

СТРОЕЖ: ПРЕУСТРОЙСТВО И СМЯНА НА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА
СКЛАДОВИ ПОМЕЩЕНИЯ В БОЛНИЧНА АПТЕКА КЪМ
„УМБАЛСМ „Н.И.ПИРОГОВ“ ЕАД, УПИ I-281, кв.313,
р-н Красно село,СО, бул.,Тотлебен“21

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „УМБАЛСМ „Н.И.ПИРОГОВ“ЕАД

ЧАСТ: ВиК

ФАЗА: Технически проект

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ:

Болничната аптека ще бъде разположена на две места в непосредствена близост. Функционално и организационно ще се състои от две части. Едната ще има функции за прием и експедиция на медицински изделия и работните зони с компютърни места за екипа на болничната аптека вкл. кабинет на управителя. В тази зона се запазват и разширяват съществуващите аптечни складове. За тази цел ще се извърши Преустройство и смяна на предназначението на част от съществуваща сграда на СПКО в приземното ниво. В непосредствена близост ще се извърши Вътрешно преустройство на помещенията на приземно ниво на кота - 2.70 в сградата на Клиниката по детска хирургия, където ще се разположат помещенията за съхранение медицински консумативи и на разтвори на спиртна основа.

Водопровод:

Съществуващата сградна, хоризонтална, водопроводна инсталация е в добро състояние от п.пр. тръби за питейни нужди и поц. тр. за противопожарни нужди и не се нуждае от подмяна. Сменят се само захранващите хоризонтални разводки към обновените санитарни възли.

Канализация:

Съществуващата сградна канализационна инсталация е компрометирана в отделни участъци и за това се налага подмяна.

Представеният проект е изготвен въз основа на проучвания и заснемане на място на съществуващите ВиК инсталации. Настоящият проект е разработен така, че при полагането на водопроводните разкъртването и разбиването на стени и подове по помещенията да се сведе до минимум. Следва да се спазват съществуващите трасета на водопроводната инсталация.

В проекта ще се разработят следните В и К сградни инсталации :

- Питейно-битова водопроводна инсталация
- Канализационна инсталация битово-фекални води

Противопожарни нужди:

Сградата УМБАЛСМ „Н.И.ПИРОГОВ“ в която е разположена разглежданата Болничната аптека е клас на функционална пожарна опасност Ф1, подклас Ф1.1 /лечебни заведения за болнична помощ /.

Помещенията в Болничната аптека са с класове на функционална пожарна опасност, както следва:

- Ф3, подклас Ф3.5 – мокри, битови;

- ФЗ, подклас ФЗ.4 – административни;
 - Ф5, подклас Ф5.1, категория Ф5Г – технически;
 - Ф5, подклас Ф5.2, категория Ф5В – складове;
 - Ф5А – помещения, при които при авария е възможно да се образува експлозивна атмосфера в обем, по-голям от 5% от свободния обем на помещението („Склад за лекарства на спиртна основа“ и пом. „Подготовка лекарства на спиртна основа“).
- В сградите има съществуваща противопожарна инсталация с противопожарни касетки, които запазват местоположението си, като се подменят, а на указано място се добавя нова.

При изготвяне на проекта са спазени изискванията на Наредба № 4/2005г. за Проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации, Наредба № Из-1971/05.06.2010г. за строително-технически правила и норми за осигуряване безопасност при пожар, Наредба № 4 за обхвата на инвестиционните проекти и ЗУТ.

При стартиране на строителните работи и установяване на скрити инсталационни връзки, незабавно да се уведоми проектанта.

II. Преустройство и смяна на предназначението на част от съществуваща сграда на спешно приемно-консултативно отделение (СПКО) - приземно ниво, кота -3.22. (сграда 1)

Обектът е разположен в приземното ниво на ”Основен блок с поликлинична част“, който е част от сградния фонд на УМБАЛСМ Пирогов и се намира в крахната югозападна и северозападна част на комплекса.

Намира се в ниската част на основния блок.

