" УЗУНОВ ПРОЕКТ " ЕООД

гр. Габрово, бул. Априлов №46, ет. 7, офис 18

#### ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

**Обект:** ПРЕУСТРОЙСТВО НА СГРАДА

ЗА СОЦИАЛНИ ДЕЙНОСТИ (ЧАСТ ОТ КОРПУС „А“ И КОРПУС „В“)

ЗА ОБОСОБЯВАНЕ НА ЦЕНТЪР ЗА ГРИЖА ЗА ВЪЗРАСТНИ ХОРА

В НЕВЪЗМОЖНОСТ ЗА САМООБСЛУЖВАНЕ (ЦГВХНС)

И НА ЦЕНТЪР ЗА ГРИЖА ЗА ЛИЦА С РАЗЛИЧНА

ФОРМА НА ДЕМЕНЦИЯ (ЦГЛФД) В УПИ I-173 ОТ КВ. 15 ПО ПЛАНА

НА ГР. ГАБРОВО -  БОРОВО-ВЕЛЧЕВЦИ

**Част:** В К

**Фаза:**  РАБОТЕН ПРОЕКТ

**Възложител:** ОБЩИНА ГАБРОВО

Проектант:

/инж. М.Ангелова/

диплома: МЯ 014529 от1980г.ВИАС София

*Съгласували:*

Архитектура

Конструкции

ЕЛ

ОВК

ВП

Г

ПБЗ

Габрово,

декември 2019г

СЪДЪРЖАНИЕ

*ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА*

[*І. ВЪВЕДЕНИЕ* 3](#_Toc499127368)

[*ІІ. ИЗПОЛЗВАНИ НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ* 3](#_Toc499127369)

[*ІІІ.ВОДОСНАБДЯВАНЕ* 4](#_Toc499127370)

[*1.* *Оразмеряване на водопроводното отклонение* 4](#_Toc499127371)

[*2.* *Противопожарно водоснабдяване* **Грешка! Показалецът не е дефиниран.**](#_Toc499127372)

[*3.* *Изпълнение на сградна водопроводна мрежа* 6](#_Toc499127373)

[*4.* *Топла вода* 8](#_Toc499127374)

[*5.* *Монтаж арматури* 8](#_Toc499127375)

[*ІV.КАНАЛИЗАЦИЯ* 9](#_Toc499127378)

[*1. Отводняване на приборите* **Грешка! Показалецът не е дефиниран.**](#_Toc499127379)

[*3. Изпълнение на сградна канализационна мрежа* 9](#_Toc499127381)

[*V. ИЗПЪЛНЕНИЕ, ИЗПИТВАНЕ, ПРИЕМАНЕ И БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ* 10](#_Toc499127382)

*ЧЕРТЕЖИ*

1. *Разпределение водопровод на кота -6.40 М 1:50*
2. *Разпределение водопровод на кота -3.20 М 1:50*
3. *Разпределение водопровод на кота ± 0.00 М 1:50*
4. *Разпределение водопровод на кота +3.20 М 1:50*
5. *Разпределение водопровод на кота +6.40 М 1:50*
6. *Разпределение водопровод на кота +9.60 М 1:50*
7. *Разпределение канализация на кота 3.20 М 1:50*
8. *Разпределение канализация на кота ± 0.00 М 1:50*
9. *Разпределение канализация на кота +3.20 М 1:50*
10. *Разпределение канализация на кота +6.40 М 1:50*
11. *Разпределение канализация на кота +9.60 М 1:50*
12. *Аксонометрия водопровод и канализация .*

*О Б Я С Н И Т Е Л Н А З А П И С К А*

# *І. ВЪВЕДЕНИЕ*

Настоящият проект е разработен през 2018г. Проектирането е еднофазно във фаза работна.

Проектът е изработен въз основа и в съответствие с:

1. Архитектурни подложки;
2. Служебна бележка за проектиране от „Водоснабдяване и канализация" ООД , гр. Габрово
3. Оглед и заснимане на място;
4. Проекти ОВК, Ел и ПБ.

