

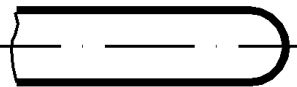
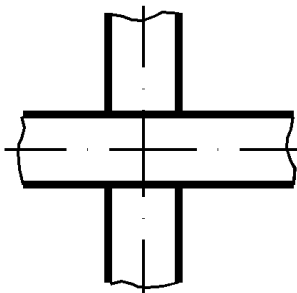
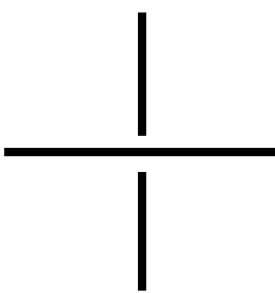
ЧЕРТЕЖИ СИСТЕМ
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ
И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Введение

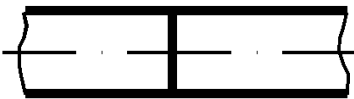
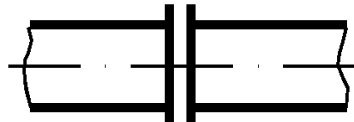
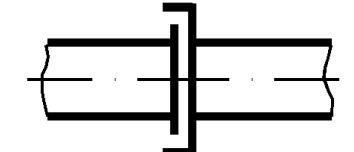
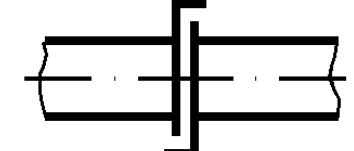
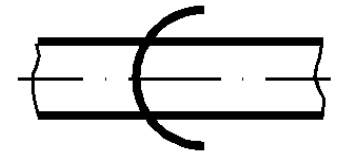
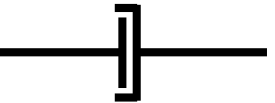
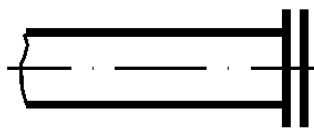
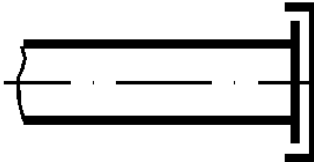
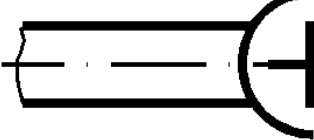
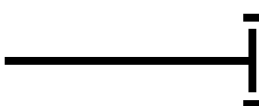
1 Условные обозначения трубопроводов систем водопровода и канализации на чертежах и схемах

Графическое изображение трубопроводов и их элементов на чертежах и схемах систем водопровода и канализации выполняются в соответствии с ГОСТ 21.206-93. В систему водопровода и канализацию входят трубопроводы (горизонтальные, вертикальные магистрали, стояков и подводов к приборам), запорной арматуры (краны, задвижки) и оборудования (водомерные узлы, насосы и приборы). Чертежи этих систем выполняются на основе архитектурно-строительных чертежей – планов, разрезов здания. Условное обозначение трубопровода состоит из упрощенного изображения и условного его обозначения (таблица 1).

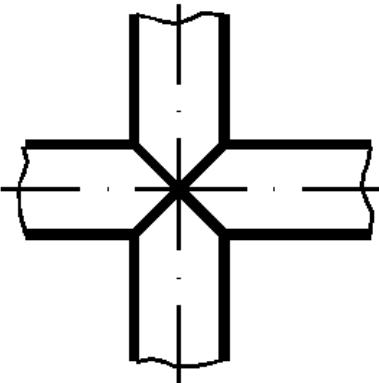
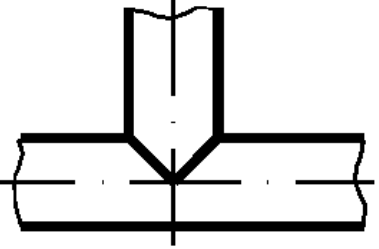
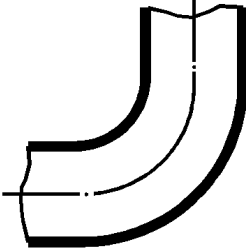
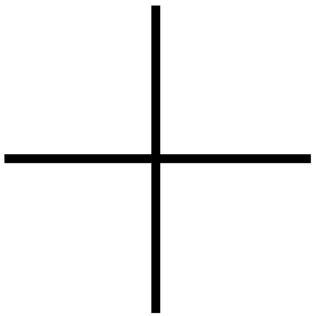
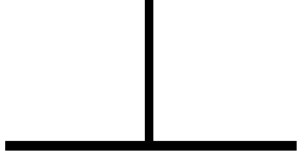
Таблица 1 – Условное обозначение трубопровода

Наименование	Упрощенное изображение	Условное обозначение
1	2	3
1 Трубопровод		
2 Трубопровод с вертикальным стояком, направленным вниз		
3 Трубопровод с вертикальным стояком, направленным вверх		
4 Трубопровод гибкий		
5 Пересечение трубопроводов без соединения		

Продолжение таблицы 1

1	2	3
6 Соединение элементов трубопровода: а) общее назначение б) фланцевое в) муфтовое резьбовое г) муфтовое быстросъемное д) раструбное	    	    
7 Конец трубопровода с заглушкой (пробкой): а) общее назначение б) фланцевый в) муфтовый резьбовой г) раструбный	   	   

Продолжение таблицы 1

1	2	3
8 Части соединительные трубопровода: а) крестовина* б) тройник* в) отвод* г) переход*	   	   
* Изображают в соответствии с их действительной конфигурацией.		

Видимые участки проектируемых трубопроводов изображают сплошной толстой основной линией, невидимые (например, в перекрытых каналах) – штриховой линией той же толщины.

Существующие трубопроводы изображают соответственно сплошной или штриховой тонкой линией.

При изображении трубопровода на чертеже (схеме) буквенно-цифровые или цифровые обозначения указывают на полках линий-выносок или над линией трубопровода, а в необходимых случаях – в разрывах линий трубопроводов (рисунок 1).

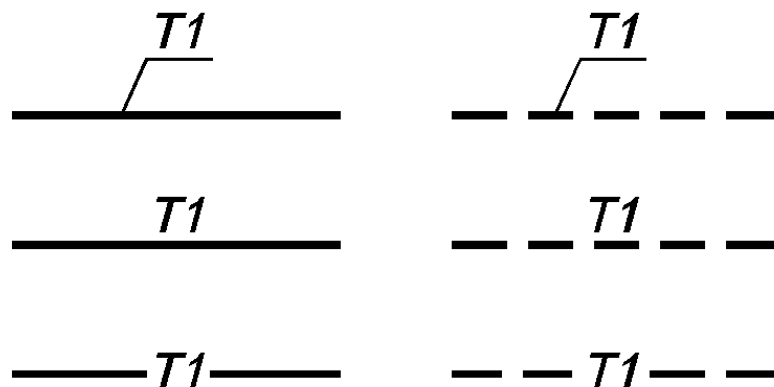


Рисунок 1 – Буквенно-цифровые обозначения при изображении трубопровода на чертеже (схеме)

При упрощенных графических изображениях трубопровода (в две линии) буквенно-цифровые или цифровые обозначения указывают на полках линий-выносок (рисунок 2) или непосредственно над графическим изображением трубопровода (рисунок 3).

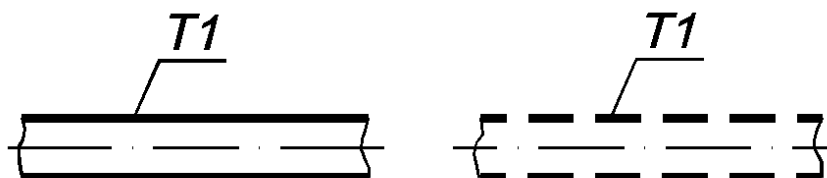


Рисунок 2 – Буквенно-цифровые обозначения при упрощенном графическом изображении трубопровода

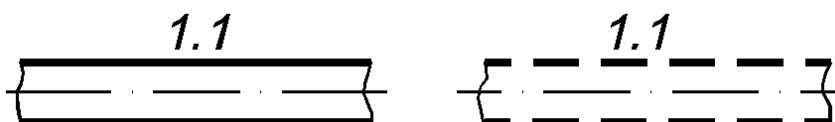
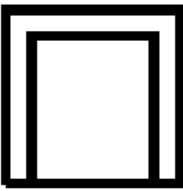
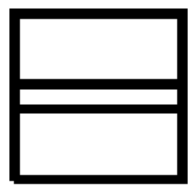
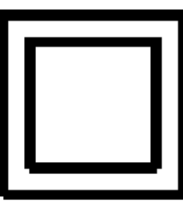
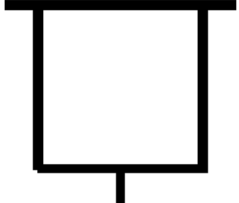
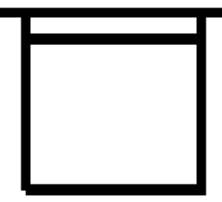
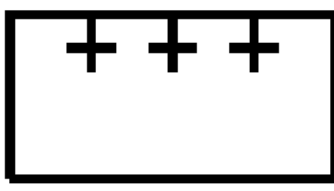
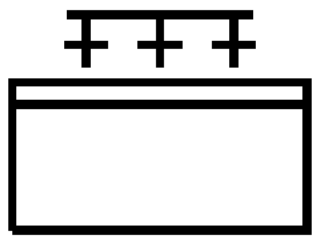
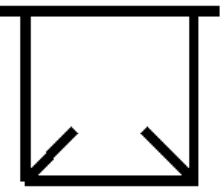
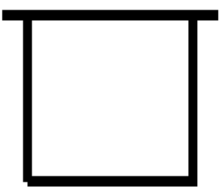


Рисунок 3 – Цифровые обозначения при упрощенном графическом изображении трубопровода

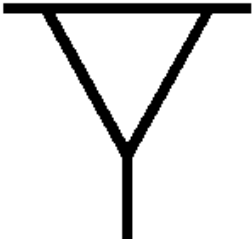
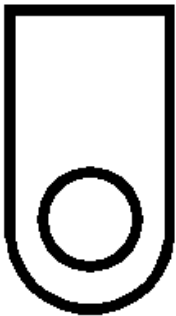
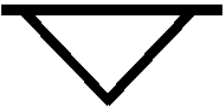
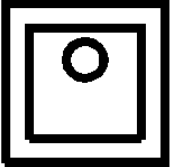
Количество проставляемых буквенно-цифровых или цифровых обозначений на линиях трубопроводов должно быть минимальным, но обеспечивающим понимание чертежа (схемы).

