



КЕМЕРОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АЗОТ»

ул. Грузовая, стр. 1, г. Кемерово, 650021, Россия
тел.: (384-2) 57-15-77, 771-772*61-88; 57-06-69, факс: (384-2) 57-00-91, 57-19-24,
www.sbu-azot.ru, e-mail: info@azot.kuzbass.net, ИНН 4205000908, КПП 597550001



Свидетельство №АПКУЗ-131-08-150317-4205000908-624/540 от 15.03.2017г.

Заказчик – ООО «Азот-2»

Строительство модульной установки производства жидкой углекислоты мощностью 50 тыс. тонн в год

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

№57-22-ИОС2

Том 5.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Кемерово 2023



КЕМЕРОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АЗОТ»

ул. Грузовая, стр. 1, г. Кемерово, 650021, Россия
тел.: (384-2) 57-15-77, 771-772*61-88, 57-06-69; факс: (384-2) 57-00-91, 57-19-24;
www.sbu-azot.ru, e-mail: info@azot.kuzbass.net; ИНН 4205000908, КПП 597550001



Свидетельство №АПКУЗ-131-08-150317-4205000908-624/540 от 15.03.2017г.

Заказчик – ООО «Азот-2»

Строительство модульной установки производства жидкой углекислоты мощностью 50 тыс. тонн в год

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

№57-22-ИОС2

Том 5.2

Начальник ПУ

Андреев А.Н.

Главный инженер ПУ

Ященко Н.В.

Главный инженер проекта ПУ

Вдовина В.В.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Кемерово 2023

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

Обозначение	Наименование	Примечание
57-22-ИОС2-С	Содержание тома 5.2	2
57-22-ИОС2-СП	Состав проектной документации	3
57-22-ИОС2.ТД	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Текстовая часть	6
57-22-ИОС2	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Графическая часть	23

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Поспелов В.В.			03.23
Вед. спец.		Германов М.С.			03.23
Пров.		Германов М.С.			03.23

57-22-ИОС2-С

Строительство модульной установки производства жидкой углекислоты мощностью 50 тыс. тонн в год

Содержание тома 5.2

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
Проектное управление КАО «Азот» г. Кемерово		

Согласовано			

Взам. инв. №

Подпись и дата	
----------------	--

ИНВ.№ подл.	
-------------	--

						57-22-ИОС2-СП		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Вдовина В.В.		03.23	Строительство модульной установки производства жидкой углекислоты мощностью 50 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
					Состав проектной документации	П	1	2
						Проектное управление КАО «Азот» г. Кемерово		

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

57-22-ИОС2-СП

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

ИНВ. № подл.

57-22-ИОС2.ТД

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Поспелов В.В.			03.23
Вед. спец.		Германов М.С.			03.23
Пров.		Германов М.С.			03.23

Строительство модульной установки производства жидкой углекислоты мощностью 50 тыс. тонн в год

Таблица регистрации изменений

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
Проектное управление КАО «Азот» г. Кемерово		

Оглавление текстовой части

Общие положения.....	4
1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства.....	5
2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.....	6
3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.....	6
4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	8
5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения	9
6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	9
7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	10
8 Сведения о качестве воды	12
9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.....	12
10 Перечень мероприятий по резервированию воды	12
11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	12
12 Описание системы автоматизации водоснабжения.....	12
13 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить не- рациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	13

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

						57-22-ИОС2.ТД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство модульной установки производства жидкой углекислоты мощностью 50 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Поспелов В.В.			03.23		П	1	17
Вед. спец.		Германов М.С.			03.23		Проектное управление КАО «Азот» г. Кемерово		
Пров.		Германов М.С.			03.23				
						Текстовая часть			

14	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, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	13
15	Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети	14
16	Расчетный расход горячей воды	16
17	Описание системы обратного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	15
18	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения	15
19	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непромышленного назначения	15
20	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 (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)	15
21	Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	16
22	Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы	16
23	Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства	17
24	Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	17
25	Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды	17

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	57-22-ИОС2.ТД	Лист
										2

26 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики 17

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

57-22-ИОС2.ТД

Лист

3

Общие положения

Настоящий раздел проекта «Строительство модульной установки жидкой углекислоты мощностью 50 тыс. тонн в год» в части водоснабжения выполнен на основании технического задания, утвержденного генеральным директором ООО «Азот-2».

Проектная документация разработана в соответствии с нормами, правилами, государственными стандартами, действующими на обязательной основе согласно перечням национальных стандартов и сводов правил, утвержденных Правительством РФ и Росстандартом РФ, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- 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, организаций и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	– 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, организаций и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».					
							57-22-ИОС2.ТД	Лист
								4
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

В проектной документации предусмотрены мероприятия, обеспечивающие взрывную, пожарную, взрывопожарную и экологическую безопасность эксплуатации объекта.