Проектът е за преустройство на преустройство на сграда за социални дейности (част от корпус „а“ и корпус „в“) за обособяване на център за грижа за възрастни хора в невъзможност за самообслужване (ЦГВХНС) и на център за грижа за лица с различна форма на деменция (ЦГЛФД)в УПИ i-173 от кв. 15 по плана на гр. Габрово -  Борово-Белчевци

Сградата е съществуваща , преустройват се четири етажа на кота: +/-0.00, +3.20, +6.40 и + 9.40.

Обособени са помещения за тежко лежащи болни със санитарни възли и необходимите към дейността спомагателни помещения – манипулационни, за хранене и други. Предлаганите услуги са две, като са разположени на по два етажа.

# *ІІ. ИЗПОЛЗВАНИ НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ*

Настоящият проект е изготвен на основание и при спазване изискванията на следните нормативни документи:

1. Наредба №2/22.03.2005 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, изм. и доп., бр.96 от 2010г.;
2. Наредба № РД-02-20-8 от 17 май 2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи (ДВ, бр. 49 от 2013 г.)
3. Наредба №Iз-1971 от 29.10.2009г./в сила от 2010г./ за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
4. БДС EN 12845/2005 - норми за проектиране на противопожарни инсталации;
5. Наредба № 4 от 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации (обн. ДВ.бр.53 /2005 г.; попр., бр. 56 от 2005 г);
6. Наредба №8/1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места;
7. Наредба №4 от 14.09.2004г. за условията и реда на присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи;
8. Наредба №4/2001 г. за обхват и съдържание на инвестиционните проекти;
9. Закон за устройство на територията;
10. Закон за водите;
11. Закон за техническите изисквания към продуктите;
12. Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
13. Закон за опазване на околната среда;
14. Директива 91/271/ЕЕС на Съвета на Европа от 21.05.1991г.;

# *ІІІ.ВОДОСНАБДЯВАНЕ*

Сградата е захранена с вода от градската водопроводна мрежа. Изпълнено е сградново водопроводно отклонение и водомерен възел.

За преустройваната част ще се изпълни ново водопроводно отклонение от съществуващата мрежа 2“ в сутерена, котелно помещение, където ще се монтира и водомерен възел за вторично мерене – черт. „Водопровод кота -6.40“. За предлаганите две услуги е предвидено отделно мерене на коти - +/-0.00 и +6.40. При оразмеряването на захранващото отклонение в сутерена и основния захранващ щранг е предвидено и бъдещото преустройство на последните два етажа в подобна услуга.

## *Оразмеряване на сградното отклонение*

Оразмеряване на питейно-битовото захранване за една услуга:

Оразмеряване на мрежата за питейно-битови нужди е направено по формулата:

q макс.сек.= 5.q е сек.Ч сек..

* q е сек..= 0,2 л /сек. - специфичен оразмерителен дебит
* Еа - сума на еквивалентния брой прибори

- φ сек. - параметър на секундна вероятност, отчетен посредством Р сек.

Р сек. = q н макс. ч. Му.

720Еа

* Еа - сума на еквивалентния брой прибори
* φ сек. - параметър на секундна вероятност, отчетен посредством Р сек.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид на санитарните арматури** | **Бр.арм.** |  |  |
| Смесител за тоалетен умивалник | 15 | 0.5 | 4.5 |
| Смесител за душ | 11 | 1 | 11.0 |
| Клапан за клозетно казанче | 12 | 0.5 | 6.0 |
| Смесител к. мивка | 2 | 1.0 | 2.0 |
| Вентил за миялна машина | 2 | 1.5 | 3.0 |
| Сума |  |  | 26.5 |

* 
* q н.макс.ч = 12.5 л и Еа = 26.5
* За Рсек = 0.017 и Еа = 26.5 , отчитам φ сек= 0.30, откъдето
* q макс.сек. = 0.64 л/сек
* Ф 32 ПЕ–ВП; V = 1.18м/сек < Vдоп = 2.0м/сек.

