

РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 2. Система водоснабжения

127-53-000-ИОС2

Том 5.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 2. Система водоснабжения

127-53-000-ИОС2

Том 5.2

Главный инженер филиала

А.В. Северюхин

Главный инженер проекта

А.В. Крупин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
127-53-000-ИОС2-С	Содержание тома 5.2	
127-53-000-СП	Состав проектной документации	
127-53-000-ИОС2.ПЗ	Пояснительная записка	
127-53-000-ИОС2.ПЗ	Лист регистрации изменений	
	Графическая часть	
127-53-000-ИОС2.ГЧ Лист 1	Генплан сетей водоснабжения	
127-53-000-ИОС2.ГЧ Лист 2	План корпусов 700/010 и 700/011 на отм. 0,000 между осями 1-11 и Ж-М (пожаротушение). План корпусов 700/010 и 700/011 на отм. +6,000 и отм. +9,600 между осями 1-10 и Ж-М (пожаротушение)	
127-53-000-ИОС2.ГЧ Лист 3	План корпуса 700/011 на отм. +4,800 между осями 1-4 и Ж-М (пожаротушение)	
127-53-000-ИОС2.ГЧ Лист 4	Совмещённый план корпусов 700/010 и 700/011 на отм. 0,000 между осями 1-10 и А-М (орошение)	
127-53-000-ИОС2.ГЧ Лист 5	План корпуса 700/010 на отм. +6,000 между осями 3-10 и А-Е (орошение)	
127-53-000-ИОС2.ГЧ Лист 6	Схема орошения. Схема сухотрубов №1, №2 вдоль колонн К-201 агрегатов №6, №7. Схема ввода В3. Узел А	
127-53-000-ИОС2.ГЧ Лист 7	План корпусов 700/010 и 700/011 на отм. 0,000 между осями 1-9 и Г-М (водоснабжение)	
127-53-000-ИОС2.ГЧ Лист 8	План на отм. +4,800 между осями 1-2 и И-Л (водоснабжение). План на отм. +9,600 между осями 1-2 и И-К (водоснабжение)	
127-53-000-ИОС2.ГЧ Лист 9	Схема В1. Узел Б	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

127-53-000-ИОС2-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Лаукавичене			
Проверил		Щербакова			
Н. контр.		Романова			
Содержание тома 5.2				Стадия	Лист
				П	1
				ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"	

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чание						
1	127-53-000-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка							
2	127-53-000-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка							
		Раздел 3. Архитектурные решения							
3.1	127-53-000-АР1	Часть 1. Отделение общецехового оборудования и отделение абсорбции корпуса 700/010							
3.2	127-53-000-АР2	Часть 2. Отделение конверсии корпуса 700/010							
3.3	127-53-000-АР3	Часть 3. Отделение подготовки питательной воды корпуса 700/010							
3.4	127-53-000-АР4	Часть 4. Отделение компрессии корпуса 700/010							
3.5	127-53-000-АР5	Часть 5. Вспомогательный корпус (700/011)							
3.6	127-53-000-АР6	Часть 6. Подстанция 34 РП (700/012)							
3.7	127-53-000-АР7	Часть 7. Выхлопная труба с коллектором хвостовых газов (700/013)							
		Раздел 4. Конструктивные и объемно- планировочные решения							
4.1	127-53-000-КР1	Часть 1. Отделение общецехового оборудования и отделение абсорбции корпуса 700/010							
4.2	127-53-000-КР2	Часть 2. Отделение конверсии корпуса 700/010							
4.3	127-53-000-КР3	Часть 3. Отделение подготовки							
		127-53-000-СП							
		Состав проектной документации							
Инв. № подл.	Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Еликов					П	1	4
	Проверил	Колобов					ПКО филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ»		
	ГИП	Крупин							
	Н. контр.	Романова							
Нач. ПКО	Френдак								

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		питательной воды корпуса 700/010	
4.4	127-53-000-КР4	Часть 4. Отделение компрессии корпуса	
		700/010	
4.5	127-53-000-КР5	Часть 5. Вспомогательный корпус (700/011)	
4.6	127-53-000-КР6	Часть 6. Подстанция 34 РП (700/012)	
4.7	127-53-000-КР7	Часть 7. Выхлопная труба с коллектором	
		хвостовых газов (700/013)	
4.8	127-53-000-КР8	Часть 8. Эстакады	
		Раздел 5. Сведения об инженерном	
		оборудовании, о сетях инженерно-	
		технического обеспечения, перечень	
		инженерно-технических мероприятий,	
		содержание технологических решений	
5.1	127-53-000-ИОС1	Подраздел 1. Система	2 части
		электроснабжения	
5.2	127-53-000-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	127-53-000-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	127-53-000-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и	
		кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	127-53-000-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	127-53-000-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
		Подраздел 7. Технологические решения	
5.7.1	127-53-000-ИОС7.1	Часть 1. Технология производства	
5.7.2	127-53-000-ИОС7.2	Часть 2. Автоматизация	
5.7.3	127-53-000-ИОС7.3	Часть 3. Организация условий труда	
6	127-53-000-ПОС	Раздел 6. Проект организации	
		строительства	
7	127-53-000-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по	Не разраб.
		сносу или демонтажу объектов	

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						127-53-000-СП		Лист
								2
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Введение

Основанием для разработки проектной документации являются:

- техническое задание на проектирование «Расширение производства азотной кислоты» №12/0530-09/02 от 12.04.2021.
- технические условия на подключение объекта «Расширение производства азотной кислоты» филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Кирово-Чепецке к сетям водоснабжения;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям КВП-21-044-ИГИ «Расширение производства азотной кислоты»;
- технологическое задание, архитектурные решения.

Проектная документация по наружному водоснабжению выполнена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, нормативными документами и обеспечивает новое производство водой на хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды и обратное водоснабжение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
								127-53-000-ИОС2.ПЗ		2
			Изм	Кол	Лист	№док	Подпись			

1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого объекта является существующий водозабор филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ», расположенный на реке Вятка.

Данный водозабор по требуемой степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории по СП 31.13330 [1]. Существующие водозаборные сооружения, водоводы, станция водоподготовки имеют запас мощности, что обеспечит увеличение водопотребления в связи с пуском новых агрегатов УКЛ-7 №6,7.

Новые источники водоснабжения не проектируются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
								127-53-000-ИОС2.ПЗ		3
			Изм	Кол	Лист	№док	Подпись			

2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

Существующие охранные зоны существующего водозабора филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Кирово-Чепецке не расширяются.

Новые водоохраные зоны не проектируются.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

4

3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

3.1 Для проектируемого объекта «Расширение производства азотной кислоты» используются сети:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- производственного водоснабжения;
- оборотного водоснабжения;
- химически очищенной воды (ХОВ) (смотри 127-53-000-ИОС7);
- обессоленной воды (ОБВ) (смотри 127-53-000-ИОС7).

3.2 Проектируемые сети хозяйственно-питьевого водоснабжения подключаются к существующей централизованной напорной закольцованной системе хозяйственно-питьевого водоснабжения филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» и обеспечивают новое производство водой питьевого качества.

3.3 Проектируемые сети производственного водоснабжения подключаются к существующей централизованной напорной закольцованной системе производственного водоснабжения филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» и обеспечивает новое производство водой на противопожарные нужды.

3.4 Проектируемые сети оборотного водоснабжения подключаются к существующей самостоятельной отдельной напорной закольцованной системе оборотного водоснабжения цеха 53.

Подача оборотной воды предусмотрена для охлаждения технологического оборудования отделений абсорбции и компрессии.

3.5 Параметры систем водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод:
 - а) температура не нормируется;
 - б) давление воды – от 2,5 до 3,5 кгс/см², при пожаре – 5,0 кгс/см².
- производственный водопровод:
 - а) температура от плюс 5 °С до плюс 20 °С;
 - б) давление воды – от 3,5 до 4,5 кгс/см², расчетное давление – 5,0 кгс/см².
- оборотная вода прямая (ОВП) на отделение абсорбции:
 - а) температура – от плюс 18 °С до плюс 28 °С;
 - б) давление воды – от 5,2 до 7,2 кгс/см².
- оборотная вода прямая (ОВП) на отделение компрессии:
 - а) температура – от плюс 18 °С до плюс 28 °С;
 - б) давление воды – от 4,6 до 5,4 кгс/см².

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

5

– обратная вода обратная (ОВО) на градирню:

а) температура – до плюс 40 °С;

б) давление воды – от 1,1 до 1,5 кгс/см².

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

6

4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

4.1 Расход на хозяйственно-питьевые нужды.

Режим работы проектируемого производства – двухсменный, круглогодичный. Максимальное количество в смену – 36 человек (из них 2 человека имеют постоянные рабочие места в проектируемом корпусе 700/010).

Общая численность персонала в сутки составляет – 49 человек.

Время работы – 8448 ч/год.

Предусмотрено обеспечение персонала существующими санитарно-бытовыми помещениями в административно-бытовом корпусе 576, в том числе:

- четыре туалетные комнаты;
- четыре умывальные комнаты;
- душевая комната (3 душевые сетки);
- две комнаты отдыха и приема пищи (1 раковина);
- три помещения разного назначения (3 раковины);

Проектируемые: два санузла в корпусе 700/011 (2 унитаза, 2 умывальника, 1 мойка).

Для помыва 36 человек в максимальную смену достаточно 3-х душевых сеток.

