

ЧАСТ: В И К

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ


## ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ ЗА

РЕКОНСТРУКЦИЯ, МОДЕРНИЗАЦИЯ И ВНЕДРЯВАНЕ НА МЕРКИ ЗА

ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ В СОУ "ГЕОРГИ САВА РАКОВСКИ" И

„СПОРТНО УЧИЛИЩЕ“ ВЕЛИКО ТЪРНОВО, УЛ. „ГЕОРГИ ИЗМИРЛИЕВ“ № 2

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Велико Търново

 Секция: ВС Част на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03275
	инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА
	Подпис 
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА



### ПРОЕКТАНТ:

(инж. Хенриета Паричева, диплома серия  
ОЮ №007043/80, спец. ПГС, ВИАС – София)

### СЪГЛАСУВАЛИ:

Водещ проектант (арх. Димова):

Възложител:

2016 година, град Велико Търново





# УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 03275

Важи за 2016 година

**ИНЖ. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ПО ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 43/25.01.2008 г. по части:

ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ НА СТРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ  
ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ МРЕЖИ И СЪОРЪЖЕНИЯ НА ТЕХНИЧЕСКАТА  
ИНФРАСТРУКТУРА  
КОНСТРУКТИВНА НА ВЪК СИСТЕМИ  
ТЕХНОЛОГИЧНА НА ПРЕЧИСТВАТЕЛНИ СТАНЦИИ ЗА ПРИРОДНИ ВОДИ, БИТОВИ И  
ПРОМИШЛЕНИ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ  
ТРЕТИРАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ  
ТЕХНОЛОГИЧНА НА СТАЦИОНАРНИ ПОЖАРОГАСИТЕЛНИ СИСТЕМИ С ВОДА И  
ПОЖАРОГАСИТЕЛНА ПЯНА

Председател на РК

инж. С. Кирова



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

Председател на КР

инж. И. Каранов

# ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

към

инвестиционен проект част „Водоснабдяване и канализация“ за обект:  
**РЕКОНСТРУКЦИЯ, МОДЕРНИЗАЦИЯ И ВНЕДРЯВАНЕ НА МЕРКИ ЗА  
ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ В СОУ „ГЕОРГИ САВА РАКОВСКИ“ И  
„СПОРТНО УЧИЛИЩЕ“ ВЕЛИКО ТЪРНОВО**

Настоящият проект е изготвен по задание на възложителя, въз основа на инвестиционен проект в част архитектурна и включва реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ „Г.С.Раковски“ и „Спортно училище“ Велико Търново.

Училищният комплекс се намира на ул. „Георги Измирлиев“ № 2. Имотът е с площ 29150 м<sup>2</sup>, от които застроената площ е 3368,80 м<sup>2</sup>.

Имотът е захранен с вода за питейно-битови нужди и има разкрита партида 5037/9 към В и К „Йовковци“ ООД, град Велико Търново, съгласно издадена служебна бележка на 17.11.2011 г.

Училищната сграда е разположено свободно в урегулиран поземлен имот IV, кв. 336. Северната част на двора е благоустроена с алеи, игрища, площадки и озеленени площи. В близост до северната граница са изградени две спортни игрища с изкуствена тревна настилка.

В Спортно училище град Велико Търново се обучават ученици в 7 вида спорт: бадминтон, баскетбол, борба, конен спорт, лека атлетика, футбол, хандбал.

Материално-техническата база е амортизирана и не отговаря на съвременните стандарти за провеждане на учебни, спортни, културни и други дейности, както и на изискванията за безопасност, което налага ремонта ѝ.

Училищната сграда се състои от пет функционално свързани сгради – три учебни корпуса (А+Б+В, А1, А2), корпус с физкултурни салони и басейн (Г) и корпус столова (Д).

- Учебен корпус (Секции А+Б+В) - на четири етажа със следните помещения:
  - първи етаж: класни стаи, кабинети, столова и санитарни възли;
  - втори етаж: класни стаи, административни помещения и санитарни възли;
  - трети етаж: класни стаи, кабинети, административни помещения и санитарни възли;
  - четвърти етаж: класни стаи, кабинети и санитарни възли;
  - сутерен: абонатна станция, помощни, обслужващи помещения и бомбоубежище.
- Учебен корпус /А1/ - на три етажа, масивна конструкция, на всеки етаж има класни стаи и кабинети;
- Учебен корпус /А2/ - на три етажа, масивна конструкция, състоящ се от два етажа преустроени в ученическо общежитие и един етаж с класни стаи.
- Учебен корпус /Г/ – на два етажа, масивна конструкция, състоящ се от: два физкултурни салони, съблекални и прилежащи санитарни помещения; басейн със съблекални и санитарни помещения; сутерен с абонатна станция и сервизни помещения;
- Корпус /Д/ - на един етаж на който се разполагат столова, умивалня, разливна, складове и санитарни помещения.

Вътрешен ремонт на сградата не е извършван от въвеждането и в експлоатация. Проектът предвижда частична подмяна на вътрешни покрития по подове, стени и тавани, подмяна на дървена дограма – врати и вътрешни прозорци с дограма от алуминиеви профили за вратите и от PVC профили за прозорците, вътрешен ремонт на отделни санитарните възли, основно към спортните зали и басейна. В блок „Д“ се обособява

разливна, умивалня и столова. На двата етажа на блок „А2“ се обособява общежитие, като на първи етаж чрез премахване на тухлени преградни стени и направа на нови стени се преустройва санитарният възел за момчета, на втория етаж бивша класна стая се преустройва в 3 стаи за обитаване със санитарни възли и всички класни стаи на 3-я етаж се преустройват за 12 стаи със санитарни възли.

Съгласно архитектурния проект сградата е с капацитет 25 класни стаи x 30 ученика = 750 ученика.

В проекта е залегнат ремонт и отводняване на покрива, заустване на дъждовните води от покрива в канализацията, ремонт на тротоарите около сградата и направа на отводнителни решетки.

Проектът в част В и К включва подмяна на амортизирани, в лошо състояние санитарни прибори, монтаж на нови, разширение и ремонт на съществуващата сградна инсталация за студена и гореща вода.

Ремонтът в част канализация включва подмяна на отводни тръби, отвеждащи отпадъчните води от санитарните прибори в съществуващи вертикални канализационни клонове. При ремонта хоризонталната канализация се запазва, като тръбите се ревизират и почистват с цел възстановяване на проводимостта им. При доказана необходимост отделни участъци да се ремонтират.

При проектирането са спазени изискванията на:

- Наредба № 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни В и К инсталации от 17.06.2005 г.;
- Наредба № 13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (ДВ бр. 96/ 04.12.2009 г./;
- Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (ДВ бр. 51/2001 г.).

## **I. ВОДОПРОВОД**

Захранването на сградата с вода за пожарни и питейно-битови нужди е съществуващо. Във водомерна шахта са монтирани два водомера: за пожарогасене е предвиден фланшов водомер ф 80 мм и за питейно битови нужди втори водомер 20 м³/ч със съответните арматури и фитинги към тях.

Необходимото водно количество за сградата изчислявам съгласно приложение 5 към член 65 от Наредба № 05/4 за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.

### **1. Водни количества**

#### **1.1. Максимално денонощно водопотребление**

##### **- училище**

$$Q_{\text{макс.д}} = \frac{q_{\text{н.макс.д.}} \cdot M_{\text{сгр.}}}{1000} = \frac{20 \cdot 750}{1000} = 15 \text{ m}^3/\text{d}$$

$q_{\text{н.макс.д.}} = 20 \text{ l/d/ученик}$  (водоснабдителна норма на максимално денонощно потребление, прил. 3, т. 10)

$$M_{\text{сгр.}} = 750 \text{ (брой ученици)}$$

##### **- басейн и спортни зали**

$$Q_{\text{макс.д}} = \frac{q_{\text{н.макс.д.}} \cdot M_{\text{сгр.}}}{1000} = \frac{100 \cdot 120}{1000} = 12 \text{ m}^3/\text{d}$$

$q_{\text{н.макс.д.}} = 100 \text{ l/d/ученик}$  (водоснабдителна норма на максимално денонощно потребление, прил. 3, т. 19.2)

$$M_{\text{сгр.}} = 120 \text{ (брой ученици)}$$

**- стол с разливна**

$$Q_{\text{макс.д}} = \frac{q_{\text{н.макс.д}} \cdot M_{\text{сгр.}}}{1000} = \frac{20 \cdot 112}{1000} = 2,24 \text{ m}^3/\text{d}$$

$q_{\text{н.макс.д}} = 20 \text{ l/d/место}$  (водоснабдителна норма на максимално денонощно потребление, прил. 3, т. 15.2)

$$M_{\text{сгр.}} = 112 \text{ ученика}$$

**- общежитие**

$$Q_{\text{макс.д}} = \frac{q_{\text{н.макс.д}} \cdot M_{\text{сгр.}}}{1000} = \frac{48 \cdot 120}{1000} = 5,76 \text{ m}^3/\text{d}$$

$q_{\text{н.макс.д}} = 120 \text{ l/d/живущ}$  (водоснабдителна норма на максимално денонощно потребление, прил. 3, т. 1.1)

$$M_{\text{сгр.}} = 48 \text{ ученика}$$

**- Общо максимално денонощно водопотребление**

$$Q_{\text{макс.д общо}} = 15 + 12 + 2,24 + 5,76 = 35 \text{ m}^3/\text{d}$$

**1.2. Максимално часово водно количество**

**- училище**

$$Q_{\text{макс.ч}} = q_{\text{н.макс.ч.}} \cdot M_{\text{сгр.}} = 2,7 \cdot 750 = 2025 \text{ l/h}$$

$q_{\text{н.макс.ч.}} = 2,7 \text{ l/h/ученик}$  (водоснабдителна норма на максимално часово потребление, прил. т.10).

**- басейн и спортни зали**

$$Q_{\text{макс.ч}} = q_{\text{н.макс.ч.}} \cdot M_{\text{сгр.}} = 8 \cdot 120 = 960 \text{ l/h}$$

$q_{\text{н.макс.ч.}} = 8 \text{ l/h/ученик}$  (водоснабдителна норма на максимално часово потребление, прил. т.19.2)

**- стол**

$$Q_{\text{макс.ч}} = q_{\text{н.макс.ч.}} \cdot M_{\text{сгр.}} = 20 \cdot 112 = 2240 \text{ l/h}$$

$q_{\text{н.макс.ч.}} = 20 \text{ l/h/столуващ}$  (водоснабдителна норма на максимално часово потребление, прил. т.15.2)

**- общежитие**

$$Q_{\text{макс.ч}} = q_{\text{н.макс.ч.}} \cdot M_{\text{сгр.}} = 48 \cdot 12,5 = 600 \text{ l/h}$$

$q_{\text{н.макс.ч.}} = 12,5 \text{ l/h/столуващ}$  (водоснабдителна норма на максимално часово потребление, прил. т.1.1)

**- Общо максимално часово водно количество**

$$Q_{\text{макс.ч общо}} = 2025 + 960 + 2240 + 600 = 5825 \text{ l/h}$$

**1.3. Оразмерително максимално секундно водно количество:**

**- училище**

$$Q_{\text{max.sek.}} = 5 \cdot q_{\text{е.сек.}} \cdot Z_{\text{сек.}} \quad , \text{ l/s}$$

$q_{\text{е.сек.}} = 0,2 \text{ l/s}$  – специфичен оразмерителен дебит на еквивалентна санитарна арматура

$Z_{\text{сек.}}$  – параметър на секундна вероятност в зависимост от  $P_{\text{сек}}$  (секундна вероятност на водочерпене от санитарните арматури)

$$P_{\text{сек.}} = \frac{Q_{\text{макс.час.}} \cdot M_{\text{уч.}}}{720 E_{\text{а.сгр}}} \quad , \text{ m}^3/\text{d}$$

$E_{\text{а.сгр}}$  – общият брой на еквивалентните санитарни арматури в сградата

Еквивалентният брой на санитарните прибори е както следва:

№	Наименование санитарни арматури	Брой	$E_{\text{а}}$	$E_{\text{а.сгр}}$
1	Смесител за тоалетна мивка	57	0,5	28,5

2	Клапан за клозетно казанче	40	0,5	20
3	Смесител за душ	4	1,0	4,0
4	Изливна/кухненска мивка	1	1,0	1,0
5	Промивен кран за писоар	15	1,0	15,0
Сума еквиваленти:				68,5

$$P_{\text{сек}} = \frac{2,7 \cdot 750}{720 \cdot 68,5} = 0,04$$

$$P_{\text{сек}} \cdot E_a = 0,04 \cdot 68,5 = 2,81$$

$$Z_{\text{сек}} = 1,763 - \text{отчетено от Приложение 6, табл. 2}$$

$$q_{\text{ор.max.sek.}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,763 = 1,763 \text{ l/s}$$

**- басейн и спортни зали**

$$q_{\text{max.sek.}} = 5 \cdot q_{\text{е.сек.}} \cdot Z_{\text{сек}}, \text{ l/s}$$

$q_{\text{е.сек.}} = 0,2 \text{ l/s}$  – специфичен оразмерителен дебит на еквивалентна санитарна арматура

$Z_{\text{сек}}$  – параметър на секундна вероятност в зависимост от  $P_{\text{сек}}$  (секундна вероятност на водочерпене от санитарните арматури)

$$P_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{макс.час.}} \cdot M_{\text{уч}}}{720 E_{\text{а.сгр}}}, \text{ m}^3/\text{d}$$

$E_{\text{а.сгр}}$  – общият брой на еквивалентните санитарни арматури в сградата

Еквивалентният брой на санитарните прибори е както следва:

№	Наименование санитарни арматури	Брой	$E_a$	$E_{\text{а.сгр}}$
1	Смесител за тоалетна мивка	16	0,5	8,0
2	Клапан за клозетно казанче	6	0,5	3,0
3	Смесител за душ	21	1,0	21,0
Сума еквиваленти:				32,0

$$P_{\text{сек}} = \frac{8 \cdot 120}{720 \cdot 32} = 0,042$$

$$P_{\text{сек}} \cdot E_a = 0,042 \cdot 32 = 1,33$$

$$Z_{\text{сек}} = 1,14 - \text{отчетено от Приложение 6, табл. 2}$$

$$q_{\text{ор.max.sek.}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,14 = 1,14 \text{ l/s}$$

**- стол**

$$q_{\text{max.sek.}} = 5 \cdot q_{\text{е.сек.}} \cdot Z_{\text{сек}}, \text{ l/s}$$

$q_{\text{е.сек.}} = 0,2 \text{ l/s}$  – специфичен оразмерителен дебит на еквивалентна санитарна арматура

$Z_{\text{сек}}$  – параметър на секундна вероятност в зависимост от  $P_{\text{сек}}$  (секундна вероятност на водочерпене от санитарните арматури)

$$P_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{макс.час.}} \cdot M_{\text{уч}}}{720 E_{\text{а.сгр}}}, \text{ m}^3/\text{d}$$

$E_{\text{а.сгр}}$  – общият брой на еквивалентните санитарни арматури в сградата

Еквивалентният брой на санитарните прибори е както следва:

№	Наименование санитарни арматури	Брой	$E_a$	$E_{\text{а.сгр}}$
1	Смесител за тоалетна мивка	7	0,5	3,5
2	Клапан за клозетно казанче	3	0,5	1,5
3	Вентил за съдомиялна машина	1	1,5	1,5

4	Смесител за кухненска мивка	1	1,0	1,0
Сума еквиваленти:				7,5

$$P_{\text{сек}} = \frac{20 \cdot 112}{720 \cdot 7,5} = 0,415$$

$Z_{\text{сек}} = 1,39$  – отчетено от Приложение 6, табл. 1

$$Q_{\text{ор.max.sek.}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,39 = 1,39 \text{ l/s}$$

**- общежитие**

$$Q_{\text{max.sek.}} = 5 \cdot q_{\text{е.сек.}} \cdot Z_{\text{сек}}, \text{ l/s}$$

$q_{\text{е.сек.}} = 0,2 \text{ l/s}$  – специфичен оразмерителен дебит на еквивалентна санитарна арматура

$Z_{\text{сек}}$  – параметър на секундна вероятност в зависимост от  $P_{\text{сек}}$  (секундна вероятност на водочерпене от санитарните арматури)

$$P_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{макс.час.}} \cdot M_{\text{уч}}}{720 E_{\text{а.сгр}}}, \text{ m}^3/\text{d}$$

$E_{\text{а.сгр}}$  – общият брой на еквивалентните санитарни арматури в сградата

Еквивалентният брой на санитарните прибори е както следва:

№	Наименование санитарни арматури	Брой	$E_a$	$E_{\text{а.сгр}}$
1	Смесител за тоалетна мивка	27	0,5	13,5
2	Клапан за клозетно казанче	24	0,5	12,0
3	Вентил за перална машина	3	1,0	3,0
4	Смесител за кухненска мивка	3	1,0	3,0
5	Смесител за душ	24	1,0	24,0
Сума еквиваленти:				55,5

$$P_{\text{сек}} = \frac{12,5 \cdot 48}{720 \cdot 55,5} = 0,015$$

$$P_{\text{сек}} \cdot E_a = 0,015 \cdot 55,5 = 0,83$$

$Z_{\text{сек}} = 0,878$  – отчетено от Приложение 6, табл. 2

$$Q_{\text{ор.max.sek.}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 0,878 = 0,878 \text{ l/s}$$

Това водно количество ще се подава от съществуващ водопровод 2" който ще провежда оразмерителното водно количество с  $V = 0,42 \text{ m/s}$  и  $i = 0,0762 \text{ kPa/m'}$ .

**Общо оразмерително максимално секунднo водно количество:**

$$Q_{\text{ор.max.sek.}} = 1,763 + 1,14 + 1,39 + 0,878 = 5,17 \text{ l/s}$$

## 2. Гореща вода

Гореща вода за санитарните прибори ще се подава с ел. бойлер за столовата, ел. бойлери за всяка стая на общежитието, два бойлера с една серпентина за спортните зали и басейна и един бойлер за учебния корпус.

**- училище**

$q_{\text{н.макс.ч.}} = 1,2 \text{ l/h/ученик}$  – водоснабдителна норма на максимално часово потребление на гореща вода (прил. 3, т. 10)

$E_{\text{а.сгр}}$  – брой на еквивалентните санитарни арматури

№	Наименование санитарни арматури	Брой	$E_a$	$E_{\text{а.сгр}}$
1	Смесител за тоалетна мивка	57	0,35	19,95

2	Смесител за душ	4	0,7	2,8
3	Изливна/кухненска мивка	1	0,7	0,7
Сума еквиваленти:				23,45

$$P_{\text{сек}} = \frac{1,2 \cdot 750}{720 \cdot 23,45} = 0,053$$

$$P_{\text{сек}} \cdot E_a = 0,053 \cdot 23,45 = 1,25$$

$$Z_{\text{сек}} = 1,096 \text{ – отчетено от Приложение 7, табл. 2}$$

$$Q_{\text{оп. max. сек.}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,1 = 1,1 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{оп. max. сек.}} = 1,1 \text{ l/s}$$

Тръба 1" ще провежда оразмерителното водно количество с  $V = 1,96 \text{ m/s}$  и  $i = 5,3191 \text{ kPa/m'}$ .

#### Оразмеряване на бойлера

Необходимото максимално водно количество топла вода с  $t^0 = 40^\circ$  за денонощие е  $Q_{\text{макс. д.}} = 6000 \text{ л}$  ( $8 \cdot 750 = 6000 \text{ л}$ )

След редукция от  $t^0_1 = 70^\circ$  на  $t^0_2 = 40$ , необходимият обем топла вода е:

$$V = \frac{Q_{\text{макс. д.}} \cdot K_{\text{ч}} \cdot t}{24 \cdot (t_1 - t_2)} = \frac{6000 \cdot 1,5 \cdot 40}{24 \cdot (70^\circ - 40^\circ)} = 500 \text{ л.}$$

$K_{\text{ч}} = 1,5$  (коэффициент на часова неравномерност).

В абонатната ще се монтира един бойлер 500 л с една серпентина като се подвърже към съществуващата мрежа за студена, топла и циркуляционна вода.

#### **- физкултурни салони и басейн**

$Q_{\text{н. макс. ч.}} = 5 \text{ l/h/ученик}$  - водоснабдителна норма на максимално часово потребление на гореща вода (прил. 3, т. 19.2)

$E_{\text{а. ср.}}$  – брой на еквивалентните санитарни арматури

№	Наименование санитарни арматури	Брой	$E_a$	$E_{\text{а. ср.}}$
1	Смесител за тоалетна мивка	16	0,35	5,6
2	Смесител за душ	21	0,7	14,7
Сума еквиваленти:				20,3

$$P_{\text{сек}} = \frac{5 \cdot 120}{720 \cdot 20,3} = 0,041$$

$$P_{\text{сек}} \cdot E_a = 0,041 \cdot 20,3 = 0,833$$

$$Z_{\text{сек}} = 0,883 \text{ – отчетено от Приложение 7, табл. 2}$$

$$Q_{\text{оп. max. сек.}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 0,883 = 0,883 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{оп. max. сек.}} = 0,883 \text{ l/s}$$

Съществуващата тръба 1 1/4" ще провежда оразмерителното водно количество гореща вода с  $V = 1,01 \text{ m/s}$  и  $i = 0,9195 \text{ kPa/m'}$ .