Оразмеряване на питейно-битовото захранване за общото захранване:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид на санитарните арматури** | **Бр.арм.** |  |  |
| Смесител за тоалетен умивалник | 45 | 0.5 | 13.5 |
| Смесител за душ | 33 | 1 | 33.0 |
| Клапан за клозетно казанче | 36 | 0.5 | 18.0 |
| Смесител к. мивка | 6 | 1.0 | 6.0 |
| Вентил за миялна машина | 6 | 1.5 | 9.0 |
| Сума |  |  | 79.5 |

* Р сек. =0.017
* q н.макс.ч = 12.5 л и Еа = 79.5
* За Рсек = 0.017 и Еа = 79.5 , отчитам φ сек= 0.30, откъдето
* q макс.сек. = 1.17 л/сек
* Ф 50 ПЕ–ВП; V = 1.18м/сек < Vдоп = 2.0м/сек.

## *Противопожарно водоснабдяване.*

1. *Пасивни мерки за пожарна безопасност*

Клас на функционална пожарна опасност

Съгласно табл. 1 към чл. 8, ал. 1 от Наредба № Із – 1971/ 2009 г., „Хоспис“ е клас на функционална пожарна опасност Ф 1, подклас Ф 1.1.

Степен на огнеустойчивост на строежа и на конструктивните му елементи

Конструкцията на съществуващата сграда е монолитна стоманобетонова – колони и греди. Ограждащите и преградни стени са тухлени с дебелина 12 и 25 см. Междуетажните преградни конструкции са частично монолитни и в по – голямата си част са стоманобетонни панели. Покривната конструкция е плоска стоманобетонова плоча.

Конструктивните елементи на сградата отговарят на изискванията за І-ва степен на огнеустойчивост.

1. *Активни мерки за пожарна безопасност*

Външно водоснабдяване за пожарогасене

Съгласно чл.173 (1) и табл.16 от Наредба № Із – 1971/ 2009 г. за сградата се изисква външно водоснабдяване за пожарогасене. Необходимият разход на вода за външно пожарогасене на цялата сграда е 10 l/s.

Външното водоснабдяване за пожарогасене ще се осигури от 1 бр. надземен пожарен хидрант – ПХ70/80, изпълнен съгласно БДС EN 14384 и номинален диаметър не по – малък от 80 mm. Местоположението на пожарния хидрант е в имота, в непосредственна близост до сградата и отговаря на изискванията на чл. 170, ал.1, т.2 от Наредба № Із – 1971/ 2009 г. – отстои на макс. 80м от сградата.

Вътрешно водоснабдяване за пожарогасене

За преустройваната част се изисква вътрешно противопожарно водоснабдяване, съгласно чл. 193 от Наредба № Із – 1971/ 2009 г.

На всеки от преустройваните етажи е изпълнен по един пожарен кран 2“, Пожарните кранове са захранени с метална поцинкована тръба с диаметър 2".

Струите на пожарните кранове ще покриват всички точки на помещенията.

Необходимият разход на вода в продължение на един час за един вътрешен пожарен кран и броят на едновременно действащите пожарни кранове се определя по таблица №19 към чл.199, ал.1 от Наредба №Із-1971.

Броят на едновременно действащите вътрешни пожарни кранове е един, с разход

Qппмакс.сек. = 2.0 л/сек ; Qпп1общо.сек. = 2,00 л/сек.

Воденият разход, който трябва да се осигури за сградата и през водомера е 2,00 л/сек. Съществуващата мрежа поцинкована тръба с диаметър 2" го провежда.

