

**Курейская ГЭС АО «НТЭК».  
Территория базы ГСО. Строительство комплекса  
для автомойки автотранспорта**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**КГЭС-СКА-П-ИОС2**

**Том 5.2**

ЗАО «ПИРС»

**Курейская ГЭС АО «НТЭК».  
Территория базы ГСО. Строительство комплекса  
для автомойки автотранспорта**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**КГЭС-СКА-П-ИОС2**

**Том 5.2**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.2022
Инв. № подл.	31952

Директор департамента комплексного проектирования

Главный инженер проекта



*[Handwritten signature]*

И.С.Крюков

А.В. Кушнарэнко

Обозначение	Наименование	Кол-во листов	Примечание
КГЭС-СКА-П-ИОС2-С	Содержание тома 5.2.	1	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
КГЭС-СКА-П-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения		
КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Текстовая часть	35	
КГЭС-СКА-П-ИОС2.ГЧ	Графическая часть	13	
	Всего листов в документе:	49	

Согласов	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	08.09.22

Инв. № подл.	31952
--------------	-------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2-С			
Разработал	Баженова				03.10.22	Содержание тома 5.2	Стадия	Лист	Листов
Проверил.	Байдашина				03.10.22		П		1
Нач.отдела	Мамай				03.10.22		ЗАО «ПИРС» г. Омск		
Н.контр.	Лихачева				03.10.22				
ГИП	Кушнарченко				03.10.22				

## Содержание

1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.....	3
2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах .....	4
3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметры .....	5
3.1 Наружные сети водоснабжения.....	5
3.2 Внутренние сети водоснабжения .....	7
4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное.....	11
5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды- для объектов производственного назначения.....	12
6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.....	13
7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	15
8 Сведения о качестве воды.....	16
9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей .....	17
10 Перечень мероприятий по резервированию воды.....	18
11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения .....	19
12 Описание системы автоматизации водоснабжения .....	20
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 .....	21

Согласов					

Ивл. № подл.	31952
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

							КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть					
Разработал					<i>Баженова</i>	03.10.22						
Проверил					<i>Байдашина</i>	03.10.22						
Нач.отдела					<i>Мамай</i>	03.10.22						
Н.контр.					<i>Лихачева</i>	03.10.22						
ГИП					<i>Кушнаренко</i>	03.10.22						
							Стадия	Лист	Листов			
							П	1	35			
							ЗАО «ПИРС» г.Омск					

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 её подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование..	22
15	Описание системы горячего водоснабжения.....	23
16	Расчетный расход горячей воды .....	24
17	Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды .....	25
18	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения .....	28
19	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непромышленного назначения .....	29
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.....	30
21	Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов .....	31
	Приложение А (обязательное) технические условия на водоснабжение.....	32
	Ссылочные нормативные документы .....	34
	Ссылочные документы .....	35

Инов. № подл.	31952
Подпись и дата	 08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							2

## 1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Проектная документация по объекту «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория базы ГСО. Строительство комплекса для автомойки автотранспорта» разработана на основании следующих документов:

- задания на проектирование;
- технических условий;
- материалов инженерных изысканий.

Заказчик: АО «НТЭК».

Проектом предусмотрено использование существующих источников водоснабжения. Строительство новых источников водоснабжения не предусмотрено.

На проектируемой площадке источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются существующие надземные сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения диаметром Ду - 150 мм, расположенные севернее существующего здания пожарной части, координаты в месте подключения Y=164576,22, X=1775781,05. Материал существующего трубопровода - сталь, толщина стенки трубопровода – 4,5 мм, давление в точке подключения 0,55 - 0,60 МПа.

Категория обеспеченности подачи воды на нужды объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения – I.

Инв. № подл.	31952	Подпись и дата		08.09.22	Взам. инв. №								Лист
							КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата								

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

Проектируемые объекты не размещаются в санитарно-защитных зонах существующих объектов водоснабжения. Проектирование зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, водопроводных сооружений и водоводов данным проектом не предусматриваются.

Подключение проектируемых сетей водоснабжения выполнено от существующих сетей. Мероприятия по организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения проектом не разрабатывается.

Инв. № подл.	31952	Подпись и дата		08.09.22	Взам. инв. №								Лист
							КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ						4
Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата								

### 3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметры

В проекте приняты объединенные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

#### 3.1 Наружные сети водоснабжения

Проектной документацией предусматривается проектирование объединенной сети противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) от точек подключения согласно технических условий до проектируемого зданий автомойки.

Подключение проектируемого объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусмотрено в точке врезки к существующим сетям диаметром Ду150 мм, в проектируемом тепловом узле УТ-1. Для учета воды в проектируемом здании автомойки на воде водопровода предусмотрен водомерный узел без передачи данных

В проектируемых тепловых камерах предусматривается: запорная арматура в сторону подключаемого абонента, спускные краны, воздушники, а также запорная арматура на существующей сети. В качестве запорной арматуры для наружных сетей В1 приняты задвижки клиновые стальные с ручным приводом. Тепловые узлы разрабатываются в разделе КГЭС-СКА-П-ИОС4, конструкция тепловых узлов отображена в комплекте КГЭС-СКА-П-КР2.

Протяженность сети В1 - условным диаметром 80 мм составляет 123,0 м.

Сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения прокладываются подземно в непроходном канале совместно с тепловыми сетями. Разрез по каналу, с минимальными габаритами представлен в комплекте КГЭС-СКА-П-ИОС4.

Нормативная глубина сезонного промерзания для ИГЭ 204 (суглинок легкий песчаный) составляет 4,30 м, для ИГЭ 205 (суглинок тяжелый пылеватый) составляет 3,90 м.

Минимальная глубина заложения канала принята 1,0 метр от плиты перекрытия до поверхности земли.

Сейсмическая активность на территории проектирования составляет 5 баллов.

Наружные сети водопровода приняты из стальных электросварных труб диаметром 89x3,5 мм ГОСТ 8732-78 с внутренним антикоррозионным эпоксидным покрытием. Для наружных сетей водопровода предусмотрена изоляция толщиной 50 мм из матов с каменной ваты армированной алюминиевой фольгой.

Вся запорная арматура принята согласно ГОСТ 15150-69 климатического исполнения УХЛ1, класс герметичности А, PN 1,6 МПа.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
31952					
Подпись и дата	08.09.22				
Взам. инв. №					

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ						Лист
						5



Таблица 3.1 – Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений.

Наименование здания сооружения	Степень огнестойкости здания	Класс функциональной пожарной опасности	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Категория зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	Строительный объем здания (сооружения), м3	Расход воды на наружное пожаротушение, л/с	Продолжительность тушения, ч
Здание мойки (позиция 1)	III	Ф5.1	СО	В	2160,81	10*	3
КНС (позиция 5)	II	Ф5.1	СО	Д	40,5	10*	3

\* В соответствии с п.5.3 таблица 3 СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водопровод»;

Примечание - время тушения пожара 3 ч п.5.17 СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водопровод».

### 3.2 Внутренние сети водоснабжения

Проектом предусматривается отдельно стоящее здание Автомойки для возможности удаления загрязнений автомобилей (спецтехники), возникших в процессе эксплуатации. Участок мойки выделен в отдельное помещение.

Габаритные размеры автомойки рассчитаны для удобного и безопасного передвижения персонала, осуществляющего мойку автотранспортных средств (механизмов) с учетом размещения необходимого автомоечного и вспомогательного оборудования (очистные сооружения, аппарат высокого давления и т.д.).

Габаритные размеры помещения мойки рассчитаны на следующие размеры автотранспортных средств - 15x4,1 м (КАМАЗ с полуприцепом), массой 51 т и высотой до 4,1 м согласно выданного ТЗ.

Мойка машин (спецтехники) производится вручную с помощью моечной машины высокого давления (предусмотрена возможность использования двух аппаратов высокого давления).

Загрязненные стоки от мойки автомобилей собираются и отводятся по лотку в полу в приемный приямок с насосом. Откуда напором поступает в приемный бак-накопитель и далее в систему очистки.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							7

Очистка лотка от грязи производится ежедневно (или по мере накопления осадка).

Система очистки позволяет многократно использовать очищенную воду, что позволяет экономить расход воды и моющих средств.

Система очистки сточных вод и оборотного водоснабжения «СКАТ» ТУ4859-002-47154242-2003, именуемая в дальнейшем система, предназначенная для очистки сточных вод и водооборотного водоснабжения моек автотранспорта, ж/д транспорта, агрегатов, деталей, технологической тары, сырья, материалов и т.д. с возвратом очищенной воды в производственный оборот предприятия.

