

"Проектная мастерская"
ИП Сидельникова

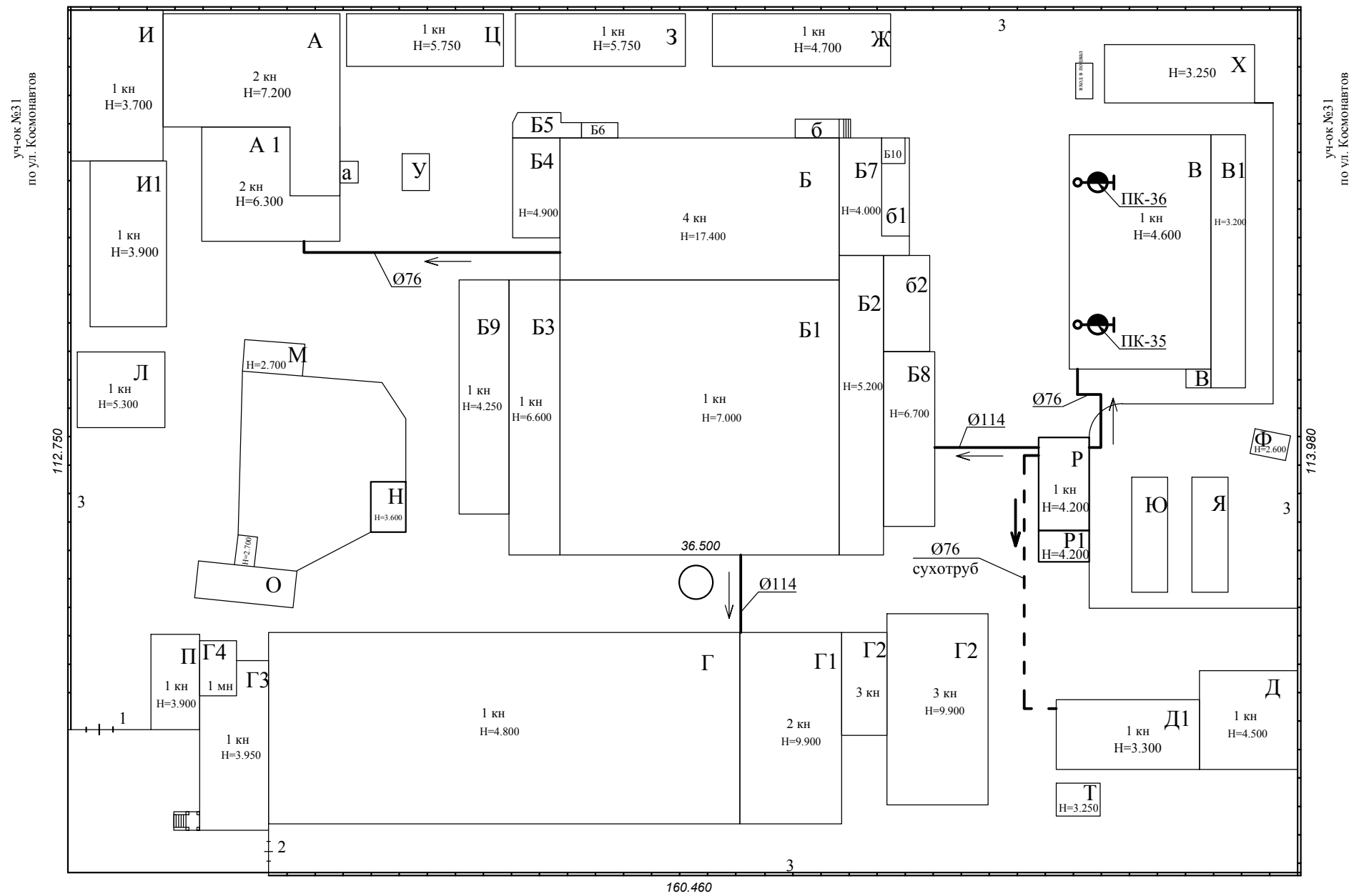
АПТ1-03-17/1
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

сетей пожарного водопровода производственных и административно-бытовых зданий,
расположенных на территории хлебозавода ОАО "Тобус" по адресу:
г. Воронеж, ул. Космонавтов, 33

Воронеж 2017 г.

Схема наружного пожарного водопровода

уч.ок №22
по ул. Ворошилова



Основные показатели системы внутреннего пожарного водопровода

Наименование защищаемых помещений	Защищаемый объем, м³	Максимальная высота помещений, м	Способ тушения	Огнетушащее вещество	По СП 10.13130.2009		
					Ручные средства тушения		
					Время работы, мин	Тип	Кол-во, шт
Производственные и административно-бытовые помещения хлебзавода	0,5-50 тыс. м³	7,0	Локальный	вода	180	РС 50, РС 70 Ø13-19	36

Основной водопитатель: повысительный насос КМ 80-50-200-г с электродвигателем N = 15,0 кВт, 2900 об/мин - 2 агрегата (рабочий и резервный).
 Источник водоснабжения: существующий пожарный резервуар V = 400 м³ с забором воды двумя отдельными трубами.
 Гарантированный минимальный расход на одну струю L = 2,6 л/с при напоре 11 м (для кранов поз. 1-4, 33-36) и L = 5,2 л/с при напоре 21 м (для кранов поз. 5-32)

Условные обозначения

	Поземная прокладка наружного пожарного водопровода
	Сухотрубный пожарный водопровод
	Задвижка клиновья фланцевая ручная
	Задвижка клиновья фланцевая с электроприводом
	Клапан обратный межфланцевый
	Манометр избыточного давления
	Электроконтактный манометр
	Пожарный кран

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АПТ1-03-17/1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало). Схема наружного пожарного водопровода	
2	Общие данные (окончание)	
3	Лит А, А1. Планы на отм. 0.000, +3.800. Разводка пожарного водопровода	
4	Лит Б, Б1, Б9. План на отм. 0.000, +3.800. Разводка пожарного водопровода	
5	Лит Б. План на отм. +4.300. Разводка пожарного водопровода	
6	Лит Б. План на отм. +8.600. Разводка пожарного водопровода	
7	Лит Б. План на отм. +12.900. Разводка пожарного водопровода	
8	Лит Г, Г1, Г2, Д, Д1. Планы на отм. 0.000, +3.300, +6.600. Разводка пожарного водопровода	
9	АксонOMETрическая схема пожарного водопровода	
10	Фрагмент плана насосной станции на отм. -2.700. Обязка водопитателя	
11	Ведомость пожарных кранов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
	Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"	
СП 10.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности	
Изменение №1	Изменение №1 к СП 10.13130.2009 (приказ МЧС РФ №641 от 09.12.10)	
СП 31.13330.2012	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СП 131.13330.2012	Строительная климатология	
СП 8.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности	
Серия №5.908-2	Типовые узлы крепления трубопроводных установок автоматического пожаротушения	
<u>Ссылочные документы</u>		
АПТ1-03-17/1С	Спецификация оборудования и материалов на двух листах	

АПТ1-03-17/1					
г.Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Борбышев			03.17
Лит А, А1, Б, Б1, Б3, Г, Г1, Г2, В, Д					Стадия Р
Общие данные (начало) Схема наружного пожарного водопровода					Лист 1
Общие данные (окончание) Схема наружного пожарного водопровода					Листов 11
ГИП		Борбышев			03.17
"Проектная мастерская" ИП Сидельникова					

Общие данные.

1.1 Рабочая документация внутреннего пожарного водопровода производственных и административно-бытовых помещений хлебзавода по ул. Космонавтов, 33 в г. Воронеже, разработана на основании архитектурных чертежей, выданных заказчиком, а также действующих на территории РФ строительных норм и правил:

- СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования к пожарной безопасности";
- Изменение №1 к СП 10.13130.2009 (приказ МЧС РФ №641 от 9 декабря 2010 г.);
- СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети";
- СП 30.13330.2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СП 8.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности";
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология".

1.2 Монтаж внутреннего пожарного водопровода выполнять в соответствии с ВСН 25-09.67-85 "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения.

2.1 Вид строительства - реконструкция.

2.2 Защищаемые здания и помещения - производственные и административно-бытовые здания хлебзавода. Категория огнестойкости зданий - I. Максимальная категория зданий по пожарной опасности - В. Защищаемые помещения, за исключением Лит Д1 - отапливаемые. Насосная станция находится в здании Лит Р на отм. -2.700.

