяхната подмяна в смисъла на ремонтна дейност, както и за използване на вече направените изкопи в местата със скална почва.

Полагането на новите тръби да става на необходимата дълбочина съгласно изискванията, според вида и натоварването на улицата, като поради сложните теренни и геоложки условия следва да се спазва минимално покритие от 1,20м до нивото на финалното покритие.

Полагането на тръбите е върху пясък, предварително подравнен и подготвен на необходимата дълбочина и тръбите да легнат върху нея без допълнителни напрежения и с необходимия наклон. Засипването върху тръбата ще е също с пясък на 30 см над нея. След първия пласт засипването продължава с фракция, на пластове с уплътняване. С това се постига предпазване на тръбата от повреди. При полагането да се има в предвид промяната на полиетиленовите тръби от температурната разлика. За това да се осъществява темперирание на водопровода до постоянната температура на изкопа преди направата на връзките. Преди засипването, непосредствено върху водопровода да се положи детекторната полиетиленова лента със сигнални проводници. На местата където има разклонения проводниците в лентата да се свързват със специални клещи. На 50 ÷ 60см под настилка се полага предупредителна лента с надпис „водопровод”. При полагането да се спазват правилата и специфичните особености за строителство с този вид тръби. В настоящия проект се отчитат изкопни дейности и засипване без настилки и тяхната основа, които са включени в обема на дейности по проекта за уличните настилки.

По мрежата са предвидени спирателни кранове, на всяко отклонение от главните клонове, както и по дължина, за изолиране на отделни участъци. Спирателните кранове на отклоненията, са предвидени да се монтират извън платното. Точното им място да се съгласува с представител на експлоатационното предприятие „ВиК”, за най-удобна експлоатация. Предвидени са нови спирателни кранове с

охранителна гарнитура и стержен. Предвидени са и нови надземни пожарни кранове 70/80. Спирателните и пожарните кранове, както и останалите арматури да са на производител гарантиращ безупречна експлоатация за период поне 10 години.

След монтажа на спирателните и пожарните кранове, те ще се реперират и ще се покажат на ексекутивните чертежи. На видно място ще се поставят табелки указващи местата им.

Всички връзки, арматури и фасонни части са показани на монтажния план и са описани в спецификация на материалите към него. При връзките със съществуващи водопроводи фасонните части ще се уточняват на място спрямо съществуващата разводка. При строителството, ако съществуващия водопровод не може да се опази, абонатите ще се захранят с временна тръба.

След полагането и изпитването на водопровода се пристъпва към окончателно засипване с трошенокаменната фракция до ниво за основа на финалната настилка.

Възстановяването на насипа по всички улици, с по-голямо или по-малко натоварване е предвидено да се изпълнява с трошенокаменна настилка 0÷40мм и 40-75мм – на пластове, Е=250Мра, след което се изпълнява основа и финална настилка по другия проект.

На хоризонталните чупки са предвидени опорни блокове, показани в монтажния план.

Преди превключване към мрежата се извършва дезинфекция обикновено с 40г активен хлор на 1 м3 вода и престой 24ч. Отработената вода се събира в бидони и след неутрализация може да се изпусне в канализацията. След промиването с чиста вода на тръбопровода, което продължава до добър анализ на взетата проба, водопроводният участък може да се превключи към мрежата.

III. ОРАЗМЕРЯВАНЕ

При настоящия основен ремонт и изготвянето на проекта в спешен порядък основно се отчитат съществуващите дадености на схема на водоснабдяване, връзки, зони и т.н. Събраната информация е максимално възможната, която може да бъде представена и използвана според възможностите на представилите я. В този смисъл цялостно оразмеряване или моделиране на водопроводната мрежа, както и необходимото и` разглеждане в единство с цялата мрежа на града е невъзможно. Въпреки това се вземат в предвид насоките дадени в различни други разработки и намерения от близкото или по-далечно минало, за които има някаква информация. Също така се отчитат всички съществуващи неблагоприятия и проблеми по воснабдяването в този район отчитани при експлоатацията, като се предвиждат необходимите мерки за тяхното отстраняване.

Ориентировъчна информация е черпена от преинвестиционни проучвания по проект: „EuropeAid/124489/D/SV/BG Техническа помощ за подготовка на интегрирани мерки за подобряване на водния сектор във ВеликоТърново, Кърджали и Ямбол октомври 2010”, както и други подобни проекти. Ползва се насоката на идеен проект за водоснабдяването на град Велико Търново, одобрен от Община Велико Търново. Съгласно тези и други проекти, както и според действащите нормативи и съобразно със съществуващото положение се приемат оразмерителни водни количества за всеки един водопровод.

Водоснабдителното водно количество е на база брой жители и приета водоснабдителна норма.

Населението съобразно предварителните проучвания към 2039г за град Велико Търново е 87600ж. Водоснабдителната норма е определена на 185л/жд., процентът на загубите е предвидено да се понижи на 25% за района на проекта.