Система обеспечивает локальную очистку сточных вод от нефтепродуктов, масел, жиров, взвешенных веществ, гидроксидов металлов, органических примесей, СПАВ и др.; как с применением химических реагентов, так и без таковых, в зависимости от типа стоков и требований к очищаемой воде. Система предусматривает глубокую очистку избыточного объема сточной воды.

Система состоит из трех функциональных блоков:

- Блок первичной очистки «БПО-Н»;
- Основной технологический блок «ОТБ»;
- Двухступенчатый сорбционный блок «ДСБ».

Блок «БПО-Н» (надземного типа) обеспечивает первичное отстаивание сточной воды: удаление мусора, песка и плавающих загрязнений (пленочных нефтепродуктов, жиров), и предотвращает гниение воды в отстойной зоне.

Блок «ОТБ» очищает воду от взвешенных веществ, нефтепродуктов, СПАВ, жиров и других подобных загрязнений методом напорной флотации с последующей доочисткой на полиуретановом фильтре. В нижней части установки находится бак для накопления очищенной воды и автоматическая насосная станция для подачи ее потребителю.

Блок «ДСБ» предназначен для глубокой очистки избыточного количества сточной воды (не более 10%), отводимой из системы оборотного водоснабжения.

Производительность системы очистки сточных вод 16 м<sup>3</sup>/сут.

В здании автомойки предусмотрены следующие внутренние системы:

- объединенная система хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водопровода (В1);
- система хозяйственно-питьевого горячего водопровода (ТЗ);
- система оборотного водоснабжения (В32).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
31952					
Подпись и дата	08.09.22				
Взам. инв. №					



Таблица 3.2 – Расчетные расходы воды на внутреннее пожаротушение зданий и сооружений.

Наименование здания сооружения	Степень огнестойкости здания	Строительный объем здания (сооружения), м <sup>3</sup>	Расход воды на пожаротушение, л/с	Высота до перекрытия здания самого высокого этажа, м
Здание автомойки	III	2160,81	2x2,6=5,2	9,05

Примечание - время тушения пожара 1 часа согласно п.6.1.23 СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод».

Трубопроводы систем водоснабжения прокладываются открыто по стенам и под потолком с уклоном не менее 0,002 в сторону вводов. Соединение трубопроводов и фасонных частей стального водопровода выполняются на сварке, арматуры - на фланцах и резьбе.

При прохождении трубопроводов через противопожарные стены предусмотрены узлы герметизации согласно п.6.2.12 СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты», обеспечивающие нормируемый предел огнестойкости ограждений.

На вводе установлен водомерный узел для учета расхода воды.

Система оборотного водоснабжения (В32) предназначена для подачи к аппарату высокого давления очищенных на очистных сооружениях «СКАТ» стоков после мойки машин.

Система оборотного водоснабжения предусмотрена из труб стальных электросварных диаметром 32x2,5 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы окрашиваются грунтом «УЗОР ЭП 264» 1 слой, эмалью «УЗОР ПУ 211» 2 слоя.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							10

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

*Расчетный расход воды на пожаротушение.*

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания составляет 10 л/с; 36 м<sup>3</sup>/ч по СП 8.13130.2020 Таблица 3, продолжительность тушения 3 часа.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет: 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с); 18,72 м<sup>3</sup>/ч в соответствии с таблицей 7.2 СП 10.13130.2020.

*Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.*

Расходы воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды определены согласно приложения А СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлены в таблице 4.1. Численность персонала в сутки продиктовано максимальным количеством автомобилей, принимаемых автомойкой в сутки – 8 машин (максимально-возможное количество персонала в час – 2 чел/ч, 8 чел/сут).

Таблица 4.1 – Расходы на хозяйственно-питьевые нужды.

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	
На хозяйственно-питьевые нужды (В1), в том числе:	0,20	0,163	0,175	365 дней в году
на горячее водоснабжение (Т3)	0,075	0,075	0,109	
Подпитка оборотной системы водоснабжения от системы холодного водоснабжения	1,6	0,200	0,400	365 дней в году
Итого	1,8	0,363	0,575	

*Расчетный расход воды на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное.*

Проектом не требуется и не предусматривается автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение.

Расходы воды на производственные нужды из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- расчетный расход воды на подпитку оборотной системы мойки автомобилей, составляет 0,2 м<sup>3</sup>/ч, 1,6 м<sup>3</sup>/сут, 584 м<sup>3</sup>/год.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							11

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

Расходы воды на производственные нужды из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- расчетный расход воды на подпитку оборотной системы мойки автомобилей, составляет 0,2 м<sup>3</sup>/ч, 1,6 м<sup>3</sup>/сут, 584 м<sup>3</sup>/год.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	 08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ

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

*Хозяйственно-питьевое водоснабжение*

Гарантированный напор в точке подключения, к существующему объединенному хозяйственно-питьевому и противопожарному водопроводу, согласно технических условий составляет  $H_g=0,60$  МПа.

Расчетный напор на вводе в здание автомойки на отметке 0,000 здания составляет  $H_{вв}=0,55$  МПа. Согласно п.8.22 СП 30.13330.2020 на вводе в здание предусмотрена установка редукционного клапана, снижающего давление «после себя» до значения  $H_{вв}=0,45$  МПа.

Требуемый напор у сантехнических приборов и для производственных нужд мойки составляет –  $H_{тр}=0,3161$  МПа.

$$H_{тр} = H_{г.п} + H_{п.м} + H_{сч} + H_{св.} = 5,6 + 2,2 + 3,81 + 20 = 31,61 \text{ м.вод.ст.}, \quad (1)$$

где  $H_{г.п}$  – геометрическая высота подъема;

$H_{г.п} = 5,6$  м.вод.ст.;

$H_{п.м}$  - потери напора на путевые и местные сопротивления;

$H_{п.м} = 2,20$  м.вод.ст.;

$H_{сч}$ - потери напора в счетчике;

$H_{сч} = 3,81$  м. вод. ст.;

$H_{св}$  - свободный напор на излив сантехнического прибора;

$H_{св} = 20$  м.вод.ст. (по паспорту прибора);

$H_{тр} = 31,61$  м.вод.ст. =  $0,3161$  МПа.

Так как расчетный напор на вводе ( $H_{вв}=0,45$ МПа) больше требуемого напора воды на вводе ( $H_{тр}=0,3161$  МПа), то повысительная установка, для системы хозяйственно-питьевых нужд, не требуется и проектом не предусматривается.

*Противопожарное водоснабжение*

Гарантированный напор в точке подключения, к существующему объединенному хозяйственно-питьевому и противопожарному водопроводу, согласно технических условий составляет –  $H_g=0,60$  МПа.

Расчетный напор на вводе в здание автомойки на отметке 0,000 здания составляет –  $H_{вв}=0,55$  МПа. Согласно п.8.22 СП 30.13330.2020 на вводе в здание предусмотрена установка редукционного клапана, снижающего давление «после себя» до значения  $H_{вв}=0,45$  МПа.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							13

Требуемый напор на противопожарные нужды на вводе в здание составляет  $H_{тр}=0,276$  МПа.

$$H_{тр} = H_{г.п} + H_{п.м} + H_{кр.}, \text{ м.вод.ст.}, \quad (2)$$

где  $H_{г.п}$  – геометрическая высота подъема;

$H_{г.п} = 5,6$  м.вод.ст.;

$H_{п.м}$  - потери напора на путевые и местные сопротивления;

$H_{п.м}=1,0$  м.вод.ст.;

$H_{кр}$ - требуемый напор у пожарного крана;

$H_{кр}=21,0$ м. вод. ст.;

$H_{тр} = 5,6 + 1,0 + 21 = 27,60$  м.вод.ст.=0,276 МПа,

Так как расчетный напор на вводе ( $H_{вв}=0,45$ МПа) больше требуемого напора воды на вводе ( $H_{тр}=0,276$  МПа), то повысительная установка, для системы хозяйственно-питьевых нужд, не требуется и проектом не предусматривается.

*Оборотное водоснабжение*

Фактический напор в сети оборотной воды составляет 25-30 м и обеспечивается насосной станцией установки оборотного водоснабжения.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31952	 08.09.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							14

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

Наружные сети водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 8732-78 диаметром 89х3,5 мм с внутренним антикоррозионным эпоксидным покрытием. Для наружных сетей водопровода предусмотрена изоляция толщиной 50 мм из матов из каменной ваты армированной алюминиевой фольгой.

Внутренний объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод системы (В1) запроектирован из труб стальных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х3,5, 57х3,5 и 32х2,5 мм с внутренним оцинкованным покрытием.

Трубопроводы системы внутреннего хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения на подводках к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб (PP-R) диаметром 25х2,3 и 20х1,9мм.

Система оборотного водоснабжения предусмотрена из труб стальных электросварных диаметром 32х2,5 мм по ГОСТ 10704-91 с внутренним оцинкованным покрытием.