Сградата е построена през 1963г. в полуподземното ниво се помещават лабораторни помещения, които не се използват, санпропусници пациенти, аптечни и общи складове, тъканна банка, сервизни и инсталационни помещения. По смисъла на ЗУТ е на 132см височина над терена. Аптеката ще се разположи на мястото на складовете лабораториите и санпропусниците.

2.1. ВОДОПРОВОДНА ИНСТАЛАЦИЯ

Определяне на оразмерителното водно количество за сградата

Водоснабдителните норми за питейно-битови нужди в сграда са определени на базата на, чл. 18, ал. 1 на Наредба № 4 за Проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.

- за водочерпни кранове – съгласно Приложение № 1
- за водопотребители – съгласно Приложение № 3

2.2. Оразмерителни часови водни количества сграда 1:

Персонал -10 бр. съществуващо / Персонал -12 бр. нов проект

Чл.18 Приложение N3, т.13.2

$q_{н.мах ч.} = 32 \text{ л/ч.} - \text{обща вода}$

$q_{н.мах ч.} = 23,8 \text{ л/ч.} - \text{студена вода}$

$q_{н.мах ч.} = 8,2 \text{ л/ч.} - \text{гореща}$

Съществуващо за сграда 1:

обща вода: $Q_{махч} = 10 \cdot 32,00 = 320 \text{ л/ч} = 0,32 \text{ m}^3/\text{ч}$

гореща вода: $Q_{махч} = 10 \cdot 23,80 = 238,00 \text{ л/ч} = 0,24 \text{ m}^3/\text{ч}$

студена вода: $Q_{махч} = 10 \cdot 8,20 = 82,00 \text{ л/ч} = 0,082 \text{ m}^3/\text{ч}$

Ново за преустройство сграда 1:**обща вода:** $Q_{\max \text{ч}} = 12 \cdot 32,00 = 384 \text{ л/ч} = 0,38 \text{ м}^3/\text{ч}$ **гореща вода:** $Q_{\max \text{ч}} = 12 \cdot 23,80 = 285,60 \text{ л/ч} = 0,28 \text{ м}^3/\text{ч}$ **студена вода:** $Q_{\max \text{ч}} = 12 \cdot 8,20 = 98,40 \text{ л/ч} = 0,098 \text{ м}^3/\text{ч}$

-Максималните секундни водни количество се определят по формулата:

$$Q_{\max \text{сек}} = 5q_{\text{с сек}} \cdot Z_{\text{сек}}, \text{ където}$$

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

Сума еквивалентни прибори съществуващо сграда 1:

№	Водочерпни прибори	Бр	Еа пр. Обща	Еа обща	Еа пр. гореща	Еа гореща	Еа пр. студена	Еа студена
1	Смесител за изливна/кухненска мивка	4	1,00	4,00	0,70	2,80	0,70	2,80
2	Смесител за тоалетна мивка	7	0,50	3,50	0,35	2,45	0,35	2,45
3	Клапан за клозетно казанче	4	0,50	2,00	-	-	0,50	2,00
$\Sigma E_{\text{а}}^{\text{об.в.}} =$				9,50	$E_{\text{а}}^{\text{г.в.}} =$	5,25	$\Sigma E_{\text{а}}^{\text{ст.в.}} =$	7,25

Обща вода:

$$P_{\text{сек}} = \frac{320}{720 \cdot 9,50} = 0,046$$

$$E_{\text{а пр}} \cdot P_{\text{сек}} = 9,5 \times 0,046 = 0,44$$

От приложение N 7, т. 2 отчитам $Z_{\text{сек}} = 0,64$, $q_{\text{пб макс сек}} = 5 \times 0,20 \times 0,64 = 0,64 \text{ л/сек}$

$$\underline{Q_{\text{п.б. сгр. съществуващо}} = 0,64 \text{ л/сек}}$$

Гореща вода:

$$P_{\text{сек}} = \frac{238}{720 \cdot 5,25} = 0,062$$

$$E_{\text{а пр}} \cdot P_{\text{сек}} = 5,25 \times 0,062 = 0,33$$

От приложение N 7, т. 2 отчитам $Z_{\text{сек}} = 0,56$, $q_{\text{пб макс сек}} = 5 \times 0,20 \times 0,56 = 0,56 \text{ л/сек}$