Графические обозначения элементов систем внутренних водопровода и канализации приведены в таблице 2 (ГОСТ 21.205-93).

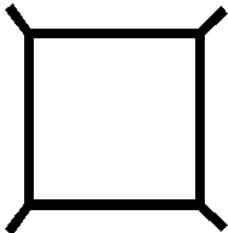
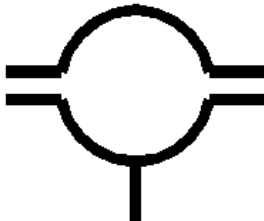
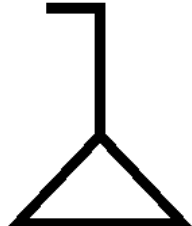
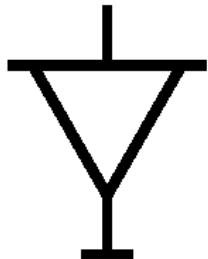
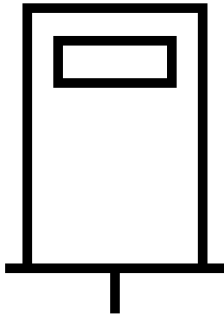
Таблица 2 – Графические обозначения элементов систем внутренних водопровода и канализации

Наименование	Условное обозначение	
	на видах сверху и на планах	на видах спереди или сбоку, на разрезах и схемах
1	2	3
1 Раковина		
2 Мойка		
3 Умывальник		
4 Умывальник групповой*		
5 Умывальник групповой круглый		
6 Ванна		
7 Ванна ножная		

Продолжение таблицы 2

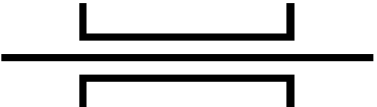
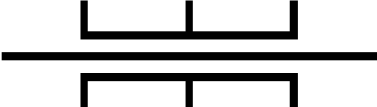
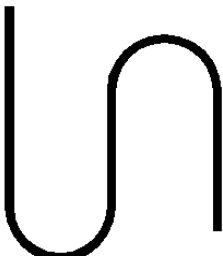
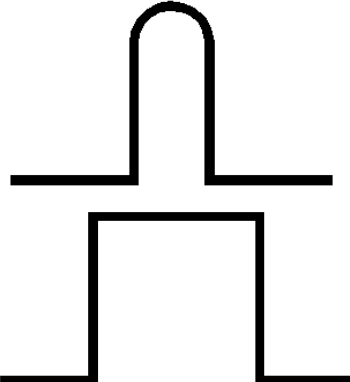
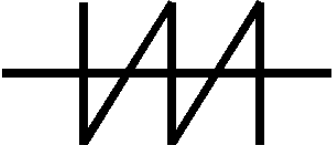
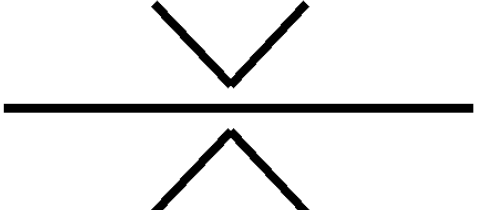
1	2	3
8 Поддон душевой		
9 Бидэ		
10 Унитаз		
11 Чаша напольная		
12 Писсуар настенный		
13 Писсуар напольный		
14 Слив больничный		

Продолжение таблицы 2

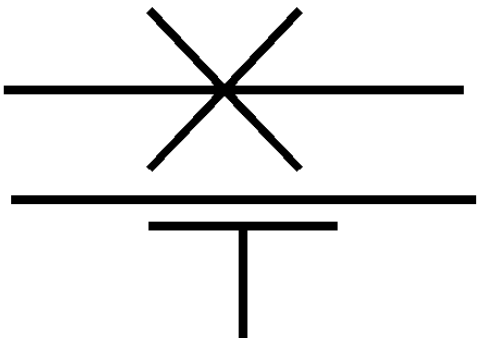
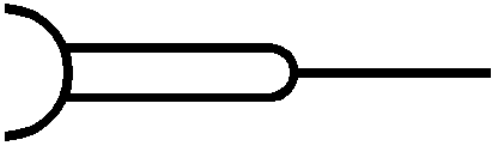
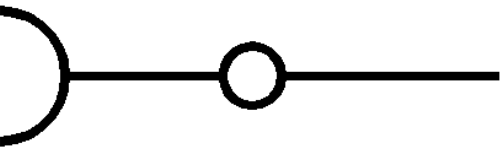
1	2	3
15 Трап		
16 Воронка спускная		
17 Воронка внутреннего водостока		
18 Сетка душевая		
19 Фонтанчик питьевой		
20 Автомат газированной воды		
*Количество знаков «+» в обозначении должно соответствовать действительному количеству кранов.		

Графические обозначения элементов трубопроводов приведены в таблице 3 (ГОСТ 21.205-93).

Таблица 3 – Графические обозначения элементов трубопроводов

Наименование	Обозначение
1	2
1 Изолированный участок трубопровода	
2 Трубопровод в трубе (футляре)	
3 Трубопровод в сальнике	
4 Сифон (гидрозатвор)	
5 Компенсатор: а) общее обозначение б) П-образный	
6 Вставка амортизационная	
7 Место сопротивления в трубопроводе (шайба дроссельная, сужающее устройство расходомерное, диафрагма)	

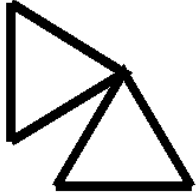
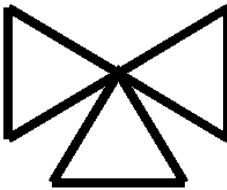
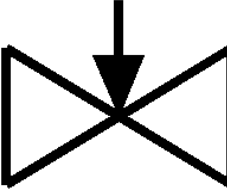
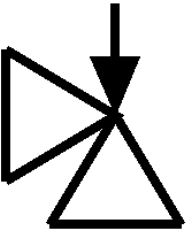
Продолжение таблицы 3

1	2
8 Опора (подвеска) трубопровода: а) неподвижная б) подвижная	
9 Патрубок компенсационный	
10 Ревизия	

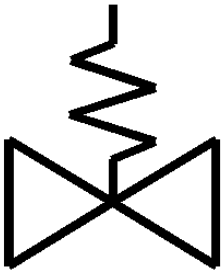
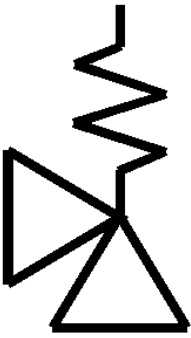
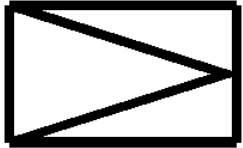
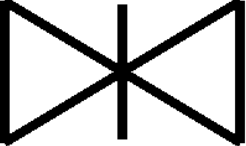
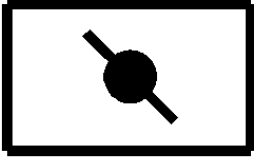
2 Графические обозначения трубопроводной арматуры систем водопровода и канализации

Графические обозначения трубопроводной арматуры систем водопровода и канализации приведены в таблице 4 согласно ГОСТ 21.205-93.

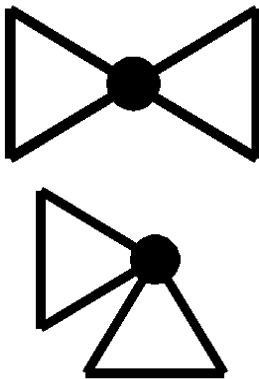
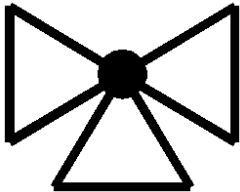
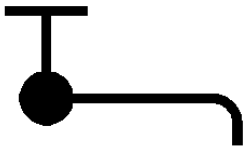
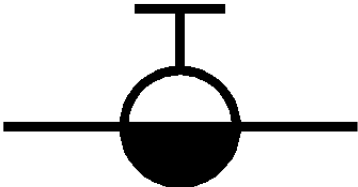
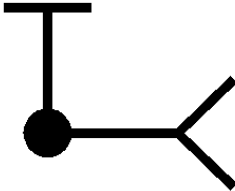
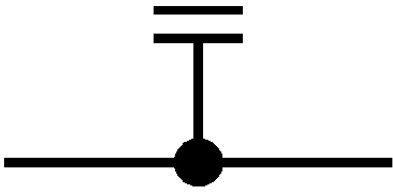
Таблица 4 – Графические обозначения трубопроводной арматуры систем водопровода и канализации

Наименование		Обозначение
1		2
1	Клапан (вентиль) запорный: а) проходной б) угловой	 
2	Клапан (вентиль) трехходовой	
3	Клапан (вентиль) регулирующий: а) проходной б) угловой	 
4	Клапан обратный*: а) проходной	

Продолжение таблицы 4

1	2
б) угловой	
5 Клапан предохранительный: а) проходной б) угловой	 
6 Клапан дроссельный	
7 Клапан редукционный**	
8 Задвижка	
9 Затвор поворотный	

Продолжение таблицы 4

1	2
10 Кран: а) проходной б) угловой	
11 Кран трехходовой	
12 Кран водоразборный	
13 Кран писсуарный	
14 Кран (клапан) пожарный	
15 Кран поливочный	
16 Кран двойной регулировки	

Продолжение таблицы 4

1	2
17 Смеситель: а) общее обозначение б) с душевой сеткой	
18 Водомер	

* Движение рабочей среды через клапан должно быть направлено от белого треугольника к черному.