Стальные трубопроводы после монтажа окрашиваются грунтом «УЗОР ЭП 264» 1 слой, эмалью «УЗОР ПУ 211» 2 слоя.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							15

## 8 Сведения о качестве воды

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются существующие сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Согласно ТУ показатели качества воды в существующем водопроводе соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

В системе оборотного водоснабжения качество воды удовлетворяет требованию СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» табл. 3.4.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
31952	 08.09.22						16
Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата		

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

Так как исходная вода соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 для хозяйственно-питьевого водоснабжения и требованиям, предъявляемым к качеству воды, используемого пожарного оборудования, то мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей не требуются и проектом не предусматриваются.

Для доведения качества воды в системе оборотного водоснабжения до норм СанПиН 1.2.3685-21 проектом предусматривается локальная система очистки «СКАТ» ТУ4859-002-47154242-2003, предназначенная для очистки сточных вод и водооборотного водоснабжения моек автотранспорта, ж/д транспорта, агрегатов, деталей, технологической тары, сырья, материалов и т.д. с возвратом очищенной воды в производственный оборот предприятия.

Для целей пожаротушения особые требования к качеству воды отсутствуют.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
31952	 08.09.22							КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	17
Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата				

## 10 Перечень мероприятий по резервированию воды

В системе хозяйственно-питьевого водоснабжения резервирование воды не предусматривается.

В системе оборотного водоснабжения регулирующий объем воды находится в приемном и очищенном баках локальной установки очистки стоков «СКАТ», объем воды в системе оборотного водоснабжения составляет 2,8...3,2 м<sup>3</sup>.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
31952	 08.09.22						18
Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	

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

Для учета водопотребления в здании автомойки на вводе трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения в помещении теплового пункта предусмотрен водомерный узел. Передача показаний от узла учета в соответствии ТУ не требуется.

В состав водомерного узла входит крыльчатый счетчик холодной воды ВСХ-15 Ду 15. Для замены измерительного устройства предусмотрена запорная арматура до и после счетчика, так же предусмотрена обводная линия с запорным устройством с электроприводом. Перед счетчиком установлен фильтр магнитный муфтовый. Для измерения давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения на водомерном узле предусматриваются манометры по ГОСТ 2405-88.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							19

## 12 Описание системы автоматизации водоснабжения

В системе хозяйственно-питьевого водоснабжения объем автоматизации следующий:

- открытие задвижки с электроприводом Ду80, установленной на обводной линии водомерного узла в здании автомойки при поступлении сигнала о пожаре от пожарных извещателей.

Комплекс локальных очистных сооружений «СКАТ» имеет свою собственную ЛСУ и позволяет работать без обслуживающего персонала.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
31952	 08.09.22						20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	

**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**

Для рационального использования и экономии воды проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- класс герметичности принимаемой запорной арматуры на системе объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода принят класса «А» по ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;

- для учета водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в проектируемом здании проектом предусмотрено размещение водомерного узла.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	 08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							21

**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 её подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

Для рационального использования и экономии воды проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- горячее водоснабжение представлено от электрического водонагревателя емкостного типа мощностью N=1,6 кВт.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	 08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							22

## 15 Описание системы горячего водоснабжения

Проектом предусмотрена система горячего водоснабжения для сантехнических приборов, расположенных в санузле здания автомойки. Расход, необходимый для приготовления горячей воды, отбирается из хозяйственно-питьевого водопровода. Подогрев воды осуществляется водонагревателем емкостного типа объемом 30 литров номинальной мощностью 1,6 кВт, установленного в санузле. Проектируемые системы горячего водоснабжения приняты полипропиленовыми PP-R SDR 11 диаметром 20x1,9 мм по ГОСТ 32415-2013.

Инв. № подл.	31952	Подпись и дата	 08.09.22	Взам. инв. №		Лист	23

## 16 Расчетный расход горячей воды

Определение расчетных расходов горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды выполнено в соответствии с СП 30.13330.2020. Расчетные расходы горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды приведены в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Расчетные расходы горячей воды

Наименование системы	Расход			Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	
Горячее водоснабжение	0,075	0,075	0,109	От электроводонагревателя

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31952	 08.09.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ

Лист

24



В зоне биокоагуляции предусмотрен аварийный перелив, по которому вода сбрасывается в трубопровод системы Д и далее в приямок.

Из «БПО-Н» сточная вода поступает по трубопроводу в блок «ОТБ» через заборный фильтр, обратный клапан, в эжектор, установленный на входе насосного агрегата.

Рабочий поток жидкости на эжектор поступает от сатуратора по трубопроводу. На входе трубопровода в эжектор установлена защитная сетка (под накидной гайкой гибкой подводки), служащая для предотвращения засорения сопла эжектора.

В насосе происходит смешение сточной воды с раствором реагента и воздухом, после чего смесь поступает по трубопроводу в сатуратор. Здесь под давлением 0,42...0,45МПа происходит растворение воздуха в воде и смешение с реагентом.

Не растворившийся в сатураторе воздух сбрасывается через воздухоотделитель по трубке в шламовый отсек.

Из сатуратора вода по трубопроводу подается во флотационную камеру через распределительный коллектор. Сопло, установленное на входе трубопровода в емкость, обеспечивает постоянный номинальный расход жидкости.

В камере флотации (при сбросе давления) из воды выделяется растворенный воздух в виде мельчайших пузырьков, которые захватывают и выносят на поверхность частицы загрязнений. Образующаяся пена снимается вращающимся скребковым механизмом (шламоудалителем) и сбрасывается в шламоборник. Шламоудалитель приводится в действие мотор-редуктором. Центровка скребкового колеса обеспечивается осью, установленной на крышке.

В шламоборнике пена отстаивается. После заполнения шламоборника шлам сливается через кран отводится в систему К47 в колодец-накопитель.

Вода после флотационной очистки поступает в отверстия в нижней части перегородки, поднимается по щелевому зазору между перегородками и, переливаясь через полукруглые вырезы в перегородке, поступает на фильтрацию.

Фильтрующий элемент представляет собой сетчатый мешок, загруженный крошкой пенополиуретана. Фильтрующий элемент удерживается в полости фильтра с помощью нижней и верхней рамок. На фильтре производится доочистка сточной воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов.

Очищенная вода из нижней части фильтра по коробу поступает в переливной карман и по трубопроводу сливается в бак для очищенной воды.

Инд. № подл.	31952
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							26



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

Баланс водопотребления и водоотведения проектируемого объекта приведен в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Баланс по системам водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Из хозяйственно-питьевого водопровода, (В1)		В бытовую канализацию, (К1)		В производственную канализацию условно-чистых вод, (К43)		Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	
На хозяйственно-питьевые нужды	0,20	73,0	0,20	73,0	-	-	365дн/г
На производственные нужды (подпитка оборотной системы водоснабжения )	1,60	584,0	-	-	1,60	584,0	365дн/г
Промывка системы отопления	3,0*	3,0	-	-	3,0*	3,0	1раз /год
<b>Итого</b>	<b>1,80</b>	<b>660,0</b>	<b>0,20</b>	<b>73,0</b>	<b>1,60</b>	<b>587,0</b>	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31952	 08.09.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							28

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

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения в проекте не предусматривается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
31952	 08.09.22						
Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	

**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 оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Проектом в системах водоснабжения предусмотрены инженерно-технические решения в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности, а именно: применение класса герметичности запорной арматуры класса А по ГОСТ 9544-2015 для системы объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Инженерно-технические решения предусмотрены в соответствии с требованиями нормативных документов СП 8.13130, СП 10.13130, СП 30.13330, СП 31.13330.

Инв. № подл.	31952
Подпись и дата	 08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ

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

Узел учёта установлен на вводе в здание автомойки в помещении теплового узла в легкодоступном месте. Узел учета имеет в своём составе фильтр, крыльчатый расходомер, запорные вентили до и после расходомера, опломбированную задвижку с электроприводом на обводной линии, манометр и запорную арматуру.

Согласно ТУ передача показаний с водомерного узла не требуется.