#### Оразмеряване на бойлера

Необходимото максимално водно количество топла вода с  $t^0 = 40^\circ$  за денонощие е  $Q_{\text{макс. д.}} = 7200 \text{ л}$  ( $60 \cdot 120 = 7200 \text{ л}$ )

След редукция от  $t^0_1 = 70^\circ$  на  $t^0_2 = 40$ , необходимият обем топла вода е:

$$V = \frac{Q_{\text{макс. д.}} \cdot K_{\text{ч}} \cdot t}{24 \cdot (t_1 - t_2)} = \frac{7200 \cdot 2 \cdot 40^\circ}{24 \cdot (70^\circ - 40^\circ)} = 800 \text{ л.}$$

$K_{\text{ч}} = 2$  (коэффициент на часова неравномерност).



В техническото помещение ще се монтират два бойлера 500 л с по една серпентина, които ще подават необходимите количества гореща вода за басейна и баните на двата физкултурни салона.

За осигуряването на постоянна топла вода е предвидена циркулация.

Изчисляване на дебита на циркулационната помпа:

$$Q_{\text{ц}} = \frac{60 \cdot V_{\text{ц}}}{Z}$$

$q_{\text{ц}}$  - оразмерителен дебит

$V_{\text{ц}}$  – обем на водата в циркулационните кръгове

$Z = 20$  мин, времето за което водата прави един оборот

РР ф 20 мм                      4 м

РР ф 25 мм                      10 м

РР ф 32 мм                      14 м

РР ф 40 мм                      21,20 м

РР ф 63 мм                      22 м

$$Q_{\text{ц}} = \frac{60 \cdot 0,113}{20} = 0,4 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$Q = 1 \text{ м}^3/\text{час}$$

Определяне на напора на циркулационната помпа

$$H_{\text{помпа}} = 30\% \cdot H_{\text{заг.мр.}} + H_{\text{заг.мр.}} = 11,388 \text{ м}$$

$$H_{\text{заг.мр.}} = 8,76 \text{ м}$$

$H_{\text{заг.мр.}}$  - загуби на налягане в разпределителната и циркулационната мрежа при преминаване на циркулационните водни количества от нагревателя до най-отдалечената критична точка на инсталацията за гореща вода за битови нужди и обратно.

Следователно циркулационната помпа трябва да е със следните параметри:

$$Q = 1 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$H = 12 \text{ м}$$

~ **стол**

$q_{\text{н.макс.ч.}} = 15,8 \text{ л/ч/посетител}$  - водоснабдителна норма на максимално часово потребление на гореща вода (прил. 3, т. 15.2)

$E_{\text{а.сгр}}$  – брой на еквивалентните санитарни арматури

№	Наименование санитарни арматури	Брой	$E_{\text{а}}$	$E_{\text{а.сгр}}$
1	Смесител за тоалетна мивка	1	0,35	0,35
2	Смесител за кухненска мивка	1	0,7	0,7
Сума еквиваленти:				1,05

$$P_{\text{сек}} = \frac{15,8 \cdot 112}{720 \cdot 1,05} = 2,34$$

$$Z_{\text{сек}} = 0,40 \text{ – отчетено от Приложение 7, табл. 1}$$

$$q_{\text{оп.макс.сек.}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 0,40 = 0,40 \text{ л/с}$$

$$q_{\text{оп.макс.сек.}} = 0,40 \text{ л/с}$$

РРР трябва ф25 ще провежда оразмерителното водно количество гореща вода с  $V = 1,848 \text{ м}^3/\text{с}$  и  $i = 2,629 \text{ кПа/м}^{\circ}$ .

Оразмеряване на бойлера

Необходимото максимално водно количество топла вода с  $t^{\circ} = 40^{\circ}$  за денонощие е  $q_{\text{макс.д}} = 2380 \text{ л}$  ( $15,8 \cdot 112 = 1770 \text{ л}$ )

След редукция от  $t^{\circ}_1 = 70^{\circ}$  на  $t^{\circ}_2 = 40$ , необходимият обем топла вода е:

$$V = \frac{q_{\text{макс.д.}} \cdot K_{\text{ч}} \cdot t}{24 \cdot (t_1 - t_2)} = \frac{1770 \cdot 1 \cdot 40}{24 \cdot (70^\circ - 40^\circ)} = 98,33 \text{ л.}$$

$K_{\text{ч}}=1$  (коэффициент на часова неравномерност).

За разливната и умивалнята приемам един бойлер 120 л. В санитарния възел ще се монтира втори ел. бойлер 80 л.

Новопроектираната водопроводна мрежа за гореща вода да се изпълни от полипропиленови тръби PP-R PN20 или тръби с алуминиева вложка.

### **3. Вътрешно противопожарно водоснабдяване:**

Съгласно чл. 8 от Наредба № 13 -1971 за Строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар сградата е с клас на функционална пожарна опасност Ф1, подклас Ф1.1. Сградата е със застроен обем над 5000 м<sup>3</sup> и по силата на чл. 193, т. 8 за нея се изисква вътрешно водоснабдяване за пожарогасене.

Необходимият разход на вода в продължение на един час за един вътрешен пожарен кран и броят на едновременно действащите пожарни кранове се определят по таблица № 19 към чл. 199, ал. 1 от Наредба № 13-1971.

таблица №19

№ по ред	Видове сгради (помещения) според функционалното им предназначение	Брой на едновременно действащите пожарни кранове	Разход на вода за пожарен кран, л/с
1	2	3	4
5.	Сгради от клас на функционална пожарна опасност Ф1-Ф4	1	2,0

Следователно броят на едновременно действащите кранове е един с разход на вода 2,0 л/сек.

Вътрешните пожарни кранове са съществуващи, разположени на леснодостъпни места.

Общо оразмерително водно количество:

$$Q_{\text{ор.мах.сек. общо}} = Q_{\text{бит.}} + Q_{\text{пп}} = 5,17 + 2,00 = 7,17 \text{ л/с}$$

Сградата е захранена с поцинкована тръба 4", която ще провежда оразмерителното водно количество л/с с  $V = 0,85 \text{ л/сек}$  с  $i = 0,1319 \text{ кПа/м'}$ .

### **4. Изпълнение на сградната водопроводна инсталация**

Разпределителните водопроводни клонове са предвидени вкопани в стените. Поради лошото състояние на съществуващата облицовка в санитарните помещения ще се изпълни нова фаянсова облицовка.

Монтажът на тръбите да се извърши съгласно указанията на производителя.

Хоризонталните водопроводни клонове да се изпълнят с възходящ наклон не по-малък от 0,005 към водочерпните кранове.

Тръбите за гореща вода да се положат над тръбите за студена, на разстояние от 100 мм. За всички смесители водопроводният излаз за студена вода да се монтира отдясно, а за топла от ляво. Тръбите, които минават в близост до кабели на ел. инсталацията, да се изолират с полимерна лента.

Сградната водопроводна мрежа за гореща вода да се изпълни от полипропиленови тръби PP-R PN20 или с алуминиева вложка.

Връзките между тръбите и между тръба и фитинги са лепени (челно заваряване). Челната заварка да се извършва със специална заварочна машина.

## II. КАНАЛИЗАЦИЯ

Отвеждането на отпадъчните води от санитарните прибори ще стане с PVC тръби ф50 мм и ф110 мм до съществуващи вертикалните канализационни клонове. Хоризонталната канализация се запазва, като при изпълнението на обекта се направи ревизия и при необходимост отделни участъци се ремонтират.

Оразмерителното максимално секундно битово отпадъчно водно количество от сградата е определено съгласно чл. 166 от Наредба № 05/4 от 2005 г.:

$$Q_{\text{общо}} = Q_{\text{бит.}} + Q_{\text{непр.}} + Q_{\text{пом.}} + Q_{\text{макс.сек.пр.}} + Q_{\text{макс.сек.д.}}$$

където:

$Q_{\text{бит.}}$  – общо оразмерително битово отпадъчно водно количество от санитарните прибори,  $\text{dm}^3/\text{s}$ .

$Q_{\text{непр.}}$  – постоянно водно количество,  $\text{dm}^3/\text{s}$  - приемам, че  $Q_{\text{непр.}}=0$

$Q_{\text{пом.}}$  – помпено отпадъчно водно количество,  $\text{dm}^3/\text{s}$  - такова в случая няма.

$Q_{\text{макс сек пр}}$  – оразмерително максимално секундно производствено отпадъчно водно количество,  $\text{dm}^3/\text{s}$  - в случая няма такова.

$Q_{\text{макс сек д}}$  – оразмерително макс. секундно дъждовно водно количество,  $\text{dm}^3/\text{s}$  - отвеждането на атмосферните води от покрива на сградата става посредством олуци и външни водосточни тръби.

Следователно  $Q_{\text{общо}} = Q_{\text{бит.}}$

При определяне на оразмерителното канализационно водно количество от санитарните прибори  $Q_{\text{бит.}}$  е определена система с основна вентилация, тип I.

$$Q_{\text{бит.}} = Q_{\text{ww}} = k \cdot \sqrt{\sum D \cdot U},$$

където:

$Q_{\text{ww}}$  – отпадъчно водно количество ( $\text{l/s}$ )

$k$  – коефициент на едновременност  $k = 0,7$  (табл.3)

$\sum D \cdot U$  – сума от специфичните оттоци ( $\text{l/s}$ )

Определяне на специфичните оттоци:

№	Наименование санитарни прибори	Сума	DU	$\sum DU$
1	Клозет с тоалетно казанче	73	2,0	146,0
2	Тоалетен умивалник	107	0,5	53,5
3	Кухненски мивки	5	0,8	4,0
4	Подов сифон ф 50 мм	114	0,8	91,2
5	Подов сифон ф 110 мм	8	2,0	16,0
6	Сифон за душ кабина	24	0,8	19,2
7	Писоар	15	0,2	3,0
Общо:				332,9

$$Q_{\text{ww}} = k \cdot \sqrt{\sum D \cdot U} = 0,7 \cdot \sqrt{332,9} = 12,77 \text{ l/s}$$

При степен на напълване 0,7 тръби ф 200мм при наклон  $J = 1\%$  ще провеждат  $Q_{\text{max}} = 14,2 \text{ l/s}$  при скорост  $V = 1,1 \text{ m/s}$  (табл. B.2), следователно отпадъчните води ще се поемат от съществуващата хоризонтална канализация.

## 2. Изпълнение

Предвидените в проекта диаметри осигуряват нормално функциониране на канализацията (оразмерителна скорост на отпадъчните води не по-малка от 0,7 м/сек и не по-голяма от 2,5 м/сек). Тръбите да се монтират съгласно указанията на производителя.

### 3. Отводняване на покрива:

Отводняването на покривите е предвидено с външни водосточни тръби.

Дъждовното водно количество, което трябва да се оттече от покрива, се изчислява по формулата:

$Q_d = r \cdot A \cdot C \cdot K$ , l/s, където:

$r = 0,0402$  l/s.m<sup>2</sup> - оразмерителна интензивност на дъжда в l/(s.m<sup>2</sup>) за гр.В.Търново

A = отводнявана покривна повърхност в m<sup>2</sup>

C = 0,95 отточен коефициент

K = 1 - коефициент на сигурност

Корпус А+Б+В → F=735,70 m<sup>2</sup>

$Q = r \cdot A \cdot C \cdot K = 0,0402 \cdot 735,70 \cdot 0,95 \cdot 1 = 28,10$  l/sec

Водосточна тръба ф 110 мм при степен на напълване 0,20 провежда 4,6 l/s. В случая са предвидени 11 броя водосточни тръби, които без проблем ще провеждат формираното дъждовно водно количество от покрива.

Корпус А1 → F=319,1 m<sup>2</sup>

$Q = r \cdot A \cdot C \cdot K = 0,0402 \cdot 319,1 \cdot 0,95 \cdot 1 = 12,19$  l/sec

Водосточна тръба ф 110 мм при степен на напълване 0,20 провежда 4,6 l/s. В случая са предвидени 6 броя водосточни тръби, които без проблем ще провеждат формираното дъждовно водно количество от покрива.

Корпус А2 → F=439,1 m<sup>2</sup>

$Q = r \cdot A \cdot C \cdot K = 0,0402 \cdot 439,1 \cdot 0,95 \cdot 1 = 16,77$  l/sec

Водосточна тръба ф 110 мм при степен на напълване 0,20 провежда 4,6 l/s. В случая са предвидени 8 броя водосточни тръби, които без проблем ще провеждат формираното дъждовно водно количество от покрива.

Корпус Г → F=791,1 m<sup>2</sup>

$Q = r \cdot A \cdot C \cdot K = 0,0402 \cdot 791,1 \cdot 0,95 \cdot 1 = 30,22$  l/sec

Водосточна тръба ф 110 мм при степен на напълване 0,20 провежда 4,6 l/s. В случая са предвидени 13 броя водосточни тръби, които без проблем ще провеждат формираното дъждовно водно количество от покрива.

Корпус Д → F=821,40 m<sup>2</sup>

$Q = r \cdot A \cdot C \cdot K = 0,0402 \cdot 821,4 \cdot 0,95 \cdot 1 = 31,37$  l/sec

Водосточна тръба ф 110 мм при степен на напълване 0,20 провежда 4,6 l/s. В случая са предвидени 8 броя водосточни тръби, които без проблем ще провеждат формираното дъждовно водно количество от покрива.

Външните водосточни тръби да се изпълнят от стоманена поцинкована ламарина или от пластмасови тръби с повишена якост и мразоустойчивост. При водосточни клонове, изпълнени от пластмасови тръби да се сложат компенсационни връзки, съгласно изискванията на техническата им спецификация за компенсиране на температурните удължения.

Дъждовното водно количество, което ще се поемат от дъждоприемните решетки, се определя по формулата:

$Q_d = q_t \cdot \psi \cdot F$ , където:

$q_t = 402$  l/s.ha - интензивност на оразмерителния дъжд за град Велико Търново за период на препълване 5 години.

$\psi = 0,85$  – отточен коефициент (приложение 5 към чл. 41 ал. 1)

F=1350 m<sup>2</sup> - площ на бетонови пътеки и площадки за отводняване.

$Q_d = q_t \cdot \psi \cdot F = 402 \cdot 0,85 \cdot 0,135 = 46,13$  l/sec

Общо водно количество за канализационното отклонение на сградата:

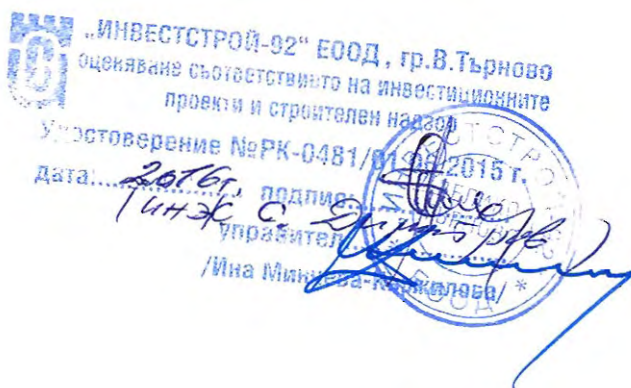
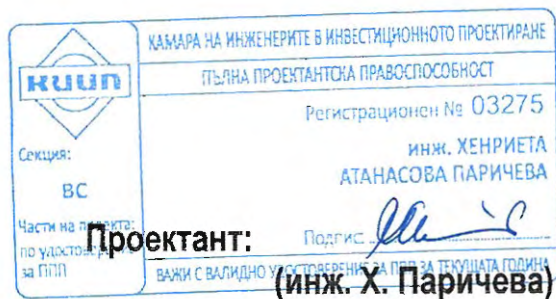
$$Q_{\text{общо}} = Q_{\text{битово}} + Q_{\text{покрив}} + Q_{\text{площадка}} = 12,77 + 28,10 + 12,19 + 16,77 + 30,22 + 31,37 + 46,13 = 177,55 \text{ l/sec}$$

Бетонени тръби ф 300 мм при наклон  $J = 2\%$  и степен на напълване 70 % ще провеждат  $Q_{\text{max}} = 114,2 \text{ l/s}$  със скорост  $V = 2,3 \text{ m/s}$ , сл. за да се спази изискването в техническото задание дъждовните води от покривите да се отведат в градската канализацията, съществуващото канализационно отклонение трябва да се подмени с по-голяма тръба. При запазване на наклона от 2% бетоните тръби да се заменят с гофрирани РР тръби SN8 ф 573/498 мм, които при наклон  $I=0,02$  водят максимално оразмерително водно количество от  $Q=405,47 \text{ л/сек}$  при скорост  $V=4,16 \text{ м/сек.}$

### III. МАТЕРИАЛИ

Влаганите по време на изпълнението материали (тръби, фасонни части, арматури и санитарни прибори) да имат сертификат за качество и оценка за съответствие, съгласно Наредбата за съществени изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти.

При наложили се промени по време на строителството да се уведоми проектанта.



## СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛИТЕ

на

обект: „Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ „Г. С. Раковски“ и Спортно училище на ул. „Г. Измиряев“ № 2 град Велико Търново“ – по ОПРР

### I. ВОДОПРОВОД

#### Фрагмент 7, 8, 9 и 10 – физкультурен салон

1. Полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	9,60
- от тях: - за студена вода	м	4,80
- за гореща вода	м	4,80
2. Полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	1,80
- от тях: - за студена вода	м	0,90
- за гореща вода	м	0,90
3. Полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	19,30
- от тях: - за студена вода	м	9,65
- за гореща вода	м	9,65
4. СК ½ "	бр.	2
5. Комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	4
6. Комплект смесител за душ	бр.	7
7. Вентил за клозетно казанче	бр.	2

#### Басейн

1. Полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	10,00
- от тях: - за студена вода	м	5,00
- за гореща вода	м	5,00
2. Полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	9,00
- от тях: - за студена вода	м	4,50
- за гореща вода	м	4,50
3. Полипропиленови тръби ф 63 мм в сгради	м	14,35
- от тях: - за студена вода	м	8,65
- за гореща вода	м	5,70
4. Полипропиленови тръби ф 90 мм топла вода в сгради	м	63,10
5. СК ½ "	бр.	2
6. ОК ½ "	бр.	1
7. СК 1 "	бр.	7
8. ОК 1 "	бр.	3
9. СК 2 "	бр.	3
10. ОК 2 "	бр.	1
11. СК 2 ½ "	бр.	10
12. ОК 2 ½ "	бр.	2
13. Електромагнитен вентил 2 ½ "	бр.	1
14. Филтър за басейн	бр.	2
15. Помпа за басейн	бр.	2
16. Топлообменник	бр.	2
17. Ел. бойлер 500 л с една серпентина	бр.	3
18. Циркулационна помпа Q=1 m <sup>3</sup> /час; h=12 м	бр.	2

## II. КАНАЛИЗАЦИЯ

### Фрагмент 7, 8, 9 и 10 – физкултурен салон

1. PVC тръби ф 50 мм	м	2,00
2. PVC тръби ф 110 мм	м	1,00
3. PVC коляно ф 50 мм	бр.	2
4. PVC коляно ф 110 мм	бр.	1
5. PVC разклонител 50/50	бр.	1
6. PVC разклонител 110/50	бр.	1
7. PVC разклонител 110/110	бр.	1
8. PVC дъга ф 50 мм	бр.	2
9. PVC дъга ф 110 мм	бр.	1
10. Маншон ф 110 мм	бр.	1
11. Клозетно седало	бр.	1
12. Подов сифон ф 50 мм	бр.	2
13. Вентилационен клапан	бр.	2

### Басейн

1. PVC тръби ф 90 мм	м	10,20
2. PVC тръби ф 110 мм	м	23,25
3. Подов сифон ф 110 мм	бр.	8

### Отводняване терен

1. PVC-U SN8 ф 160 мм	м	218,90
2. PVC-U SN8 ф 200 мм	м	117,15
3. Дъждоприемна решетка L=0,80 м	бр.	3
3. Дъждоприемна решетка L=87,00 м	бр.	1
4. Дъждоприемна решетка L=110,00 м	бр.	1

Проектант:

 Секция: ВС Част на проекта: по удостоверение за ППД	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТОРА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03275
	инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОБА ПАРИЧЕВА Подпис: 
ВАЛИДНО С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПОП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

(инж. Х. Паричева)

## КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

на

**обект: „Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ „Г. С. Раковски“ и Спортно училище на ул. „Г. Измиряев“ № 2 град Велико Търново“ – по ОПРР**

### I. ВОДОПРОВОД

#### Фрагмент 7, 8, 9 и 10 – физкултурен салон

1. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	72,90
- от тях: - за студена вода	м	36,45
- за гореща вода	м	36,45
2. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	16,20
- от тях: - за студена вода	м	8,10
- за гореща вода	м	8,10
3. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	19,30
- от тях: - за студена вода	м	9,65
- за гореща вода	м	9,65
4. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 20 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	62
5. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 25 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	22
6. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 32 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	16
7. Доставка и монтаж СК ½ "	бр.	6
8. Доставка и монтаж комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	16
9. Доставка и монтаж вентил за клозетно казанче	бр.	6
10. Доставка и монтаж комплект смесител за душ	бр.	21

### Басейн

1. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	10,00
- от тях: - за студена вода	м	5,00
- за гореща вода	м	5,00
2. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	9,00
- от тях: - за студена вода	м	4,50
- за гореща вода	м	4,50
3. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 63 мм в сгради	м	14,35
- от тях: - за студена вода	м	8,65
- за гореща вода	м	5,70
4. Доставка и монтаж полипропилен. тръби ф 90 мм топла вода в сгради	м	63,10
5. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 25 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	12
6. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 32 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	8
7. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 63 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	11
8. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 90 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	48
9. Доставка и монтаж СК ½ "	бр.	2
10. Доставка и монтаж ОК ½ "	бр.	1



