



**АО «МАЙ ПРОЕКТ»**

АО "МАЙ ПРОЕКТ»

Свидетельство № 0014.8-2009-7722508950-П-30 от 05 ноября 2015 г.

Заказчик – ООО «Инновационная компания «Экобиос»  
г. Оренбург

**«ПИР. СМР. Строительство цеха механического обезвожива-  
ния осадков (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга»**

**Проектная документация**

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

**Подраздел 5.7 «Технологические решения»**

**01-09/21-ИОС7**

**Том 5**

**Книга 5.7**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	01-22		05.22

**2022**



**АО «МАЙ ПРОЕКТ»**

АО "МАЙ ПРОЕКТ»

Свидетельство № 0014.8-2009-7722508950-П-30 от 05 ноября 2015 г.

**Заказчик – ООО «Инновационная компания «Экобиос»  
г. Оренбург**

**«ПИР. СМР. Строительство цеха механического обезвоживания  
осадков (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга»**

**Проектная документация**

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

**Подраздел 5.7 «Технологические решения»**

**01-09/21-ИОС7**

**Том 5**

**Книга 5.7**

**Генеральный Директор**

**Главный инженер проекта**



**Н.Ф. Фуртаев**

**Д.А. Мельников**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	01-22		05/22

**2022**

## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>01-09/21-ИОС7</b>	<b>Текстовая часть</b>	
	1 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции	Стр. 5
	2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	Стр. 34
	3 Описание источников поступления сырья и материалов	Стр. 36
	4 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	Стр. 39
	5 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования	Стр. 41
	6 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Стр. 55
	7 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах	Стр. 56
	8 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого технологического оборудования и технических устройств	Стр. 60

Взам. инв. №	Подл. и дата							<b>01-09/21-ИОС7</b>			
		1	-	Все.	01-22		05.22				
Инв. № подл.		Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>Текстовая часть</b>	Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Рябушка				02.22г		П	1	100
		Проверил	Мельников				02.22г				
		Н.контроль	Яковлев				02.22г				
		ГИП	Мельников				02.22г				
								АО «МАЙ ПРОЕКТ»			

						3	
		Обозначение	Наименование				Примечание
			9 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащённости				Стр. 61
			10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объекта				Стр. 64
			11 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе				Стр. 73
			12 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники				Стр. 84
			13 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду				Стр. 86
			14 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению				Стр. 88
			15 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов				Стр. 89
			16 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов				Стр. 90
			17 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"				Стр. 90
			<b>Приложения</b>				Стр. 94
		Приложение А	Технологические схемы PID				Стр. 95
		Приложение В	Балансовая схема				Стр. 100
Инв. № подл.							
	Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
						<b>01-09/21-ИОС7</b>	Лист
							2

Обозначение	Наименование	Примечание
	<b>Графическая часть</b>	
01-09/21-0-ИОС7	План сетей НТК	
01-09/21-1-ИОС7	Здание ЦМО	
01-09/21-1.1-ИОС7	Резервуары осадка	
01-09/21-3-ИОС7	Аварийный резервуар осадка	
01-09/21-6.1÷6.4-ИОС7	Иловые камеры	
01-09/21-7-ИОС7	Площадки временного хранения обезвоженного осадка	
01-09/21-8-ИОС7	Комплектная КНС дренажных стоков	
01-09/21-НСО1-ИОС7	Насосная станция сырого осадка первой очереди	
01-09/21-НСО2-ИОС7	Насосная станция сырого осадка второй очереди	
01-09/21-А1-ИОС7	Аэротенки первой очереди	
01-09/21-НСИ2-ИОС7	Насосная станция по перекачке ила второй очереди	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-09/21-ИОС7	Лист
							3
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

**1 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции**

### **1.1 Исходные данные**

Данный проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование на выполнение проектной и рабочей документации по объекту: «Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга».

Проект разработан в рамках инвестиционной программы ООО «Оренбург Водоканал» по развитию системы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «город Оренбург» на 2020 – 2029 годы, утвержденной приказом министерства строительства, жилищно-коммунального, дорожного хозяйства и транспорта Оренбургской области от 16.12.2019 №211-пр, с учетом изменений внесенных приказом министерства строительства, жилищно-коммунального, дорожного хозяйства и транспорта Оренбургской области от 17.11.2021 №305-пр.

В соответствие со Статьей 33 №384-ФЗ Технического регламента о безопасности зданий и сооружений объект идентифицируется по следующим признакам:

1) назначение – очистные сооружения канализации;

2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит;

3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – подтопляемость;

4) принадлежность к опасным производственным объектам - нет;

5) пожарная и взрывопожарная опасность - нет;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**01-09/21-ИОС7**

Лист

4

Таблица 1.1.1

№ п.п	Наименование и обозначение	Категория пожарной опасности	Степень огнестойкости	Срок службы	Наличие помещений с постоянным персоналом	Класс ответственности
1	Здание ЦМО (проект.)	Д пониженная пожароопасность	II	50 лет	Операторская	КС-3
1.1	Резервуары осадка (проект.)	ДН пониженная пожароопасность	не нормируется	25 лет	нет	КС-2
2	Блочная установка газоочистки (проект)	ДН пониженная пожароопасность	III	25 лет	нет	КС-2
3	Аварийный резервуар осадка (проект.)	ДН пониженная пожароопасность	не нормируется	25 лет	нет	КС-2
4	Блочный модуль с автоматикой (проект.)	ВН пожароопасное	III	25 лет	нет	КС-2
6.1 6.4	Иловые камеры (проект.)	ДН пониженная пожароопасность	не нормируется	25 лет	нет	КС-2
7	Площадка временного хранения осадка (проект.)	ДН пониженная пожароопасность	не нормируется		нет	КС-1
8	Комплексная КНС дренажных стоков (проект.)	ДН пониженная пожароопасность	не нормируется	25 лет	нет	КС-2
НС 01	Насосная станция сырого осадка первой очереди (сущ.)	Д пониженная пожароопасность	II	50 лет	нет	КС-3
НС 02	Насосная станция сырого осадка второй очереди (сущ.)	Д пониженная пожароопасность	II	50 лет	нет	КС-3
А1	Аэротенк первой очереди (сущ.)	ДН пониженная пожароопасность	не нормируется	25 лет	нет	КС-2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

5

НСИ 2	Насосная станция по перекачке ила второй очереди (сущ.)	ДН пониженная пожароопасность	не нормируется	25 лет	нет	КС-2
9	КНС (сущ.)	Д пониженная пожароопасность	II	50 лет	нет	КС-2
10	Илоуплотнитель (сущ.)	ДН пониженная пожароопасность	не нормируется	25 лет	нет	КС-2
11	2КТПН 2х1000 6/0,4кВ (проект)	ВН пожароопасное	III	25 лет	нет	КС-2

Очистные сооружения канализации г. Оренбурга расположены в Центральном районе города Оренбурга, на правом берегу реки Урал на расстоянии 1,1 км от места слияния рек Урал и Сакмара, по ул. Луганской, 46.

Проектом предусмотрено **строительство цеха механического обезвоживания осадка** с применением наилучших доступных технологий и обработкой образующихся в процессе механической и биологической очистки сточных вод осадков (избыточный ил вторичных отстойников, сырой осадок первичных отстойников, плавающие вещества первичных отстойников).

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 129.13330.2016 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 399.1325800.2018 «Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов»;
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			01-09/21-ИОС7						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



- **ГОСТ Р 21.101-2020** «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию» (с изменениями).

## 1.2 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции объекта до реконструкции

Очистные сооружения канализации (ОСК) предназначены для очистки городских (смесь производственных и хоз. бытовых) сточных вод города Оренбурга методом полной биологической очистки. Очищенные сточные воды сбрасывается в р. Урал - водный объект рыбохозяйственного значения высшей категории.

Очистные сооружения канализации спроектированы в две очереди строительства общей производительностью 300 000 м<sup>3</sup>/сут.

Проектная мощность первой очереди составляет 171 500 м<sup>3</sup>/сут.

Проектная мощность второй очереди составляет 128 500 м<sup>3</sup>/сут.

Фактическая производительность очистных сооружений г. Оренбурга за последние 5 лет составляет, в среднем, 158 633 м<sup>3</sup>/сут.

Фактическая производительность первой очереди составляет 94 000 м<sup>3</sup>/сут.

Фактическая производительность второй очереди составляет 64 600 м<sup>3</sup>/сут.

Режим работы очистных сооружений круглосуточный, круглогодичный.

Первая очередь очистных сооружений выполнена по проекту ГПИ ВК «Гипрокоммуводоканал» (Москва) 1963 г. Введена в эксплуатацию в 1974 году. В состав проекта вошли следующие сооружения: решетки дробилки (12 шт.), песколовки (3 шт.), первичные отстойники (4 шт.), аэротенки (3 шт.), вторичные отстойники (4 шт.), хлораторная, сбросной канал.

Вторая очередь очистных сооружений построена по проекту ГПИ «Казводоканалпроект» (Алма-Ата) 1975 г. Введена в эксплуатацию в 1989 году. В состав проекта вошли следующие сооружения: первичные отстойники (4 шт.), аэротенки (2 шт.), вторичные отстойники (4 шт.), флотаторы для сгущения избыточного актив-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

7

ного ила (2 шт.), блок доочистки, блок механического обезвоживания сброженного осадка.

Строительство флотаторов для сгущения избыточного активного ила, блока доочистки и блока механического обезвоживания сброженного осадка завершено не было.

Реконструкция объекта:

1. ООО «РВК-Консалтинг» (Москва) 2011. Проект реконструкции очистных сооружений канализации. Состав проекта реконструкции. Первый пусковой комплекс: Реконструкция приемной камеры ЦОСК, установка мелкопрозорных решеток (4 шт.), реконструкция аэротенков второй очереди.

Второй пусковой комплекс: Реконструкция аэротенков первой очереди.

2. В 2014-2016 гг. произведена реконструкция первичных отстойников первой и второй очереди с заменой существующего оборудования и герметизацией бетонных поверхностей.

3. В 2016 г. произведена замена двух мелкопрозорных решеток RotoScreen RS 29-150-5 на решетки Cross Screen XS 2800-1500-5.

4. В 2016-2018 гг. произведена реконструкция вторичных отстойников первой и второй очереди с заменой существующего оборудования и реконструкции системы сбора очищенной воды.

5. С 2020 г. ведется реконструкция воздуходувных 1 и 2 очереди с заменой воздуходувного оборудования на турбовоздуходувные агрегаты Next Turbo GTB.

6. В 2021 г. произведена модернизация иловых площадок № 11, 12, 13 третьей очереди с оснащением щелевыми колодцами и внедрением флокулирования осадка перед напуском.

Количественные характеристики поступающих сточных вод на ОСК, принимаемые для дальнейших расчетов представлены в таблице 1.2.1.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

8

## Качественные характеристики сточных вод

Таблица 1.2.1

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Суточный расход	м <sup>3</sup> /сут.	177 204,00
2	Средний часовой расход	м <sup>3</sup> /ч	7 383,5
3	Средний секунднй расход	л/с	2 050,97
4	Максимальный коэффициент часовой неравномерности	-	1,81
5	Максимальный часовой расход	м <sup>3</sup> /ч	13 364,14
6	Максимальный секунднй расход	л/с	3712,26

Количество поступающих сточных вод по годам с разной обеспеченностью представлено в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1

Год	3%, м3/сут.	15%, м3/сут.	Среднесуточное, м3	Максимальное суточное, м3
2018	177 204,00	159 675,20	155 586,91	207 213,00
2019	173 514,80	161 768,20	154 426,49	212 045,00
2020	168 778,80	155 831,40	148 447,68	186 728,00

Качественные показатели поступающих сточных вод на ОСК за 2018-2021 гг., а также допустимые концентрации для сброса, принимаемые для дальнейших расчетов, рассчитанные на основании данных, являющихся результатом лабораторного контроля с обеспеченностью не менее 15% применительно к среднесуточной (24-часовой) пропорциональной дозе и нормативно допустимый сброс загрязняющих веществ, утвержденный приказом Нижне-Волжского бассейнового водного управления №583 от 10.11.2016 г. представлены в таблице 1.2.2.1-1.2.2.5 соответственно.