*Следователно оразмеряването на водопроводното оклонение ще стане за питейно-битовия разход*

q макс.сек. = 0.64 л/сек

Ф 50 ПЕ–ВП; V = 1.18м/сек < Vдоп = 2.0м/сек.

1. *Изпълнение на сградна водопроводна мрежа*

Сградната водопроводна мрежа е изпълнена от поцинковани тръби и се състои от главна хоризонтална водопроводна мрежа /ГХВМ/, вертикални водопроводни клонове /ВВК/ и хоризонтални етажни отклонения за водочерпните арматури.

Новопроектираната мрежа ГХВМ и вертикалните клонове ще се изпълнят от полипропиленови тръби /РР/DN20, DN 25 и DN 32 с топлоизолация. Етажните отклонения за студена вода се изпълняват от РР тръби DN20, DN 25 PP-R PN16, а за топла вода РР тръби DN20,DN 25 и DN 32 PP-RPN20.

Предвиден е един вертикален щранг от водовземането за обекта в сутерена към ниво +/-0.00 - №6, студена, топла и циркулационна вода. На нива +/-0.00 и +6.40 е проектирана хоризонтална мрежа в окачения таван, която е и разпределителна към другите вертикални щрангове за захранване на всички санитарни възли на нива +/-0.00, + 3.20 и +6.40, +9.40.

За всеки санитарен възел е предвидена самостоятелна мрежа за захранване на предвидените прибори.

Изпълняването на вътрешната водопроводна мрежа ще стане скрито с посочените диаметри и дължини.

Монтажът да се извърши съгласно приложените указания към сертификатите на тръбите на съответния производител.

На цялата водопроводна мрежа да се даде наклон мин.0.005 към най-ниско разположените прибори за източване на мрежата.

На отклоненията за вертикални щрангове да се монтират СК с изпразнители със съответните диаметри.

Тръбите за топла вода да се положат над тръбите за студена вода на разстояние не по-малко от 100мм.

Вкопаните тръби да се покрият с мазилка с дебелина не по-малка от 20мм. Изпълнението на хоризонталните участъци да става по мярка от място.

Преди затваряне на тръбите, монтирани в стените, е необходимо те да се закрепят добре в канала посредством скоби – пластмасови или метални. Укрепването на тръбната разводка се извършва съгласно таблицата.

Таблица за разстояния между подвижни опори по диаметри

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| диаметър | Студена вода | Топла вода |
|  | До + 20° С | до + 60° С |
| 20х2,8 | до 95 см | до 80 см |
| 25х3,5 | до 100 см | до 90 см |
| 32x4,4 | до 115 см | 32x4,4 |

Разстоянията между подпорите при вертикални тръбопроводи се умножават с коефициент 1,3.

Свързването на пластмасовите елементи се извършва посредством механични връзки. Уплътняването на механичните връзки се изпълнява с тефлонова лента.

Оразмеряването е със средни икономични скорости за този тип тръби- 1,5–2,0 m/s.

Предвидено е изолиране на цялата вътрешна водопроводна мрежа с топлоизолация. Топлоизолацията се състои от тръбни шалета кожуси със споени надлъжни шевове. Дебелина на изолацията - според Чл. 50 от Наредба № 4 от 2005г., за конденз е с минимална дебелина съгласно табл. 3 – δ=4мм. от K-FLEX или подобна. Топлоизолация на тръбите за топла, студена и циркулационна вода е с дебелина дадена в следната таблица:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид тръба | ½  20х2,8 | ¾  25х3,5 | 1“  32х4,4 |
| Студена вода | 9мм | 9мм | 9мм |
| Топла вода 60° | 19мм | 19мм | 19мм |

За хоризонталната мрежа в сутерена и вертикалните клонове ще се предвидят компенсатори, които да отговарят на изискванията на производителя на съответния вид тръби.

Отстояния на тръбите от ел.инсталации – съгласно Норми за проектиране на ел. инсталации.

Отстояния на тръбите от канализационнитръби – светло 10 см.

