

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

**ОБЕКТ : 1563/ ВК -РЕКОНСТРУКЦИЯ НА РАЙОНЕН ВОДОПРОВОД
И КАНАЛ В ПОДЕЛЕНИЕ 24490 – гр. АСЕНОВГРАД**

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ : В и К

ВЪЗЛОЖИТЕЛ : МО

1.Обща част

Настоящият проект е разработен в работна фаза на основание :

- Възлагателно писмо на МО
- Задание за проучване и проектиране
- Изходни данни от В и К ЕООД–гр. Пловдив –„Разрешително за проектиране на ВК отклонение” за под.24490 гр. Асеновград с изх. № 55-00-2701.1/17.11.2003г., презаверено на 06.03.2008г.
- Проучване и заснемане на място
- Действащите нормативни документи за проектиране на Водопроводни и Канализационни системи, Наредба №2 – ПСТН и др. /виж т.6 от записката/

Район 1563 се намира в северозападната част на гр. Асеновград. На изток граничи с промишлена зона и гробищен парк, на юг и запад – с градски жилищни зони, на северозапад – със селскостопански земи.

Действащият район представлява съвокупност от три войскови района, обединени в един. Всеки от старите райони е изграждал и ползвал различна инфраструктура.

2.Районни водопроводи

2.1.Съществуващо положение

В настоящия момент разходите на вода за питейно-битови и противопожарни нужди в под.24490 гр. Асеновград се осигуряват от площадков водопровод от етернитови тръби Ø 80. Водопроводът е изпълнен като разклонена мрежа преди повече от 40 години. Аварира често, като постоянните течове водят до голям пререзход на питейна вода.

Захранването на съществуващата площадкова мрежа е направено от градски водопровод Ø150 /етернитови тръби/ по ул. „Хан Крум”.

През района на поделението преминава етернитов водопровод Ø80, който е захранвал територията на бившето ТКЗС. Съгласно т.4 от –„Разрешително за проектиране на ВК отклонение” за под.24490 гр. Асеновград на ВК ЕООД гр. Пловдив за водопровода трябва да се гарантира сервитутна зона съгласно чл.23 (1) от „Наредба №4/14.09.2004г за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи” и чл. 112, ал.2 от Закона за водите.

Наредба №4 отменя цитираната в Разрешителното на ВиК гр.Пловдив „Наредба №9/1994г за ползването на водоснабдителните и канализационни системи”.

Съгласно инженерно – геоложкия доклад почвата в района е песъчлива глина с лещи от глинест пясък; нивото на подпочвените е установено на дълбочина над 3 м.

Съгласно заданието за проектиране численият състав на поделението в настоящия момент е 900 човека и 150 приходящи.

Перспективният състав ще нарасне до 1200 човека.

2.2.Предмет на проекта

Съгласно заданието за проектиране в района на поделението са проектирани:

- нови водопроводи
- подмяна на ВиК отклоненията към сградите
- ново захранване на площадковата водопроводна мрежа /ново сградно водопроводно отклонение/

С новите ВК мрежи ще се осигурят нормативните разходи на вода за битово питейни и ПП нужди.

2.3.Сградно водопроводно отклонение

Съгласно изходните данни от фирма ВиК необходимите разходи на вода за битово-питейни и противопожарни нужди в района на поделението ще се осигуряват от съществуващата система за водоснабдяване на гр. Асеновград чрез отклонение от съществуващите улични водопроводи.

Тъй като противопожарните разходи в района на поделението са големи /17,5л/с/ в настоящият проект е предвидено ново захранване от съществуващия водопровод ф250-Е, изграден по ул.”Иван Асен”. Водопроводите по останалите улици около района на поделението са с малък диаметър – ф100 и ф150-Е.

Съществуващото отклонение, направено от градския водопровод по ул. „Хан Крум” трябва да се прекъсне при водоземането.