3.1 Минимальный расход воды на внутренний пожарный водопровод определен в соответствии с таблицей 2 СП 10.13130.2009 и составляет 2 струи по 2,6 л/с для зданий объемом до 5000 м³ и 2 струи по 5,2 л/с для зданий и частей зданий объемом от 5000 до 50000 м³. Исходя из минимального расхода на одну струю, запроектированы пожарные краны DN50, DN65, оборудованные пожарными рукавами длиной 15 и 20 м, оснащенными пожарными стволами типа РС.

3.2 Расчетное время пожаротушения принято 3 ч в соответствии п. 4.1.10 СП 10.13130.2009.

3.3 Гидравлический расчет сети выполнен в соответствии с СП 30.13330.2012. В результате гидравлического расчета требуемый напор по самому напряженному участку с точки зрения потерь давления пришелся на ПК11 (помещение 106 на четвертом этаже здания Лит Б) и составил 23,1 м. С учетом необходимого давления на пожарном кране 0,19 МПа при расходе 5,2 л/с (таблица 3, СП 10.13130.2009) для крана DN65 при длине пожарного рукава 15 м и диаметре spryska 19 мм, требуемый напор на выходе от водопитателя составляет $H = 42,1$ м.

Из расчета двух одновременно работающих кранов принимаем расход $L = 37,44$ м³/ч. Принимаем два насоса КМ 80-50-200-т с электродвигателем мощностью 15,0 кВт, один в качестве рабочего агрегата, другой - в качестве резервного.

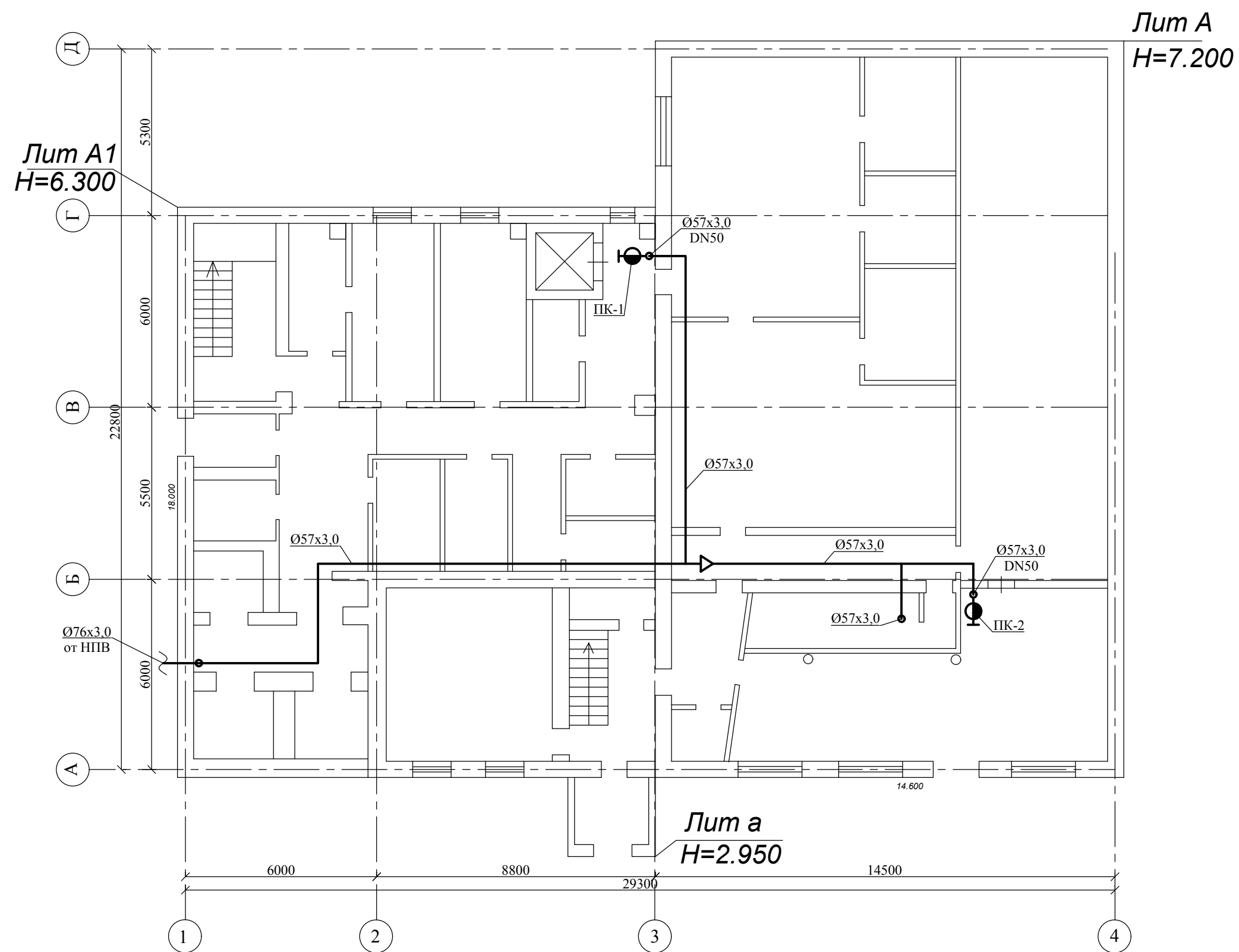
3.4 Питание насосов запроектировано от существующего пожарного резервуара $V = 400$ м³. Расчетный расход воды за три часа непрерывной работы составит $V_p = 112,32$ м³.

3.5 В нормальных условиях эксплуатации трубопроводы зданий Лит А-Г заполнены водой. Трубопровод здания Лит Д - сухотруб.

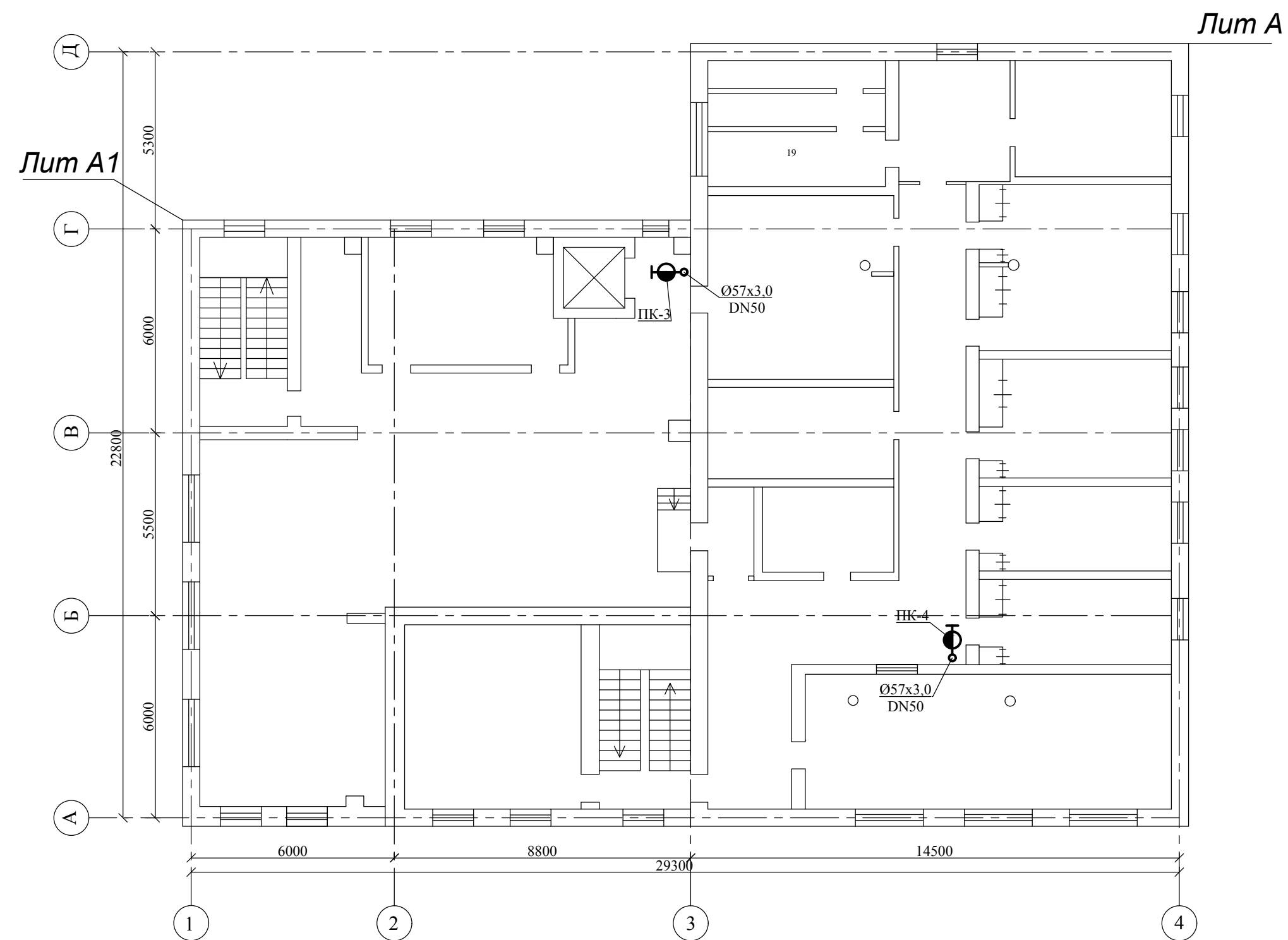
4.1 Трубопроводы покрыть грунтовкой ГФ-20 и эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76. Оознавательную краску выполнить в соответствии с ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий. Оознавательная краска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки".