Согласно п.24 табл. А.2 приложения А СП 30.13330 [2] среднесуточный расход холодной воды на душевые нужды в существующем корпусе 576 увеличится на 0,81 м³/сут (0,27 м³/сут x 3 сетки = 0,81 м³/сут).

Расчетные расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды определены согласно СП 30.13330 [2].

$q_{г.ч}$ – норма расхода холодной воды, л, на одного человека в час наибольшего потребления, согласно СП 30.13330 [2] – 5,7.

$q_{с.д}$ – норма расхода холодной воды, л, потребителем в сутки наибольшего водопотребления, согласно СП 30.13330 [2] – 15,6.

Расчетный максимальный часовой расход холодной воды в существующем корпусе 576 в максимальную смену увеличится на 0,19 м³/ч (0,0057x34=0,19 м³/ч).

Максимальный часовой расход холодной воды в проектируемом корпусе 700/011 в максимальную смену (2 постоянных рабочих места) составит 0,08 м³/ч.

Общий расчетный максимальный часовой расход холодной воды для максимальной смены 36 человек для нового проектируемого производственного

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						127-53-000-ИОС2.ПЗ	Лист
							7
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

объекта составит:

$$0,19+0,08 = 0,27 \text{ м}^3/\text{ч}$$

При работе 49 человек в сутки расчетный расход холодной воды:

$$0,0156 \cdot 49 = 0,764 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Общий расчетный суточный расход холодной воды для нового проектируемого объекта составит:

$$0,81+0,764 = 1,57 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

При условии круглогодичной работы нового производства водопотребление холодной воды составит:

$$1,57 \cdot 365 = 573,05 \text{ м}^3/\text{год,}$$

где 365 – количество дней в году.

4.2 Расчетный расход воды оборотного водоснабжения на охлаждение технологического оборудования вновь устанавливаемого агрегата УКЛ-7 №6,7:

- на отделение компрессии – 1200 м³ /ч;

- на отделение абсорбции – 4100 м³ /ч.

4.3 Автоматическое водяное пожаротушение не предусматривается.

4.4 Расчетные расходы производственной воды на внутреннее пожаротушение:

Внутреннее пожаротушение предусмотрено для корпусов 700/010 и 700/011.

Корпус 700/010 (отделение компрессии):

- строительный объем корпуса – 17870,49 м³;

- степень огнестойкости корпуса – II;

- категория по пожарной опасности – «В».

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение корпуса №700/010 от производственного водопровода: две струи по 2,5 л/с согласно таблице 7.2 СП 10.13130 [3].

Корпус 700/011:

- строительный объем корпуса – 6480,13 м³;

- степень огнестойкости корпуса – IV;

- категория по пожарной опасности – «В».

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение корпуса №700/011 от производственного водопровода: две струи по 2,5 л/с согласно таблице 7.2 СП 10.13130 [3].

План с установкой пожарных кранов для корпусов 700/010 и 700/011 приведен в графической части проектной документации 127-53-000-ПБ.ГЧ листы 7,8.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						127-53-000-ИОС2.ПЗ	Лист
							8
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		

4.5 Расчетный расход воды на наружное пожаротушение вновь возводимых корпусов на один пожар принимается для корпуса, требующего наибольшего расхода – корпус №700/010 (отделение компрессии):

- строительный объем корпуса – 17870,49 м³;
- степень огнестойкости корпуса – II;
- категория по пожарной опасности – «В»;
- функциональная пожарная опасность – Ф5;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Наружное пожаротушение для корпуса 700/010 в соответствии с таблицей 3 СП 8.13130 [4] составляет 15 л/с.

Наружное пожаротушение любого из корпусов 700/010, 700/011, 700/012 обеспечивается не менее чем от двух из существующих пожарных гидрантов ПГ 245, ПГ 301, ПГ364. Пожарные гидранты ПГ245, ПГ301, ПГ364 расположены на кольцевых трубопроводах существующей сети хозяйственно-питьевого водопровода. Гидранты расположены на независимых друг от друга участках трубопроводов, в радиусе не более 200 м от источника возгорания, что обеспечивает бесперебойное тушение любой точки каждого корпуса.

Сети, с указанными пожарными гидрантами, имеют запас воды на источнике, обеспечивающем в течение 3 ч необходимый расход воды на наружное пожаротушение.

Расчетный расход на водяное орошение технологического оборудования, расположенного на открытой площадке корпуса 700/010 для предотвращения увеличения аварии при пожаре принят 19,2 л/с.

Водяное орошение технологического оборудования производится в течение 3 ч. Вода на орошение берется от узла ввода производственного водопровода в корпус 700/011.

Общий расчетный расход на наружное пожаротушение будет равен сумме расходов на наружное пожаротушение корпуса 700/010 и на водяное орошение наружной установки:

$$15+19,2=34,2 \text{ л/с}$$

Вдоль каждой абсорбционной колонны поз. К-201 (2 шт.) проложен сухотруб Ду80. Внизу на сухотрубе предусмотрена цапка Ду80 для подключения пожарной машины. На каждой отметке колонны на сухотрубе установлены цапки Ду50 для подключения лафетных стволов для дополнительного орошения в случае возникновения пожара.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

						127-53-000-ИОС2.ПЗ	Лист
							9
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды

Вода из хозяйственно-питьевого водопровода используется на производственные нужды для заполнения двух ванн самопомощи в количестве 0,40 м³/ч и подачи воды на два фонтанчика для промывки глаз в количестве 0,144 м³/ч. Режим водопотребления для ванн и фонтанчиков периодический.

На производственные нужды используется также химически очищенная вода (ХОВ) в количестве 104 м³/ч (смотри 127-53-000-ИОС7) и обессоленная вода (ОБВ) в количестве 16 м³/ч (смотри 127-53-000-ИОС7). Химически очищенная вода (ХОВ) и обессоленная вода (ОБВ) подготавливаются в цехе 71.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

10

6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

6.1 Фактическое рабочее давление воды в хозяйственно-питьевом водопроводе составляет от 0,25 до 0,35 МПа, в производственном водопроводе – от 0,35 до 0,45 МПа (при пожаре 0,5 МПа)

Требуемое давление на хозяйственно-питьевые нужды составляет 0,2 МПа, на противопожарные нужды – 0,35 МПа.

6.2 Фактическое рабочее давление оборотного водоснабжения составляет:

- оборотная вода прямая (ОВП) на отделение абсорбции – от 0,52 до 0,72 МПа;
- оборотная вода прямая (ОВП) на отделение компрессии – от 0,46 до 0,54 МПа;
- оборотная вода обратная (ОВО) на градирню – от 0,11 до 0,15 МПа.

Требуемое давление на оборотной прямой воде (ОВП) на отделения компрессии и абсорбции составляет 0,5 МПа.

Требуемое давление на оборотной обратной воде (ОВО) на градирню составляет 0,11 МПа.

6.3 Фактического давления достаточно для подачи воды на хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды и на нужды оборотного водоснабжения.

Инженерное оборудование для повышения напора воды не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

11

7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

7.1 Хозяйственно-питьевой водопровод.

Проектируемый участок хозяйственно-питьевого водопровода от проектируемого колодца 538 до корпуса 700/011 предусмотрен из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR17 диаметром 63 мм согласно ГОСТ 18599 [5]. Выбор материала и класса прочности труб сети хозяйственно-питьевого водоснабжения произведен согласно СП 31.13330 [1]. Проектируемый полиэтиленовый трубопровод прокладывается в стальной электросварной трубе диаметром 133x4 мм согласно ГОСТ 10704[6] для защиты от автомобильного транспорта.

Проектируемый колодец 538 диаметром 1500 мм устанавливается на хозяйственно-питьевом водопроводе, запроектированном в проекте 128-00-000.

7.2 Производственный водопровод.

Два проектируемых участка производственного водопровода от проектируемого колодца 191 до корпуса 700/011 предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 200 мм согласно ГОСТ18599 [5]. Прокладка двух полиэтиленовых трубопроводов предусмотрена в стальных электросварных трубопроводах диаметром 325x4 мм согласно ГОСТ10704 [6] для защиты от автомобильного транспорта.

Проектируемый колодец 191 диаметром 2000 мм устанавливается на производственном трубопроводе, запроектированном в проекте 128-00-000.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтов на стальных футлярах выполнить изоляцию согласно ГОСТ 9.602 [7].

Вновь устанавливаемые круглые водопроводные колодцы предусмотрены из сборного железобетона диаметром 1500 мм (538) и диаметром 2000 мм (191) с гидроизоляцией из битумно-полимерной композиции (БПК), как для мокрых грунтов.

Внутренние трубопроводы системы холодного водоснабжения предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб согласно ГОСТ 3262 [8].

7.3 Обратное водоснабжение.

Проектируемые трубопроводы обратного водоснабжения предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб согласно ГОСТ 10704 [6]:

диаметром 350 мм – на охлаждение технологического оборудования отделения компрессии;

диаметром 600 мм – на охлаждение технологического оборудования отделения

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						127-53-000-ИОС2.ПЗ	Лист
							12
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		

абсорбции.

Прокладка проектируемых стальных трубопроводов оборотного водоснабжения диаметрами 350 и 600 мм - подземная.

Трубопроводы диаметром 350 мм на охлаждение технологического оборудования отделения компрессии прокладываются в железобетонных лотках Л16-15 по серии 3.006.1-8.87. Выполнить гидроизоляцию лотков битумно-полимерной композицией (БПК).