Ако по време на строителството се открият други отклонения от градски водопроводи, същите трябва да се прекъснат при водоземането.

Трасето на новото отклонение е с дължина около 21м. То пресича ул. Иван Асен и е предвидено да се изпълни безтраншейно-с хоризонтален сондаж под пътя.

На 0,5м от бордюра на тротоара е предвиден спирателен кран с охранителна гарнитура.

В границите на поделението, на 2м от оградата е предвидена водомерна шахта, в която ще се монтират СК, водомер, ОК, СК.

След водомерната шахта е проектирана площадковата водопроводна шахта.

2.4.Водопроводи на площадката

Площадковите водопроводи са проектирани като склучена мрежа, състояща се от два пръстена и отклонения до сградите и пожарни хидранти.

Трасето на водопроводите е с обща дължина около 2800м и минава под пътища, бетонови площадки и зелени площи – виж пикетажен план и надлъжни профили.

Водопроводът е проектиран от полиетиленови тръби висока плътност Ø140, Ø110 и Ø90 мм на челна заварка за налягане 10 атм.

Отклоненията до сградите са предвидени с диаметри Ø75, Ø63, Ø32 и Ø25.

На водопровода са предвидени 25 надземни пожарни хидранта ф80. Местоположението им е определено съгласно изискванията на Наредба №2-ПСТН, като са спазени разстоянията между хидрантите /max. 100m / и необходимите разходи за външно пожарогасене.

В улиците се препоръчва хидрантите да се монтират близо до ограда или електрически стълбове.

След монтаж и укрепване противопожарните хидранти трябва да се означат със замонолитена на най-близката стена плоча (метална табела), върху която да е отбелязано в метри разстоянието до хидранта в две перпендикулярни посоки.

В изкопа на водопровода на малка дълбочина (0,50 м) е предвидено полагането на сигнална лента. Тя служи за предупреждение, че под нея е положен водопровод.

На по-голяма дълбочина – над тръбата, се предвижда полагането на детекторна лента с медни проводници.

Втората лента служи за откриване на точното местоположение на полиетиленовите тръби.

Местоположението на двата вида ленти е посочено на напречния профил на водопровода.

На сградните отклонения са предвидени тротоарни спирателни кранове.

За сградите са предвидени индивидуални водомерни възли, които трябва да се монтират на 80см. от пода на съществуващите сградни водопроводи за студена вода.

По трасето на водопроводите са предвидени кранове за разделяне на участъци при авария и ремонт, както и за изолиране до 5 пожарни хидранти.

Съществуващия водопровод ф80-Е, чието трасе минава през поделението не се засяга от новите ВиК мрежи-остава на около 10м от трасето на новите мрежи и на около 7м от сградите.

2.5 Оразмеряване

Съгласно заданието за проектиране обслужващият персонал на базата ще бъде 1200 човека, от които 1150 на 8 часов работен ден, 50 човека, пребиваващи денонощно и 150 приходящи. Душ ще ползват 600 човека на ден.

В пералното ще се перат 50кг. В същата сграда са монтирани душови помещения с 25 душа.

Вкухнята ще се приготвя храна за 1200човека.

- *питейно – битово водно количество*

$$Q_{\text{ср.дн.}} = 50 \times 100 + 600 \cdot (60+25) + 550 \cdot 25 + 150 \cdot 25$$

$$Q_{\text{ср.дн.}} = 73500 \text{ л/ден} = 73.5 \text{ м}^3/\text{ден} = 3,06 \text{ м}^3/\text{ч} = 0,85 \text{ л/с}$$

$$\text{Загуби} = 14700 \text{ л/ден} = 14.7 \text{ м}^3/\text{ден} = 0,61 \text{ м}^3/\text{ч} = 0,17 \text{ л/с}$$

