

## ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

**ОБЕКТ:** ОСНОВЕН РЕМОНТ НА СУ „СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ”,  
ГР. РУДОЗЕМ, ОБЩИНА РУДОЗЕМ

**ПОДОБЕКТ 1:** СГРАДА 2 "НАЧАЛЕН КУРС"

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА РУДОЗЕМ

**ПРОЕКТАНТ:** „ТЕХНО ПОЛ БГ” ЕООД  
жк. Дружба 2, бл.208, вх.А, ап.30, гр. София

**ЧАСТ:** ВиК

**ФАЗА:** РАБОТЕН ПРОЕКТ

Проектант част ВиК:.....

/инж. Петър Петров/

2018г.  
София

Съгласували:

част Арх :.....

/ арх. Лидия Полухина /

част СК и ПБЗ :.....

/инж. И. Лиловски/

част ЕЛ:.....

/инж. Ст. Николова/

част ПБ и ПУСО: .....

/ арх. Лидия Полухина /

## **СЪДЪРЖАНИЕ**

1. ЧЕЛЕН ЛИСТ
2. СЪДЪРЖАНИЕ
3. УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
4. КОПИЕ ОТ ЗАСТРАХОВКА ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ
5. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА
6. СПИСЪК ЧЕРТЕЖИ:

01. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА КОТА  $\pm 0.00$  - ВиК

02. ФРАГМЕНТ 1 НА КОТА  $\pm 0.00$  - ВиК

03. ФРАГМЕНТ 2 НА КОТА  $\pm 0.00$  - ВиК

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящият проект е разработен по искане на Възложителя, на база Техническо задание и представлява Технически проект за Основен ремонт на СУ „Св. св. Кирил и Методий“, гр. Рудозем - ПОДОБЕКТ 2: СГРАДА 2 "Начален курс".

Проектът предвижда цялостен вътрешен ремонт на първи и втори етаж и ремонт на покрива. Преустройство се налага само в тоалетните, за да се осигури тоалетна за хора в неравностойно положение.

Настоящата разработка е извършена въз основа на архитектурен проект и заснемане на съществуващите ВиК инсталации. Проектът има за цел подмяна на амортизираната ВиК мрежа, както и осъвременяване на частта от инсталацията, която не отговаря на действащата в момента нормативна уредба.

Водоснабдяването на обекта е съществуващо. Изразходваните водни количества се измерват от съществуващ водомер, който е в добро състояние и се запазва.

Съществуващата канализация на сградата е разделна – битова и дъждовна. Площадковата мрежа е смесена. Зауства се в градската канализационна мрежа посредством съществуващо СКО, което е в добро състояние и функционира безпроблемно. Дъждовната вода от покрива се отвежда с помощта на водосточни тръби.

### Водопроводна инсталация

В сградата има изградена мрежа за питейно-битови нужди и мрежа за ръчно пожарогасене. Мрежата за ръчно пожарогасене е изпълнена от поцинковани тръби Ф2" и е в изправност. Предстои подмяна на част от мрежата за питейно-битови нужди в санитарните възли на кота ±0.00. Новата тръбна разводка ще се изпълни от PPR, съответно PN 16 за студена и PN 20 за гореща вода. Затоплянето на водата ще се осъществява от електрически бойлери. При монтажа на тръбите скрито в стената е необходимо да се спазват изискванията на конкретния производител за безопасен монтаж. Мрежата ще се топлоизолира по цялата си дължина.

### **Оразмерително водно количество ЗА ПИТЕЙНИ НУЖДИ:**

Оразмерителното водно количество се определя по "Наредба №4/17.06.2005г."

$$q_{\text{макс.ч}} = \sum q_{\text{н.макс.час}} \times M_{\text{сгр}}, \text{ л/ч}$$

$q_{\text{н.макс.час}}$  – водоснабдителната норма на максималното часово водно количество в л/ч;

$M_{\text{сгр}}$  – броят на водопотребителите от всеки вид в сградата.

$$q_{\text{макс.сек}} = 5 \times q_{\text{е.сек}} \times \varphi_{\text{сек}}, \text{ л/сек, където}$$

$q_{\text{е.сек}} = 0.2 \text{ л/сек}$  – специфичен оразмерителен дебит на еквивалентна арматура.

$\varphi_{\text{сек}}$  – параметър на секундната вероятност, който се отчита по Приложение №7 посредством секундната вероятност  $P_{\text{сек}}$  за оразмерявания участък

$$P_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{н.макс.час}} \times M_{\text{сгр}}}{720 \times E_{\text{а сгр}}}, \text{ където}$$

$q_{\text{н.макс.час}}$  – водоснабдителната норма на максималното часово водно количество в л/ч;

$M_{\text{сгр}}$  – броят на водопотребителите от всеки вид в сградата;

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

Секундната вероятност на водочерпене от санитарните арматури в общите участъци  $P_{\text{сек } \Sigma i}$  се определя по формулата:

$$P_{\text{сек } \Sigma i} = \frac{\sum (E_{\text{а сгр.}i} \times P_{\text{сек } i})}{\sum E_{\text{а сгр.}i}}, \text{ където}$$

$E_{\text{а сгр.}i}$  – общият брой на еквивалентните санитарни арматури в частта от сградата с предназначение  $i$ .

**Общи оразмерителни данни**

Прието е броят на учащите и служителите, ползващи разглежданите санитарните възли, да е 90 човека (средно по 45 човека за всеки от двата възела).