** Вершина треугольника должна быть направлена в сторону повышенного давления.

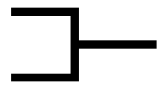
Трубопроводная канализационная система и фасонные части к ней жилых и производственных зданий в основном выполняются из полиэтиленовых труб (ГОСТ 22689.1-89).

Условное обозначение полиэтиленовых труб и фасонных частей к ним низкого (ПНД) и высокого (ПВД) давления, предназначенных для систем внутренней канализации, представлено в таблице 5.

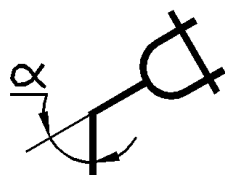
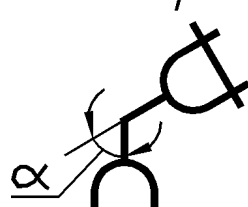
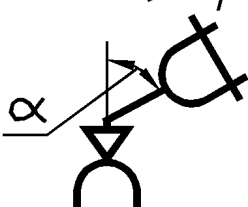
Таблица 5 – Условное обозначение полиэтиленовых труб и фасонных частей к ним низкого (ПНД) и высокого (ПВД) давления, предназначенных для систем внутренней канализации

Наименование изделия	d	d ₁	Тип	Условное обозначение	
				буквенно-цифровое по ГОСТ 22689.2	графическое
1	2	3	4	5	6
Трубы	40,0	-	-	<i>ТК d - ПНД (ПВД)</i>	
	50,0	-			
	90,0	-			
	110,0	-			
Патрубки	50,0	-	КС	<i>П dK × dC - ПНД (ПВД)</i>	
	90,0	-			
	110,0	-			
	50,0	-	Кс	<i>П dK × dc - ПНД (ПВД)</i>	
	90,0	-			
	110,0	-			
	40,0	-	Рс	<i>П dP × dc - ПНД (ПВД)</i>	
	50,0	-			
	90,0	-			
	110,0	-			
	40,0	-	СР	<i>П dC × dP - ПНД (ПВД)</i>	
	50,0	-			
	90,0	-			
	110,0	-			
Патрубки компенсационные	50,0	-	Кк	<i>ПК dK × dk - ПНД (ПВД)</i>	
	90,0	-			
	110,0	-			
	50,0	-	Кс	<i>ПК dK × dc - ПНД (ПВД)</i>	
	90,0	-			
	110,0	-			

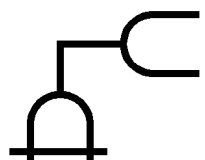
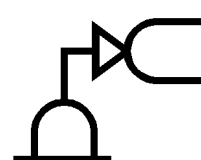
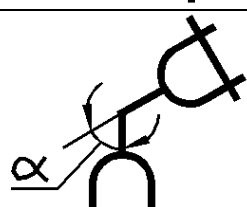
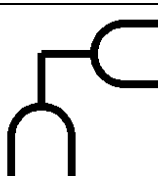
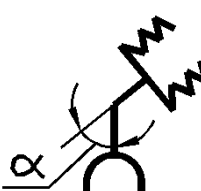
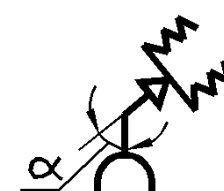
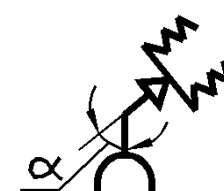
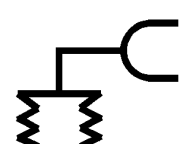
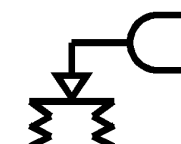
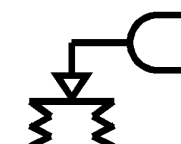
Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Патрубки компенсационные	50,0 90,0 110,0	- - -	КС	$ПК\ dK \times dC$ - ПНД (ПВД)	
Патрубки переходные	90,0	50,0	кК	$ПП\ dк \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
	110,0	50,0			
	110,0	90,0			
	90,0	50,0	сК	$ПП\ dc \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
	110,0	50,0			
	110,0	90,0			
	50,0	40,0	сС	$ПП\ dc \times d_1C$ - ПНД (ПВД)	
	90,0	50,0			
	110,0	50,0			
	110,0	90,0			
Патрубки приборные	50,0	40,0	сР	$ПП\ dc \times d_1P$ - ПНД (ПВД)	
	90,0	50,0			
	110,0	50,0			
	110,0	90,0			
	50,0	-	Ук	$ППp\ Y \times dк$ - ПНД (ПВД)	
	90,0	-			
	110,0	-			
	50,0	-	УС	$ППp\ Y \times dC$ - ПНД (ПВД)	
	90,0	-			
	110,0	-			

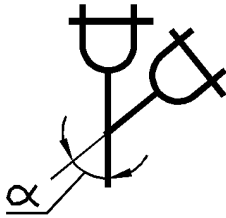
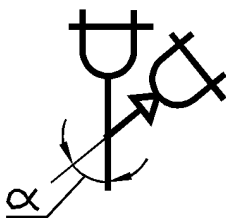
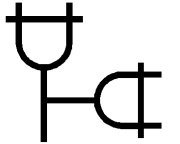
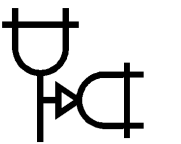
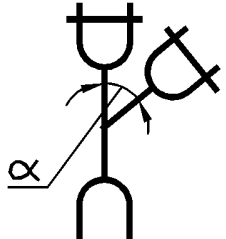
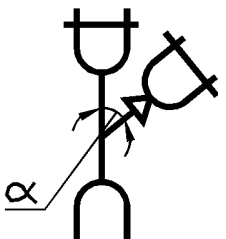
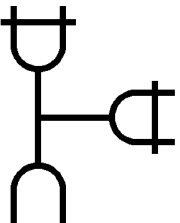
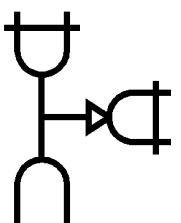
Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Отводы приборные	90,0 110,0	- -	Ук	$ОПр У \times d_k - ПНД (ПВД)$	
	90,0 110,0	- -	УС	$ОПр У \times d_c - ПНД (ПВД)$	
Отводы	50,0 90,0 110,0	50,0 90,0 10,0	Кк	$ОадК \times d_{1к} - ПНД (ПВД)$ $\alpha = 30^\circ, \alpha = 45^\circ$	
				$ОдК \times d_{1к} - ПНД (ПВД)$	
	50,0 50,0 90,0 110,0	40,0 50,0 90,0 110,0	СК	$Оад_1С \times dК - ПНД (ПВД)$ $\alpha = 30^\circ, \alpha = 45^\circ$	$d = d_1$  $d > d_1$ 

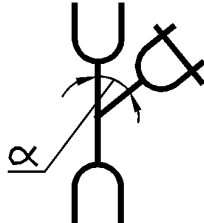
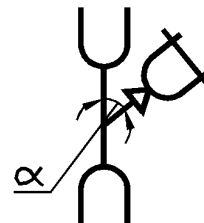
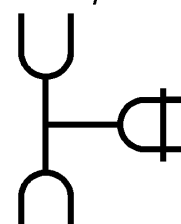
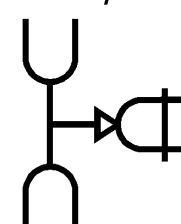
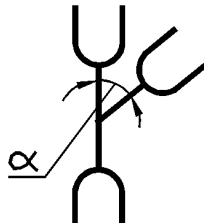
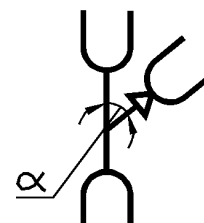
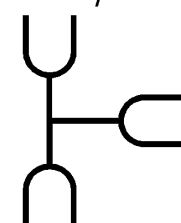
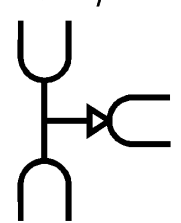
Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	
Отводы	50,0 50,0 90,0 110,0	40,0 50,0 90,0 110,0	СК	$Od_1C \times dK$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$ 	$d > d_1$ 
	40,0 50,0 90,0 110,0	40,0 50,0 90,0 110,0			СС	$O\alpha dC \times d_1C$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 30^\circ, \alpha = 45^\circ$ 
			$OdC \times d_1C$ - ПНД (ПВД) 			
	50,0 50,0 90,0 110,0	40,0 50,0 90,0 110,0	СР	$O\alpha dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 30^\circ, \alpha = 45^\circ$ 	$d = d_1$ 	$d > d_1$ 
				$OdC \times d_1P$ - ПНД (ПВД) 	$d = d_1$ 	$d > d_1$ 