$$\text{Общо } Q_{\text{ср.дн.}} = 88200 \text{ л/ден} = 88.2 \text{ м}^3/\text{ден} = 3,67 \text{ м}^3/\text{ч} = 1,02 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{мах.дн.}} = k_{\text{дн}} \times Q_{\text{ср.дн.}} = 1.5 \times 73,5 + 14,7 = 124.95 \text{ м}^3/\text{дн} = 5,21 \text{ м}^3/\text{ч} = 1,47 \text{ л/с};$$

$$-k_{\text{дн}} = 1.5 \text{ (табл.1 П-ка)}$$

$$Q_{\text{мах.ч.}} = k_{\text{ч}} \times Q_{\text{мах.дн.}} + \text{загуби} = 1,55 \text{ л/с}$$

100 л/ч.д е водоснабдителната норма на пребиваващите 24ч в поделението

60 л/ч.д е водоснабдителната норма на ползващите душ

25 л/ч.д е водоснабдителната норма на пребиваващите 8ч в поделението

Сумарната редуцирана дължина на водопровода е 220м, а относителното /специфичното/ водно количество – 0,0068л/м

Концентрирани разходи:

Душове-5л/с

Перална-50кгx75=30м³/ден; 1,25л/с –макс. часов разход

Кухня – 1200x30=36м³/ден; 3л/сек –макс. часов

- *Противопожарно водно количество*

За външни ПХ

$Q_{пп} = 15 \text{ л/с}$ – табл. 55 ППСТН ,чл.589 за сгради кат „В”, застроен обем до 15000 м^3
За вътрешни ПК – 2,5 л/с –чл.621, Табл.59

Общо 17,5 л/сек

Оразмерителни разходи при нормална работа

$Q_{н.раб} = 1,55 + 5 = 6,55 \text{ л/сек}$ – в края на работния ден /кухня и пер. не работят/

Оразмерителни разходи при пожар

$Q_{пп} = 1,55 + 17, 5 = 19,05 \text{ л/сек}$

Оразмеряването на мрежата и новото сградно водопроводно отклонение е направено за случай на пожар.

Оразмерителните данни – водни количества, диаметър на тръбите, дължина на участъка, скорост, загуби на налягане, разполагаем напор и др. – са посочени на чертеж - „Водопроводи - надлъжен профил”.

2.6. Тръби

Новопроектираният водопровод ще бъде изпълнен от полиетиленови тръби $\varnothing 140$, $\varnothing 110$ и $\varnothing 90$ мм на челна заварка. (PEHD, PN10)

А) Тръби от полиетилен висока плътност (PEHD, PN10) - транспорт, складиране, монтаж и изпитване

Полиетиленовите тръби до $\varnothing 110$ се доставят на рулони с дължина до 100 м или като отделни тръби с дължина от 6 до 12 м.

Транспорт, товарене, разтоварване и преместване:

При транспорта на тръбите плоскостите, върху които те се разполагат (каросерии на камиони, вагони и т.н.) не трябва да имат грапавини и остри издатини. Тръбите трябва да се разполагат така, че да не увисват много извън плоскостта на товарната платформа.

При транспорта и товарно-разтоварните работи на отделни тръби, връзки (снопове) от тръби да не се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и метални ленти без средства за предотвратяване на прекия допир между тях и тръбите. Желателно е укрепването на товара с тръбите да става с въжета от естествени или изкуствени влакна, а под тръбите и отстрани да се подложат подходящи материали за да се избегнат повреди от триене.

При механизирания товарене и разтоварване на тръбите най-добре е да се използват широки ремъци от синтетични материи за опасване на връзките (сноповете) с тръби.

При товарене и разтоварване на връзки с тръби, закачването им в никакъв случай не бива да става с куки за краищата на тръби от съответната връзка.

Ако за товарно-разтоварните работи се използва кран, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс.

Ако товарно-разтоварните операции се извършват ръчно, да не се допуска надраскване на тръбите или прегазването им от транспортни средства.

