



ИРВИК
ИНЖИНИРИНГ, СТРОИТЕЛЬСТВО
ОБОРОТНЫХ ЦИКЛОВ И ГРАДИРЕН

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИРВИК"

Регистрационный № 887 от 25 ноября 2019 г.
В Реестре членов Ассоциации СРО «Центррегионпроект»
СРО-П-025-15092009

Заказчик – Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Березники

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДООБОРОТНОГО ЦИКЛА (ВОЦ) ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЕВОЙ СЕЛИТРЫ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5. «СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

ПОДРАЗДЕЛ № 2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Книга 2. Наружные сети

РПА-912.07-ИОС5.2.2

Том 5.2.2

Изм.	№Док.	Подп.	Дата

Москва, 2022 г.



ИРВИК

ИНЖИНИРИНГ, СТРОИТЕЛЬСТВО
ОБОРОТНЫХ ЦИКЛОВ И ГРАДИРЕН

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИРВИК"

Регистрационный № 887 от 25 ноября 2019 г.
В Реестре членов Ассоциации СРО «Центррегионпроект»
СРО-П-025-15092009

Заказчик – Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Березники

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДООБОРОТНОГО ЦИКЛА (ВОЦ) ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЕВОЙ СЕЛИТРЫ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5. «СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

ПОДРАЗДЕЛ № 2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Книга 2. Наружные сети

РПА-912.07-ИОС5.2.2




Главный инженер проекта

А. В. Лапшин

Москва, 2022 г.

This image shows a full page of blank graph paper. It features a uniform grid of small squares across the entire surface. The grid is composed of thin black lines on a white background. There are no margins, text, or other markings present on the page.

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

					РПА-912.07-ИОС5.2.2.С			
Изм.	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата	Содержание тома	Лит.	Лист	Листов
Разработал	Немцева		10.22	П			1	
Проверил	Лапшин		10.22	ООО «ИРВИК»				
ГИП	Лапшин		10.22					

Согласованно

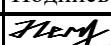


										6	
		Но- мер тома		Обозначение			Наименование			Приме- чание	
		5.5.3		РПА-912.07-ИОС5.5.3			Книга 3. Видеонаблюдение. Насосная станция ВОЦ				
		5.6		РПА-912.07-ИОС5.6			Подраздел 6. «Система газоснабжения»			Не разра- батыва- ется	
							Раздел 6 «Технологические решения»				
		6.1		РПА-912.07-ТР.1			Книга 1. Насосная станция ВОЦ				
		6.2		РПА-912.07-ТР.2			Книга 2. Вентиляторная градирня ВОЦ				
		6.3		РПА-912.07-ТР3			Книга 3. Автоматизация ТХ процессов ВОЦ				
		7		РПА-912.07-ПОС			Раздел № 7. «Проект организации строитель- ства»				
		8		РПА-912.07-ООС			Раздел № 8. «Мероприятий по охране окружаю- щей среды»			Разрабаты- вает ООО «Кайрос Ин- жиниринг»	
		9		РПА-912.07-ПБ			Раздел № 9. «Мероприятия по обеспечению по- жарной безопасности»				
		10		РПА-912.07-ТБЭ			Раздел №10. «Требования к обеспечению без- опасной эксплуатации объектов капитального строительства»				
		11		РПА-912.07-ОДИ			Раздел №11. «Мероприятия по обеспечению до- ступа инвалидов к объекту капитального строи- тельства»			Не разра- батыва- ется	
		12		РПА-912.07-СМ			Раздел №12. «Смета на строительство, рекон- струкцию, капитальный ремонт, снос объекта ка- питального строительства»				
							Раздел №13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
		13.1		РПА-912.07-ОВОС			Раздел № 13.1 «Оценка воздействия на окружаю- щую среду»			Разрабаты- вает ООО «Кайрос Ин- жиниринг»	
		13.2		РПА-912.07-ЭЭ			Раздел № 13.2 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффек- тивности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета ис- пользуемых энергетических ресурсов»				

ОГЛАВЛЕНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	4
2 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ.....	6
3 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЕ ПАРАМЕТРЫ	7
3.1 Трубопровод оборотного водоснабжения, подающий ВЗ1(ВОХ)	7
3.2 Трубопровод оборотного водоснабжения, обратный ВЗ2(ВОГ).....	8
4.1 Система оборотного водоснабжения	9
4 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ.....	9
5 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ТРЕБУЕМОМ НАПОРЕ В СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ И ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОЗДАНИЕ ТРЕБУЕМОГО НАПОРА ВОДЫ.....	10
6.1 Трубопровод оборотного водоснабжения, подающий ВЗ1(ВОХ)	10
6.2 Трубопровод оборотного водоснабжения, обратный ВЗ2(ВОГ).....	10
6 СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ТРУБ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРАХ ПО ИХ ЗАЩИТЕ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....	11
7 СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ	11
8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	11
9 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ВОДЫ.....	12
10.1 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения.....	12
10.2 Описание системы автоматизации водоснабжения	12
10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ	13

Согласованно				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				

РПА-912.07-ИОС5.2.2.ТЧ

Изм.	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата	Текстовая часть	Лит.	Лист	Листов
Разработал	Немцева		10.22	П		1	20	
Проверил	Лапшин		10.22	ООО «ИРВИК»				
ГИП	Лапшин		10.22					

11	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ И НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ЕЕ ПОДГОТОВКИ.....	13
12	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ О ТЕМПЕРАТУРЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ В РАЗВОДЯЩЕЙ СЕТИ.....	14
13	РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ.....	14
14	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ.....	14
15	БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ И ПО ОСНОВНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССАМ...	14
16	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ.....	16
17	ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ	16
18	СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ВОДУ ГОРЯЧУЮ ВОДУ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ.....	16
19	СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ВОДЫ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	17
20	СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ).....	17
21	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ	17
22	СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРЕДЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ	18
	ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	19

Согласованно

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата

РПА-912.07-ИОС5.2.2.ТЧ

Лист

2

1 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Наружные сети включают следующие системы водоснабжения:

- 1) водопровод обратного водоснабжения, подающий В31(ВОХ);
- 2) водопровод обратного водоснабжения, обратный В32(ВОГ).