1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

Водоснабжение КАО «Азот» осуществляется:

- пожаро-хозяйственной водой из городской сети хозяйственно-питьевого водопровода;
- речной технической водой из реки Томь;
- оборотной водой от водооборотных циклов.

Потребность предприятия в воде питьевого качества обеспечивается от сетей городского хозяйственно-питьевого водопровода одним вводом диаметром 500 мм. Вода питьевого качества используется для хозяйственно-бытовых нужд и противопожарного водоснабжения.

На территории предприятия расположена насосная станция 3-го подъема производительностью 600 м³/ч при хозяйственно-питьевом водоразборе и 1000 м³/ч на случай пожара, с тремя емкостями суточного запаса воды объемом 1000 м³ каждая и неприкосновенным противопожарным запасом.

Снабжение речной водой осуществляется по двум водоводам от собственного водозабора на реке Томь. Водозабор КАО «Азот» ковшевого типа с низовым питанием производительностью 10 м³/с. На станции осветления речной воды перед подачей в кольцевые сети предприятия вода проходит очистку, где в паводковый период освобождается от взвешенных веществ.

Обеспечение водой объектов потребления происходит за счет внутриквартальной разводки магистральных сетей без дополнительной их реконструкции и расширения.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	57-22-ИОС2.ТД	5

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

Площадки водопроводных сооружений предприятия (три емкости суточного запаса воды объемом 1000 м³ каждая) и насосная станция 3-го подъема имеют зону санитарной охраны в соответствии с требованиями норм Российской Федерации.

Другие системы водоснабжения, используемые для технических нужд, водоохраных зон не требуют.

В составе проектируемого объекта дополнительных источников водоснабжения не предусматривается, организация охранных зон не требуется.

3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Для данного объекта проектирования «Строительство модульной установки жидкой углекислоты мощностью 50 тыс. тонн в год» предусматривается строительство наружных и внутренних сетей пожаро-хозяйственного водопровода.

Сеть пожарохозяйственного водопровода предназначена:

- для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд персонала АБК (корпус 821), а также приготовления горячей воды;
- для обеспечения наружного противопожарного водоснабжения: подключение проектируемых трубопроводов к существующим пожарным гидрантам ПГ-1441 и ПГ-2570 и устройство нового пожарного гидранта ПГ-3046 на проектируемом трубопроводе.

Источником водоснабжения является существующий пожаро-хозяйственный водопровод с диаметром условного прохода 150 мм.

Точки врезок:

- для наружного пожаротушения – в существующих колодцах ПГ-1441 и ПГ-2570;
- для АБК (корпус 821) – в проектируемом колодце ПГ-3046.

Проектируемые сети пожарохозяйственного водопровода выполняются из полиэтиленовых труб диаметром 110 и 63 мм. Прокладка трубопроводов предусматривается подземная на основании из песчано-гравийной смеси (ПГС). В пре-

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	57-22-ИОС2.ТД	Взам. инв. №
							Подпись и дата
							Инв. № подл.
							Лист
							6

делах фундаментов зданий и сооружений, а также при прокладке ниже сетей канализации прокладка трубопровода предусматривается в защитном кожухе из стальной трубы. Обратная засыпка траншей под проектируемым и существующим асфальтобетонным покрытием предусматривается ПГС с послойным уплотнением до уровня низа дорожной одежды. Устройство проектируемого асфальтобетонного покрытия в пределах площадки строительства учтено в разделе ПЗУ. После укладки трубопроводов под существующим асфальтобетонным покрытием предусматривается последующее восстановление дорожной одежды.

Соединение полиэтиленовых труб и фасонных деталей производится методом стыковой сварки.

На вводе в АБК (корпус 821) предусматривается устройство водопроводного колодца из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 диаметром 1500 мм с установкой отключающей и дренажной арматуры.

В здании АБК (корпус 821) на вводе пожаро-хозяйственного водопровода предусматривается установка водомерного узла со счетчиком воды по типу СВК для учета водопотребления.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд работающего персонала в здании АБК (корпус 821) предусматривается установка следующего оборудования:

- бак запаса воды объемом 3,0 м³ для обеспечения суточного запаса воды;
- насосная установка (подача до 60 л/мин при напоре 40 м в. ст.) с баком-аккумулятором.

Для бака запаса ПХВ предусматриваются следующие подключения:

- отводящий трубопровод с запорной арматурой для подключения насосной установки;
- переливной трубопровод, присоединяемый выше максимального уровня воды в баке;
- дренажный трубопровод, присоединяемый заподлицо с дном бака, с присоединением переливного трубопровода;
- воздушник;
- люк-лаз, для очистки внутренней поверхности бака.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	57-22-ИОС2.ТД	Лист
							7

Объем бака запаса воды принят из расчета водопотребления и однократного обмена воды в течение суток.

