

# ООО «ПРОМСЕРВИС-ТМ»

Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу:  
г. Москва, ул. Подольских курсантов, д.1

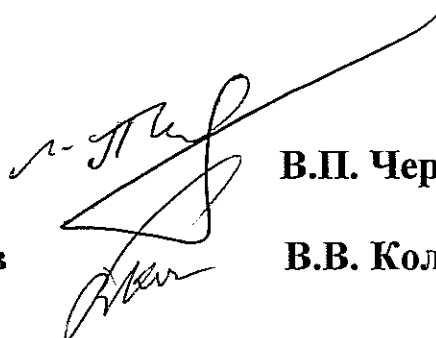
## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

Шифр: 05-2013/01-ВК

Генеральный директор



В.П. Черных

Главный инженер проектов

В.В. Колыхалов



г. Москва – 2013 г.

## 1. Общая часть.

Настоящим проектом предусмотрено устройство системы горячего водоснабжения комплекса зданий по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д.1

Раздел разработан на основании:

- планировок БТИ;
  - технического задания;
- и в соответствии с действующими нормами и правилами:
- СП 30.13330.2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
  - МГСН 2.01-99 "Энергосбережение в зданиях";

## 2. Система горячего водопровода.

Назначение системы – подача горячей воды к санитарным приборам в комплексе зданий и технологическому оборудованию предприятий общественного питания.

Вода для нужд горячего водоснабжения приготавливается в ЦТП в 2-х секционных подогревателях ГВС, там же ведется учет тепла на подающем и обратном трубопроводе.

Часовой и секундный расход в системе горячего водопровода, а также тепловой поток рассчитаны на основании СНиП 2.04.01-85\* и составят:

- максимальный часовой расход горячей воды – 6,64 м<sup>3</sup>/ч;
- максимальный секундный расход горячей воды – 3,06 л/с;
- тепловой поток в течение часа максимального потребления горячей воды – 0,365 Гкал/час.

Потребный напор для обеспечения подачи воды в комплекс зданий составляет 38,0 м.

Напор в сети водопровода горячего водоснабжения создается насосами холодного водоснабжения.

Для поддержания постоянной нормативной температуры в сети предусмотрена циркуляция горячей воды по магистрали и стоякам.

Прокладка трубопроводов из ЦТП в инженерно-лабораторный корпус выполнена стальными оцинкованными трубами в проходном канале. Трубопроводы в канале подлежат теплоизоляции трубками из вспененного полиэтилена марки Энергофлекс Супер толщиной 20мм. Переход на полипропиленовые трубы выполнен в подвале инженерно-лабораторного корпуса после шаровых кранов. Магистральные

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					05-2013/01-ВК	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.		

трубопроводы ГВС прокладываются в подвале инженерно-лабораторного корпуса и под потолком 1-го этажа лабораторного корпуса. Для потребителей верхних этажей предусмотрены стояки с номерами 1 и 2.

Магистральные сети и стояки внутреннего горячего водопровода приняты из полипропиленовых труб типа PPRC производства НПО "Стройполимер" г. Москва. Внутренние разводки труб предусматриваются открыто и выполняются из обычных полипропиленовых труб типа PPRC. Непосредственный подвод воды к водоразборной арматуре выполняется на гибких подводках.

Магистральные сети и стояки защищаются от теплопотерь изоляцией из вспененного полиэтилена марки Энергофлекс Супер толщиной 20мм.

Запорная арматура – стальные шаровые краны производства фирмы "Giacomini" (Италия). Фланцевая арматура на вводе в здание инженерно-лабораторная корпуса – фланцевая фирмы Броен.

Для выпуска воздуха в верхних точках стояков устанавливаются автоматические воздухоотводчики через шаровые краны.

Инв.№ подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	05-2013/01-ВК	Лист

### Основные показатели по системам горячего водоснабжения

Наименование системы	Потребный напор, м	Расчетный расход				Установленная мощность, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Система ТЗ,Т4	38,0	45,8	6,64	3,06	-	Q <sub>гвс</sub> =0,365 Гкал/ч	

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
СЕРИЯ 4.900-10	Альбом оборудования, фасонных частей и	
ВЫПУСКИ 1,2,4.	арматуры для сетей и сооружения водопровода и канализации.	
СЕРИЯ 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов.	
СЕРИЯ 5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления	
ВЫПУСКИ 1,4.	стальных трубопроводов.	
ГОСТ 2.784-96; 2.785-70;	Обозначения условные графические в схемах.	
21.205-93; 21.206-93		
Серия 4.900-9	Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых труб для	
	систем водоснабжения и канализации.	
Выпуск 1	Крепления пластмассовых трубопроводов.	
<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
	Спецификация оборудования, изделия и материалов	

### Общие указания

1. Внутренние системы горячего водоснабжения рассчитаны на подачу воды, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества."
2. Монтаж и испытание систем горячего водоснабжения из полипропиленовых труб вести в соответствии с СП 40-101-96.
3. Точное количество фасонных частей и крепления для систем ГВС уточняется монтажной организацией по месту.
4. Отверстия для прокладки коммуникация выполнять по месту при монтаже. Трубопроводы горячего водоснабжения в местах пересечения перекрытия, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.
5. Стойки и магистральные линии горячего водоснабжения изолировать теплоизоляционными трубками из вспененного полистилена ("Пенофол") толщиной 19 мм.
6. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения следует предусматривать с уклоном 0,002 в сторону водоступных устройств.
7. Сантехустройства (унитазы, смесители, умывальники, душевые кабины) указаны справочно для подвода трубопроводов ГВС. Замена они не подлежат.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Трубопровод горячего водопровода, подающий		Теплоизоляция трубопровода
	Трубопровод горячего водопровода, циркуляционный		Шаровой кран (номер равен D <sub>з</sub> )
	Раковина (умывальник)		Компенсатор линейных расширения (номер соответствует D <sub>з</sub> )
	Ванна		гибкая подводка D <sub>з</sub> 15 (горячо-щипец)
			Душевая сетка (кабина)

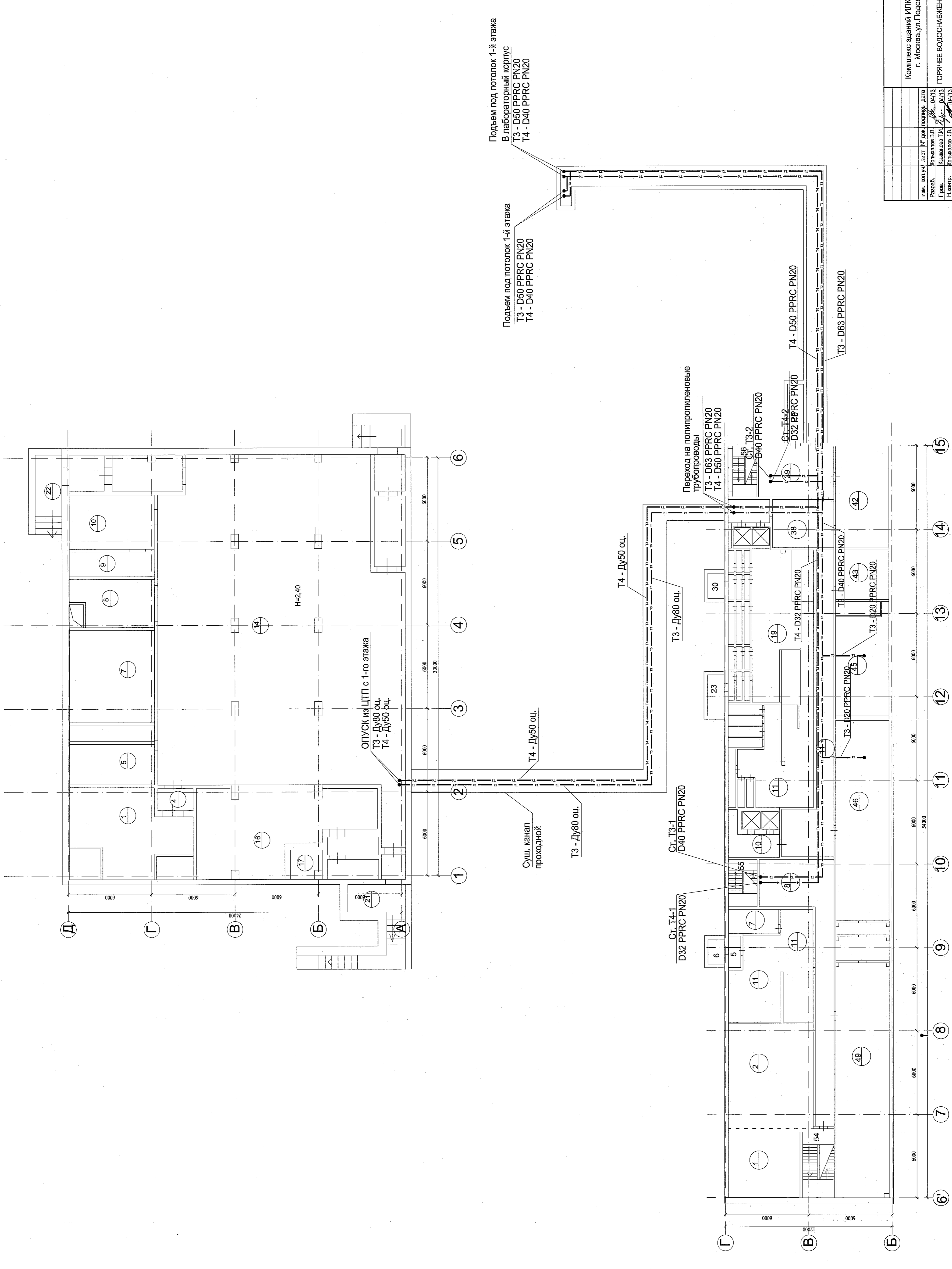
### Ведомость чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	
2	Инженерно-лабораторный корпус и ЦТП. ПЛАН подвала.	
3	ЦТП. ПЛАН 1-го этажа. Отм. +0,000. М1:100.	
4	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 1-го этажа. Отм. +0,000.	
5	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 2-го этажа. Отм. +4,200.	
6	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 3-го этажа. Отм. +7,800.	
7	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 4-го этажа. Отм. +11,400. М1:100.	
8	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 5-го этажа. Отм. +15,000. М1:100.	
9	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 6-го этажа. Отм. +18,600. М1:100.	
10	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 7-го этажа. Отм. +22,200. М1:100.	
11	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 8-го этажа. Отм. +25,800. М1:100.	
12	Лабораторный корпус. ПЛАН 1-го этажа. Отм. +0,000. М1:100.	
13	Лабораторный корпус. ПЛАН 2-го этажа. Отм. +4,800. М1:100.	
14	Аксонметрическая схема трубопроводов ГВС инженерно-лабораторного корпуса.	
15	Аксонметрическая схема трубопроводов ГВС лабораторного корпуса.	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проектов Кольхалов В.В.