Таблица 1.2.2.1

Дата	рН, ед.рН	Взв. вещества, мг/дм <sup>3</sup>	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	БПКполн., мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Хлориды	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	Фосфаты по «Р», мг/дм <sup>3</sup>	Ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	Нитрит ион, мг/дм <sup>3</sup>	Нитрат ион, мг/дм <sup>3</sup>	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	Мель, мг/дм <sup>3</sup>	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	Хром, мг/дм <sup>3</sup>	АПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	Фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>
январь	8,1	201	988	210	256	146	3,8	72,7	0,33	0,84	1,35	0,046	0,32	Менее 0,01	3,8	0,0028	2,22	330
февраль	8,1	190	980	280	200	200	3,8	55,1	0,2	0,96	1,56	0,044	0,32	Менее 0,01	4	0,0032	3,13	333

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

01-09/21-ИОС7

Лист

9

март	7,8	207	1230	340	245	202	3,2	62,6	0,44	0,34	3,15	0,046	0,32	Менее 0,01	3,22	0,0044	2,32	559
апр.	7,7	284	904	418	167	112	3,7	74,4	0,53	0,68	4,56	0,068	0,32	Менее 0,01	4,05	0,0026	5,2	815
май	7,5	263	977	330	203	148	3,73	69,4	0,36	0,94	2,23	0,056	0,31	Менее 0,01	2,86	0,0034	2,88	515
июнь	7,6	320	994	220	308	134	2,9	46,9	0,55	0,56	2	0,013	0,085	Менее 0,01	3,56	0,0026	1,65	584
июль	7,7	232	894	259	187	152	3,1	54	0,66	0,93	3,1	0,048	0,215	Менее 0,01	3,15	0,0036	4,4	493
авг.	7,7	181	877	240	200	154	3,35	49,4	0,79	0,61	4,51	0,048	0,216	Менее 0,01	3,45	0,0031	3,22	405
сент.	7,6	208	950	380	351	173	2,2	57,6	0,19	0,25	3,53	0,053	0,306	Менее 0,01	3,3	0,0029	3,34	641
окт.	7,6	225	958	220	264	125	2,2	56,2	0,23	0,39	1,9	0,032	0,312	Менее 0,01	1,57	0,0029	5,56	376
нояб.	7,6	246	896	285	198	174	3,1	55,8	0,39	0,45	3,15	0,036	0,312	Менее 0,01	3,2	0,0032	3,26	402
декаб.	7,7	228	920	259	274	184	5,5	60,5	0,44	0,39	2,1	0,036	0,244	Менее 0,01	2,97	0,0031	2,63	456
ДК		220,6 7	847,3	179,4 5	209,3 9	107,8 3	0,63 3	15,392	-	-	1,681	0,0165	0,16	-	2,74	0,0027	1,967	-

Таблица 1.2.2.2

Дата	рН, ед.рН	Взв. вещества, мг/дм <sup>3</sup>	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	БПКполн., мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Хлориды	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	Фосфаты по «Р», мг/дм <sup>3</sup>	Ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	Нитрит ион, мг/дм <sup>3</sup>	Нитрат ион, мг/дм <sup>3</sup>	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	Медь, мг/дм <sup>3</sup>	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	Хром, мг/дм <sup>3</sup>	АПAB, мг/дм <sup>3</sup>	Фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>
январь	7,64	154	984	264	498	163	3,3	36,5	0,63	0,64	4,1	0,046	0,324	менее 0,01	3,04	0,004	4,2	556
февраль	7,68	144	1134	248	327	207	5,1	64,4	0,52	0,28	0,29	0,045	0,412	менее 0,01	1,97	0,0046	4,84	424
март	7,63	220	1251	385	322	177	6	89,5	0,26	0,32	3,26	0,038	0,212	менее 0,01	2,46	0,0032	3,77	626
апрель	8,05	220	936	340	250	188	4,7	77,7	0,59	0,68	8,56	0,052	0,402	менее 0,01	1,91	0,0039	7,5	738
май	7,49	208	887	330	203	142	3,1	64,8	0,68	0,85	2,25	0,056	0,31	менее 0,01	2,77	0,0034	2,88	7,49
июнь	7,64	168	925	305	193	166	1,5	68,4	0,64	0,84	3,1	0,048	0,415	менее 0,01	3,15	0,003	4,4	495
июль	7,7	192	955	274	312	191	4,6	58,4	0,46	0,98	3,15	0,041	0,315	менее 0,01	2,26	0,0034	2,87	458
август	7,76	173	896	230	326	188	4,9	74,5	0,88	1,07	3,59	0,036	0,377	менее 0,01	2,15	0,0045	2,33	388
сентябрь	7,54	447	1444	390	464	145	6,8	113	1,2	1,3	3,23	0,036	0,258	менее 0,01	5,55	0,0029	5,4	956
октябрь	7,56	517	1064	440	241	118	4,9	64,2	0,44	0,68	5,6	0,045	0,312	менее 0,01	1,46	0,0036	2,44	880
ноябрь	7,58	185	942	246	199	120	2,81	88,5	0,37	0,81	2,14	0,045	0,412	менее 0,01	2,4	0,0035	2,86	430

Таблица 1.2.2.3

Дата	рН, ед.рН	Взв. вещества, мг/дм <sup>3</sup>	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	БПКполн., мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Хлориды	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	Фосфаты по «Р», мг/дм <sup>3</sup>	Ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	Нитрит ион, мг/дм <sup>3</sup>	Нитрат ион, мг/дм <sup>3</sup>	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	Медь, мг/дм <sup>3</sup>	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	Хром, мг/дм <sup>3</sup>	АПAB, мг/дм <sup>3</sup>	Фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>
январь	7,4	166	1102	260	214	126	4,25	50,6	0,59	0,94	1,94	0,045	0,412	менее 0,01	1,93	0,0036	3,78	383
февраль	7,69	189	1030	280	227	130	7,1	70	0,69	1,22	1,96	0,037	0,355	менее 0,01	2,52	0,0029	2,44	470
март	7,9	250	994	295	207	151	2,43	58,5	0,46	0,84	2,33	0,035	0,326	менее 0,01	2,08	0,0035	2,31	501
апрель	7,54	105,5	930	225	184	351	4,2	48,1	0,38	0,87	1,88	0,045	0,33	менее 0,01	2,15	0,0028	1,88	380

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

01-09/21-ИОС7

Лист

10

май	7,55	610	852	270	182	127	5,49	65,8	0,68	0,71	2,64	0,036	0,325	менее 0,01	3,26	0,0032	3,23	457
июнь	7,65	159	956	322	453	190	5,49	59,2	0,34	0,78	1,97	0,056	0,51	менее 0,01	2,17	0,0028	3,26	550
июль	7,6	270,5	1076	260	248	96,1	6,71	63,5	0,22	0,74	1,77	0,048	0,302	менее 0,01	3,26	0,0026	2,84	439
авг.	7,47	386	942	320	197	95	7,1	70,7	0,28	0,55	2,87	0,031	0,288	менее 0,01	3,03	0,0031	2,91	406
сент.	7,63	591	822	422	214	95,1	6,26	44,6	0,54	0,88	3,63	0,038	0,326	менее 0,01	3,25	0,0036	4,9	670
окт.	7,83	318	916	420	213	96,1	5,87	66,5	0,38	0,88	12,4	0,041	0,398	менее 0,01	2,13	0,0032	8,08	1057
нояб.	7,54	214	896	264	204	98	5,27	68,5	0,33	0,98	2,26	0,036	0,323	менее 0,01	2,41	0,0031	2,6	526
декаб.	7,71	185	874	190	205	98	3,34	76,5	0,44	0,88	1,36	0,031	0,278	менее 0,01	2,76	0,0031	1,4	323
ДК		220,67	847,3	179,45	209,39	107,83	0,633	15,392	-	-	1,681	0,0165	0,16	-	2,74	0,0027	1,967	-

Таблица 1.2.2.4

Дата	рН, ед.рН	Взв. вещества, мг/дм <sup>3</sup>	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	БПК <sub>пол.</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Хлориды	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	Фосфаты по «Р», мг/дм <sup>3</sup>	Ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	Нитрит ион, мг/дм <sup>3</sup>	Нитрат ион, мг/дм <sup>3</sup>	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	Мель, мг/дм <sup>3</sup>	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	АПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	Фенолы, мг/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>
январь	7,62	357	1088	255	244	138	5,6	53,3	0,33	0,88	2,36	0,039	0,384	4,68	0,0036	10,3	636
февр.	7,76	181	852	355	669	153	4,49	50,4	0,33	0,77	2,46	0,036	0,365	2,72	0,0028	2,53	755
март	7,62	274	1064	290	246	133	6,41	93,1	0,96	1,15	2,25	0,035	0,345	1,8	0,0031	2,88	498
апр.	7,9	91,5	904	200	149	129	3,77	54,4	0,39	0,98	1,51	0,0029	0,305	3,28	0,0026	2,06	332
май	7,36	121	879	175	228	134	4,81	56	0,42	0,97	1,77	0,048	0,305	3,33	0,0028	2,84	298
июнь	7,38	126,7	784	181	221	135	5,15	59,99	0,52	1,15	2,09	0,06	0,41	2,99	0,003	2,29	231
ДК		220,67	847,3	179,45	209,39	107,83	0,633	15,392	-	-	1,681	0,0165	0,16	2,74	0,0027	1,967	-

Таблица 1.2.2.5

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Вход на ОСК	НДС (согласно приказу Нижне-Волжского бассейнового водного управления №583 от 10.11.2016 г.)	ПДК (согласно приказу Министрства сельского хозяйства РФ №522 от 13.12.2016 г.)
1	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	246	12,5	±0,25 к фону
2	БПК <sub>пол.</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	320	3,0	3,0
3	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	222	2,1	2,1
4	ХПК	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	559	-	-
5	Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	53,9	0,39	0,39
6	Азот нитритов	мг/дм <sup>3</sup>	0,22	0,02	0,02
7	Азот нитратов	мг/дм <sup>3</sup>	0,24	9	9
8	Фосфаты по Р	мг/дм <sup>3</sup>	5,49	0,2	0,2

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

Изм. Колуч. Лист №док. Подп. Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

11

9	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	4,2	0,05	0,05
10	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,0036	0,0005	0,001
11	Железо	мг/дм <sup>3</sup>	3,53	0,1	0,1
12	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	312	197	300
13	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	188	96	100
14	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	3,33	0,097	0,5 (для водотоков)

### 1.3 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса

#### 1.3.1 Описание существующей технологической схемы

Производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды г. Оренбурга поступают в приемный резервуар городских очистных сооружений, где происходит усреднение стоков по входящим концентрациям и неравномерному притоку сточных вод. Далее сточные воды проходят механическую очистку на решетках тонкой очистки (мелкопрозорные) и самотеком поступают в горизонтальные песколовки, где происходит выделение из стоков крупных загрязнений минерального происхождения. Далее стоки попадают в общую для двух линий распределительную чашу первичных отстойников. Первичные отстойники радиального типа с установленными на них механическими скребками.

Осветленные в первичных отстойниках стоки отводятся в распределительную камеру аэротенков. Биологическая очистка сточных вод в аэротенках происходит в результате жизнедеятельности микроорганизмов – активного ила.

Перемешивание стоков и ила в аэрируемых зонах производится при помощи воздуха, нагнетаемого в аэротенки воздуходувками, также воздух обеспечивает жизнедеятельность биоценоза микроорганизмов, участвующих в процессах биологической очистки. Поддержание иловой смеси во взвешенном состоянии в неаэрируемых зонах осуществляется погружными смесителями. Дальше иловая смесь поступает во вторичный отстойник. Процесс очистки воды во вторичном отстойнике осуществляется последовательно в две стадии:

- осветление путем отстаивания;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

12

- фильтрацию осветленной воды через слой плавающей зернистой загрузки в направлении снизу-вверх в режиме медленного безнапорного фильтрации.

Иловая смесь подается в проточную зону отстойника, и после осветления поступает в фильтрующий модуль, расположенный горизонтально в верхней периферийной проточной зоны.

Очищенная вода (фильтрат) выводится из зоны над загрузкой фильтрующего модуля, в кольцевой лоток, расположенный в периферийной части отстойника. Из кольцевого лотка очищенная сточная вода по трубопроводу направляется в лоток Паршала, затем в камеру смешения, где смешивается с очищенной сточной водой после сооружений второй очереди. Далее смешанная сточная вода по трубопроводу направляется в сбросной канал. Сырой осадок и избыточный уплотненный ил поступает в приемное отделение **насосной станции по перекачке ила**. В приемном отделении насосной станции установлена дозирующая емкость, в которой находится препарат для дезинвазии осадков сточных вод. Далее обеззараженный осадок откачивается по илопроводу на иловые площадки. Иловые площадки представляют собой спланированные участки земли (карты) с естественным основанием, окруженные со всех сторон земляными валиками. Подсушка осадка осуществляется естественным путем с помощью испарения и поверхностного отвода иловой воды.