$$\underline{Q_{\text{п.б. сгр.}} = 0,56 \text{ л/сек}}$$

Студена вода:

$$P_{\text{сек}} = \frac{82}{720 \cdot 7,25} = 0,015$$

$$E_{\text{а пр}} \cdot P_{\text{сек}} = 7,25 \times 0,015 = 0,11$$

От приложение N 7, т. 2 отчитам $Z_{\text{сек}} = 0,35$, $q_{\text{пб макс сек}} = 5 \times 0,20 \times 0,35 = 0,35 \text{ л/сек}$

$$\underline{Q_{\text{п.б. сгр.}} = 0,35 \text{ л/сек}}$$

Сума еквивалентни прибори **НОВ ПРОЕКТ сграда 1:**

№	Водочерпни прибори	Бр	Еа пр. Обща	Еа обща	Еа пр. гореща	Еа гореща	Еа пр. студена	Еа студена
1	Смесител за изливна/кухненска мивка	2	1,00	2,00	0,70	1,40	0,70	1,40
2	Смесител за тоалетна мивка	4	0,50	2,00	0,35	1,40	0,35	1,40
3	Смесител за душ	2	1,00	2,00	0,70	1,40	0,70	1,40
4	Клапан за клозетно казанче	3	0,50	1,50	-	-	0,50	1,50
Σ Еа^{об.в.} =				7,50	Еа^{г.в.} =	4,20	ΣЕа^{ст.в.} =	5,70

Обща вода:

$$P_{\text{сек}} = \frac{384}{720 \cdot 7,50} = 0,071$$

$$E_{\text{апр}} \cdot P_{\text{сек}} = 7,5 \times 0,071 = 0,53$$

От приложение N 7, т. 2 отчитам $Z_{\text{сек}} = 0,70$, $q_{\text{пбмакс.сек}} = 5 \times 0,20 \times 0,70 = 0,70$ л/сек

$$q_{\text{пбмакс.сек}} = 5 \times 0,20 \times 0,70 = 0,70 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{п.б. сгр.}}^{\text{п.б.}} = 0,70 \text{ л/сек - необходимо водно количество}$$

Гореща вода:

$$P_{\text{сек}} = \frac{285,6}{720 \cdot 4,20} = 0,09$$

$$E_{\text{апр}} \cdot P_{\text{сек}} = 4,20 \times 0,09 = 0,39$$

От приложение N 7, т. 2 отчитам $Z_{\text{сек}} = 0,60$, $q_{\text{пбмакс.сек}} = 5 \times 0,20 \times 0,60 = 0,60$ л/сек

$$q_{\text{пбмакс.сек}} = 5 \times 0,20 \times 0,60 = 0,60 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{п.б. сгр.}}^{\text{п.б.}} = 0,58 \text{ л/сек - необходимо водно количество}$$

Студена вода:

$$P_{\text{сек}} = \frac{98,4}{720 \cdot 5,70} = 0,024$$

$$E_{\text{апр}} \cdot P_{\text{сек}} = 5,7 \times 0,024 = 0,14$$

От приложение N 7, т. 2 отчитам $Z_{\text{сек}} = 0,39$, $q_{\text{пбмакс.сек}} = 5 \times 0,20 \times 0,39 = 0,39$ л/сек

$$Q_{\text{п.б. сгр.}}^{\text{п.б.}} = 0,40 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{п.б. сгр.}}^{\text{п.б.}} \text{ обща вода съществуващо} = 0,64 \text{ л/сек} < Q_{\text{п.б. сгр.}}^{\text{п.б.}} \text{ обща вода ново} = 0,70 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{п.б. сгр.}}^{\text{п.б.}} \text{ гореща вода съществуващо} = 0,56 \text{ л/сек} < Q_{\text{п.б. сгр.}}^{\text{п.б.}} \text{ гореща вода ново} = 0,60 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{п.б. сгр.}}^{\text{п.б.}} \text{ студена вода съществуващо} = 0,35 \text{ л/сек} < Q_{\text{п.б. сгр.}}^{\text{п.б.}} \text{ обща вода ново} = 0,40 \text{ л/сек}$$

Превишението на необходимото водно количество е незначително и няма да се отрази на съществуващото сградно водопроводно отклонение.