						АПТ1-03-17/1			
						г.Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Лит А, А1, Б, Б1, Б3, Г, Г1, Г2, В, Д	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Борбышев			03.17		Р	2	
						Общие данные (окнчание)	"Проектная мастерская" ИП Сидельникова		
ГИП		Борбышев			03.17				

1 этаж

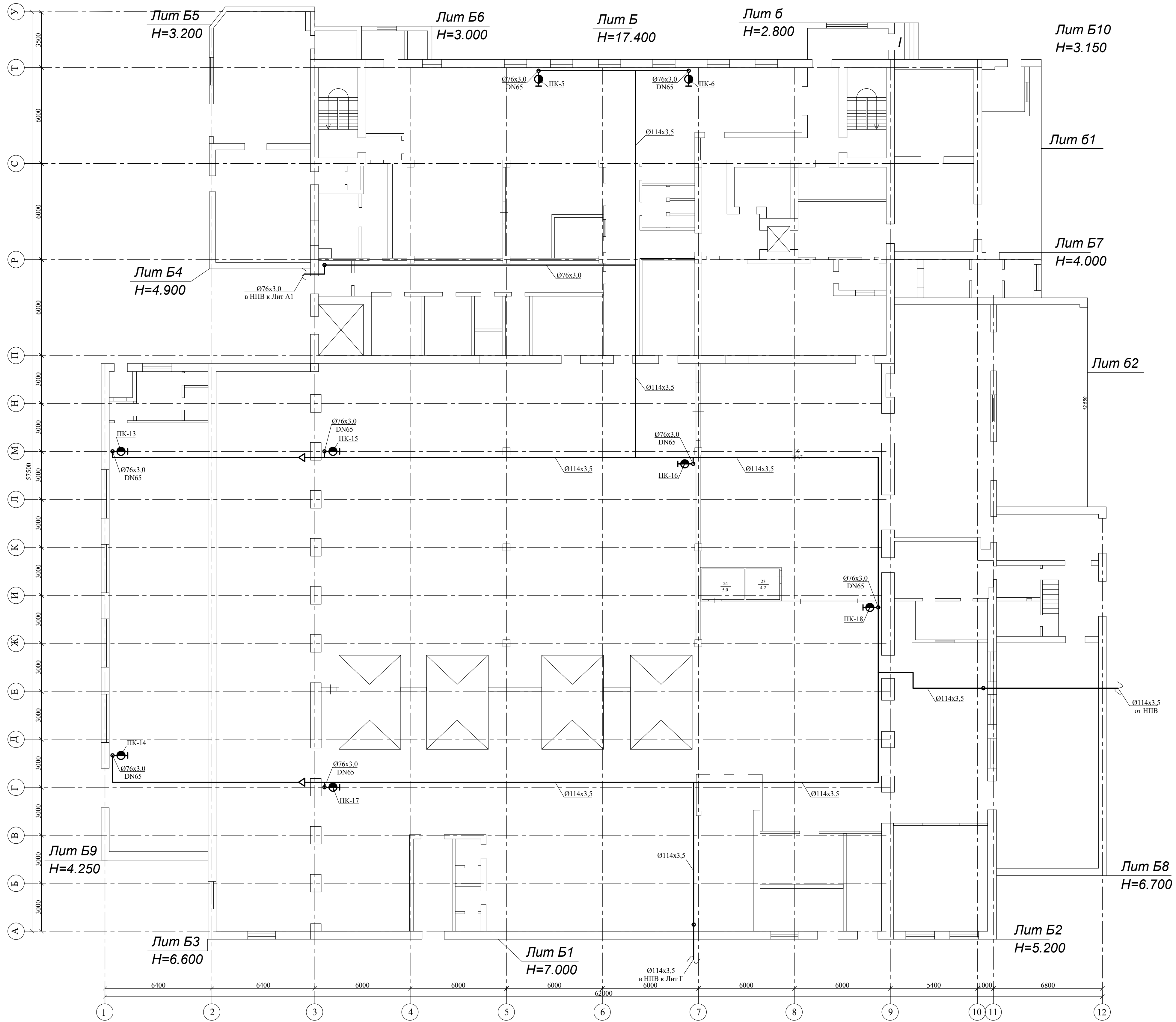


2 этаж



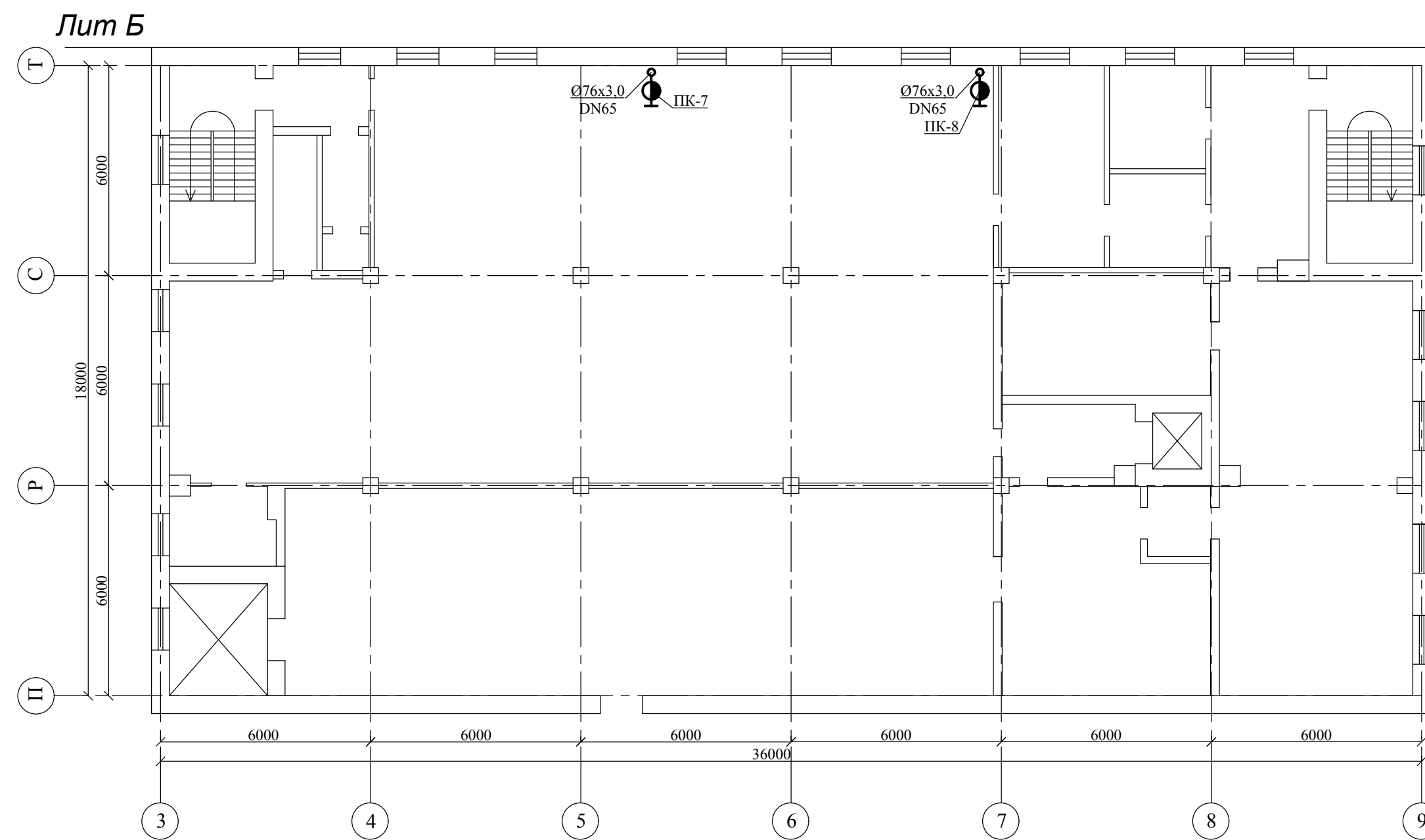
						АПТ1-03-17/1			
						г.Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лит А, А1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Борбышев			03.17		Р	3	
ГИП		Борбышев			03.17	План на отм. 0.000, +3.800 Разводка противопожарного водопровода	"Проектная мастерская" ИП Сидельникова		