После вторичных отстойников очищенная сточная вода поступает на обеззараживание с помощью хлора, а затем сбрасывается в р. Урал.

В процессе очистки стоков образуется осадок, и задерживаются отбросы:

- на решетках крупные отбросы удаляются в автоматическом режиме;
- песок из песколовков удаляется гидроэлеватором на песковые площадки;
- в первичных отстойниках осадок из нижней части удаляется при помощи

насосов в приемное отделение **насосной станции сырого осадка**, далее на иловые поля; жиры, ПАВ и др. – через жирословители поступают в приемное отделение **насосной станции по перекачке ила**, далее на иловые поля.

- из вторичных отстойников активный ил удаляется из нижней части илососами,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

большая часть активного ила возвращается в аэротенки на следующий цикл очистки (возвратный активный ил), а часть активного ила, равная величине суточного прироста ила, отправляется на илоуплотнитель для уплотнения. Уплотненный активный ил поступает в приемное отделение насосной **станции по перекачке ила**, далее по илопроводу на иловые площадки.

### 1.3.2 Описание технологической схемы после реконструкции

В рамках данного проекта выполняется комплекс мероприятий по строительству цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга.

Перечень существующих, реконструируемых и проектируемых зданий и сооружений на ГП представлен в таблице 1.3.2.1

Таблица 1.3.2.1

№ п/п	Здания и сооружения	Вид работ	Кол-во, шт.	Поз. по Р&ID	Поз. по ГП	Размеры, L×B×H (раб.), м	Примечания
1.	Здание ЦМО	Нов. стро-во	1	-	1	46,6×32,9×19,9	с заглубленной частью -3,00-
2.	<b>Резервуары осадка</b>	Нов. стро-во	1 блок из 4-х резервуаров	T610.01, T610.02, T610.03, T610.05	1.1	6×24×5	С укрытием. С пневмоперемешиванием
3.	Блочная установка газоочистки	Нов. стро-во	1	-	2	-	-
4.	Аварийный резервуар осадка	Нов. стро-во	1	T610.04	3	24,0×18,0×3,0	2-х секционный с укрытием. На 2-е суток хранения.
5.	Блочный модуль с автоматикой	Нов. стро-во	1	-	4	-	-
6.	Иловые камеры	Нов. стро-во	4	T310.01 A/B/C/D	6.1-6.4	6,0×3,5×5,7	-
7.	Площадки временного хранения обезвоженного осадка	Нов. стро-во	10	S610.01 A/B/C/D /E, S610.02 A/B/C/D /E	7	140x73x3	На 3 месяца производства. С твердым покрытием.
8.	Комплектная КНС дренажных стоков	Нов. стро-во	1	-	8	Ø2,4 h-6м	-
9.	Насосная станция <b>сырого осадка пер-вой</b> очереди	Реконструкция	1	-	НСО1	8,0×6,4×4,6 8	с заглубленной частью -4,67

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
			<b>01-09/21-ИОС7</b>						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



11.	Насосная станция сырого осадка <b>второй</b> очереди	Реконструкция	1	-	НСО2	19,12x5,75x4,6	с заглубленной частью -4,02
12.	Аэротенк <b>первой</b> очереди	Реконструкция	1	Т310.02	А1	99x2,3x4,8	Распределительный канал аэротенка
13.	Насосная станция по перекачке ила <b>второй</b> очереди	Реконструкция	1	-	НСИ2	12,4x8,2x9,8	две секции с установленными насосами-

В процессе обработки хозяйственно-бытовых сточных вод ОСК г. Оренбурга образуются следующие виды осадков:

- осадок первичных отстойников;
- плавающие вещества первичных отстойников;
- избыточный ил вторичных отстойников;
- фосфорошлам реагентной очистки возвратных потоков проектируемого ЦМО.

ЦМО.

При обработке избыточного ила от сооружений улучшенного биологического удаления фосфора необходимо принимать меры по предотвращению выделения фосфатов в иловую воду:

- не допускать возникновения анаэробных условий в иле;
- не допускать гравитационного уплотнения такого ила при времени пребывания свыше трех часов;
- не допускать смешение такого ила с осадком первичных отстойников за исключением камеры смешения перед обезвоживанием.

Проектом предусматривается отдельная перекачка и предварительная обработка сырого осадка и избыточного ила вплоть до подачи на механическое обезвоживание.

Избыточный ил предусматривается подавать на предварительное аппаратное сгущение с применением флокулянта.

Плавающие вещества первичных отстойников предусматривается предварительно обрабатывать (сгущать) совместно с избыточным илом.

Для исключения возможности негативного влияния на очистку сточных вод за счет подачи возвратных потоков ЦМО в «голову» ОСК (трубопровод после рас-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

15

пределительного канала песколовок) проектом предусматривается их локальная реагентная очистка.

Фосфорошлам реагентной обработки возвратных потоков ЦМО предусматривается осаждать в первичных отстойниках и совместно с сырым осадком первичных отстойников подавать на механическое обезвоживание.

Смешение всех видов образующихся осадков (сгущенные избыточный ил и плавающие вещества первичных отстойников; сырой осадок первичных отстойников и фосфорошлам) предусматривается непосредственно перед подачей на механическое обезвоживание.

Для отказа от аварийных иловых площадок предусматривается двойное резервирование обезвоживания осадков, а также аварийный резервуар осадков, рассчитанный на 2-е суток пребывания.

Расчетные количества, образующихся осадков, представлены в таблице 1.3.2.2.

Таблица 1.3.2.2

№ п/п	Показатель	Ед. из-мер.	Значение
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Количество поступающих сточных вод</b>		
1.2	Среднесуточное количество сточных вод, поступающих на очистку	м <sup>3</sup> /сут.	158 633,00
1.3	Максимальное количество сточных вод, поступающих на очистку за 2018-2020 гг.	м <sup>3</sup> /сут.	212 045,40
1.4	Расчетное количество сточных вод, поступающих на очистку с обеспеченностью 3%	м <sup>3</sup> /сут.	177 204,00
1.5	Коэффициент запаса оборудования	-	
<b>2</b>	<b>Расчетное количество сырого осадка на ОСК г. Оренбург</b>		
2.1	Количество сырого осадка влажностью W=95% на I очереди строительства ОСК	м <sup>3</sup> /сут.	261,50
2.2	Масса осадка по сухому веществу на I очереди строительства ОСК	тСВ/сут.	13,08
2.3	Количество сырого осадка влажностью W=95% на II очереди строительства ОСК	м <sup>3</sup> /сут.	174,40
2.4	Масса осадка по сухому веществу на II очереди строительства ОСК	тСВ/сут.	8,72

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

16

2.5	Общее количество сырого осадка влажностью W=95% на ОСК	м <sup>3</sup> /сут.	435,92
2.6	Общая масса сырого осадка по сухому веществу на ОСК	тСВ/сут.	21,76
2.7	Количество сырого осадка влажностью W=95% на ОСК с учетом коэффициента суточной и сезонной неравномерности K=1,2	м <sup>3</sup> /сут.	523,10
2.8	Масса сырого осадка по сухому веществу на ОСК с учетом коэффициента суточной и сезонной неравномерности K=1,2	тСВ/сут.	26,11
<b>3</b>	<b>Расчетное количество плавающих веществ</b>		
3.2	Масса плавающих веществ по сухому веществу на I очереди ОСК	тСВ/сут.	0,437
3.3	Количество плавающих веществ влажностью W=99,8% на II очереди ОСК	м <sup>3</sup> /сут.	255,22
3.4	Масса плавающих веществ по сухому веществу на II очереди ОСК	тСВ/сут.	0,51
3.5	Общее количество плавающих веществ влажностью W=99,8% на ОСК	м <sup>3</sup> /сут.	473,52
3.6	Общая масса плавающих веществ по сухому веществу на ОСК	тСВ/сут.	0,947
3.7	Общее количество плавающих веществ влажностью W=99,8% на ОСК с учетом коэффициента суточной и сезонной неравномерности K=1,2	м <sup>3</sup> /сут.	568,22
3.8	Общая масса плавающих веществ по сухому веществу на ОСК с учетом коэффициента суточной и сезонной неравномерности K=1,2	тСВ/сут.	1,14
<b>4</b>	<b>Расчетное количество избыточного ила на ОСК г. Оренбурга</b>		
4.1	Количество избыточного активного ила влажностью W=99,6% на I очереди ОСК	м <sup>3</sup> /сут.	1 697,00
4.2	Масса избыточного активного ила по сухому веществу на I очереди ОСК	тСВ/сут.	6,8
4.3	Количество избыточного активного ила влажностью W=99,6% на II очереди ОСК	м <sup>3</sup> /сут.	1 197,00
4.4	Масса избыточного активного ила по сухому веществу на II очереди ОСК	тСВ/сут.	4,8
4.5	Общее количество избыточного активного ила влажностью W=99,6% на ОСК	м <sup>3</sup> /сут.	2 894,00
4.6	Общая масса избыточного активного ила по сухому веществу на ОСК	тСВ/сут.	11,6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

17

4.7	Общее количество избыточного активного ила влажностью $W=99,6\%$ на ОСК с учетом коэффициента суточной и сезонной неравномерности $K=1,2$	м <sup>3</sup> /сут.	3472,8
4.8	Общая масса избыточного активного ила по сухому веществу на ОСК с учетом коэффициента суточной и сезонной неравномерности $K=1,2$	тСВ/сут.	13,92

В здании ЦМО (новое строительство поз. 1 по ГП) предусматривается организация комплекса по обработке осадков (ЦМО) в составе:

- узла сгущения избыточного ила и плавающих веществ первичных отстойников,
- узла механической очистки сырого осадка первичных отстойников;
- узла механического обезвоживания смеси осадков,
- узла транспортировки обезвоженного осадка (кека);
- узла обеззараживания обезвоженного осадка (кека);
- узла приготовления и дозирования растворов реагентов (флокулянт, коагулянт, тиазон).

**Также в рамках проекта предусмотрено:**

- строительство резервуаров осадка (блока емкостей сырого осадка, избыточного ила, уплотненного избыточного ила и резервуара возвратных потоков);
- строительство аварийного резервуара осадка;
- организация площадок временного хранения обезвоженного и обеззараженного осадка (кека);
- **строительство комплектной КНС дренажных стоков.**

Сырой осадок первичных отстойников первой и второй очередей (Узел 110, узел 610)

Сырой осадок первичных отстойников первой и второй очередей периодически подается в **резервуары осадка (поз. 1.1 по ГП)**: 2-х секционный резервуар сырого осадка Т610.03, оснащенный системой пневмоперемешивания Е610.03, через существующие насосные станции сырого осадка первой и второй очередей (поз. НСО1 и НСО2 по ГП) при помощи насосов Р110.01А/В (1-раб., 1-рез.) и Р110.04А/В (1-раб., 1-рез.) по вновь проектируемым трубопроводам сырого осадка

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

18

K18H (от каждой насосной станции сырого осадка к резервуару сырого осадка предусматривается отдельный трубопровод сырого осадка).

Также, предусматривается подача сырого осадка в аварийный резервуар осадка Т610.04 (поз. 3 по ГП).

Опорожнение первичных отстойников первой очереди осуществляется насосом Р110.02 (сущ.). Опорожнение первичных отстойников второй очереди осуществляется насосом Р110.06 (нов., с характеристиками аналогичными Р110.02).

Перед подачей сырого осадка в резервуар Т610.03 предусматривается его механическая очистка от крупных включений на решетках Е610.04А/В, 2 шт. (1-раб., 1-рез.) с прозором 3 мм, устанавливаемых в здании ЦМО. Задержанные на решетках отбросы поступают в шнековый отжимной пресс Е610.0504А/В, 2 шт. (1-раб., 1-рез.) для промывки и обезвоживания.

Также, в отжимной пресс дозируется рабочий раствор овицидного препарата для обеззараживания отбросов с решеток. Обеззараживание отбросов производится реагентным методом при помощи дозирования препарата тиазон.

Обезвоженные и обеззараженные отбросы поступают в контейнер и вывозятся на полигон ТБО.

Основные показатели узла механической очистки и обеззараживания отбросов решеток представлены в таблице 1.3.2.3.