Инд. № подл.	31952	Подпись и дата	 08.09.22	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							31

## Приложение А

(обязательное)

### Технические условия на водоснабжение

**УТВЕРЖДАЮ**  
Главный инженер Курейской ГЭС АО «НТЭК»  
Веселков А.А.  
«05» сентября 2022 г.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на водоснабжение по объекту: «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория базы ГСО.  
Строительство комплекса для автомойки автотранспорта», шифр КГЭС-СКА

#### 1. Подключение к сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения

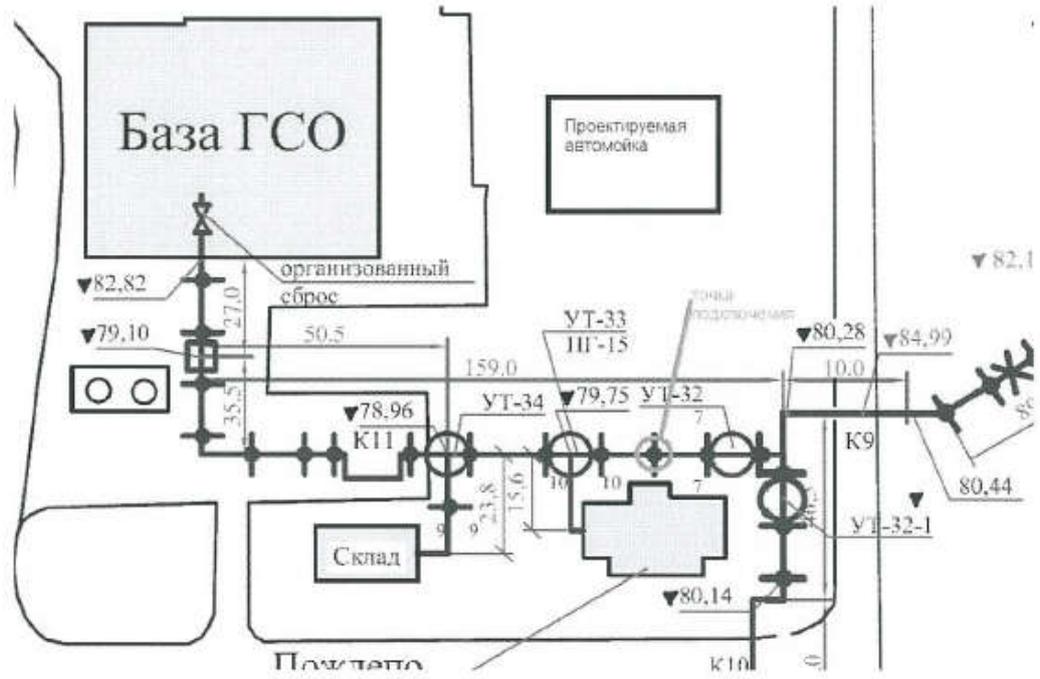
- 1.1. В качестве источника водоснабжения принять существующие кольцевые надземные сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Материал трубопроводов – сталь. Условный диаметр существующего трубопровода в точке подключения – Ду 150 мм.
- 1.2. Расположение точки подключения принять между УТ-32 и УТ-33
- 1.3. Максимально разрешенный расход воды в точках подключения к наружным сетям:
  - На хозяйственно-питьевые нужды:  $q_{сек}=1,0$  л/с,  $q_{час}=0,5$  м<sup>3</sup>/ч,  $Q_{сут}=2,0$  м<sup>3</sup>/сут
  - На внутреннее пожаротушение  $q=5,2$  л/с
  - На наружное пожаротушение  $q=10$  л/с.
- 1.4. Гарантированный напор в точке подключения при пожаре 0,55-0,60 МПа.
- 1.5. В точке подключения предусмотреть установку фланцевой запорной арматуры.
- 1.6. На вводе в здание, предусмотреть установку узла учета воды на хозяйственно-питьевые нужды. Узел учета на нужды пожаротушения предусматривать не требуется. Передачу показаний, от установленного узла учета, не предусматривать.
- 1.7. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 предъявляемым к питьевому водоснабжению.
- 1.8. В качестве отключающей арматуры предусмотреть фланцевую запорную арматуру из легированной стали – аналог – шаровые краны в исполнении УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.
- 1.9. В качестве дренажей и воздушников предусмотреть стальные фланцевые шаровые краны в исполнении УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.
- 1.10. В качестве изоляции трубопроводов в тепловых камерах и непроходных каналах предусмотреть маты из каменной ваты на основе базальтовых пород армированные алюминиевой фольгой.
- 1.11. Трубопроводы принять по ГОСТ 8732-78 из стали 09Г2С по ГОСТ 8731-74, трубопроводы диаметром менее Ду50 (для дренажей и воздушников) принять по ГОСТ 8734-75 из стали 09Г2С по ГОСТ 8733-74.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
31952	
Подпись и дата	08.09.22

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ	Лист 32

2. Срок действия технических условий – 3 (Три) года
3. Приложение: Подключение к сети водоснабжения.

Приложение 1 (обязательное)  
Подключение к сети водоснабжения



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
31952	 08.09.22		

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата		

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ

## Ссылочные нормативные документы

Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 (от 09.04.2021г.).

Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 N261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (от 26.07.2019).

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

ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные». Сортамент.

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

ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

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

СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования».

СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)».

СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
31952					

Взам. инв. №

Подпись и дата

08.09.22

Инв. № подл.

31952

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ТЧ

Лист

34

### Ссылочные документы

КГЭС-СКА-П-ИОС4 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

КГЭС-СКА-П-КР2 Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Графическая часть.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
31952	 08.09.22						35
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

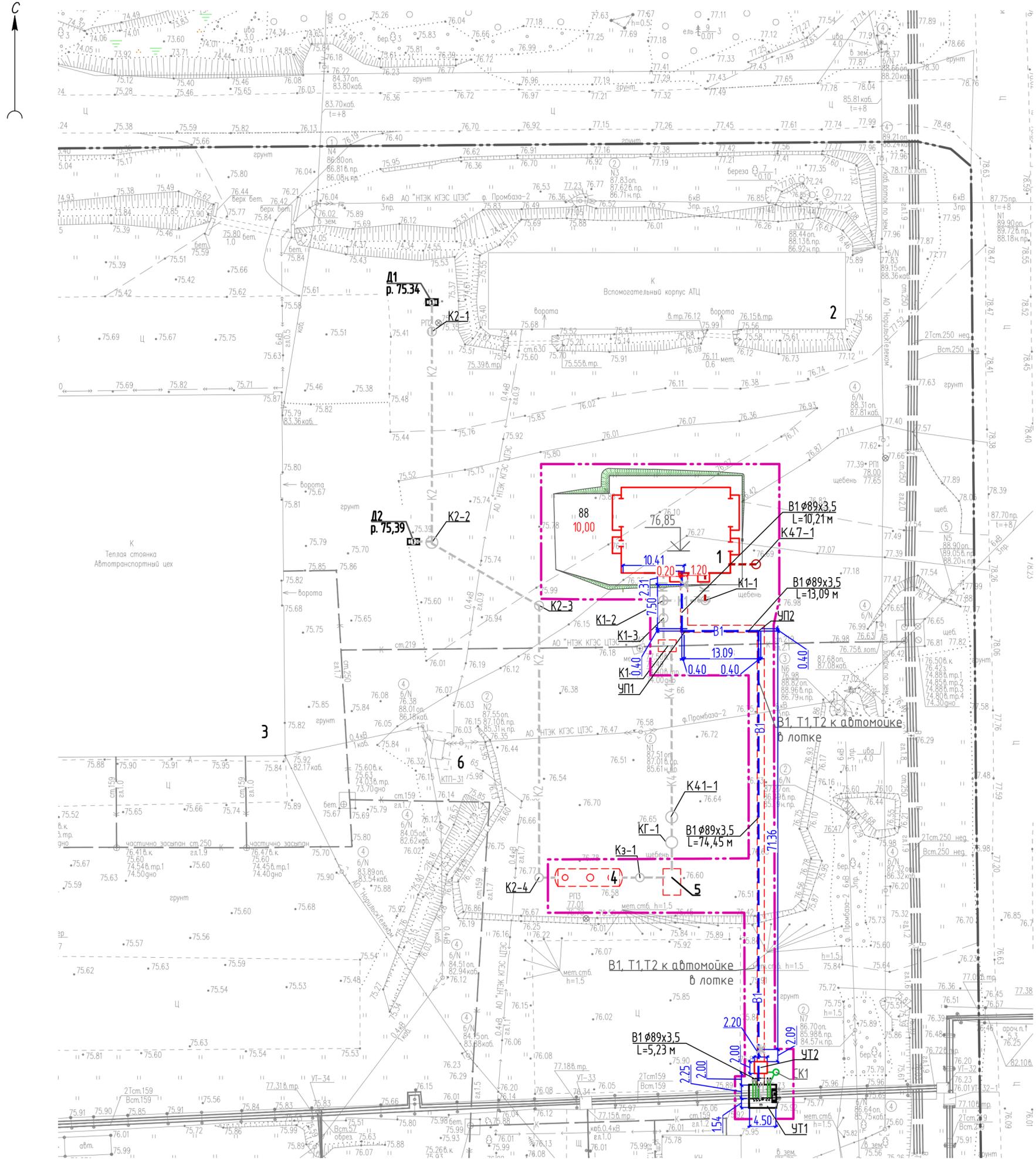
## Ведомость документов графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
КГЭС-СКА-П-ИОС2.ГЧ	Лист 1 Ведомость документов графической части	
	Лист 2 План с сетями водоснабжения	
	Лист 3 Принципиальная схема наружных сетей водоснабжения	
	Лист 4 План УТ1 и УТ2 с сетями В1	
	Лист 5 План автомойки с системами В1, Т3, В32	
	Лист 6 Принципиальная схема системы В1, Т3, В32 автомойки	
КГЭС-СКА-П-ИОС2.ОЛ1	Опросный лист на систему очистки сточных вод и обратное водоснабжение для автомойки	