Проектируемые сети оборотного водоснабжения подключаются к самостоятельной отдельной напорной закольцованной истеме оборотного водоснабжения запроектированной по проекту 128-00-000.

Подземные стальные трубопроводы оборотной воды предусмотреть с изоляцией согласно ГОСТ 9.602 [7].

На прямых трубопроводах оборотной воды (ОВП) отделения компрессии диаметром 350 мм в местах установки диафрагм для измерения расхода жидкости устанавливаются железобетонные колодцы 30 и 31 диаметром 1500 мм.

На прямых трубопроводах оборотной воды (ОВП) отделения абсорбции диаметром 600 мм в местах установки арматуры устанавливаются железобетонные колодцы 32 и 33 диаметром 1500 мм.

Во вновь проектируемых железобетонных колодцах 30, 31, 32, 33 выполнить гидроизоляцию из битумно-полимерной композиции (БПК), как для мокрых грунтов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

13

8 Сведения о качестве воды

Качество хозяйственно-питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1. 3684 [9].

Оборотная вода, используемая для охлаждения технологического оборудования, должна соответствовать технологическим требованиям согласно общезаводской инструкции филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» ОЗ-77.

Для использования хозяйственно-питьевой воды на производственные нужды для ванны самопомощи предусматриваются необходимые мероприятия.

Не реже одного раза в смену проверять наличие воды в ванне самопомощи и её чистоту. В случае обнаружения грязной ванны, загрязненной воды в ванне или её отсутствия выполнить следующие мероприятия:

- открыть вентили на подаче хозяйственно-питьевой воды на заполнение ванны;
- вычистить и промыть ванну и заполнить её водой.

Замена неиспользуемой воды в ванне самопомощи предусматривается один раз в два дня.

Оборотная вода, химически очищенная вода (ХОВ) и обессоленная вода (ОБВ) готовятся централизованно и имеют все необходимые показатели по химическому составу и соответствуют технологическим требованиям согласно общезаводской инструкции филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» ОЗ-77.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

14

9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Для потребителей хозяйственно-питьевого водопровода мероприятия по обеспечению установленных показателей воды не требуются, так как вода из хозяйственно-питьевого водопровода соответствует требованиям СанПин 2.1.3684 [9].

Для использования хозяйственно-питьевой воды на производственные нужды для ванны самопомощи предусматриваются необходимые мероприятия.

Не реже одного раза в смену проверять наличие воды в ванне самопомощи и её чистоту. В случае обнаружения грязной ванны, загрязненной воды в ванне или её отсутствия выполнить следующие мероприятия:

- открыть вентили на подаче хозяйственно-питьевой воды на заполнение ванны;
- вычистить и промыть ванну и заполнить её водой.

Замена неиспользуемой воды в ванне самопомощи предусматривается не реже одного раза в месяц.

Информация по обслуживанию ванны самопомощи отражена в инструкции аппаратчиков отделения абсорбции.

Оборотная вода, химически очищенная вода (ХОВ) и обессоленная вода (ОБВ) готовятся централизованно и имеют все необходимые показатели по химическому составу и соответствуют технологическим требованиям согласно общезаводской инструкции филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» ОЗ-77.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
			Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

15

11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Сети горячего водоснабжения в новых корпусах не проектируются. В административно-бытовых помещениях корпуса 700/011 на общем трубопроводе холодной воды предусмотрен накопительный водоподогреватель на нужды горячего водоснабжения (2 раковины, 1 мойка). Учет предусмотрен крыльчатый механический водосчетчиком ВСХ-15 для холодной воды.

Предусмотрено обеспечение персонала нового производства существующими санитарно-бытовыми помещениями в административно-бытовом корпусе 576, в том числе:

- четыре умывальные комнаты;
- душевая комната (3 душевые сетки);
- две комнаты отдыха и приема пищи (1 раковина);
- три помещения разного назначения (3 раковины).

Система горячего водоснабжения в корпусе 576 существующая. Учет горячей воды предусмотрен существующим электромагнитным счетчиком.

Оборотная вода используется на технологические нужды в корпусе 700/010 (отделение компрессии) и в корпусе 700/010 (отделение абсорбции). Учет оборотной воды в отделении компрессии осуществляется с помощью расходомера FIRA-102, устанавливаемого на вводе в корпус 700/010. Учет оборотной воды в отделении абсорбции осуществляется с помощью расходомера FIR-218, устанавливаемого на вводе в корпус 700/010.

Химически очищенная вода (ХОВ) используется на технологические нужды в отделении подготовки питательной воды корпуса 700/010. Учет химически очищенной воды (ХОВ) осуществляется с помощью расходомера FIR-307, устанавливаемого на вводе в корпус 700/010.

Обессоленная вода (ОБВ) используется на технологические нужды в корпусе 700/010. Учет обессоленной воды (ОБВ) осуществляется с помощью расходомера FIR-403 устанавливаемого на вводе в корпус 700/010.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						127-53-000-ИОС2.ПЗ	Лист
							17
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

14. Описание системы горячего водоснабжения

Сети горячего водоснабжения в новых корпусах не проектируются. В корпусе 700/011 на общем трубопроводе холодной воды предусмотрен накопительный водоподогреватель на нужды горячего водоснабжения (2 раковины ,1 мойка).

Предусмотрено обеспечение персонала нового производства существующими санитарно-бытовыми помещениями в административно-бытовом корпусе 576, в том числе:

- четыре умывальные комнаты;
- душевая комната (3 душевые сетки);
- две комнаты отдыха и приема пищи (1 раковина);
- три помещения разного назначения (3 раковины).

Система горячего водоснабжения в корпусе 576 существующая.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

19

15. Расчетный расход горячей воды

Режим работы вновь строящегося агрегата УКЛ-7 №6,7 – непрерывный, круглогодичный, в две смены. Максимальное количество в смену – 36 человек (из них 2 человека имеют постоянные рабочие места в проектируемом корпусе 700/010)

Общая численность персонала в сутки составляет - 49 человек.

Время работы – 8448 ч/год.

Предусмотрено обеспечение персонала существующими душевыми в корпусе 576.

Согласно п.24 табл. А.2 приложения А СП 30.13330 [2] среднесуточный расход горячей воды на душевые нужды в существующем корпусе 576 увеличится на $0,69 \text{ м}^3/\text{ч}$ ($0,23 \text{ м}^3/\text{сут} \times 3 \text{ сетки} = 0,69 \text{ м}^3/\text{сут}$).

Расчетные расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды определены согласно СП 30.13330 [2].

$q_{\text{нр.у}}$ – норма расхода холодной воды, л, на одного человека в час наибольшего потребления, согласно СП 30.13330 [2] – 3,7.

$q_{\text{у}}$ – норма расхода холодной воды, л, потребителем в сутки наибольшего водопотребления, согласно СП 30.13330 [2] – 9,4.

Максимальный часовой расход горячей воды в максимальную смену для корпуса 576 увеличится на $0,12 \text{ м}^3/\text{ч}$ ($0,0037 \times 34 = 0,12 \text{ м}^3/\text{ч}$).

В проектируемом корпусе 700/011 системы горячего водоснабжения нет. На трубопроводе холодной воды предусмотрен накопительный водонагреватель на нужды горячего водоснабжения.

Расчетный суточный расход горячей воды при работе 49 человек на новом проектируемом объекте составит:

$$0,0094 \cdot 49 = 0,46 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Общий расчетный суточный расход горячей воды:

$$0,69 + 0,46 = 1,15 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

При условии круглогодичной работы производства водопотребление горячей воды составит:

$$1,15 \cdot 365 = 419,75 \text{ м}^3/\text{год};$$

где 365 – количество дней в году.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						127-53-000-ИОС2.ПЗ	Лист
							20
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

16 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Проектируемые сети оборотного водоснабжения подключаются к существующей самостоятельной отдельной напорной закольцованной системе оборотного водоснабжения цеха 53.

Потребность в оборотной воде для нового производства УКЛ-7 №6,7 представлена в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Потребность в оборотной воде

Наименование потребителя	Количество (на 1 агрегат), м ³ /ч
Отделение абсорбции и конверсии	4100
Отделение компрессии	1200

Производительность существующей системы оборотного водоснабжения отвечает требованиям в потребности охлажденной воды при пуске нового производства УКЛ -7 №6,7.

Оборотная вода, используемая для охлаждения технологического оборудования, должна соответствовать техническим требованиям согласно общезаводской инструкции филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» ОЗ-77:

- Содержание взвешенных веществ, мг/л, не более 50
- Общее солесодержание, мг/л, не более 2000
- Водородный показатель рН 6,5 - 9,0
- Биологические обрастания и водоросли отсутствие
- Жесткость общая, мг-экв/л, не более 7,5

Оборотная вода, подаваемая в отделение абсорбции используется для:

- отвода реакционного тепла с тарелок абсорбционной колонны поз. К-201;
- охлаждения горячих нитрозных газов в холодильниках-конденсаторах поз. Т-203А, Б;
- охлаждения конденсата водяного пара в теплообменниках поз. Т-402, поз. Т-401/1,2;
- охлаждения отсепарированной воды в теплообменнике поз. Т-305;
- разбавления горячих промливневых стоков в расширителе периодических продувок поз. Х-419;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	127-53-000-ИОС2.ПЗ	Лист
							21

- охлаждения проб котловой воды и пара котла-утилизатора поз. Т-201.