				05-2013/01-ВК				
				Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.				
изм.	кол.уч.	лист № док.	подпись	дата	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.	стадия	лист	листов
Разраб.	Кольхалов В.В.	04/13		04/13		P	1	
Пров.	Крыканова Т.И.	04/13		04/13				
Н.контр.	Кольхалов К.В.	04/13		04/13				
ГИП	Кольхалов В.В.	04/13		04/13	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.		



Изм.	Исполн.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Рераб.	Кольцова В.В.	04/13			
Проб.	Кольцова Т.И.	04/13			
Г.И.И.Пр.	Кольцова К.Б.	04/13			
ГИП	Кольцова В.В.	04/13			

Комплекс зданий ИЛК "Черташов" по адресу:  
г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

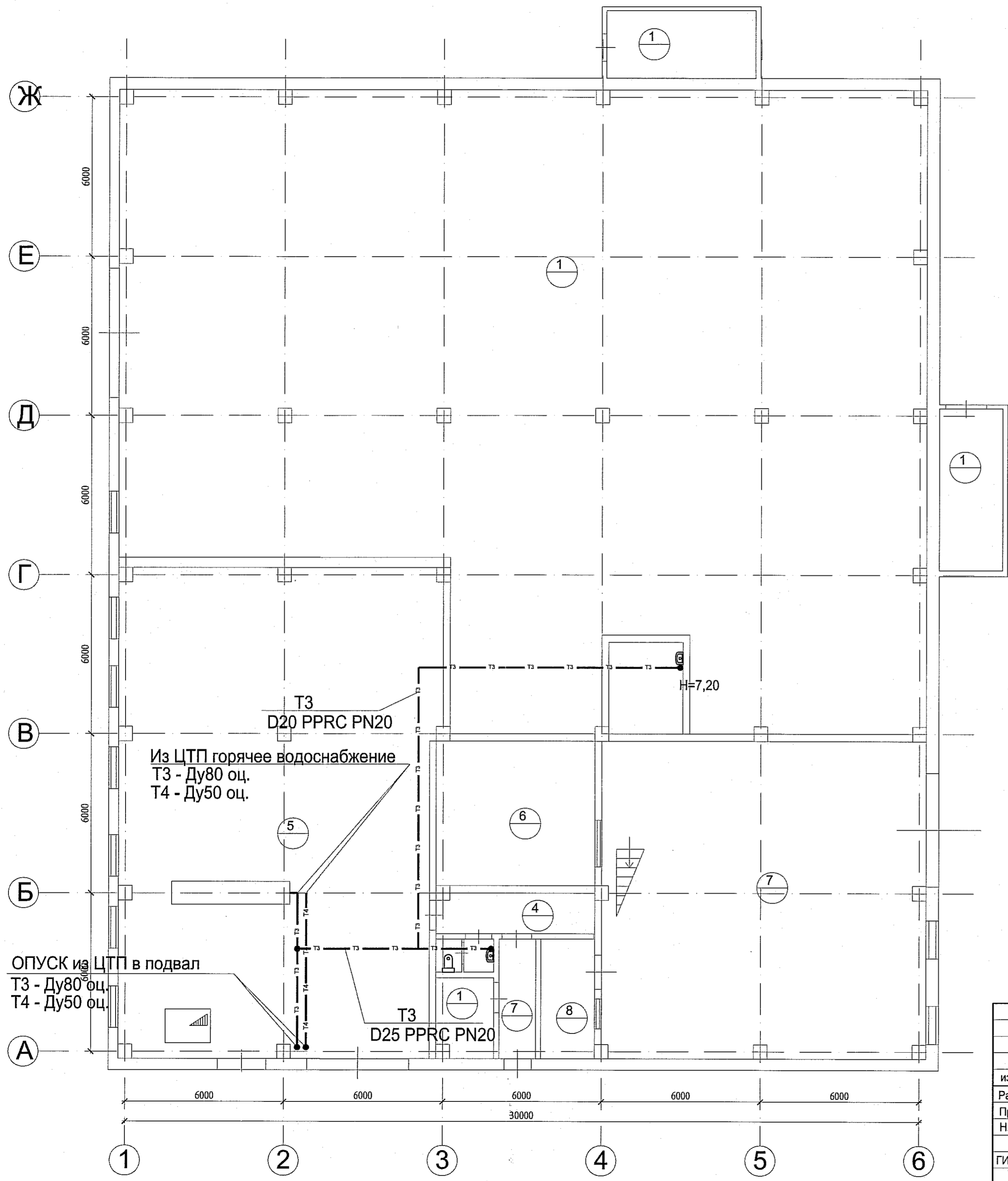
Инженерно-лабораторный корпус и ЦТП. ПЛАН подвала.

ООО "Тромсервис-ТМ"  
г. Москва, 2013г.

Формат А1

Имя, № подл.	2010_773
Имя, № инв.	
Год и дата	
Всем, инв. №	
Согласовано	
Согласовано	

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N	Согласовано
2010.773			

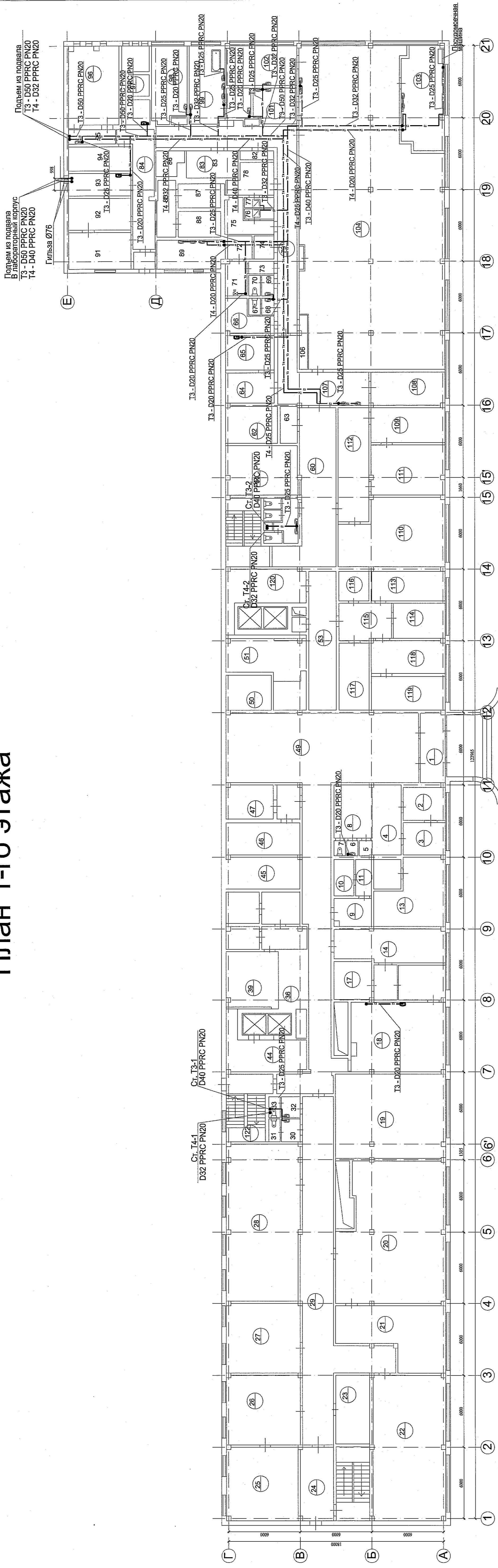


				05-2013/01-ВК					
				Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д.1.					
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.	стадия	лист	листов
Разраб.	Кольхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13		Р	3	
Пров.	Крыканова Т.И.			<i>[Signature]</i>	04/13				
Н.контр.	Кольхалов К.В.			<i>[Signature]</i>	04/13				
ГИП	Кольхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13	ЦТП. ПЛАН 1-го этажа. Отм. +0,000. М1:100.	ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.		