1 этаж



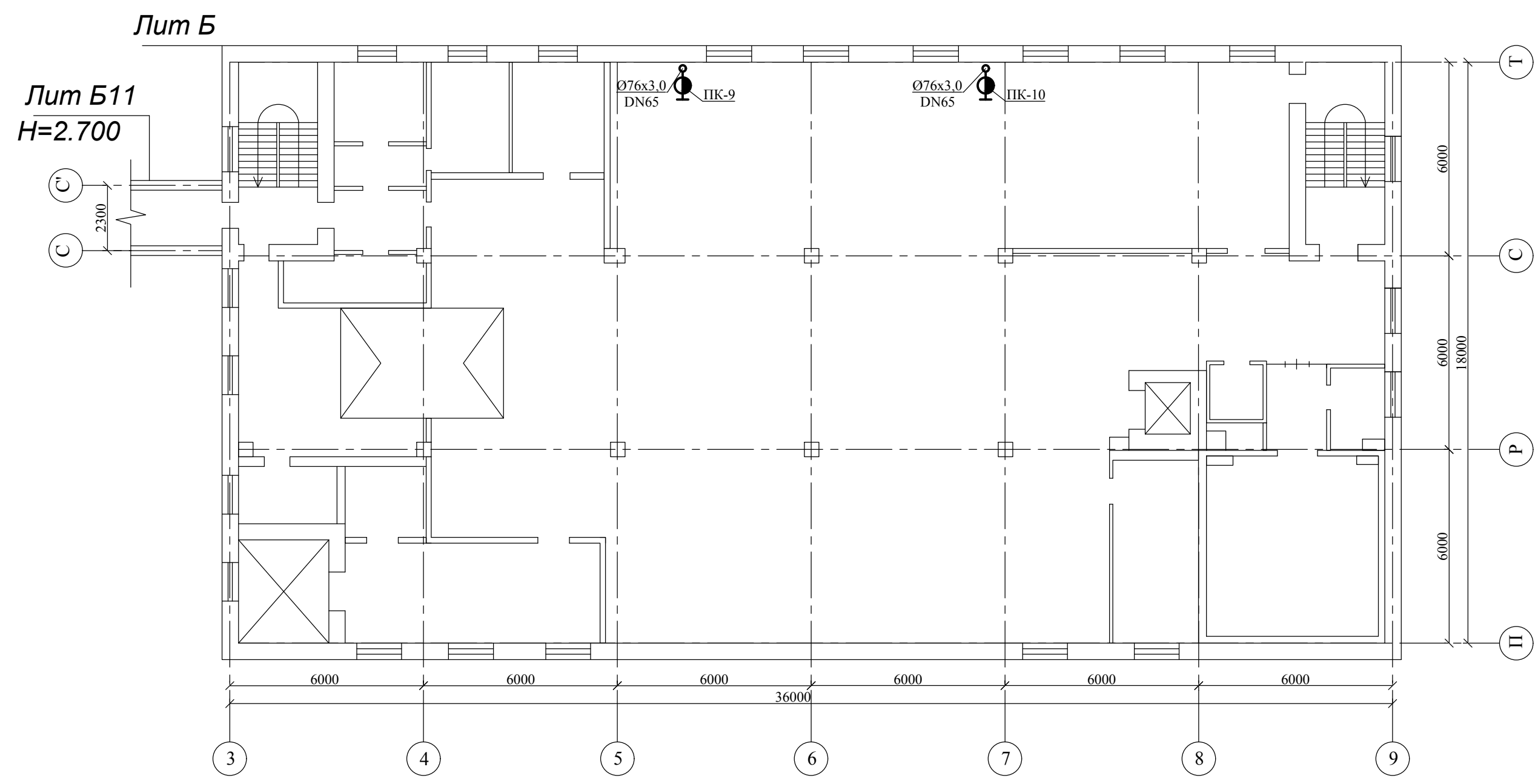
АПТ1-03-17/1					
г. Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Борбышев				03.17
ГИП	Борбышев				03.17
Лит Б, Б1, Б9				Стадия	Лист
План на отм. 0.000 Разводка противопожарного водопровода				Р	4
"Проектная мастерская" ИП Сидельникова				Листов	

2 этаж



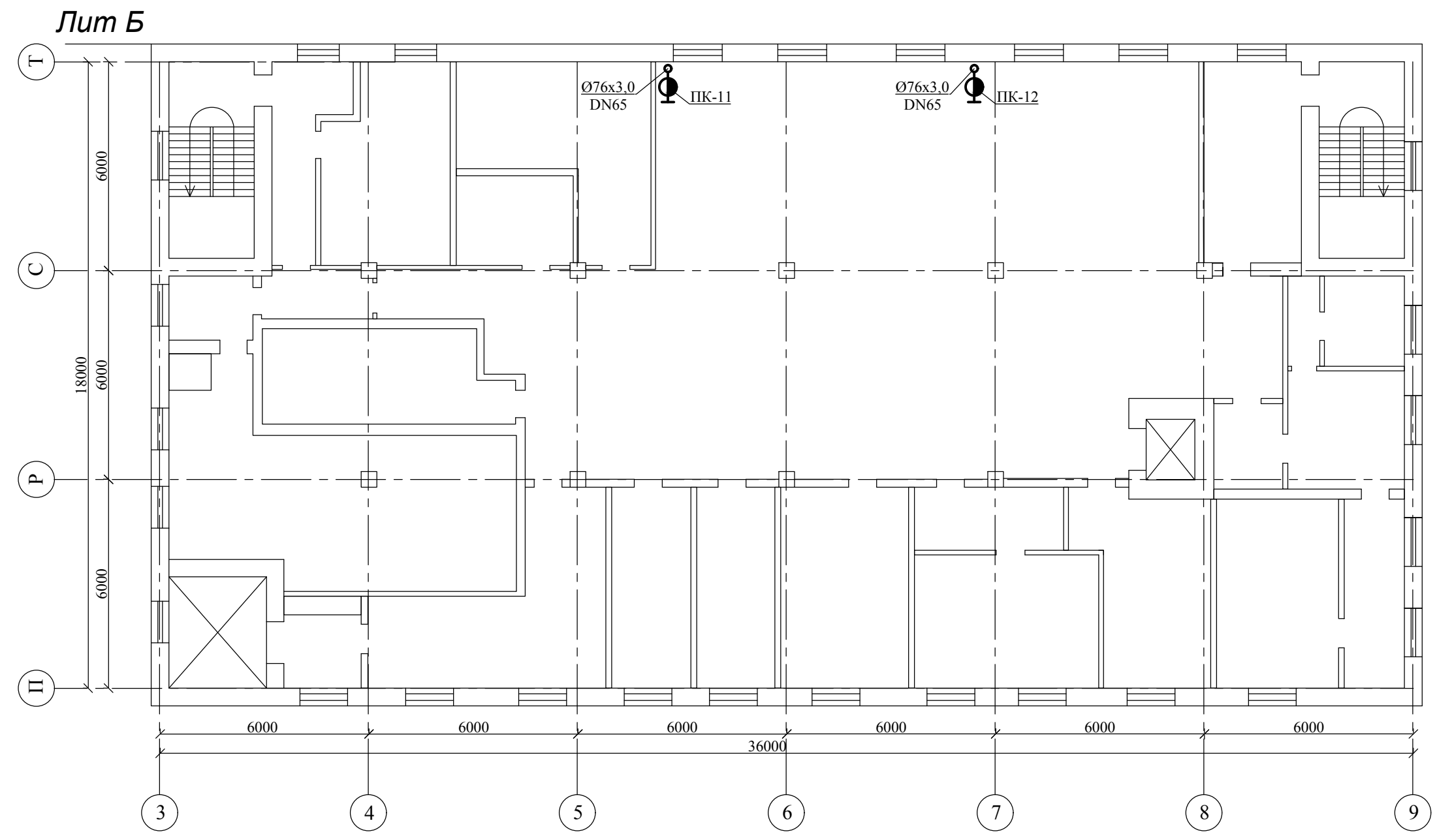
						АПТ1-03-17/1				
						г.Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Борбышев			03.17	Лит Б		Стадия Р	Лист 5	Листов
ГИП		Борбышев			03.17	План на отм. +4.300 Разводка противопожарного водопровода		"Проектная мастерская" ИП Сидельникова		