Источником водоснабжения проектируемого подающего трубопровода обратного водоснабжения В31(ВОХ) является водосборный бассейн проектируемой вентиляторной градирни ВОЦ. Основные технические решения по вентиляторной градирни описаны в томе РПА-912.07-ТХ.2.

Охлажденная в градирне обратная вода с температурой до 25°C собирается в водосборном бассейне градирни и самотеком по трем стальным сливным водоводам (по одному на секцию градирни) диаметром 720x10 мм по ГОСТ 10704-91 поступает в сливной коллектор у градирни предусмотренный из стальных трубопроводов диаметром 1020x10 мм по ГОСТ 10704-91.

Для предотвращения попадания во всасывающую линию насосов крупных включений, перед сливными самотечными водоводами каждой секции градирни устанавливаются сорозадерживающие решетки.

На каждом сливном водоводе градирни устанавливаются дисковые поворотные затворы DN700 PN10 с ручным управлением для возможности выполнения ремонтных работ на каждой секции градирни отдельно.

Далее по стальному трубопроводу В31(ВОХ) диаметром 1020x10 мм по ГОСТ 10704-91 охлажденная вода поступает в наружный всасывающий коллектор насосных агрегатов, расположенный у здания насосной станции. Всасывающий коллектор предусмотрен из стальных трубопроводов диаметром 1020x10 мм по ГОСТ 10704-9.

Коллектор для отвода охлажденной воды от градирни диаметром 1020x10 мм, сливной трубопровод 1020x10 мм, всасывающий коллектор насосных агрегатов 1020x10 мм со скользящими опорами прокладываются надземно по низким опорам из бетонных блоков ФБС.

После монтажа и испытаний проектируемые стальные трубопроводы, проложенные на открытом воздухе, необходимо окрасить двумя слоями эмали «Акропласт» по слою грунта ЭП-0263С «Праймер» или аналог, с нанесением опознавательной окраски по ГОСТ 14202-69, цвет –зеленый.

Для всасывающего коллектора диаметром 1020x10 мм перед насосной станцией и всасывающих линий насосных агрегатов 820x10, проложенных на открытом воздухе, проектом предусмотрена тепловая изоляция:

- для стабильной работы трубопроводов в заданном диапазоне температур;
- для дополнительной защиты трубопроводов и арматуры от замерзания;
- для защиты от скопления конденсата на поверхности трубопроводов.

Тип изоляции:

Изоляционные маты ROCKWOOL TEX MAT (плотность не менее 43 кг/м³, толщиной изоляции не менее 70 мм, коэффициент теплопроводности изоляции не менее 0,0342 Вт/(м·К).

Верхнее покрытие изоляции - металлический кожух из оцинкованной стали б=0,8 мм.

Согласованно				
Инов. № подл.	Взам. инв. №		Подпись и дата	
Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата

РПА-912.07-ИОС5.2.2.ТЧ

Лист

4

Изоляция трубопроводов и запорной арматуры предусматривается с применением узлов и рекомендаций Альбома технических решений ТР 12131-ТИ.2015 разработанных ОАО «Теплопроект», г. Москва.

Источником водоснабжения проектируемого обратного трубопровода оборотного водоснабжения В32(ВОГ) являются существующие сети нагретой оборотной воды от потребителей (ВОГ) филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ».

Граница проектирования принята у градирни на отметке +0,950, на расстоянии 1, 5 м от оси «б» и 3,2 м от оси «А» градирни.

Нагретая обратная вода температурой до 35,0°C от производственного оборудования под остаточным давлением $P_{\text{мин}} = 0,15$ МПа, $P_{\text{макс}} = 0,2$ МПа отводится по стальному трубопроводу нагретой воды В32(ВОГ) диаметром 820x10 мм по ГОСТ 10704-91 в распределительный коллектор нагретой воды диаметром 820x10 мм, 720x10 мм, 530x8 мм по ГОСТ 10704-91 и далее по стальному трубопроводу диаметром 530x8 мм, 426x8 мм по ГОСТ 10704-91 поступает в водораспределительную систему каждой секции трехсекционной градирни для охлаждения.

Система оборотного водоснабжения водооборотного цикла и подпитки описана в томе РПА-912.07-ТХ.1

Согласованно									
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата	РПА-912.07-ИОС5.2.2.ТЧ				5

3 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЕ ПАРАМЕТРЫ

3.1 Трубопровод обратного водоснабжения, подающий В31(BOX)

Для подачи воды к насосной станции предусматривается прокладка подающего трубопровода обратного водоснабжения В31(BOX).

Вода после охлаждения в вентиляторной градирне собирается в водосборном бассейне, разделенным на три равные секции. Для отвода воды от каждой секций градирни к сливному коллектору градирни запроектированы три отдельных безнапорных трубопровода диаметром 720х10 мм. На каждом сливном водоводе градирни устанавливаются дисковые поворотные затворы DN700 PN10 с ручным управлением для возможности выполнения ремонтных работ на каждой секции градирни отдельно.

От сливного коллектора градирни 1020х10 мм охлажденная вода по трубопроводу 1020х10 мм, проложенный на низких опорах, поступает во всасывающий коллектор насосных агрегатов насосной станции 1020х10.