Копировал

Формат А2

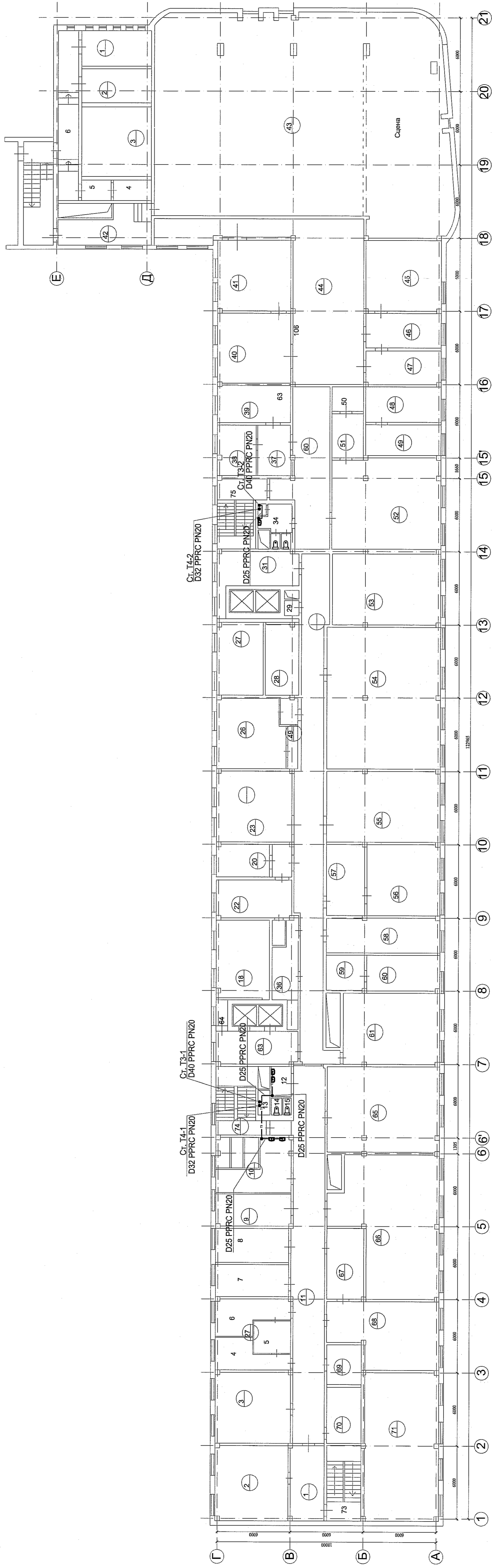
# План 1-го этажа



Имя, N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N	Сотр. инв. N
2010.773			

05-201301-ВК			
Комплекс зданий ИПК "Чертапово" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д.1.			
Имя, инициалы, лист	№ рас. подл. и дата	Студия	Лист
Разраб. Кольцова В.В.	04/13	Р	4
Пров. Крылова Т.И.	04/13	Л	
Н. контр. Кольцова К.Б.	04/13		
ГИП Кольцова В.В.	04/13		
Инженерно-лабораторный корпус План 1-го этажа. Отм. +0,000.		ООО "Промакадемика" г. Москва, 2013г.	
Формат А1			

# План 2-го этажа



Имя, № подл.	2010.773
Полн. и дата	
Взам. инв. №	
Сотр. инв. №	

Имя, подуч. лист, № док. подлин. дата				
Разраб.	Козылова В.В.	04/13		
Пров.	Козылова Т.И.	04/13		
Инстр.	Козылова К.В.	04/13		
ГВП	Козылова В.В.	04/13		

Комплекс зданий ИПК "Чертаново" по адресу:  
г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

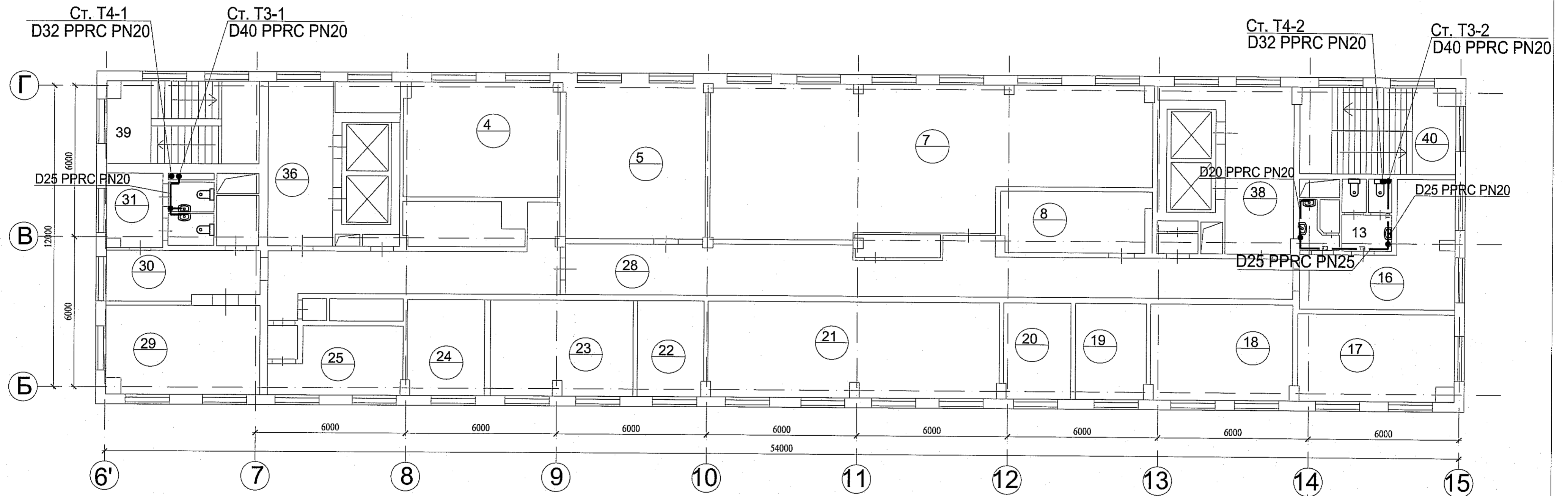
Инженерно-лабораторный корпус  
ПЛАН 2-го этажа.  
Отм. +4,200.

05-2013/01-ВК

Формат А1



# План 4-го этажа



Согласовано

Согласовано

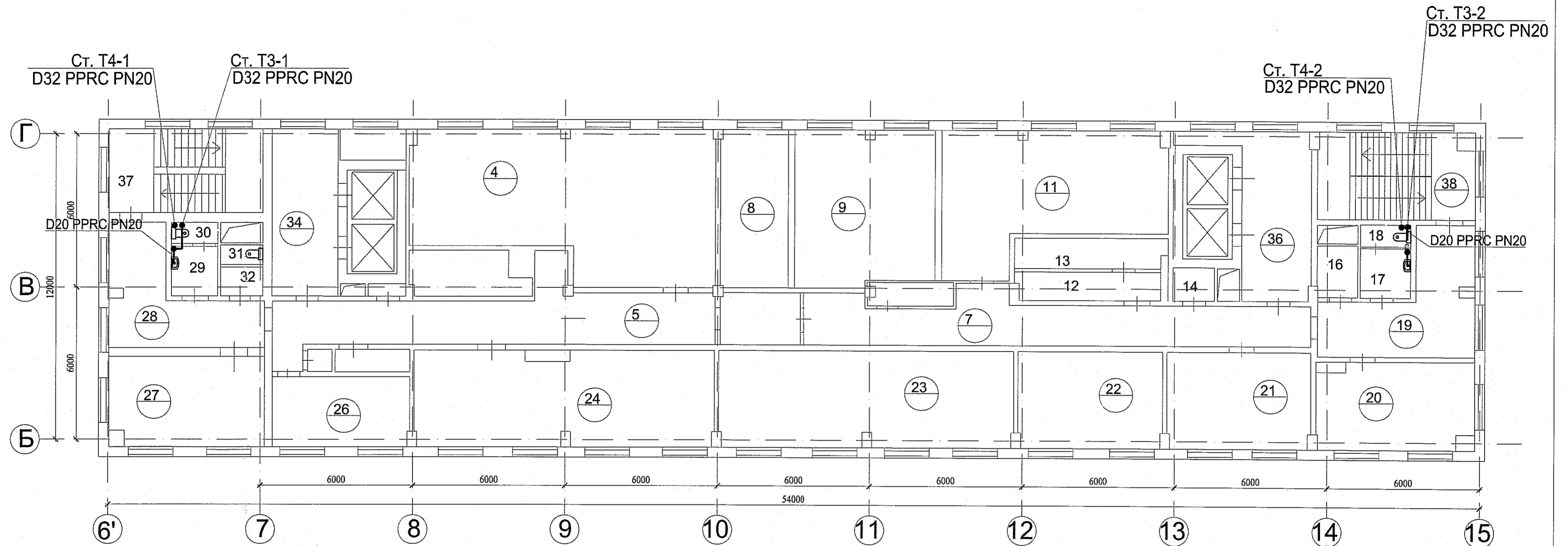
Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
2010.773		

					05-2013/01-ВК				
					Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.				
изм.	кол.уч.	лист	N° док.	подпись	дата	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.	стадия	лист	листов
Разраб.	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13		Р	7	
Пров.	Крыжанова Т.И.			<i>[Signature]</i>	04/13				
Н.контр.	Колыхалов К.В.			<i>[Signature]</i>	04/13				
ГИП	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 4-го этажа. Отм. +11.400. М1:100.	ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.		