Таблица 1.3.2.3

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	Значение
1	2	3	4
1.	Количество отбросов с решеток 3 мм	м3/сут.	61,07
2.	Количество отбросов улавливаемых при очистке осадка ПО на решетке 3 мм	м3/сут.	16,17
3.	Плотность отбросов до пресса	кг/м3	870,00
4.	Масса отбросов после рететки по сухому веществу	тСВ/сут.	1,41
5.	Удельная масса отбросов с решетки	т/сут.	14,07
6.	Влажность отбросов до пресса	%	90,00
7.	Плотность отбросов после пресса	кг/м3	690,00
8.	Влажность отбросов после пресса	%	60,00
9.	Масса отбросов по сухому веществу	тСВ/сут.	1,41

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

19

10.	Количество отбросов улавливаемых при очистке осадка ПО на решетке после пресса	м3/сут.	5,10
11.	Удельная масса отбросов с решетки после пресса	т/сут.	3,52
12.	Количество товарного раствора тиазона	л/сут.	1,62
13.	Количество рабочего раствора тиазона 0,2%	л/сут.	808,342
14.	Количество воды для приготовления раствора тиазона	л/сут.	806,72
15.	Количество смеси осадков ПО после решетки	м3/сут.	421,83
16.	Масса смеси осадков ПО после решетки по сухому веществу	тСВ/сут.	20,39
17.	Количество стоков от решетки в дренажный приямок	м3/сут.	20,96
18.	Количество промывной воды	м3/сут.	9,6

### Аварийный резервуар осадка (Узел 610)

Для отказа от аварийных иловых площадок предусматривается **резервирование оборудования сгущения и двойное резервирование обезвоживания осадков**, а также аварийный резервуар осадков, рассчитанный на 2-е суток пребывания.

Проектными решениями принято строительство 2-х секционного крытого резервуара осадка Т610.04 (поз. 3 по ГП). Перемешивание осадка в аварийном резервуаре предусматривается при помощи погружных самовсасывающих струйных аэраторов Р610.08А/В, Р610.09А/В (насос типа Jet-Mixer).

Опорожнение аварийного резервуара осадка осуществляется при помощи погружного переносного насоса Р610.07.

### Плавающие вещества первичных отстойников первой и второй очередей (Узел 110, узел 610)

Плавающие вещества первичных отстойников первой и второй очередей периодически подаются **в резервуары осадка (поз. 1.1 по ГП)**: 2-х секционный резервуар избыточного ила Т610.01, оснащенный системой пневмоперемешивания Е610.02, через существующие насосные станции первой и второй очередей (поз. **НСО1** и **НСО2** по ГП) при помощи насосов Р110.03 и Р110.05 по вновь проектируемому трубопроводу К22Н.

Насосы сырого осадка и плавающих веществ завязаны в одну систему трубо-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

20

проводов и имеют одинаковые характеристики. Таким образом, резервные насосы сырого осадка являются также резервными насосами для откачки плавающих веществ.

Избыточный ил первой очереди (Узел 310, узел 610)

Проектом предусматривается строительство иловых камер (поз. 6.1÷6.4 по ГП) Т310.01А/В/С/Д, в которых устанавливаются новые погружные насосы возвратного ила вторичных отстойников первой очереди Р310.01А/В (1-раб., 1-рез.), Р310.02А/В (1-раб., 1-рез.), Р310.03А/В (1-раб., 1-рез.), Р310.04А/В (1-раб., 1-рез.). При помощи насосов возвратного ила осевший во вторичных отстойниках активный ил подается в существующий канал аэротенка первой очереди Т310.02 (поз. А1 по ГП) по вновь проектируемому трубопроводу К5Н.

Из канала аэротенков возвратный ил по существующей схеме подается в секции аэротенка первой очереди, а избыточный ил при помощи погружных насосов Р310.03А/В (1-раб., 1-рез.) по вновь проектируемому трубопроводу избыточного ила К5.1Н подается в резервуары осадка (поз. 1.1 по ГП) в 2-х секционный резервуар избыточного ила Т610.01 (поз. 1.1 по ГП), оснащенный системой пневмоперемешивания Е610.01.

Избыточный ил второй очереди (Узел 310, узел 610)

Проектом предусматривается установка в существующей эрлифтной камере Т310.03 погружных насосов Р310.0F4А/В (1-раб., 1-рез.), при помощи которых избыточный ил второй очереди по вновь проектируемому трубопроводу избыточного ила К5.1Н подается в резервуары осадка (поз. 1.1 по ГП) в 2-х секционный резервуар избыточного ила Т610.01 (поз. 1.1 по ГП), оснащенный системой пневмоперемешивания Е610.01.

Сгущение избыточного ила вторичных отстойников и плавающих веществ первичных отстойников первой и второй очередей (Узел 620)

Сгущение смеси избыточного ила и плавающих веществ предусматривается на ленточных сгустителях, 3 шт. (2-раб., 1-рез.), устанавливаемых в здании ЦМО.

Подача смеси из резервуара на сгущение предусматривается шнековыми насо-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

21

сами-дозаторами Р620.01А/В/С, 3 шт. (2-раб., 1-рез).

Для улучшения водоотдающих свойств в смесь дозируется раствор флокулянта при помощи шнековых насосов-дозаторов Р620.04А/В/С, 3 шт. (2-раб., 1-рез). Проектом предусматривается применение порошкового катионного флокулянта, поставляемого в мешках 25 кг. Для приготовления раствора флокулянта предусматриваются автоматические станции приготовления раствора флокулянта Е620.02А/В, 2 шт. (1-раб., 1-рез.). Подача товарного порошкового флокулянта в станции приготовления раствора флокулянта осуществляется вакуумным загрузчиком Р620.05 из расфасовочных мешков.

Учет подаваемого на сгустители избыточного ила и раствора флокулянта осуществляется при помощи расходомеров, устанавливаемых на подающих трубопроводах, РТ620.01А/В/С, 3 шт. (2-раб., 1-рез.) и РТ620.02А/В/С, 3 шт. (2-раб., 1-рез.) соответственно.

Сгущенный ил самотеком поступает в размещаемый под зданием ЦМО резервуар сгущенного ила Т610.02, оснащенный системой пневмоперемешивания Е610.02.

Промывка полотен сгустителей осуществляется водопроводной водой при помощи насосов Р630.02А/В/С, 3 шт. (2-раб., 1-рез.). При помощи этих же насосов (при необходимости) осуществляется подача водопроводной воды на систему дозирования раствора флокулянта Е620.04А/В/С, 3 шт. (2-раб., 1-рез.).

Фильтрат и грязные промывные воды сгустителей в самотечном режиме поступают в резервуар возвратных потоков Т610.05, оснащенный системой пневмоперемешивания Е610.06.

Основные показатели узла сгущения смеси избыточного ила вторичных отстойников и плавающих веществ первичных отстойников представлены в таблице 1.3.2.4.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7



Таблица 1.3.2.4

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	Значение
1	2	3	4
1.	Количество избыточного активного ила и плавающих веществ на сгущение	м3/сут.	3 368,52
2.	Масса избыточного активного ила и плавающих веществ на сгущение по сухому веществу	тСВ/сут.	12,53
3.	Расчетное время работы оборудования	час/сут.	20,00
4.	Эффективность задержания взвешенных веществ на этапе сгущения	%	95,00
5.	Масса сгущенного ила по сухому веществу	тСВ/сут.	11,90
6.	Влажность сгущенного ила и плавающих веществ	%	95,00
7.	Количество сгущенного ила и плавающих веществ по объему	м3/сут.	238,01
8.	Доза флокулянта	кг/тСВ	3,00
9.	Масса флокулянта по сухому веществу	кг/сут.	37,58
10.	Количество 0,2%-ного рабочего раствора флокулянта	м3/сут.	18,79
11.	Количество фильтрата с учетом раствора флокулянта	м3/сут.	3 149,30
12.	Количество промывной воды	м3/сут.	456,00
13.	Количество стоков, отводимых от узла сгущения	м3/сут.	3 605,30
14.	Концентрация взвешенных веществ в отводимых стоках	мг/дм3	173,73

#### Подача воздуха в резервуары (Узел 610)

Подача воздуха в резервуары Т610.01, Т610.02, Т610.03 и Т610.05 осуществляется при помощи воздуходувок В610.01А/В, 2 шт. (1-раб., 1-рез.), устанавливаемых в здании ЦМО.

#### Опорожнение блока резервуаров (Узел 610)

Опорожнение блока резервуаров осуществляется при помощи погружного переносного насоса Р610.07.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

23

### Смешение осадков (Узел 610)

Смешение осадков осуществляется в баках смеси осадков ЕТ610.01А/В, оснащенных механическими мешалками и уровнемерами.

Сгущенный ил из резервуара Т610.02 и осадок из резервуара Т610.03 шнековыми насосами Р610.01А/В, 2 шт. (1-раб., 1-рез.) и Р610.02А/В, 2 шт. (1-раб., 1-рез.) подается в баки ЕТ610.01А/В. Далее, смесь осадков подается на механическое обезвоживание.

### Механическое обезвоживание смеси осадков (Узел 630, узел 610)

Механическое обезвоживание смеси осадков предусматривается на декантерных центрифугах Е610.01А/В/С, 3 шт. (1-раб., 2-рез.), устанавливаемых в здании ЦМО.

Подача смеси осадков из баков смешения на центрифуги предусматривается шнековыми насосами-дозаторами Р630.01А/В/С, 3 шт. (1-раб., 2-рез.).

Для улучшения водоотдающих свойств в смесь дозируется раствор флокулянта при помощи шнековых насосов-дозаторов Р630.03А/В/С, 3 шт. (1-раб., 2-рез.). Проектом предусматривается применение порошкового катионного флокулянта, поставляемого в мешках 25 кг. Для приготовления раствора флокулянта предусматриваются автоматические станции приготовления флокулянта Е630.06А/В, 2 шт. (1-раб., 1-рез.). Подача товарного порошкового флокулянта в станции приготовления раствора флокулянта осуществляется вакуумным загрузчиком Р630.04 из расфасовочных мешков.

Учет подаваемого на механическое обезвоживание смеси осадков и раствора флокулянта осуществляется при помощи расходомеров, устанавливаемых на подающих трубопроводах, FIT630.01А/В/С, 3 шт. (1-раб., 2-рез.) и FIT630.02А/В/С, 3 шт. (1-раб., 2-рез.) соответственно.

Промывка трубопроводов и центрифуг осуществляется водопроводной водой при помощи насосов Р630.02А/В, 2 шт. (1-раб., 1-рез.). При помощи этих же насосов (при необходимости) осуществляется подача водопроводной воды на систему доразбавления раствора флокулянта Е630.02А/В/С, 3 шт. (1-раб., 2-рез.).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Обезвоженный осадок (кек) после центрифуг при помощи распределительных устройств E630.03A/B/C, 3 шт. (1-раб., 2-рез.) поступает в шнековые транспортеры E630.04A/B, 2 шт. (1-раб., 1-рез.) и далее подается в двухвалковые смесители E630.04A/B, 2 шт. (1-раб., 1-рез.) для смешения с известсодержащей реагентной добавкой.

Обработанная смесь кека поступает в бункеры E630.05A/B, 2 шт. (1-раб., 1-рез.), загружается в кузов автотранспорта и вывозится на полигон ТБО. Вывоз кека производится круглосуточно.

#### Площадки временного хранения обезвоженного осадка

На случай ограничения движения грузового транспорта, а также аварийных ситуаций для хранения механически обезвоженного и обеззараженного осадка предусмотрены открытые площадки временного хранения S630.01A/B/C/D/E и S630.02A/B/C/D/E с твердым покрытием (поз. 7 по ГП).

Вместимость площадок следует предусматривать в объеме 3-х месячного производства.

Объем складировемого осадка составит 15 750 м<sup>3</sup>.

Высота слоя осадка на площадках составит 3 м.

Проектом предусмотрены площадки размером 30×24 м в количестве 10 шт. (размещение 2 × 5 шт.).

Размещение площадок предлагается на месте аварийных иловых кар на территории ОСК.

Осадок с площадок временного хранения при помощи автотранспорта вывозится на полигон ТБО.

#### Комплектная КНС дренажных стоков

Для сбора атмосферных осадков с территории площадок предусматривается система дренажа и комплектная КНС дренажных стоков (поз. 8 по ГП).

Комплектная КНС дренажных стоков представляет собой корпус диаметром - 2400 мм, высота подземная - 3500 мм, высота полная - 3700 мм. Корпус утеплен на глубину 2000 мм от уровня земли. В корпусе установлены насосы P630.05A/B, 2 шт.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

25

(1-раб., 1-рез), прикачивающие дренажные стоки в существующую насосную станцию собственных нужд.

### Обеззараживание обезвоженного осадка (кека)

Обеззараживание механически обезвоженного осадка производится реагентным методом посредством смешения кека с известсодержащей реагентной добавкой «Дезолак». В процессе взаимодействия происходит полная дезинфекция за счет высокотемпературной обработки осадка, увеличение водородного показателя рН с 7.5 до 12.5 и частичный переход гидроокисей металлов из коллоидного состояния в нерастворимые оксиды.