В началото на всеки вертикален щранг да се монтираспирателен кран с изпразнител.

Преди пускане на мрежата в експлоатация да се извърши промивка и дезинфекция.

Преди приемането водопроводната инсталация трябва да се постави в пробна експлоатация в продължение поне на три денонощия при затворени консумативни точки и да се промие съгласно описаните по - долу санитарни изисквания.

Най - напред се промива водопровода за отстраняване на калта и утайките, които са полепнали по стените на приборите и тръбите. След това се дезинфекцира с хлорна вар /вода/ съдържаща 20 – 40 мг. активен хлор / хлорна вар / на 1 л. вода. Хлорната вар се държи най - малко 24 часа в тръбите, след което мрежата се промива.

Изградената мрежа подлежи на предварителното и окончателното изпитване, което да става в присъствие на инвеститорския контрол, като резултатите се вписват в протокол.

Протокол от изпитването се представя на приемателната комисия.

Дезинфекцията на водопровода се извършва с хлорен разтвор с концентрация на активен хлор 40 mg/l. /Санитарно-технически норми/. Разтворът трябва да престои във водопровода 24 часа. След дезинфекцията водопровода се промива с чиста вода и се вземат проби за бактериологичен анализ на водата докато се получат до два последователни благоприятни бактериологични резултата. Резултатите от анализа се представят на приемателната комисия.

1. *Топла вода*

На коти +/-0.00 и +6.40 са предвидени локални абонатни станции, които да захранят комбинирани бойлери от 2х 300l, 9 kW. Подвързването им към абонатните да стане съобразно ОВ проекта и техническите им характеристики и изисквания. Предвидени са и циркулационна помпи.

1. *Монтаж арматури*

За всички смесители водопроводнияизлазза студена вода да се монтираотдясно, а за топла отляво. Разстоянието между хоризонталнияборд на умивалника и излаза наводната струя да бъде 200мм.

Височината на монтиране на водочерпните прибори се определя от техническите им характеристики. Проектните височини са:

По архитектурен проект в сградата има следните санитарни прибори: клозети, тоалетни и кухненски мивки, вани, душове и миялна машина. Височината на монтиране на водочерпните кранове е в зависимост от техническите характеристики на всеки прибор. Когато няма други данни, тази височина се приема, мерено от кота готов под, както следва:

* за вентил за ниско клозетно казанче – от 0.5 до 0.7m;
* за вентил за високо клозетно казанче – 1.80m;
* за смесители за кухненска, тоалетна мивка и душ – 1.0m;
* за смесител за мивка – 1.0 – 1.20m;
* за розетка за душ – от 2.0м до 2.30м;
* за смесител за вана - 0.80 m
* за вентил за пералня – от 0.45м до 0.70м, но не по-ниско от максималното водно ниво в пералнята;
* за вентил за съдомиялна машина – 0.70м.
* за вентил за биде - 0.40 m;

1. *Общ водомерен възел*

Наредба №4/17.06.2005г, чл.29 изисква водомерен възел да е окомплектован със СК DN 40 мрежест филтър / по БДС 11325/, водомер 7 с прави участъци преди и след него, посочени в техническите изисквания на водомера, ОК 40 / по БДС 1717/ и СК 40 с изпразнител,.

Водомерът за обекта е необходимо да покрива диапазоните за максимално натоварване и долна граница на измерването, определени при ; диаметър на присъединяване на резбата 40, налага се редуциране към присъединителните арматури.

Общият водомерн възел е предвиден в котелното помещение, веднага след отклонението за общо захранване.

Водомерен възел коти +/-0.00 и +6.40

Наредба №4/17.06.2005г, чл.29 изисква водомерен възел да е окомплектован със СК DN 32 мрежест филтър / по БДС 11325/, водомер 5 с прави участъци преди и след него, посочени в техническите изисквания на водомера, ОК 32 / по БДС 1717/ и СК 32 с изпразнител,.