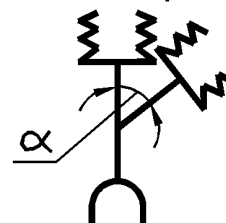
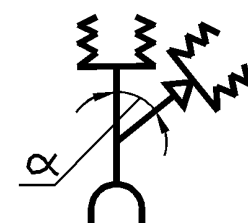
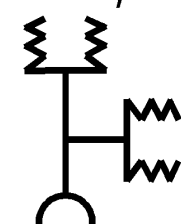
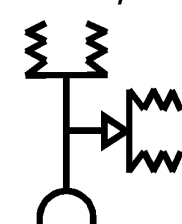
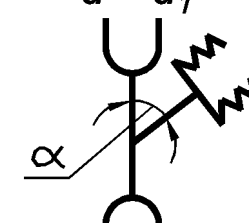
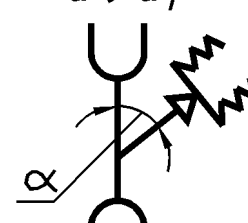
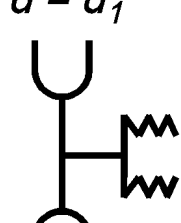
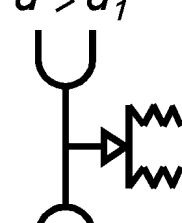
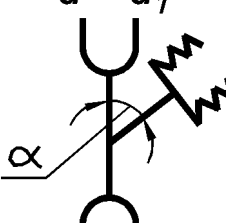
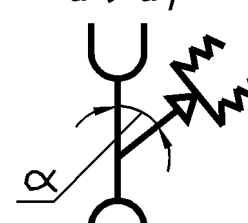
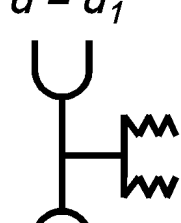
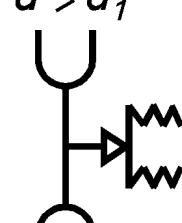
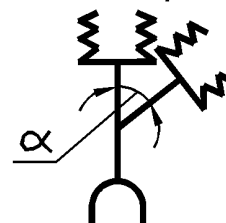
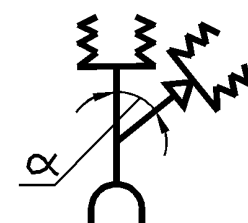
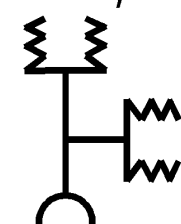
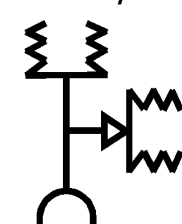
Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Тройники	50,0 90,0 90,0 110,0 110,0	50,0 50,0 90,0 50,0 110,0	КкК	$TadK \times d_k \times d_1K$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 45^\circ, \alpha = 60^\circ$ (для разм. 110 × 110)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TdK \times d_k \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
	50,0 90,0 90,0 110,0 110,0	50,0 50,0 90,0 50,0 110,0	КСК	$TadK \times dC \times d_1K$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 45^\circ, \alpha = 60^\circ$ (для разм. 110 × 110)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TdK \times dC \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$  $d > d_1$ 

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Тройники	50,0 90,0 90,0 110,0 110,0	50,0 50,0 90,0 50,0 110,0	ССК	$TadC \times dC \times d_1K$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 45^\circ, \alpha = 60^\circ$ (для разм. 110 × 110)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TdC \times dC \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
	50,0 50,0 90,0 90,0 110,0 110,0	40,0 50,0 50,0 90,0 50,0 110,0	ССС	$TadC \times dC \times d_1C$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 45^\circ, \alpha = 60^\circ$ (для разм. 110 × 110)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TdC \times dC \times d_1C$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$  $d > d_1$ 

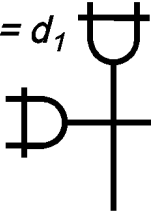
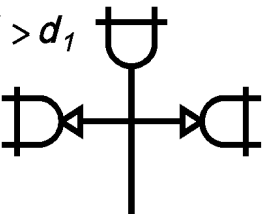
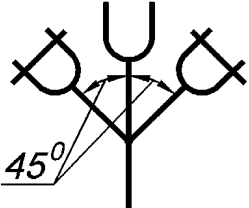
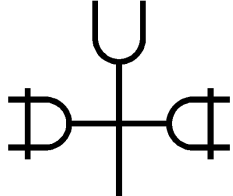
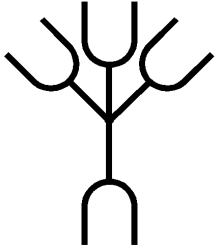
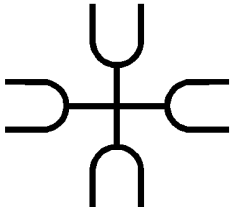
Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Тройники	50,0 50,0 90,0 90,0 110,0 110,0	40,0 50,0 50,0 90,0 50,0 110,0	РСР	$TadP \times dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 45^\circ, \alpha = 60^\circ$ (для разм. 110 × 110)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TdP \times dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TadC \times dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 45^\circ, \alpha = 60^\circ$ (для разм. 110 × 110)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TdC \times dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
	50,0 50,0 90,0 90,0 110,0 110,0	40,0 50,0 50,0 90,0 50,0 110,0	ССР	$TadP \times dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 45^\circ, \alpha = 60^\circ$ (для разм. 110 × 110)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TdP \times dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TadC \times dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 45^\circ, \alpha = 60^\circ$ (для разм. 110 × 110)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
				$TdC \times dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$  $d > d_1$ 

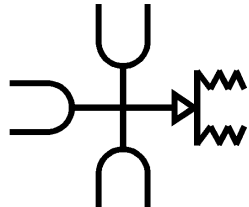
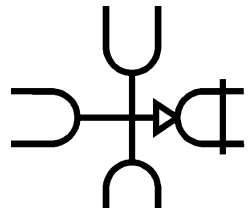
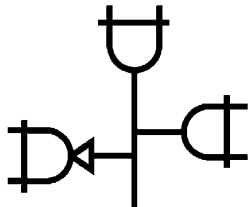
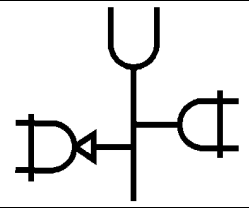
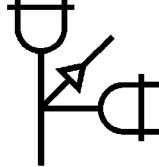
Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Тройники					
	50,0 90,0 90,0 110,0 110,0	50,0 50,0 90,0 50,0 110,0	СкК	$TadC \times d_k \times d_1K$ - ПНД (ПВД) $\alpha = 45^\circ, \alpha = 60^\circ$ (для разм. 110 × 110)	$d = d_1$ $d > d_1$
				$TdC \times d_k \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$ $d > d_1$
	50,0 90,0 110,0	50,0 90,0 110,0	КудкК	$TdKyd \times d_k \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
	90,0 110,0	50,0 50,0	КкудК	$TdK \times d_kyd \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
Крестовины	110,0 110,0	50,0 110,0	КкКК	$K60^\circ dK \times d_k \times d_1K \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$ $d > d_1$

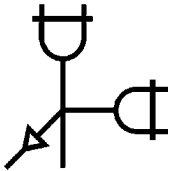
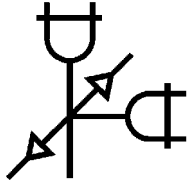
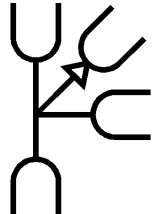
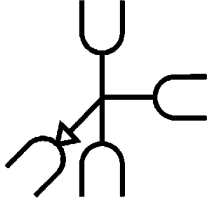
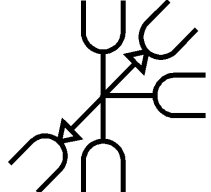
Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Крестовины	110,0 110,0	50,0 110,0	КККК	$KdK \times d_K \times d_1K \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	$d = d_1$  $d > d_1$ 
	50,0	50,0	СкКК	$K45^\circ dC \times d_K \times d_1K \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
				$KdC \times d_K \times d_1K \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
	110,0	110,0		$KdC \times d_K \times d_1K \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
	90,0	90,0	СССС	$K45^\circ dC \times dC \times d_1C \times d_1C$ - ПНД (ПВД)	
				$KdC \times dC \times d_1C \times d_1C$ - ПНД (ПВД)	
	110,0	110,0		$KdC \times dC \times d_1C \times d_1C$ - ПНД (ПВД)	