Фугат и грязные промывные воды центрифуг в самотечном режиме поступают в резервуар возвратных потоков Т610.05, оснащенный системой пневмоперемешивания Е610.06.

Основные показатели узла механического обезвоживания и обеззараживания смеси осадков представлены в таблице 1.3.2.5.

Таблица 1.3.2.5

№ п/п	Показатель	Ед. из-мер.	Значение
1	2	3	4
1.	Количество смеси осадков на обезвоживание	м3/сут.	668,05
2.	Масса смеси осадков на обезвоживание по сухому веществу	тСВ/сут.	32,70
3.	Расчетное время работы оборудования	час/сут.	20,00
4.	Эффективность задержания взвешенных веществ на этапе обезвоживания	%	98,00
5.	Масса кека по сухому веществу	тСВ/сут.	32,05
6.	Влажность кека	%	75,00
7.	Насыпная плотность кека	кг/м3	900,00
8.	Концентрация кека	кг/м3	225,00
9.	Количество кека по объему	м3/сут.	142,42
10.	Общая масса кека	тонн/сут.	128,18
11.	Доза флокулянта	кг/тСВ	4,00
12.	Масса флокулянта по сухому веществу	кг/сут.	130,80
13.	Количество 0,2%-ного рабочего раствора флокулянта	м3/сут.	65,40
14.	Количество фугата с учетом раствора флокулянта	м3/сут.	605,27

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

26

15.	Количество промывной воды	м3/сут.	75,00
16.	Количество стоков, отводимых от узла обезвоживания	м3/сут.	680,27
17.	Концентрация взвешенных веществ в отводимых стоках	мг/дм3	961,36
18.	Масса товарного дезолака	тонн/сут.	5,70
19.	Количество товарного дезолака	м3/сут.	7,12
20.	Количество обезвоженного и обеззараженного осадка	м3/сут.	148,75
21.	Удельная масса обезвоженного и обеззараженного осадка	тонн/сут.	133,88

### Обработка возвратных потоков

Для исключения возможности негативного влияния на очистку сточных вод за счет подачи возвратных потоков ЦМО в «голову» ОСК (в трубопровод после распределительного лотка песколовок) проектом предусматривается их локальная реагентная очистка.

Дозирование коагулянта (гидроксихлорид алюминия) предусматривается насосами Р610.05А/В, 2 шт. (1-раб., 1-рез) в трубопровод возвратных потоков в границах корпуса ЦМО, смешение возвратных потоков и раствора коагулянта происходит в статическом смесителе SM610.01. Далее, возвратные стоки ЦМО в самотечном режиме поступают в резервуар возвратных потоков Т610.05 (поз. 1.1 по ГП), оснащенный системой пневмоперемешивания Е610.06. Из резервуара Т610.05 насосами сухой установки, размещаемыми в здании ЦМО, возвратные потоки по вновь проектируемому трубопроводу К17Н подаются в существующий трубопровод после распределительного лотка песколовок.

Осаждение фосфоршлама реагентной обработки возвратных потоков ЦМО предусматривается в первичных отстойниках совместно с сырым осадком.

Основные показатели узла реагентной обработки возвратных потоков представлены в таблице 1.3.2.6.

Таблица 1.3.2.6

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	Значение
1	2	3	4

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

27

1.	Количество возвратных потоков ЦМО	м3/сут.	4 285,56
2.	Количество раствора коагулянта	м3/сут.	0,24
3.	Количество фосфорошлама по объему	м3/сут.	8,2
4.	Количество фосфорошлама по абсолютно сухому веществу	кгСВ/сут.	410
5.	Влажность фосфорошлама	%	95

#### 1.4 Компоновочные решения объекта строительства

- здание ЦМО (поз. 1 по ГП);
- резервуары осадка (Т610.01, Т610.03, Т610.05; поз. 1.1 по ГП);
- блочная установка газоочистки (поз. 2 по ГП);
- аварийный резервуар осадка (610.04, поз. 3 по ГП);
- блочный модуль с автоматикой (поз. 4 по ГП);
- иловые камеры (Т310.01А/В/С/Д, поз. 6.1-6.4 по ГП);
- площадки временного хранения обезвоженного осадка (S610.01А/В/С/Д/Е, S610.02А/В/С/Д/Е; поз. 7 по ГП);
- Комплектная КНС дренажных стоков (поз. 8 по ГП).

Компоновочные планы здания ЦМО, резервуаров осадков и возвратных потоков, площадок временного хранения обезвоженного осадка (кека) и прочих вспомогательных сооружений выполнены с учетом:

- оптимального расположения оборудования по отношению друг к другу для нормального ведения технологического процесса;
- удобства подвоза и разгрузки оборудования;
- удобства вывоза отходов и отходов;
- безопасности и удобства эксплуатации и обслуживания оборудования;
- удобства монтажа и ремонта оборудования;
- соблюдения требований по габаритным размерам и конфигурациям зданий и сооружений.

Компоновки зданий и сооружений обработки осадка соответствуют требованиям действующих норм и правил СП 18.13330.2011 «Генеральные планы про-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

мышленных предприятий».

### 1.5 Проектируемые технологические трубопроводы

В границах площадки очистных сооружений канализации проектируются следующие наружные сети:

- трубопровод подачи сырого осадка (К18; К18Н);
- трубопровод подачи плавающих веществ (К22Н);
- трубопровод возвратного ила (К5.0Н);
- трубопровод подачи избыточного ила (К5.1Н);
- трубопровод фугата (К17Н);
- дренажный трубопровод (К32;К32Н).

Таблица 1.5.1

Характеристика проектируемых наружных сетей

Наименование	Обозначение	Участок трубопровода	Способ прокладки	Материал	Диаметр/Длина
-трубопровод подачи сырого осадка	К18Н	от насосных сырого осадка до резервуаров осадка и аварийного резервуара	в земле	ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 по ТУ 22.21.21-049- 73011750-2017	Ду150/ 850
	К18	от аварийного резервуара до резервуаров осадка	в земле	ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 по ТУ 22.21.21-049- 73011750-2017	Ду200/ 45
трубопровод подачи плавающих веществ	К22Н	от насосных сырого осадка до резервуаров осадка	в земле	ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 по ТУ 22.21.21-049- 73011750-2017	Ду150/ 650
трубопровод возвратного ила	К5.0Н	от иловых камер в аэротенк первой очереди	в земле	ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 по ТУ 22.21.21-049- 73011750-2017	Ду300/ 180

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>01-09/21-ИОС7</b>	Лист
							29

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование	Обозначение	Участок трубопровода	Способ прокладки	Материал	Диаметр/Длина
трубопровод подачи избыточного ила	К5.1Н	из камеры эрлифтов и канала аэротенка до резервуаров осадка	в земле	ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 по ТУ 22.21.21-049- 73011750-2017	Ду150/ 480
трубопровод фугата	К17Н	от насосов ЦМО в канал после песколовок	в земле	ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 по ТУ 22.21.21-049- 73011750-2017	Ду250/ 500
Дренажный трубопровод	К32	от площадок временного хранения до комплектной КНС	в земле	КОРСИС DN/OD 225/200 SN 8 ТУ 2248- 001-73011750- 2005	Ду200/85
	К32Н	от комплектной КНС до колодца при КНС собственных нужд	в земле	ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599- 2001	Ду100/ 300

### Глубина промерзания грунта в г. Оренбурге:

- глубина промерзания для суглинков и глин – 1,52 м;

- глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,98 м;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									30
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-09/21-ИОС7			



### Проектируемые трубопроводы

Трубопроводы из полиэтиленовых труб запроектированы в соответствии с требованиями СП 40-102-2000.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям №ИЦ БСБ-03-01.22-ИГИ в основании трубопроводов до глубины 4,0 м от поверхности земли залегает насыпной техногенный грунт, состоящий из почвенно-растительного слоя с корнями растений, песчано-гравийной смеси, строительного мусора (битый кирпич, с примесью суглинка). Расчетное сопротивление грунта, согласно СП 22.13330.2016 таб. Б.9, составляет 0,25 МПа. Основание под напорные трубопроводы принято плоское, с песчаной подготовкой толщиной 0,15 м. (в соответствие с п. 6.7.3.2 СП 399.1325800.2018)

При обратной засыпке полиэтиленовых труб выполнить между стенкой траншеи и трубой подбивку пазух, а также над верхом трубы устройство защитного слоя толщиной не менее 30 см из песчаного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивку пазух грунтом выполнить ручным механизированным инструментом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом со степенью уплотнения не ниже 0,92.

Засыпка траншеи поверх защитного слоя осуществляется местным грунтом, не содержащим включений, валунов и строительного мусора. Засыпка проводится послойно (с толщиной слоя ,м: для песка - 0,7; супеси и суглинков - 0,6; глины - 0,5) одноковшовыми экскаваторами, бульдозерами с соблюдением максимальной осторожности.

При прокладке трубопроводов на участках пересечения с существующими дорожными покрытиями, обратная засыпка траншеи предусмотрена ПГС на всю глубину траншеи и восстановление асфальтового покрытия.

На сетях К18, К18Н, К5.1Н, К22Н запроектирована установка сборных ж/б колодцев по ТПР 901-09-11.89 «Колодцы водопроводные», на сетях К32 запроекти-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

31

## рована установка сборных ж/б колодцев по ТПР 902-09-22.84 «Колодцы канализационные».

Колодцы устанавливаются в сухих грунтах, агрессивных к железобетону, и имеют наружную гидроизоляцию поверхностей стен-обмазка днища и стенок колодцев горячей битумной мастикой за 2 раза. Под колодцы предусматривается уплотненное щебеночное основание толщиной 0,15м.

Отметки проектируемых коммуникаций в точках подключения к существующим коммуникациям и точках пересечения с существующими коммуникациями уточнить по месту.

### 1.6 Требования к организации производства

Проектируемые сооружения обработки осадков расположены на территории существующих очистных сооружений. Размещение комплекса технических средств контроля и управления предусмотрено по месту с выводом сигналов в диспетчерскую.

### 1.7 Данные о технологической трудоемкости изготовления продукции

Продукцией рассматриваемого технологического процесса является обезвоженный и обеззараженный осадок сточных вод. Суточный объем производимой продукции составляет 37 740 кг/сут. по абсолютно сухому веществу.

Режим работы: круглогодичный, ежедневный, 24 ч/сут.

Число смен – 2.

Максимальное количество рабочих в сутки – 10 человек.

Количество обслуживающего персонала с 8-ми часовой сменой – 2 чел./сут.

Количество обслуживающего персонала с 12-ти часовой сменой – 8 чел./сут.

Нормируемые затраты рабочего времени составят:

$$2 \text{ чел.} \times 8 \text{ час/сут.} + 8 \text{ чел.} \times 12 \text{ час/сут.} = 112 \text{ чел.-час/сут.}$$

Технологическая трудоемкость изготовления продукции ( $T_d$ ) составит:

$$T_d = 112 / 37\,740 = 0,0029 \text{ нормо-ч/кг а.с.в. или } 2,97 \text{ нормо-ч/тонн а.с.в.}$$

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

32

## 2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Сведения о потребности объекта в топливо-энергетических ресурсах для технологических нужд приведены в табл.2.1

Таблица 2.1

Наименование ресурса и его характеристика	Ед. изм.	Количество	Источник поступления
<b>Электрическая мощность технологических электроприемников:</b>			
- установленная	кВт	626,85	
- расчетная	кВт	470	
- годовое потребление	МВт*час в год	2882	

Для технологических нужд в виде промывки технологического оборудования, разбавления раствора тиазона и гидросмыва резервуаров, приготовления растворов флокулянта используется питьевая вода от существующего водопровода. Для сокращения времени растворения рабочего раствора флокулянта, подогрев предусматривается водопроводной воды до температуры +25 С. Для подогрева воды предусматривается косвенный водонагреватель ЕТ620.01, использующий в зимний период тепловую энергию из тепловой сети, а в летний период электрическую энергию. Сведения о потребности объекта в водопроводной воде для технологических нужд приведены в таблица 2.2.