Копировал

Формат А2

# План 5-го этажа



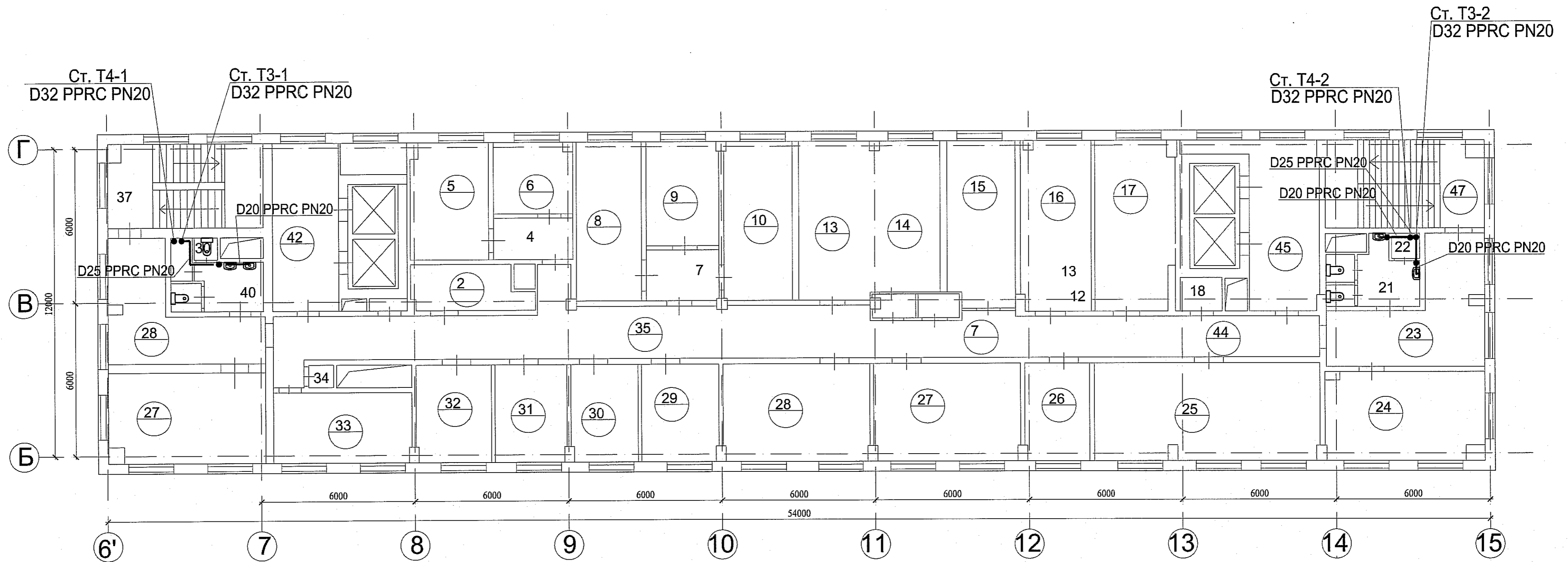
Согласовано

Согласовано

Инв. N подл. 2010.773	Подп. и дата	Взам. инв. N
--------------------------	--------------	--------------

					05-2013/01-ВК				
					Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.				
изм.	кол.уч.	лист	N° док.	подпись	дата	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.	стадия	лист	листов
Разраб.	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13		Р	8	
Пров.	Крыканова Т.И.			<i>[Signature]</i>	04/13				
Н.контр.	Колыхалов К.В.			<i>[Signature]</i>	04/13				
ГИП	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 5-го этажа. Отм. +15,000. М1:100.	ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.		
						Копировал	Формат А2		

# План 6-го этажа



Согласовано

Согласовано

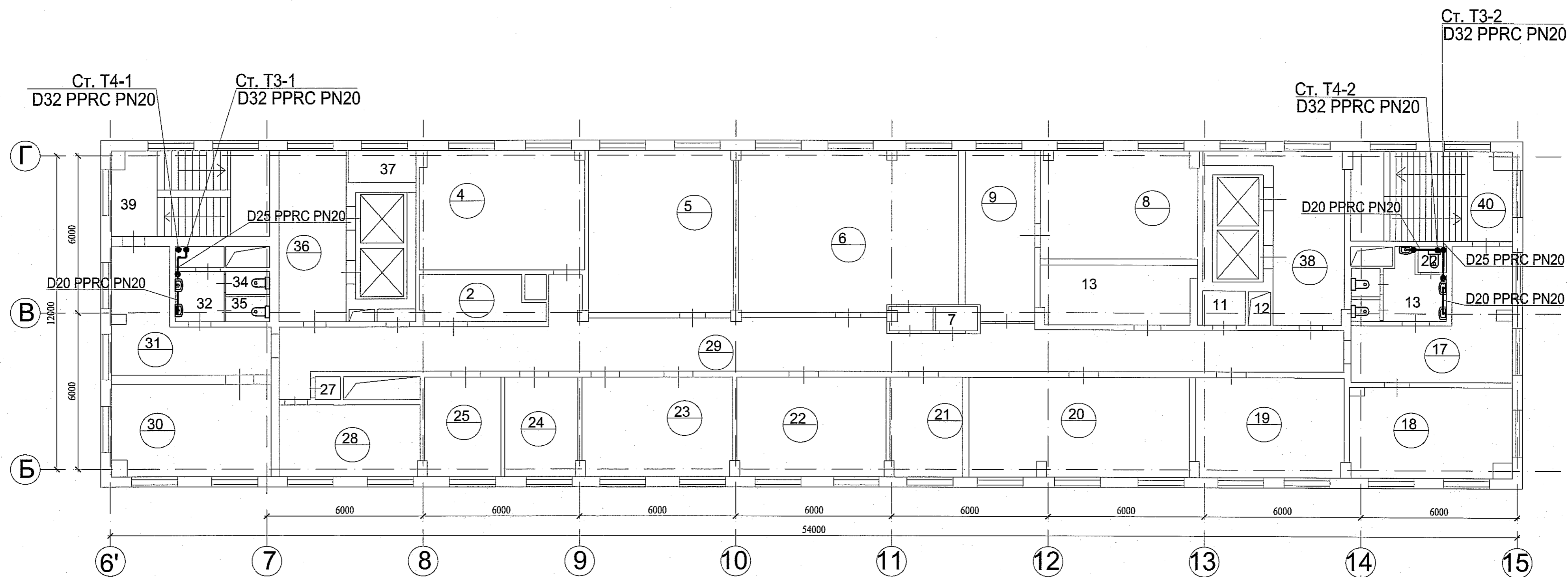
Инов. N подл.	2010.773
Подп. и дата	
Взам. инв. N	

					05-2013/01-ВК				
					Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д.1.				
изм.	кол.уч.	лист	N° док.	подпись	дата	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.	стадия	лист	листов
Разраб.	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13		Р	9	
Пров.	Крыканова Т.И.			<i>[Signature]</i>	04/13				
Н.контр.	Колыхалов К.В.			<i>[Signature]</i>	04/13				
ГИП	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 6-го этажа. Отм. +18,600. М1:100.	ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.		

Копировал

Формат А2

# План 7-го этажа



Согласовано

Согласовано

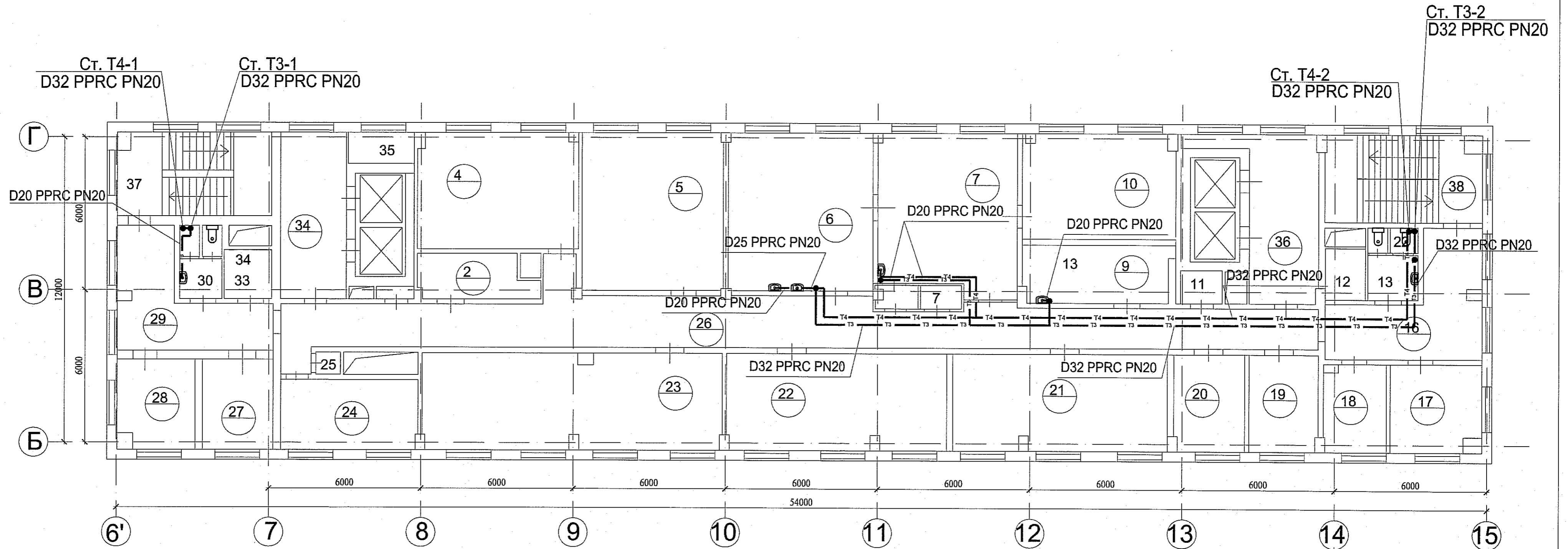
Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
2010.773		