Подача воды потребителям предусматривается насосной установкой с баком-аккумулятором. Работа насосной установки автоматизирована по давлению в сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода.

Наружное противопожарное водоснабжение на проектируемом объекте обеспечивается от существующего пожарного гидранта ПГ-731 и от проектируемого пожарного гидранта ПГ-3046. Размещение пожарных гидрантов обеспечивает тушение каждого здания на проектируемом объекте не менее чем от двух точек с учетом прокладки рукавных линий протяженностью не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Установка проектируемого пожарного гидранта ПГ-3046 предусматривается в водопроводном колодце из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 диаметром 1500 мм с установкой отключающей арматуры.

Размещение пожарного гидранта предусматривается на расстоянии не далее 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5,0 м от стен зданий в соответствии с требованиями п. 8.8 СП 8.13130.2020.

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

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды АБК (корпус 821) определены расчетом по нормам водопотребления согласно таблице А.2 СП 30.13330.2020 и составляют:

- на хозяйственно-питьевые нужды в час максимального водопотребления 1,69 м³/ч, в том числе на горячее водоснабжение 0,9 м³/ч;
- на хозяйственно-питьевые нужды в сутки 2,81 м³/сут, в том числе на горячее водоснабжение 1,22 м³/сут.

Диктующим зданием для определения расчетного расхода на наружное противопожарное водоснабжение является производственный корпус (корпус 820).

Взам. инв. №							Лист 8
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							57-22-ИОС2.ТД
	Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Расчетный расход на наружное противопожарное водоснабжение принят согласно таблице 3 СП 8.13130.2020 и составляет 20 л/с.

Продолжительность подачи воды для нужд противопожарного водоснабжения согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020 составляет 3 ч.

На проектируемом объекте предусматривается оборотное водоснабжение для охлаждения промежуточных и конечного холодильников, корпуса компрессора CO₂ и аппаратов фреоновой холодильной машины. Обратная вода на охлаждение аппаратов подается из чаши градирни насосами и после аппаратов снова возвращается на водораспределительную систему градирни. Охлаждение воды в градирне происходит посредством распыления на форсунках в потоке воздуха, образующегося за счет естественной тяги в корпусе градирни.

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения

Использование воды на производственные нужды проектом не предусматривается.

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

Располагаемый напор в сети пожаро-хозяйственного водопровода составляет не менее 10 м в. ст.

Для поддержания требуемого напора во внутренних сетях водоснабжения в здании АБК (корпус 821) предусматривается установка насосной станции с баком-аккумулятором, которая имеет встроенное реле давления и работает в автоматическом режиме, включается при минимальном давлении и отключается при максимальном давлении (при прекращении водоразбора). Максимальный напор насосной установки составляет не менее 40 м в. ст., что обеспечивает требуемый напор во внутренних сетях водоснабжения здания АБК (корпус 821).

Фактический напор, создаваемый насосной установкой, составляет 40 м в. ст., что не превышает максимальный допустимый напор во внутренних сетях хозяйственно-питьевого водоснабжения.

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

						57-22-ИОС2.ТД	Лист
							9
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для создания требуемого напора при наружном пожаротушении проектируемого объекта предусматривается использование пожарных автомобилей. Напор, создаваемый насосным оборудованием пожарных автомобилей, составляет 100 м в. ст., что обеспечивает тушение каждого здания на проектируемом объекте с учетом потерь напора в рукавных линиях протяженностью не более 200 м, прокладываемых по дорогам с твердым покрытием.

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

Трубопроводы проектируемых наружных сетей пожаро-хозяйственного водопровода предусматриваются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 63×3,8 и 110×6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Кожухи на проектируемой сети предусматриваются из стальных труб диаметром 273×8 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубы, прокладываемые в земле вне стального кожуха, укладываются на основание из ПГС высотой 150 мм. При засыпке над верхом труб обязательно устройство защитного слоя из ПГС не менее 300 мм, не содержащего твердых включений, далее местным грунтом. Подбивку трубопроводов грунтом производить ручным немеханизированным инструментом. При прокладке трубопроводов под дорогами устройство защитного слоя из ПГС предусматривается до низа дорожной одежды.

Трубопроводы проектируемых внутренних сетей хозяйственно-питьевого водопровода здания АБК (корпус 821) предусматриваются из полипропиленовых труб диаметром 20, 32 и 63 мм по ГОСТ 32415-2013. Ввод в здание АБК (корпус 821) предусматривается из питьевых полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 63×3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

Проектируемые колодцы ПГ-3046 и ВК-3939 предусматриваются диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Все стальные трубопроводы подлежат антикоррозийной защите. После окончания монтажа их необходимо очистить от грязи и ржавчины, обеспылить и обезжирить с последующим нанесением антикоррозийного покрытия. При производ-

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			57-22-ИОС2.ТД						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

стве работ по нанесению антикоррозийного покрытия необходимо руководствоваться требованиями СП 28.13330.2017.

