

СЪДЪРЖАНИЕ:

I. Текстова част

1. Челен лист
2. Удостоверение за ППП
3. Обяснителна записка
4. Количествена сметка

II. Чертежи

1. Водопроводна инсталация кота $\pm 0,00$
2. Канализационна инсталация $\pm 0,00$
3. Аксонометрична схема на водопроводна инсталация
4. Аксонометрична схема на канализационна инсталация

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект по част ВК е разработен въз основа на:

- ☐ Архитектурни планове за сградата
- ☐ Проект за вертикално планиране
- ☐ Изходни данни за проектиране
- ☐ Проучване от проектанта на място

При разработване на проекта са спазени:

- ☐ Наредба № 4/2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни ВиК инсталации
- ☐ Наредба № 2/2003г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи
- ☐ Наредба РД-02-20-8 за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи
- ☐ Наредба №1-з-1971 за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- ☐ Правилник за извършване и приемане на строителни и монтажни работи
- ☐ Наредба за осигуряване на безопасни и хигиенни условия на труд
- ☐ Наредба №41/1995г. на МЗ за единните правила за осигуряване на здравословни условия на труд
- ☐ Правилник по безопасност на труда при строителни и монтажни работи
- ☐ Наредба №2/2004г. на МТСП и МРРБ за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи

Предмет на настоящия проект е изграждане на вътрешните ВК инсталации и подмяна на съществуващата площадкова мрежа.

В настоящият проект се предвижда реконструкция и преустройство на част от съществуващата сграда в център за повишаване готовността на населението за реакция при наводнение, удовлетворяващ изискванията заложиени в заданието за проектиране.

Преустроена сграда ще е с предназначение: учебен център за повишаване готовността на населението за реакция при наводнение.

Категория на строежа: 4-та категория (съгласно чл. 137, ал.1, т.4 (б) от ЗУТ и Наредба №1 от 30 юли 2003г. за номенклатурата на видовете строежи - чл.8, ал.2, т.3).

Височина на сградата е 5.10 м спрямо средна кота прилежащ терен.

II. ВОДОСНАБДЯВАНЕ

Водоснабдяването на сградата се осъществява от съществуващо водопроводно отклонение от водовземна скоба на уличен водопровод по ул. „Строител“ с Ø 125 АЦ.

СГРАДЕН ВОДОПРОВОД

Предвижда се да се изпълни водопроводна мрежа за питейно-битови нужди:

В санитарно-битови помещения са предвидени тръби от PPR – PN10 за студена вода и PPR – PN20 за топла вода. Тръбите с Ø 20-25 се вкопават и покриват с 20mm мазилка.

Височините на санитарните арматури са съобразени с нормите на „Наредба №4/2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни ВК инсталации“.

Мивка тип тоалетен умивалник	1,00 m.
Тоалетно казанче	0,50 m.

При монтажа на хоризонталната водопроводна инсталация в сградата да се спазват следните изисквания:

- Тръбите за студена и топла вода се монтират една над друга на светло разстояние не по-малко от 10 cm. Тръбите за топла вода са от PPR материал PN 20 и t0= 600 C.
- Етажните водопроводни мрежи се изпълняват вкопани в зидовете с покритие от мазилка не по-малко от 20 mm. На тръбите, монтирани по външни стени да се предвиди топлоизолация.
- Хоризонтални участъци да се монтират с мин. възходящ наклон 0,005 към водочерпните прибори
- Вертикалните водопроводни клонове да не се вкопават в конструктивните елементи-плочи и греди.
- Тръбите да се монтират под ел. кабелите на разстояние 20 cm.

Тръбите се укрепват със скоби на разстояния предвидени от производителя.

Съгласно задание от Инвеститора и архитектурната разработка центъра за обучение ще обслужва общо 100 човека.

Пожарогасене

Противопожарните водни количества за обекта са определени съгласно Наредба № Із-1971, както следва:

- чл.173(1), табл.16 – необходимият общ разход на вода за външно пожарогасене на сградата е 10 l/s.
- чл.179, т.1 - определя оразмеряването на мрежите и съоръженията за 1 пожар на територията на обекта.

От така направения преглед на Наредба № Із-1971 за меродавен оразмерителен разход за външно пожарогасене се приема – 10 л/сек. Осигуряването на необходимото противопожарно водно количество за външно пожарогасене ще се осъществи от съществуващ пожарен хидрант. Най-близкият хидрант се намира на около 32м северо-западно от сградата.

Необходимо водно количество:

1.1 Максимално денонощно водно количество за ПБН

$$Q_{\max.d} = \frac{\sum q_{n,\max.d} \cdot M_i}{1000}, m^3 / d$$

Където:

$Q_{\max.d}$ е водоснабдителната норма на максималното денонощно водно количество в l/d (съответно за обща, гореща и студена вода), която се определя от Наредба №4, приложения №2 и 3.