Согласовано					
-------------	--	--	--	--	--

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31952	08.09.22	08

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ГЧ					
Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория базы ГСО. Строительство комплекса для автомойки автотранспорта					
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гончарова		<i>А.У.</i>	03.10.22
Проверил		Байдашина		<i>Б.И.</i>	03.10.22
Нач.отд.		Мамай		<i>М.И.</i>	03.10.22
Н.контр.		Лихачева		<i>Л.И.</i>	03.10.22
ГИП		Кушнаренко		<i>К.И.</i>	03.10.22
Ведомость документов графической части					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	6
ЗАО "ПИРС" г. Омск					



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Здание автомойки	проект.
2	Вспомогательный корпус АТЦ	сущ.
3	База ГЭС	сущ.
4	Локальные очистные сооружения (ЛОС)	проект.
5	Канализационная насосная станция	проект.
6	КТП-31	сущ.

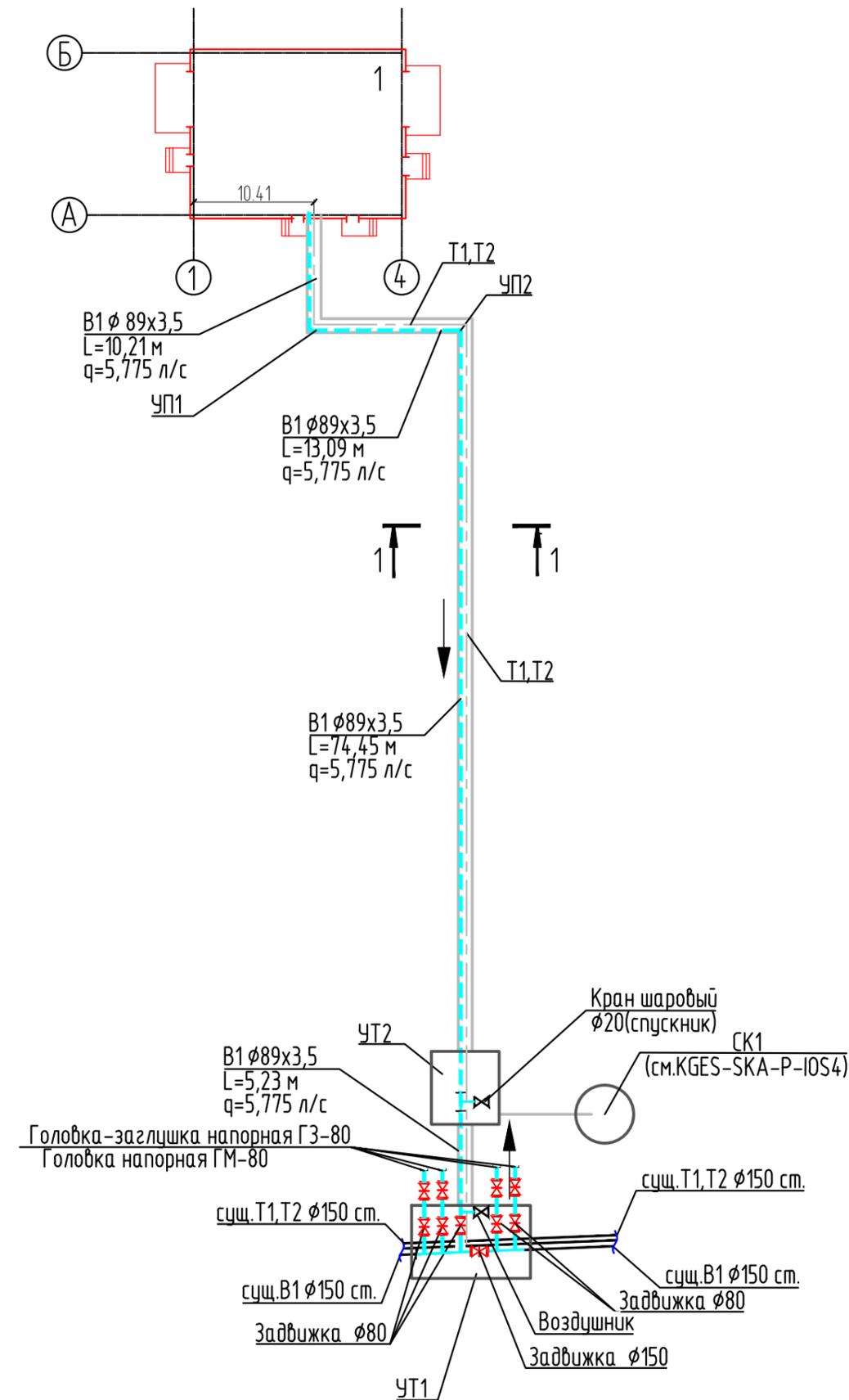
Условные обозначения

Обозначение изображения	Наименование
--- K2 ---	Дождевая канализация
--- K41 ---	Очищенные дождевые стоки
--- K41H ---	Напорные очищенные дождевые стоки
--- K1 ---	Бытовая канализация
--- K43 ---	Канализация условно-чистых сточных вод
--- K47 ---	Трубопровод обводненного осадка
— B1 —	Проектируемая сеть объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения
---	Проектируемый подземный канал (трубопровод Т1,Т2)
*	Опора неподвижная

Создано  
Взам. инв.№ 08.09.22  
Подп. и дата  
Инд. № подл. 31952

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ГЧ				
Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория базы ГЭС. Строительство комплекса для автомойки автоотстойного цеха				
Изм.	Колуч.	Лист. № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Баженова			03.10.22
Проверил	Байдашина			03.10.22
Нач.отд.	Мамай			03.10.22
Н.контр.	Лихачева			03.10.22
ГИП	Кушнаренко			03.10.22
			Стадия	Лист
			П	2
План с сетями водоснабжения				Листов
ЗАО «Пирс» г. Омск				Формат А2

Принципиальная схема наружных сетей В1

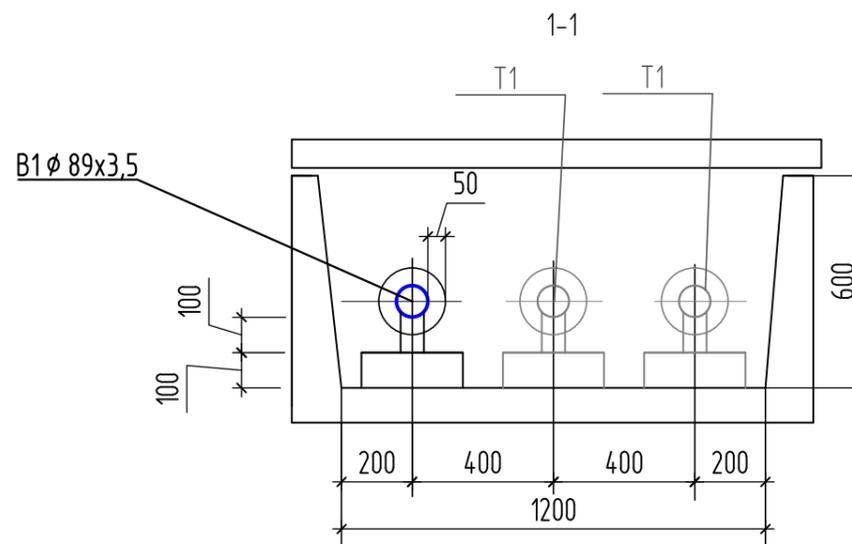


Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Здание автомойки	Проект.