Тръбите да не се поставят върху остри и твърди предмети.

В никакъв случай да не се допуска търкаляне или влачене на тръбите по земята.

Складиране:

При складиране на тръбите, площадката върху която ще се сложат тръбите трябва да е добре нивелирана и без неравности - например остри камъни. Височините на купчините с тръби не трябва да надвишава 2 м за който и да е диаметър..

Фасонните парчета обикновено се доставят опаковани. Ако са доставени в насипно състояние да се внимава да не се повредят от удари или да се деформират, вследствие на неправилно съхранение.

Ако тръбите и фасонните парчета от РЕ ще се съхраняват дълго време без да бъдат монтирани, необходимо е те да бъдат складиращи в закрити помещения със сравнително постоянна температура и защитени от преки слънчеви лъчи.

Не е желателно преди монтажа им, тръбите и фасонните парчета да престояват дълго време на обекта, изложени на атмосферните влияния и пряка слънчева светлина.

Допуска се тръбите и фасонните парчета от РЕ да бъдат под въздействие на преки атмосферни влияния и слънчева светлина в рамките само на няколко дни. Т.е. нежелателно е тръбите да се развозват на обекта дълго време преди монтажа.

Монтаж:

Монтажът на тръбите и фасонните парчета да се извърши според предписанията и схемите дадени в каталозите на фирмите производители и според указанията на специалистите от съответната фирма.

При монтажа на водопровода за свързването на тръби и фасонни парчета са предвидени бързи връзки .

В настоящата разработка е приложен монтажен план за водопровода, детайли за отделни монтажни възли, както и необходимите спецификации за необходимите тръби, фасонни части, арматури и др. материали.

Изпитване на тръбите:

Изпитването трябва да се направи в най-кратки срокове след полагането на тръбите.

По принцип участъците, които ще се изпитват не трябва да са много дълги.

Новопроектираният водопровод може да се изпита като един участък с дължина 210м.

Двата края на водопровода се задънват с парчета за фланшова връзка и глухи фланци, съоръжени с кранчета за пълнене с вода и изпускане на въздуха.

Двата края на участъка се укрепват срещу изтръгване на крайните задънващи парчета. Тръбите се пълнят постепенно с вода, по възможност откъм по-ниската страна. Манометърът да се инсталира на задънването при по-високия край на участъка. Особено важно е да се отстрани напълно въздуха от високите точки на участъка преди започване на изпитването (посредством хидрантите и кранчетата при задънванията). След запълване на изпитвания участък с вода, налягането в него трябва да се повиши посредством помпа. Увеличаването на налягането в хода на изпитването да става бавно - 1 кгс/см² на минута за да може в случай на забелязана авария изпитването своевременно да се прекрати.

Изпитателно налягане:

Номиналното налягане

$$(PN = 6 \text{ атм.}) \times 1,5$$

Изпитателно налягане

$$(PN = 10 \text{ атм}) \times 1,5$$

Едночасова (предварителна) проба:

Повишава се налягането до стойността на изпитателното - PN x 1,5. Участъкът с повишено налягане се изолира от помпата за период от един час. При падане на налягането се измерва обема вода, който трябва да се нагнети отново в тръбите на изпитвания участък за да се възстанови изпитателното налягане. Този обем не трябва да надвишава стойността изчислена по следната формула:

$$W_{\text{доп.}} = 0.125 \times L \times \frac{P_{\text{изп}}}{3} \times \frac{D_{\text{в}}}{25} \quad [\text{литра}]$$

където:

L - дължина на участъка в километри

Ризп. - изпитателно налягане (PN x 1,5)

Дв. - вътрешен диаметър на тръбата в мм
Дванадесетчасова (окончателна) проба:

След проведената едночасова предварителна проба с положителен резултат се извършва дванадесетчасова проба, като се оставя участъка в продължение на 12 часа при изпитателно налягане. След дванадесетия час ако има пад в налягането, количеството вода, което трябва да бъде нагнетено допълнително за да се достигне отново изпитателното налягане не трябва да надвишава изчисленото по горната формула умножено по 12.