Антикоррозийной изоляции подлежат стальные трубы, трубопроводная арматура, гильзы и стремянки в колодцах лаком битумным БТ-577 по ГОСТ 5631-79 в три слоя.

Антикоррозийной защите весьма усиленного типа подлежат стальные защитные кожухи в следующем составе:

- праймер полимерно-битумный НК-50 по ТУ 5775-001-01297859-95 в один слой;
- лента поливинилхлоридная липкая по ТУ 2245-001-00203312-2003 толщиной 0,6 мм в три слоя.

Вертикальный участок ввода водопровода в здание АБК (корпус 821) предусматривается в тепловой изоляции пенополиуретановыми скорлупами по ТУ 5768-019-01297858-01 с гидроизоляцией лентой ПВХ.

Монтаж водопроводных колодцев производится по типовым проектным решениям ТПР 901-09-11.84 альбом II. Колодцы закрываются чугунными люками по ГОСТ 3634-99. Под плиты днищ колодцев предусматривается щебеночное основание толщиной 200 мм. Сборные железобетонные элементы колодцев устанавливаются на цементно-песчаном растворе М100. В рабочих частях колодцев предусматриваются стремянки из уголка 50×5 по ГОСТ 8509-93 и круга диаметром 18 мм по ГОСТ 2590-2006. Стремянки крепятся к закладным из стальной полосы 90×6 по ГОСТ 103-2006. В зоне высоких горловин предусматриваются ходовые скобы из круга диаметром 18 мм.

8 Сведения о качестве воды

Вода из кольцевой сети хозяйственно-противопожарного водопровода КАО «Азот» по санитарно-гигиеническим, микробиологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21.

Изм. инв. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	
Изм. инв. №	

Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подпись	Дата

57-22-ИОС2.ТД

Лист

11

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

Дополнительные мероприятия, повышающие качество используемой воды, в данном проекте не разрабатываются.

10 Перечень мероприятий по резервированию воды

Для обеспечения необходимого запаса воды на хозяйственно-питьевые нужды работающего персонала в здании АБК (корпус 821) предусматривается установка бака запаса воды объемом 3,0 м³.

Хранение необходимого запаса воды для нужд противопожарного водоснабжения предусматривается в трех существующих емкостях объемом 1000 м³ каждая.

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

Для учета водопотребления пожаро-хозяйственной воды в здании АБК (корпус 821) предусматривается устройство водомерного узла со счетчиком воды по типу СВК, сетчатым фильтром, для очистки от механических загрязнений, а также запорной арматурой. Водомерный узел монтируется на высоте не выше 1,5 м от пола.

12 Описание системы автоматизации водоснабжения

В здании АБК (корпус 821) в помещении ПВК на отметке уровня чистого пола 0,000 проектом предусматривается насосная станция с баком-аккумулятором, работающая в автоматическом режиме по давлению в сети внутреннего водоснабжения. Управление станцией так же предусматривается и в ручном режиме от кнопок (вкл. и выкл.) по месту.

Описание автоматизации обратного водоснабжения предусматривается в технологической части проекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	57-22-ИОС2.ТД				12

13 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В целях рационального использования воды и ее экономии в системе холодного водоснабжения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- регулярные технические осмотры оборудования, арматуры и сетей на предмет утечек;
- своевременная замена вышедших из строя оборудования, арматуры и сетей, их ремонт;
- наличие аэраторов у смесителей для подачи более объемной и равномерной струи;
- установка унитазов, оборудованных системой двойного смыва, что позволяет регулировать оптимальный расход воды;
- использование порционно-нажимных смесителей для душевых и водосберегающих сенсорных смесителей для умывальников;
- исключение отбора воды из сети на нецелевые нужды.

14 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, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В целях рационального использования воды и ее экономии в системе горячего водоснабжения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- регулярные технические осмотры оборудования, арматуры и сетей на предмет утечек;
- своевременная замена вышедших из строя оборудования, арматуры и сетей, их ремонт;

Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	57-22-ИОС2.ТД	Лист
							13
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- наличие аэраторов у смесителей для подачи более объемной и равномерной струи;
- использование порционно-нажимных смесителей для душевых и водосберегающих сенсорных смесителей для умывальников;
- исключение отбора воды из сети на нецелевые нужды.

15 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

Для обеспечения работающего персонала горячей водой в здании АБК (корпус 821) проектом предусматривается установка теплообменника в помещении ПВК на отметке уровня чистого пола 0,000. Для нагрева воды в межотопительный период предусматривается электрический водонагреватель. Внутренние сети горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб диаметром 20 и 32 мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы прокладываются открыто по стенам.