Заключение: Не се налага подмяна на съществуващото СВО.

2.3.КАНАЛИЗАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ сграда 1

Отпадните води, са заустени към съществуващата канализационна инсталация на сградата. Разпределителна мрежа е от PVC тръби ф110 и ф50. За ревизия на канализацията са предвидени ревизионни отвори. Височината на полагане на канализационните тръби и прибори е подробно отразена в чертежа “Аксонометрия канализация”.

ПРОВЕРКА НА ОРАЗМЕРИТЕЛНО МАКСИМАЛНО СЕКУНДНО ОТПАДНО ВОДНО КОЛИЧЕСТВО

Общото отпадъчно водно водно количество на сградната канализационна инсталация се определя по формулата: $Q_{об.} = Q_{сан.пр}$

$Q_{сан.пр.}$ – оразмерително битово отпадъчно водно количество от санитарните прибори, $dm^3/сек$

-Определяне на отпадъчното водно количество от санитарните прибори. Определя се по формулата:

Съгласно т.6.3,1 на БДС EN 12056-2 се определя по формулата :

$$Q_{ww} = kV \sum DU \text{ л/сек, където}$$

ΣDU – сума от специфичните оттоци -проверка

Сума от специфични оттоци за обекта съществуващо – система I:

№	Санитарни прибори	Брой	DU прибор	ΣDU
1	Тоалетна мивка	7	0,50	3,50
2	Изливна мивка	4	0,80	3,20
3	Клозетно казанче 7,5л.	4	2,00	8,00
4	Подов сифон ф50	6	0,80	4,80

$$\Sigma DU = 19,50$$

> Таблица 2

От Таблица № В.3 отчитам за $k = 0,7$ $Q_{сан.пр.} = 3,09$ л/сек

Сума от специфични оттоци за обекта преустройство– система I:

№	Санитарни прибори	Брой	DU прибор	ΣDU
1	Тоалетна мивка	4	0,50	2,00
2	Изливна мивка	2	0,80	1,60
3	Клозетно казанче 7,5л.	3	2,00	6,00
4	Подов сифон ф50	5	0,80	4,00

$$\Sigma DU = 13,60$$

> Таблица 2

От Таблица № В.3 отчитам за $k = 0,7$ $Q_{сан.пр.} = 2,58$ л/сек

Хидравлична проводимост на ВКК - pvc ф110 провежда: $Q_{табл.} = 7,3$ л/сек

Следователно при преустройството, няма увеличение на отпадното водно количество $Q_{сан.пр}$ съществ.=3,09л/сек > $Q_{сан.пр}$ преустр.=2,58л.сек

Заклучение:

Не се налага подмяна на СКО-сградно канализационно отклонение.

III. Вътрешно преустройство на помещения на болнична аптека – приземно ниво в сградата на клиника по детска хирургия, кота -2.70 (сграда 2)

Обектът се намира в югозападната част на вътрешния двор на УМБАЛСМ Пирогов и се намира в приземния етаж на самостоятелна сграда, която е в заключеното застрояване на комплекса. Сградата е триетажна с приземен етаж. По смисъла на ЗУТ е на 110см височина над терена. Разполага със самостоятелен вход. Предназначението на помещенията в момента са складове и съблекални за персонала на аптеката.

В съществуващото пространство има един санитарен възел, който се запазва без изменение.

В преустроените помещения се разполагат прибори, които са в съответствие с технологичния проект и новите функции.

3.1. Оразмерителни часови водни количества сграда 2:

Персонал -6 бр.