Дезинфекцията на водопровода се извършва с хлорна вар 0,23мг/л при престой във водопровода от 24часа и направа на необходимите промивки за избягване на остатъчен хлор.

При извършване на хидравличните изпитания, промивките и дезинфекцията на водопровода се съставят актове, удостоверяващи достигнатите резултати.

2.7.Земни работи

В пикетажния план са нанесени съществуващи подземни комуникации, чието трасе е определено при направеното заснемане. Нанесени са и бъдещи трасета по работни проекти, както и нови сгради, съгласно утвърден през 2004г. генерален план на площадката

Преди започване на строителството на чертежите трябва да се нанесат трасетата и дълбочините на всички съществуващи подземни проводи и съоръжения в района. На место проводите и съоръженията трябва да се сигнализируют.

Преди започване на изкопните работи и строителството на водопровода се извършва подготовка на трасето:

- Разваляне на пътна настилка
- Подготовка на площадки за депониране на изкопаната маса.
- Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и др.

След приключване подготовката на трасето се извършват изкопните работи - прокопава се траншеята, в която ще се полагат тръбите. Всички изкопи трябва да се укрепват плътно.

По част от дължината водопроводът ще се полага успоредно с новопроектирани клонове на площадковата канализация. Изкопът трябва да се копае до най-плиткия провод, след което трябва да се достигнат котите на по-дълбоките тръби.

По цялата дължина на трасето е предвидена 15 см подложка под тръбите.Целта е да не бъдат наранени стените на полиетиленовите тръби.

След оформяне на траншеята и подложката се полага и изпитва водопровода.

Изпитвания водопровод се засипва с пясък или мека земна почва от 15 до 20 см, които се трамбоват ръчно до достигане на обемна плътност $\delta = 1,65 \text{ т/м}^3$. Такава засипка се прави 25 до 30 см над темето на тръбата. Връзките между тръбите и фасонните парчета се оставят незасипани, за да се наблюдава наличието на течове.

Останалата част от траншеята се запълва механизировано с изкопаната от нея пръст при изкоп с откос. В условията на проекта - укрепен изкоп под път - траншеята се засипва с фиксирана фракция и се изпълнява асфалтовата настилка в зависимост от класа на пътя.

Обръщаме внимание, че минималното покритие, което се допуска над темето на полиетиленовите тръби е 1,0 м.

При извършване на земните работи по водопровода трябва стриктно да се спазват изискванията на ПИП СМР Раздел I., както и всички норми по осигуряване на безопасни условия на труд.

Изкопите трябва да се ограждат, а през нощта трябва да се осигури светлинна сигнализация.

В района на съществуващи комуникации да се копае ръчно с повишено внимание.

Участъкът от т.35 до т.33 трябва да се изпълни с хоризонтален сондаж, за да не се спира достъпа до хангарите. С хоризонт.сондаж да се изпълни и новото отклонение от градския водопровод.

3.Площадкова канализационна мрежа.

Към настоящият момент съществуващата канализационна мрежа е изпълнена от бетонови и каменинови тръби с диаметри от ф150 до ф500.Същата е смесен тип –за атмосферни и битови. Частично съществуват участъци,компроментирани от кореновата система на залесени площи.Канализационните клонове са изпълнени с минимално допустими наклони за съответстващи им диаметри.

При направените проучвания съвместно с техническата служба на поделението бяха открити три броя площадкови канализационни отклонения-2 бр.б.тр.ф600 иф500 (с точки на заустване в ул. колектор 135/135 под улично платно на ул."Хан Крум";канализационно отклонение към ул."Иван Асен",отводняващ района около техн.работилница.Същата отпада като сграда по новия застроителен план на района.Отклонения към улица „Градещица”не бяха открити.На площадката в момента са изградени 2 малки септични ями с дрениране на пречистените води в почвата.В голяма си част атмосферните води от плочници ,асф.и бетонови настилки се отнасят към близките тревни площи. Част от тези води посредством открити бетонови канавки се насочени към затревена ивица на ул."Моминска”.