**1. Максимално денонощно:**

Вода		Обща		Студена		Гореща	
Потребители	бр	qn, l/d.потр.	qn.M, m <sup>3</sup> /d	qn, l/d.потр.	qn.M, m <sup>3</sup> /d	qn, l/d.потр.	qn.M, m <sup>3</sup> /d
Ученици и служ.	45	20	0.90	12	0.54	8	0.36
<b>Сума Qm.дн =</b>			<b>0.90</b>		<b>0.54</b>		<b>0.36</b>

**2. Максимално часово:**

Вода		Обща		Студена		Гореща	
Потребители	бр	qn, l/h.потр.	qn.M, l/h	qn, l/h.потр.	qn.M, l/h	qn, l/h.потр.	qn.M, l/h
Ученици и служ.	45	2.7	121.50	1.5	67.50	1.2	54.00
<b>Сума Qm.ч =</b>			<b>121.50</b>		<b>67.50</b>		<b>54.00</b>

**3. Максимално секундно :**

Определяне на  $E_a$  за санитарен възел от Фрагмент 1 (помещение 1.19, вляво от главния вход):

Вода		Обща		Студена		Гореща	
Прибори	бр	$E_a$	сума $E_a$	$E_a$	сума $E_a$	$E_a$	сума $E_a$
смесител за тоал. мивка	4	0.50	2.00	0.35	1.40	0.35	1.40
клапан за кл. казанче	4	0.50	2.00	0.50	2.00	0	0
<b>Сума =</b>			<b>4.00</b>		<b>3.40</b>		<b>1.40</b>

Вода	$Q_{\text{макс.ч}}$	$E_a$	$720.E_a$	$P_{\text{сек}}$	$E_a . P_{\text{сек}}$	отчетени l/s
Обща	121.50	4.00	2880	0.04219	0.169	<b><math>q_{\text{макс.об}} = 0.419</math></b>
Студена	67.50	3.40	2448	0.02757	0.094	<b><math>q_{\text{макс.ст}} = 0.336</math></b>
Гореща	54.00	1.40	1008	0.05357	0.075	<b><math>q_{\text{макс.г}} = 0.310</math></b>

Водно количество за питейно-битови нужди  $q_{\text{макс.об}} = 0.424$  l/s – провежда се от тръба PPR PN16 Ø32 със скорост  $V = 1.04$  m/s и загуби  $i = 0.0627$  m/m'.

Определяне на  $E_a$  за санитарен възел от Фрагмент 2 (помещение 1.11, вдясно от главния вход):

Вода		Обща		Студена		Гореща	
Прибори	бр	$E_a$	сума $E_a$	$E_a$	сума $E_a$	$E_a$	сума $E_a$
смесител за тоал. мивка	3	0.50	1.50	0.35	1.05	0.35	1.05
клапан за кл. казанче	3	0.50	1.50	0.50	1.50	0	0
<b>Сума =</b>			<b>3.00</b>		<b>2.55</b>		<b>1.05</b>

Вода	$Q_{\text{макс.ч}}$	$E_a$	$720.E_a$	$P_{\text{сек}}$	$E_a . P_{\text{сек}}$	отчетени l/s
Обща	121.50	3.00	2160	0.05625	0.169	<b><math>q_{\text{макс.об}} = 0.419</math></b>
Студена	67.50	2.55	1836	0.03676	0.094	<b><math>q_{\text{макс.ст}} = 0.336</math></b>
Гореща	54.00	1.05	756	0.07143	0.075	<b><math>q_{\text{макс.г}} = 0.310</math></b>

Водно количество за питейно-битови нужди  $q_{\text{макс.об}} = 0.424$  l/s – провежда се от тръба PPR PN16 Ø32 със скорост  $V = 1.05$  m/s и загуби  $i = 0.0064$  m/m'.

Получените оразмерителни водно количество няма да оказат влияние върху общия хидравличен капацитет на сградната водопроводна инсталация.

**Канализация**

Хоризонталната канализация в санитарните възли на кота  $\pm 0.00$  ще се изпълни от обикновено PVC. Вертикалните канализационни клонове са съществуващи, в добро състояние, изпълнени от дебелостенно PVC. Ревизията на вертикалните канализационни клонове се извършва посредством монтирани по вертикалите РО. Водосточните тръби ще бъдат ремонтирани или изцяло подменени в зависимост от състоянието им.

**Оразмерително битово отпадъчно водно количество**

Таблица за изчисление на еквивалентите на приборите за разглежданите санитарни възли:

Прибори	бр	DU	сума DU
тоал. мивка	7	0.50	3.50
клозет	7	2.00	14.00
<b>Сума =</b>			<b>17.50</b>

$Q_{ww} = k \times (DU)^{0.5}$ , където  $k = 0.7$  - коефициент на едновременност;

$Q_{ww} = 2.93 \text{ l/s}$

Полученото отпадъчно водно количество ще се отвежда от съществуващата вкопана канализационна мрежа без да се наруши хидравличната ѝ проводимост. Предвижда се периодична профилактика на СКО.

**Заклучение**

Преди започване изграждането на сградните ВиК инсталации да се извърши контрол на качеството на строителните продукти.

При изпълнението трябва да се спазват проектите изисквания и указанията на производителя, изискванията на нормативните актове за безопасни и здравословни условия на труд, както и други специфични такива, породени от естеството на работа по време на строителството.

Задължително изпълнителите да притежават необходимата техническа подготовка.

По време на строителството да се спазва "Правилник за извършване и приемане на СМР".

Ако по време на извършването на строителните и монтажните работи се наложи промяна на настоящия проект, то същата може да се направи само със знанието на проектанта и след негово указание.

2018г.

гр. София

Проектант: .....

/инж. Петър Петров/

Съгласували:

част Арх :.....

/ арх. Лидия Полухина /

част СК и ПБЗ :.....

/инж. И. Лиловски/

част ЕЛ:.....

/инж. Ст. Николова/

част ПБ и ПУСО: .....

/ арх. Лидия Полухина /