Оборотная вода, подаваемая в отделение компрессии, используется для охлаждения:

- воздуха в воздухоохладителях поз. М-101Т/1а,1б;
- турбинного масла в маслоохладителях поз. М-101Т-2А,2Б,2В,2Г;
- турбинного масла в маслоохладителе поз. М-101Т-2;
- охлаждение проб котловой воды и пара котла-утилизатора поз.Т-206;
- отвод тепла на тарелки абсорбционных колонн поз. К-201.

Данная система оборотного водоснабжения является частью замкнутого цикла оборотного водоснабжения цеха 53. Подача и возврат воды, охлаждение, использование тепла ведется по регламенту цеха 53.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							127-53-000-ИОС2.ПЗ	Лист
										22
			Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		

17 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды определены согласно СП 30.13330 [2] и приведены в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Расчетные расходы воды

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре, л/с		
Водоснабжение:							
1. Хозяйственно-питьевой водопровод:							Располагаемый напор в сети 0,35 МПа
1.1 Хозяйственно-питьевые нужды (в сущ. корпусе 576)	0,25	0,73	0,19	0,05			
1.2 Душевые нужды (в сущ. корпусе 576)	0,25	0,81	0,81	0,22			
1.3 Хозяйственно-питьевые нужды (в проект корпусе)	0,25	0,03	0,08	0,36			
1.4 Производственные нужды (ванна самопомощи, фонтанчик для промывки глаз)	0,25		0,544			Режим водопотребления периодический	
1.5 Наружное пожаротушение	0,5	162	54	15		При пожаре 0,5	
2. Горячее водоснабжение	0,25	0,46	0,13	0,04			Располагаемый напор в сети 0,35 МПа
2.1 Душевые нужды (в сущ. корпусе 576)	0,25	0,69	0,69	0,19			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

23

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
3. Производственный водопровод:							При пожаре 0,5 МПа
3.1 Внутреннее пожаротушение	0,35	54	18	5	2,5x2		
3.2 Наружное водяное орошение		207,4	69,12	19,2	19,2		
4. Система обратного водоснабжения:							Располагаемый напор в сети:
на отделение компрессии	до 0,5	28800	1200	333			от 0,46 до 0,54 МПа
на отделение абсорбции	до 0,5	98400	4100	1139			от 0,52 до 0,72 МПа
5. Химически очищенная вода (ХОВ) (127-53-000-ИОС7)			104				
6. Обессоленная вода (ОБВ) (127-53-000-ИОС7)			16				
Водоотведение:							
1. Бытовая канализация (в сущ. корпусе 576)		2,69	1,82	2,1			Самотечная
2. Бытовая канализация (в проект корпусе 700/011)		0,03	0,08	1,96			Самотечная

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
2. Промливневая канализация:							
2.1. Дождевые стоки							
с кровли корпусов 700/010, 700/011, 700/012,		-	4,2	3,5			самотечная
с асфальтированной территории		-	86	71,7			самотечная
2.2 Производственные стоки:							
ХОВ от периодической продувки котлов поз. X-419		134	45	12,3			самотечная (продувка котлов два раза в сутки по 30 с)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

25

18 Принятые сокращения и условные обозначения

БПК – битумно - полимерная композиция;

ОВО – обратная вода обратная;

ОВП – обратная вода прямая;

УКЛ – унифицированная комплектная линия;

ХОВ – химически - очищенная вода;

ОБВ – обессоленная вода.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

26

19 Список использованной нормативно-технической документации

1 СП 31.13330.2020 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85».

2 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85.

3 СП 10.13330.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования

4 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности

5 ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

6 ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент».

7 ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования защиты от коррозии».

8 ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водопроводные. Технические условия».

9 СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

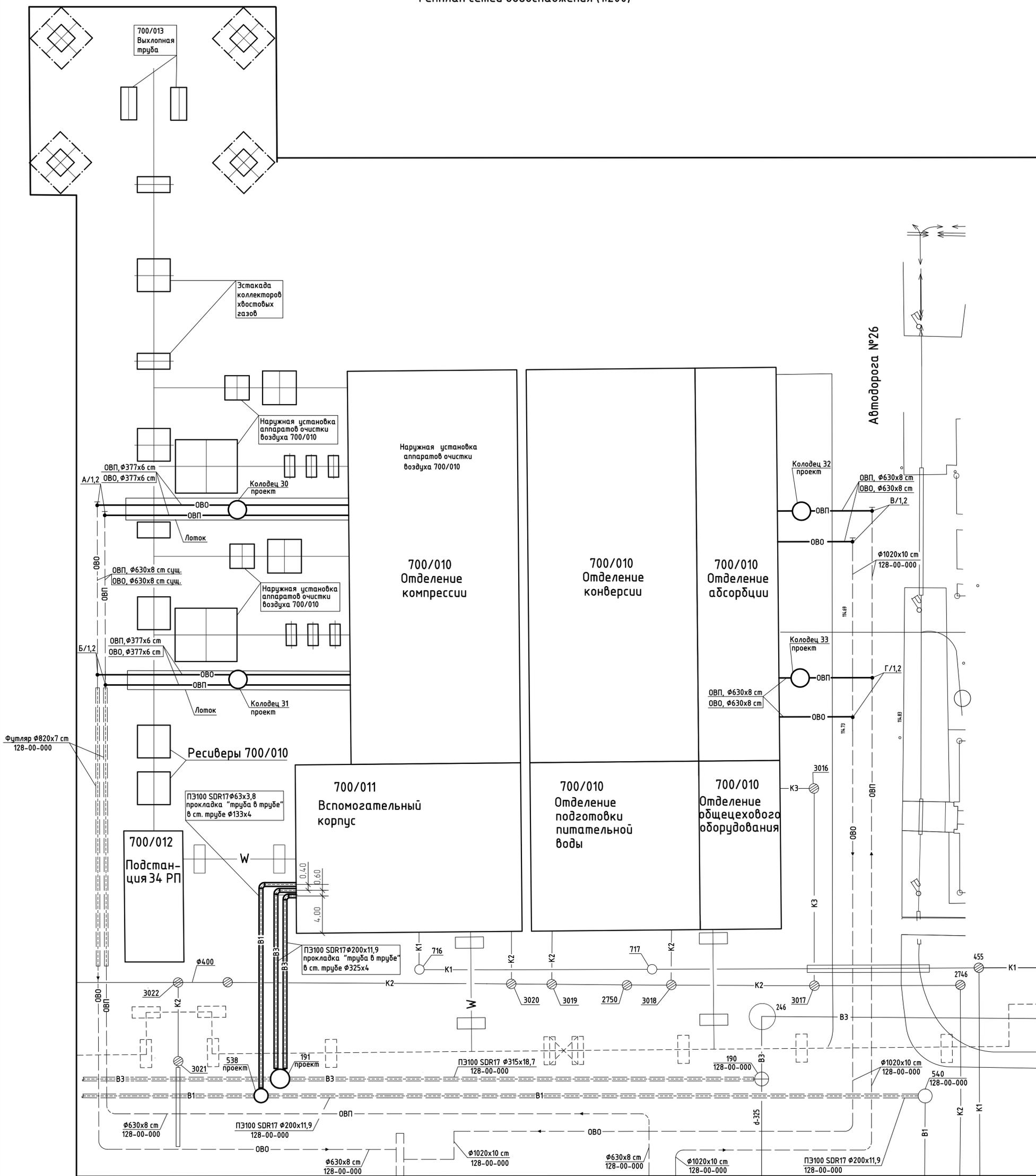
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата

127-53-000-ИОС2.ПЗ

Лист

27

Генплан сетей водоснабжения (1:200)