Условные обозначения

- - - - В1 — Проектируемый объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод
- = = = = — Проектируемый лоток с сетями Т1, Т2 и В1
- Кран шаровый
- Задвижка
- Узел подключения передвижной пожарной техники

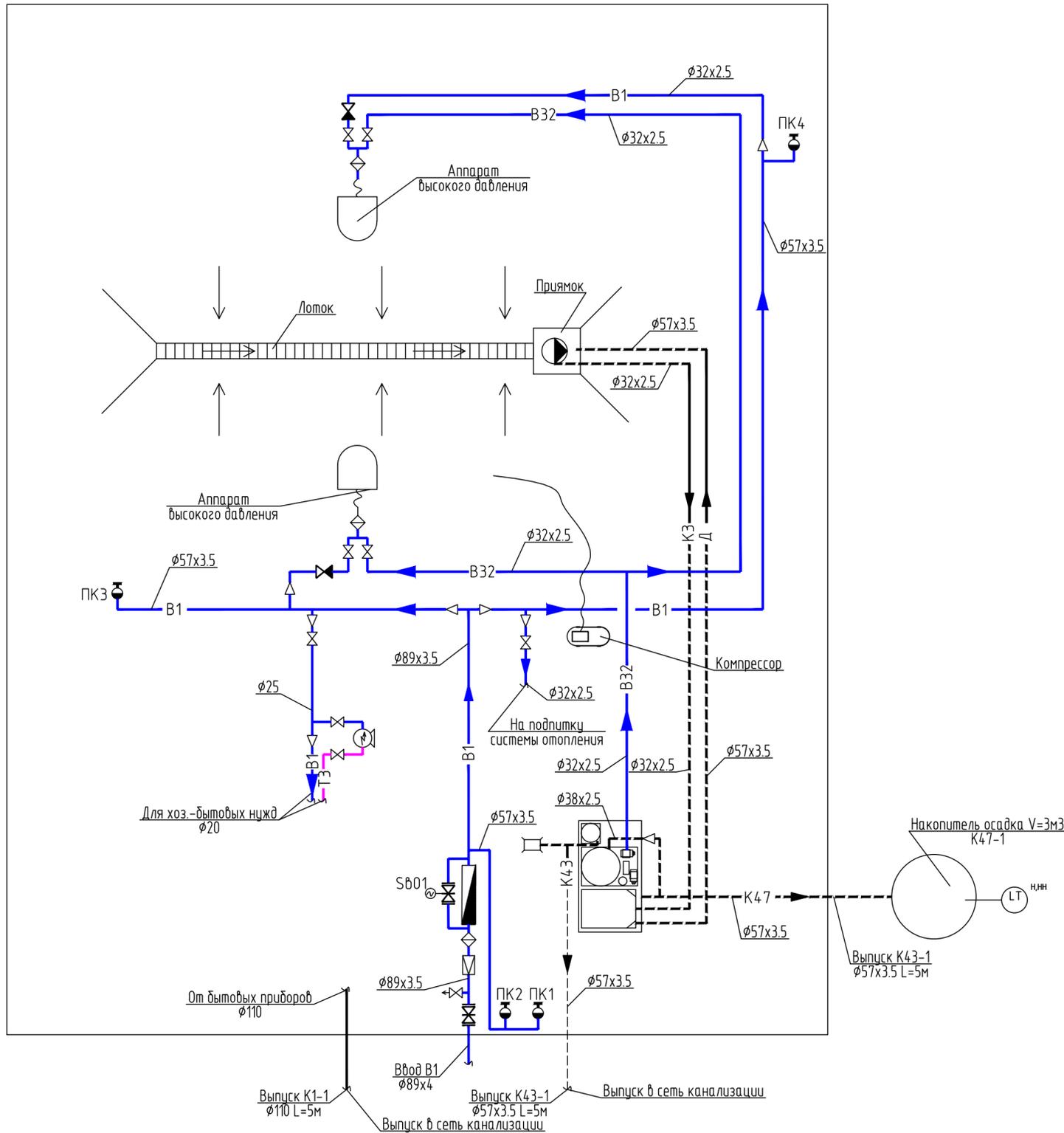


КГЭС-СКА-П-ИОС2.ГЧ										
Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория базы ГСО. Строительство комплекса для автомойки автотранспорта										
Изм.	Кол.уч.	Лист. № док.	Подп.	Дата						
Разраб.	Баженова			03.10.22						
Проверил	Байдашина			03.10.22						
Нач.отд.	Мамай			03.10.22						
Н.контр.	Лихачева			03.10.22						
ГИП	Кушнаренко			03.10.22						
Принципиальная схема наружных сетей водоснабжения				<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>3</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	3	
Стадия	Лист	Листов								
П	3									
ЗАО «ПИРС» г. Омск				Формат А3						

Согласовано	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инд. № подл.	31952



Принципиальная схема систем водоснабжения и канализации автомайки



Условные обозначения трубопроводов

Обозначение	Наименование	
	В1	Водопровод объединенный хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода
	Т3	Водопровод хозяйственно-питьевой горячей воды
	В32	Водопровод оборотной воды, обратный
	К3	Канализация производственная
	К43	Канализация условно-чистых сточных вод
	К47	Трубопровод обводненного осадка
	Д	Дренаж

Условные обозначения элементов

Обозначение	Наименование
	Насос
	Задвижка ручная
	Задвижка с эл. приводом
	Кран шаровый
	Клапан обратный
	Клапан редукционный
	Фильтр
	Водомерный узел
	Пожарный кран
	Пожарный кран
	Водонагреватель

Согласовано  
Взам. инв. №  
Лист и дата  
08.09.22  
Инв. № подл.  
31952

					КГЭС-СКА-П-ИОС2.ГЧ			
					Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория базы ГСО. Строительство комплекса для автомайки автотранспорта			
Изм.	Кол.чл.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Шелепенькин		03.10.22			
Нач.отд.	Мамай				03.10.22	Принципиальная схема системы В1, Т3, В32 автомайки	ЗАО "Пирс" г. Омск	
Н.контр.	Лихачева				03.10.22			
ГИП	Кушнаренко				03.10.22			



## Система оборотного водоснабжения для автомойки

Количество \_\_\_\_\_

1 шт.

**Устанавливается на объекте: Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория базы ГСО. Строительство комплекса для автомойки автотранспорта**

Вопросы		Ответы
<b>1 ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ</b>		
1.1	Габаритные размеры, (LxVxH), м	Не более 3,61x1,85x1,70
1.2	Избыточное технологическое давление, МПа.	Атмосф.
1.3	Температура рабочей среды, °С.	+10 С.
1.4	Производительность, м3/ч (м3/сут)	2 (16)
1.5	Наличие электронасосного агрегата: - погружной насос подающий сточные воды на станцию очистки;  - насосная станция подачи воды на моечный аппарат типа HDS 10/20-4 МХ	Да (для установки насоса предусмотрен приямок 800x800x800 мм)  Да
1.6	Тип опоры (на бетонном основании / металлические).	Бетонное основание.
1.7	Сейсмичность по 12-ти бальной шкале, баллов.	5
1.8	Наличие и тип внутреннего антикоррозионного покрытия	Да
1.9	Наличие и тип наружного антикоррозионного покрытия	Да
<b>2 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ</b>		
2.1	Наименование среды.	Стоки от мойки автомобилей
2.2	Плотность среды, кг/м3.	998
2.3	Концентрация загрязнений в сточных водах до очистки: Взвешенные вещества Нефтепродукты БПКп ХПК ПАВ После очистки: Взвешенные вещества Нефтепродукты	до 3000 мг/л до 100 мг/л до 140 мг/л до 1000 мг/л до 300 мг/л до 5 мг/л до 0,3 мг/л
2.4	Место отвода очищенной воды	Бытовая канализация
<b>3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ</b>		
3.1	Вид поставки.	Комплект поставки.
3.2	Требуемый срок службы, лет	20.
3.3	Место расположения изделия.	В помещении мойки
3.4	Категория пожара-взрывоопасности	B2
3.5	Температура воздуха в помещении мойки	Плюс 10...20 С.
<b>4 ДАННЫЕ ЗАКАЗЧИКА</b>		
4	Наименование заказчика.	-
	Почтовый индекс	
	Адрес	
	Телефон с кодом города.	
	Факс.	
<b>5 ДАННЫЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
5	Наименование организации, заполнившей опросный лист.	ЗАО «Пирс»
	Почтовый индекс	
	Адрес	
	Телефон с кодом города.	
	Факс.	
<b>6 ДАННЫЕ ЗАКАЗА</b>		
6	Изготовление системы оборотного водоснабжения автомойки	С учетом требований данного опросного листа.
<b>7 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ</b>		