M_i -броят на потребителите на вода от всеки вид в зависимост от предназначението на сградата.

$$Q_{\max.d} = 23 \text{ l/d}$$

$$Q_{\max.d} = \frac{23 \cdot 100}{1000} = 2,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

1.2 Максимално часово водно количество за ПБН

$$Q_{\max.h} = \frac{\sum q_{n,\max.h} \cdot M_i}{1000}, \text{ m}^3 / \text{h}$$

Където:

$q_{n,\max.h}$ е водоснабдителната норма на максималното часово водно количество в l/h (съответно за обща, гореща и студена вода), която се определя от Наредба №4, приложения №2 и 3.

M_i -броят на потребителите на вода от всеки вид в зависимост от предназначението на сградата.

$$Q_{\text{н макс.ч. об.}} = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{макс.час. об.}} = \frac{3,5 \cdot 100}{1000} = 0,35 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.3 Максимално секундно водно количество за ПБН

Оразмерителното максимално секундно количество $q_{\max.s}$ в l/s (съответно за обща, студена и гореща вода) за питейно битови нужди във водопроводните участъци на обществено обслужващи, производствени и селскостопански сгради се определя, както следва:

За водопроводни участъци с повече от един водочерпен кран в сграда само с едно предназначение-по формулата:

$$q_{\text{макс.сек}} = 5 \cdot q_{\text{сек}}^e \cdot z_{\text{сек}}, \text{ където}$$

$q_{\text{сек}}^e$ е специфичният оразмерителен дебит на еквивалентен водочерпен кран, който се приема 0,2 l/s

$z_{\text{сек}}$ – параметърът на секундната вероятност, която се отчита от приложение №7 посредством секундната вероятност ($P_{\text{сек}}$) за оразмерявания участък

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

$q_{\text{н.макс.ч.}}$ е водоснабдителната норма на максималното часово количество (съответно за обща, студена и гореща вода) в l/h съгласно т.3 от Приложение №4.

$M_{\text{уч.}}$ - общият брой на водопотребителите към оразмерявания участък.

Водочерпен кран	$E_{a,i}$	$E_{ст,i}$	$E_{т,i}$	Брой	ΣE_a	$\Sigma E_{ст}$	ΣE_t
Тоалетна мивка	0,50	0,35	0,35	11	5,5	3,85	3,85
Промивно казанче	0,50	0,50	-	9	4,5	4,5	-
				Σ	10	8,35	3,85

$$Q_{н макс.ч. об.} = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$P_{сек. об} = 3,5 \cdot 100 / 720 \cdot 10,00 = 0,0486$$

Параметърът на секундна вероятност определяме от, приложение N7, таб. N2 :

$$z_{об} = 0,271$$

$$q_{макс. сек} = 5 \cdot q_{е сек.} \cdot z_{сек.} \text{ , l/s}$$

където :

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

$q_{макс. сек} = 5 \cdot 0,2 \cdot 0,271 = 0,271 \text{ l/s}$, това водно количество се провежда от тръба: $\varnothing 25 \text{ PP - PN16}$ със скорост $v = 1,1 \text{ m/s}$.

Топла вода ще се осигурява ел. бойлери - вертикални с обеми $V=80\text{l}$, монтирани в санитарните помещения. На студената тръба при входа към бойлерите задължително да се монтират спирателен кран, обратна клапа и предпазен вентил.

III. КАНАЛИЗАЦИЯ

Сградната вертикална канализационна инсталация (ВКК) е съществуваща $\varnothing 110 \text{ PVC}$, към нея ще се изпълнят разводки от санитарните помещения с тръби $\varnothing 50 \text{ PVC}$ и $\varnothing 110 \text{ PVC}$.

Отпадъчните водни количества се определят съгласно наредбата за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.

Отпадъчните води от обекта са само от битов характер.

За поемане на отпадните води от пода на санитарното помещение са предвидени подови сифони $\varnothing 50$ със странично оттичане.

За вентилация на канализационната инсталация вертикалния клон и $\varnothing 110 \text{ mm}$ се извежда на 0,30m над кота покрив и се монтира вентилационна шапка.

1.1 Битови отпадъчни водни количества

Санитарен прибор	DU система II	Брой	ΣDU
Тоалетна мивка	0,30	11	3,3
Промивно казанче	2,00	9	18,0

ПС DN50	0,90	6	5,40
		Σ	26,7

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}, \text{ l/s}$$

Q_{ww} – отпадъчно водно количество

K – коефициент на едновременост, според честотата на използване на санитарните прибори

$K = 0,5$ при периодична употреба (жилища, офиси, приемни и др.)