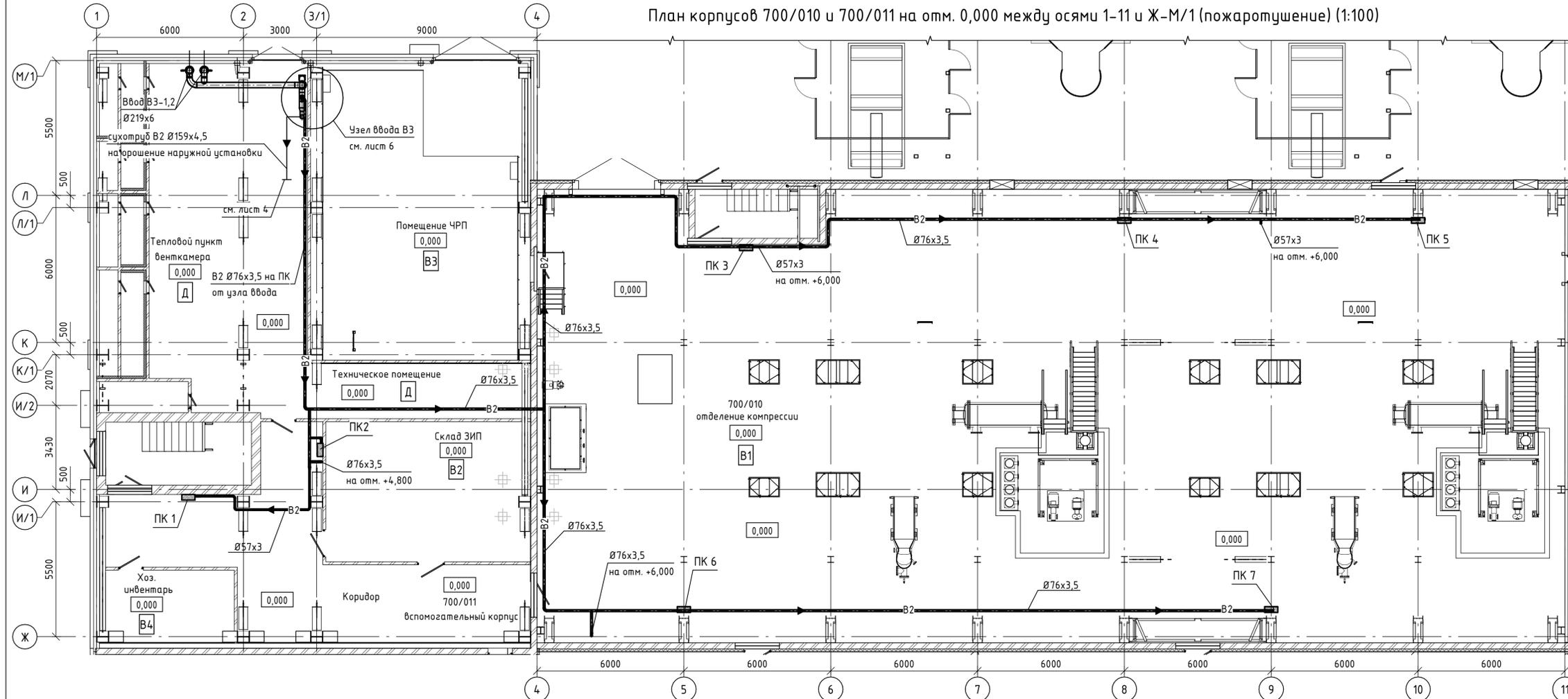
Условные обозначения

- ==B1== - проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод;
- ==B1== - хозяйственно-питьевой водопровод по проекту 128-00-000;
- ==B3== - проектируемый производственный водопровод;
- ==B3== - производственный водопровод по проекту 128-00-000;
- OBP— - проектируемая оборотная вода прямая;
- OBP--- - оборотная вода прямая по проекту 128-00-000;
- OBO— - проектируемая оборотная вода обратная;
- OBO--- - оборотная вода обратная по проекту 128-00-000;
- K1— - хозяйственно-бытовая канализация;
- K2— - дождевая канализация;
- K3— - производственная канализация.

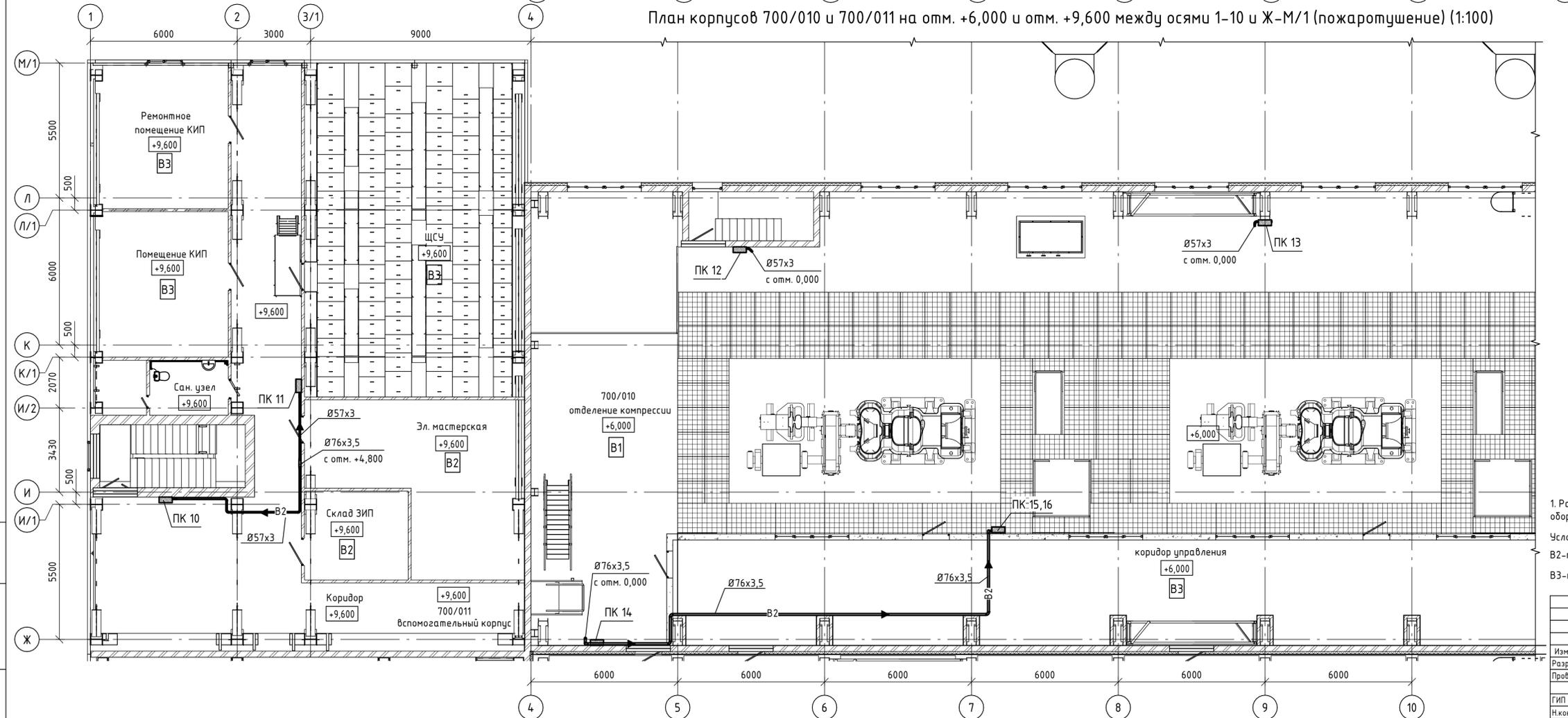
Инд.№	Подпись и дата	Взам.инд.№

127-53-000-ИОС2.ГЧ		
Филиал "КЧХК" АО "ОХК" УРАЛХИМ. Цех 53		
Изм.	Колуч	Лист № док.
Разраб.	Лаукавичене	Подп.
Проверил	Щербакова	Дата
Расширение производства азотной кислоты		Стадия
Генплан сетей водоснабжения		Лист
Н. контр. Романова		Листов
Нач. ПКФ Френдак		П 1 9
Генплан сетей водоснабжения		ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК" УРАЛХИМ

План корпусов 700/010 и 700/011 на отм. 0,000 между осями 1-11 и Ж-М/1 (пожаротушение) (1:100)



План корпусов 700/010 и 700/011 на отм. +6,000 и отм. +9,600 между осями 1-10 и Ж-М/1 (пожаротушение) (1:100)



1. Расстановка пожарных кранов произведена с учётом расположения технологического оборудования

Условные обозначения:
 В2-противопожарный водопровод;
 ВЗ-производственный водопровод

127-53-000-ИОС2.ГЧ

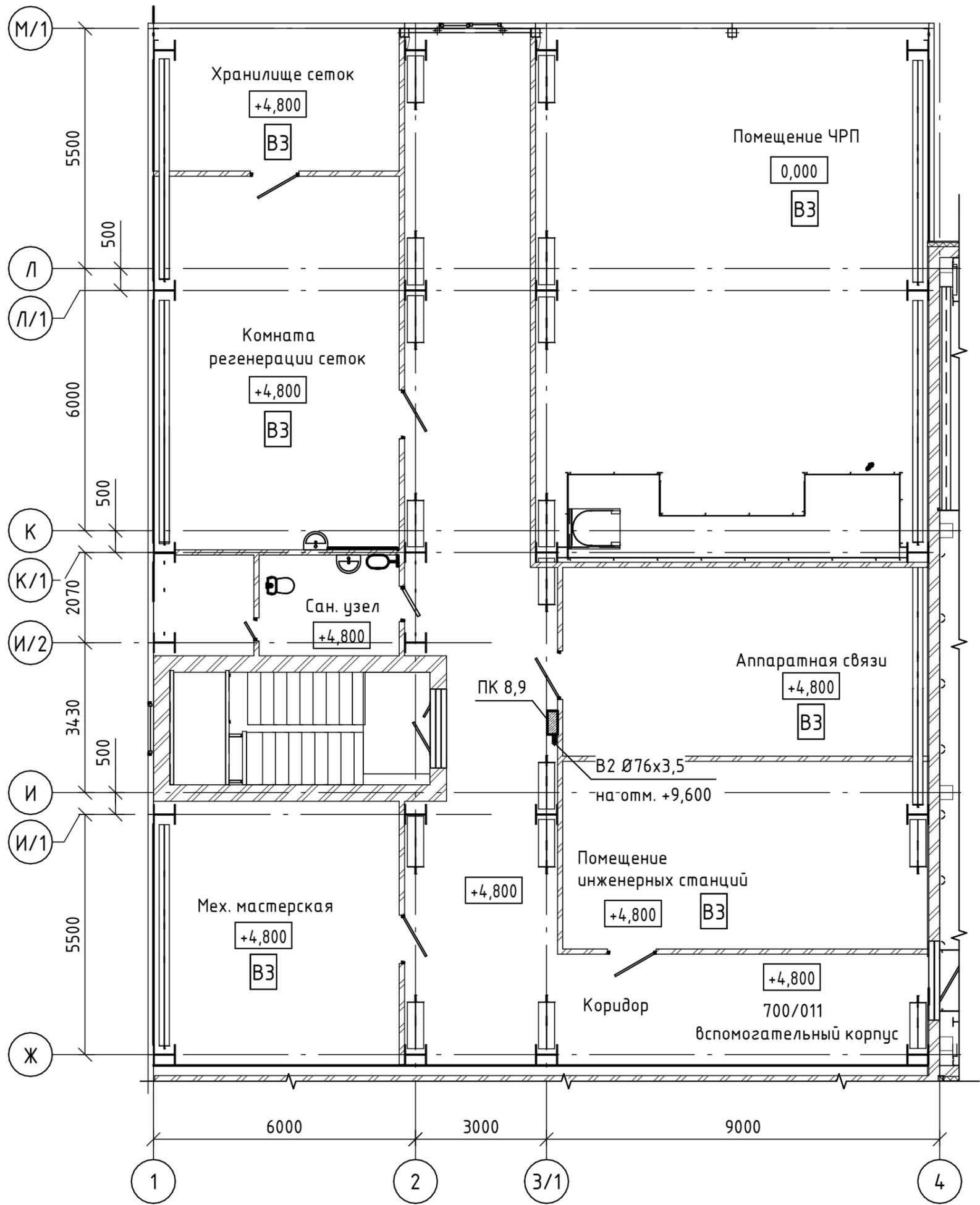
Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Ласкеев					Расширение производства азотной кислоты	П	2
Проверил	Щербакова							
ГИП	Крупин							
Н.контр.	Романова							
Нач. ПК	Френдак							