11. Доставка и монтаж СК 1 "	бр.	7
12. Доставка и монтаж ОК 1 "	бр.	3
13. Доставка и монтаж СК 2 "	бр.	3
14. Доставка и монтаж ОК 2 "	бр.	1
15. Доставка и монтаж СК 2 ½ "	бр.	10
16. Доставка и монтаж ОК 2 ½ "	бр.	2
17. Доставка и монтаж електромагнитен вентил 2 ½ "	бр.	1
18. Доставка и монтаж филтър за басейн	бр.	2
19. Доставка и монтаж помпа за басейн	бр.	2
20. Доставка и монтаж топлообменник	бр.	2
21. Доставка и монтаж ел. бойлер 500 л с една серпентина	бр.	3
22. Доставка и монтаж циркулационна помпа $Q=1 \text{ m}^3/\text{час}$ ; $h=12 \text{ м}$	бр.	2

## **II. КАНАЛИЗАЦИЯ**

### **Фрагмент 7, 8, 9 и 10 – физкултурен салон**

1. Доставка и монтаж PVC тръби ф 50 мм	м	14,60
2. Доставка и монтаж PVC тръби ф 110 мм	м	4,00
3. Доставка и монтаж PVC коляно ф 50 мм	бр.	11
4. Доставка и монтаж PVC коляно ф 110 мм	бр.	4
5. Доставка и монтаж PVC разклонител 50/50	бр.	5
6. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/50	бр.	6
7. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/110	бр.	4
8. Доставка и монтаж PVC дъга ф 50 мм	бр.	4
9. Доставка и монтаж PVC дъга ф 110 мм	бр.	4
10. Доставка и монтаж маншон ф 110 мм	бр.	4
11. Доставка и монтаж клозетно седало	бр.	4
12. Доставка и монтаж подов сифон ф 50 мм	бр.	10
13. Доставка и монтаж вентилационен клапан	бр.	8



### **Басейн**

1. Доставка и монтаж PVC тръби ф 90 мм	м	10,20
2. Доставка и монтаж PVC тръби ф 110 мм	м	23,25
3. Доставка и монтаж подов сифон ф 110 мм	бр.	8

### **Отводняване терен**

1. Доставка и монтаж PVC-U SN8 ф 160 мм	м	218,90
2. Доставка и монтаж PVC-U SN8 ф 200 мм	м	117,15
3. Доставка и монтаж дъждоприемна решетка $L=0,80 \text{ м}$	бр.	3
4. Доставка и монтаж дъждоприемна решетка $L=87,00 \text{ м}$	бр.	1
5. Доставка и монтаж дъждоприемна решетка $L=110,00 \text{ м}$	бр.	1
6. Ревизия и ремонт на сградна канализация	бр.	1

Проектант:

 СЕКТОР: ВС Част от проекта: по удостоверение за ППТ	КАМБА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03275
	инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА
Подпис:  (инж. Х. Паричева)	

## СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛИТЕ

на

обект: „Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ „Г. С. Раковски“ и Спортно училище на ул. „Г. Измиряев“ № 2 град Велико Търново“ – собствен принос

### I. ВОДОПРОВОД

#### Фрагмент 6 – фонтанки коридори

1. Полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	5,55
2. Стенна фонтанка ½ "	бр.	4
3. Хромирана месингова канелка ½ "	бр.	4

#### Фрагмент 5 – санитарен възел СОУ

1. Полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	10,45
- от тях: - за студена вода	м	7,05
- за гореща вода	м	3,40
2. Полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	1,50
3. СК ½ "	бр.	9
4. ОК ½ "	бр.	1
5. Вертикален ел. бойлер 80 л, 2 kW	бр.	1
6. Комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	5
7. Промивен кран ½ " за писоар	бр.	2

#### Фрагмент 4 – общезитие

1. Полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	81,30
- от тях: - за студена вода	м	40,85
- за гореща вода	м	40,85
2. Полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	30,25
3. Полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	12,15
4. Полипропиленови тръби ф 40 мм в сгради	м	7,85
5. СК ½ "	бр.	36
6. ОК ½ "	бр.	12
7. Вертикален ел. бойлер 80 л, 2 kW	бр.	9
8. Хоризонтален ел. бойлер 80 л, 2 kW	бр.	3
9. Комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	12
10. Комплект смесител за души	бр.	12
11. Вентил за клозетно казанче	бр.	12

#### Фрагмент 2 – училище

1. Полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	18,25
- от тях: - за студена вода	м	7,55
- за гореща вода	м	10,70
2. Полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	15,10
- от тях: - за студена вода	м	8,95
- за гореща вода	м	6,15
3. Полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	14,80
- от тях: - за студена вода	м	7,40
- за гореща вода	м	7,40
4. СК ½ "	бр.	7
5. Комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	5

6. Комплект смесител за изливна мивка	бр.	1
7. Никелирана канелка ½ "	бр.	2
8. Комплект смесител за душ	бр.	4
9. Вентил за клозетно казанче	бр.	4
10. Промивен кран ½ " за писоар	бр.	3

### **Фрагмент 1 – столова**

1. Полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	29,60
- от тях: - за студена вода	м	7,00
- за гореща вода	м	22,60
2. Полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	33,60
3. Полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	5,85
4. СК ½ "	бр.	12
5. ОК ½ "	бр.	2
6. Вертикален ел. бойлер 120 л, 3 kW	бр.	1
7. Вертикален ел. бойлер 80 л, 2 kW	бр.	1
8. Комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	7
9. Комплект смесител за кухненска мивка	бр.	1
10. Вентил за клозетно казанче	бр.	7
11. Вентил за съдомиялна машина	бр.	1

## **II. КАНАЛИЗАЦИЯ**

### **Фрагмент 6 – фонтанки коридори**

1. PVC тръби ф 50 мм	м	7,50
2. PVC коляно ф 50 мм	бр.	8
3. PVC разклонител 50/50	бр.	4
4. PVC дъга ф 50 мм	бр.	3
5. Подов сифон ф 50 мм	бр.	4
6. Вентилационен клапан	бр.	1

### **Фрагмент 5 – санитарен възел СОУ**

1. PVC тръби ф 32 мм	м	1,90
2. PVC тръби ф 50 мм	м	15,25
3. PVC тръби ф 110 мм	м	7,00
4. PVC коляно ф 32 мм	бр.	5
5. PVC коляно ф 50 мм	бр.	14
6. PVC коляно ф 110 мм	бр.	7
7. PVC разклонител 50/32	бр.	4
8. PVC разклонител 50/50	бр.	12
9. PVC разклонител 110/50	бр.	4
10. PVC разклонител 110/110	бр.	5
11. PVC дъга ф 50 мм	бр.	6
12. PVC дъга ф 110 мм	бр.	2
13. Маншон ф 110 мм	бр.	7
14. Тоалетна мивка среден формат	бр.	5
15. Клозетно седало	бр.	7
16. Подов сифон ф 50 мм	бр.	11
17. Писоар	бр.	2
18. Вентилационен клапан	бр.	1

### **Фрагмент 4 – общежитие**

1. PVC тръби ф 50 мм	м	20,65
2. PVC тръби ф 110 мм	м	36,00

3. PVC коляно ф 50 мм	бр.	36
4. PVC коляно ф 110 мм	бр.	12
5. PVC разклонител 50/50	бр.	12
6. PVC разклонител 110/50	бр.	24
7. PVC разклонител 110/110	бр.	12
8. PVC дъга ф 50 мм	бр.	21
9. PVC дъга ф 110 мм	бр.	11
10. PVC РО ф 110 мм	бр.	3
11. Тоалетна мивка среден формат	бр.	12
12. Маншон ф 110 мм	бр.	12
13. Клозетно седало	бр.	12
13. Подов сифон ф 50 мм	бр.	12
14. Душ кабина	бр.	8
15. Вентилационен клапан	бр.	12

### **Фрагмент 2 – училище**

1. PVC тръби ф 32 мм	м	2,80
2. PVC тръби ф 50 мм	м	13,10
3. PVC тръби ф 110 мм	м	1,00
4. PVC тръби ф 110 мм за хоризонтален канал в стради	м	5,15
5. PVC тръби ф 160 мм за хоризонтален канал в стради	м	6,75
6. PVC коляно ф 32 мм	бр.	8
7. PVC коляно ф 50 мм	бр.	12
8. PVC коляно ф 110 мм	бр.	6
9. PVC коляно ф 160 мм	бр.	2
10. PVC разклонител 32/32	бр.	4
11. PVC разклонител 50/32	бр.	5
12. PVC разклонител 50/50	бр.	7
13. PVC разклонител 110/50	бр.	3
14. PVC разклонител 110/110	бр.	3
15. PVC разклонител 160/110	бр.	3
16. PVC разклонител 160/160	бр.	2
17. PVC дъга ф 32 мм	бр.	4
15. PVC дъга ф 50 мм	бр.	6
16. PVC дъга ф 110 мм	бр.	3
17. PVC дъга ф 160 мм	бр.	1
18. Маншон ф 110 мм	бр.	4
19. Тоалетна мивка среден формат	бр.	20
20. Кухненска мивка	бр.	1
21. Клозетно седало	бр.	4
22. Подов сифон ф 50 мм	бр.	8
23. Вентилационен клапан	бр.	3

### **Фрагмент 1 - столова**

1. PVC тръби ф 32 мм	м	2,55
2. PVC тръби ф 50 мм	м	5,80
3. PVC тръби ф 110 мм	м	2,00
4. PVC тръби ф 110 мм за хоризонтален канал в стради	м	8,70
5. PVC коляно ф 32 мм	бр.	4
6. PVC коляно ф 50 мм	бр.	8
7. PVC коляно ф 110 мм	бр.	6
8. PVC разклонител 32/32	бр.	6
9. PVC разклонител 50/32	бр.	2
10. PVC разклонител 50/50	бр.	2

11. PVC разклонител 110/50
12. PVC разклонител 110/110
13. PVC разклонител 160/110
14. PVC дъга ф 32 мм
15. PVC дъга ф 50 мм
16. PVC дъга ф 110 мм
17. Маншон ф 110 мм
18. Тоалетна мивка среден формат
19. Кухненска мивка, двутрездна
20. Клозетно седало
21. Подов сифон ф 50 мм
22. Съдомиялна машина
23. Мазнинозадържател
24. Вентилационен клапан

бр.	7
бр.	3
бр.	6
бр.	4
бр.	2
бр.	1
бр.	3
бр.	7
бр.	1
бр.	3
бр.	4
бр.	1
бр.	1
бр.	2

Проектант:

 Секция: <b>ВС</b> Част на проекта: по удостоверение на ППЗ	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03275
	инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА
(инж. Х. Паричева)	
ВАЖИ С ВЪЛЮЩО УДОКЪТОВЕРЕНИЕ ЗА ППЗ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

## КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

на

обект: „Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ „Г. С. Раковски“ и Спортно училище на ул. „Г. Измиряев“ № 2 град Велико Търново“ – собствен принос

### I. ВОДОПРОВОД

#### Фрагмент 6 – фонтанки коридори

1. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	5,55
2. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 20 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	6
3. Доставка и монтаж стенна фонтанка 1/2 "	бр.	4
4. Доставка и монтаж хромирана месингова канелка 1/2 "	бр.	4

#### Фрагмент 5 – санитарен възел СОУ

1. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	10,45
- от тях: - за студена вода	м	7,05
- за гореща вода	м	3,40
2. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	1,50
3. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 20 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	14
4. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 25 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	4
5. Доставка и монтаж СК 1/2 "	бр.	9
6. Доставка и монтаж ОК 1/2 "	бр.	1
7. Доставка и монтаж вертикален ел. бойлер 80 л, 2 kW	бр.	1
8. Доставка и монтаж комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	5
9. Доставка и монтаж промивен кран 1/2 " за писоар	бр.	2

#### Фрагмент 4 – общежитие

1. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	81,30
- от тях: - за студена вода	м	40,85
- за гореща вода	м	40,85
2. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	30,25
3. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	12,15
4. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 40 мм в сгради	м	7,85
5. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 20 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	72
6. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 25 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	24
7. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 32 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	10
8. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 40 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	8
9. Доставка и монтаж СК 1/2 "	бр.	36
10. Доставка и монтаж ОК 1/2 "	бр.	12
11. Доставка и монтаж вертикален ел. бойлер 80 л, 2 kW	бр.	9
12. Доставка и монтаж хоризонтален ел. бойлер 80 л, 2 kW	бр.	3
13. Доставка и монтаж комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	12
14. Доставка и монтаж комплект смесител за душ	бр.	12

### **Фрагмент 2 – училище**

1. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	18,25
- от тях: - за студена вода	м	7,55
- за гореща вода	м	10,70
2. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	15,10
- от тях: - за студена вода	м	8,95
- за гореща вода	м	6,15
3. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	14,80
- от тях: - за студена вода	м	7,40
- за гореща вода	м	7,40
4. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 20 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	15
5. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 25 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	13
6. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 32 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	12
7. Доставка и монтаж СК ½ "	бр.	7
8. Доставка и монтаж комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	5
9. Доставка и монтаж комплект смесител за изливна мивка	бр.	1
10. Доставка и монтаж никелирана канелка ½ "	бр.	2
11. Доставка и монтаж комплект смесител за душ	бр.	4
12. Доставка и монтаж вентил за клозетно казанче	бр.	4
13. Доставка и монтаж промивен кран ½ " за писоар	бр.	3

### **Фрагмент 1 – столова**

1. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 20 мм в сгради	м	29,60
- от тях: - за студена вода	м	7,00
- за гореща вода	м	22,60
2. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 25 мм в сгради	м	33,60
3. Доставка и монтаж полипропиленови тръби ф 32 мм в сгради	м	5,85
4. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 20 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	23
5. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 25 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	27
6. Доставка и монтаж на скоби за закрепване на тръби ф 32 мм (точния брой е съгласно техн. характеристики на закупения вид тръби)	бр.	6
7. Доставка и монтаж СК ½ "	бр.	12
8. Доставка и монтаж ОК ½ "	бр.	2
9. Доставка и монтаж вертикален ел. бойлер 120 л, 3 kW	бр.	1
10. Доставка и монтаж вертикален ел. бойлер 80 л, 2 kW	бр.	1
11. Доставка и монтаж комплект смесител за тоалетна мивка	бр.	7
12. Доставка и монтаж комплект смесител за кухненска мивка	бр.	1
13. Доставка и монтаж вентил за клозетно казанче	бр.	7
14. Доставка и монтаж вентил за съдомиялна машина	бр.	1

## **II. КАНАЛИЗАЦИЯ**

### **Фрагмент 6 – фонтанки коридори**

1. Доставка и монтаж PVC тръби ф 50 мм	м	7,50
2. Доставка и монтаж PVC коляно ф 50 мм	бр.	8
3. Доставка и монтаж PVC разклонител 50/50	бр.	4
4. Доставка и монтаж PVC дъга ф 50 мм	бр.	3
5. Доставка и монтаж подов сифон ф 50 мм	бр.	4
6. Доставка и монтаж вентилационен клапан	бр.	1

#### **Фрагмент 5 – санитарен възел СОУ**

1. Доставка и монтаж PVC тръби ф 32 мм	м	1,90
2. Доставка и монтаж PVC тръби ф 50 мм	м	15,25
3. Доставка и монтаж PVC тръби ф 110 мм	м	7,00
4. Доставка и монтаж PVC коляно ф 32 мм	бр.	5
5. Доставка и монтаж PVC коляно ф 50 мм	бр.	14
6. Доставка и монтаж PVC коляно ф 110 мм	бр.	7
7. Доставка и монтаж PVC разклонител 50/32	бр.	4
8. Доставка и монтаж PVC разклонител 50/50	бр.	12
9. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/50	бр.	4
10. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/110	бр.	5
11. Доставка и монтаж PVC дъга ф 50 мм	бр.	6
12. Доставка и монтаж PVC дъга ф 110 мм	бр.	2
13. Доставка и монтаж маншон ф 110 мм	бр.	7
14. Доставка и монтаж тоалетна мивка среден формат	бр.	5
15. Доставка и монтаж клозетно седало	бр.	7
16. Доставка и монтаж подов сифон ф 50 мм	бр.	11
17. Доставка и монтаж писоар	бр.	2
18. Доставка и монтаж вентилационен клапан	бр.	1

#### **Фрагмент 4 – общежитие**

1. Доставка и монтаж PVC тръби ф 50 мм	м	20,65
2. Доставка и монтаж PVC тръби ф 110 мм	м	36,00
3. Доставка и монтаж PVC коляно ф 50 мм	бр.	36
4. Доставка и монтаж PVC коляно ф 110 мм	бр.	12
5. Доставка и монтаж PVC разклонител 50/50	бр.	12
6. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/50	бр.	24
7. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/110	бр.	12
8. Доставка и монтаж PVC дъга ф 50 мм	бр.	21
9. Доставка и монтаж PVC дъга ф 110 мм	бр.	11
10. Доставка и монтаж PVC РО ф 110 мм	бр.	3
11. Доставка и монтаж тоалетна мивка среден формат	бр.	12
12. Доставка и монтаж маншон ф 110 мм	бр.	12
13. Доставка и монтаж клозетно седало	бр.	12
14. Доставка и монтаж подов сифон ф 50 мм	бр.	12
15. Доставка и монтаж душ кабина	бр.	8
16. Доставка и монтаж вентилационен клапан	бр.	12

#### **Фрагмент 2 – училище**

1. Доставка и монтаж PVC тръби ф 32 мм	м	2,80
2. Доставка и монтаж PVC тръби ф 50 мм	м	13,10
3. Доставка и монтаж PVC тръби ф 110 мм	м	1,00
4. Доставка и монтаж PVC тръби ф 110 мм за хоризонтален канал в сгради	м	5,15
5. Доставка и монтаж PVC тръби ф 160 мм за хоризонтален канал в сгради	м	6,75
6. Доставка и монтаж PVC коляно ф 32 мм	бр.	8
7. Доставка и монтаж PVC коляно ф 50 мм	бр.	12
8. Доставка и монтаж PVC коляно ф 110 мм	бр.	6
9. Доставка и монтаж PVC коляно ф 160 мм	бр.	2
10. Доставка и монтаж PVC разклонител 32/32	бр.	4
11. Доставка и монтаж PVC разклонител 50/32	бр.	5
12. Доставка и монтаж PVC разклонител 50/50	бр.	7
13. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/50	бр.	3
14. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/110	бр.	3



15. Доставка и монтаж PVC разклонител 160/110	бр.	3
16. Доставка и монтаж PVC разклонител 160/160	бр.	2
17. Доставка и монтаж PVC дъга ф 32 мм	бр.	4
18. Доставка и монтаж PVC дъга ф 50 мм	бр.	6
19. Доставка и монтаж PVC дъга ф 110 мм	бр.	3
20. Доставка и монтаж PVC дъга ф 160 мм	бр.	1
21. Доставка и монтаж маншон ф 110 мм	бр.	4
22. Доставка и монтаж тоалетна мивка среден формат	бр.	20
23. Доставка и монтаж кухненска мивка	бр.	1
24. Доставка и монтаж клозетно седало	бр.	4
25. Доставка и монтаж подов сифон ф 50 мм	бр.	8
26. Доставка и монтаж вентилационен клапан	бр.	3

#### **Фрагмент 1 - столова**

1. Доставка и монтаж PVC тръби ф 32 мм	м	2,55
2. Доставка и монтаж PVC тръби ф 50 мм	м	5,80
3. Доставка и монтаж PVC тръби ф 110 мм	м	2,00
4. Доставка и монтаж PVC тръби ф 110 мм за хоризонтален канал в сгради	м	8,70
5. Доставка и монтаж PVC коляно ф 32 мм	бр.	4
6. Доставка и монтаж PVC коляно ф 50 мм	бр.	8
7. Доставка и монтаж PVC коляно ф 110 мм	бр.	6
8. Доставка и монтаж PVC разклонител 32/32	бр.	6
9. Доставка и монтаж PVC разклонител 50/32	бр.	2
10. Доставка и монтаж PVC разклонител 50/50	бр.	2
11. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/50	бр.	7
12. Доставка и монтаж PVC разклонител 110/110	бр.	3
13. Доставка и монтаж PVC разклонител 160/110	бр.	6
14. Доставка и монтаж PVC дъга ф 32 мм	бр.	4
15. Доставка и монтаж PVC дъга ф 50 мм	бр.	2
16. Доставка и монтаж PVC дъга ф 110 мм	бр.	1
17. Доставка и монтаж маншон ф 110 мм	бр.	3
18. Доставка и монтаж тоалетна мивка среден формат	бр.	7
19. Доставка и монтаж кухненска мивка, двутрездна	бр.	1
20. Доставка и монтаж клозетно седало	бр.	3
21. Доставка и монтаж подов сифон ф 50 мм	бр.	4
22. Доставка и монтаж съдомиялна машина	бр.	1
23. Доставка и монтаж мазнинозадържател	бр.	1
24. Доставка и монтаж вентилационен клапан	бр.	2

Проектант:

 Секция: <b>ВС</b> Част от проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПЛАСОСПОБНОСТ
	Регистрационен № 03275
	инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА
(инж. Х. Паричева)	