$\sum DU$ – сума от специфичните водни количества от отделните санитарни прибори, l/s

Определят се по таблица 2, БДС EN 12056 – 2 и вида на канализационната система (I, II, III и IV).

В настоящия проект канализационната система е оразмерена като тип II

$$Q_{ww} = 0,50 \sqrt{26,7} = 2,58 \text{ l/s},$$

което се провежда от тръба $\varnothing 160$ PVC, SN10, съгласно БДС-ISO9969, за $Q_t = 5,89 \text{ l/s}$, $v = 0,78 \text{ m/s}$, $i = 1\%$, $h/d = 0.5$

Отпадъчните води от сградата се отвеждат към съществуваща улична мрежа посредством съществуваща шахта.

Технически условия за изпълнение на СМР

1.1. Земни работи

Земните работи се извършват съгласно изискванията на Правилника за изпълнение строително-монтажните работи, раздел I - "Земни работи и съоръжения" и раздел II – „Мрежи и съоръжения“.

Широчината на изкопа следва да позволява правилното разполагане и лесното свързване на отделните елементи на тръбопровода и е равна на диаметъра на тръбата, увеличен с 0,30 m от двете страни.

При извършване на изкопи с багер се забранява достъпа на хора в забоя, до гранцията на призмата на обрушване. По време на работа на багера не се допуска извършването на каквито и да е помощни работи в изкопа, в обсега на въртене на сгрелата. Не се допускат и оставянето на висящи земни маси над забоя.

При ръчно извършване на земните работи, работниците влизат в изкопа само със защитни каски. Земните маси се изхвърлят най-малко на 3 m от изкопа.

В процеса на изкопните работи непрекъснато се следи за състоянието на повърхността на почвата около изкопа и в случай, че се появят надлъжни пукнатини, работниците веднага трябва да напуснат района на изкопа и да се вземат мерки за предотвратяване на обрушването.

Стените на траншеи с дълбочина до 2 m не се укрепват. Извършването строително-монтажните работи и засипването им трябва да става в най-кратки срокове след изкопаването, за да се избегне евентуално обрушване на откосите. Непрекъснато трябва да се следи за състоянието на почвата по стените на траншеята.

1.2 Полагане и монтаж на тръби ПП-ВП и PVC

След извършването на изкопните работи, дъното се нивелира като

прекопаванията се запълват с пясък или еднородна почва. Дъното на изкопите трябва да се разрохва. При необходимост се уплътнява чрез трамбоване.

Тръбите и фасонните части се разполагат по продължение на трасето. Забранява се хвърлянето, търкалянето и влаченето по земната повърхност.

Преди да бъдат спуснати в изкопа, тръбите и фасонните части трябва да бъдат внимателно прегледани за дефекти и наранявания. Следва да бъдат почистени отвън и отвътре.

Спускането на тръбите в изкопа трябва да става плавно, без да търпят удари, притискане и деформиране. Положения тръбопровод трябва да ляга плътно върху дъното на изкопа.

Фланговото укрепване на тръбопровода в изкопа се извършва с нестандартна фракция, с максимална едрина 20mm, която се уплътнява, като се внимава да не се нарани тръбата. Засипването става с нестандартна фракция с максимална едрина 40mm, на пластове от 0,20-0,30m, всеки от които се уплътнява.

1.3. Изпитване -водопровод

Изпитването на водопроводната инсталация се извършва съгласно чл.243 на Наредба №4 от 2005г. за ПИЕСВКИ.

-канализация

Изпитване на канализационната инсталация се извършва съгласно чл.254 ал.1 и чл.256 на Наредба №4 от 2005г. за ПИЕСВКИ.

1.4 Техническа безопасност и охрана на труда при СМР

При извършване на монтажни и ремонтни работи техническото ръководство и работниците трябва да бъдат запознати с Правилника по техническа безопасност и охрана на труда.

За предотвратяване на наранявания, травми, изгаряния трябва да се спазват нормите по охрана на труда. За целта е необходимо да се проверяват преди започване на работа и по време да се използват предпазни средства, съобразно изискванията.

1.5. Санитарно-хигиенни изисквания

Спазени са всички изисквания на санитарно-хигиенните норми за проектиране на водопроводи и канализация.

1.6. Охрана на околната среда

Няма емисии, които да замърсяват водата, въздуха и почвата.

ОБОБЩЕНИЕ.

При изпълнение на проекта да се спазват действащите норми и правила на техника на безопасност и противопожарна безопасност.

Да се влагат само строителни материали със декларация за съответствие на материала.

Всички данни относно новопроектираните ВиК мрежи са дадени на приложените чертежи.

Изчисленото водопотребление не надвишава потребяваната до момента вода.

Съставил:
инж. Силива Мочева - Василева