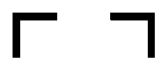
Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Крестовины	110,0	50,0	СССР	$KdC \times dC \times dC \times d_1P$ - ПНД (ПВД)	
	110,0	50,0	СССК	$KdC \times dC \times dC \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
Крестовины со смещенными осями отводов	110,0	50,0	КкКК	$KcmdK \times dk \times dK \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
	110,0	50,0	СкКК	$KcmdC \times dk \times dK \times d_1K$ - ПНД (ПВД)	
Тройники универсальные	90,0 110,0	50,0 50,0	КкКс	$ТундK \times dk \times dK \times d_1c$ - Пр - ПНД (ПВД)	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Тройники универсальные	90,0 110,0	50,0 50,0	КкКс	$TyндK \times d_k \times dK \times d_{1c} - Л - ПНД (ПВД)$	
	90,0 110,0	50,0 50,0	КкКсс	$TyндK \times d_k \times dK \times d_{1c} \times d_{1c} - ПНД (ПВД)$	
	90,0 110,0	50,0 50,0	СССС	$TyндC \times dC \times dC \times d_{1C} - Пр - ПНД (ПВД)$	
				$TyндC \times dC \times dC \times d_{1C} - Л - ПНД (ПВД)$	
	90,0 110,0	50,0 50,0	ССССС	$TyндC \times dC \times dC \times d_{1C} - ПНД (ПВД)$	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
Муфты	50,0	-	КК	$MdK \times dK$ - ПНД (ПВД)	
	90,0	-			
	110,0	-			
	50,0	40,0	СС	$MdC \times dC$ - ПНД (ПВД)	
	50,0	-			
	90,0	-			
Ревизии	110,0	-	К	PdK - ПНД (ПВД)	
	50,0	-			
	90,0	-			
	110,0	-	С	PdC - ПНД (ПВД)	
	50,0	-			
	90,0	-			
Заглушки и крышки	110,0	-	-	$3d$ - ПНД (ПВД)	
	90,0	-			
	50,0	-		Kd - ПНД (ПВД)	
	40,0	-			
Гайки накидные	110,0	-	-	Gd - ПНД (ПВД)	
	90,0	-			
	50,0	-			
	40,0	-			

3 Чертежи систем водопровода и канализации

Рабочие чертежи водопровода и канализации выполняют в соответствии с требованиями стандартов СПДС.

В рабочие чертежи водопровода и канализации включают:

- основной комплект рабочих чертежей марки ВК;
- чертежи общих видов нестандартных (нетиповых) конструкций систем водопровода и канализации (далее именуемые системами);
- ведомость потребности в материалах для систем.

Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем (внутреннего водопровода и канализации) приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Буквенно-цифровое обозначение трубопроводов санитарно-технических систем (внутреннего водопровода и канализации)

Наименование	Буквенно-цифровое обозначение
1	2
1. Водопровод: а) общее обозначение б) хозяйственно-питьевой в) противопожарный г) производственный: - общее обозначение - оборотной воды, подающей - оборотной воды, обратный - умягченной воды - речной воды - речной осветленной воды - подземной воды	 В0 В1 В2 В3 В4 В5 В6 В7 В8 В9
2. Канализация: а) общее обозначение б) бытовая в) дождевая г) производственная: - общее обозначение - механически загрязненных вод - иловая - шламодержащих вод - химически загрязненных вод - кислых вод - щелочных вод - кислотнощелочных вод - цианосодержащих вод	 К0 К1 К2 К3 К4 К5 К6 К7 К8 К9 К10 К11

Продолжение таблицы 6

1	2
- хромосодержащих вод	K12
3. Теплопровод: а) общее обозначение	T0
б) трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции (в т.ч. кондиционирования), а также общий для отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических процессов:	
- подающий	T1
- обратный	T2
в) трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения:	
- подающий	T3
- циркуляционный	T4

В состав основного комплекта рабочих чертежей марки ВК включают:

- общие данные;
- чертежи (планы и схемы) систем;
- чертежи (планы, разрезы и схемы) установок систем.

Допускается совмещение чертежей марки ВК с чертежами внутреннего газопровода.

Для обозначения систем принимают буквенно-цифровые обозначения по ГОСТ 21.206-93. Установкам систем присваивают обозначение, состоящее из номера установки в пределах системы и обозначения системы (например, 1В6, 2В6).

В наименованиях вводов водопроводов и выпусков канализации на планах, фрагментах и узлах, а также на схемах указывают обозначение системы и номер ввода (выпуска) в пределах системы, например: Ввод В1 – 1, Ввод В1 – 2, Выпуск К1 – 1, Выпуск К1 – 2.

Стояки систем обозначают маркой «Ст» с добавлением обозначения системы и порядкового номера стояка в пределах системы, например: Ст В1 – 1, Ст В1 – 2.

В необходимых случаях допускается проставлять порядковые номера санитарных приборов (независимо от назначения и типа прибора), пожарных и поливочных кранов, водосточных воронок или указывать на схемах систем позиционные обозначения, приведенные в спецификации систем.

Обозначение диаметра трубопровода наносят на полке линии-выноски.

В том случае, когда на полке линии-выноски наносят буквенно-цифровое обозначение трубопровода, диаметр трубопровода указывают под полкой линии-выноски в соответствии с рисунком 4.

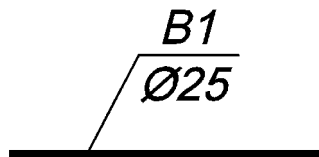


Рисунок 4 – Обозначение диаметра трубопровода под полкой линии-выноски (при нанесении буквенно-цифрового обозначения трубопровода на полке линии-выноски)

Комплект чертежей систем водоснабжения и канализации выполняются в масштабе:

Планы и схемы систем	1:100; 1:200; 1:400
Фрагменты планов	1:50; 1:100
Узлы систем	1:20; 1:50
При детальном изображении узлов	1:2; 1:5; 1:10

При небольших зданиях, когда выполнение фрагментов нецелесообразно, для планов систем принимают масштаб 1:50.

Планы систем водопровода (в том числе, горячего водоснабжения), как правило, совмещают с планами систем канализации.

Трубопроводы, расположенные друг над другом, на планах систем условно изображают параллельными линиями.

Оборудование систем (например, насосы, баки) на планах указывают в виде упрощенных графических изображений, другие элементы систем - условными графическими обозначениями.

Трубопровод диаметром более 100 мм на фрагментах, выполняемых в масштабе 1:50, и узлах показывают двумя линиями.

На планах систем указывают:

- координационные оси здания (сооружения) и расстояния между ними (для жилых зданий – расстояния между осями секций);
- строительные конструкции и технологическое оборудование, к которому подводят воду или от которого отводят сточную воду, а также влияющие на прокладку трубопроводов;
- отметки чистых полов этажей и основных площадок;
- размерные привязки установок систем, вводов водопровода и выпусков канализации, основных трубопроводов, стояков систем (на планах подвала, техподполья), санитарных приборов, пожарных и поливочных кранов, лотков и каналов к координационным осям или элементам конструкций;
- диаметры трубопроводов, вводов водопровода и выпусков канализации;
- обозначение стояков систем.

На планах, кроме того, указывают наименования помещений и категорию производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности (в прямоугольнике размером 5x8 мм). Допускается наименования помещений и категорию производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности приводить в экспликации помещений.

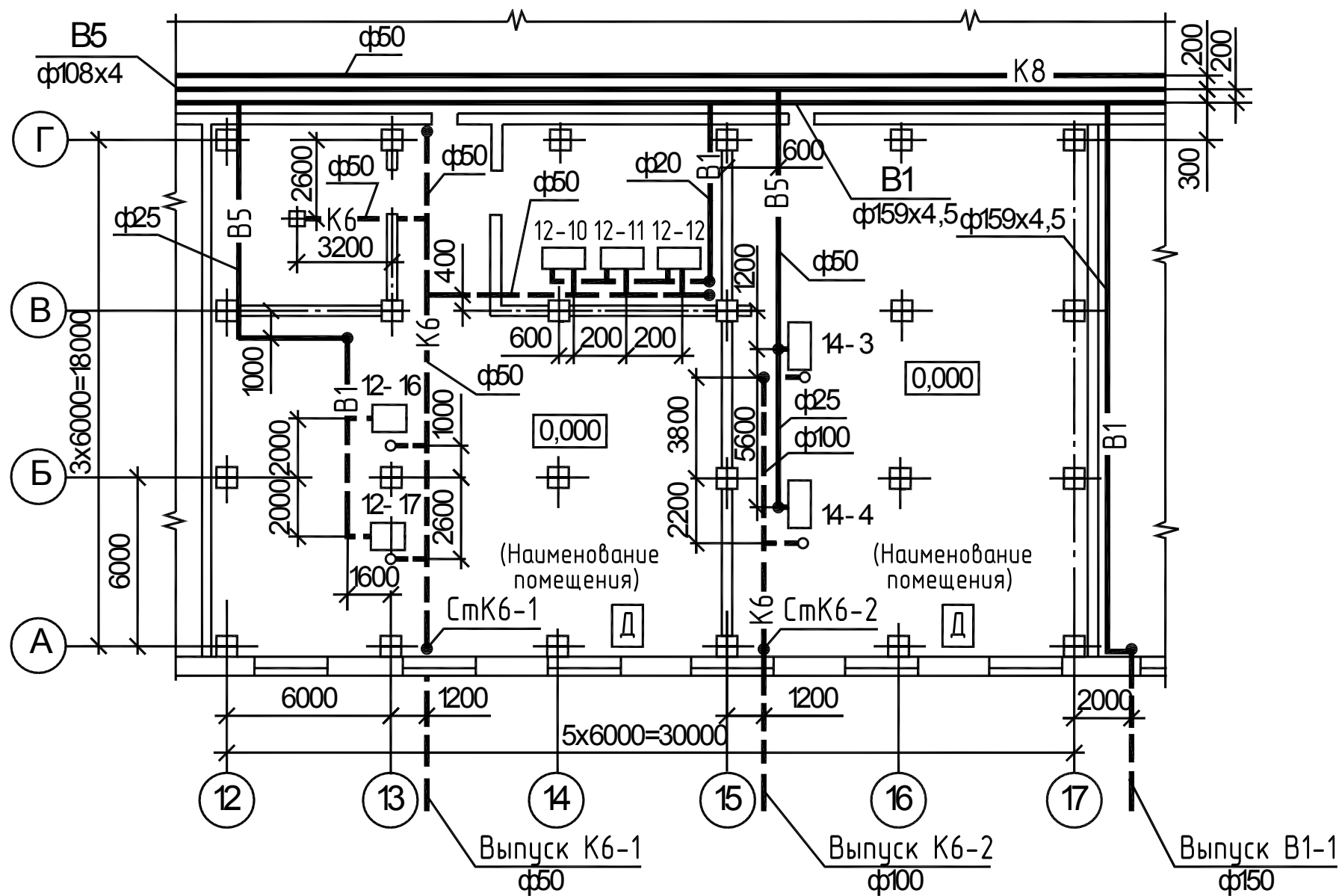


Рисунок 5 – Пример оформления плана систем водопровода и канализации (чертеж 1)