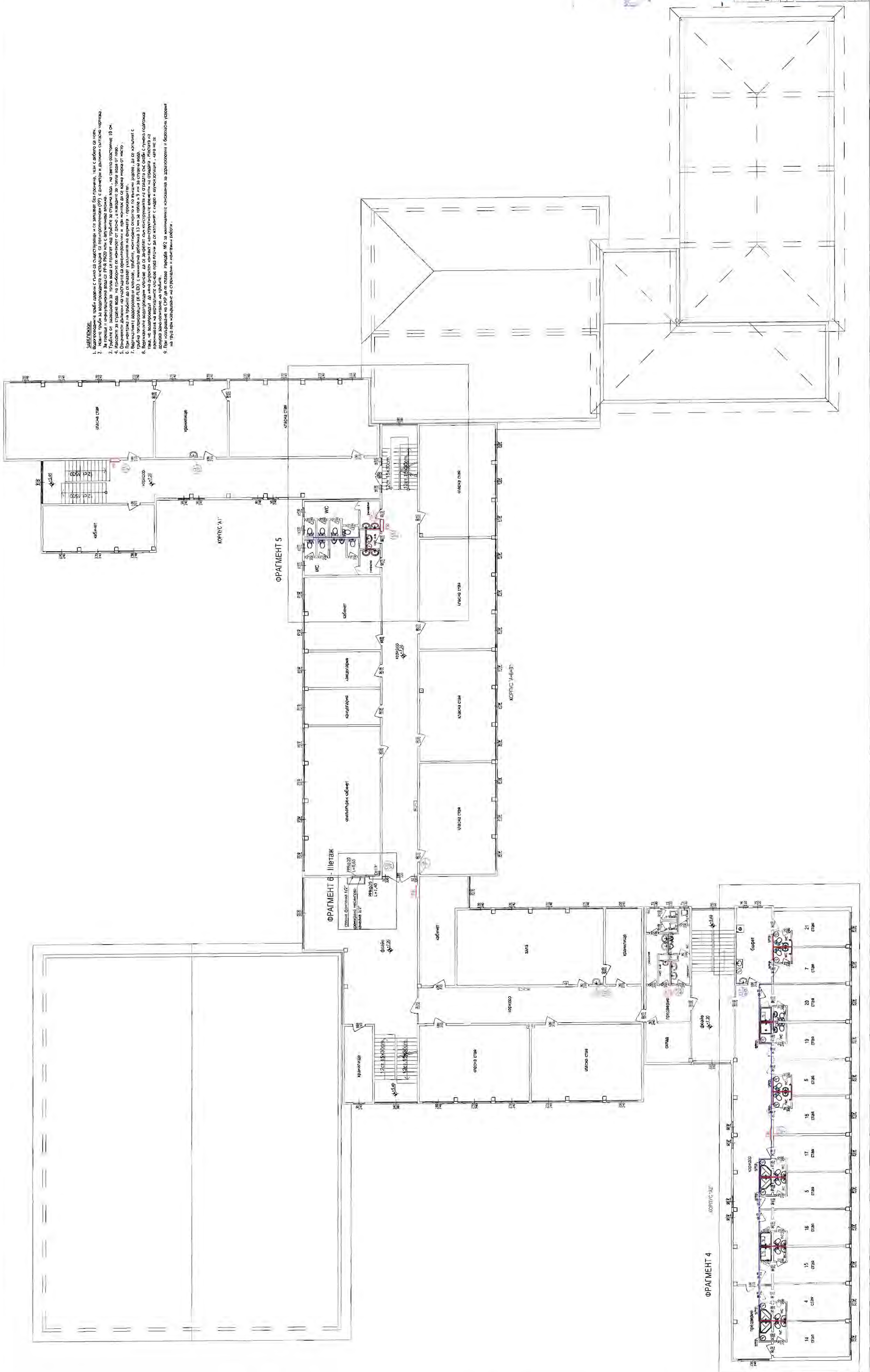






ЗАБЕЛЕЖЕНИЯ:

1. Нормите трябва да се вземат предвид при проектирането и се дават без промяна, тъй като работят с норми.
2. За горещи и парни помещения (ГП) и парни помещения (П) с диаметри и дължини съгласно чертежа.
3. За горещи и парни помещения (ГП) и парни помещения (П) с диаметри и дължини съгласно чертежа.
4. Измерите за горещи и парни помещения (ГП) и парни помещения (П) с диаметри и дължини съгласно чертежа.
5. Измерите за горещи и парни помещения (ГП) и парни помещения (П) с диаметри и дължини съгласно чертежа.
6. При изчисляване на тръбите да се вземат предвид диаметрите и при изчисляване на тръбите да се вземат предвид диаметрите.
7. При изчисляване на тръбите да се вземат предвид диаметрите и при изчисляване на тръбите да се вземат предвид диаметрите.
8. При изчисляване на тръбите да се вземат предвид диаметрите и при изчисляване на тръбите да се вземат предвид диаметрите.
9. При изчисляване на тръбите да се вземат предвид диаметрите и при изчисляване на тръбите да се вземат предвид диаметрите.



**АСТЕДИ - ЕООД**

Регистрант, извършващ и извършва  
на място за извършване ефективност в  
СОП "С. Разработи" и "С. Изпълни" в  
Венето Търговски, ул. "Технически" 10  
Венето Търговски

Изпълнител: **АСТЕДИ - ЕООД**

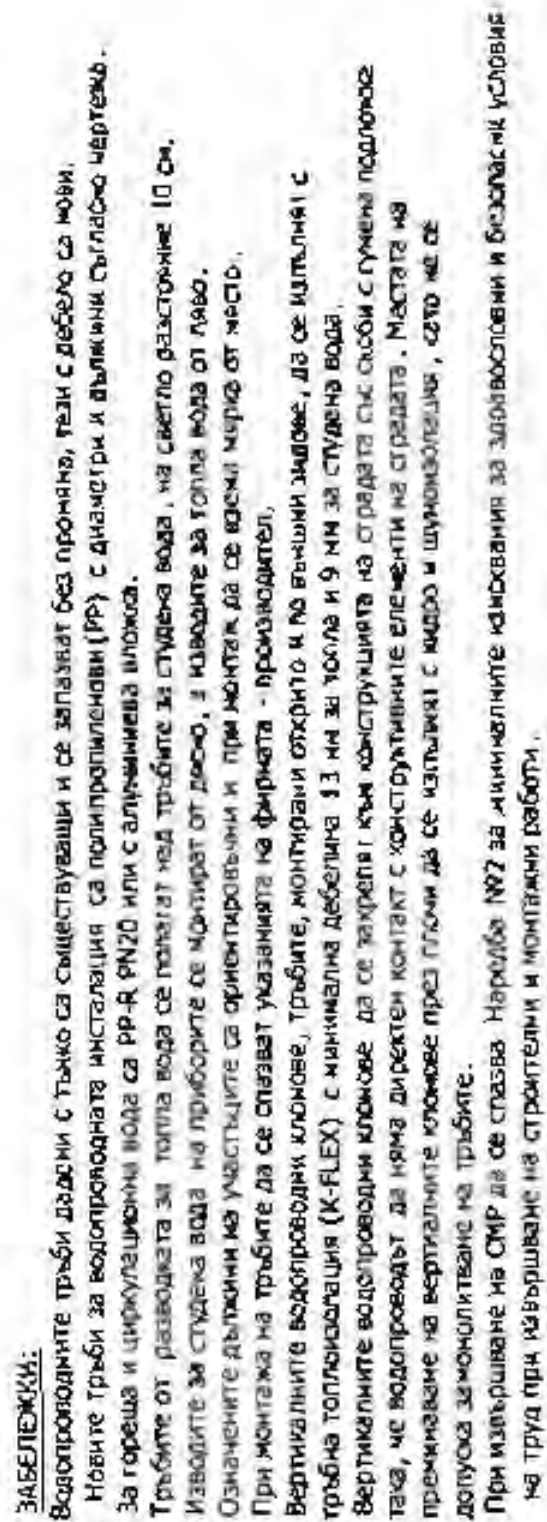
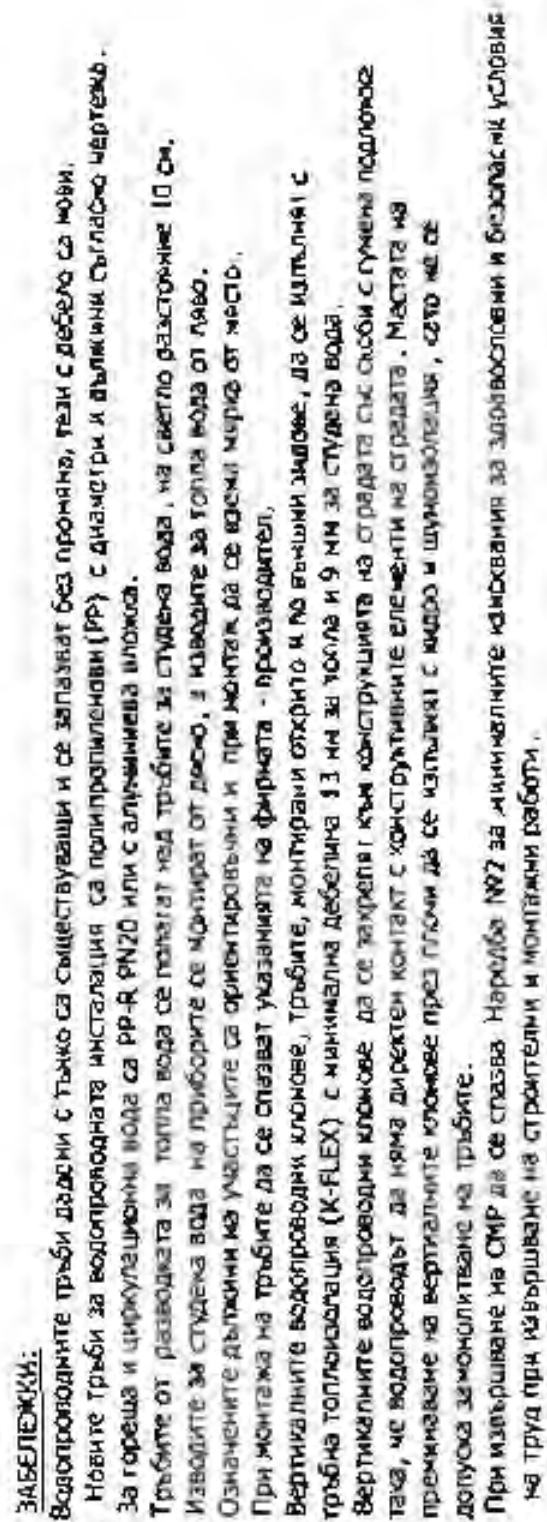
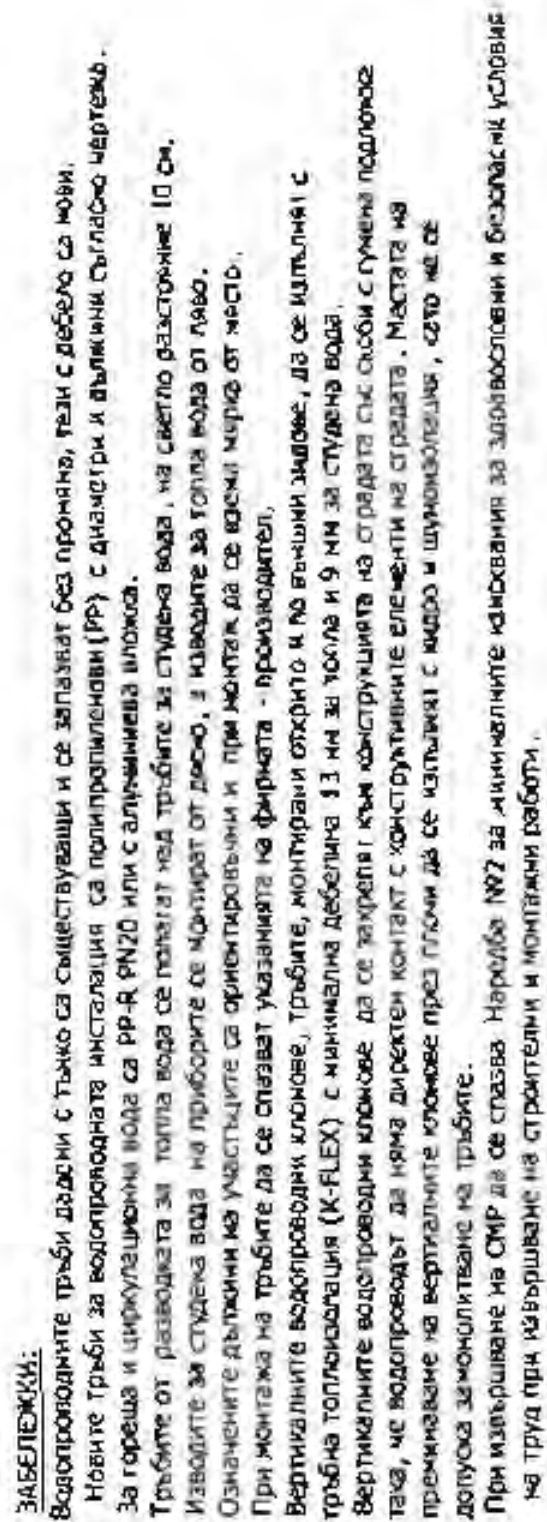
М. П. 100  
Д. П. 100  
Д. П. 100

Съставител: **АСТЕДИ - ЕООД**

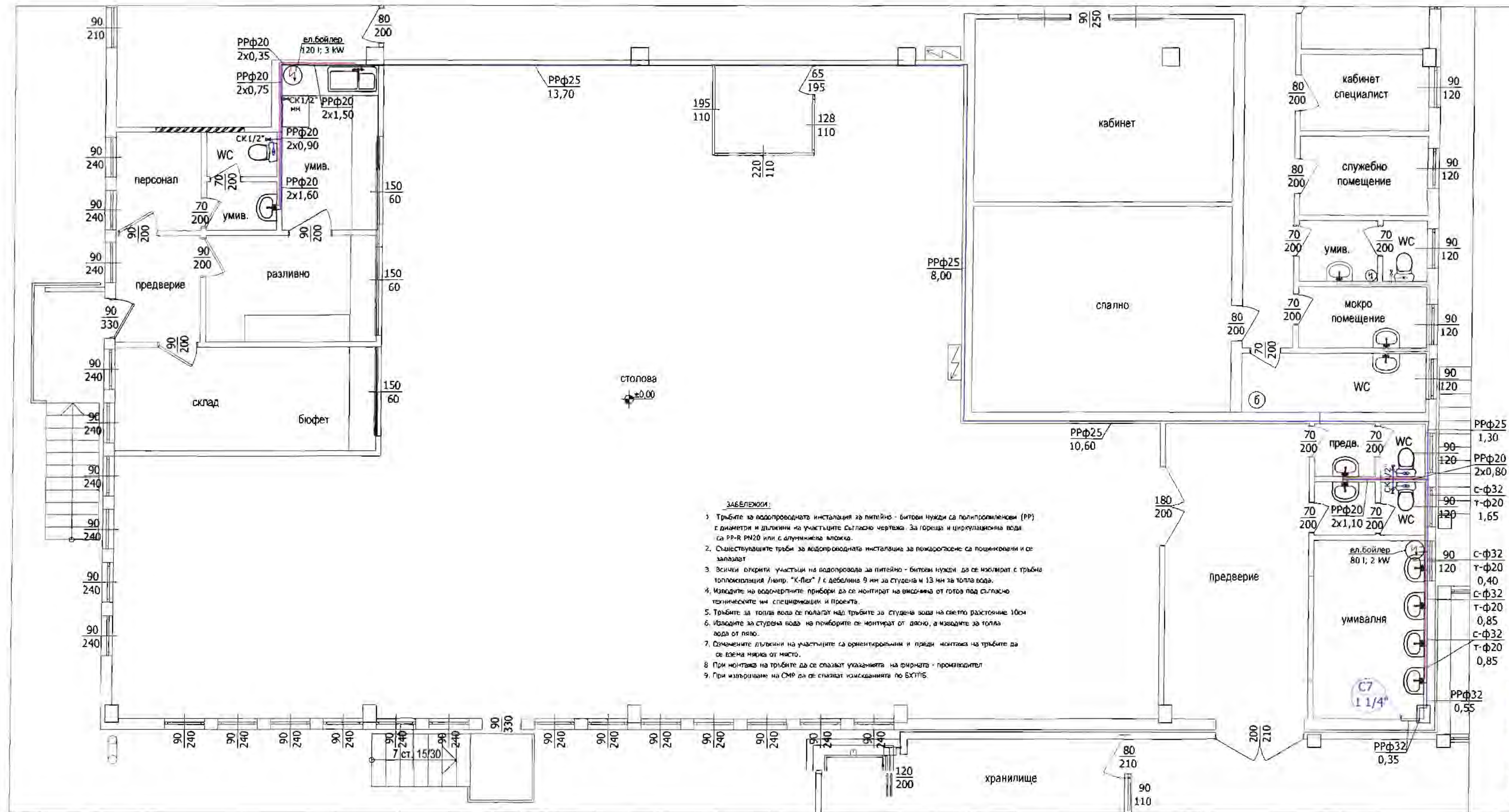
Въвеждащ: **АСТЕДИ - ЕООД**

Въвеждащ: **АСТЕДИ - ЕООД**



[illegible][illegible][illegible][illegible]





#### ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа. За гореща и циркуляционна вода са PP-R PN20 или с алуминиева вложка.
2. Съществуващите тръби за водопроводната инсталация за пожарогасене са поцинковани и се запазват.
3. Всички открити участъци на водопровода за питейно - битови нужди да се монтират с тръбна топлоизолация /напр. "К-Пек" / с дебелина 9 мм за студена и 13 мм за топла вода.
4. Изводите на водостъпните прибори да се монтират на височина от готов под съгласно техническите им спецификации и проекта.
5. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студена вода на светло разстояние 100мм.
6. Изводите за студена вода на приборите се монтират от дясно, а изводите за топла вода от ляво.
7. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема мярка от място.
8. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
9. При извършване на СМР да се спазват изискванията по БХТТБ.



Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Ранковски" и "Спортно училище" Велико Търново, ул. "Теодор Изамирски" № 2

Изпълнител: Община Велико Търново

чертеж: Фрагмент 1 корпус "Д" - водопроводна столова

фаза: Р.П. М.1:50 чертеш: В.И.К. дата: 2016 г. в.с. черт: 34



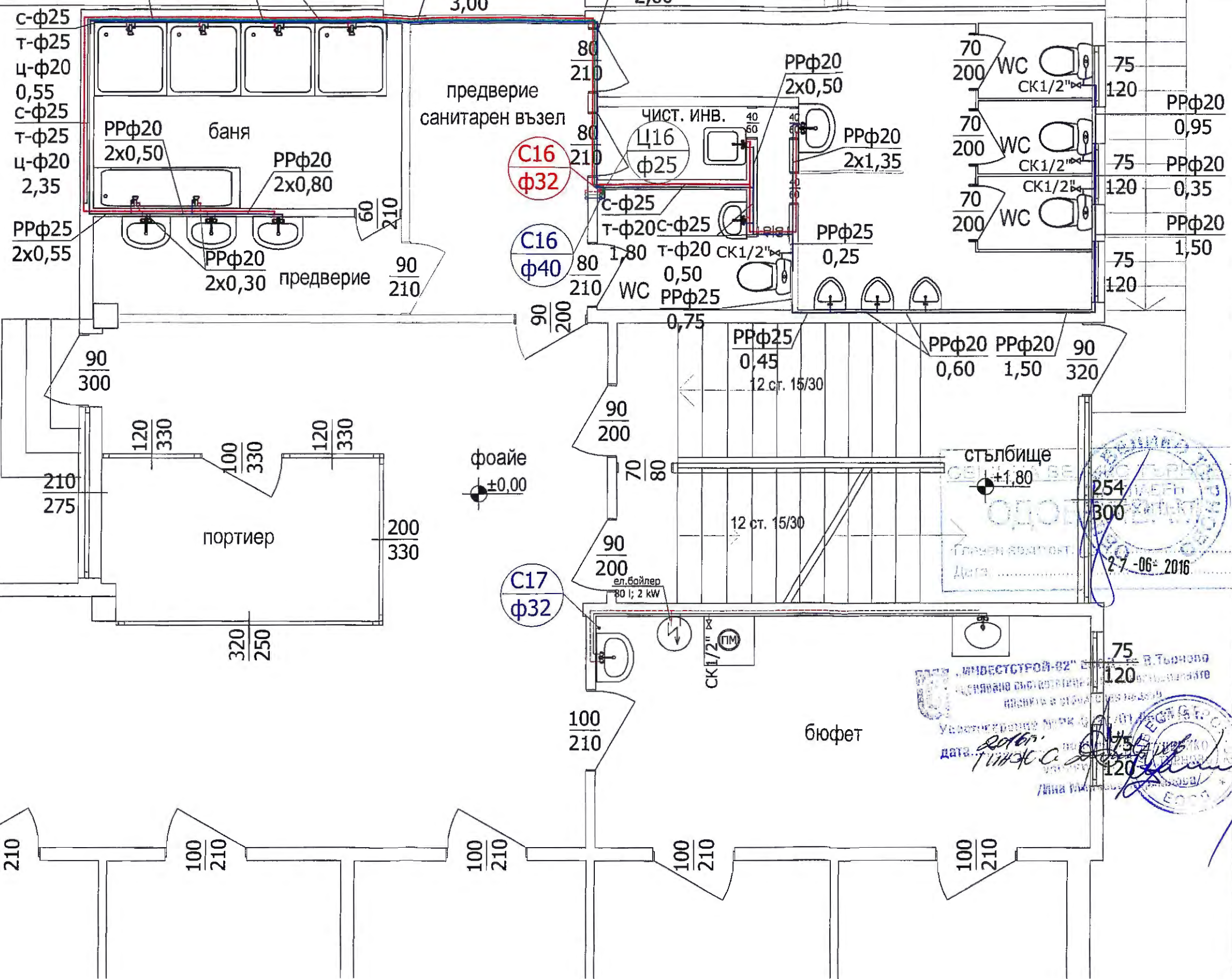
Съгласувал:  
Водещ проектант: арх. Димитров  
Выполнитель:



6 ст. 15/30

200  
320  
предверие  
200  
320  
46  
320  
46  
320

с-ф25  
т-ф25  
ц-ф20  
0,90  
с-ф32  
т-ф32  
ц-ф20  
0,90  
с-ф32  
т-ф32  
ц-ф20  
3,00  
с-ф32  
т-ф32  
ц-ф20  
2,00



**ЗАБЕЛЕЖКИ:**

1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа. За гореща и циркуляционна вода са PP-R PN20 или с алуминиева вложка.
2. Всички открити участъци на водопровода за питейно - битови нужди да се изолират с тръбна топлоизолация
3. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студена вода на светло разстояние 10см.
4. Изводите за студена вода на приборите се монтират от дясно, а изводите за топла вода от ляво.
5. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема мярка от място.
6. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
7. При извършване на СМР да се спазват изискванията по БХТГПБ.



Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортно училище" Велико Търново", ул. "Георги Ивандов" № 2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж: Фрагмент 2 корпус "А2" - преустройство водопровод сан. възел 1 етаж общение

фаза	Р П	М 1 : 50	чертеж	8:1
част	В и К	дата 2016 г.	вс. черт	34

Проектант: КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 03275

инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА

Подпис: [Signature]

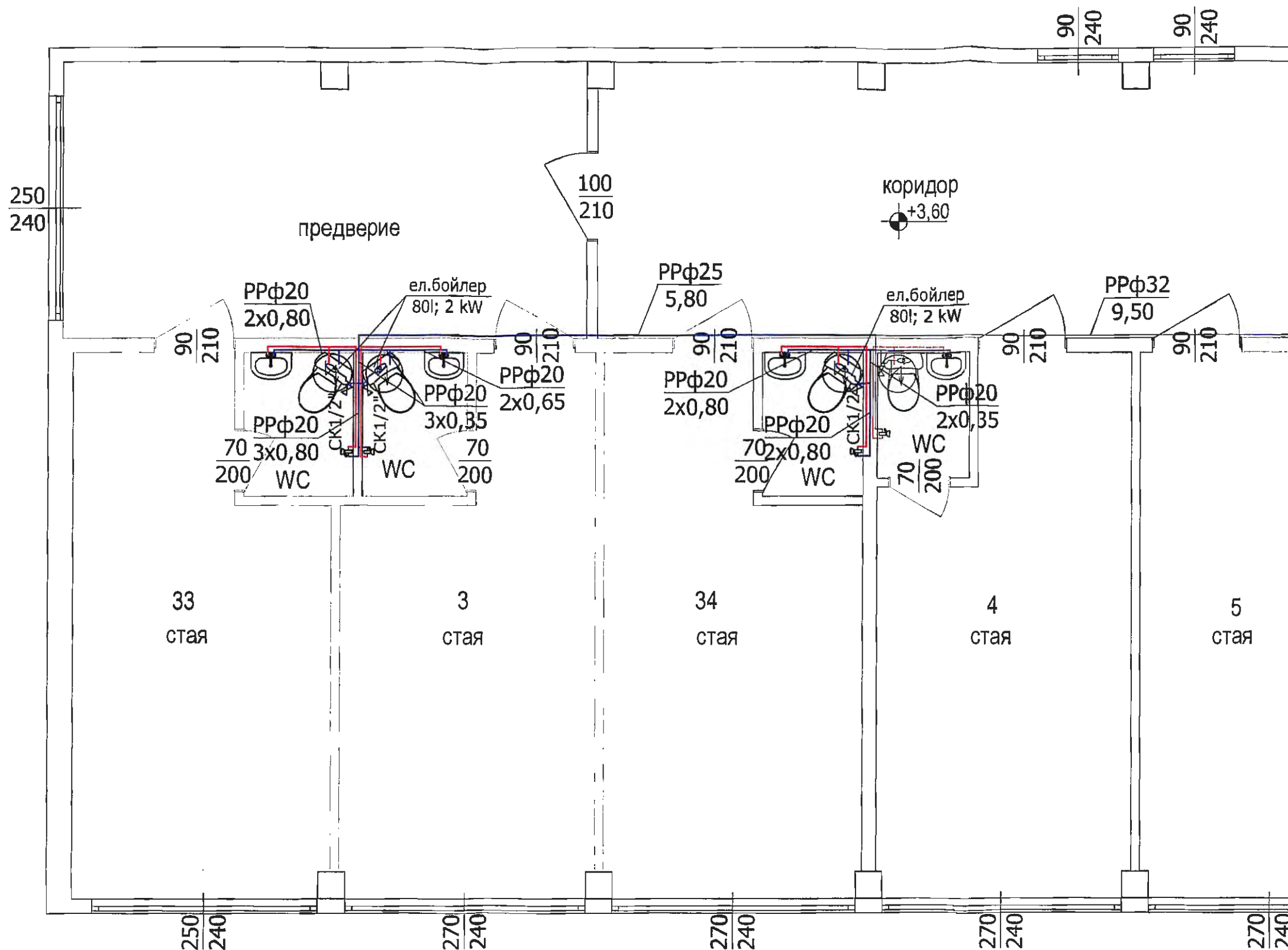
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПОЛЪЗНА ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Съгласували:

Водещ проектант: арх. Димова

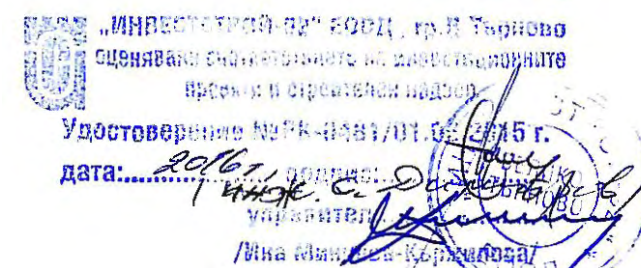
Възложител:





#### ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа. За гореща и циркуляционна вода са PP-R PN20 или с алуминиева вложка.
3. Всички открити участъци на водопровода за питейно - битови нужди да се изолират с тръбна топлоизолация /напр. "К-флекс" / с дебелина 9 мм за студена и 13 мм за топла вода.
4. Изводите на водочерпните прибори да се монтират на височина от готов под съгласно техническите им спецификации и проекта.
5. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студена вода на светло разстояние 10см.
6. Изводите за студена вода на приборите се монтират от дясно, а изводите за топла вода от ляво.
7. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема мярка от място.
8. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
9. При извършване на СМР да се спазват изискванията по БХТПБ.

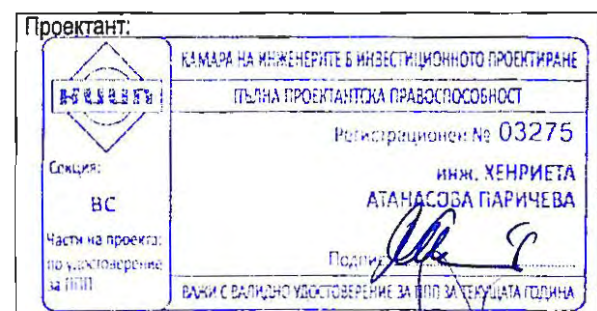


Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортно училище" Велико Търново", ул. "Георги Измирлиев" №2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж: Фрагмент 3 корпус "А2" - два нови санитарни възела втори етаж обществ.

фаза	Р П	М 1 : 50	чертеж	8-2
част	В и К	дата 2016 г.	вс. черт	34

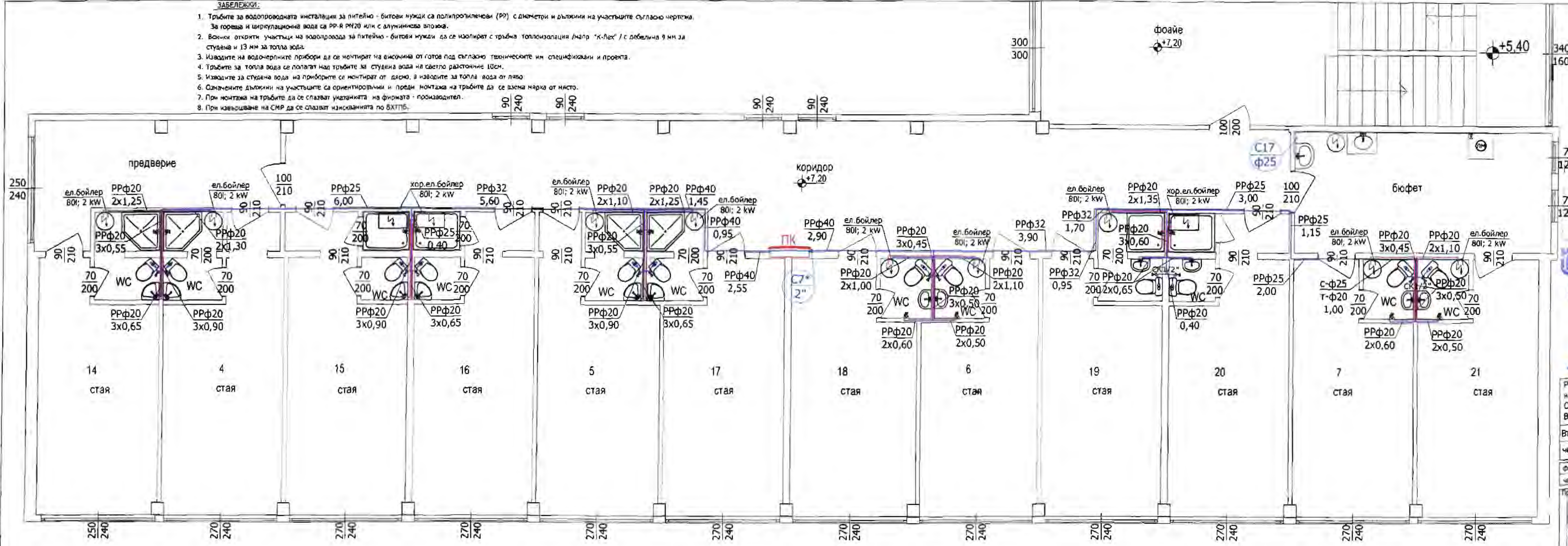


Съгласували:	
Водещ проектант:	арх. Димова
Възложител:	



# **ЗАБЕЛЕЖКИ:**

1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа. За гореща и циркуляционна вода са PP-R PN20 или с алуминиева вложка.
2. Всички открити участъци на водопровода за питейно - битови нужди да се изолират с тръбна топлоизолация (макр "К-лекс" / с дебелина 9 мм за студена и 13 мм за топла вода.
3. Изходите на водочерпните прибори да се монтират на височина от готов под съгласно техническите им спецификации и проекта.
4. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студена вода на светло разстояние 10 см.
5. Изходите за студена вода на приборите се монтират от дясно, а изходите за топла вода от ляво.
6. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема марка от място.
7. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
8. При извършване на СМР да се спазват изискванията по БХТНБ.





**АСТЕДИ ЕООД**

Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортна зала" Велико Търново, ул. "Гео. С. Раковски" № 2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж: Фрагмент 4 коридор, санитарни възли, гръц оток с обекта

фаза: Р П М 1:50

лист: В и К дата: 2016 г. (с. черт) 34

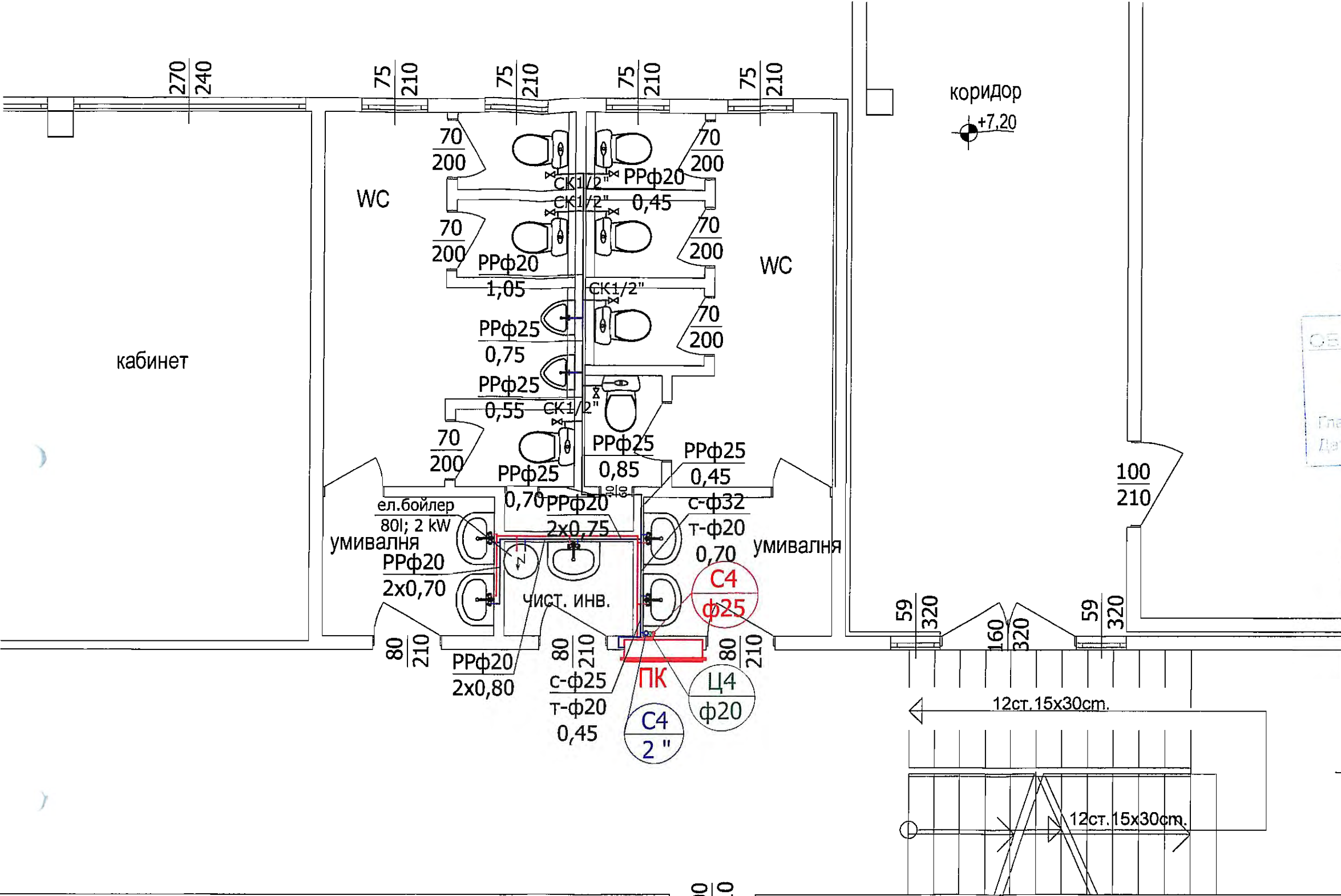
Проектант: 

Съгласували:

Водещ проектант: арх. Димитров

Възложител: 





класна стая

270  
240

110  
240

100  
210

59  
320

160  
320

59  
320

280  
300

ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО

ОДОЗ

Гласен архитект

Дата: 27-03-2016

ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ

оценяване на техническите и икономическите

проекти за реконструкция и модернизация на

Удостоверен

д-р. Димитър Димитров

д-р. Димитър Димитров



Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортоучилище "Велико Търново", ул. "Георги Измирлиев" №2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Фрагмент 5 корпус "АЧБ+В" - ремонт санитарен възел трети етаж СОУ

фаза	Р П	М 1 : 50	чертеж	9
част	В и К	дата 2016 г.	вс. черт	34

Проектант:

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 03275

инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИНЕВА

Секция: ВС

Част на проекта: по удостоверение за ППТ

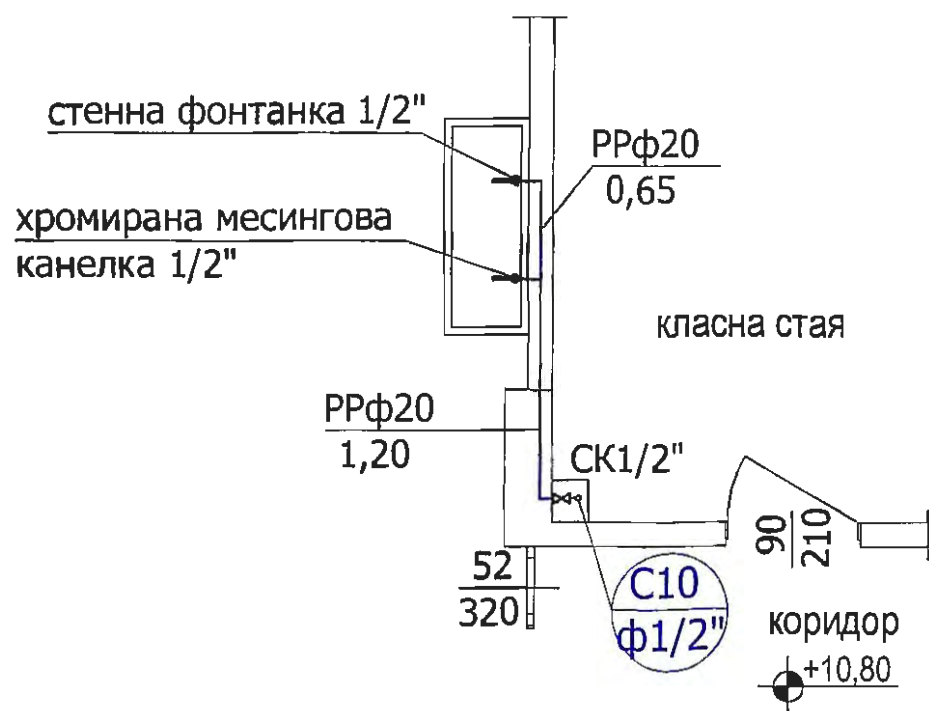
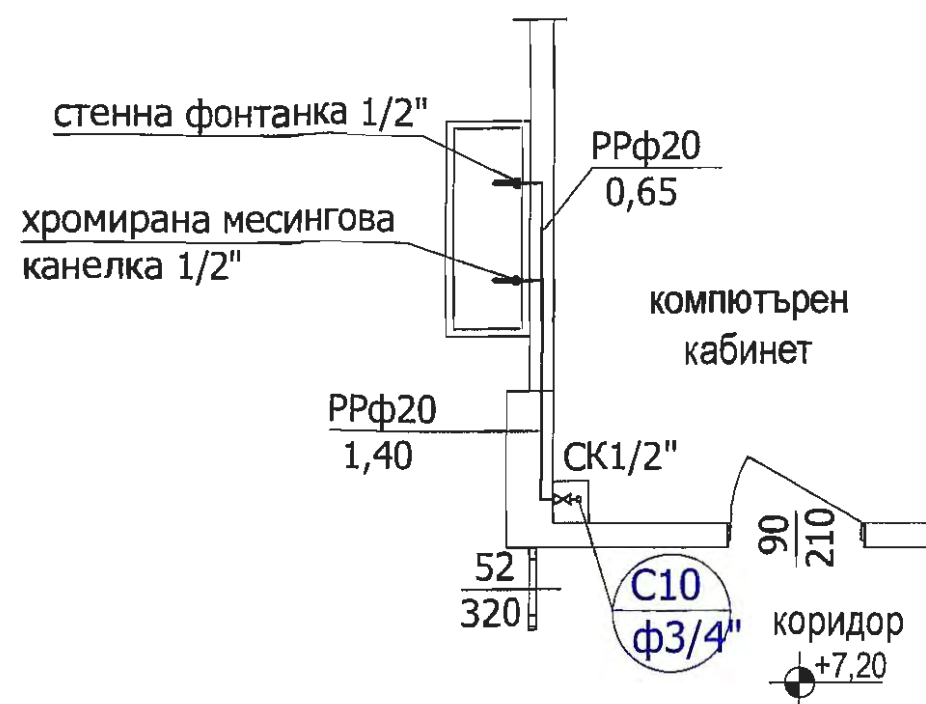
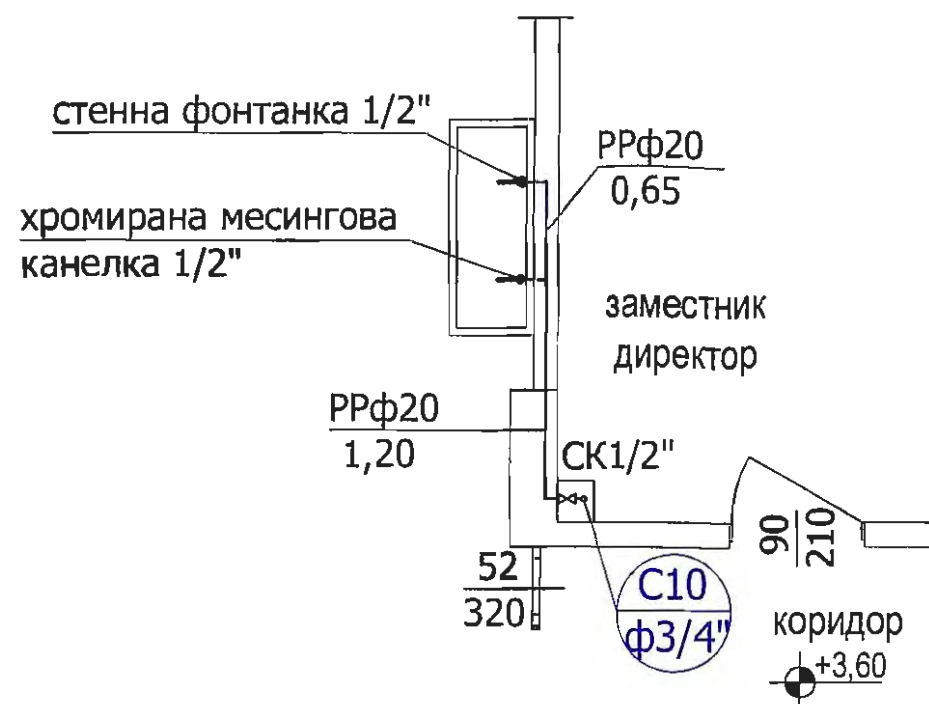
Подпис: [Signature]

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППТ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Съгласували:	
Водещ проектант:	арх. Димова
Възложител:	

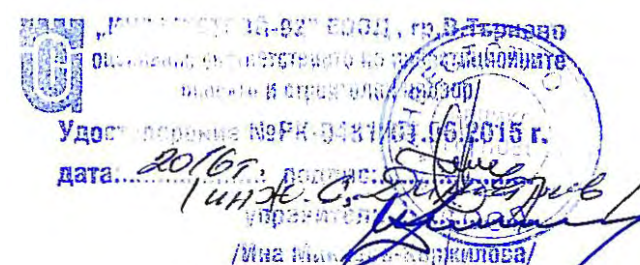
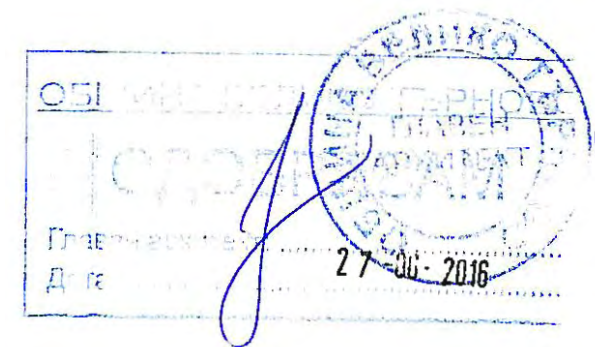
класна стая

- ЗАБЕЛЕЖКИ
1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа. За гореща и циркуляционна вода са PP-R PN20 или с ал. вложка.
  2. Съществуващите тръби за водопроводната инсталация за пожарогасене са поцинковани и се запазват.
  3. Всички открити участъци на водопровода за питейно - битови нужди да се изолират с тръбна топлоизолация /напр. "K-flex" / с дебелина 9 мм за студена и 13 мм за топла вода.
  4. Изводите на водочерпните прибори да се монтират на височина от готов под съгласно техническите им спецификации и проекта.
  5. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студена вода на светло разстояние 10см.
  6. Изводите за студена вода на приборите се монтират от дясно, а изводите за топла вода от ляво.
  7. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема мярка от място.
  8. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
  9. При извършване на СМР да се спазват изискванията по БХТПБ.



#### ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа.
2. Съществуващите тръби за водопроводната инсталация за пожарогасене са поцинковани и се запазват.
3. Всички открити участъци на водопровода за питейно - битови нужди да се изолират с тръбна топлоизолация /напр. "K-flex" / с дебелина 9 мм за студена и 13 мм за топла вода.
4. Изводите на водочерпните прибори да се монтират на височина от готов под съгласно техническите им спецификации и проекта.
5. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема мярка от място.
6. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
7. При извършване на СМР да се спазват изискванията по БХТПБ.



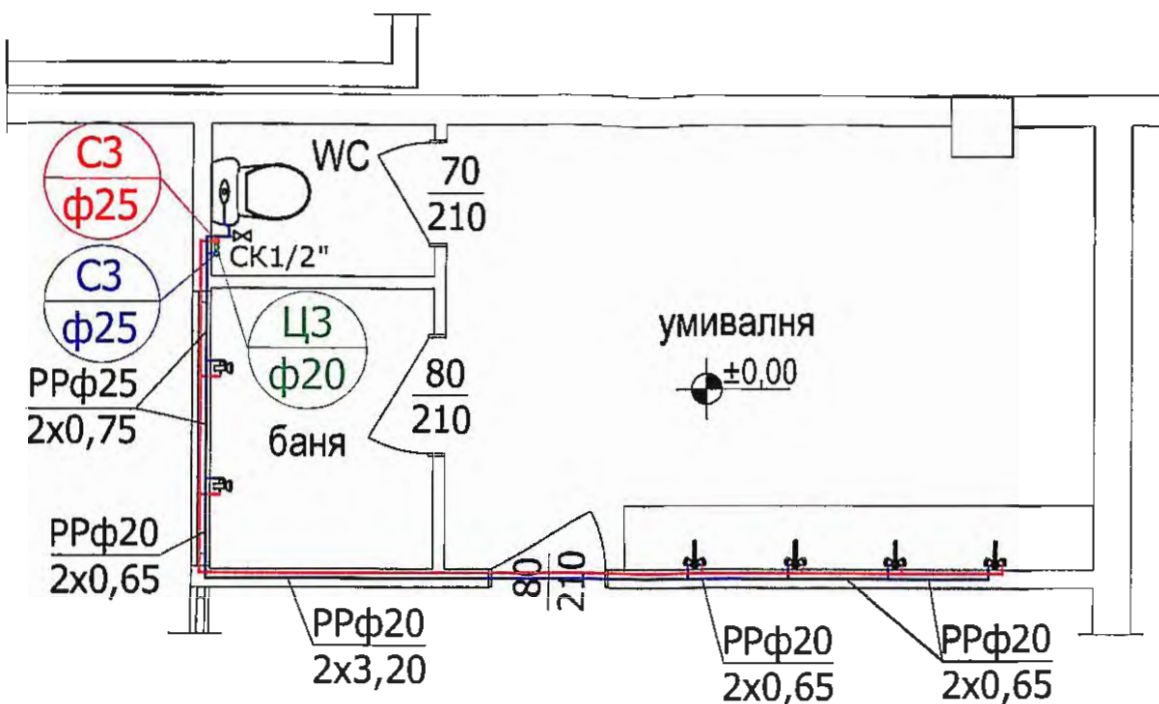
Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортно училище" Велико Търново, ул. "Георги Мамирлиев" №2			
Възложител: Община Велико Търново			
чертеж	Фрагмент 6 корпус "А+Б+В" нова питейна фонтанка Спортно училище		
фаза РП	М 1 : 50	чертеж	10
част В и К	дата 2016 г.	вс. черт	34

Проектант:	
	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТОРА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03275
	инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА
Секция:	ВС
Части на проекта:	по усъвременяване на ППБ
Подпис:	
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППБ ЗА ТЕКУЩАТА ПОДИНА	

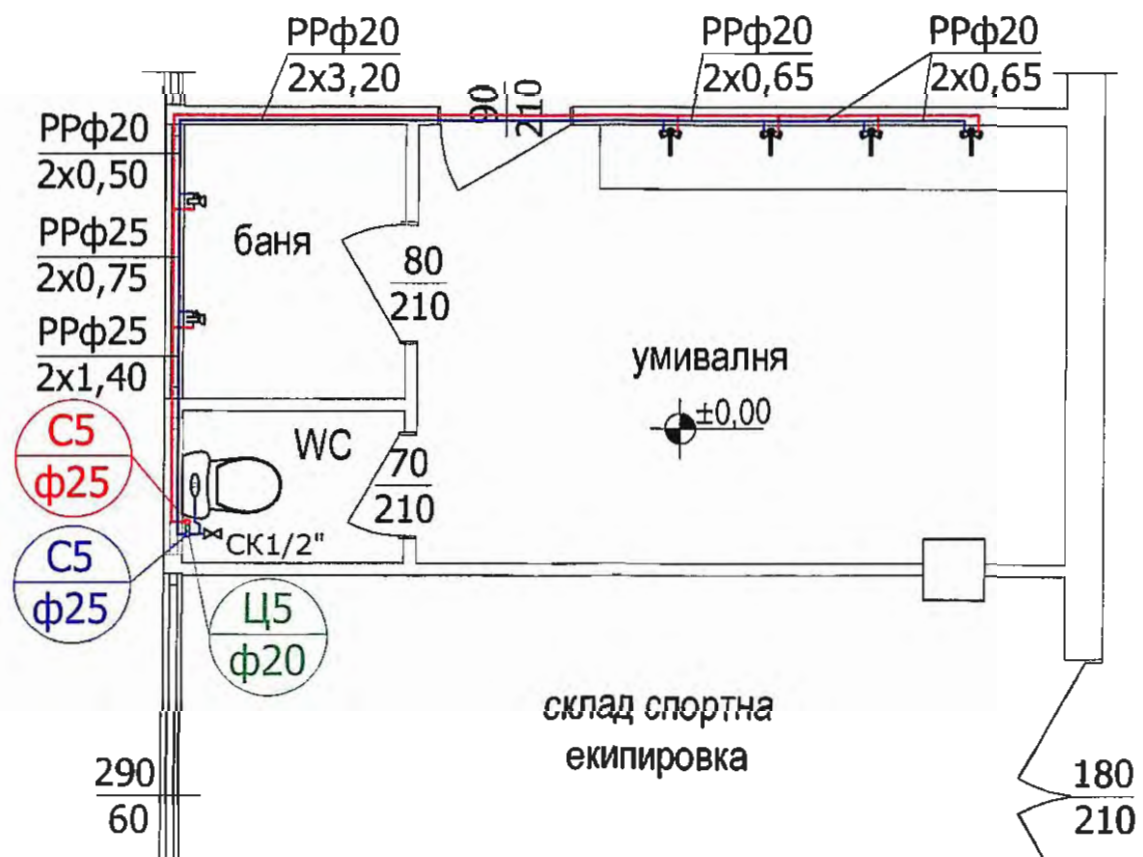
Съгласували:	
Водещ проектант:	арх. Димова
Възложител:	



## Фрагмент 7



### Фрагмент 8



**ЗАБЕЛЕЖКИ:**

1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа. За гореща и циркуляционна вода са PP-R PN20 или с алуминиева вложка.
2. Съществуващите тръби за водопроводната инсталация за пожарогасене са цинковани и се запазват.
3. Всички открити участъци на водопровода за питейно - битови нужди да се изолират с тръбна топлоизолация /напр. "K-flex" / с дебелина 9 мм за студена и 13 мм за топла вода.
4. Изводите на водочерпните прибори да се монтират на височина от готов под съгласно техническите им спецификации и проекта.
5. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студена вода на светло разстояние 10см.
6. Изводите за студена вода на приборите се монтират от дясно, а изводите за топла вода от ляво.
7. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема мярка от място.
8. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
9. При извършване на СМР да се спазват изискванията по ВХТПБ.



Реконструкция, модернизация и внедряване  
на мерки за енергийна ефективност в  
СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортивно училище"  
Велико Търново", ул. "Георги Измирлиев" № 2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж	Фрагмент 7 и 8 корпус "Г" - ремонт два санитарни възела първи етаж
--------	---

фаза	РП	М 1:50	чертеж	11
част	ВиК	дата 2016 г.	вс. черт	34

Проектант:  Секция: ВС Частта на проекта: по удостоверение за ППД	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ИТЪЛНА ПРОЕКТАНТОРА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03275
	инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА Подпис: 
ВАНКА С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППД ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

Съгласували:

Водещ проектант:	арх. Димова
------------------	-------------

**Р. А. АЛЕКСАНДРОВ**

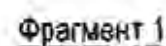












1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа. За гореща и циркулационна вода са PP-R PN20 или с алуминиева вложка.
2. Всички открити участъци на водопровода за питейно - битови нужди да се изолират с тръбна топлоизолация /напр. "K-flex" / с дебелина 9 мм за студена и 13 мм за топла вода.
3. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студена вода на светло разстояние 10см.
4. Изводите за студена вода на приборите се монтират от дясно, а изводите за топла вода от ляво.
5. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема мярка от място.
6. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
7. При извършване на СМР да се спазват изискванията по БХТПБ.

27-06-2011

Удостоверение №11-448701 от 15 г.  
дата: 2015г. *Михаил*  
управляющий *Михаил*  
Михаил Михайлович



Реконструкция, модернизация и внедряване  
на мерки за енергийна ефективност в  
СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортно училище"  
Велико Търново, ул. "Георги Измирлиев" № 2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж	Аксонметрия водопровод
--------	------------------------

фаза РП	М 1:50	чертеж	14.1
част В.И.К.	дата 2016 г.	вс. черт	34

**Проектант:**

[illegible]

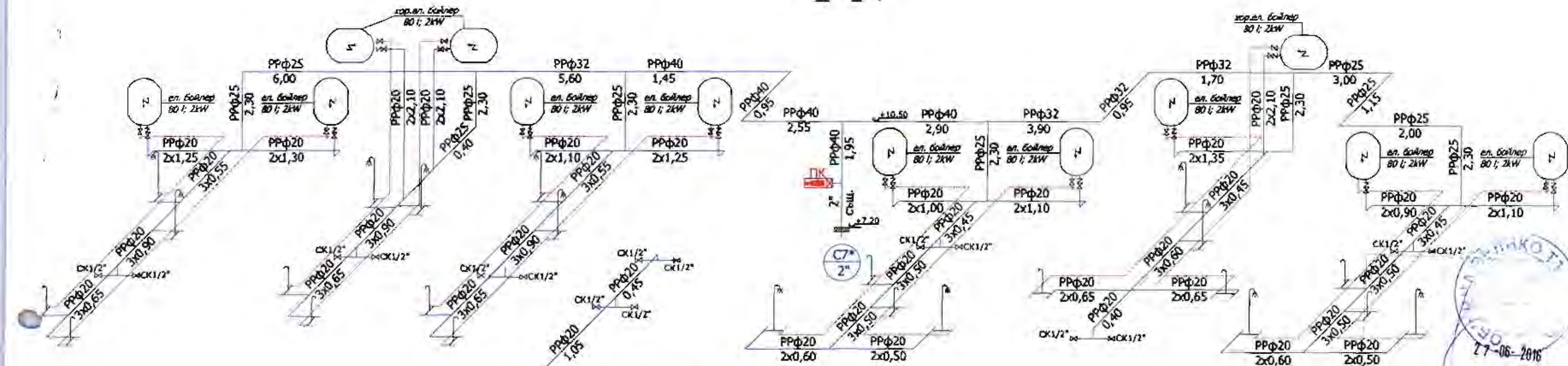
Сытасууали:

Водещ проектант: арх. Димитър

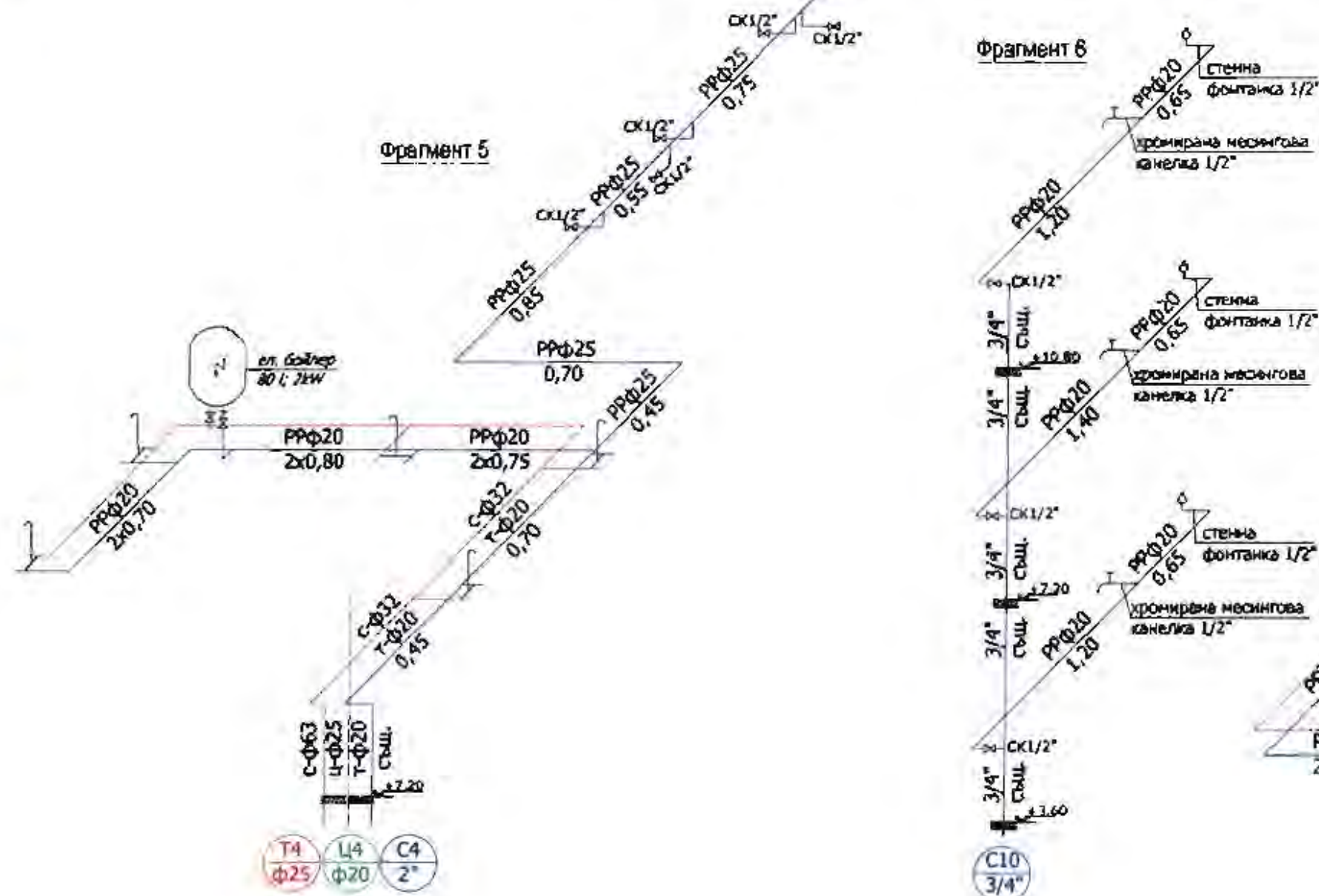
**Възложител:**



#### Фрагмент 4



### Фрагмент 5



### Фрагмент 6



### Фрагмент 7



**ЗАБЕЛЕЖКИ:**

1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа. За гореща и циркулационна вода са PP-R PN20 или с алуминиева вложка.
2. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студена вода на светло разстояние 10cm. Изводите за студена вода на приборите се монтират от дясно, а изводите за топла вода от ляво.
3. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема мярка от място.
4. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
5. При извършване на СМР да се спазват изискванията по БХТББ.



Реконструкция, модернизация и внедряване  
на мерки за енергийна ефективност в  
СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортивно училище"  
Велико Търново, ул. "Георги Неманов" № 2

Възложител: Община Велiko Търново

Чертеж Аксонометрия водопровод


Фазы РП М 1:50 черт.

часть 8 и К дата 2016 г. ВС ЧФР

Проектант:

NAME: \_\_\_\_\_

**HUMAN** | **THE PRODUCTION OF HUMANITY**



PROFESSOR

Signature: \_\_\_\_\_

1.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

22

Видиш проєктант: зот Динсва

Вкладчик:

\_\_\_\_\_



Фрагмент 8

**Фрагмент 9**

**ЗАБЕЛЕЖКИ:**

1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъци гореща и циркуляционна вода са PP-R PN20 или с алуминий.
2. Всички открити участъци на водопровода за питейно изолерат с тръбна топлоизолация.
3. Изводите на водочерпните прибори да се монтират на съгласно техническите им спецификации и проекта.
4. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студено разстояние 10см. Изводите за студена вода на прибори изводите за топла вода от ляво.

1. Тръбите за водопроводната инсталация за питейно - битови нужди са полипропиленови (PP) с диаметри и дължини на участъците съгласно чертежа. За гореща и циркулационна вода са PP-R PN20 или с алуминиева вложка.
2. Всички открити участъци на водопровода за питейно - битови нужди да се изолират с тръбна топлоизолация.
3. Изводите на водочерпните прибори да се монтират на височина от готов под съгласно техническите им спецификации и проекта.
4. Тръбите за топла вода се полагат над тръбите за студена вода на светло разстояние 10см. Изводите за студена вода на приборите се монтират от дясно, а изводите за топла вода от ляво.
5. Означените дължини на участъците са ориентировъчни и преди монтажа на тръбите да се взема мярка от място.
6. При монтажа на тръбите да се спазват указанията на фирмата - производител.
7. При извършване на СМР да се спазват изискванията по БХТПБ.

Technical drawing of a sewerage network layout (Fragment 10). The drawing shows various pipe segments with diameters and lengths, manholes, and a blue circular stamp from the Ministry of Regional Development and Infrastructure.

Key components and labels:

- Manholes:** C-ф25, Ц-ф25, Т-ф20, C-ф25, Ц-ф25, Т-ф20, C-ф32, Ц-ф32, Т-ф25.
- Pipe Segments:**
  - PPф25 2x0,70
  - PPф25 2x0,85
  - PPф25 2x0,60
  - PPф25 2x0,60
  - PPф25 2x0,60
  - PPф20 2x1,15
  - PPф20 2x0,85
  - PPф20 2x1,00
  - PPф20 2x1,10
  - PPф20 2x1,10
  - PPф20 2x0,85
  - PPф20 2x0,90
  - PPф20 2x3,15
  - PPф20 2x0,75
  - PPф20 2x0,80
  - PPф20 2x0,80
- Other Labels:**
  - същ.
  - СК1/2
  - +3.60
  - 0.00
  - Фрагмент 10
- Stamp:**
  - МИНИСТЕРСТВО НА РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И ИНФРАСТРУКТУРА
  - ОДНОУЧАСТИЕ
  - 27-06-2016
  - „ИНВЕСТИСТРОМ-92“ ЕООД, гр.В.Търново
  - ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНОТО НАМЯГАНЕ НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ И СТРАТЕГИЧНИ ПРОЕКТИ
  - Удостоверение №РК-0481/01.06.2015 г.