Температура горячей воды в разводящей сети в соответствии с требованиями п. 4.7 СП 30.13330.2020 предусматривается не ниже 60 °С и не выше 75 °С.

16 Расчетный расход горячей воды

Расход горячей воды в час максимального водопотребления определен расчетом и составляет 0,9 м³/ч.

Суточный расход горячей воды определен расчетом и составляет 1,22 м³/сут.

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

На проектируемом объекте предусматривается оборотное водоснабжение для охлаждения промежуточных и конечного холодильников, корпуса компрессора СО₂ и аппаратов фреоновой холодильной машины. Обратная вода на охлаждение аппаратов подается из чаши градирни насосами и после аппаратов снова возвращается на водораспределительную систему градирни. Охлаждение воды в градирне происходит посредством распыления на форсунках в потоке воздуха, образующегося за счет естественной тяги в корпусе градирни.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
ВОДЫ						
На проектируемом объекте предусматривается обратное водоснабжение для охлаждения промежуточных и конечного холодильников, корпуса компрессора СО₂ и аппаратов фреоновой холодильной машины. Обратная вода на охлаждение аппаратов подается из чаши градирни насосами и после аппаратов снова возвращается на водораспределительную систему градирни. Охлаждение воды в градирне происходит посредством распыления на форсунках в потоке воздуха, образующегося за счет естественной тяги в корпусе градирни.						
						57-22-ИОС2.ТД
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
						Лист
						14

Мероприятия, обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды, проектом не предусматривается.

18 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Баланс производственного водоснабжения учтен в технологической части проекта.

19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения

Баланс водопотребления и водоотведения по основным показателям приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Баланс водопотребления и водоотведения по объекту

Наименование системы	Расчетный расход воды				Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с	
В1 на хозяйственно-питьевые нужды персонала	2,81	1,69	0,87	—	в т. ч. на горячее водоснабжение
К1	2,81	1,69	2,47	—	—

20 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 (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Для учета водопотребления пожаро-хозяйственной воды в здании АБК (корпус 821) предусматривается устройство водомерного узла со счетчиком воды по типу СВК.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	57-22-ИОС2.ТД	Лист
							15

В целях экономии потребляемой воды проектом предусматривается использование порционно-нажимных смесителей для душевых, водосберегающих сенсорных смесителей для умывальников и двухрежимных механизмов слива для унитазов.

21 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Для учета водопотребления пожаро-хозяйственной воды в здании АБК (корпус 821) предусматривается устройство водомерного узла со счетчиком воды по типу СВК. Установка водомерного узла предусматривается в помещении ПВК.

Водомерный счетчик оборудуется устройством передачи данных в локальную вычислительную сеть предприятия.

22 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

В здании АБК (корпус 821) проектом предусматривается установка санитарно-технических приборов – умывальников, душевых поддонов и унитазов. Количество приборов – 12 шт. Режим работы приборов периодический в течение суток.

23 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

Обоснование удельных расходов проектом не предусматривается.

24 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Обоснование удельных расходов проектом не предусматривается.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	57-22-ИОС2.ТД				16

25 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

В качестве мероприятий по учету и контролю расхода воды на проектируемом объекте проектом предусматривается установка водомерного узла на вводе водопровода в здание АБК (корпус 821).

26 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

Спецификация оборудования, изделий и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	СВК	Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый	1	2,0	На вводе в здание
					АБК
2		Сенсорный смеситель для умывальника	6	1,3	В здании АБК
3		Порционный нажимной смеситель для душа	3	1,5	То же
4		Арматура для сливных бачков двухрежимная	3	0,5	То же

Примечание: масса оборудования уточняется при монтаже

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист 17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Оглавление графической части

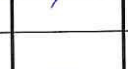
Фрагмент плана сетей.....	2
Продольные профили сети пожарохозяйственного водопровода. Планы ПГ-3046, ВК-3039. Разрезы 1-1, 2-2. Таблица водопроводных колодцев.....	3
Административно-бытовой корпус . План на отм. 0,000. Схемы систем В1, Т3.....	4