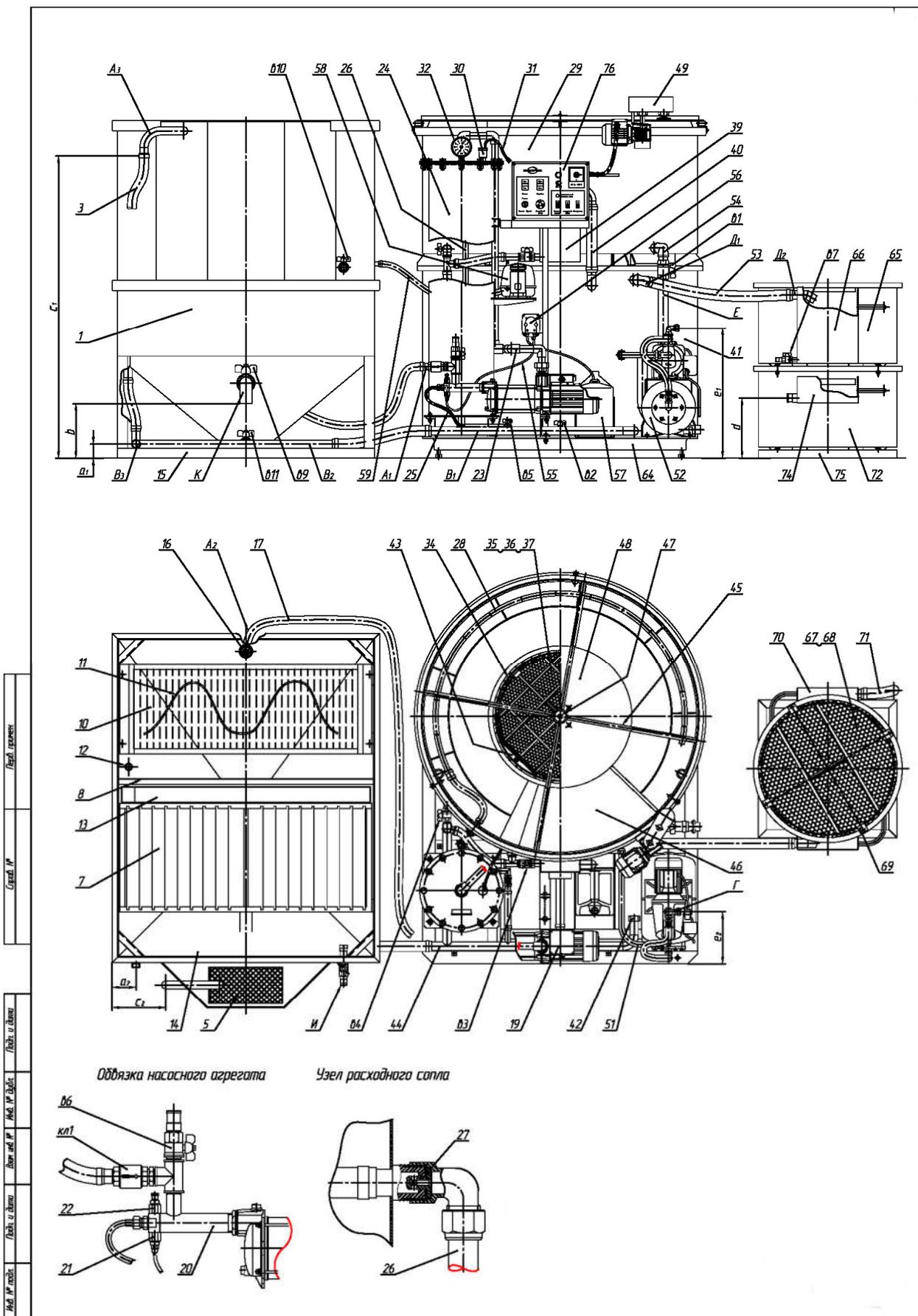
7.1	Дополнительные требования	<p>1. Предусмотреть очистку (применение реагентов при необходимости)</p> <p>2. Потребляемая мощность не более 3,4 кВт</p> <p>Система оборотного водоснабжения для автомоек должна состоять из 3-х функциональных блоков:</p> <p>-Блок первичной очистки «БПО-Н»</p> <p>-Основной технологический блок «ОТБ»</p> <p>-Двухступенчатый сорбционный блок «ДСБ»</p>
7.2	Комплект поставки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Блок «БПО-Н»</li> <li>2. Блок «ОТБ»</li> <li>3. Блок «ДСБ»</li> <li>4. Погружной насос (для установки в приямок)</li> <li>5. Автоматический сигнализатор уровня САУ-М6</li> <li>6. Электроды датчиков уровня</li> <li>7. Руководство по эксплуатации (паспорт)</li> <li>8. Паспорт на насосный агрегат</li> <li>9. Паспорт на насосную станцию</li> <li>10. Паспорт на погружной насос</li> <li>11. Паспорт на мотор-редуктор</li> <li>12. Паспорт на компрессор</li> <li>13. Паспорт на насос-дозатор</li> <li>14. Паспорт на САУ-М6</li> <li>15. Комплект соединительных трубопроводов</li> </ol> <p>Комплект запасных частей и расходных материалов (в т.ч. реагентов)</p>

## **8 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

8.1 Поставляемое оборудование должно:

- быть сертифицировано в соответствии с законом Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг»;
- иметь комплект технической документации: паспорт, инструкция по ремонту, техническому обслуживанию, эксплуатации и монтажу, технологические и монтажные схемы;
- иметь сертификат соответствия или декларацию соответствия, подтверждающие соответствие машин и оборудования техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 010/2011. В случае, если данное оборудование не входит в приложение №3 техрегламента, тогда требуется экспертиза промышленной безопасности (ст.7 №116-ФЗ)".

# Приложение А (справочное) Размещение патрубков



**Приложение Б**  
(справочное)  
**Размеры**

Перв. примеч.	<b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА БЛОКОВ СИСТЕМЫ</b>										
	Показатель					БПО-2Н		ОТБ-2		ДСБ-2	
Габаритные размеры	Длина					1850		1850		760	
	Ширина					1280		1400		730	
	Высота					1670		1700		870	
Масса	Сухая					450		540		85	
	Сводой					2900		2100		270	
Спроб. №	<b>ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАТРУБКИ</b>										
	Поз.	Наименование				Ду, мм					
	А <sub>1</sub>	Вход загрязненных стоков в "ОТБ"				25					
	А <sub>2</sub>	Забор осветленных стоков из "БПО"				25					
	А <sub>3</sub>	Вход загрязненных стоков в "БПО"				25					
	В <sub>1</sub>	Сливной патрубок "ОТБ"				32					
	В <sub>2, В3</sub>	Сливные патрубки "БПО"				32					
	Г	Подача оборотной воды на мойку				25					
	Д <sub>1</sub>	Аварийный перелив бака очищенной воды				32					
	Д <sub>2</sub>	Вход воды в "ДСБ" на глубокую очистку				32					
	Е	Сброс шлама				32					
	Ж	Сброс воды после глубокой очистки				32					
	З	Подача воздуха в биореагатор				8					
	И	Сброс нефтепродуктов				25					
	К	Сброс осадка				50					
Подп. дата	<b>ПРИВЯЗКА ПАТРУБКОВ</b>										
	Модель		Значение, мм								
		a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	d	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>		
		70	120	270	1510	280	200	620	230		
Инв. № дубл.	<b>СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ</b>										
	Поз.	Длина, м / Ду, мм									
	3	10 / 32									
	17	2,0 / 32									
	18 <sub>1</sub>	0,2 / 40									
	18 <sub>2</sub>	8 / 40									
	53	0,8 / 32									
	59	2,5 / 8									
Подп. дата											
Взам. инв. №											
Инв. № подл.											
					<i>Габаритные и присоединительные размеры</i>			<i>Лит.</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>	
								300	1:10		
					<i>Лист</i>			<i>Листов</i>			



		Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
31952	08.09.22 <i>08</i>				

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	Наружные сети объединенного водопровода хозяйственно-питьевого и противопожарного В1		
	Монтаж трубы стальной электросварной Дн 89х4,0 по ГОСТ 8732-78 с внутренним эпоксидным покрытием в лотке на глубине 1,8 м	м	123,0
	- Очистка полости и промывка трубы для удаления оставшихся загрязнений и случайных предметов перед проведением гидравлического испытания трубы Дн 89х4,0 по ГОСТ 8732-78 (объем воды 0,62м <sup>3</sup> )	м	107,0
	- Предварительное гидроиспытание трубы Дн 89х4,0 по ГОСТ 8732-78 (объем воды 0,62 м <sup>3</sup> )	м	107,0
	- Окончательное гидроиспытание трубы Дн 89х4,0 по ГОСТ 8732-78 (объем воды 0,62 м <sup>3</sup> )	м	107,0
	Монтаж трубы стальной электросварной Дн 89х4,0 по ГОСТ 8732-78 с внутренним эпоксидным покрытием в камере	м	16,0
	- Очистка полости и промывка трубы для удаления оставшихся загрязнений и случайных предметов перед проведением гидравлического испытания трубы Дн 89х4,0 по ГОСТ 8732-78 (объем воды 0,08 м <sup>3</sup> )	м	16,0
	- Предварительное гидроиспытание трубы Дн 89х4,0 по ГОСТ 8732-78 (объем воды 0,08 м <sup>3</sup> )	м	16,0
	- Окончательное гидроиспытание трубы Дн 89х4,0 по ГОСТ 8732-78 (объем воды 0,08 м <sup>3</sup> )	м	16,0
	Монтаж трубы стальной электросварной Дн 25х2,0 по ГОСТ 8734-75 в камерах	м	2,0