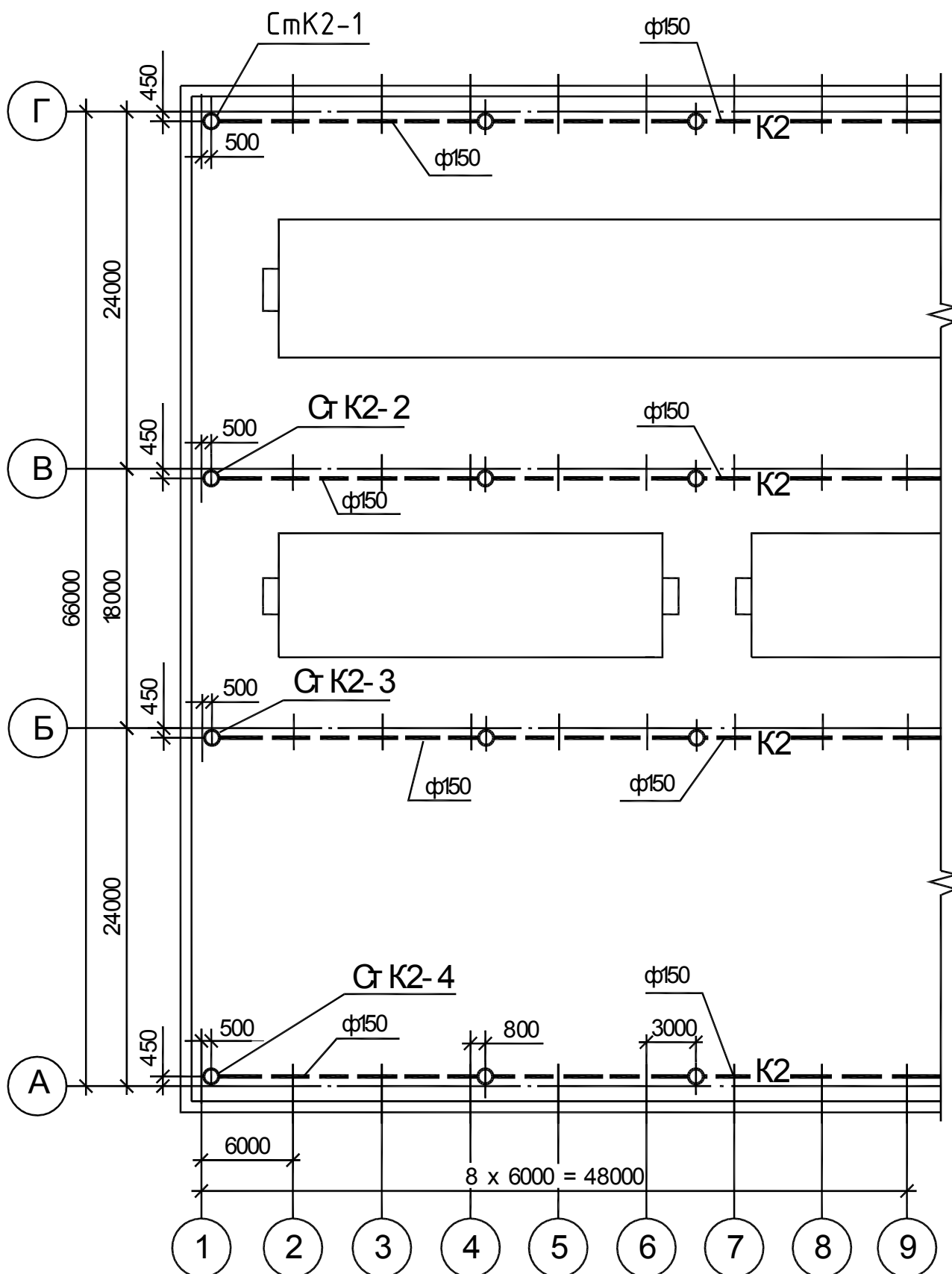


Рисунок 6 – Пример оформления плана систем водопровода и канализации (чертеж 2)

При выполнении части плана систем в наименовании указывают оси, ограничивающие эту часть плана, например: «План на отм. 0,000 между осями 1–8 и А–Д».

Фразмент 1

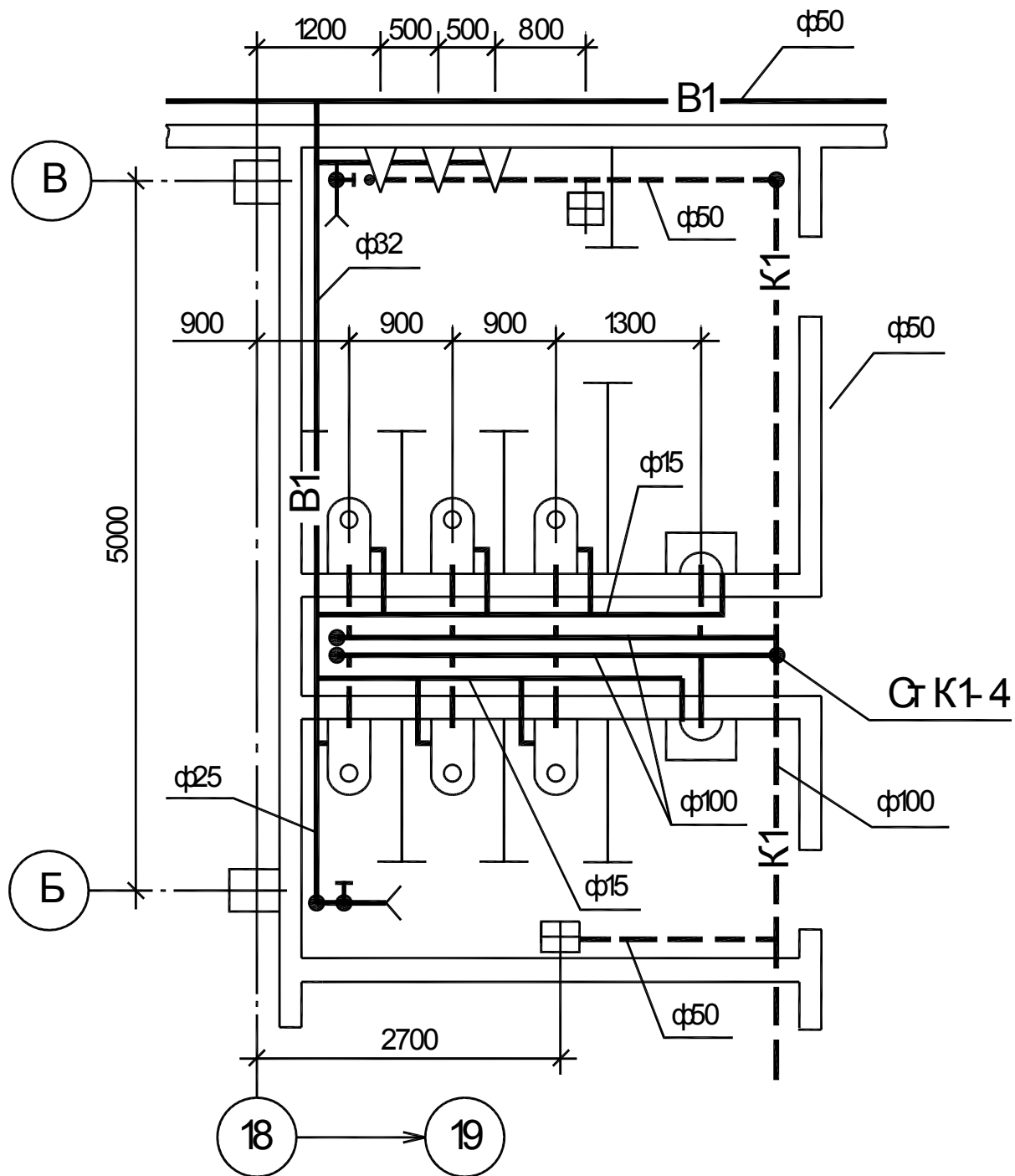


Рисунок 7 – Пример оформления фрагмента плана систем водопровода и канализации (чертеж 3)

Схемы систем водопровода и канализации выполняют в аксонометрической фронтальной изометрической проекции в масштабе 1:100 или 1:200, узлы схем – в масштабе 1:10, 1:20 или 1:50. При небольших зданиях для схем систем принимают масштаб 1:50.