3 этаж



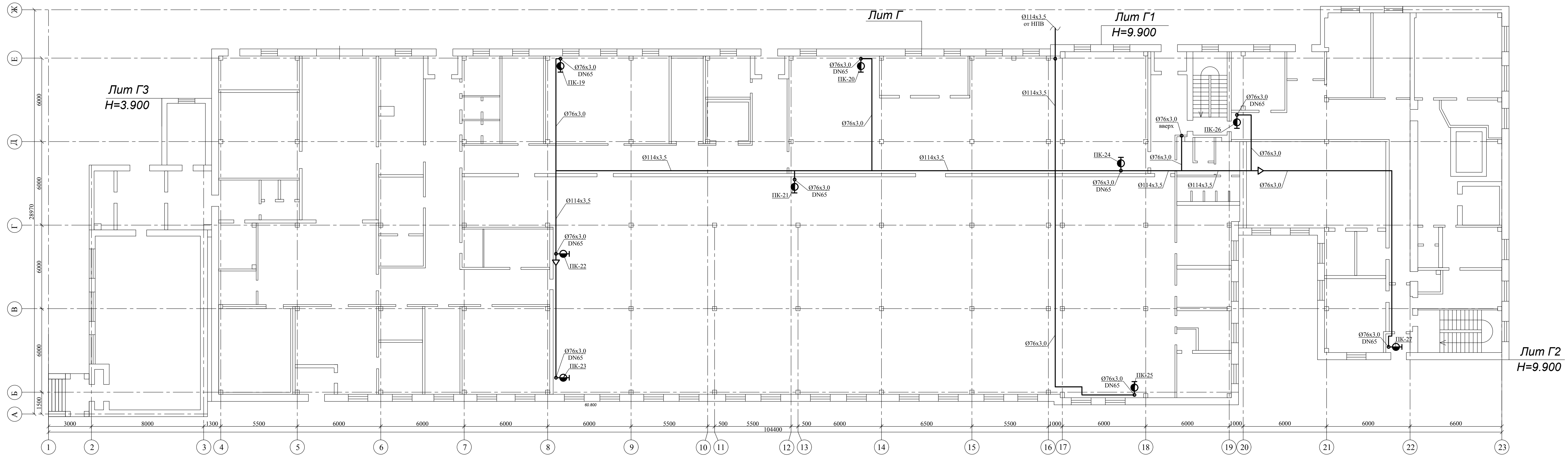
						АПТ1-03-17/1			
						г.Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Лит Б	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Борбышев			03.17		Р	6	
ГИП		Борбышев			03.17	План на отм. +8.600 Разводка противопожарного водопровода	"Проектная мастерская" ИП Сидельникова		

4 этаж

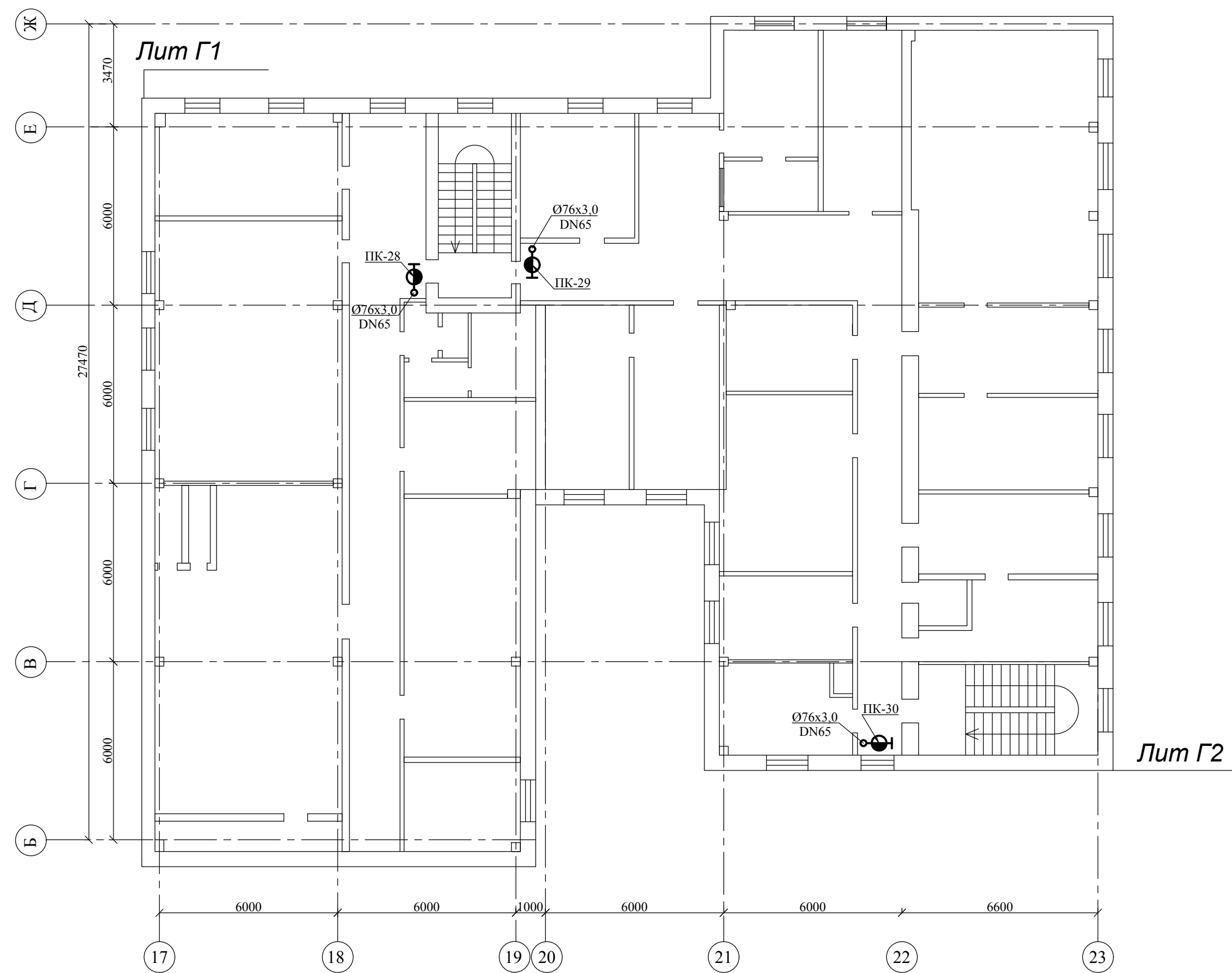


						АПТ1-03-17/1				
						г.Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Борбышев			03.17	Лит Б		Стадия Р	Лист 7	Листов
ГИП		Борбышев			03.17	План на отм. +12.900 Разводка противопожарного водопровода		"Проектная мастерская" ИП Сидельникова		