и са  
о чертежа. За  
а.  
жди да се  
т готов под  
а светло  
ат от дясно, а  
монтажа на

Фрагмент 10

0.00

PPФ20  
2x0,40

PPФ20  
2x1,25

PPФ20  
2x0,40

PPФ20  
2x1,25

с-ф20  
ц-ф20  
т-ф20  
сыщ.

+3.60



с-ф20  
ц-ф20  
т-ф20  
сыщ.

с-ф25  
ц-ф25  
т-ф25  
сыщ.

0.00

0.00 3.60 7.20

УДОБЕН ВОРЕНАД НА К-Ф08/01/02/03/04/05/06/07/08/09/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/92

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТОРА ПРАВОСНОБНОСТ
	Регистрационен № 03275
	инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА
Секция:	
ВС	
Частта на проекта: по удостоверение за ПТП	Подпис: 
	Валидно с валидно удостоверение за ПТП за срок от 1 година

Възложител:		
-------------	--	--













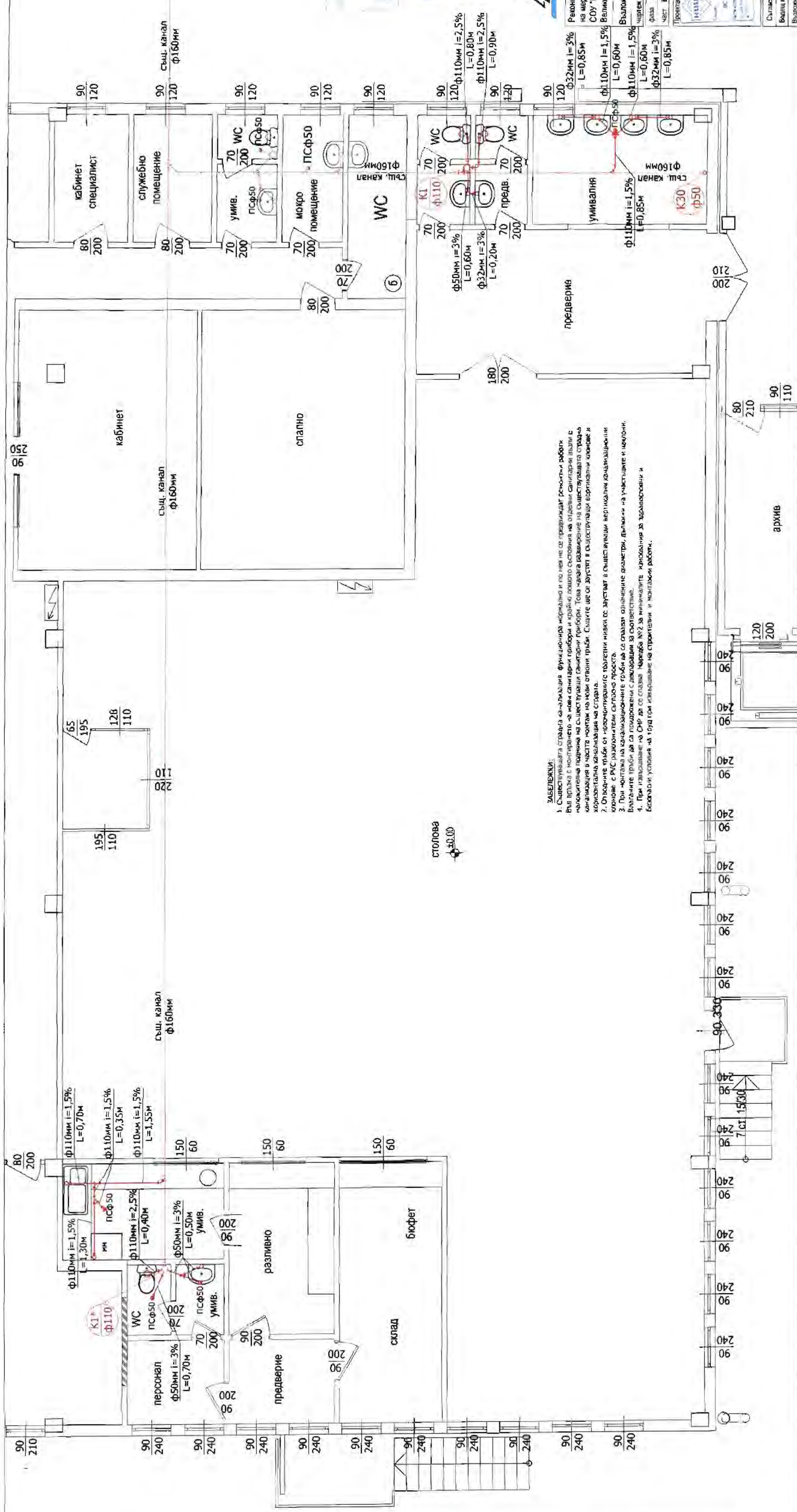












**ЗАБЕЛЕЖКИ:**

1. Съществуващата сграда е канализирана функционално и по нея не се предвиждат ремонтни работи. Във връзка с монтирането на нови санитарни прибори и крайни лостови състояния на отделни санитарни възли в нежилните помещения на съществуващи санитарни прибори. Това налага разширение на съществуващата обща канализация в частта "монтаж на нови отводни тръби". Същите ще се дават в съществуващи вертикални клонове и хоризонтална канализация на сградата.
2. Отводните тръби от новомонтираните тоалетни мивки се дават в съществуващи вертикални канализационни клонове с ПС разклонителни съгласно проекта.
3. При монтажа на канализационните тръби да се спазват означените диаметри, дължини на участъците и наклоните. Влагните тръби да са приложени с диаметри за съответствие.
4. При извършване на СМР да се спазва Наредба №2 за минималните изисквания за здравословен и безопасен условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.



Реконструкция, модернизация и въвеждане на черти за енергийна ефективност в СООУ "Т.С.Радослав" и "Спорти и младежки център" № 1 в село Търново, ул. "Георги Икономов" № 1

Въложител: Община Велико Търново

чертеш: Емилент Емилев

дата: 2016 г.

лист: 34

Сигласки

Водещ проекинт: арх. Димитър

Въложител:

Сигласки

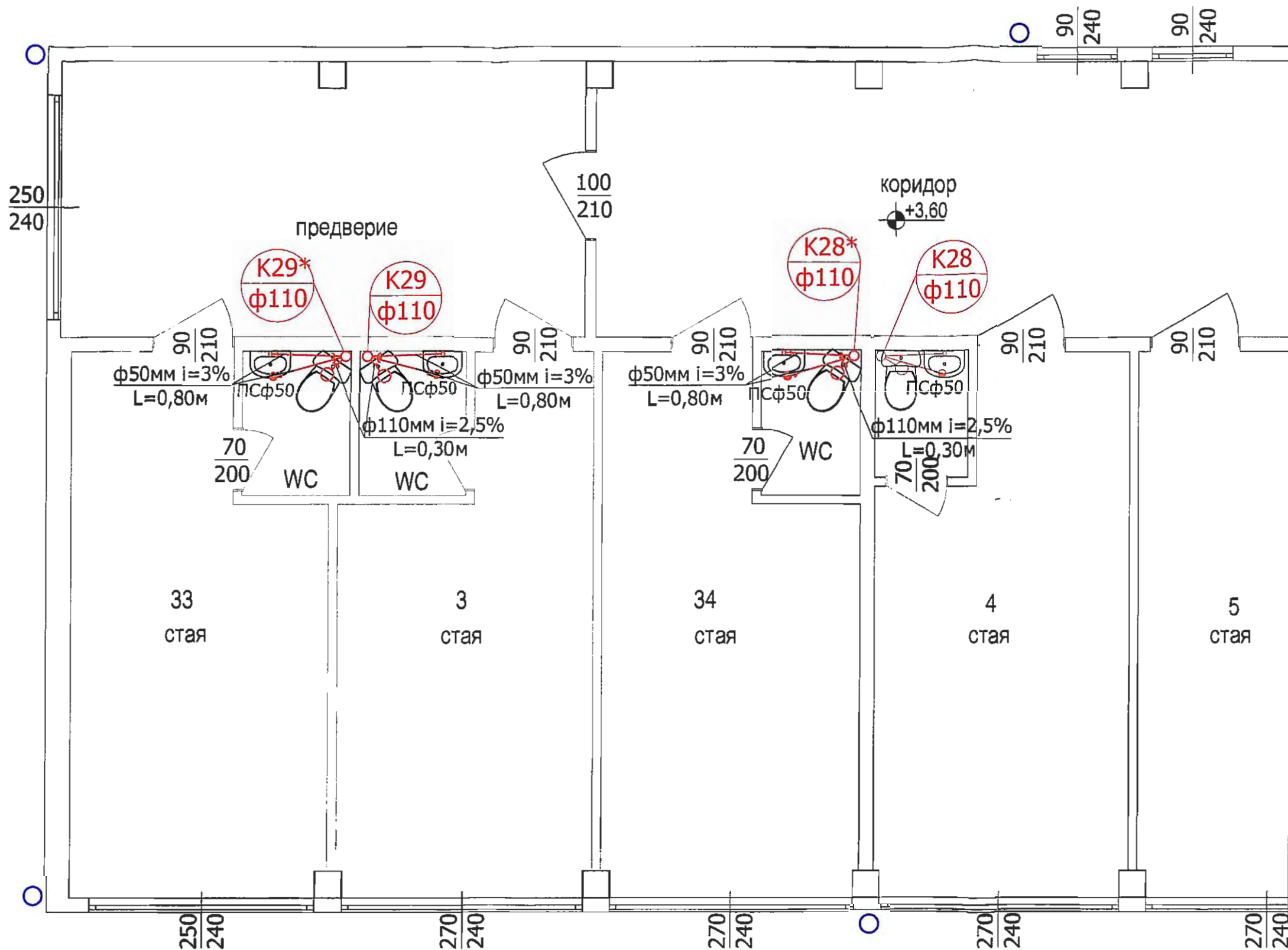
Водещ проекинт: арх. Димитър

Въложител:









#### ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Съществуващата сградна канализация функционира нормално и по нея не се предвиждат ремонтни работи. Във връзка с монтирането на нови санитарни прибори и крайно лошото състояние на отделни санитарни възли е наложителна подмяна на съществуващи санитарни прибори. Това налага разширение на съществуващата сградна канализация в частта монтаж на нови отводни тръби. Същите ще се заустят в съществуващи вертикални клонове и хоризонтална канализация на сградата.
2. Отводните тръби от новомонтираните тоалетни мивки се заустят в съществуващи вертикални канализационни клонове с PVC разклонители съгласно проекта.
3. При монтажа на канализационните тръби да се спазват означените диаметри, дължини на участъците и наклони. Влаганите тръби да са придружени с декларации за съответствие.
4. При извършване на СМР да се спазва Наредба №2 за минималите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

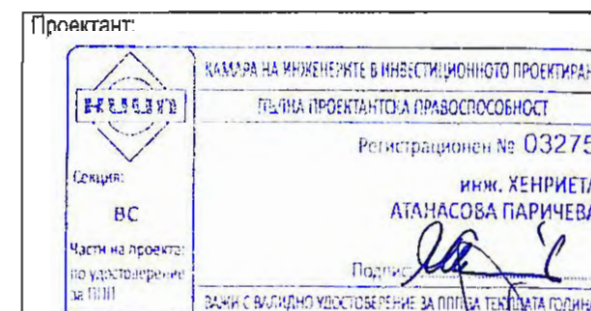


Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортно училище" Велико Търново", ул. "Георги Измирлиев" № 2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Фрагмент 3 корпус "А2" - канал два нови санитарни възела втори етаж общение

фаза	РП	М 1 : 50	чертеж	21.2
част	В и К	дата 2016 г.	вс. черт	34



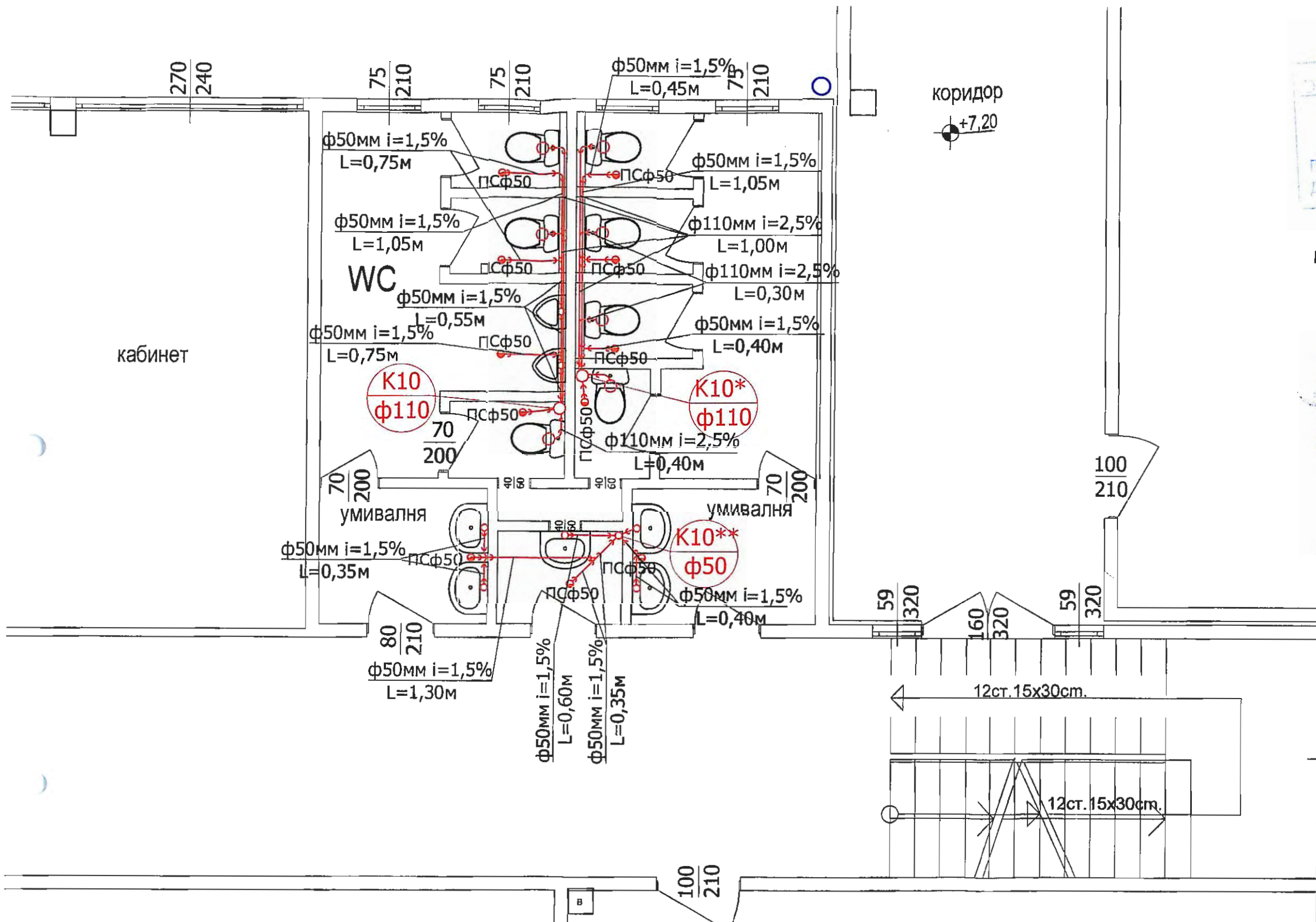
Съгласували:

Водещ проектант:	арх. Димова
Възложител:	









Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортивно училище" Велико Търново, ул. "Георги Измирлиев" №2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Фрагмент 5 кор. ул. "А+Б+В" - ремонт канал санитарен възел трети етаж СОУ

фаза	Р П	М 1 : 50	чертеж	22
част	В и К	дата	2016 г.	вс. черт 34

Проектант:

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 03275

инж. ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА

Подпис: [Signature]

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПИТ ЗА ПЕЗУЩАТА ГОДИНА

Съгласували:

Водещ проектант: арх. Димова

Възложител:

#### ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Съществуващата сградна канализация функционира нормално и по нея не се предвиждат ремонтни работи. Във връзка с монтирането на нови санитарни прибори и крайно лошото състояние на отделни санитарни възли е наложителна подмяна на съществуващи санитарни прибори. Това налага разширение на съществуващата сградна канализация в частта монтаж на нови отводни тръби. Същите ще се заустят в съществуващи вертикални клонове и хоризонтална канализация на сградата.
  2. Отводните тръби от новомонтираните тоалетни мивки се заустят в съществуващи вертикални канализационни клонове с PVC разклонители съгласно проекта.
  3. При монтажа на канализационните тръби да се спазват означените диаметри, дължини на участъците и наклони.
  4. Влаганите тръби да са придружени с декларации за съответствие.
- При извършване на СМР да се спазва Наредба №2 за минималите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.





#### ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Съществуващата градска канализация функционира нормално и по нея не се предвиждат ремонтни работи. Във връзка с монтирането на нови санитарни прибори и крайно лошото състояние на отделни санитарни възли е наложителна подмяна на съществуващи санитарни прибори. Това налага разширение на съществуващата градска канализация в частта монтаж на нови отводни тръби. Същите ще се заустят в съществуващи вертикални клонове и хоризонтална канализация на сградата.
2. Отводните тръби от новомонтираните тоалетни мивки се заустят в съществуващи вертикални канализационни клонове с PVC разклонители съгласно проекта.
3. При монтажа на канализационните тръби да се спазват означените диаметри, дължини на участъците и наклони. Влаганите тръби да са придружени с декларации за съответствие.
4. При извършване на СМР да се спазва Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Уд. 92  
Дат. 2016 г. 27.06.16  
Р. Димов  
Инж. С. Димитров  
Възложител: Община Велико Търново

27-06-2016

АСТЕДИ ЕООД

Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортно училище Велико Търново", ул. "Георги Давидов" № 2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Фрагмент Б корпус "А+В+В" - канализационна фонтанка Спортно училище

фаза РП	M 1:50	чертеж	23
част В и К	дата 2016 г.	вс. черт	34

Проектант:

ИЗДАВА

ПРОЕКТАНТ

03275

ХЕЛЕНА АТАНАСОВА ПЛАВИНСКА

Съгласували:

Водещ проектант: арх. Димова

Възложител:



Sanitary node diagram showing the layout of a bathroom (баня) and toilet (WC) area. The diagram includes the following details:

- Toilet (WC):** Located at the top left, with a flush valve labeled  $\phi 110\text{мм } i=2,5\% \text{ } L=0,40\text{м}$ .
- Sink (умивальня):** Located at the top right, with a drain labeled  $\phi 50\text{мм } i=3\% \text{ } L=1,00\text{м}$ .
- Floor Level:** Marked as  $\pm 0,00$  near the sink.
- Room Label:** "баня" (bath) is written in the center.
- Dimensions:**
  - Toilet area: 180/60
  - Sink area: 80/210
  - Another area: 70/210
  - Bottom area: 80/210
- Red Circles:**
  - Top left:  $\text{К4} / \phi 110$
  - Bottom right:  $\text{К4}^* / \phi 50$
- Other Labels:** "псф50" (polypropylene pipe 50mm) is shown near the toilet and sink.

1. Съществуващата сградна канализация функционира нормално и по нея не се предвиждат ремонтни работи. Във връзка с монтирането на нови санитарни прибори и крайно лошото състояние на отделни санитарни възли е наложителна подмяна на съществуващи санитарни прибори. Това налага разширение на съществуващата сградна канализация в частта монтаж на нови отвори тръби. Същите ще се заузят в съществуващи вертикални клонове и хоризонтална канализация на сградата.
2. Отводните тръби от новомонтираните тоалетни мивки се заузват в съществуващи вертикални канализационни клонове с PVC разклонители съгласно проекта.
3. При монтажа на канализационните тръби да се спазват означените диаметри, дължини на участъците и наклони. Влаганите тръби да са придружени с декларация за съответствие.
4. При извършване на СМР да се спазва Наредба N92 за минималите изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

коридор  
±0.00

Architectural floor plan of a sports equipment storage room (склад спортна екипировка) showing plumbing fixtures and pipe layouts. The plan includes a toilet (WC), a shower (баня), and a sink (умивалня). Pipe specifications include PCφ50, φ50mm l=3%, φ110mm l=2,5%, and φ110mm l=0,40m. Dimensions and elevations are provided for various points and walls.

27-06-2016.



Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортно училище" Велико Търново, ул. "Георги Измирлиев" № 2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж	Фрагмент 7 и 8 корпус "Г" - ремонт канал два санитарни възела първи етаж
--------	--

фаза РП	М 1:50	чертеж	24
част В.И.К.	дата 2018 г.	вс. черт	31

[illegible]

Согласовали: \_\_\_\_\_  
 Водещ проекта: арх. Димова  
 Възложител: \_\_\_\_\_



сѣблекалня

коридор  
±0,00

предверие  
150  
200

умивалня  
90  
210

WC  
70  
200

санитарна вана  
240  
205

К6  
ф50

псф50

ф50мм  $i=3\%$   
L=1,60м

псф50

ф50мм  $i=3\%$   
L=1,60м

псф50

ф50мм  $i=3\%$   
L=0,80м

К7  
ф110

ф110мм  $i=2,5\%$   
L=0,45м

100  
210

160  
200

Д-р. И. И. И.

Д-р. И. И. И.