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

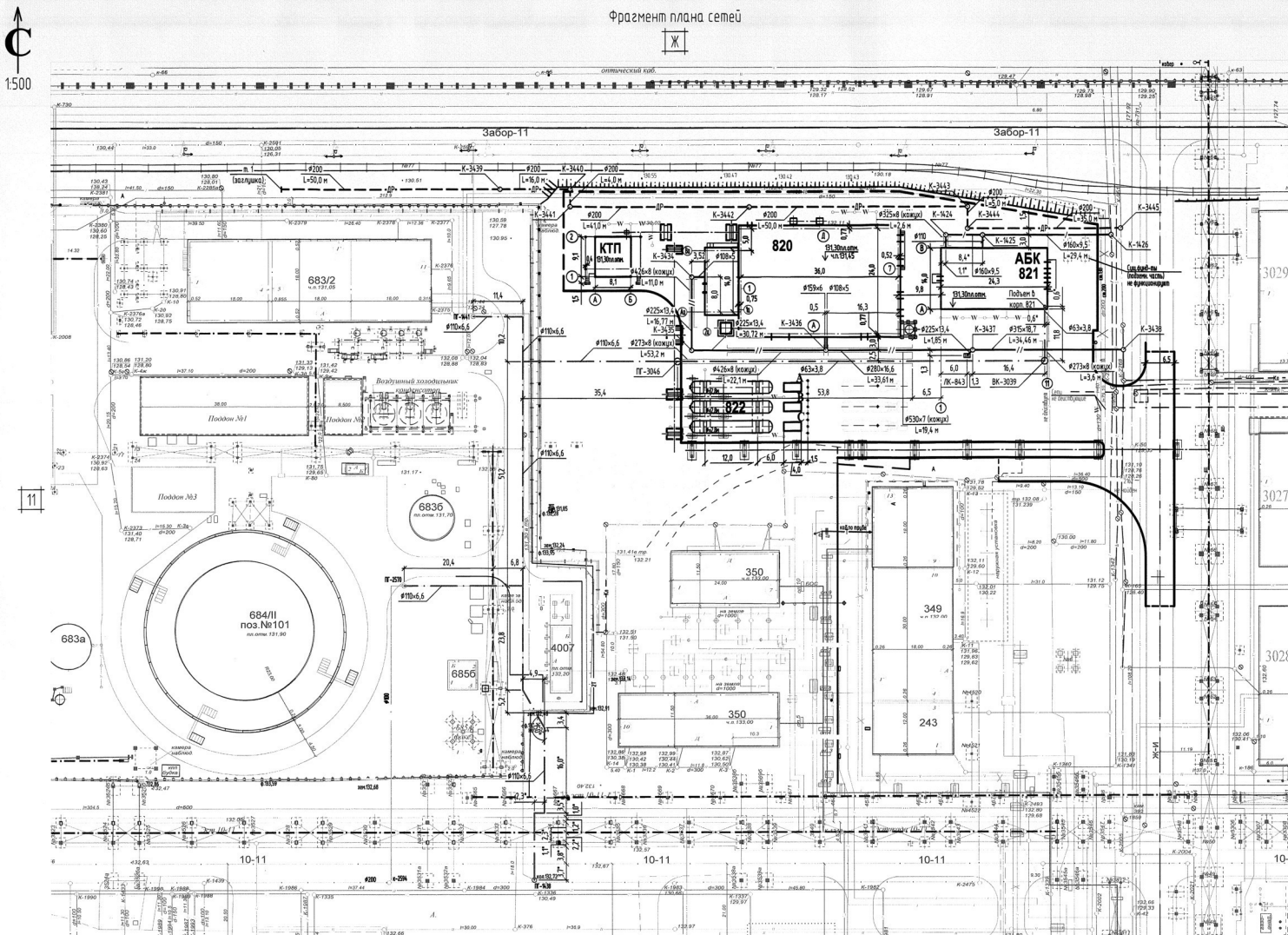
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Поспелов В.В.			03.23
Вед. спец.		Германов М.С.			03.23
Пров.		Германов М.С.			03.23

57-22-ИОС2

Строительство модульной установки производства жидкой углекислоты мощностью 50 тыс. тонн в год

Графическая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	4
Проектное управление КАО «Азот» г. Кемерово		



Условные обозначения

	Здания и сооружения, существующие		Трубопровод холодной оборотной воды, существующий
	Здания и сооружения, проектируемые		Трубопровод горячей оборотной воды, существующий
	Автомобильные дороги и площадки с асфальтовым покрытием, существующие		Телефонная канализация, существующая
	Автомобильные дороги и площадки с асфальтовым покрытием, проектируемые		Сewage, существующая
	Ремонт асфальтового покрытия проездов Ж-И		Фундаменты, существующие
	Примыкание покрытий без бортового камня, проектируемое		Фундаменты, проектируемые
	Бетонная площадка под резервуары, проект.		Пожарный гидрант, существующий
	Осаждение, существующее		Опора освещения, существующая
	Жел. дорожный путь, существующий		Колодец на сети, существующий
	Пожарохозяйственный водопровод, существующий		Ливнеприемник, проектируемый
	Хоз. фекальная канализация, существующая		Пожарохозяйственный водопровод, проектируемый
	Электрокабель, существующий		Хоз. фекальная канализация, проектируемая
	Промышленная канализация, существующая		Промышленная канализация, проектируемая
	Землепользование, существующее		Дренажный трубопровод, проектируемый
	Трубопровод речной воды, существующий		Водопроводный колодец на сети, проектируемый
	Кислородные стоки, существующие		Канализационный колодец на сети, проектируемый