Теренът на площадката нивелетно е по ниско от пътните настилки на прилежните и улици.Това е предопределяло проектирането и изпълнението на същ. мрежа с клонове при минимални наклони с цел гравитачно заустване на площадковите канализационни отклонения. При тези дадености се проектира и настоящата разработка на площадковата канализационна мрежа.Принципно новите трасета на участъците се дублират със старите ,като диаметрите,респективно наклоните им в повечето случаи им се запазват.Като базисни(непроменящи местоположение и дълбочина) се явяват пет броя съществуващи ревизиони шахти-СРШ1-пред вход столова,СРШ4 и СРШ5-задна част кухня,СРШ2-отводняваща басейн и СРШ3 към котелно.Същите се изграждат наново с запазваща се кота на кюне шахта.РШ26-начална шахта на Гл.кл.І поема оттока от абонатна(арт.комплекс) посредством тласкател на кан.пом.станция. Тези шахти са определящи за нивата както на съществуващата мрежа ,така и на новопроектираната.

В новата разработка,отразяваща и бъдещото застрояване по утвърдения застроителен план на района се оформят три главни клона.Гл.кл.І приема и отвежда отпадите води от всички действащи в момента сград-битов корпус,адм.сграда,учебен корпус,двата щаба,кухня със столова ,пералня,комплекс-басейн с котелно ,арт.комплекс, част от бъдещото застрояване около адм.сграда. В пет от тези сгради посредством фасадни водосточни тръби покривните товари(атм.води) се приемат от скрита (вкопана) под плочника мрежи.В количествената сметка ще бъдат заложени стр.монтажни работи за тях. Към този главен клон се превключват седем кан. клона.Участъкът ф600 б от СРШ1 до заустването в градски колектор135/135 се запазва напълно.Второто площадково отклонение ф500б към същия приемник отпада.Оттока от него с този от кухня-столова(с бъдеща пристройка)посредством клон5 се отнася в главния клон. Канализационните клонове са предвидени да се изпълнят от тръби pvc-rehau DN(200-500) муфени с

показател на якост SN8.Сградните отклонения ще се изпълнят с диаметрите на сега съществуващите от тръби PVC-rehau DN(110-200) sn4(в тротоарната част).

Гл.клон II ще приема и отвежда отпадните води от комплекса”БМТО” и сгради,заложен в бъдещото застрояване в северозападната част на района.Ще се изпълни от тръби PVC-rehau DN 315 с SN4 в района и SN8 в ул.платна. Приемник на този гл.клон е съществуваща ул.ревизионна шахта на кръстовището към ул.”Градещица”и ул.”Елин Пелин”,покрита с асфалт.По аналитичен метод(с проверени дълбочини на две съседни ревизионни шахти, кота капак шахти и налични диаметри ф400б със съответстващ наклон) е определена дълбочината на шахтата Н=1.70м.

Гл.кл.Ш се предвижда да отвежда пречистени води от автомивка и частично повърхностни води от района на техн.работилница и адм.сграда с канцеларии. Ще се изпълни от тръби PVC-rehau DN 315 с SN4 в зелените площи и SN8 в ул.платна.Приемник на тези води(след получаване на разрешително) се явява съществува открита канавка,пресичаща ул”Моминска” с плочен водосток в северна посока от района.Преди заустването канавката трябва да се почисти от отложени наноси.Предвиждаме жаба – клапа и бетоново”ветрило” в точката преди включването.

2.3.Определяне отпадни водни количества.

Основните отпадни водни количества се поемат и отвеждат от Гл.кл.І.