ПКО Филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"

Формат А1

План корпуса 700/011 на отм. +4,800 между осями 1-4 и Ж-М/1 (пожаротушение) (1:100)



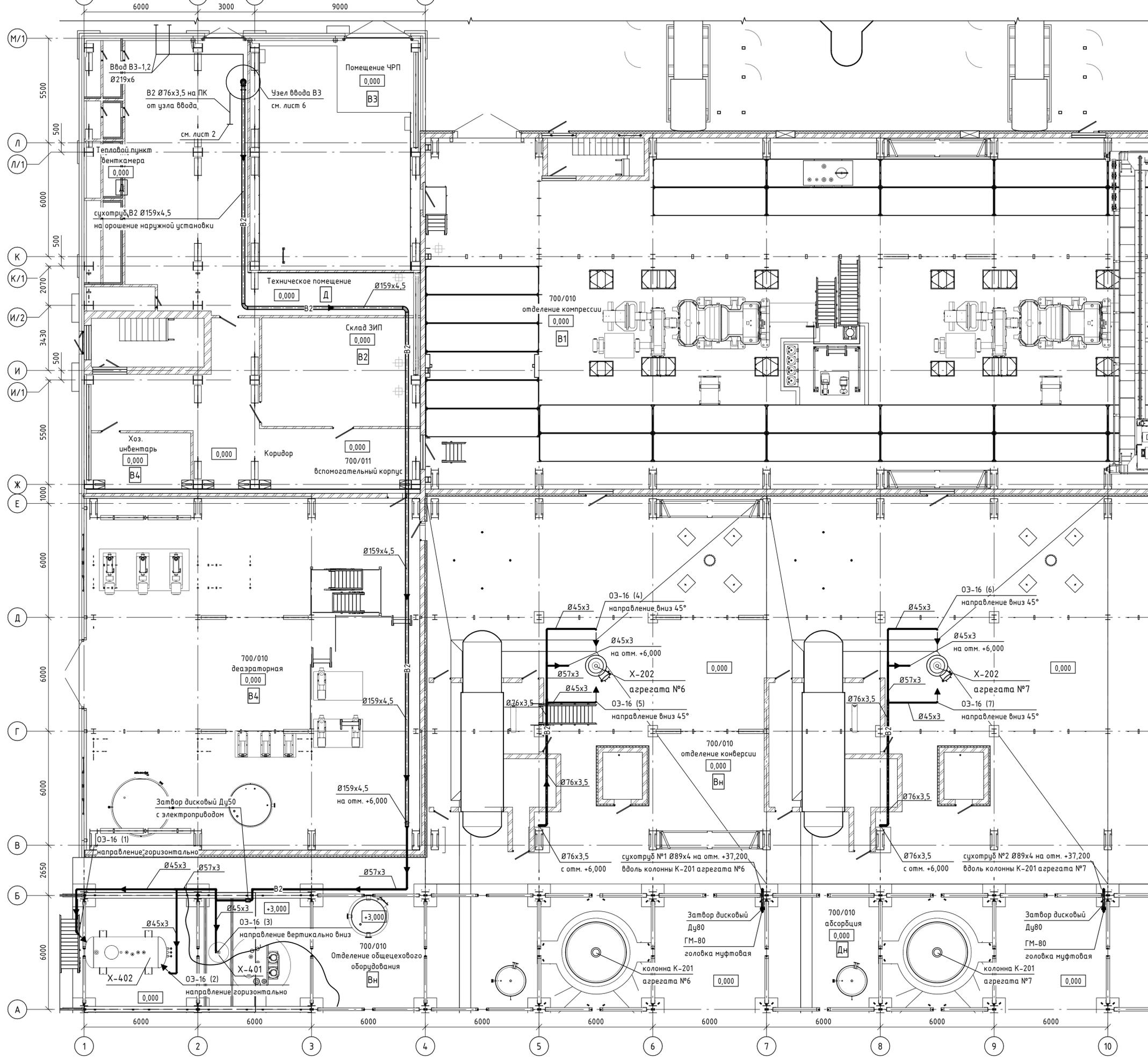
Условные обозначения:

B2-противопожарный водопровод

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

127-53-000-ИОС2.ГЧ					
Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ласкеев				
Проверил	Щербакова				
ГИП	Крупин				
Н.контр.	Романова				
Нач. ПКО	Френдак				
Расширение производства азотной кислоты				Стадия	Лист
План корпуса 700/011 на отм. +4,800 между осями 1-4 и Ж-М/1 (пожаротушение)				П	3
Листов				Листов	
ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"					

Совмещённый план корпусов 700/010 и 700/011 на отм. 0,000 между осями 1-10 и А-М/1 (орошение) (1:100)



Экспликация орошаемого оборудования				
Поз.	Наименование	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
X-402	Аварийная ёмкость аммиака	1	F=2,5 м ² , D=1600 мм, H=4560 мм, 12X18H10T, С9Г2С, m=30 т	
X-401	Сборник кубовых остатков	1	F=13,6 м ² , D=1200 мм, H=2850 мм, материал 12X18H10T, 16ГС, m=4,24 т	
X-202	Смеситель с фильтром	1	H=6870 мм, D=2400 мм, V=17,25 м ³ , Fф=84,5 м ² , Pраб=8 кгс/см ² , Траб=270 °С, 08X18H8H2T, 08X13, 20X13, 08X22H6T, m=12,32 т	для агрегата №6
X-202	Смеситель с фильтром	1	H=6870 мм, D=2400 мм, V=17,25 м ³ , Fф=84,5 м ² , Pраб=8 кгс/см ² , Траб=270 °С, 08X18H8H2T, 08X13, 20X13, 08X22H6T, m=12,32 т	для агрегата №7

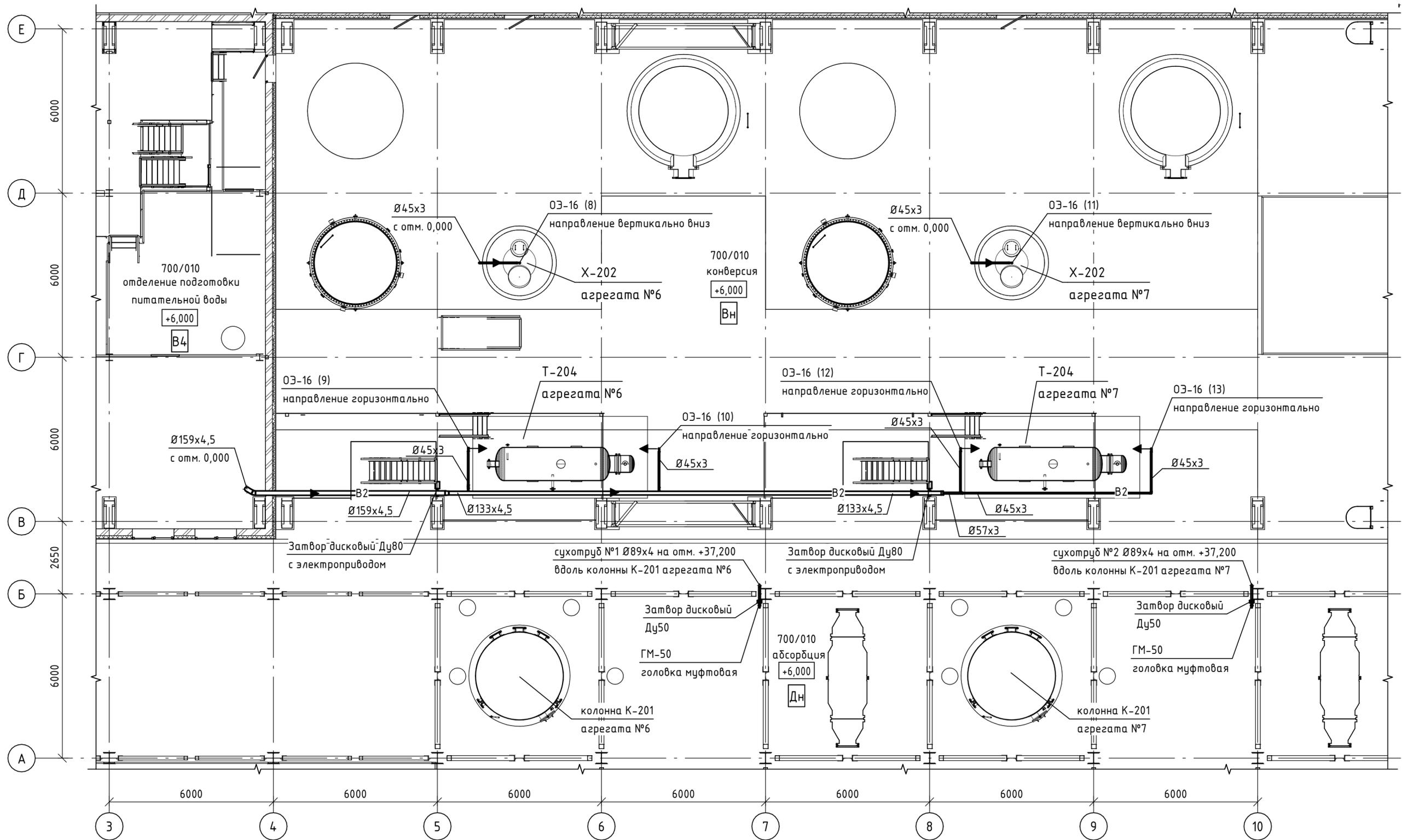
Условные обозначения:
 В2-противопожарный водопровод;
 ОЗ-16 (1) - ороситель дренчерный эвольвентный и его порядковый номер