						05-2013/01-ВК			
						Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.			
изм.	кол.уч.	лист	N° док.	подпись	дата	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.	стадия	лист	листов
Разраб.	Кольхалов Е.В.			<i>[Signature]</i>	04/13		Р	10	
Пров.	Крыканова Т.И.			<i>[Signature]</i>	04/13				
Н.контр.	Кольхалов К.В.			<i>[Signature]</i>	04/13				
ГИП	Кольхалов Е.В.			<i>[Signature]</i>	04/13	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 7-го этажа. Отм. +22,200. М1:100.	ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.		

Копировал

Формат А2

# План 8-го этажа



Согласовано

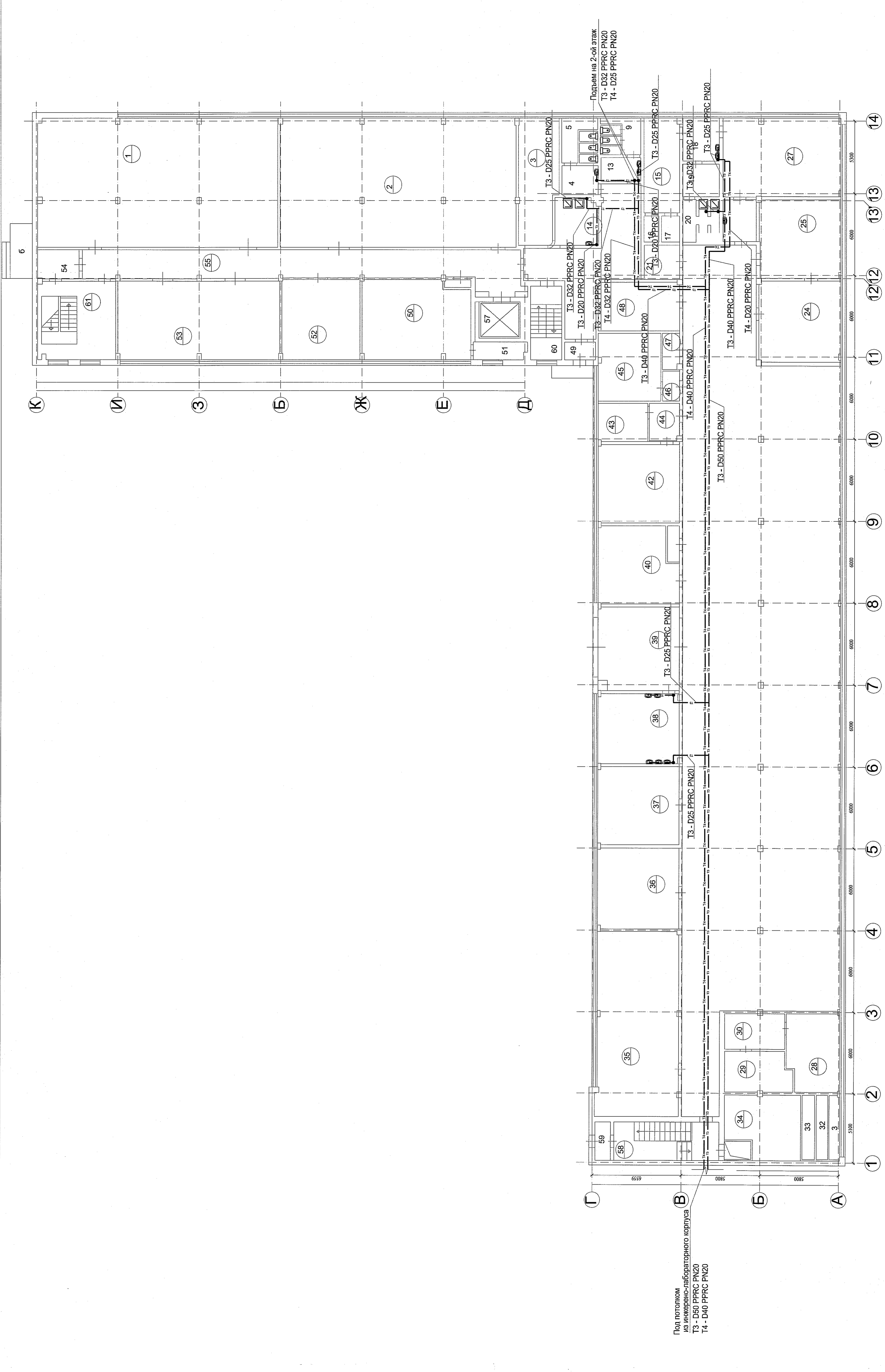
Согласовано

Изм. N	подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N
2010.773			

					05-2013/01-ВК				
					Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.				
изм.	кол.уч.	лист	N° док.	подпись	дата	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.	стадия	лист	листов
Разраб.	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13		Р	11	
Пров.	Крыканова Т.И.			<i>[Signature]</i>	04/13				
Н.контр.	Колыхалов К.В.			<i>[Signature]</i>	04/13				
ГИП	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13	Инженерно-лабораторный корпус. ПЛАН 8-го этажа. Отм. +25.800. М1:100.	ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.		

Копировал

Формат А2

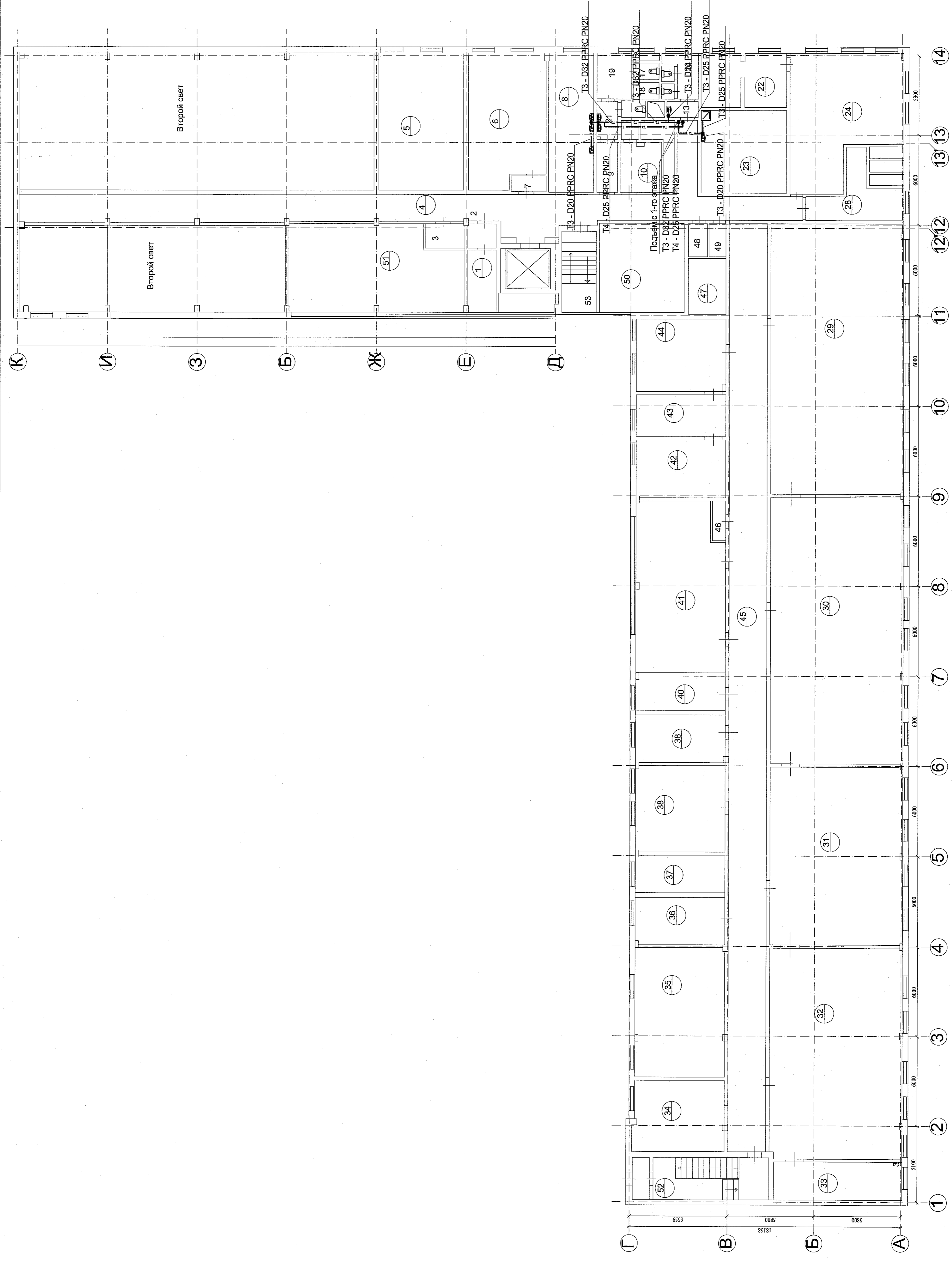


Под потолком  
из инженерно-лабораторного корпуса  
Т3 - D50 PPRC PN20  
Т4 - D40 PPRC PN20