Схемы выполняют отдельно для каждой системы водопровода и канализации.

Допускается совмещать схемы систем хозяйственно-питьевого водопровода со схемами систем горячего водоснабжения.

Для жилых и общественных зданий взамен схем допускается выполнение разрезов систем канализации.

На схемах элементы систем изображают условными графическими обозначениями.

При большой протяженности и (или) сложном расположении трубопроводов допускается изображать их с разрывом в виде пунктирной линии. Места разрывов трубопроводов обозначают строчными буквами.

На схемах систем водопровода указывают:

- вводы с указанием диаметров и отметок уровней осей трубопроводов в местах пересечения их с осями наружных стен здания (сооружения);
- трубопроводы и их диаметры;
- отметки уровня осей трубопроводов;
- уклоны трубопроводов;
- размеры горизонтальных участков трубопроводов при наличии разрывов;
- нетиповые крепления с указанием на полке линии-выноски обозначения крепления и под полкой обозначения документа;
- запорно-регулирующую арматуру, пожарные и поливочные краны;
- стояки систем и их обозначения;
- оборудование, контрольно-измерительные приборы и другие элементы систем.

Пример оформления схем систем водопровода показан на чертеже 4 (см. рисунок 8).

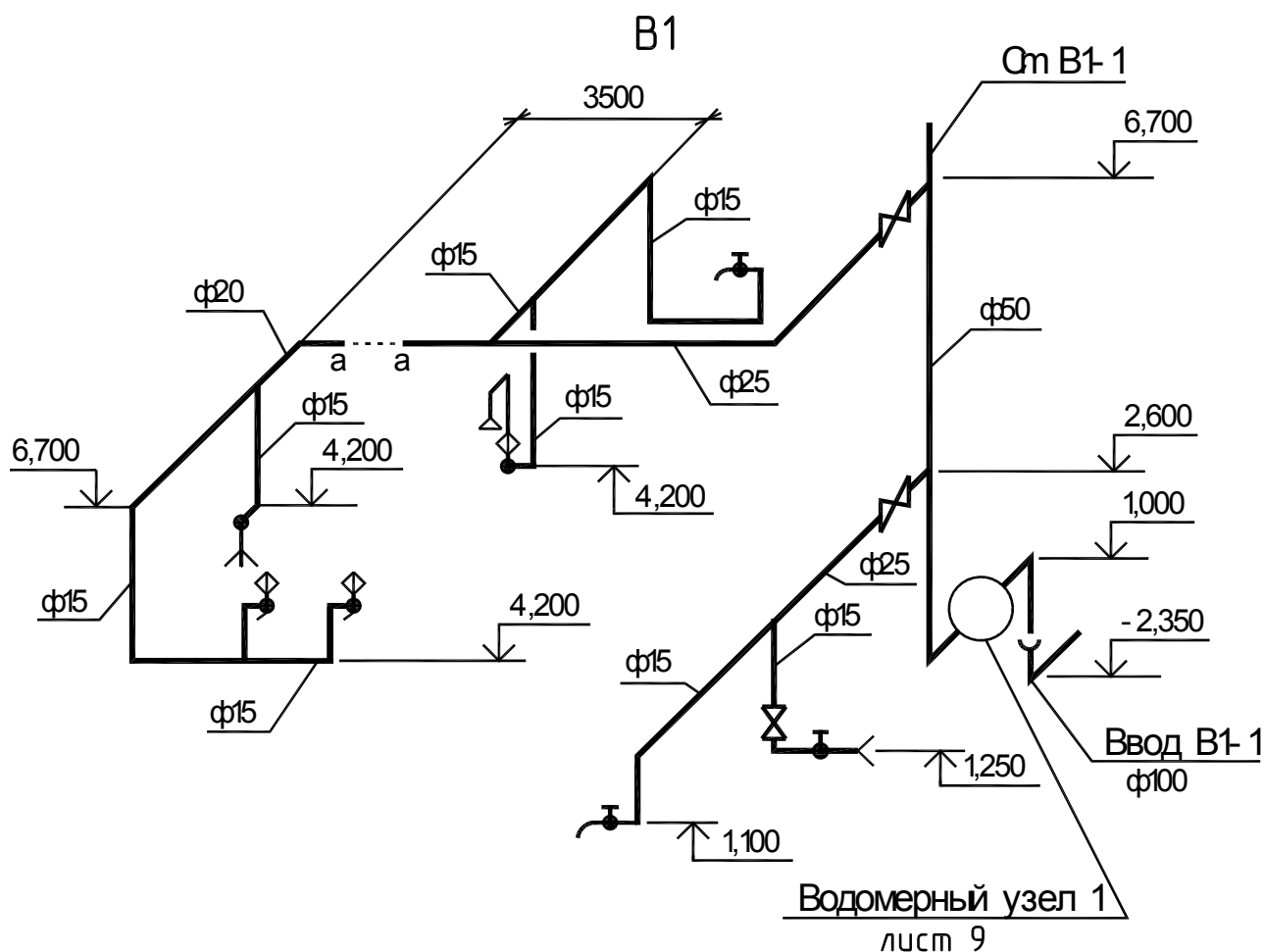


Рисунок 8 – Пример оформления схем систем водопровода (чертеж 4)

На схемах систем канализации (чертеж 5) указывают:

- выпуски с указанием их диаметра, уклона и длины, а также отметки лотков трубопроводов в местах пересечения их с осями наружных стен здания (сооружения);
- отводные трубопроводы с указанием диаметров;
- отметки лотков трубопроводов;
- уклоны трубопроводов.

4 Спецификации систем водопровода и канализации

Спецификацию систем водопровода и канализации составляют по форме 1 и 2 ГОСТ 21.110-95. Пример заполнения спецификации систем приведен в Приложении В.

При наличии пристроенной части к жилому зданию спецификацию составляют по разделам:

- жилая часть;
- пристроенная часть.

Приложение А (обязательное)

Образец выполнения расчетно-графической работы «Водопровод и канализация»

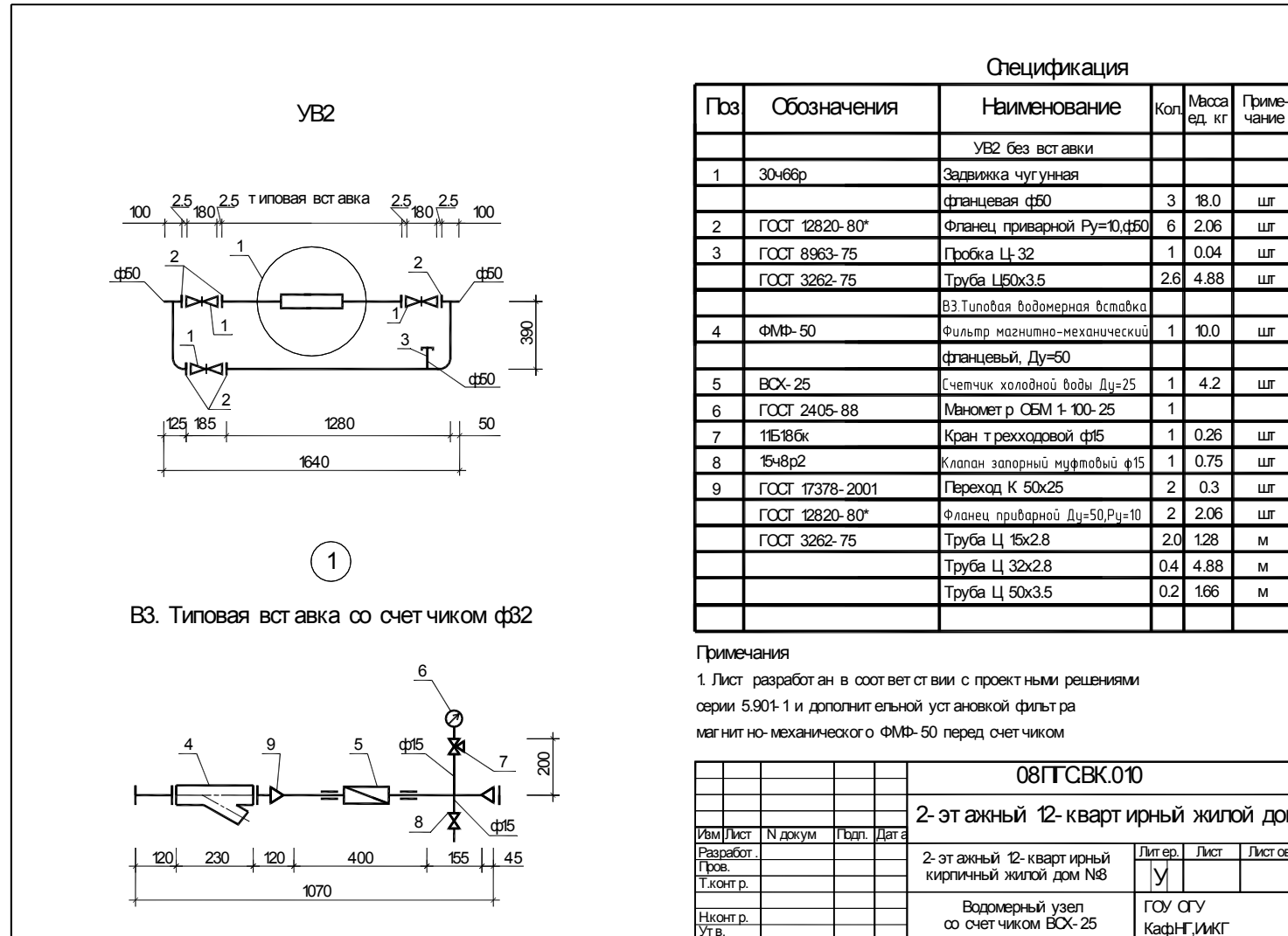


Рисунок А.1 – Образец выполнения РГР «Водопровод и канализация»