127-53-000-ИОС2.ГЧ

Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ласкеев				
Проверил	Шербакова				
Расширение производства азотной кислоты					Стандия
Совмещённый план корпусов 700/010 и 700/011 на отм. 0,000 между осями 1-10 и А-М/1 (орошение)					Лист
					Листов
					П
					4
ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"					
Формат А1					

Лист № подл. Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

План корпуса 700/010 на отм. +6,000 между осями 3-10 и А-Е (орошение) (1:100)



Экспликация орошаемого оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Х-202	Смеситель с фильтром	1	H=6870 мм, D=2400 мм, V=17,25 м ³ , Fф=84,5 м ² , Pраб=8 кгс/см ² , Траб=270 °С, 08X18Н8Н2Т, 08X13, 20X13, 08X22Н6Т, т=12,32 м	для агрегата №6
Х-202	Смеситель с фильтром	1	H=6870 мм, D=2400 мм, V=17,25 м ³ , Fф=84,5 м ² , Pраб=8 кгс/см ² , Траб=270 °С, 08X18Н8Н2Т, 08X13, 20X13, 08X22Н6Т, т=12,32 м	для агрегата №7

Экспликация орошаемого оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Т-204	Аппарат подготовки газообразного аммиака, тип 600ТКВ-1-16-6/2013-1	1	F=67 м ² , D=1200 мм, H=5365 мм, материал ст20, 30, 16ГС35Х, ВстЗспЗ, ВстЗспЗ, ВстЗсп4, т=8,34 м	для агрегата №6
Т-204	Аппарат подготовки газообразного аммиака, тип 600ТКВ-1-16-6/2013-1	1	F=67 м ² , D=1200 мм, H=5365 мм, материал ст20, 30, 16ГС35Х, ВстЗспЗ, ВстЗспЗ, ВстЗсп4, т=8,34 м	для агрегата №7

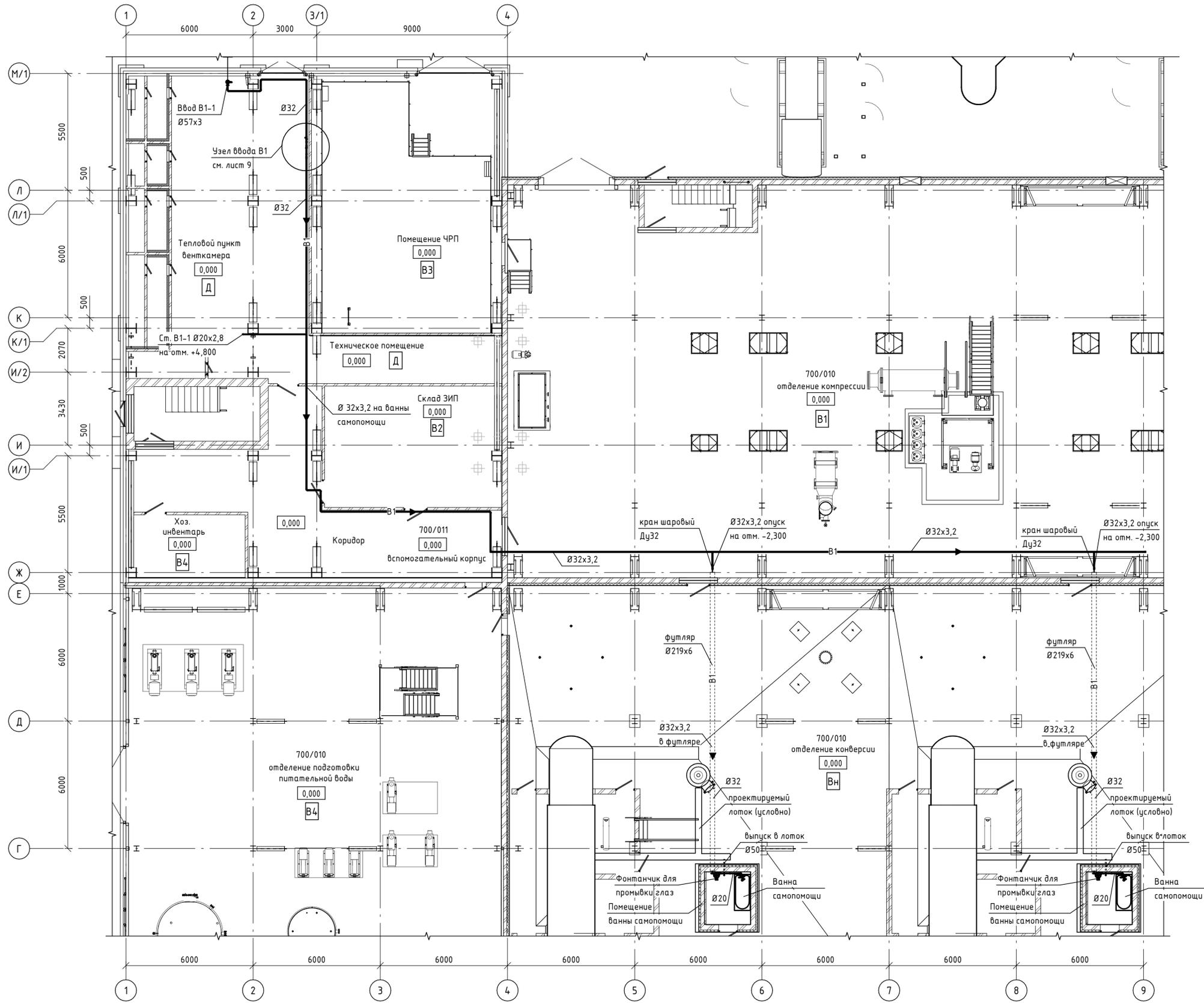
Условные обозначения:

В2-противопожарный водопровод;