По действащият норматив НПКС чл.49(т.1,2) при смесена канализационна система за битовия отток се приема максималните часови водни количества.По общите водоснабдителни разчети $Q_{max.h.б.от.} = 1.5л/с(пит.н.) + 1.25л/с(пер.) + 3.0л/с(кухн.) + 4.5л/с(душ.)$ Но реално (с оглед денонощното водочерпене за различни нужди) $Q_{max.h} = 1.5л/с(пит.н.)$.

Атмосферните(покривни) води на 5 от разглежданите сгради посредством фасадни водосточни тръби се приемат директно в канализационната мрежа.Съгласно чл.41 оразмерителното количество на отвеждащите дъждовни води се определя по с метода на „пределната интензивност” с ф-та:

$$Q_{д.в.} = q_i \times \psi \times F_i \text{ л/с}$$

q_i – интензивност на оразмерителния дъжд.

Гр.Асеновград се намира във II зона (РБ) със следните хидроложки показатели:

Интензивност на дъжда $q = 354л/с/хка$ при времетраене $t = 5min$ и повтаряемост $P = 5год.$

Ψ -отточен коефициент(0.95)

F_i -отводнявана площ в хка

$$Q_{адм.сгр.} = 354 \times 0.95 \times 0.068 = 22.86 \text{ л/с}$$

$$Q_{уч.к-пус} = 354 \times 0.95 \times 0.0621 = 20.88 \text{ л/с}$$

$$Q_{щаб} = 354 \times 0.95 \times 0.0621 = 20.88 \text{ л/с}$$

$$Q_{стол.} = 354 \times 0.95 \times 0.0951 = 31.98 \text{ л/с}$$

$$Q_{арт.корпус} = 354 \times 0.95 \times 0.009719 = 24.18 \text{ л/с}$$

В разчета към това водно количество прибавяме приетия отток от черти бр.едно-ставни улични дъждоприемници- $4 \times 5 = 20л/с$

В чертеж със ситуационен план са посочени за всеки отделен канализационен клон(участък) при заложен диаметър,наклон ,пълнеж на сечението водните количества и скорост в тях,извадени от оразмерителни таблици.Те са съставени по метода на Манинг-Павловски при коефициент на грапавина за PVC тръби $n = 0.01$

$$Q = F \times V = Kq \times \sqrt{J} (Kv \times F \times \sqrt{J}) \text{ л/с}$$

Участъците от канализационната мрежа,неподлежащи на подмяна трябва да се „продухат” основно за да се отстранят седиментните наслагвания.Нормалното функциони

ониране на новата система при експлоатационни условия изисква периодична профиллактика, още повече, че мрежата е смесен тип, а сухия отток е минимален като товар.

За подобектът „абонатна към сграда „Арт.корпус”” се предвижда направата на черпателна шахта 60/60/70 на ниво сутерен с доставка и монтаж на канализационна помпа в нея .

4. Използувани нормативни документи

При изготвяне на проекта са спазвани изискванията на следните нормативни документи:

“Наредба № 4 /17. 06. 2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации” /ДВ, бр. 53 от 2005г./

“Наредба №2 от 22. 03. 2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи” /ДВ, бр.34 от 2005г/

“Наредба №8 от 1999г за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места”/ДВ, бр.72 от 1999г./

“Наредба № 3 /2004г за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии” /ДВ бр.90 и бр. 91/2004г/

БДС EN 806 -1,2 – “Технически изисквания за сградните инсталации за питейна вода”

БДС EN 1717 - “Защита срещу замърсяване на питейната вода във водоснабдителните инсталации и общи изисквания към устройства за предотвратяване на замърсяване при обратен поток”

БДС EN 12056 “Гравитационни канализационни системи в сгради”

“Норми за проектиране на канализационни системи”

“Наредба №2- ПСТН” и др.

Проектант:

/инж.Е.Зарчева/