Польсем на 2-ой этаж  
Т3 - D32 PPRC PN20  
Т4 - D25 PPRC PN20

Имя, инициалы		Лист	№ докум. подгиты	Дата
Разраб.		Клышова В.Б.	04/13	04/13
Пров.		Крылова Т.И.	04/13	04/13
Н.контр.		Клышова К.Б.	04/13	04/13
ГИП		Клышова В.Б.	04/13	04/13

Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.		Лист	№ докум. подгиты	Дата
ГОРЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.		Р	12	04/13
Лабораторный корпус. План 1-го этажа.		ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.		
Отм. +0,000. М1:100.		Формат А1		



Имя, инициалы		Кольцова В.В.	Дата	04/13
Разработчик		Кольцова Т.И.	Дата	04/13
Проектировщик		Кольцова К.В.	Дата	04/13
Монтажник		Кольцова В.В.	Дата	04/13
ТМ		Кольцова В.В.	Дата	04/13

05-2013/01-ВК

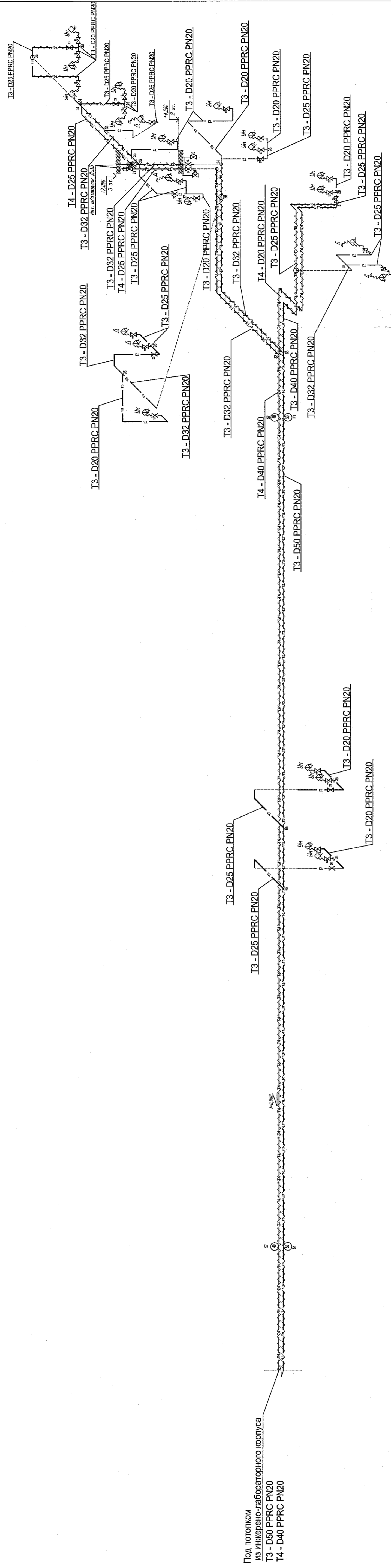
Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу:  
г. Москва, ул. Подольских курсантов, д.1.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

Лабораторный корпус.  
ПЛАН 2-го этажа.  
г. Москва, 2013г.  
Отм. +4,800, М1:100.

Формат А1





05-201301-ВК		Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.	
Изм.	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Кильянова В.Б.	<i>[Signature]</i>	04/13
Пров.	Кильянова Т.И.	<i>[Signature]</i>	04/13
Н.контр.	Кильянова К.Б.	<i>[Signature]</i>	04/13
ГИП	Кильянова В.Б.	<i>[Signature]</i>	04/13
ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.		Аксонметрическая схема	
СТАНЦИЯ	Р	ООО "Промсервис-ТМ"	
ЛИСТ	15	г. Москва, 2013г.	
КОРПУСА.		трубопроводов ГВС лабораторного	
Комплект А1			

Изм. № подл.	2010.773
Лист № и дата	
Взам. инв. №	
Сотласовано	
Сотласовано	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Система горячего водоснабжения</b>								
Трубопровод из стальных водогазопроводных труб оцинкованные		ГОСТ 3262-75*						
1	Ду65				мп	52		
2	Ду50				мп	52		
3	Отвод оцинкованный крутоизогнутый 90 град., Ду65				шт.	8		
4	Отвод оцинкованный крутоизогнутый 90 град., Ду50				шт.	8		
5	Переход оцинкованный Ду65-Ду50				шт.	1		
6	Кран шаровой фланцевый, PN16, Ду50			Броен	шт.	3		
7	Фланец стальной PN10, Ду50				шт.	2		
8	Кран шаровой, муфтовый, Т до +180 С, Ру25, Ду25	R608		Giacomini (Италия)	шт.	14		
9	Кран шаровой, муфтовый, Т до +180 С, Ру25, Ду15	R608		Giacomini (Италия)	шт.	94		
10	Подводка гибкая ВР-НР Ду15, L=0,6 м				шт.	78		
11	Автоматический воздухоотводчик Ду15			Данфосс	шт.	6		
<b>Трубопроводы и фитинги из полипропилена:</b>				НПО "Стройполимер" г. Москва				
12	Труба пластиковая из полипропилена	D75 PPRC PN20			пм	15		
13	Труба пластиковая из полипропилена	D63 PPRC PN20			пм	80		
14	Труба пластиковая из полипропилена	D50 PPRC PN20			пм	105		
15	Труба пластиковая из полипропилена	D40 PPRC PN20			пм	130		
16	Труба пластиковая из полипропилена	D32 PPRC PN20			пм	140		
17	Труба пластиковая из полипропилена	D25 PPRC PN20			пм	146		
18	Труба пластиковая из полипропилена	D20 PPRC PN20			пм	180		
19	Бурт под фланец из полипропилена	D75			шт.	1		
20	Бурт под фланец из полипропилена	D63			шт.	3		
21	Фланец пластиковый	D75			шт.	3		
22	Фланец пластиковый	D63			шт.	1		
23	Тройник из полипропилена	D75			шт.	2		
24	Тройник из полипропилена	D63			шт.	2		
25	Тройник из полипропилена	D40			шт.	2		
26	Тройник из полипропилена	D32			шт.	4		

Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

						05-2013/01-ВК			
						Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д.1.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колыхалов					Р	1	4
Проверил		Крыканова							
Н.контроль		Колыхалов К.				Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ООО «ПРОМСЕРВИС-ТМ» г. Москва		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Тройник из полипропилена	D25			шт.	4		
28	Тройник из полипропилена	D20			шт.	6		
29	Тройник из полипропилена переходной	D63x40x63			шт.	4		
30	Тройник из полипропилена переходной	D63x32x63			шт.	3		
31	Тройник из полипропилена переходной	D63x25x63			шт.	8		
32	Тройник из полипропилена переходной	D40x25x40			шт.	9		
33	Тройник из полипропилена переходной	D40x20x40			шт.	7		
34	Тройник из полипропилена переходной	D32x25x25			шт.	2		
35	Тройник из полипропилена переходной	D32x20x32			шт.	9		
36	Тройник из полипропилена переходной	D32x25x32			шт.	10		
37	Тройник из полипропилена переходной	D25x20x25			шт.	15		
38	Тройник из полипропилена переходной	D25x20x20			шт.	22		
39	Муфта переходная из полипропилена	D75xD40			шт.	1		
40	Муфта переходная из полипропилена	D75xD40			шт.	1		
41	Муфта переходная из полипропилена	D75xD32			шт.	1		
42	Муфта переходная из полипропилена	D75xD63			шт.	1		
43	Муфта переходная из полипропилена	D63xD32			шт.	2		
44	Муфта переходная из полипропилена	D63xD50			шт.	1		
45	Муфта комбинированная из полипропилена HP	D32x1»			шт.	2		
46	Муфта комбинированная из полипропилена HP	D20x1/2»			шт.	80		
47	Муфта комбинированная из полипропилена HP	D25x3/4»			шт.	80		
48	Переходная муфта из полипропилена	D40-D32			шт.	2		
49	Угольник 90° из полипропилена	D75			шт.	2		
50	Угольник 90° из полипропилена	D63			шт.	2		
51	Угольник 90° из полипропилена	D50			шт.	19		
52	Угольник 90° из полипропилена	D40			шт.	16		
53	Угольник 90° из полипропилена	D32			шт.	18		
54	Угольник 90° из полипропилена	D25			шт.	68		
55	Угольник 90° из полипропилена	D20			шт.	122		
56	Компенсатор из полипропилена	D32			шт.	6		
57	Компенсатор из полипропилена	D40			шт.	4		
58	Обводное колено	D25			шт.	24		
59	Обводное колено	D32			шт.	6		
60	Обводное колено	D40			шт.	4		
61	Опора для пластиковой трубы	D25			шт.	340		
62	Опора для пластиковой трубы	D20			шт.	450		
63	Тройник из полипропилена	D32x32x32			шт.	2		
64	Переходная муфта из полипропилена	D63-D40			шт.	1		
65	Тройник из полипропилена	D50			шт.	2		
66	Тройник из полипропилена переходной	D50x25x50			шт.	2		
67	Муфта комбинированная из полипропилена HP	D32x1 1/4»			шт.	6		
68	Муфта комбинированная из полипропилена HP	D40x11/2»			шт.	2		