Приложение Б (обязательное)

Образец выполнения схем систем водопровода и холодной водоподачи и отвода воды

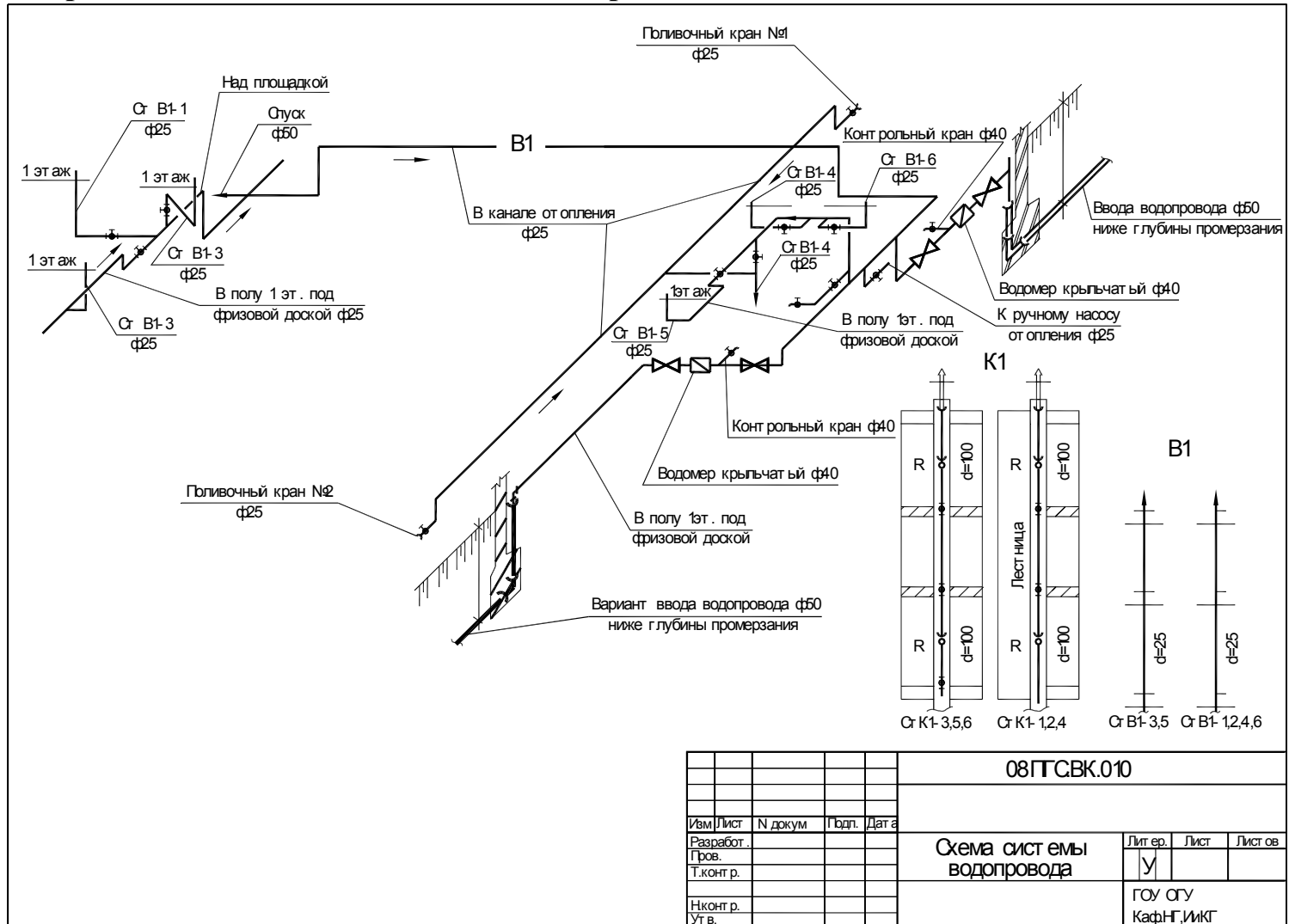


Рисунок Б.1 – Образец выполнения схемы системы водопровода

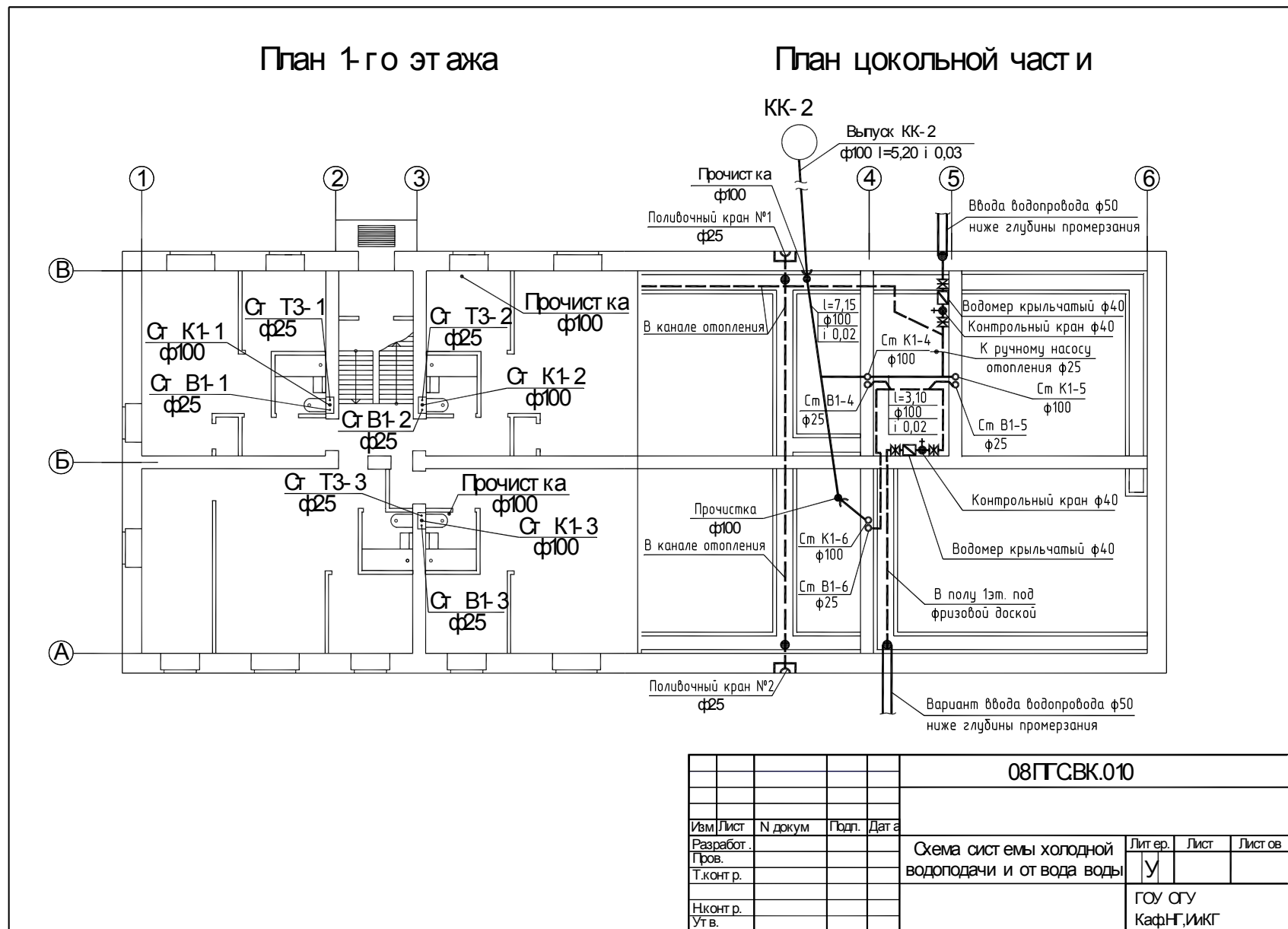


Рисунок Б.2 – Образец выполнения схемы системы холодной водоподдачи и отвода воды

Приложение В (обязательное)

Пример заполнения спецификации систем водопровода и канализации

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
		<u>Водопровод</u>			
		<u>Хозяйственно-питьевой</u>			
1	...XXXXXX...	Насос центробежный			
		2КМ-20/30 с электро-			
		двигателем АОЛ2-32-2,			
		2880 об/мин., 4кВт	3	106	
2	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная			
		с выдвижным шпинделем			
		3046др Ф100	5		
3		Трубопровод из водо-			
		газопроводных труб			
		ГОСТ 3262-75 Ф15	18		М
		<u>Канализация</u>			
		<u>Производственная</u>			
1	...XXXXXX...	Насос центробежный			
		грунтовый 5ГрТ-8 с			
		электродвигателем			
		АО2-81-4, 1450 об/мин., 40 кВт	3	860	
2	Каталог ЦКБА	Клапан обратный			
		поворотный фланцевый			
		19416р Ф100	2		
3		Трубопровод из чугунных			
		канализационных труб			
		по ГОСТ 6942-98 Ф50	35		М
15	60		10	15	20

Рисунок В.1 – Пример заполнения спецификации систем водопровода и канализации