Съществуващо за сграда 2:

обща вода: $Q_{\max} = 6 \cdot 32,00 = 192 \text{ л/ч} = 0,19 \text{ m}^3/\text{ч}$

гореща вода: $Q_{\max} = 6 \cdot 23,80 = 142,80 \text{ л/ч} = 0,14 \text{ m}^3/\text{ч}$

студена вода: $Q_{\max} = 6 \cdot 8,20 = 49,20 \text{ л/ч} = 0,049 \text{ m}^3/\text{ч}$

Сума еквивалентни прибори сграда 2:

№	Водочерпни прибори	Бр	Еа пр. Обща	Еа обща	Еа пр. гореща	Еа гореща	Еа пр. студена	Еа студена
1	Смесител за изливна/кухненска мивка	2	1,00	2,00	0,70	1,40	0,70	1,40
2	Смесител за тоалетна мивка	1+2	0,50	1,50	0,35	1,05	0,35	1,05
3	Клапан за клозетно казанче	1	0,50	0,50	-	-	0,50	0,50
4	Клапан за стерилизатор	1	0,50	0,50	-	-	0,50	0,50
5	Клапан за дест. вода	1	0,50	0,50	-	-	0,50	0,50
$\Sigma \text{Еа}^{\text{об.в.}} =$				5,00	$\text{Еа}^{\text{г.в.}} =$	2,45	$\Sigma \text{Еа}^{\text{ст.в.}} =$	3,95

Обща вода:

$$P_{\text{сек}} = \frac{192}{720 \cdot 5,00} = 0,05$$

$$\text{Еа}_{\text{пр}} \cdot P_{\text{сек}} = 5,0 \times 0,05 = 0,25$$

От приложение N 7, т. 2 отчитам $Z_{\text{сек}} = 0,48$, $q_{\text{пбмакс.сек}} = 5 \times 0,20 \times 0,48 = 0,48 \text{ л/сек}$

$$\underline{\underline{Q^{\text{п.б.}}_{\text{сгр. съществуващо}} = 0,48 \text{ л/сек}}}$$

Гореща вода:

$$P_{\text{сек}} = \frac{142,8}{720 \cdot 2,45} = 0,08$$

$$\text{Еа}_{\text{пр}} \cdot P_{\text{сек}} = 2,45 \times 0,08 = 0,19$$

От приложение N 7, т. 2 отчитам $z_{сек} = 0,36$, $q_{пбмакс.сек} = 5 \times 0,20 \times 0,36 = 0,36$ л/сек

$$Q_{п.б.сгр.} = 0,36 \text{ л/сек}$$

Полипроп. тръба Ø25x3,5 провежда: $Q=0,36$ л/сек с $V=1,40$ м/с и $I=0,098$ м/м'

Студена вода:

$$P_{сек} = \frac{49,2}{720 \cdot 3,95} = 0,02$$

$$E_{апр} \cdot P_{сек} = 3,95 \times 0,02 = 0,07$$

От приложение N 7, т. 2 отчитам $z_{сек} = 0,30$, $q_{пбмакс.сек} = 5 \times 0,20 \times 0,30 = 0,30$ л/сек

$$Q_{п.б.сгр.} = 0,30 \text{ л/сек}$$

Полипроп. тръба Ø25x3,5 провежда: $Q=0,30$ л/сек с $V=1,20$ м/с и $I=0,111$ м/м'

Заклучение:

Съществуващата хоризонтална, сградна, водопроводна инсталация е от полипропиленова тръба за ст. в. Ø40x5,6 и провежда: $Q=1,20$ л/сек с $V=1,80$ м/с и $I=0,138$ м/м', за т. в. Ø40x5,6 и провежда: $Q=1,20$ л/сек с $V=1,80$ м/с и $I=0,110$ м/м'.

Следователно, не се налага подмяна на захранващата, съществуваща, водопроводна инсталация, както и на съществуващото СВО за обекта.

3.2.КАНАЛИЗАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ сграда 2

Отпадните води, са заустени към съществуващата канализационна инсталация на сградата. Разпределителна мрежа е от PVC тръби ф110 и ф50. Съществуващата хоризонтална, канализационна инсталация в пода е от каменин ф150. Височината на полагане на канализационните тръби и прибори е подробно отразена в чертежа "Аксонотрия канализация".