Диаметр всасывающего коллектора насосных агрегатов насосной станции составляет 1020х10 мм. Для отвода воды от распределительного коллектора к насосам предусматривается прокладка четырех всасывающих линий циркуляционных насосов основного контура диаметром 820х10 мм и одной линии диаметром 426х8 мм к насосу боковой фильтрации 10 % технической воды от производительности ВОЦ (500 м³/ч);

Расчетная температура воды после охлаждения на градирне составляет 25 °С.

Описание трубопроводов обратного водоснабжения и подпитки контура обратного водоснабжения внутри насосной станции представлена в томе РПА-912.07-ТХ.1.

Расчетный расход воды, подаваемой к распределительному коллектору насосной станции, принят на основании требований Заказчика для обеспечения технологического процесса охлаждения оборудования производства калиевой селитры составляет 5 000 м³/ч.

Подвод охлажденной воды В31(BOX) предусматривается постоянно.

Трубопроводы подающего обратного водоснабжения запроектированы из стальных труб в соответствии с ГОСТ 10704-91.

Прокладка трубопроводов предусматривается надземная, по низким опорам из бетонных блоков. Расстояние между опорами горизонтально проложенных трубопроводов диаметром 1020х10 мм принимается не более 8 м.

В высших точках трассы прокладки трубопровода обратного водоснабжения предусматривается установка стальной задвижки для впуска и выпуска воздуха DN50, в низшей точке трассы – задвижка для опорожнения системы диаметром DN100.

Согласованно

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

РПА-912.07-ИОС5.2.2.ТЧ

7

Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата

3.2 Трубопровод обратного водоснабжения, обратный В32(ВОГ)

Для подачи воды от охлаждения технологического оборудования производства калиевой селитры к вентиляторной градирне предусматривается прокладка обратного трубопровода обратного водоснабжения В32(ВОГ) диаметром 820х10 мм, в границах проектирования. Граница проектирования принята на отм.+0,950 и расстоянии 3,2 м от оси «А» и 1,5 м от оси «б» вентиляторной градирни.

Вода после охлаждения технологического оборудования производства калиевой селитры подается по трубопроводу нагретой воды (ВОГ) диаметром 820х10 мм к водораспределительному коллектору вентиляторной градирни на границе проектирования. Давление воды на границе проектирования принято от 0,15 до 0,20 МПа в соответствии с данными Технического задания Заказчика. Расчетная температура нагретой воды плюс 35 °С.

Диаметр водораспределительного коллектора переменного сечения от 820х10 до 530х8 мм. Для подачи воды к трем секциям градирни предусматривается прокладка трех напорных распределительных стояков диаметром 530х8 мм до отметки +8,735.

Для возможности проведения ремонтных работ на отдельной секции градирни без остановки работы насосной станции на подводящих трубопроводах предусматривается установка запорной арматуры диаметром 500 мм. Тип арматуры - дисковый поворотный затвор с ручным управлением.

Для обеспечения охлаждения нагретой воды в водораспределительной системе каждой секции градирни принято два ввода нагретой воды диаметром 426х10 мм на отметке +8,735. В качестве границы проектирования с водораспределительной системой вентиляторной градирни принято расстояние 400 мм от оси «А» вентиляторной градирни.

Система охлаждения воды внутри вентиляторной градирни описана в томе РПА-912.07-ТХ.2.

Для подачи нагретой воды В32(ВОГ) без охлаждения на вентиляторной градирне на трех подающих трубопроводах диаметром 530х8 мм предусматривается байпасная линия диаметром 219х6 мм.

Общий расход воды, подаваемой к распределительной системе вентиляторной градирни, принят на основании требований Заказчика для обеспечения технологического процесса охлаждения оборудования производства калиевой селитры и составляет 5 000 м³/ч.

Подвод нагретой воды В32(ВОГ) к вентиляторной градирне предусматривается постоянно. Трубопроводы обратного водоснабжения В32(ВОГ) запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Прокладка трубопроводов предусматривается надземная, по низким опорам из бетонных блоков. Расстояние между опорами горизонтально проложенных трубопроводов принимается не более 5 м.

Для опорожнения трубопроводов подачи нагретой воды от распределительного коллектора к системе водораспределения секций градирни предусматривается установка поворотных затворов диаметром 150 мм.

Для опорожнения коллектора нагретой воды перед градирней предусматривается установка задвижки Ду100.

Согласованно				
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		
Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата

4 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ОБОРОТНОЕ

Обеспечение потребителей водой на автоматическое пожаротушение не предусматривается.

Описание систем хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения рассматривается в томе РПА-912.07-ИОС5.2.1.

Система оборотного водоснабжения водооборотного цикл и подпитки описана в томе РПА-912.07-ТХ.1.

4.1 Система оборотного водоснабжения

Расчетный расход воды в проектируемом оборотном цикле принят 5 000 м³/ч на основании пункта 15 Технического задания (Приложение №1 к Договору №Д/А-1103-22 от 28.06.2022 г.).

5 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ

Сведения о проектном расходе на производственные нужды (оборотное водоснабжение ВОЦ и подпитка системы) приведены в РПА-912.07-ТХ.1 проектной документации.

Согласовано										
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата	РПА-912.07-ИОС5.2.2.ТЧ				Лист	
									9	

7 СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ТРУБ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРАХ ПО ИХ ЗАЩИТЕ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД

Для системы оборотного водоснабжения приняты трубы в соответствии СП 30.13330.2020: трубы стальные бесшовные по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3пс диаметром от 426х10 до 1020х10 мм.

Окраска стальных трубопроводов, опор и арматуры, проложенных надземно, предусмотрена двумя слоями эмали «Акропласт» по сдою грунтовок ЭП-0263С «Праймер» или аналогами, в соответствии с ГОСТ 14202-69. Цвет эмали - зеленый.