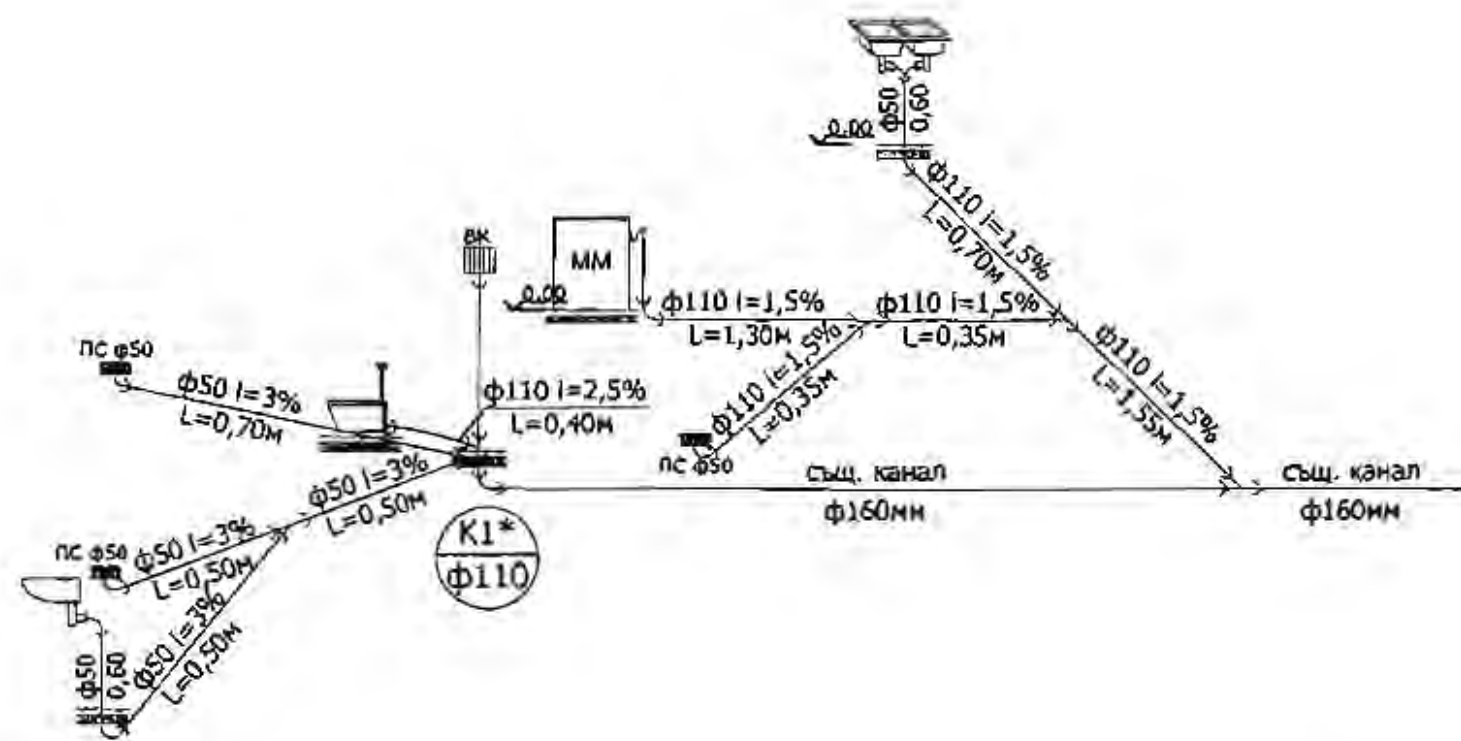
16.02.2016

1. Съществуващата сградна канализация функционира нормално и по нея не се предвиждат ремонтни работи = Във връзка с монтирането на нови санитарни прибори и крайно лошото състояние на отделни санитарни възли е наложителна подмяна на съществуващи санитарни прибори. Това налага разширение на съществуващата сградна канализация в частта монтаж на нови отвори тръби. Същите ще се заустят в съществуващи вертикални клонове и хоризонтална канализация на сградата.
2. Отводните тръби от новомонтираните тоалетни мивки се заустят в съществуващи вертикални канализационни клонове с PVC разклонители съгласно проекта.
3. При монтажа на канализационните тръби да се спазват означените диаметри, дължини на участъците и наклони. Влаганите тръби да са придружени с декларации за съответствие.
4. При извършване на СМР да се спазва Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Согласовали: \_\_\_\_\_  
Водящ проект: \_\_\_\_\_  
Выполнитель: \_\_\_\_\_



Фрагмент 1



Фрагмент 2



**ЗАБЕЛЕЖКИ:**

1. Съществуващата отпадна канализация функционира нормално и по нея не се предвиждат ремонтни работи. Във връзка с монтирането на нови санитарни прибори и крайно лошото състояние на отделни санитарни възли е заложително подмяна на съществуващи санитарни прибори. Това налага разширение на съществуващата отпадна канализация в частта монтаж на нови отводни тръби. Същите ще се заустят в съществуващи вертикални клонове и хоризонтална канализация на отпадната.
2. Отводните тръби от новомонтираните тоалетни нивки се заустят в съществуващи вертикални канализационни клонове с PVC разклонители съгласно проекта.
3. При монтажа на канализационните тръби да се спазват означените диаметри, дължини на участъците и наклони. Влаганите тръби да са придружени с декларации за съответствие.
4. При извършване на СМР да се спазва Наредба №72 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.



Удостоверение №РК-0481/01.08.2015 г.  
дата: 2016 г. подпис: [подпис]  
управител: [подпис]  
/Или Манаева-Христовска/



Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортино училище Велико Търново", ул. "Георги Ив. Върликов" №2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Аксонометрия канит

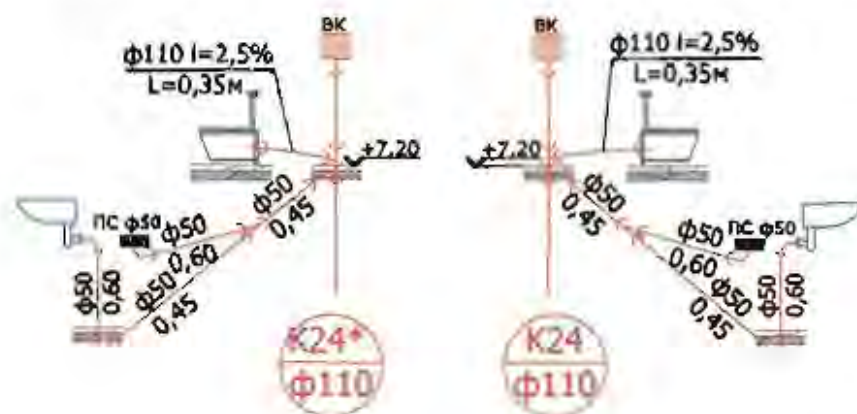
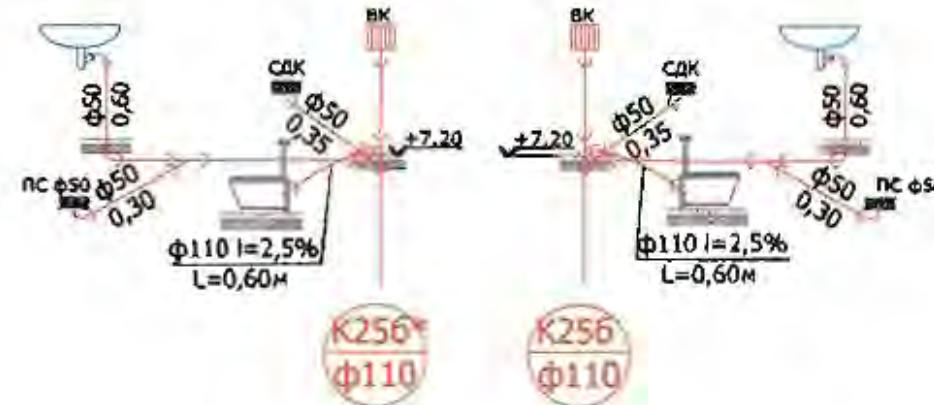
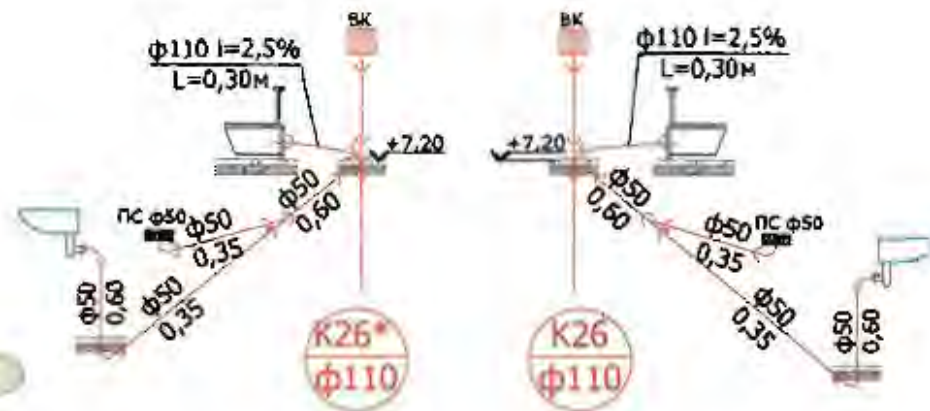
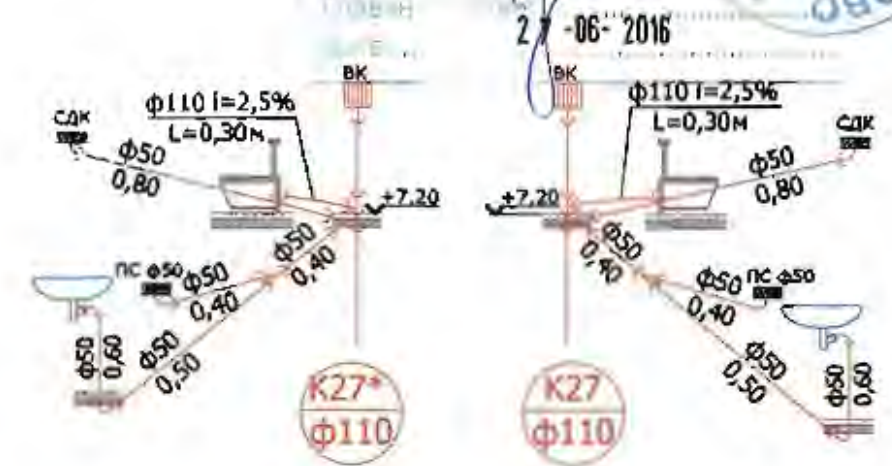
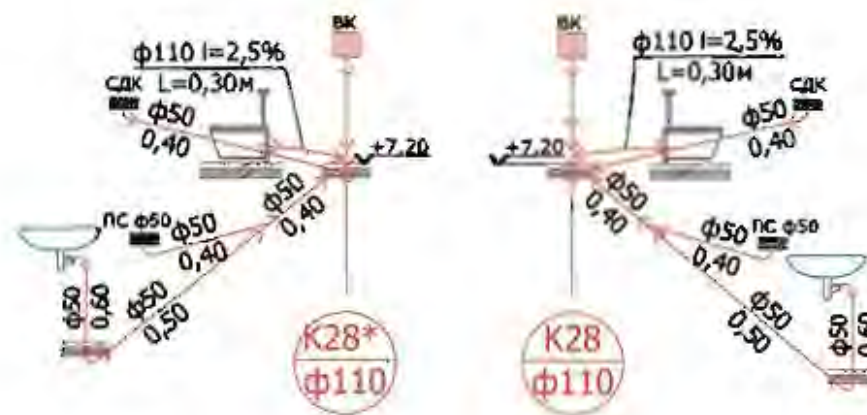
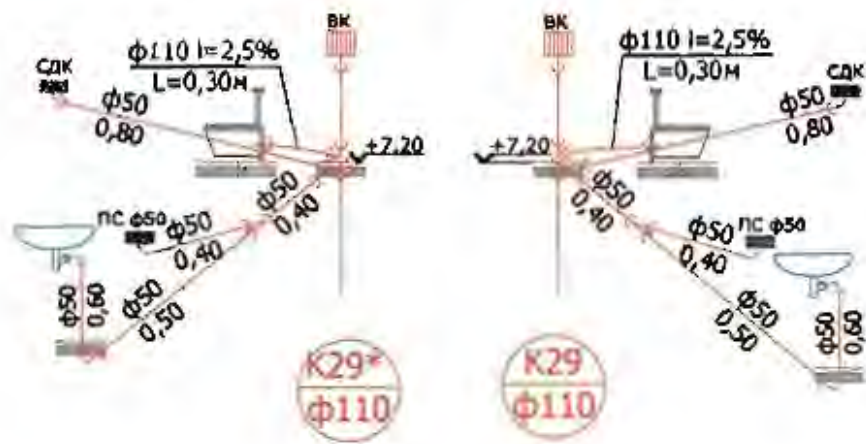
фаза РП М 1:50 Чертеж / лист 34  
част ВИК дата 2016 г. вс. черт

Проектант:	ИМЕНА И ФАМИЛИИ НА ПРОЕКТАНТИТЕ
Курс:	03275
Вс:	ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ГАРИЧЕВА
Име на проект:	
Имя на проектант:	
Имя на проектант:	

Съгласували:  
Водещ проектант: арх. Димова  
Възложител:



Фрагмент 4



Удостоверение  
дата: 10/06/2016 г.  
подпис: [Signature]  
управител: [Signature]  
Дана Минчева



Реконструкция, модернизация и внедряване на мерки за енергийна ефективност в СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортно училище" Велико Търново, ул. "Георги Багряков" № 2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Аксонометрия канал

фаза РП М 1 : 50 чертено 28.2

част В и К дата 2016 г. в.с. черт 34

Проектант: [Signature]

Удостоверение за извършване на проектантска дейност

Регистрационен № 03275

ИМ: ХЕНРИЕТА АТАНАСОВА ПАРИЧЕВА

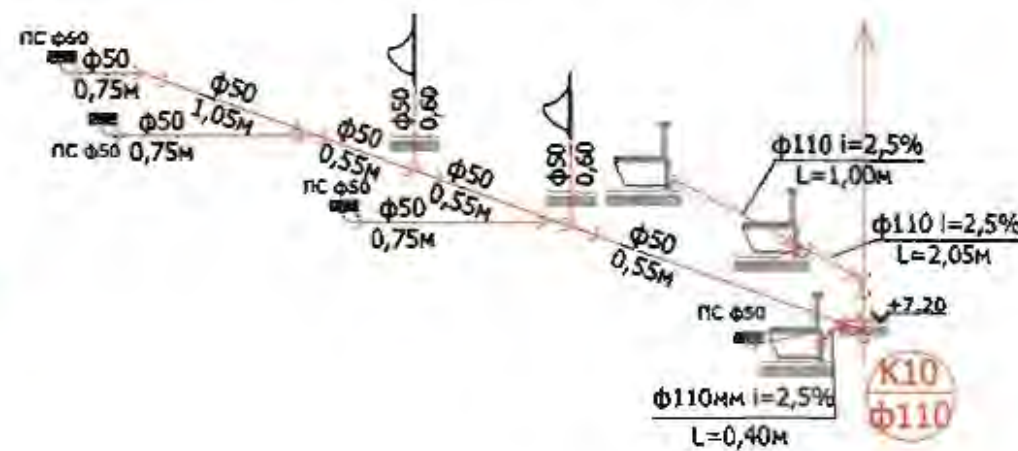
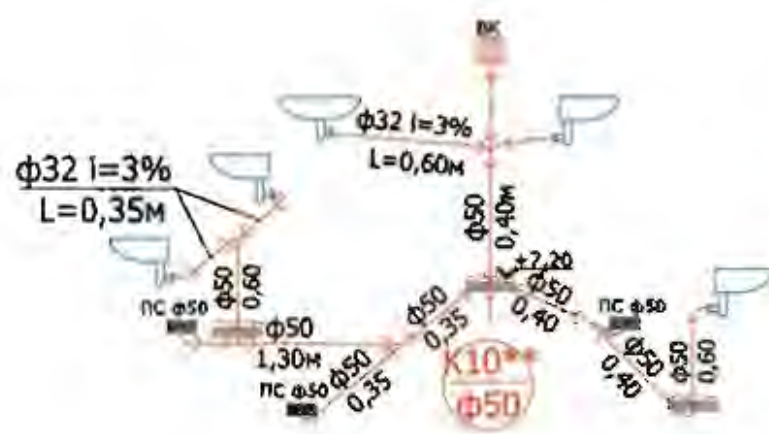
Съгласували:

Водещ проектант: арх. Димова

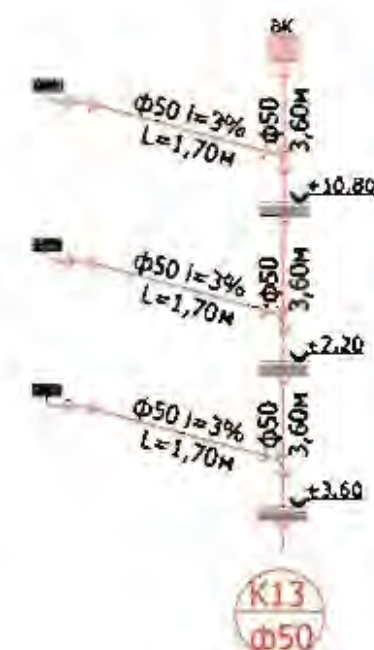
Възложител: [Signature]



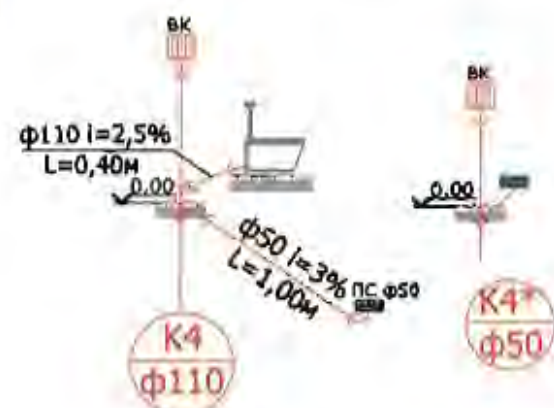
Фрагмент 5



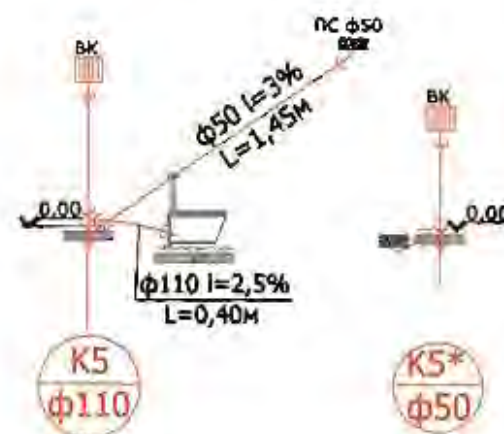
Фрагмент 6



Фрагмент 7



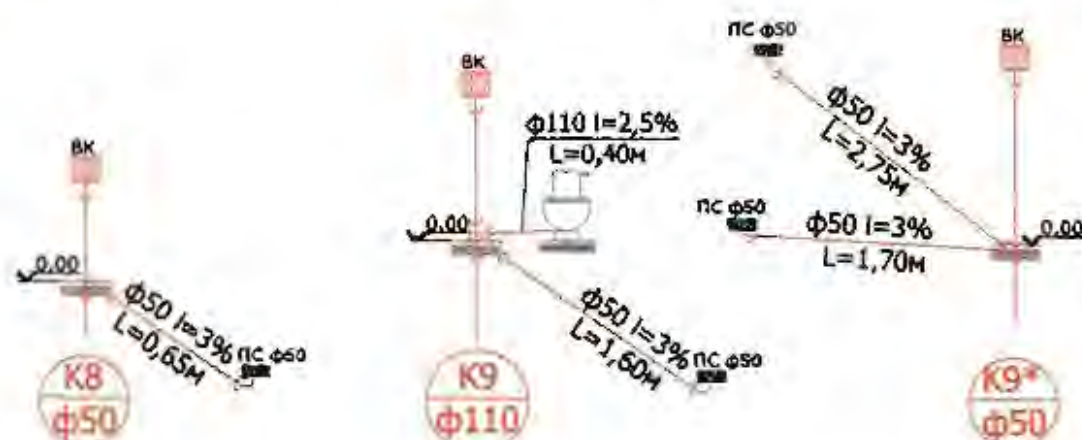
Фрагмент 8



Фрагмент 9



Фрагмент 10



**ЗАБЕЛЕЖКИ:**

1. Отводните тръби от новомонтираните тоалетни мишки се заустват в съществуващи вертикални канализационни клонове с PVC разклонители съгласно проекта.
2. При монтажа на канализационните тръби да се спазват означените диаметри, дължини на участъците и наклони.
3. Влаганите тръби да са придружени с декларации за съответствие.
4. При извършване на СМР да се спазва Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

„ИНВЕСТИСТРОЙ-92“ ЕООД, гр.В.Търново  
 издадено съответствието на инвестиционните  
 проекти и строителен надзор  
 Удостоверение №РК-0482/01.06.2016 г.  
 дата: 20.06.2016 г. по повод: *[signature]*  
 /Уния Благоевградска област/



Реконструкция, модернизация и внедряване  
 на марки за енергийна ефективност в  
 СОУ "Г.С.Раковски" и "Спортно училище"  
 Велико Търново, ул. "Георги Измирлиев" № 2

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Аксонометрия канал

фаза РП М 1:50 чертеш 262

част ВиК дата 2016 г. в.с. 480Т

Проектант:	ИНВЕСТИСТРОЙ-92 ЕООД
Специалност:	В.С.
Частна проекция:	Частна проекция
Частна проекция:	Частна проекция
Частна проекция:	Частна проекция

Съгласували:

Водещ проектант: арх. Димитров

Възложител:

27-06-2016