Изн. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

05-2013/01-ВК

Лист

2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Теплоизоляция трубопроводов</b>							
	Теплоизоляционные трубы из вспененного полиэтилена Тмакс=+95 °С, толщина 20 мм, длина 2 м марки <b>Энерго-флекс Супер</b>	76/20-2			шт.	26		
	Теплоизоляционные трубы из вспененного полиэтилена Тмакс=+95 °С, толщина 20 мм, длина 2 м марки <b>Энерго-флекс Супер</b>	64/20-2			шт.	40		
	Теплоизоляционные трубы из вспененного полиэтилена Тмакс=+95 °С, толщина 20 мм, длина 2 м марки <b>Энерго-флекс Супер</b>	60/20-2			шт.	26		
	Теплоизоляционные трубы из вспененного полиэтилена Тмакс=+95 °С, толщина 20 мм, длина 2 м марки <b>Энерго-флекс Супер</b>	54/20-2			шт.	54		
	Теплоизоляционные трубы из вспененного полиэтилена Тмакс=+95 °С, толщина 20 мм, длина 2 м марки <b>Энерго-флекс Супер</b>	42/20-2			шт.	64		
	Теплоизоляционные трубы из вспененного полиэтилена Тмакс=+95 °С, толщина 20 мм, длина 2 м марки <b>Энерго-флекс Супер</b>	35/20-2			шт.	48		
	Теплоизоляционные трубы из вспененного полиэтилена Тмакс=+95 °С, толщина 20 мм, длина 2 м марки <b>Энерго-флекс Супер</b>	25/20-2			шт.	56		
	Теплоизоляционные трубы из вспененного полиэтилена Тмакс=+95 °С, толщина 20 мм, длина 2 м марки <b>Энерго-флекс Супер</b>	22/20-2			шт.	38		
	<b>Материалы для креплений</b>							
	Дюбель пластиковый Ø6x40				шт.	760		
	Саморез Ø2,3x45				шт.	760		
	Хомут с резиновыми прокладками для крепления труб оцинкованный с гайкой М8 для труб Д75				шт.	12		
	Хомут с резиновыми прокладками для крепления труб оцинкованный с гайкой М8 для труб Д63				шт.	160		
	Хомут с резиновыми прокладками для крепления труб оцинкованный с гайкой М8 для труб Д50				шт.	55		
	Хомут с резиновыми прокладками для крепления труб оцинкованный с гайкой М8 для труб Д40				шт.	260		
	Хомут с резиновыми прокладками для крепления труб оцинкованный с гайкой М8 для труб Д32				шт.	280		
	Хомут с резиновыми прокладками для крепления труб оцинкованный с гайкой М8 для труб Д25				шт.	240		
	Шпилька М8				пм	700		
	Дюбель распорный М8x40 латунный				шт.	440		
	П-образный профиль перфорированный оцинкованный				пм	220		
	Гайка М8				шт.	880		
	Металл для опор для стальных трубопроводов				кг	270		
	Резьба ½»				шт.	1		
	<b>ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА</b>							
	Кран шаровой, муфтовый, Т до +180 С, Ру25, Ду20	R608		Giacomini (Италия)	шт.	49		
	Кран шаровой, муфтовый, Т до +180 С, Ру25, Ду32	R608		Giacomini (Италия)	шт.	3		

Инд. N подл. \_\_\_\_\_  
Подпись и дата \_\_\_\_\_  
Взам. инв. N \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кран шаровой, муфтовый, Т до +180 С, Ру25, Ду40	R608		Giacomini (Италия)	шт.	1		

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Инд. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

					05-2013/01-ВК	Лист
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		4

# ООО «ПРОМСЕРВИС-ТМ»

---

Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу:  
г. Москва, ул. Подольских курсантов, д.1

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 2.  
ЦТП.  
РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРЯЧЕГО  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

Шифр: 05-2013-ТМ

Генеральный директор

Главный инженер проектов

*М.П.*



В.П. Черных

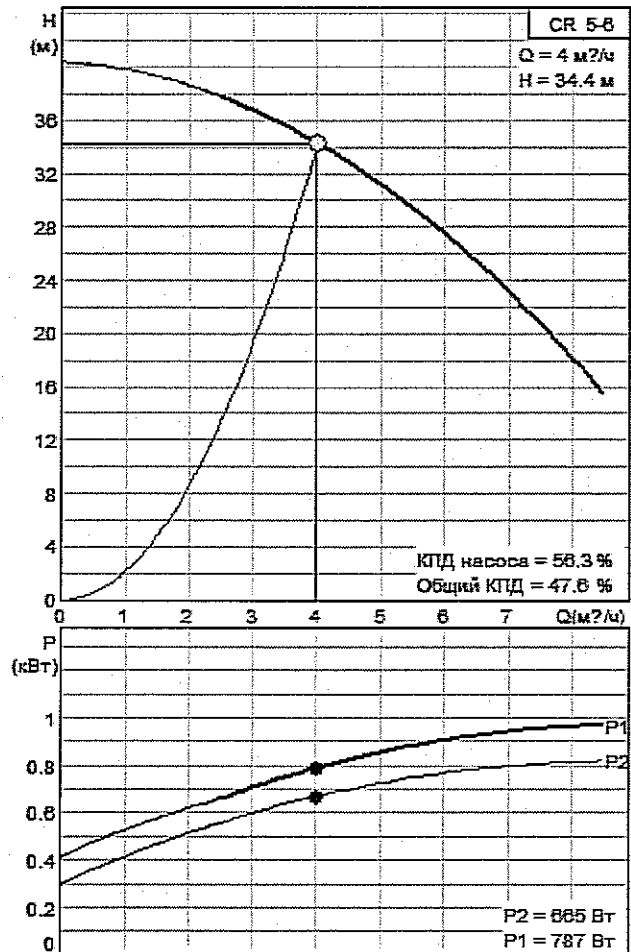
В.В. Колыхалов

г. Москва – 2013 г.

Проект: Реконструкция ЦТП  
 Номер ссылки: Цирукляция ГВС

Заказчик  
 Номер заказчика:  
 Связь с:





Описание	Значение
Наименование продукта:	CR 5-8 A-A-A-E HQQE
№ продукта:	96516979
EAN номер:	5700396754086
<b>Технич.:</b>	
Частота вращения:	2853 rpm
Номинальная подача:	5.7 м³/ч
Номинальный напор:	28.6 м
Макс. гидростатический напор:	40 м
Рабочие колеса:	6
Уплотнение вала:	HQQE
Данные на паспортной табличке:	CE
Допуск на рабочие хар-ки:	ISO 9906 Annex A
Ступени:	6
Версия насоса:	A
Модель:	A
<b>Материалы:</b>	
Корпус насоса:	Чугун EN-JL1030 DIN W.-№. A48-30 B ASTM
Рабочее колесо:	Нержавеющая сталь 1.4301 DIN W.-№. 304 AISI
Код материала:	A
Код резины:	E
<b>Монтаж:</b>	
Максимальная температура окружающей среды:	40 °C
Макс. давление при заданной темп-ре:	16 / 120 бар / °C
	16 / -20 бар / °C
Стандартный фланец:	Oval
Код соединения:	A
Соединение труб:	Rp 1 1/4
Размер фланца электродвигателя:	FT100
<b>Жидкость:</b>	
Диапазон температур жидкости:	-20 .. 120 °C
<b>Данные электродвигат.:</b>	
Тип электродвигателя:	80B
Класс энергоэффективности:	1
Количество полюсов:	2
Номинальная мощность - P2:	1.1 кВт
Энергия (P2), необходимая для насоса:	1.1 кВт
Промышленная частота:	50 Hz
Номинальное напряжение:	3 x 220-240 D / 380-415 Y V
Номинальный ток:	4.45 / 2.55 A
Пусковой ток:	640-700 %
cos φ <sub>к</sub> - характеристика мощности:	0.84-0.78
Номинальная скорость:	2820-2860 rpm
Эффективность электродвигателя при полной нагрузке:	82,8 %
Эффективность двигателя при 3/4 нагрузки:	84,5-82,5 %
Эффективность электродвигателя при 1/2 нагрузки:	84,5-81,0 %
Класс защиты (IEC 34-5):	IP55
Класс изоляции (IEC 85):	F
Защита электродвигателя:	NONE
Номер электродвигателя:	85D05105
<b>Другое:</b>	
Нетто вес:	25.1 кг
Полный вес:	27.8 кг
Объем упаковки:	0.05 м³



**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

- Исходные данные для проектирования ЦТП – технические условия выданные ОАО "Московская теплосетевая компания"; архитектурно – строительные чертежи.
- Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям норм и правил, действующих на территории РФ:
  - СП 41–101–95 "Проектирование тепловых пунктов";
  - СНиП 41–02–2003 "Тепловые сети";
  - СНиП 41–03–2003 "Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования";
  - "Правила учета тепловой энергии и теплоносителя", изд. 1995г.
- Теплоноситель – перегретая вода из наружных тепловых сетей 150–70°C.
- В тепловом пункте предусмотрено присоединение к двухтрубным водяным сетям системы горячего водоснабжения по независимой схеме с установкой теплообменников и циркуляционных насосов.
- Для систем хозяйственно – бытового горячего водоснабжения готовится вода с температурой 62°C.
- Приготовление воды на нужды ГВС осуществляется блочном подогревателе, подключенном по параллельной схеме. Для циркуляции горячей воды устанавливаются циркуляционные насосы (рабочий и резервный).
- Трубопроводы изолировать трубчатой или рулонной изоляцией Техмат толщиной 30мм.
- Крепление трубопроводов к строительным конструкциям произвести с уточнением при монтаже по месту согласно серии 5.900–7.
- По окончании монтажных работ трубопроводы и оборудование промываются и испытываются гидравлическим давлением не менее 10 кгс/см<sup>2</sup>.