Таблица 2.2

Объект	Наименование	Расходы воды на технологические нужды			
		л/с	м³/ч	м³/сут.	м³/год
<b>Питьевая вода (трубопровод В1)</b>					
ЦМО	Количество воды на приготовление раствора флокулянта для сгущения	3,34	0,97	18,79	6 858,35
	Количество воды на приготовление раствора флокулянта для обезвоживания	3,34	3,27	65,35	30 711,1
<b>ИТОГО:</b>				<b>84,14</b>	<b>12 714,19</b>

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

33

Питьевая вода (трубопровод ВЗ)					
ЦМО	Количество воды на приготовление раствора тиазона	0,65	0,03	0,81	295,65
	Количество воды на отмывку отбросов с решетки осадка	3,30	0,40	9,60	3 504
	Количество воды на промывку сгустителей	6,34	22,80	456,00	166 400
	Количество воды на промывку центрифуг	3,33	0,40	75,00	27 375
<b>ИТОГО:</b>	<b>Техническая вода</b>			<b>541,41</b>	<b>197 574,65</b>

Сведения о потребности в сжатом воздухе для технологических нужд ОСК представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение
1	2	3	4
1.	Резервуар избыточного ила	м <sup>3</sup> /ч	400
2.	Резервуар сырого осадка	м <sup>3</sup> /ч	280
3.	Резервуар сгущенного ила	м <sup>3</sup> /ч	130
4.	Резервуар возвратных потоков	м <sup>3</sup> /ч	50
5.	<b>ИТОГО:</b>	<b>м<sup>3</sup>/ч</b>	<b>860</b>

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-09/21-ИОС7	Лист
							34

### 3 Описание источников поступления сырья и материалов

Сведения об источниках поступления ресурсов представлены в таблице 3.

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование ресурса и его характеристика	Источник поступления
1.	Воздух для пневмоперемешивания	От проектируемых воздуходувок
2.	Электроэнергия	Сети предприятия
3.	Водопровод производственный	От существующих сетей В1
4.	Водопровод питьевой	От существующих сетей В1

Проектом предусмотрено использование следующих реагентов, см. таблица 3.2

Таблица 3.2

№ п/п	Наименование сырья, материалов и полупродуктов	Государственный или отраслевой стандарт, СТП, регламент или методика на подготовку сырья	Характеристика
1	2	3	4
1	<b>Сгущение смеси избыточного ила и осадка первичных отстойников</b>		
1.1	Порошковый флокулянт (для сгущения избыточного ила)	Полиариломид	<p>Внешний вид данного химического реагента: желтоватые гранулы неправильной формы.</p> <p>Массовая доля нерастворимого остатка: 0.</p> <p>Массовая доля сернистого аммония: 34%.</p> <p>Доля воды 10 и 9%.</p> <p>Массовая доля полимера в товарном продукте для флокулянта ПАА составляет не менее 56%.</p> <p>Кинематическая вязкость 0,1% водного раствора при рН 7-8, м<sup>2</sup>/с для ПАА ГС.</p> <p>Условия хранения:</p> <p>Хранение продукта рекомендуется осуществлять в сухом помещении.</p>

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

35

1.2	Расчетный расход по товарному продукту	кг/сут. т/год	37,58 13,72
2	<b>Механическое обезвоживание смеси осадков</b>		
2.1	Порошковый флокулянт (для обезвоживания смеси осадков)	Полиариломид	Внешний вид данного химического реагента: желтоватые гранулы неправильной формы. Массовая доля нерастворимого остатка: 0. Массовая доля сернокислого аммония: 34%. Доля воды 10 и 9%. Массовая доля полимера в товарном продукте для флокулянта ПАА составляет не менее 56%. Кинематическая вязкость 0,1% водного раствора при рН 7-8, м <sup>2</sup> /с для ПАА ГС. Условия хранения: Хранение продукта рекомендуется осуществлять в сухом помещении.
2.2	Расчетный расход по товарному продукту	кг/сут. т/год	130,8 47,74
3	<b>Обеззараживание обезвоженного осадка (кека)</b>		
3.1	Дезолак	Окись кальция с добавками	Внешний вид: порошкообразный продукт. Массовая доля оксида кальция: 80-90%. Массовая доля оксида магния: 0,5-3%. Массовая доля диоксида кремния: 2-3,5%. Массовая доля реагента SE-1 ROSUN: 1,5%. Массовая доля препарата БИНГСТИ: 0,6-2%
3.2	Расчетный расход по товарному продукту	т/сут. т/год	5,7 2 080,5

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<b>4 Реагентное осаждение фосфора в возвратных потоках ЦМО</b>						Лист 36
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

4.1	Коагулянт	Гидроксохлорид алюминия (марка А)	<p>Внешний вид водного раствора: прозрачная бесцветная жидкость (допускаются серый или белый оттенок), срок хранения 6 месяцев.</p> <p>Массовая доля основного вещества в пересчете на <math>Al_2O_3</math> : не менее 18%.</p> <p>Массовая доля хлоридов в пересчете на Cl: не более 18%.</p> <p>Атомное отношение хлора к алюминию, (Cl / Al), (хлорное число): не более 1,5 %.</p> <p>Массовая доля железа: не более 0,15%.</p> <p>Водородный показатель ( pH ) водного раствора с массовой долей основного вещества 0,5 % в пересчете на <math>Al_2O_3</math>: <math>4,0 \pm 0,5</math>.</p>
4.2	Расчетный расход по товарному продукту	м <sup>3</sup> /сут. м <sup>3</sup> /год	0,24 87,6

5

**Реагентное осажждение отбросов решеток**

5.1	Тиазон	Овицидный препарат	<p>Внешний вид: водоземulsionный раствор непрозрачного белого цвета.</p> <p>Активное (действующее) вещество: Дазомет (3,5-диметилтетрагидро-1,3,5-тиадиазин-2-тион; <math>C_5H_{10}N_2S_2</math>). Смачивающийся порошок. Кристаллическое вещество от белого до темно-коричневого цвета без запаха, плохо растворимое в воде.</p> <p>Массовая доля 3,5-Диметилтетрагидро-(2H)-1,3,5-тиадиазин-2-тион: 20%.</p> <p>Массовая доля вспомогательного вещества (смачивателя): 80%.</p>
5.2	Расчетный расход по товарному продукту	л/сут. м <sup>3</sup> /год	1,62 0,6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

37

#### 4 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Продукцией рассматриваемого технологического процесса являются отбросы решеток очистки сырого осадка от крупных механических включений и обезвоженный и обеззараженный осадок (кек).

Расчетные количества, образующихся осадков, представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ п/п	Показатель	Ед. из-мер.	Значение
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Количество поступающих сточных вод</b>		
1.2	Среднесуточное количество сточных вод, поступающих на очистку	м3/сут.	158 633,00
1.3	Максимальное количество сточных вод, поступающих на очистку за 2018-2020 гг.	м3/сут.	212 045,40
1.4	Расчетное количество сточных вод, поступающих на очистку с обеспеченностью 3%	м3/сут.	177 204,00
1.5	Коэффициент запаса оборудования	-	
<b>2</b>	<b>Расчетное количество сырого осадка на ОСК г. Оренбург</b>		
2.1	Количество сырого осадка влажностью W=95% на I очереди строительства ОСК	м3/сут.	261,50
2.2	Масса осадка по сухому веществу на I очереди строительства ОСК	тСВ/сут.	13,08
2.3	Количество сырого осадка влажностью W=95% на II очереди строительства ОСК	м3/сут.	174,40
2.4	Масса осадка по сухому веществу на II очереди строительства ОСК	тСВ/сут.	8,72
2.5	Общее количество сырого осадка влажностью W=95% на ОСК	м3/сут.	435,90
2.6	Общая масса сырого осадка по сухому веществу на ОСК	тСВ/сут.	21,80
<b>3</b>	<b>Расчетное количество плавающих веществ</b>		
3.1	Количество плавающих веществ влажностью W=99,8% на I очереди ОСК	м3/сут.	218,30
3.2	Масса плавающих веществ по сухому веществу на I очереди ОСК	тСВ/сут.	0,44
3.3	Количество плавающих веществ влажностью W=99,8% на II очереди ОСК	м3/сут.	255,22

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

38



3.4	Масса плавающих веществ по сухому веществу на II очереди ОСК	тСВ/сут.	0,51
3.5	Общее количество плавающих веществ влажностью $W=99,8\%$ на ОСК	м3/сут.	473,52
3.6	Общая масса плавающих веществ по сухому веществу на ОСК	тСВ/сут.	0,95
<b>4</b>	<b>Расчетное количество избыточного ила на ОСК г. Оренбурга</b>		
4.1	Количество избыточного активного ила влажностью $W=99,6\%$ на I очереди ОСК	м3/сут.	1 697,00
4.2	Масса избыточного активного ила по сухому веществу на I очереди ОСК	тСВ/сут.	6,79
4.3	Количество избыточного активного ила влажностью $W=99,6\%$ на II очереди ОСК	м3/сут.	1 198,00
4.4	Масса избыточного активного ила по сухому веществу на II очереди ОСК	тСВ/сут.	4,79
4.5	Общее количество избыточного активного ила влажностью $W=99,6\%$ на ОСК	м3/сут.	2 895,00
4.6	Общая масса избыточного активного ила по сухому веществу на ОСК	тСВ/сут.	11,58

В таблице 4.2 представлены основные показатели образующихся отходов.

Таблица 4.2

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	Значение
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Отбросы с решетки осадка</b>		
1.1	Количество отбросов по объему	м3/сут.	5,10
1.2	Удельная масса отбросов	тонн/сут.	3,52
1.3	Масса отбросов по сухому веществу	тСВ/сут.	1,41
1.4	Влажность отбросов с решетки	%	60,00
1.5	Насыпная плотность отбросов с решетки	кг/м3	690,00
<b>2</b>	<b>Кек центрифуг</b>		
2.1	Количество кека по объему	м3/сут.	148,75
2.2	Удельная масса кека	тонн/сут.	133,88
2.3	Масса кека по сухому веществу	тСВ/сут.	37,74
2.4	Влажность кека	%	75,00
2.5	Насыпная плотность кека	кг/м3	900,00

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

39

## 5 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

### 5.1 Применённые технологические решения

Оценка основывается на Разделе 5 ИТС 10-2019 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений городских округов», содержащем описание 75 отдельных НДТ, сгруппированных в 16 групп. В соответствии с ИТС 10-2019, значительная часть этих НДТ применима к очистным сооружениям (ОС) в соответствии с их фактической производительностью по сточным водам (справочник подразделил все ОС на 8 групп) и категорией водного объекта, куда производится сброс очищенных вод. По этой классификации сооружения ОСК г. Оренбург, относятся к категории «Крупные» (ЭЧЖ 200 тыс. – 1 млн., приток 40 – 200 тыс. м<sup>3</sup>/сут).

Сброс очищенных сточных вод осуществляется в р. Урал. Согласно Постановлению РФ №1379 от 26.10.2019 г. «Об утверждении Правил внесения водных объектов к категориям водных объектов для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов» река Урал в месте нахождения выпуска очищенных сточных вод относится к объекту категории Б.

Согласно ИТС10-2019 для очистных сооружений городских сточных вод категории «Крупные», по применимости действуют следующие НДТ: 1 - 4 (универсальные), 7, 10 - 16. Соответствие этим НДТ являлось предметом оценки.

Для удобства восприятия, НДТ, на соответствие которым проанализирована деятельность по реконструкции НСА, сгруппированы по направленности их требований.

#### Общие требования к уровню планирования развития ОС, формированию сточных вод и контролю

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

Изм.	Кол.	Лист	N	Подпись	Дата

8472-ИОС7

Лист

43

**НДТ 1**

НДТ в части планирования инвестиций и выдачи заданий на проектирование, на модернизацию и развитие существующих ОС ГСВ является определение перспективных расходов на основании фактических данных по динамике удельного водоотведения и численности населения поселения.

ПД по реконструкции сооружений 2-й очереди ОСК г. Оренбурга основаны на фактических данных производственного контроля с учетом перспективного развития населенного пункта.

*Таким образом, НДТ 1 на ОСКЛ г. Оренбурга выполняется.*

**НДТ 2**

НДТ в части контроля формирования состава сточных вод, не относящихся к жилому сектору, является использование всех методов, перечисленных в таблице 5.1.

Таблица 5.1

№	Метод	Выполнение на ОСК г. Оренбурга
а	Наличие утвержденного в установленном порядке и должная реализация годового плана контроля загрязненности сточных вод абонентов, обеспечивающего безусловный приоритет для контроля сточных вод абонентов, потенциально опасных ЦСВ и водных объектов	Выполняется.
б	Надлежащая работа с абонентами в рамках действующего законодательства по обеспечению ими нормативов сброса в ЦСВ загрязняющих веществ, установленных по критерию недопущения причинения вреда ЦСВ	Выполняется.
в	Надлежащая работа с абонентами в рамках действующего законодательства по осуществлению ими разделения потоков производственных сточных вод и поверхностных стоков (в поселениях, оборудованных системами отведения поверхностных вод)	Выполняется.
г	Надлежащая работа с абонентами в рамках действующего законодательства по недопущению сброса в централизованную систему водоотведения незагрязненных вод	Выполняется.