Съгласно горните разработки необходимите водни количества, включително и противопожарни, за района на проекта, се осигуряват в съществуващите напорни водоеми съответно: Орела(стар и нов) общ $V=1440\text{м}^3$; НВ $V=4000\text{м}^3$ Пишмана 1 + НВ $V=1750\text{м}^3$ Зеленка – общо 5710м^3 ; НВ $V=300\text{м}^3$ Фаик 2

Съгласно Наредба № 13-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, и чл.171 от същата, разходът на вода за пожарогасене в зависимост от броя на едновременните пожари се определя съгласно таблица 15, като за населени места от 30 до 100хил жители е определен на 2 броя едновременни пожари по 20л/с, общо 40л/с за целия град, като:

- разход за вода за главни водопроводни клонове - 30,00л/сек
- разход за вода за второстепенни вод. клонове - 5,00л/сек

При максимална консумация основните водни количества постъпват от средна зона, а останалата част от съответните водоеми.

Основния принцип за оразмеряване на водопроводната мрежа в настоящата ситуация е съобразяване на съществуващото положение с насоките от експлоатационните екипи и тяхното интегриране към насоките на основните проектни разработки за развитие на водоснабдителната мрежа на град Велико Търново при спазване на нормативните изисквания за осигуряване на вода с достатъчно количество и качество за питейно-битови, стопански и противопожарни нужди в района обхванат от проекта.

IV. СТРОИТЕЛСТВО

Изпълнението на основния ремонт на уличните водопроводи и сградните отклонения ще е затруднено поради наличието на съществуващи комуникации по уличното платно и тротоарите. При полагането на новите тръби в трасето на съществуващите, това ще трябва да се съобрази с разположението на съществуващите подземни тръбопроводи и съоръжения, често разположени в нарушение на изискванията. Изкопните работи трябва да се извършват внимателно и в близост до съществуващи съоръжения – ръчно.

Тръбите се полагат на добре подравнена основа от пясък. Трамбоването се извършва до съответната плътност за основа на настилка. Трамбоването до тръбите да е внимателно и с подбиване.

По време на строителството ще се извършва необходимото укрепване на изкопите. Предвидено е изкопите да са предимно ръчно поради сложните ландшафтни, геоложки и инфраструктурни условия. Изкопните работи за сградните отклонения са предвидени да са основно ръчни. При извършване на изкопните дейности се очаква почвата да бъде преобладаващо скална до плътна скала.

Предварително трябва да се уточнят всички съществуващи подземни комуникации със съответните експлоатационни дружества. Трябва да се уточняват местата на сградните отклонения със собствениците на парцелите и оператора на водоснабдителната услуга. Изкопните работи до предполагаемите съоръжения се извършват внимателно на ръка.

При строителството да се спазва правилника за извършване и приемане на строително-монтажните работи. Обектът задължително се обезопасява и сигнализира с необходимите знаци и маркировка за превозните средства и пешеходците, съгласно организацията на движението и проекта по част ПБЗ.

Стриктно да се спазва правилника за техническа безопасност, охрана на труда и пожарна безопасност на този вид строителството и предвидените мерки в плана по ПБЗ и ПБ.

V. ПРОЕКТНО - СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Изготвена е ориентиловъчна количествено-стойностна сметка.

Действителните дейности ще се доказват по време на строителството.

Категорията на почвата е приета 80% скална. Действителната такава ще се докаже по време на изкопните работи между инвеститора и изпълнителя.

Предвидено е частично укрепване на изкопите, според конкретните условия във всеки участък.

Предвидено е изпълнение на съответните дейности по възстановяване на разрушена канализация и отклонения, дъждоприемни решетки, шахти, гиризи, улеи и др. отвеждащи канализационни води, които са засегнати от ремонта на водопроводите. За тези дейности се предвиждат 10% от строителната стойност на всеки водопроводен клон, с изключение на тези с подмяна само на СВО.

VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заложеното решение в този проект се дава в спешен порядък поради недоброто състояние на съществуващата водопроводна мрежа и ще даде положително отражение върху състоянието на водоснабдяването, експлоатацията и поддръжката на водопроводната мрежа. Ще се подобри чувствително качеството на услугата доставяне на вода на потребителите с по-добро качество на питейната вода и технически параметри, дебит и налягане. Основното последствие от проекта ще бъде изцяло липсата или силното намаляване на броя аварии в този район, като това ще бъде според качеството на изпълнение на строително монтажните дейности. След подмяната с нови тръби на водопроводната мрежа, загубите на вода в изградените участъци трябва да намалеят под 25% (търговски загуби, неточност от отчитане и минимални реални загуби). Това би се отразило чувствително на експлоатационните разходи и по-добра обезпеченост на гражданите с гарантирана услуга за водоснабдяване. Ще се подобри качеството и налягането на подаваната вода към абонатите и най-вече към тези с проблеми до момента. При подмяната на водопроводната мрежа ще се подменят и сградните отклонения.

Считаме, че с осъществяване на настоящия проект ще се осигурят по-добри условия за живот на населението чрез подобряване качеството на подаваната питейната вода и неудобството от честото и спиране поради отстраняване на аварията по водопроводната мрежа.

ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО	
ОДОБРЯВАМ	
Главен архитект:	
Дата: 11-10-2017	

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ	
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
Секция:	Регистрационен № 03298
Съставил:	инж. КАЛИН ИВАНОВ НЕЙЧЕВ
Част от проекта по удостоверение за ПП	Подпис:
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

Съгласен: Т. Панов

Удостоверение №РК-4
Дата: 2017 г.
(инж. с Д. ...)
Управление на ...
/Мина М...