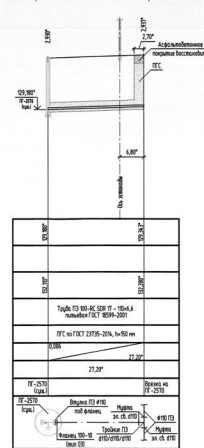
Корп.	Наименование	Примечание
243	Теплопункт.	Существующий
287	Электростанция №2.	--/--/--
349	Насосная ВОУ-23.	--/--/--
350	Графини ВОУ-23.	--/--/--
669	Емкость для приема промышленных вод.	Существующая
670	Блок бытовых помещений	--/--/--
671/а	Вакуум-вытяжка, поз. 103 Ж.	--/--/--
678	Блок № 10 с эл./ст. №22.	--/--/--
679	Факел.	--/--/--
683/1	Насосная склада жидкого аммиака с эл./ст. №25.	--/--/--
683/2	Насосная склада жидкого аммиака с эл./ст. №194.	Существующая
683а	Газоельдер азота I очереди.	--/--/--
683б	Газоельдер азота II очереди.	--/--/--
684/1	Хранилище склада жидкого аммиака.	--/--/--
684/2	Хранилище склада жидкого аммиака.	--/--/--
685а	Факел склада аммиака.	--/--/--
685б	Газоанализаторная.	--/--/--
3027	Водоподготовительная установка.	--/--/--
3028	Водоподготовительная установка с эл./ст. №16.	--/--/--
3029	Водоподготовительная установка со складом реагентов с эл./ст. №81.	--/--/--
4007	Установка дегазации аммиачной воды.	--/--/--
820	Производственное здание.	Проектируемое
821	Административно-бытовой корпус	Проектируемый
822	Резервуары для хранения CO ₂ в 110 куб.м (85м)	Проектируемые
А,В,С	Узлы разлива жидкой углекислоты.	Проектируемые

Примечания:
 1 Тонкими линиями на чертеже показано существующее и ранее запроектированное, толстыми - проектируемое.
 2 Параметры со знаком * уточняются при монтаже.

57-22-ИОС2				
ООО "Азот-2"				
Исполн.	Корп.	Лист	ИЗД.	Дата
Рисов.	Рисов.	Рисов.	Рисов.	03.23
Проект.	Проект.	Проект.	Проект.	03.23
Вед. спец.	Вед. спец.	Вед. спец.	Вед. спец.	03.23
Строительство газопровода				Средств
п				2
Фрагмент плана сетей				Проектное управление
				с. Кантор
				Формат А1

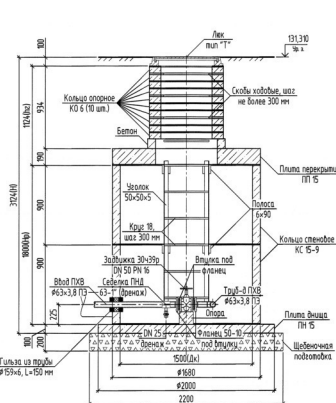
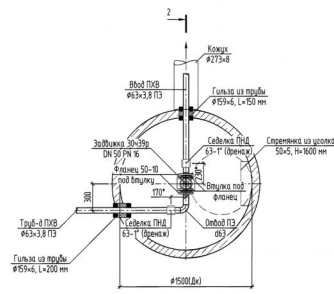
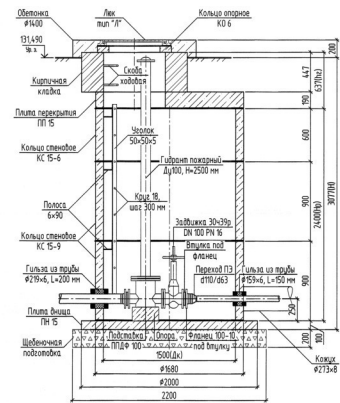
Продольный профиль сети
пожарохозяйственного водопровода

Таблица водопроводных колодцев

[illegible]