**НДТ 2 для ОСКЛ г. Оренбурга выполняется.**

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

41

**НДТ 3**

НДТ в части методов контроля поступающих на очистные сооружения сточных вод и сброса очищенных сточных вод является использование всех методов, перечисленных в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2

№	Метод	Выполнение на ОСК г. Оренбурга
а	Наличие и надлежащая эксплуатация приборов измерения расхода поступающих (или очищенных) вод, пригодных к применению на сточных водах и имеющих соответствующие аттестаты	Выполняется. Замер общего притока на очистные сооружения осуществляется расходомерным оборудованием, установленном после очистки на ОСК г. Оренбурга.
б	Наличие и соблюдение программы производственного контроля качества вод	Выполняется.
в	Надлежащий контроль содержания токсичных веществ в принимаемых на обработку жидких отходах. Недопущение приема токсичных отходов	Выполняется.
д	Выполнение отбора проб сточных вод в соответствии с аттестованными методиками Использование для пробоотбора автоматических пробоотборников, используемых в режиме накопительной суточной пробы, отбираемой пропорционально расходу поступающих (или очищенных) вод	Выполняется. Выполняется.
е	Использование систем автоматического контроля содержания в очищенной сточной воде концентраций загрязняющих веществ	Не выполняется.
ж	Выполнение анализов проб сточных вод в организации (подразделении), имеющей соответствующие аттестаты, анализов поступающих сточных вод по всему перечню показателей, контролируемых на сбросе и дополнительно по веществам, практически отсутствующим в сточных водах, но образующихся в процессе очистки сточных вод (только для очищенных вод), с установленной периодичностью, определяемой с учетом производительности сооружений	Выполняется. На ОСК г. Оренбурга не отмечаются проблемы с залповыми сбросами от промышленных абонентов.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

42

№	Метод	Выполнение на ОСК г. Оренбурга
з	Выполнение анализов проб поступающих сточных вод дополнительно на содержание азота и фосфора по общим формам. Обеспечение хранения в холодильнике резервной пробы (часть отобранной ежедневной пробы сточных вод) в течение 7 дней для возможности тщательного контроля в случае возникновения проблем, связанных с токсичностью сточных вод или другими проявлениями залповых сбросов загрязняющих веществ	Выполняется. Преду- смотрено определение лабораторией ОСК г. Оренбурга.
е	Надлежащая фиксация, хранение, анализ информации о количестве и качестве поступающих сточных вод в соответствии с технологическим регламентом	Выполняется.

Таким образом в целом, НДТ 3 на ОСК г. Оренбурга выполняется.

### **НДТ 13**

НДТ в части управления процессом и качеством очистки (наличие и использование технологического регламента, автоматизация технологического контроля, наличие и использование технологического регламента, квалифицированного персонала или договора сервисного обслуживания с квалифицированной организацией, наличие и исполнение программы производственного контроля работы сооружений, надлежащие фиксация, хранение, технологический анализ ее результатов).

### **Требования к технологии очистки сточных вод**

В рамках данного проекта ключевой технологической является НДТ 4. НДТ 4 устанавливает общие требования к наличию технологических стадий очистки (с учетом условий применимости).

### **НДТ 4**

НДТ в части применения надлежащих технологий очистки ГСВ является использование всех (с учетом применимости) технологий, перечисленных в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3

№	Технология/метод	Выполнение на ОСК г. Оренбурга

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.										
					<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Колуч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">01-09/21-ИОС7</div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Лист</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">43</td> </tr> </table> </div>							Изм.	Колуч.	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									
Лист														
43														

№	Технология/метод	Выполнение на ОСК г. Оренбурга
а	Удаление грубодисперсных примесей из сточных вод до основных технологических стадий очистки	Выполняется.
б	Отмывка отбросов от взвешенных веществ с целью повысить их стабильность и сократить негативное воздействие на окружающую среду	Выполняется.
в	Обработка жидких бытовых отходов (ЖБО) перед сбросом в поток сточных вод на специально оборудованных сливных станциях, с извлечением и обработкой грубодисперсных примесей в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями	Не выполняется.
г	Осветление сточных вод в пределах, не ухудшающих удаление азота и фосфора при последующей биологической очистке	В рамках отдельного проекта
д	Биологическая очистка, соответствующая крупности объекта и условиям сброса (в соответствии с НДТ 7 и НДТ 8)	В рамках отдельного проекта
е	Небиологическая очистка сточных вод в местах периодического пребывания персонала и (или) отдыхающих	В рамках отдельного проекта
ж	Обеззараживание очищенных вод с использованием УФ-облучения	В рамках отдельного проекта

**Таким образом, НДТ 4 на ОСК г. Оренбурга выполняется.**

### **НДТ 10**

НДТ в части сокращения массы образующегося на ОСК осадка.

Масштабу ОСК г. Оренбурга соответствует единственная технология как НДТ - механическое обезвоживание. Предусмотрена технология сгущения и механического обезвоживания с перспективной термической обработкой.

**Таким образом, НДТ 10 на ОСК г. Оренбурга.**

### **НДТ 16**

НДТ в части предотвращения загрязнения почв использование всех (с учетом применимости) методов, перечисленных в таблице 5.1.4.

Таблица 5.1.4

**Соответствие НДТ 16**

№ пп	Технология/метод	Применение на ОСК г. Оренбурга

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**01-09/21-ИОС7**

1	2	3
а	При применении осадков сточных вод в качестве удобрения, рекультиванта, компонента для почвогрунтов, а также материала для промежуточных и покровных слоев на полигонах размещения отходов - соблюдение соответствующих требований к составу и свойствам осадков, их контролю	Выполняется.
б	Промежуточное хранение обезвоженных осадков и выделенных грубодисперсных отходов на специально подготовленных площадках с водонепроницаемым основанием, исключающих загрязнение почв и оборудованных системами дренажа, либо в контейнерах	Выполняется.
в	Сбор и очистка (в том числе в основных ОС ГСВ) ливневых и иных сточных вод, образующихся на площадке ОС, в местах хранения осадка и отходов	Существующее положение выполняется.

***Таким образом, НДТ 16 на ОСКЛ г. Оренбурга выполняется.***

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>01-09/21-ИОС7</b>	Лист
							45

## Требования к минимизации воздействия на атмосферный воздух

### НДТ 15

НДТ в части предотвращения загрязнения воздушной среды и уменьшения углеродного следа очистных сооружений, см. таблицу 5.1.5.

Таблица 5.1.5

#### Соответствие НДТ 15

№ пп	Технология/метод	Применение на ОСК г. Оренбурга
1	2	3
а	Недопущение возникновения в сооружениях очистки сточных вод застойных зон и зон, где может загнивать осадок с выделением метана в атмосферу	Выполняется.
б	Перекрытие открытых поверхностей очистных сооружений, наиболее интенсивно выделяющих дурнопахнущие вещества	Выполняется.
в	Очистка отходящих газов от перекрытых поверхностей и точечных выбросов (как минимум от оборудования и (или) от помещений, где происходит предварительная механическая очистка сточных вод, процессы хранения и обработки осадка) либо распыление аэрозолей, нейтрализующих запах	Выполняется. Предусмотрена очистка выбросов из подперекрытых поверхностей.
г	Наличие и выполнение программы контроля загрязнения воздушной среды	Выполняется.

*Таким образом, НДТ 15 на ОСКЛ г. Оренбурга выполняется.*

### 5.2 Основные технологические параметры и характеристики принятого в проекте технологического оборудования

Характеристика принятого в проекте технологического оборудования приведена в таблице 5.2.1

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

46



Таблица 5.2.1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание			
<b>Узел 110. Узел механической очистки</b>							
<b>Насосная станция сырого осадка первой очереди</b>							
P110.01A/B	NM-105 NETZSCH	Шнековый эксцентриковый насос сырого осадка Q -до 100м3/ч; Н –до 4 бара; Скорость: 70- 290 об/мин. Раб. температура: 10 - 30°C	2				
P110.03	NM-105 NETZSCH	Шнековый эксцентриковый насос сырого осадка Q -до 100м3/ч; Н –до 4 бара; Скорость: 70- 290 об/мин. Раб. температура: 10 - 30°C	1				
<b>Насосная станция сырого осадка второй очереди</b>							
P110.04A/B	NM-105 NETZSCH	Шнековый эксцентриковый насос сырого осадка Q -до 100м3/ч; Н –до 4 бара; Скорость: 70- 290 об/мин. Раб. температура: 10 - 30°C	2				
P110.06	NM-105 NETZSCH	Шнековый эксцентриковый насос сырого осадка Q -до 100м3/ч; Н –до 4 бара; Скорость: 70- 290 об/мин. Раб. температура: 10 - 30°C	1				
P110.05	СД450/22,5 ООО "Энергия – насосы и арматура	Насос центробежный, одно-ступенчатый, горизонтальный для перекачивания сточных масс со съёмным всасывающим патрубком Q=450м3/ч, Н=22,5м, N -75кВт, 970об/мин, в комплекте рама для монтажа.	1	опорожнение первичных отстойников			
<b>Иловые камеры 6.1-6.4. Узел 310.</b>							
P310.01A/B/C/D, P310.02A/B/C/D	NP 3301 MT 3~ 632 Flygt	Погружной центробежный насос возвратного ила Q=742 м3/ч, Н=10м с двигателем N=45кВт	9	1 на складе			
<b>Насосная станция по перекачке ила второй очереди</b>							
<b>01-09/21-ИОС7</b>							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	47

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание	
P310.04A/B	NS 3102 MT 3~ Adaptive 460, Xylem	Электронасос центробежный канализационный погружной, мокрой свободной установки. Q=85 м <sup>3</sup> /ч, H=10 м. Электродвигатель N=3,5 кВт, U=380 В, F=50 Гц, IP68, n=1500 об/мин. со встроенным датчиком протечки в корпусе статора и кабелем L=10 м	2		
<b>Аэротенки первой очереди (канал ила)</b>					
P310.03A/B	NS 3102 MT 3~ Adaptive 460, Xylem	Электронасос центробежный канализационный погружной, мокрой свободной установки. Q=85 м <sup>3</sup> /ч, H=10 м. Электродвигатель N=3,5 кВт, U=380 В, F=50 Гц, IP68, n=1500 об/мин. со встроенным датчиком протечки в корпусе статора и кабелем L=10 м	2		
<b>Узел 610 Резервуары осадков</b>					
E610.01	ПП Экополимер	Система барботаж резервуара избыточного ила	1 комп.		
E610.03	ПП Экополимер	Система барботаж резервуара сырого осадка	1 комп.		
E610.02	ПП Экополимер	Система барботаж резервуара сгущенного ила	1 комп.		
ET610.01A/B	ООО «ПМК «СибМашПолимер»	Емкость смеси осадков объемом 10м <sup>3</sup> (11,2м <sup>3</sup> объем полный). Комплектность: Устройство перемешивающее гиперболоидное 70 об/мин 1,1 кВт, 3 ф, 380 В, рабочий орган+ вал -стеклопластик -1 шт Трубка для подключения уровнемера Ду50 -2 шт .	2		
B610.01A/B	3D45B-150K Kubicek	Воздуходувка роторная, Q=948,0 м <sup>3</sup> /ч , Ризб.=5 м, N=22 кВт, U=380 В, F=50 Гц, в комплекте с кожухом, электродвигателем	2		
<b>01-09/21-ИОС7</b>					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
P610.02A/B	NM063 NETZSCH	Шнековый насос-дозатор Q-: 12-25 м3/ч; Н-до 3 бара; Установка: горизонтально Материал ротора: 1.4021/St Материал статора: NEMOLAST O65L Привод: 5,5кВт, 400/690В, 50Гц, IP55/F, IE3, РТС для работы с частотным преобразователем	2	Насос подачи сырого осадка в резервуар смешения
P610.01A/B	NM063 NETZSCH	Шнековый эксцентриковый насос подачи сгущенного ила в резервуар смешения Q=10-30 м3/час, Н=2 бар, Привод: 7,5кВт, 400/690В, 50Гц, IP55/F, IE3, РТС в комплекте с частотным преобразователем	2	Насос подачи сгущенного ила в резервуар смешения
E610.04A/B E610.05A/B	SRS 68 Nordic Water Products AB	Компактная установка с решеткой тонкой очистки прозор 3 мм, Q=65м3/ч, N=1,5кВт, IP 55 в емкости т, IP 55 шкафом управления. Шнеково промывочной пресс Q=2м3/ч, N=4кВ	2	
P610.03A/B	GVDE20/10SV07F030T/4, Lowara	Станция повышения давления на базе 2-х насосов (1 рабочий, 1 резерв) для подачи воды на промывку отбросов с решетки Q=12м3/ч, Н=60м, N=3кВт, в комплекте с шкафом управления частотным преобразователем.	1	
P610.04A/B	ЭкоDos 40 В АО «Астерион»	Мембранный насос-дозатор. Q до 60 л/ч, P= 8бар, Двигатель: 0,18кВт, 3Ф, 50Гц	2	
P610.05A/B	DSM-2-30 Alebro	Станция дозирования коагулянта на базе двух мембранных насосов (1 рабочий, 1 резервный). Q=0,03-30 л/ч, P=4 бара, Двигатель: 0,025кВт, 110-120/220-240В, 50/60Гц, IP65	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