Перед окрашиванием металлические поверхности необходимо подготовить по ГОСТ 9.402-2004:

- до степени два - очистки от окалины и ржавчины;
- степени один - обезжиривания

Для всасывающего коллектора 1020х10 мм насосных агрегатов перед насосной станцией и трубопроводов 820х10 мм всасывающих линий насосных агрегатов, проложенных надземно на открытом воздухе, предусматривается тепловая изоляция толщиной 100 мм – Rockwool TEX MAT, покровный слой - алюминиевый лист 0,6 мм. Расчет толщины теплоизолирующего слоя выполнен согласно СП 61.13330.2012.

8 СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ

Качество воды в оборотном цикле обеспечивается заказчиком в соответствии с требованиями Технического задания (Приложение 1 №Д/А-1103-22 от 28.06.2022 г.).

9 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Для обеспечения требуемого качества воды в оборотном цикле предусматриваются следующие мероприятия:

- 1) реагентная обработка воды - для защиты от отложений (Расчет программа реагентной обработки, подбор реагентов и ведение реагентной обработки в зоне ответственности Заказчика);

Согласованно				
Инов. № подл.	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата

- 2) установка узла фильтрации - для обеспечения требуемого значения параметра по взвешенным веществам;

Организация продувки системы обратного водоснабжения - для поддержания солевого баланса в системе.

Описание принятых мероприятий для обеспечения качества воды описаны в томе РПА-912.07-ТХ.1.

10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ВОДЫ

В соответствии с Техническим заданием резервирование воды не предусматривается.

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

В системе обратного водоснабжения предусматривается установка расходомерных устройств на линиях подачи подпиточной (речной) воды и продувки системы.

Описание принятых мероприятий по учету воды представлено в томе РПА-912.07-ТХ.1.

10.2 Описание системы автоматизации водоснабжения

Описание системы автоматизации обратного водоснабжения представлено в томе РПА-912.07-ТХ.3.

Согласованно

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

Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата

РПА-912.07-ИОС5.2.2.ТЧ

Лист

12

11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ

Проектной документацией предусматривается рациональное использование оборотной воды, экономия, исключение протечек, поддержание системы в работоспособном состоянии. Для выполнения установленных требований энергетической эффективности, используемых в системах холодного водоснабжения, предусматриваются следующие мероприятия:

- установка запорной арматуры с классом герметичности А согласно ГОСТ 9544-2015;
- подбор диаметров трубопроводов по экономически выгодным скоростям воды в трубе.

12 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ И НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ЕЕ ПОДГОТОВКИ

Описание системы горячего водоснабжения в насосной станции и принятых мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности представлено в томе РПА-912.07-ИОС5.2.1.

Согласованно				
Инов. № подл.	Подпись и дата			
	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата

13 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ О ТЕМПЕРАТУРЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ В РАЗВОДЯЩЕЙ СЕТИ

Описание системы горячего водоснабжения в насосной станции представлено в томе РПА-912.07-ИОС5.2.1.

14 РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Описание системы горячего водоснабжения в насосной станции представлено в томе РПА-912.07-ИОС5.2.1.

15 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ

Описание системы обратного водоснабжения приведено в томе
РПА -912.07-TX.1

Мероприятия по повторному использованию тепла подогретой воды не предусматриваются.

16 БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ И ПО ОСНОВНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССАМ

Баланс водопотребления и водоотведения для проектируемой насосной станции выполнен на основании пункта 4.3 СП 31.13330.2021. Результаты представлены в таблице 16.1.

		Согласованно	

**17 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ И
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, В
ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ,
СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И
ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ
УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
РЕСУРСОВ**

Установка узлов учета оборотной воды не предусматривается. Описание системы учета хозяйственно-питьевой воды представлено в томе РПА-912.07-ИОС5.2.1, учета подпиточной (речной) воды и продувочной воды в оборотном цикле представлено в томе РПА-912.07-ТХ.1.

**18 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА
ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ И
УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ
ПРИБОРОВ**

Установка узлов учета в данном разделе не предусматривается. Описание системы учета хозяйственно-питьевой воды представлено в томе РПА-912.07-ИОС5.2.1, учета подпиточной (речной) воды и продувочной воды в оборотном цикле представлено в томе РПА-912.07-ТХ.1.

**19 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПО-
ТРЕБЛЯЮЩИХ ВОДУ ГОРЯЧУЮ ВОДУ ДЛЯ НУЖД ГО-
РЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИ-
МАХ ИХ РАБОТЫ**

В данной документации система горячего водоснабжения не предусматривается. Описание системы горячего водоснабжения в насосной станции представлено в томе РПА-912.07-ИОС5.2.1.

Согласованно			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

20 СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ВОДЫ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектной документацией не предусматривается установка учета воды.

Описание системы учета хозяйственно-питьевой воды представлено в томе РПА-912.07-ИОС5.2.1, учета воды в оборотном цикле - в томе РПА-912.07-ТХ.1.

21 СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)

Требования энергетической эффективности не распространяются, сведения не приводятся.

22 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ

Проектной документацией не предусматривается установка учета воды.

Описание системы учета хозяйственно-питьевой воды представлено в томе РПА-912.07-ИОС5.2.1, учета воды в оборотном цикле - в томе РПА-912.07-ТХ.1.