ПРОВЕРКА НА ОРАЗМЕРИТЕЛНО МАКСИМАЛНО СЕКУНДНО ОТПАДНО ВОДНО КОЛИЧЕСТВО

Общото отпадъчно водно водно количество на сградната канализационна инсталация се определя по формулата: $Q_{об.} = Q_{сан.пр}$

$Q_{сан.пр.}$ – оразмерително битово отпадъчно водно количество от санитарните прибори, дм³/сек

-Определяне на отпадъчното водно количество от санитарните прибори.

Съгласно т.6.3,1 на БДС EN 12056-2 се определя по формулата :

$$Q_{ww} = kV \sum DU \text{ л/сек, където}$$

ΣDU – сума от специфичните оттоци -проверка

Сума от специфични оттоци за обекта преустройство– система I:

№	Санитарни прибори	Брой	DU прибор	ΣDU
1	Тоалетна мивка	3	0,50	1,50
2	Изливна мивка	2	0,80	1,60
3	Клозетно казанче 7,5л.	1	2,00	2,00
4	Подов сифон ф50	3	0,80	2,40
5	Стерилизатор	1	0,50	0,50

$$\Sigma DU = 8,00$$

От Таблица № В.3 отчитам за $k = 0,7$ $Q_{сан.пр.} = 1,97$ л/сек

Хидравлична проводимост на ВКК - pvc ф110 провежда: $Q_{табл.} = 7,3$ л/сек

Следователно съществуващата инсталация може да проведе отпадното водно количество и не се налага подмяна.

Заключение:

Новопроектираните санитарни прибори се заустват в съществуващата, хоризонтална канализация ф150 на К-2,70 в пода.

Не се налага подмяна на СКО-сградно канализационно отклонение.

IV. По изпълнението на водопроводите

Сградната водопроводна инсталация ще се изпълни както следва:

-Питейно-битов водопровод за студена вода – полипропиленови тр. PN 16 с изолация против конденз от микропореста гума с деб.9 мм

-Питейно-битов водопровод за топла и циркулационна вода – полипропиленови тр. PN 16 с топлоизолация от микропореста гума с деб.19мм

Хоризонталната разпределителна водопроводна мрежа към отделните кабинети, лаборатории и др. към приборите ще се разположи, скрито под мазилка.

При преминаване през стени водопроводите да не се замонолитват, като отворите се запълнят с пенополиуретан.

Към етажите водата ще се подава чрез вертикални водопроводни клонове (ВВК), като в началото на всеки от тях ще се предвиди спирателен кран.

За компенсиране на линейните температурни удължения на полипропиленовите тръби е необходимо да се предвидят компенсатори съгласно изискванията на Производителя.

V. Приемане на В и К инсталациите

Приемането на В и К строителството да стане съгласно действащите нормативни документи ПИПСМР и ЗУТ.

При изпълнението на строежа е необходимо стриктно до се спазва проекта. В противен случай, след завършване на строежа при допуснати съществени отклонения от основния проект инвеститорът е необходимо да изготви и преодобри преработен инвестиционен проект.

VI. Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност:

При изпълнение на СМР да се спазват действащите в момента норми и правила по БХТПБ и разпоредбите на “Правилника по безопасност на труда при изпълнение СМР” от 1998 г. в т.ч.

Доставката на материали, изделия и оборудване да се допуска, след като строителната площадка е подготвена за съхранение.

Товарно-разтоварните работи и временно складиране и съхранение на материали и оборудване да се извърши по начин, изключващ самоволното им изместване.

Всички заваръчни работи да се извършват от правоспособни заварчици, снабдени с очила, ръкавици, азбестови одеала и други средства, предпазващи от възникване на пожари.

При монтаж на тръбопроводи в близост до кабели, техническият ръководител на монтажа да вземе необходимите мерки за защита на работниците от попадане под напрежение.

Забранява се оставяне и складиране на материали на подходите към противопожарните средства.

При изпълнение на СМР да има в наличие подръчни противопожарни средства.

Съставил:

инж. М. Бораджиева