Водомерът за обекта е необходимо да покрива диапазоните за максимално натоварване и долна граница на измерването, определени при ; диаметър на присъединяване на резбата 32, налага се редуциране към присъединителните арматури.

Водомерните възли са предвидени в техническите помещения на съответните етажи.

# *ІV.КАНАЛИЗАЦИЯ*

Отводняването на предвидените прибори ще стане в съществуващата сградна мрежа. Сградата е заустена в градската канализация , изградено е сградно канализационно отклонение. Изпълнена е смесена канализационна система.

*3. Изпълнение на сградна канализационна мрежа*

Сградната канализационна мрежа се състои от вертикална част, събираща водите от приборите и хоризонтална –вкопана в пода на кота -6.40, която да отведе битово-фекалните към заустване.

Главната хоризонтална канализационна мрежа за битово-фекални води в е вкопана, частично има окачени начални участъци от клоновете по тавана. Хоризонталната канализационна мрежа е изпълнена от каменинови тръби Ф100 и ф 150. Изпълнени са и достатъчен на брой ревизионни шахти. Няма данни за непроводими участъци на мрежата.

Вертикалните канализационни клонове /ВКК/ и отводнителните тръби от санитарните прибори са изпълнени с РVС тръби, като някои от тях излизат на покрива за вентилация.

Проектирани са да се изпълнят/подменят съществуващите вертикални щрангове от РVС тръби DN50. Съществуващите водосточни тръби се запазват.

Отводняването на тоалетните мивки и сифоните ще стане с DN50, а на т. седала с DN110. За ревизия и почистване на ВКК да се запазят или монтират нови ревизионни отвори /РО/ на височина 0.80м от кота готов под.

Максималното разстояние между скобите на вертикалните канализационни клонове е до 20 пъти външния диаметър на тръбите, но не повече от 2 m.

Скобите към вертикалните канализационни клонове се предвиждат непосредствено под муфите на муфените тръби.

При многоетажни сгради вертикалните канализационни клонове се закрепват посредством подвижни и неподвижни скоби в съответствие с техническата спецификация на тръбите. Над неподвижната скоба се поставя компенсатор.

Вградените в подовете тръби се полагат върху бетонна основа, която поема деформациите, или върху опори (при фундаментни плочи).

Канализационните клонове, които се полагат в земята, се проектират върху здрава основа. Дъното на траншеята се оформя в съответствие с надлъжния профил и при необходимост се уплътнява.

При отводняване на санитарните прибори да се спазват минимално допустимите наклони:

* тоалетни и кухненскимивки - 0.030
* клозетноседало - 0.015
* подови сифони - 0.25;

Височината на монтиране на санитарните прибори се определя от техническите характеристики на всеки. Проектните височини са:

* Бордът на тоалетна - 0.80м от пода;
* Бордът на кухненскамивка - 0.85м от пода;
* Бордът на стената на писоар - 0.65м от пода.

След завършване на монтажните работи, тръбопровода трябва да бъде подложен на изпитване относно херметичността му.

# *V. ИЗПЪЛНЕНИЕ, ИЗПИТВАНЕ, ПРИЕМАНЕ И БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ*

При изпълнение на всички строително монтажни работи безусловно да се спазват изискванията на “Правилник по безопасност на труда при изпълнение на строителни и монтажни работи” и изискванията на Строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар. При изпълнение на земните работи да се спазватизискванията на ПИПСМР, гл.I – “Земниработи”.

Изпитването на водопровода се извършва съгласно “Правилник за извършване и приемане на СМР”, но не по-рано от 24 часа след направа на връзките. Пробното налягане е при Р до 5 атм. – Рпр.= 2Рраб.

Съгласно правилника за извършване и приемане на строително-

монтажните работи, външните водопроводи се изпитват на два етапа:

Предварително изпитване на всеки участък /за полиетиленови тръби максимум 1000 м/, преди засипване при положен и открит водопровод

Окончателно изпитване – след направа на всички връзки, при пълно засипан водопровод и напълно завършени строителни работи.