Согласованно			

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

**23 СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРЕДЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ
ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВО-
ЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД
ВОДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИ-
СТИКИ**

Спецификация оборудования, изделий и материалов представлена в РПА-912.07-ИОС5.2.2.СО

[illegible]

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНЫХ ДОКУМЕН- ТОВ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».
- 2 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- 3 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 4 Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- 5 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 6 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- 7 Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
- 8 СП 8.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности".
- 9 СП 10.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования".
- 10 СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий».
- 11 СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- 12 ГОСТ 21.704-2011 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации».
- 13 ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 14 ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
- 15 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- 16 ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Покрытия лакокрасочные».
- 17 ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».
- 18 ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. нормы герметичности затворов»

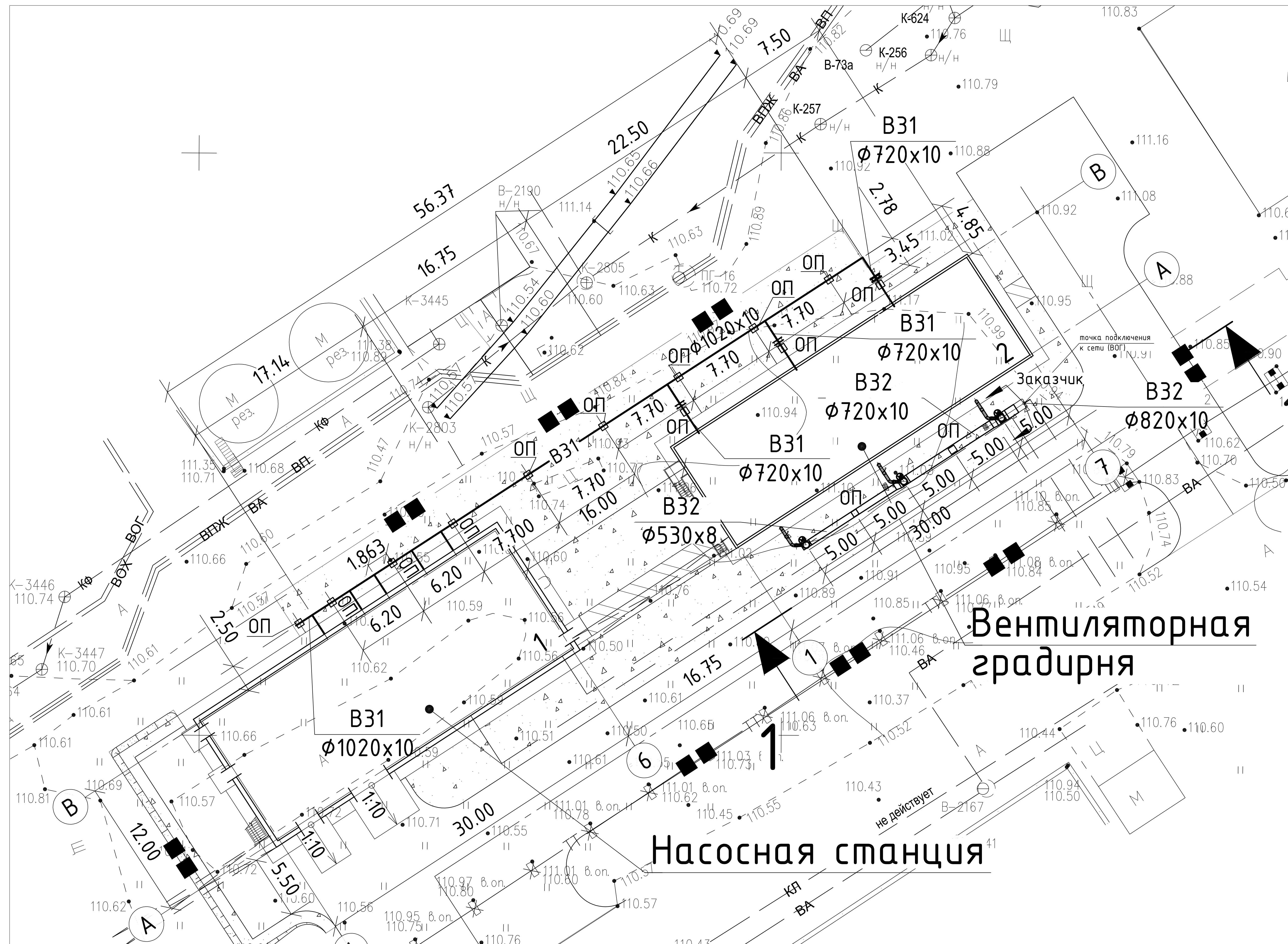
Согласованно				
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		
Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИЙ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	Новых	аннулированных				