Разрез 1-1

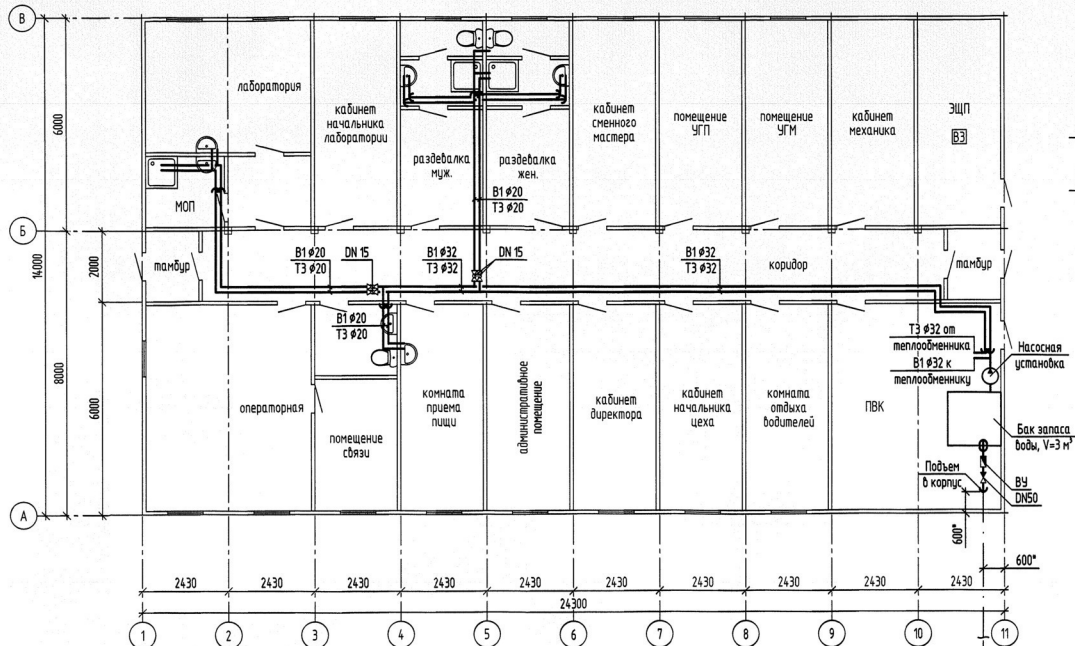
Разрез 2-2



1 Параметры со знаком * уточняются при монтаже

[illegible]

План на отм. 0,000



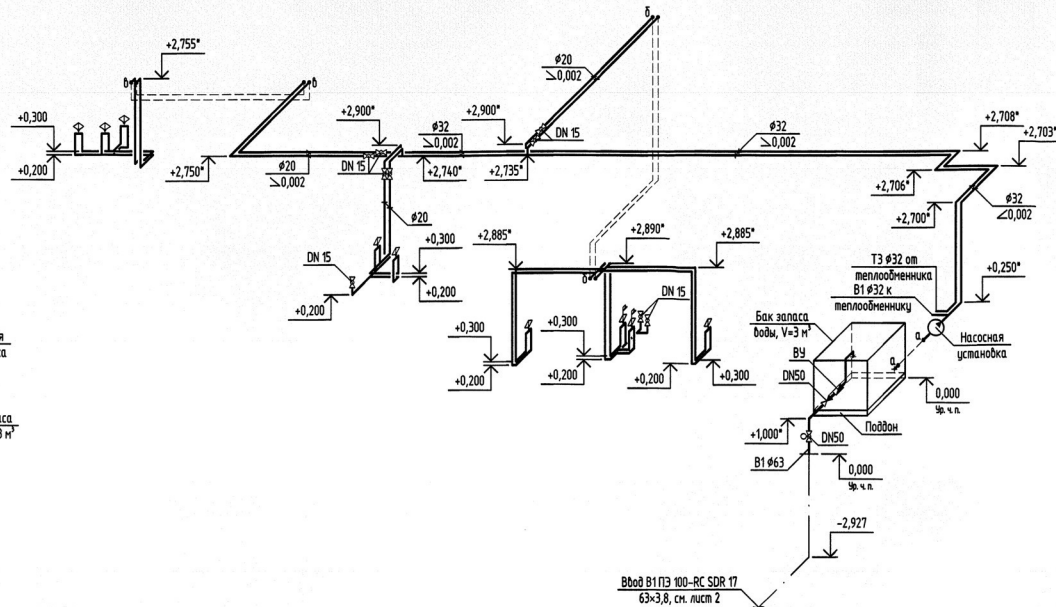
Ввод В1 ПЗ 100-RC SDR 17
63х3,8, см. лист 2

Условные обозначения

- — — — — Пожарохозяйственный водопровод
- B1 — — — — — Водопровод хозяйственно-питьевой
- T3 — — — — — Трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения подающий
- — — — — Кран шаровый с ручным управлением

- Кран шаровый с электроприводом
- Клапан обратный
- Насосная установка
- Водомерный узел

B1, T3



Примечание:

1. Параметры со знаком * уточняются при разработке рабочей документации.

						57-22-ИОС2		
						000 "Азот-2"		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Спроектировано модульной установкой производства жидкой азотислоты мощностью 50 тыс. тонн в год	Стация	Лист
Разраб.	Поспелов				03.23		П	4
Проб.	Германов				03.23			
Вед. спец.	Германов				03.23			
						Административно-бытовой корпус. План на отм. 0,000. Схемы систем В1, Т3		
						Проектное управление КАО "Азот" г. Кемерово		