						КГЭС-СКА-П-ИОС2.ВР			
						«Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория базы ГСО. Строительство комплекса для автомойки автотранспорта», шифр КГЭС-СКА			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гончарова	<i>Анг</i>			01.09.22		П	1	9
Проверил	Мамай	<i>Мамай</i>			01.09.22				
Нач.отдела	Мамай	<i>Мамай</i>			01.09.22	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ЗАО «ПИРС» г. Омск		
Н.контр.	Лихачева	<i>Лихачева</i>			01.09.22				
ГИП	Кушнаренко	<i>Кушнаренко</i>			01.09.22				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31952	08.09.22 	

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	Монтаж задвижки стальной клиновой фланцевой Ду150 с ответными фланцами, прокладками, болтами и гайками в камере	шт.	1
	Монтаж задвижки стальной клиновой фланцевой Ду80 с ответными фланцами, прокладками, болтами и гайками в камере	шт.	9
	Монтаж крана шарового стального Ду 20, Ру 1,6 МПа с ручным управлением, фланцевый, в комплекте и прокладочным материалом в камерах	шт	2
	Монтаж отвода 90-89х3,5 с внутренним эпоксидным покрытием ГОСТ 17375-2001 в лотке на глубине 1,8 м	шт.	3
	Монтаж отвода 90-89х3,5 с внутренним эпоксидным покрытием ГОСТ 17375-2001 в камерах	шт.	15
	Монтаж отвода 90-25х2,0 ГОСТ 17375-2001 в камерах	шт.	2
	Монтаж перехода К-108х4,0-89х3,5 с внутренним эпоксидным покрытием ГОСТ 17378-2001 в камерах	шт.	5
	Монтаж перехода К-57х3,0-25х1,6 с внутренним эпоксидным покрытием ГОСТ 17378-2001 в камерах	шт.	1
	Монтаж тройника 159х4,5-108х4,0 с внутренним эпоксидным покрытием ГОСТ 17376-2001 в камерах	шт.	5
	Монтаж тройника 89х3,5-57х3,0 с внутренним эпоксидным покрытием ГОСТ 17376-2001 в камерах	шт.	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ВР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31952	08.09.22 	

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	Врезка в стальную сущ. сеть диаметром 150 мм	шт.	5
	Монтаж матов на синтетическом связующем из каменной ваты на основе базальтовых пород кашированных алюминиевой фольгой с одной стороны толщиной 50 мм	м <sup>3</sup>	3,22
	Монтаж листа алюминиевого Лист АД1 0,8x1000x2000	м <sup>2</sup>	11,3
	Монтаж головок-заглушек напорных ГЗ-80	шт.	4
	Монтаж головок напорных муфтовых ГМ-80	шт.	4
	Сварка стальных труб диаметром:		
	159x4,5	стык	14
	108x4,0	стык	5
	89x3,5	стык	87
	57x3,0	стык	1
	25x2,0	стык	6
	Очистка стыков труб стальных:		
	159x4,5	стык	14
	108x4,0	стык	5

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ВР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31952	08.09.22 	

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	89х3,5	стык	87
	57х3,0	стык	1
	25х2,0	стык	6
	Контроль качества сварных соединений трубопроводов методом ВИК (визуально-измерительный) 100% :		
	159х4,5	стык	14
	108х4,0	стык	5
	89х3,5	стык	87
	57х3,0	стык	1
	25х2,0	стык	6
	Контроль стыков стальных трубопроводов диаметром радиографическим методом 2%:		
	159х4,5	стык./сним.	1/2
	108х4,0	стык./сним.	1/2
	89х3,5	стык./сним.	1/2
	57х3,0	стык./сним.	1/2
	25х2,0	стык./сним.	1/2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ВР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31952	08.09.22 	

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	Внутренний объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1		
	Монтаж водонагревателей электрических накопительных (емкостных) объемом: до 50 л	шт	1
	Арматура с электроприводом:		
	Монтаж задвижки фланцевой DN 80 мм, PN 1,6 МПа. с электроприводом	шт	1
	Установка фланцевых соединений на стальных трубопроводах диаметром: 80 мм	соединение	1
	Подключение электродвигателя к сети	шт	3
	Монтаж задвижки фланцевой DN 80 мм, PN 1,6 МПа.	шт	1
	Монтаж регулятора давления фланцевого DN 80 мм, PN 1,6 Мпа	шт	1
	Монтаж фильтра фланцевого DN 80 мм	шт	1
	Монтаж крана шарового муфтового для воды, номинальный диаметр 15 мм, тип в/в	шт	2
	Монтаж крана шарового муфтового для воды, номинальный диаметр 25 мм, тип в/в	шт	3
	Монтаж клапана обратного проходного латунного, номинальное давление 1,6 МПа (16 кгс/см2), присоединение 1"x1", номинальный диаметр 25 мм	шт	2
	Водомерный узел:		
	Монтаж крана шарового муфтового для воды, номинальный диаметр 15 мм, тип в/в	шт	1
	Монтаж крана шарового муфтового для воды, номинальный диаметр 25 мм, тип в/в	шт	3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ВР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31952	08.09.22 	

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	Монтаж КИПиА:		
	Установка манометров: с трехходовым краном	компл	1
	Установка счетчиков (водомеров) диаметром: до 40 мм	шт	1
	Трубопроводы водомерного узла:		
	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром: 15 мм	м	0,5
	Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов	м	0,5
	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром: 25 мм	м	2
	Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов	м	2
	Установка фасонных частей чугунных	т	0,697
	Гидравлическое испытание трубопроводов	м	2,784
	Установка кранов пожарных	шт	4
	Установка шкафов металлических	шт	4
	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром: 25 мм	м	9
	Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов	м	9
	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром: 50 мм	м	43
	Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов	м	43
	Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром: 80 мм	м	8
	Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов	м	8

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ВР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31952	08.09.22 	

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	Установка фасонных частей чугунных напорных диаметром до 65 мм---15мм,25мм,65мм	т	0,0184
	Установка фасонных частей чугунных напорных диаметром: 80 мм	т	0,0179
	Монтаж опор	т	0,00231
	Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром: до 50 мм	м	53,58
	Гидравлическое испытание трубопроводов	м	9,092
	Трубопроводы из труб ППР		
	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром: 20 мм (включая Угольник 90 град. PP-R SDR 11/S5 DN 20 - 2 шт,Тройник PP-R SDR 11/S5 DN 20-3 шт)	м	6,252
	Монтаж муфт диаметром 20 мм	шт	5
	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром: 25 мм (включая Тройник PP-R SDR 11/S5 DN 25-20-25 - 1 шт )	м	2,062
	Монтаж муфт диаметром 25 мм	шт	1
	Гидравлическое испытание трубопроводов	м	8,314

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ВР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31952	08.09.22 	

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	Внутренний водопровод горячей воды Т3		
	Трубопроводы из труб ППР:		
	Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром: 20 мм (включая Угольник 90 град. PP-R SDR 11/S5 DN 20 - 4 шт, Тройник PP-R SDR 11/S5 DN 20 - 2 шт)	м	3,28
	Монтаж муфты диаметром: 20x1/2"	шт	3
	Монтаж опор диаметром 20мм	шт	6
	Монтаж крана шарового муфтового для воды, номинальный диаметр 15 мм, тип в/в	шт	1
	Гидравлическое испытание трубопроводов	м	3,28
	Раздел 3. Внутренний водопровод оборотной воды, обратный В32		
	Монтаж системы очистки сточных вод и оборотного водоснабжения для автомойки, вес 1075кг	шт	1
	Трубопроводы из электросварных труб		
	Прокладка трубопроводов из стальных электросварных труб диаметром 32мм (включая Отвод П 90-32x2,5 - 10 шт, Тройник П 32x3 - 3 шт )	м	31,248
	Изготовление элементов и сборка узлов стальных трубопроводов	м	31,248
	Добавлять на каждый последующий стык свыше одного, диаметр трубопровода: 50 мм---32мм	стык	12
	Монтаж опор	т	0,0014

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ВР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31952	08.09.22 	

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	Монтаж крана шарового муфтового для воды, номинальный диаметр 25 мм, тип в/в	шт	2
	Гидравлическое испытание трубопроводов	м2	31,248
	Монтаж фильтра тонкой очистки	компл	2
	Антикоррозийная защита трубопроводов :		
	Обеспыливание поверхности	м2	3
	Обезжиривание поверхностей аппаратов и трубопроводов диаметром до 500 мм: уайт-спиритом	м2	3
	Огрунтовка металлических поверхностей за один раз: грунтовкой Грунт «УЗОР ЭП 264»	м2	3
	Окраска металлических огрунтованных поверхностей: эмалью Эмаль «УЗОР ПУ 211»	м2	3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КГЭС-СКА-П-ИОС2.ВР