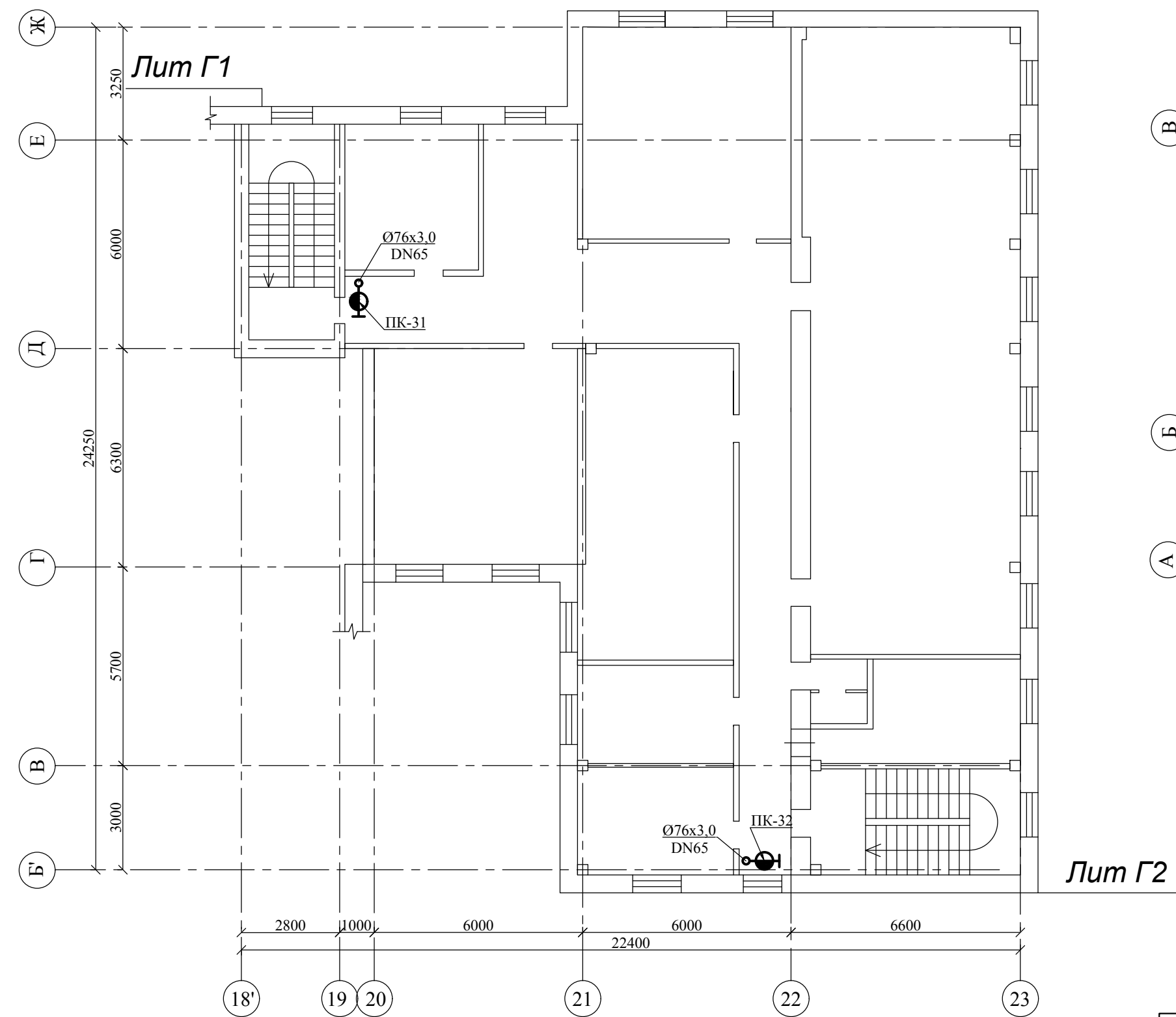
1 этаж



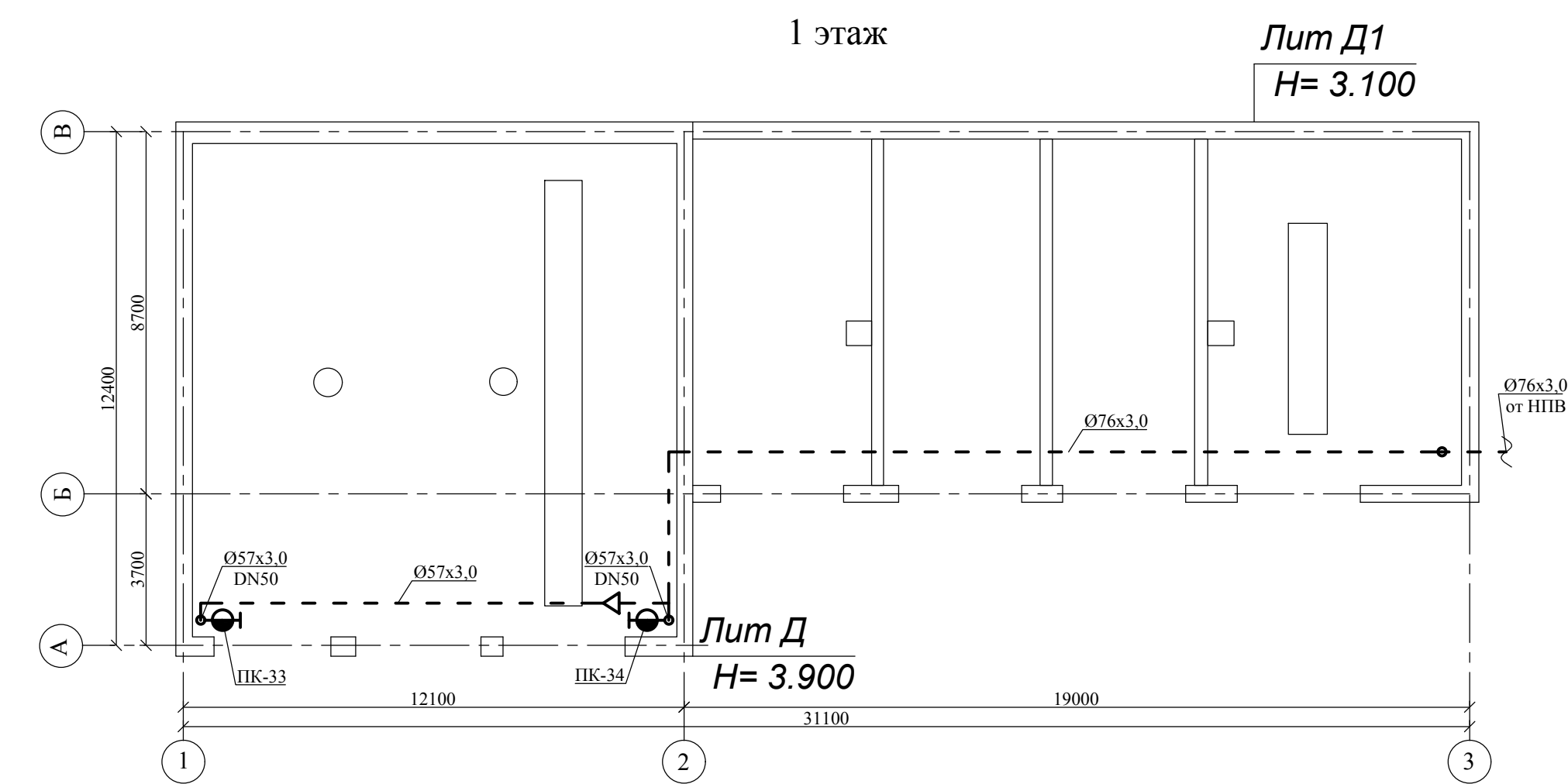
2 этаж



3 этаж



1 этаж

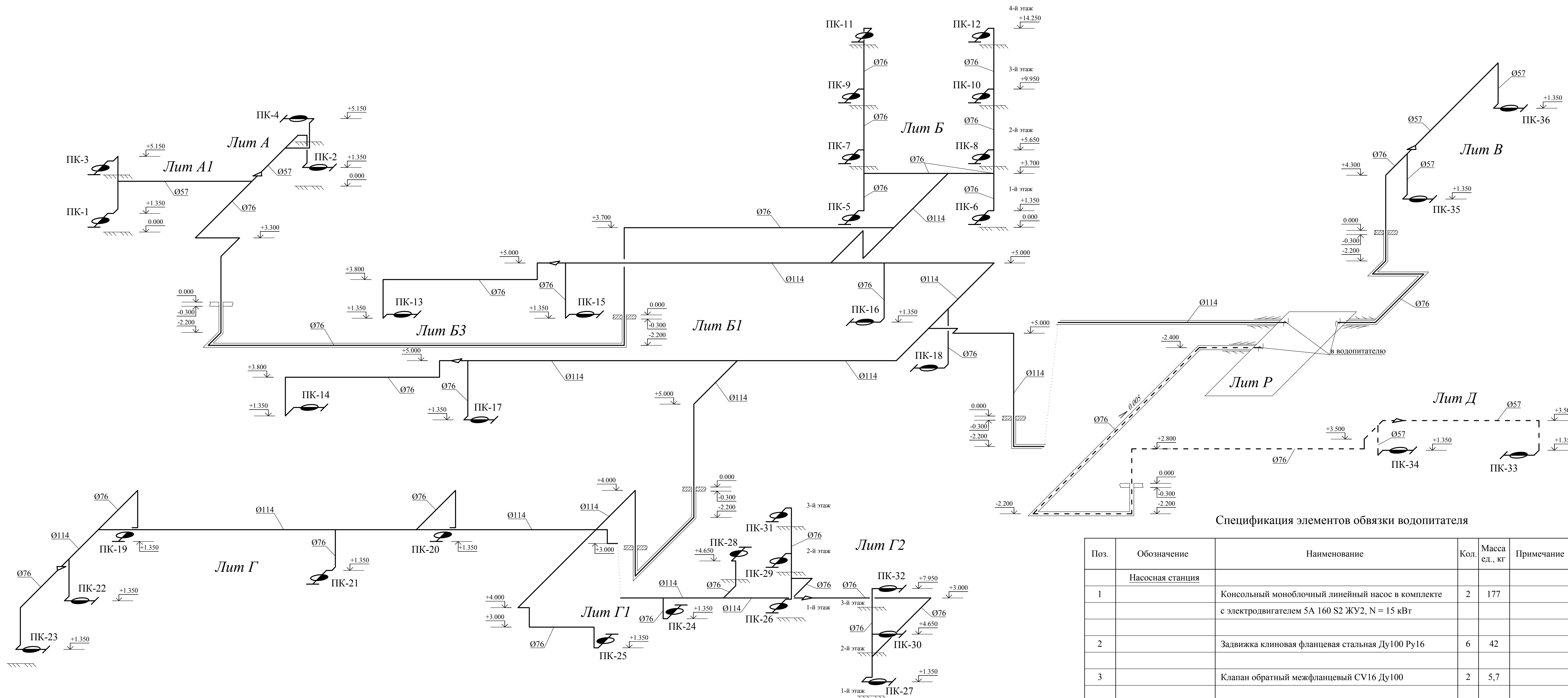


АПТ1-03-17/1

г. Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лит Г, Г1, Г2, Д, Д1		
Разраб.	Борбышев				03.17	Р	8	Листов
ГИП	Борбышев				03.17	План на отм. +0.000, +3.300, +6.600 Разводка противопожарного водопровода		"Проектная мастерская" ИП Сидельникова

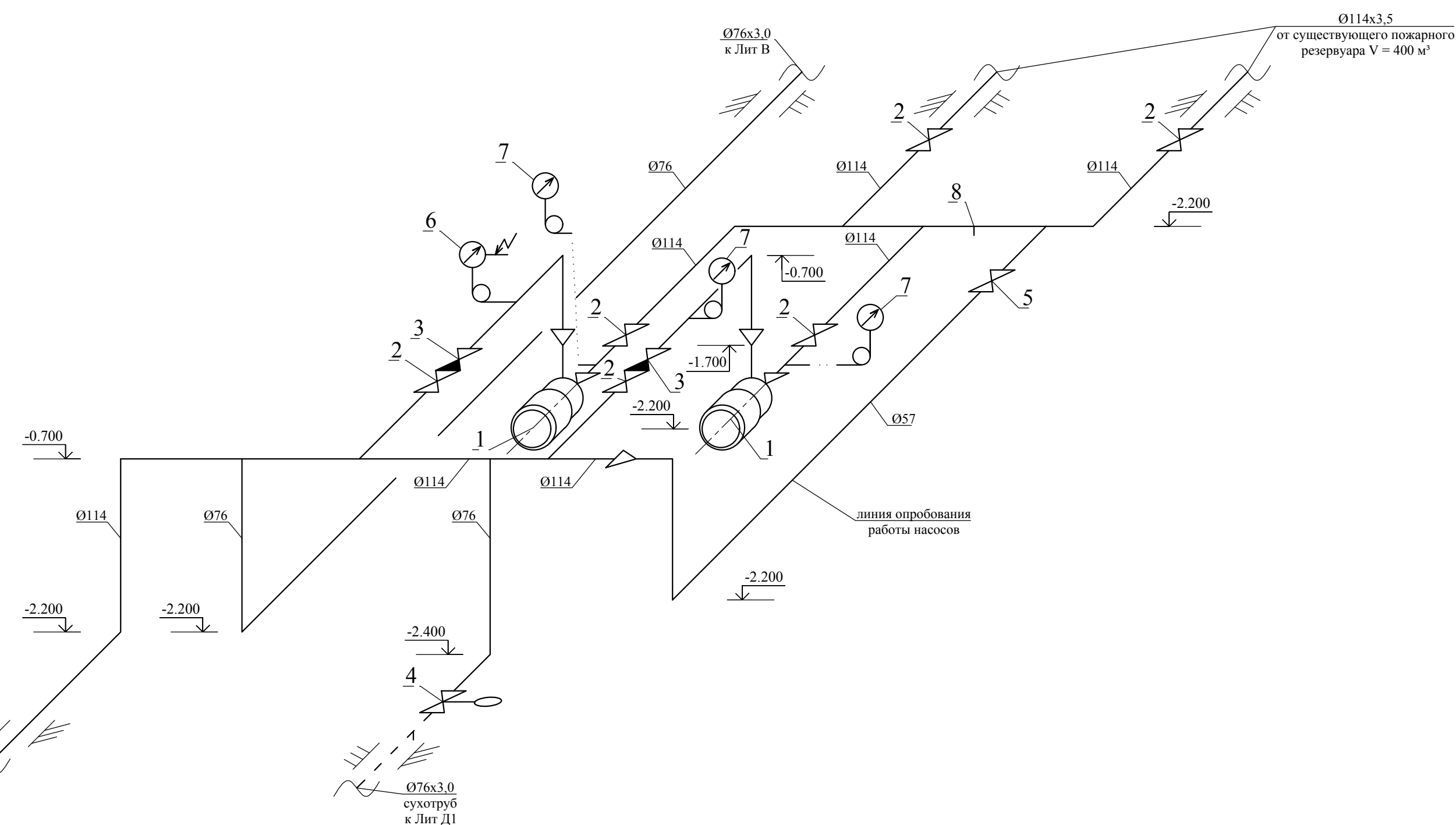
АксонOMETрическая схема пожарного водопровода



Спецификация элементов обвязки водопитателя

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Насосная станция					
1		Консольный моноблочный линейный насос в комплекте с электродвигателем 5А 160 S2 ЖУ2, N = 15 кВт	2	177	
2		Задвижка клиновья фланцевая стальная Ду100 Ру16	6	42	
3		Клапан обратный межфланцевый CV16 Ду100	2	5,7	
4		Задвижка клиновья фланцевая стальная Ду50 Ру16 в комплекте с электроприводом ГЗ-А.70 N = 0,18 кВт 3/380	1	18	
5		Задвижка клиновья фланцевая стальная Ду50 Ру16	1	18	
6		Манометр показывающий сигнализирующий 0-10 кгс/см ² ДМ2005Сг в комплекте с трехходовым краном и трубкой Перкинса угловой с петлей	1		
7		Манометр избыточного давления 1,0 МПа МТ-100 1,0 МПа в комплекте с трехходовым краном и трубкой Перкинса угловой с петлей	3		
8		Бобышка закладная DN25 под установку сливного крана	2		