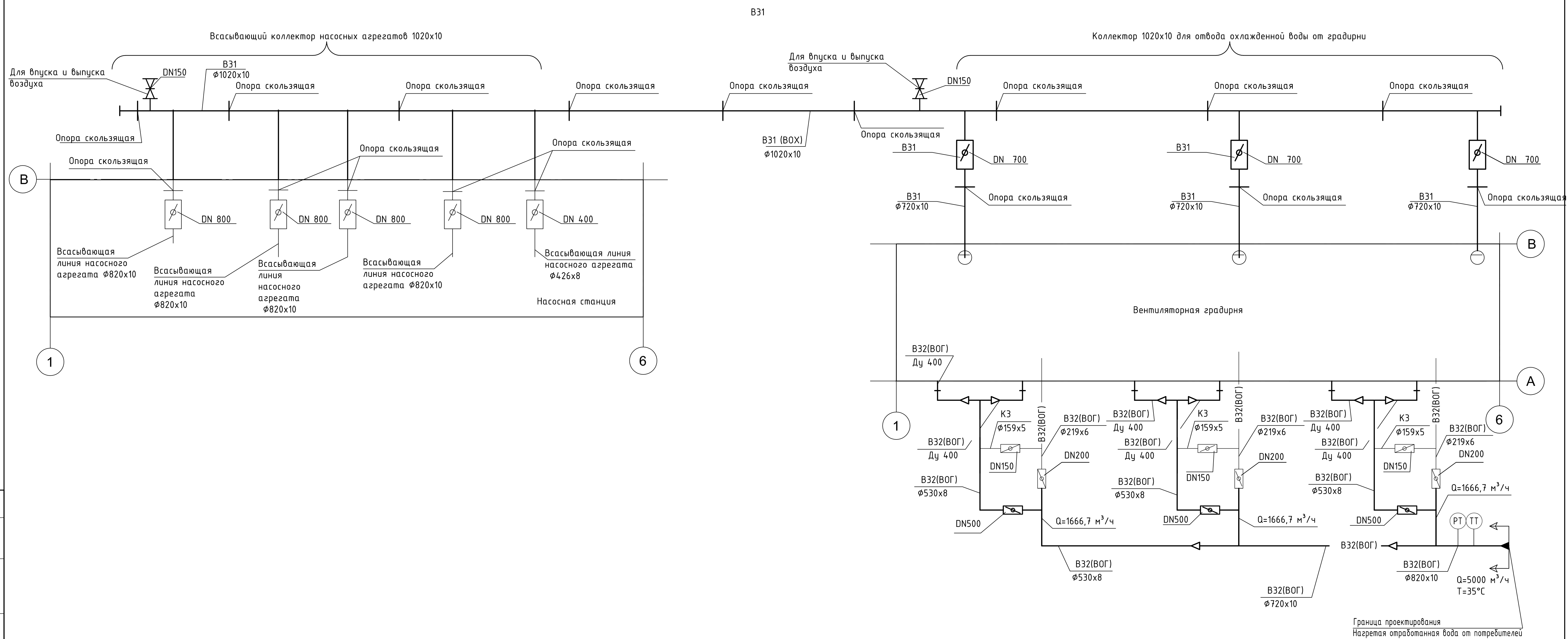
Согласованно			

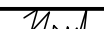


Изм.	Кол.	№ Докум.	Подп.	Дата



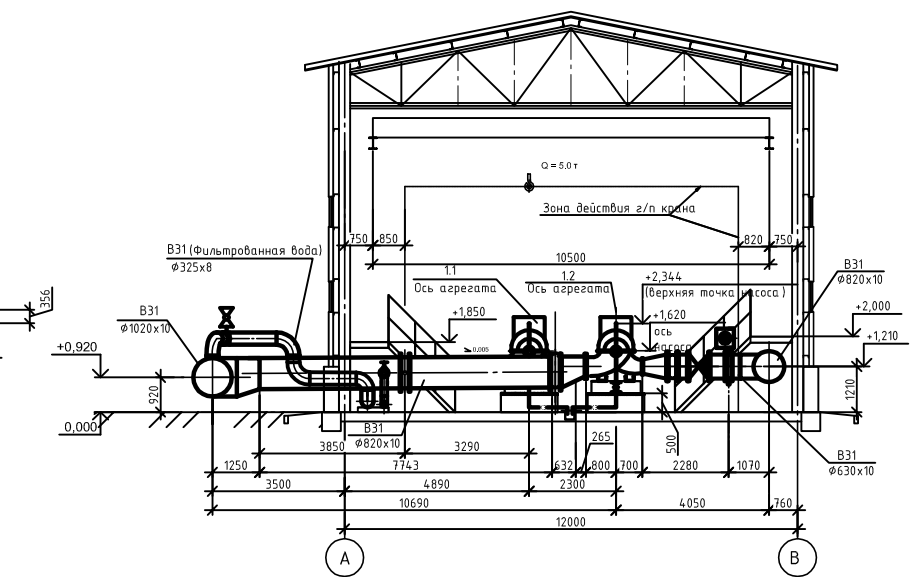
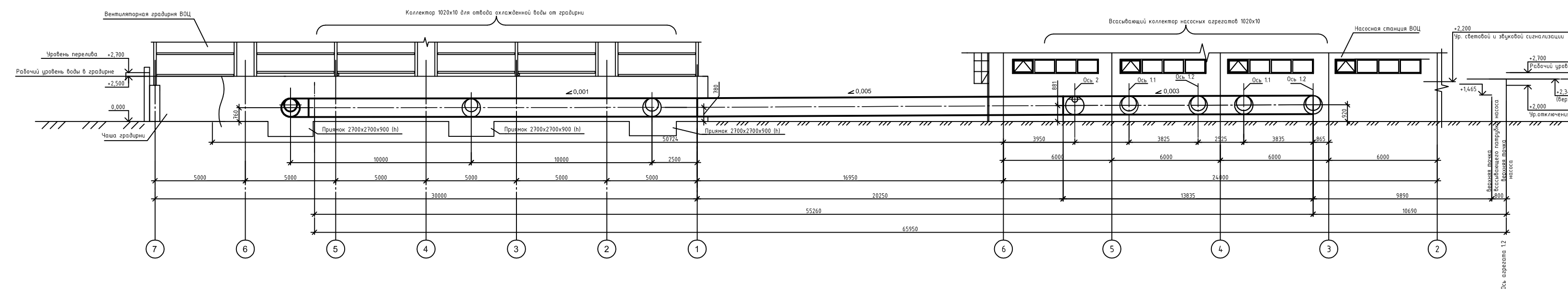
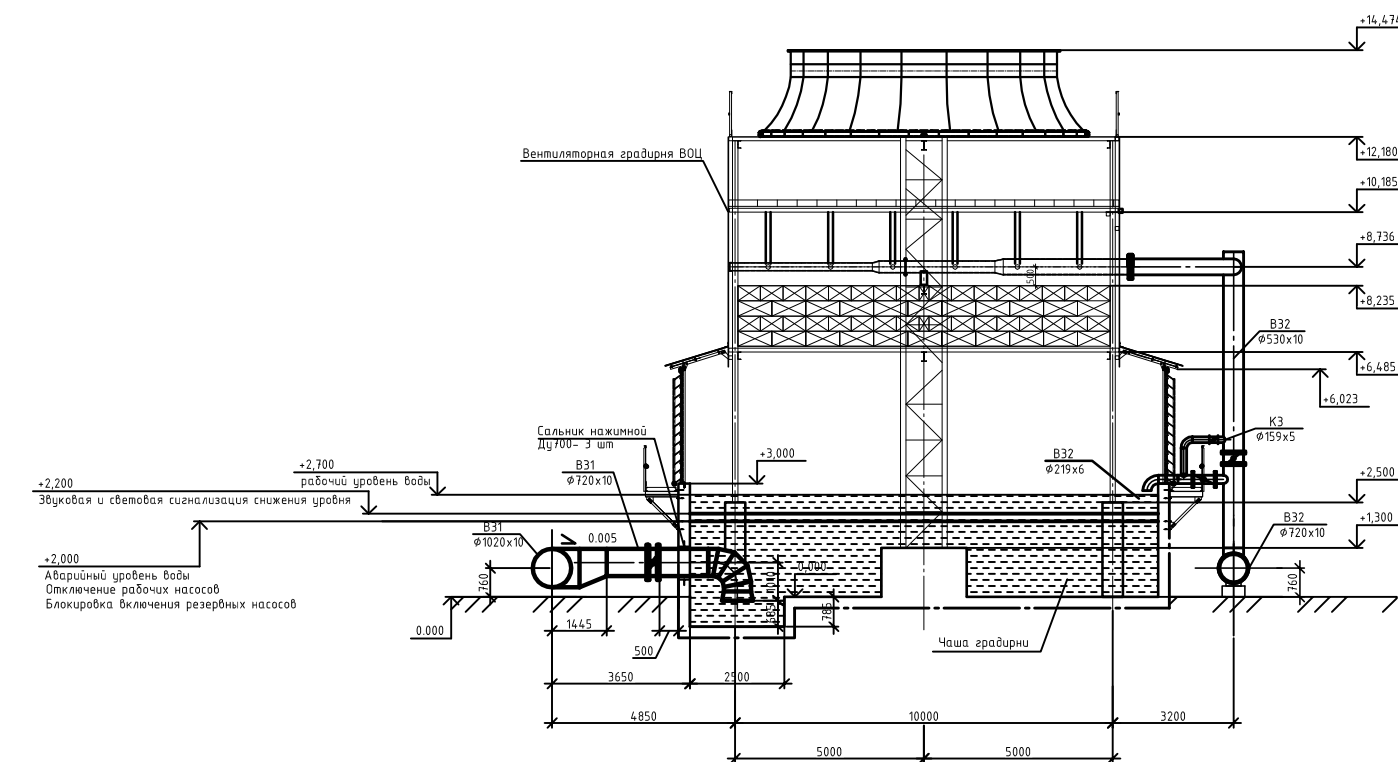
						РПА-912.07-ИОС5.2.2			
						СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОБОРОТНОГО ЦИКЛА (ВОЦ) ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЕВОЙ СЕЛИТРЫ Филиал "Азот" АО "ОХК "УРАЛХИМ" в городе Березники			
Изм.	Копч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система водоснабжения Наружные сети	Стандия	Лист	Листов
Разраб.	Немцева	Лапшин		<i>Леп</i>	10.22		П	1	4
Проверил					10.22				
И.контр.						Ситуационные план	000 "ИРВИК"		
ГМП	Лапшин				10.22				