ОЗ-16 (1) - ороситель дренажный эвольвентный и его порядковый номер

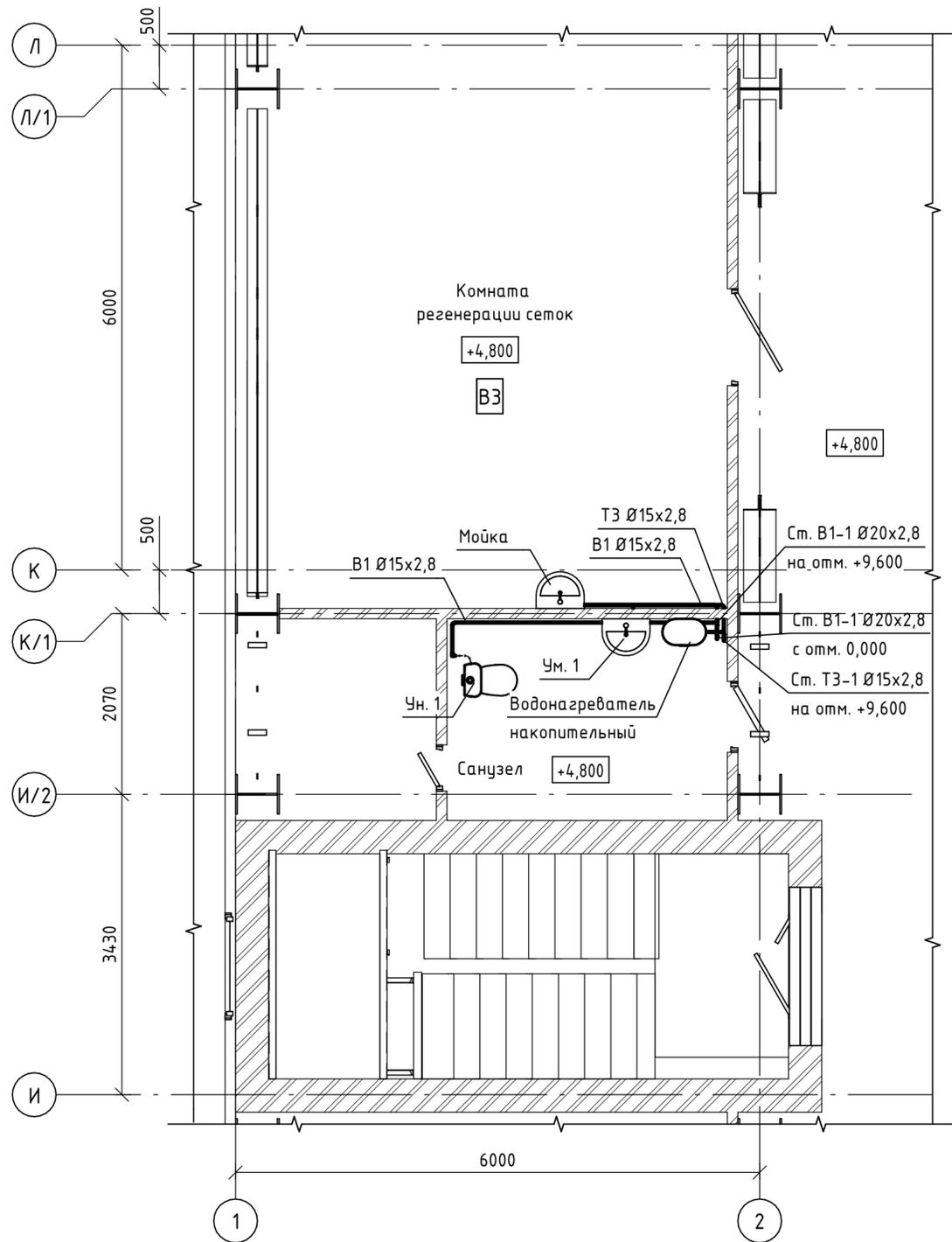
127-53-000-ИОС2.ГЧ				
Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Ласкеев			
Проверил	Щербакова			
Расширение производства азотной кислоты				Стадия
План корпуса 700/010 на отм. +6,000 между осями 3-10 и А-Е (орошение)				Лист
Гип				Крупин
Н.контр.				Романова
Нач. ПКО				Френдак
				Листов
				П
				5
				Листов
				ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"

План корпусов 700/010 и 700/011 на отм. 0,000 между осями 1-9 и Г-М/1 (водоснабжение) (1:100)

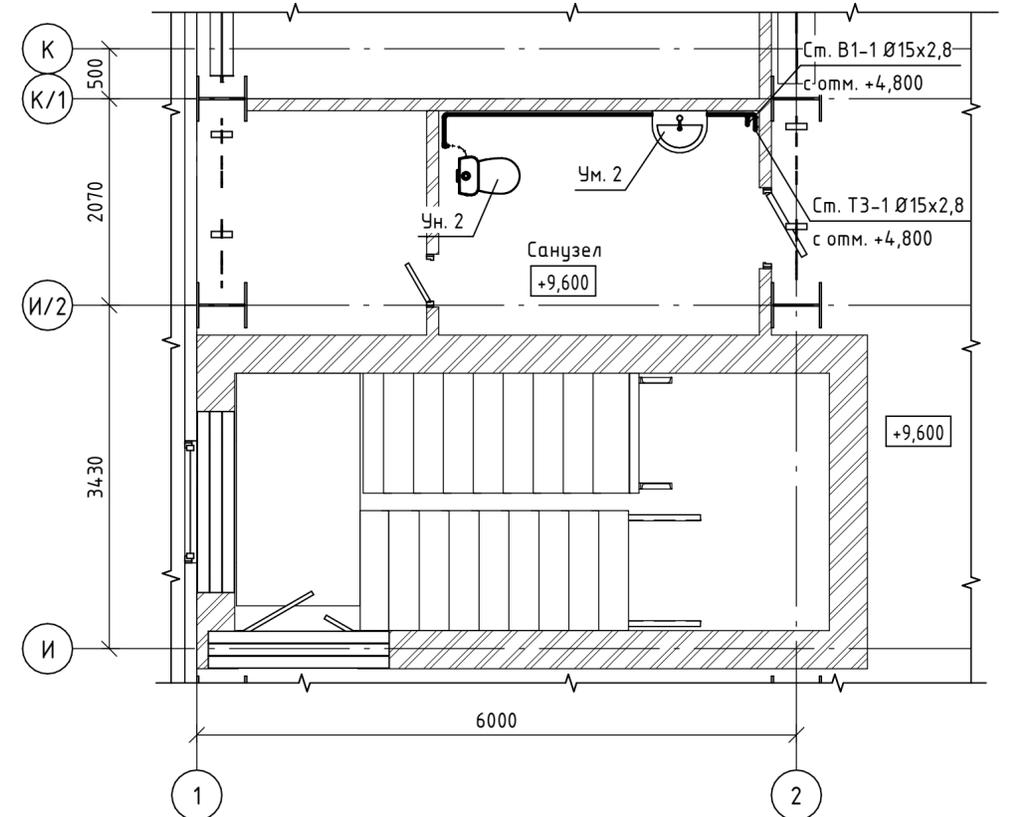


					127-53-000-ИОС2.ГЧ				
					Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53				
Изм.	Жол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расширение производства азотной кислоты	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ласкеев						П	7	
Проверил	Щербакова								
ГИП	Крупин	План корпусов 700/010 и 700/011 на отм. 0,000 между осями 1-9 и Г-М/1 (водоснабжение)					ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
Н.контр.	Романова								
Нач. ПКО	Френдак								
Формат А1									

План на отм. +4,800 между осями 1-2 и И-Л (водоснабжение) (1:50)



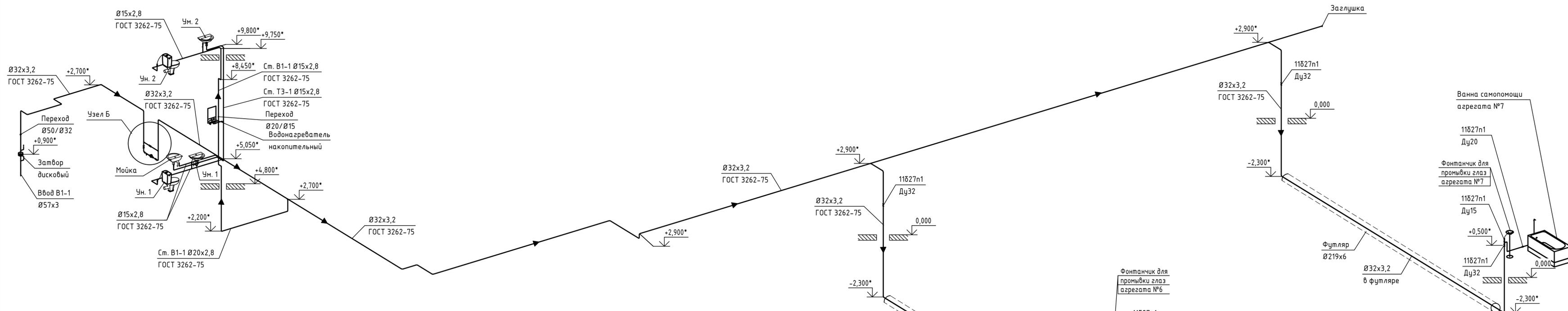
План на отм. +9,600 между осями 1-2 и И-К (водоснабжение) (1:50)



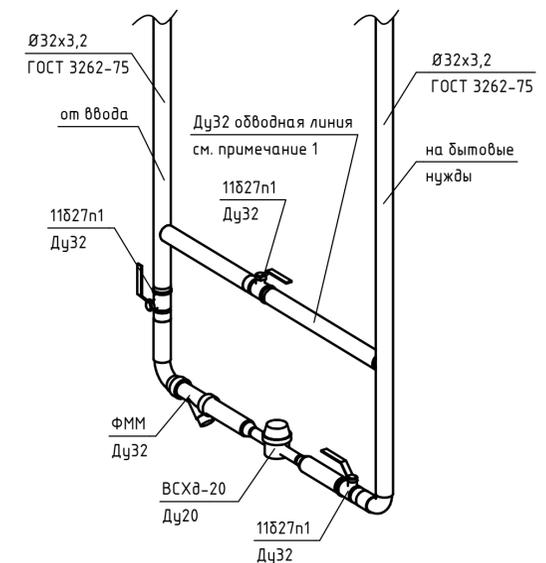
Инф. № подл. Подл. и дата Взам. инв. №

127-53-000-ИОС2.ГЧ									
Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расширение производства азотной кислоты	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ласкеев						П	8	
Проверил	Щербакова					План на отм. +4,800 между осями 1-2 и И-Л (водоснабжение). План на отм. +9,600 между осями 1-2 и И-К (водоснабжение)	ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
ГИП	Крутин								
Н.контр.	Романова								
Нач. ПКО	Френдак								

Схема В1



Узел Б



1. Запорная арматура на обводной линии счётчика в рабочем положении закрыта и опечатана.

127-53-000-ИОС2.ГЧ					
Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ласкеев			
Проверил		Щербакова			
ГИП		Крупин			
Н.контр.		Романова			
Нач. ПКО		Френдак			
Расширение производства азотной кислоты			Стация	Лист	Листов
Схема В1. Узел Б			П	9	
ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"					