АксонOMETрическая схема обвязки водопитателя

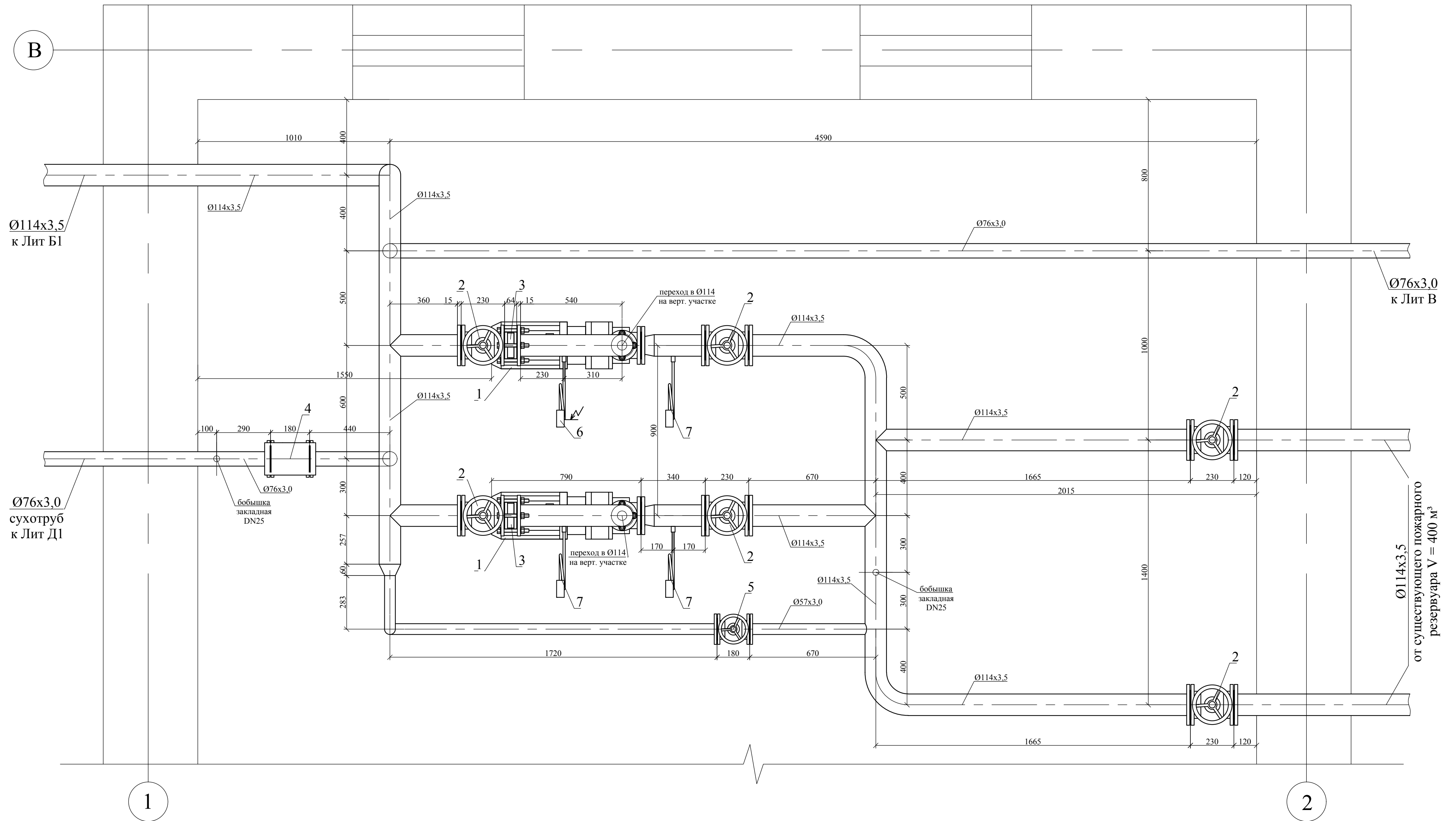


АПТ1-03-17/1

г. Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Борбышев			03.17	Лит А, А1, Б, Б1, Б3, Г, Г1, Г2, В, Д	Р	9
ГИП		Борбышев			03.17	АксонOMETрическая схема противопожарного водопровода	"Проектная мастерская" ИП Сидельникова	

Фрагмент плана насосной Лит Р в осях 1-2/В на отм. -2.700



						АПТ1-03-17/1		
						г. Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лит Р		
Разраб.		Борбышев			03.17			
ГИП		Борбышев			03.17	Фрагмент плана насосной станции на отм. -2.700 Обвязка водопитателя		
						Р	10	
						"Проектная мастерская" ИП Сидельникова		

Ведомость пожарных кранов

№ ПК	Лит.	Этаж	L, л/с	DN	l, м	d, мм	Примечания
1	А1	1	2,6	50	20	13	
2	А	1	2,6	50	15	13	
3	А1	2	2,6	50	20	16	
4	А	2	2,6	50	20	16	
5	Б	1	5,2	65	15	19	
6	Б	1	5,2	65	15	19	
7	Б	2	5,2	65	15	19	
8	Б	2	5,2	65	15	19	
9	Б	3	5,2	65	15	19	
10	Б	3	5,2	65	15	19	
11	Б	4	5,2	65	15	19	
12	Б	4	5,2	65	15	19	
13	Б9	1	5,2	65	15	19	
14	Б9	1	5,2	65	15	19	
15	Б1	1	5,2	65	20	19	
16	Б1	1	5,2	65	20	19	
17	Б1	1	5,2	65	20	19	
18	Б1	2	5,2	65	20	19	
19	Г	1	5,2	65	20	19	
20	Г	1	5,2	65	20	19	
21	Г	1	5,2	65	20	19	
22	Г	1	5,2	65	15	19	
23	Г	1	5,2	65	15	19	
24	Г1	1	5,2	65	20	19	
25	Г1	1	5,2	65	20	19	
26	Г2	1	5,2	65	20	19	
27	Г2	1	5,2	65	20	19	
28	Г1	2	5,2	65	20	19	
29	Г2	2	5,2	65	20	19	
30	Г2	2	5,2	65	20	19	
31	Г2	3	5,2	65	20	19	
32	Г2	3	5,2	65	20	19	
33	Д	1	2,6	50	20	13	
34	Д	1	2,6	50	20	13	
35	В	1	2,6	50	15	13	
36	В	1	2,6	50	15	13	

АПТ1-03-17/1

г.Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Лит А, А1, Б, Б1, Б3, Г, Г1, Г2, В, Д	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Борбышев			03.17		Р	11	
ГИП		Борбышев			03.17	Ведомость пожарных кранов	"Проектная мастерская" ИП Сидельникова		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
Насосная станция								
1	Консольный моноблочный линейный насос в комплекте с электродвигателем 5А 160 S2 ЖУ2, 15 кВт, 2900 об/мин	КМ 80-50-200-т			компл.	2	177	
2	Задвижка клиновая фланцевая стальная Ду100 Ру16	30с41нж Ду100 Ру16			шт	6	42	
3	Клапан обратный поворотный межфланцевый Ду100	CV16 ДУ100			шт	2	5,7	
4	Задвижка клиновая фланцевая стальная Ду50 Ру16 под электропривод	30с41нж Ду50 Ру16			шт	1	18	
	Электропривод 0,18 кВт 3/380 В	ГЗ-А.70			шт	1		
5	Задвижка клиновая фланцевая стальная Ду50 Ру16 ручная	30с41нж Ду50 Ру16			шт	1	18	
6	Манометр показывающий сигнализирующий 0-10 кгс/см ² в комплекте с трехходовым краном и трубкой Перкинса угловой с петлей	ДМ2005Cr			шт	1		
7	Манометр избыточного давления 1,0 МПа в комплекте с трехходовым краном и трубкой Перкинса угловой с петлей	МТ-100 1,0 МПа			шт	3		
8	Бобышка закладная под установку сливного шарового крана DN 25				шт	2		
	<u>Труба стальная электросварная</u>	ГОСТ 10704-91						
9		114x3,5			м.п.	22		
10		76x3,0			м.п.	11,5		
11		57x3,0			м.п.	4,5		
	<u>Фланец</u>	ГОСТ 12820-80						
12	1-100(Б)-1,6 ст. 3				шт	12		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						АПТ1-03-17/1С			
						г. Воронеж, ул. Космонавтов, д. 33			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Борбышев			03.17		Р	1	
ГИП		Борбышев			03.17	Спецификация оборудования и материалов	"Проектная мастерская" ИП Сидельникова		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
13	1-80-1,6 ст. 3				шт	2		
14	1-50-1,6 ст. 3				шт	6		
<u>Сети пожарного водопровода</u>								
	<u>Труба стальная электросварная</u>	ГОСТ 10704-91						
15	114x3,5				м.п.	270		
16	76x3,0				м.п.	310		
17	57x3,0				м.п.	65		
<u>Защищаемые помещения</u>								
18	Вентиль латунный Ду65, внутренняя резьба	1Б1Р Ду65			шт	28		
19	Вентиль латунный Ду50, внутренняя резьба	15БЗР Ду50			шт	8		
20	Головка соединительная напорная Ду65	ГЦ-65			шт	28		
21	Головка соединительная напорная Ду50	ГЦ-50			шт	8		
	<u>Рукав пожарный напорный (в сборе с головкой и стволом):</u>							
22	Ду65, длина скатки 20 м, d19				шт	16		
23	Ду65, длина скатки 15 м, d19				шт	12		
24	Ду50, длина скатки 20 м, d13 - 3 шт, d16 - 2 шт				шт	5		
25	Ду50, длина скатки 15 м, d13				шт	3		
26	Шкаф пожарного крана металлический	ШПК-Пульс-310Н			шт	36		

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	К.уч	Лист	№	Подпись	Дата
------	------	------	---	---------	------

АПТ1-03-17/1

Лист

2