**Условные обозначения элементов принципиальной схемы:**

-  Клапан обратный
-  Кран шаровый
-  Манометр
-  Циркуляционный насос

**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА**

Лист	Наименование	Примечание
ТМ-1	Общие данные	
ТМ-2	Принципиальная схема ЦТП	

**ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ**

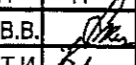
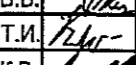
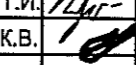

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
903–04–13	Автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (ИТП) зданий жилищно–гражданского и производственного назначения	
5.900–7, вып.4	Средства крепления трубопроводов к стенам, покрытиям и полу.	
5.903–10, вып.6	Опоры подвесные	
5.903–13, вып.1	Детали трубопроводов	
5.903–13 вып. 5	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики	
7.903.9–2, вып.1,2	Тепловая изоляция трубопроводов	
<u>Прилагаемые документы</u>		
–ТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов для ЦТП	1 лист
	Характеристика цирк. насоса	1 лист

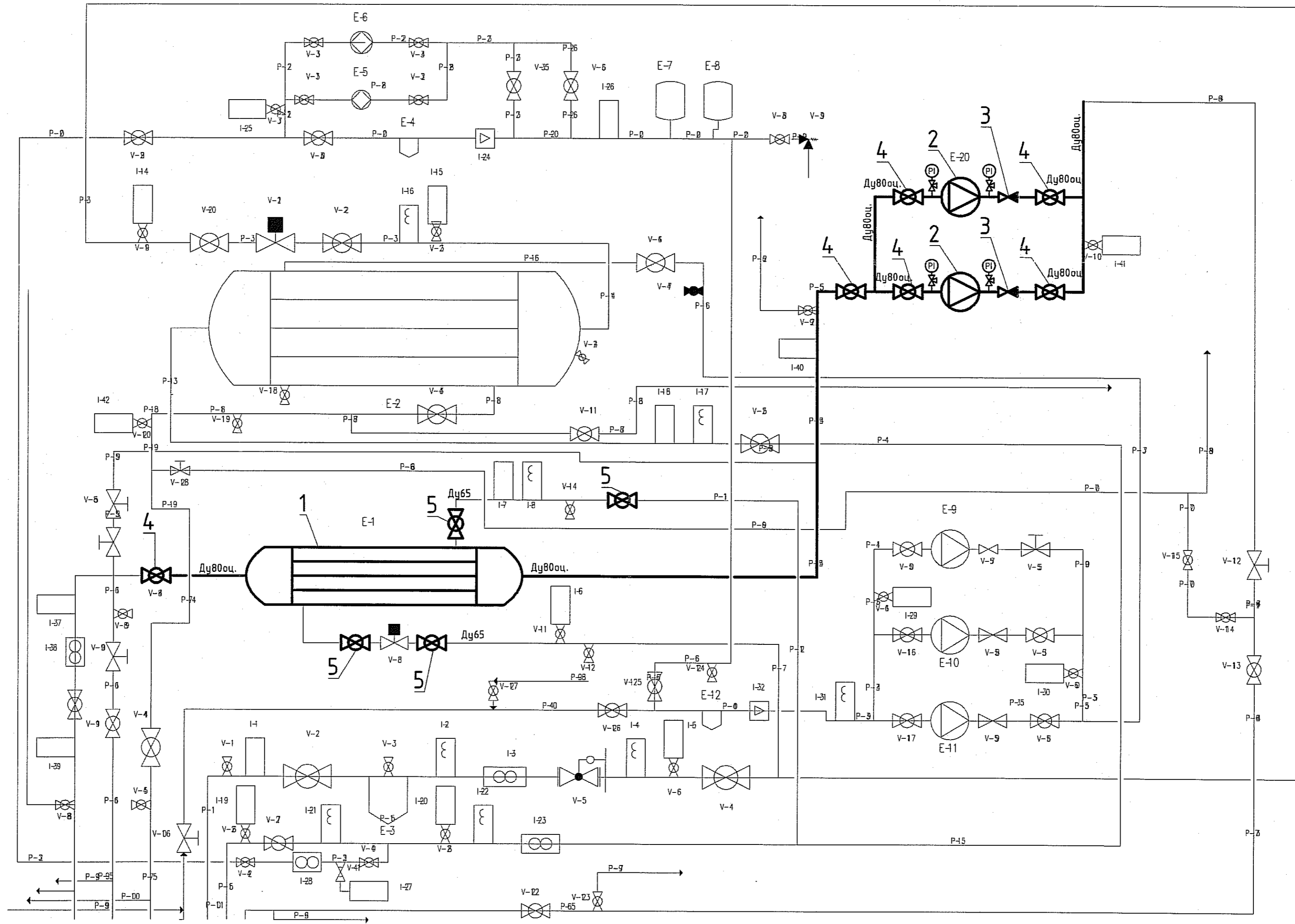
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

ГИП



В.В. Кольхалов

						05-2013-ТМ			
						Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.			
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата				
Разраб.	Кольхалов В.В.				04/13	ЦТП. РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	стадия	лист	листов
Пров.	Крыжанова Т.И.				04/13		Р	1	2
Н.контр.	Кольхалов К.В.				04/13				
ГИП	Кольхалов В.В.				04/13	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.		



Примечание. Оборудование поз. 1-5 подлежит замене согласно спецификации.

СОГЛАСОВАНО  
Ф.И.О.  
Подпись  
Дата

05-2013-ТМ					
Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.					
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата
Разраб.	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13
Пров.	Крыканова Т.И.			<i>[Signature]</i>	04/13
Н.контр.	Колыхалов К.В.			<i>[Signature]</i>	04/13
ГИП	Колыхалов В.В.			<i>[Signature]</i>	04/13
ОБЩИЕ ДАННЫЕ.				ООО "Промсервис-ТМ" г. Москва, 2013г.	
				стадия	лист
				Р	2
				листов	

Копировал

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Водоподогреватель водо-водяной 5 секций Д108 L=4м	4-06ОСТ34-588-68		ОАО «Промэнерго»	шт.	5	96	
2	Калач для соединения секций Д108			ОАО «Промэнерго»	шт.	4	15	
3	Переход стальной концентрический Д108/89 с ответными фланцами			ОАО «Промэнерго»	шт.	2	10	
4	Циркуляционный насос G=4 м3/ч, H=34,4 м вод. ст., N=1,1 кВт	CR 5-6		Grundfos(Германия)	шт.	2	25	
5	Обратный клапан межфланцевый, Ду80, PN10	WKP-1		Nemen (Польша)	шт.	2		
6	Кран шаровой фланцевый Ду80, PN16			Броен	шт.	5		
7	Кран шаровой фланцевый Ду65, PN16			Броен	шт.	4		
	Манометр технический, верх. предел 10 кгс/см2	мп4-у		Россия	шт.	4		
	Кран 3-х ходовой для манометра, Ду15, Ру16			Россия	шт.	4		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ст10 гр.В Ду80	ГОСТ 3262-75*			мп	25		
	Труба стальная бесшовная Ст20 гр.В Ду 65	ГОСТ 8732-78			мп	18		
	Отвод крутоизогнутый 90град. стальной бесшовный приварной оцинкованный Ду80	ГОСТ 17375-01			шт.	12		
	Отвод крутоизогнутый 90град. стальной бесшовный приварной неоцинкованный Ду65	ГОСТ 17375-01			шт.	15		
	Бобышка сварная Ру 25, М20х1,5, длина 55 мм				шт.	4		
	Фланцы стальные плоские приварные, Ду80, PN16	ГОСТ 12820-80*			шт.	14		
	Фланцы стальные плоские приварные, Ду65, PN16	ГОСТ 12820-80*			шт.	8		
	Кремний-органическая краска	КО-8101			кг	2		
	Сталь прокатная для крепления трубопроводов	ГОСТ 8240-89			кг	80		

					Шифр: <b>05-2013-ТМ</b>						
					Объект: Комплекс зданий ИЛК "Чертаново" по адресу: г. Москва, ул. Подольских курсантов, д. 1.						
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпис	Дата	Центральный тепловой пункт. Реконструкция ГВС.			Стадия	Лист	Листов
									Р	1	1
						Спецификация оборудования и материалов.			ООО «Промсервис-ТМ» г. Москва 2013г.		