При предварителното засипване водопроводът се изпитва на якост, а

при окончателното – на водоплътност.

След завършване на монтажните работи, водопроводът трябва да бъде подложен на вътрешно хидравлично налягане относно херметичността и якостта му.

Най-общо тръбопроводите ще бъдат изпитани хидравлично и одобрени преди приемане. Външните проводи се изпитват на якост и водоплътност с вода или въздух.

По време наексплоатация на съоръжението да се спазватизискванията на “Правилник по безопасност на труда при поддръжка и експлоатация на водоснабдителни и канализационни мрежи и съоръжения”

Системата от водопроводнитръби да отговаря на изискванията на стандартите:

БДС EN 10217 Заваренитръбиза работа под налягане.

БДС EN ISO 1452 Пластмасовитръбопроводнисистеми за водоснабдяване и за подземни и надземниотводнителни и канализационнинапорнисистеми. Непластифициран поливинилхлорид (PVC-U)

DIN 8074 Тръби от полиетилен с високаплътност. Размери.

DIN 8075 Тръби от полиетилен с високаплътност. Общи изисквания за качеството. Изпитвания.

БДС EN 12201 Пластмасовитръбопроводнисистеми за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (РЕ)

БДСEN12666Пластмасовитръбопроводнисистеми безнапорниподземниотводняванеи канализация. Полиетилен (РЕ).

БДС EN 13244 Пластмасовитръбопроводнисистеми за подземнии надземнинапорнисистемизавода за общоприложение, дренажи канализация. Полиетилен (РЕ).

БДС EN 13476 Пластмасовитръбопроводнисистеми забезнапорниподземниотводняванеи канализация.Tръбопрoвoднисистемисъссложноструктуриранаконструкциянастенaтaотнепластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP)и полиетилен (РЕ).

БДСEN13598 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорно подземно отвежданена отпадъчни води и канализация. Непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP), и полиетилен(PE).

БДС10064 Съединенияза тръбопроводи. Технически изисквания. Методиза изпитване

БДС2732 Арматура водопроводна.Шибъри. Класификация и основниразмери.

БДС EN 1074 Арматура за водоснабдяване. Изисквания за пригодност, за използванепо предназначениеи подходящи изпитвания за проверка.

БДС8580 Уплътнителгумен затръбиифасонни частиоттвърдполивинилхлорид за канализационничасти. Размери

БДС10680 Скоби за укрепванена открити водопроводни и канализационни тръби.

БДС16448 Материали и изделия топло изолационни.

БДС EN 124 Покрития за водоприемници,сифони и ревизионни шахти за транспортни и пешеходни зони. Изисквания при проектиране, изпитване на типа, маркировка, управлениена качеството (БДС 1660-Капаци чугунени за улични ревизионни шахти)

БДС2706 Арматурасанитарно-техническа. Вентили водопроводни.Типове. Основни и присъединителниразмери.

БДС5583 Вентили спирателни тротоарни.

БДС EN 14154 Водомери.

БДС7566 Битум хидроизолационен.

БДС EN 200:2008 Санитарна арматура. Вентили и смесители за водоснабдителни системи тип 1 и тип 2.

БДС EN 274 Водоотвеждащи арматури за санитарни прибори.

БДС1194 Сифони подови.

БДС15823 Сифони за кухненски умивалници. БДС7439 Сифон за душовокорито.

БДС2557 Конзоли чугунени за умивалници.

БДС1208-1 Арматура санитарно-техническа. Клапанипоплавкови за промивни казанчета.

БДС1740 Предпазители тръбни за водопроводни спирателни кранове.

Съставил:

/инж. М. Ангелова/

*Съгласували:*

Архитектура

Конструкции

ЕЛ

ОВК

ВП

Г

ПБЗ