Принципиальная схема



						РПА-912.07-ИОС5.2.2			
						СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОБОРОТНОГО ЦИКЛА (ВОЦ) ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЕВОЙ СЕЛИТРЫ Филиал "Азот" АО "ОХК "УРАЛХИМ" в городе Березники			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоснабжения Наружные сети	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Немцева			10.22		П	2	4
Проверил		Лапшин			10.22				
Н.контр.									
ГИП		Лапшин			10.22	Принципиальная схема	ООО "ИРВИК"		

Высотная схема ВОЦ



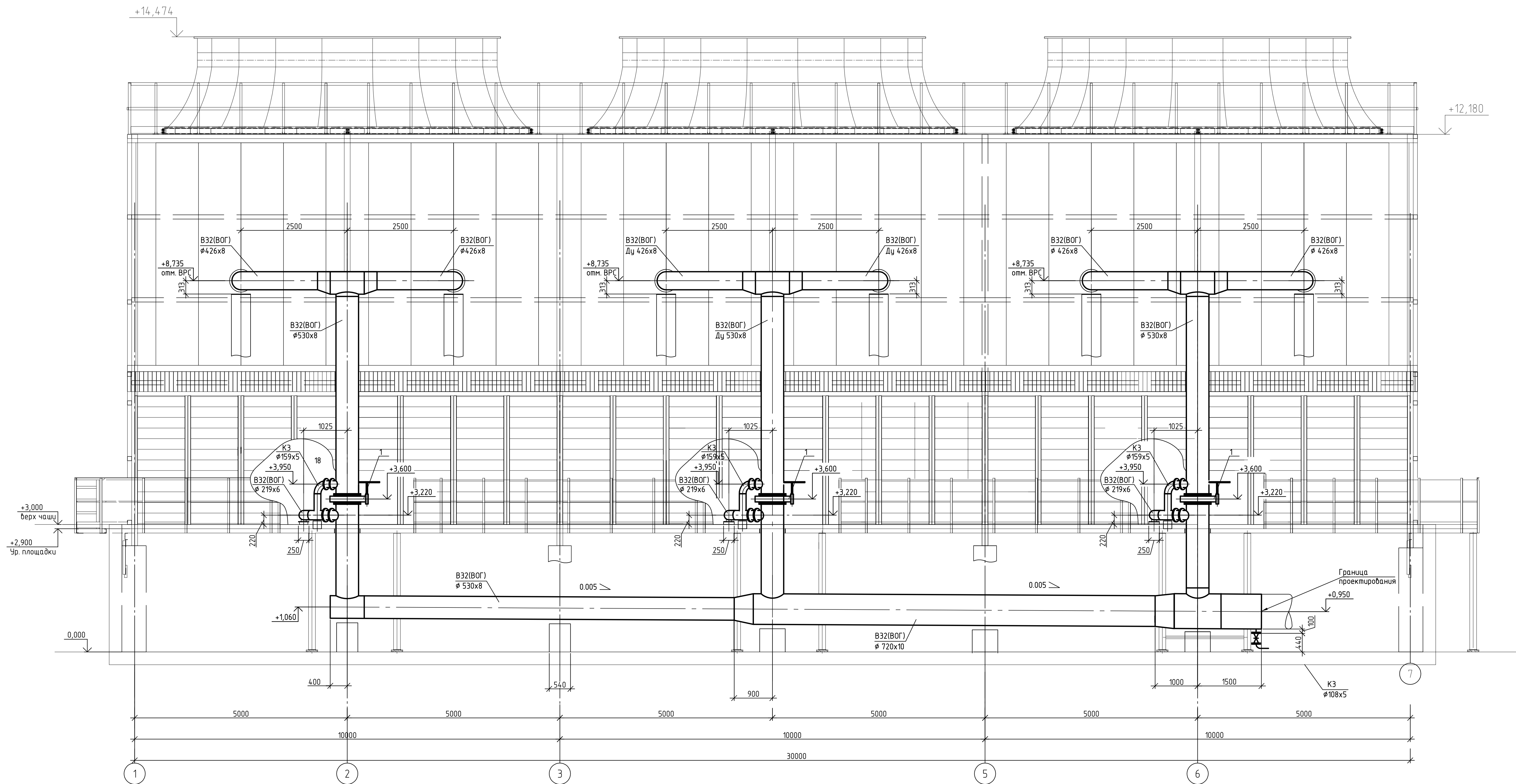
						РПА-912.07-ИОС5.2.2			
						СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДООБОРОТНОГО ЦИКЛА (ВОЦ) для ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЕВОЙ СЕЛИТРЫ Филиал "Азот" АО "ОХК "УРАЛХИМ" в городе Березники			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоснабжения Наружные сети	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Криволуцкая				10.22		П	3	4
Проверил	Лалшин				10.22				
Н.контр.						Высотная схема ВОЦ	ООО "ИРВИК"		
ГИП	Лалшин				10.22				

Согласовано




Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата

Инв. № подл.



						РПА-912.07-ИОС5.2.2			
						СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОБОРОТНОГО ЦИКЛА (ВОЦ)			
						ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЕВОЙ СЕЛИТРЫ			
						Филиал "Азот" АО "ОХК "УРАЛХИМ" в городе Березники			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоснабжения Наружные сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Криболов	10.22					П	4	4
Проверил	Лашин	10.22				Фасад градири по оси А	000 "ИРВИК"		
Гип	Лашин	10.22							

										28								
Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание										
1	2	3	4	5	6	7	8	9										
	Трубопровод обратного водоснабжения, подающий, В31																	
1	Затвор поворотный дисковый DN700 PN10 с ручным управлением				шт.	3												
2	Задвижка фланцевая DN150 PN10 с ручным управлением				шт.	2												
3	Труба Ø720x10 ГОСТ 10704-91 В-Ст3пс ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	18												
4	Труба Ø820x10 ГОСТ 10704-91 В-Ст3пс ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	3												
5	Труба Ø1020x10 ГОСТ 10704-91 В-Ст3пс ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	60												
6	Опора скользящая DN1000				шт.	9												
7	Опора скользящая DN700				шт.	3												
8	Заглушка DN1000 PN10				шт.	2												
9	Тройник 1020x10				шт.	8												
10	Переход Э-1020x10-820x10				шт.	5												
11	Переход Э-1020x10-720x10				шт.	3												
										РПА-912.07-ИОС5.2.2.СО								
				Изм.	Колу	Лист	№до	Подпись	Дата	СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДООБОРОТНОГО ЦИКЛА (ВОЦ) ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЕВОЙ СЕЛИТРЫ Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Березники			Система водоснабжения Наружные сети			Стадия	Лист	Листов
				ГИП		Лапшин			10.22							П	1	3
				Нач. отд.														
				Разраб.		Немцева			10.22									
				Проверил		Лапшин			10.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО «ИРВИК»					
				Рук. гр.														
Н. контр.																		

									29
Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Трубопровод обратного водоснабжения, подающий, В32				м	6			
1	Затвор поворотный дисковый DN500 PN10 с ручным управлением				шт.	3			
2	Труба Ø426x10 ГОСТ 10704-91 В-Ст3пс ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	18			
3	Труба Ø530x8 ГОСТ 10704-91 В-Ст3пс ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	31			
4	Труба Ø720x10 ГОСТ 10704-91 В-Ст3пс ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	9,5			
5	Труба Ø820x10 ГОСТ 10704-91 В-Ст3пс ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	1			
6	Тройник 820x10-530x8				шт.	1			
7	Тройник 720x10-530x8				шт.	1			
8	Тройник 530x8				шт.	4			
9	Переход К-820x10-720x10				шт.	1			
10	Переход К-720x10-530x8				шт.	1			
11	Переход Э-530x8-426x10				шт.	6			
12	Донышко приварное 530				шт.	1			
13	Отвод 90-426x10	ГОСТ 17375-2001			шт.	6			
14	Опора скользящая Ду800				шт.	1			
15	Опора скользящая Ду700				шт.	2			
					РПА-912.07-ИОС5.2.2.СО				Лист
									2
Изм.	Колу	Лист	№до	Подпись					Дата

										30
Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
16	Опора скользящая Ду500				шт.	2				
17	Опора скользящая Ду400				шт.	6				
										Лист
					РПА-912.07-ИОС5.2.2.СО					3
Изм.	Колу	Лист	№до	Подпись	Дата					