49

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
P610.06A/B	NZ 3153 MT 3~ 430 Flygt	Электронасос центробежный канализационный, погружной. Сухой горизонтальной установки. Q=250 м3/ч, Н=15 м. Электродвигатель N=15 кВт, U=380 В, F=50 Гц, IP68, n=1455 об/мин. со встроенным датчиком протечки, кабелем L=10 м	2	Насос перекачки возвратных потоков
ET610.02	ЭВЛ 1000, Микс L АО «Астерион»	Емкость с комплектом креплений для хранения рабочего раствора тиазона в комплекте с мешалкой. Мешалка L вала 1000 мм, D лопасти 300мм, N=0,25 кВт, U=380 В, F=50 Гц, n=93 об/мин.	1	
P610.08A/B P610.09A/B	JP4720-N3153 Flygt	Погружной самовсасывающий струйный аэратор на базе погружного насоса в комплекте с эжекторной системой, рамой для установки, датчиком протечки, реле мониторинга, кабель 10м. N=13,5кВт.	5	1 на складе
SM610.01	Mixtec INSTAMIX IX/200/200/40 Mixtec	Статический смеситель. Расположение - горизонтально, расчетное P=900кПа, номинальное P=600кПа.	1	

**Узел 620 сгущения избыточного ила**

E620.01A/B/C	AS-H Belt Thickener 250 Alfa Laval	Ленточный сгуститель со встроенным смесителем, сборником фильтрата и приемным бункером осадка. Материал исполнения - AISI 316. Q= 101м3/ч, N =2,2кВт, IP 55, 380 – 480В /3 фазы /50 или 60 Гц	3	
E620.02A/B	STPL 4000 Alfa Laval	Станция приготовления раствора флокулянта 0,5% Q=4000 л/ч, N=2,5кВт, в комплекте 3 мешалки, дозатор Q=30кг/ч, Шкаф управления с сенсорной панелью, Индикатор уровня, вакуумный загрузчик, статический смеситель	2	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**01-09/21-ИОС7**

Лист

50

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
P620.04A/B/C	NM031 NETZSCH	Шнековый эксцентриковый насос дозировки раствора полимера Q=1-5м3/ч, H=20м, N=1,5кВт, 400V/50Hz/3ph, IP55 в комплекте с частотным преобразователем, датчиком давления, датчиком температуры.	3	
E620.04A/B/C	Alfa Laval	Система дополнительного разведения раствора флокулянта до концентрации 0,1-0,2% в комплекте: Патрубок забора воды для разбавления, Регулирующий клапан, Электромагнитный клапан, Фильтр, Расходомер	3	
P620.01A/B/C	NM105 Alebro, Netzsch	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м3/час, H=4 бар, N =30 кВт, 50Гц, 400В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем	3	
ET620.01	РБ 6000К-0-6 Н ООО "Русский Бойлер"	Водонагреватель косвенный комбинированный РБ 6000К-0-6 Н 0,6 МПа из нержавеющей стали, в комплекте, макс. Рабочее давление 6 бар, макс. температура 90°C, Габариты DxB, мм 1600 x 3343	1	
P620.03A/B/C	GVDE30/10SV04F015T/4 Lowara	Станция повышения давления на базе 3-х насосов (2 рабочих, 1 резерв) Q=12м3/ч, H=40м, N=1,5кВт, 380В, в комплекте с шкафом управления частотным преобразователем	1	
P620.05	Alfa Laval	Вакуумный загрузчик сухого порошка в составе Станции приготовления раствора флокулянта	1	

**Узел 630 обезвоживания смеси осадков**

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**01-09/21-ИОС7**

Лист

51

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
E630.01A/B/C	ALDEC G3 105 Alfa Laval	Декантерная центрифуга для обезвоживания осадка (Смесь сгущенного избыточного активного ила и сырой осадок) Q=41м3/ч, N=45кВт, 400 В / 50 Гц, IP55 в комплекте с частотными преобразователями, воронкой для фугата, пневмозадвижкой твердой фазы, НМІ панель 15" Ethernet Modbus TCP Bus interface.	3	
E630.02A/B/C	Mixing Valve, Alfa Laval	Система дополнительного разведения раствора флокулянта до концентрации 0,1-0,2% в комплекте: Патрубок забора воды для разбавления, Регулирующий клапан, Электромагнитный клапан, Фильтр, Расходомер	3	
E630.03 A/B/C	ПР-161 ПП Экополимер	Система распределение кека	3	
E630.04A/B	ПП Экополимер	Шнековый реверсивный транспортер обезвоженного осадка с защитным кожухом	2	
E630.05A/B	ПП Экополимер	Бункер кека V=15 м3 с элитрифицированной задвижкой и разгрузочным шнеком. Шкаф управления	4	
SM630.02A/B	MESC-E 400 2 ООО "В.А.М-Москва"	Смеситель двухвальный непрерывный (для тяжёлых условий работы. Максимальная производительность смешивания: на сухом продукте: до 20 м3/ч, на влажном продукте от 10 до 12 м3/ч	2	
P630.01A/B/C	NM90 NETZSCH	Шнековый эксцентриковый насос Q=6-30 м3/час, H=4 бар, N=15кВт, в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода	3	подача смеси осадков на обезвоживание
E630.06A/B	STPL 4000 Alfa Laval	Станция приготовления раствора флокулянта 0,5% Q=4000 л/ч, N =2,5кВт, в комплекте 3 мешалки, дозатор Q=30кг/ч, Шкаф управления с сенсорной панелью, Индикатор уровня, вакуумный загрузчик, статический смеситель	2	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание				
P630.03A/B/C	NM031 NETZSCH	Шнековый эксцентриковый насос дозирования раствора полимера Q=1-5м <sup>3</sup> /ч, H=20м, N=1,5кВт, 400V/50Hz/3ph, IP55 в комплекте с частотным преобразователем	3					
P630.02A/B/C	GVDE 30/33SV3/2AG055T/4 Lowara	Станция повышения давления на базе 3-х насосов (2 рабочих, 1 резерв), Q=62 м <sup>3</sup> /ч, H=43м, N=5,5кВт, 380В, в комплекте с шкафом управления частотным преобразователем промывка центрифуг	1					
P630.04	Alfa Laval	Вакуумный загрузчик сухого порошка в составе Станции приготовления раствора флокулянта	1					
E630.08A/B	SBBE1255TSBQ-523814-407655 ООО "В.А.М-Москва"	Растариватель Биг-Бегов. Рама: Телескопическая. Диаметр выхода (мм): 273 Без ШУ. Комплектация: Микродозатор Привод дозирующего шнека: Редуктор 1/15 (93 об/мин). Механический вариатор: Да (1000-190 об/мин) Мощность двигателя дозирующего шнека (кВт): 0,25 Мощность двигателя ворошителя (кВт): 0,55. Воронка круглая, Объем (дм <sup>3</sup> ): 120	2					
E630.09A/B	ООО "В.А.М-Москва"	Шнековый загрузчик дезолака	2					
<b>Канализационная насосная станция (поз .8 по ГП)</b>								
P630.05A/B	ООО "РЭД"	Резервуар комплектной насосной станции Ø2400 Электронасос центробежный погружной с ПЧТ Q=50 м <sup>3</sup> /ч; H=15 м	1					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-09/21-ИОС7</b>		Лист
								53

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## 6 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Для механизации трудоемких работ по ремонту и обслуживанию технологического оборудования и запорно-регулирующей арматуры используется грузоподъемное оборудование.

Характеристика проектируемого грузоподъемного оборудования и подъемных устройств приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1

### Характеристика грузоподъемного оборудования

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Здание ЦМО поз1 по ГП</b>			
ГОСТ 7890-93	Кран мостовой, электрический, подвесной, однобалочный г/п 3,2т, пролёт 9,0м., в/п 12,0м., консоли 2 x 0,9м	1	Обслуживание технологического оборудования
ГОСТ 7890-93	Кран мостовой, электрический, подвесной, однобалочный г/п 2т, пролёт 6,0м., в/п 9,0м., консоли 2 x 0,9м	1	Разгрузочные работы в складе
ГОСТ 7890-93	Кран мостовой, электрический, подвесной, однобалочный г/п 3.2т, пролёт 15,0м., в/п 6,0м., консоли 2 x 0,9м	1	Обслуживание технологического оборудования
ГОСТ Р 52280-2004	Автомобиль-самосвал (шламовоз) г/п 16 т. колесная формула 4x6	3	Транспортировка кека на полигон ТКО
<b>Иловые камеры поз 6.1-6.4 по ГП</b>			
ГОСТ 28408-89	Таль ручная передвижная г/п 1т. Нпод.9м	4	Обслуживание технологического оборудования

Для безопасного и удобного обслуживания электрооборудования и механизмов предусмотрены площадки для обслуживания с удобными выходами и доступом ко всем механизмам крана и электрооборудованию. По периметру обслуживающих площадок выполнено ограждение. Все расстояния выдержаны согласно нормативам. От случайного прикосновения к главным троллеям, главным токоприемникам и тоководам, которые остаются под напряжением предусмотрено ограждение, имеющее замок и индивидуальный ключ, отключающий питание.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

54



## 7 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

**Здание и сооружения механического обезвоживания г. Оренбурга, предусмотренные проектом, не относятся к опасным производственным объектам.**

Все технические решения проекта направлены на обеспечение безаварийного строительства и эксплуатации объекта реконструкции в строгом соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Качественный показатель обрабатываемых стоков приведен в таблице 5.1.

Безопасность производственного процесса обеспечивается комплексом мероприятий, определяемых ГОСТ 12.3.002-75\* «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности».

**Взрывобезопасность** обеспечивается за счет следующих мероприятий:

- все устанавливаемое оборудование, арматура и средства защиты сопровождаются разрешением на применение, утвержденным Ростехнадзором;
- размещение объектов на площадке выполнено с учетом необходимых разрывов;
- предусматривается проведение периодического обследования, технического освидетельствования проектируемых объектов;
- выбор материалов для изготовления оборудования обеспечивает надежную работу в течение расчетного срока службы при заданных условиях эксплуатации (максимальном давлении, максимальной температуре, составе и характеристике рабочей среды, окружающего воздуха);
- конструкции оборудования обеспечивают надежность, долговечность и безопасность эксплуатации;
- используется оборудование во взрывозащищенном исполнении, соответствующее категории взрывопожарной и пожарной опасности, категории и группе взрывоопасной смеси;
- компоновка оборудования принята с учетом возможности обеспечения сво-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

55

- бодного подъезда и доступа для его обслуживания и ремонта;
- для защиты от прямых ударов молнии используются естественные молние-приемники, токоотводы и заземлители;
  - коммуникации заземлены для отвода статического электричества;
  - запорно-регулирующая арматура и приборы КИП расположены в доступных для обслуживания местах;
  - устанавливаемое оборудование не является источником повышенного шума, вибрации и загазованности в зоне его обслуживания при соблюдении требований и правил монтажа и эксплуатации;
  - предусмотрены необходимые автоматические блокировки, исключающие возникновение аварийной ситуации при нарушении работы оборудования.

Наличие выше перечисленных мероприятий позволяет свести к минимуму ошибки обслуживающего персонала.

**Пожаробезопасность** обеспечивается:

- наличием противопожарного водопровода;
- применением строительных конструкций с регламентированными пределами огнестойкости;
- применением негорючих теплоизоляционных материалов;
- первичными средствами пожаротушения

**Организационные мероприятия**

К организационным мероприятиям противопожарной безопасности относятся:

- наличие плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций;
- осуществление постоянного контроля состояния противопожарного оборудования на объекте;
- контроль за соблюдением правил противопожарной безопасности;

**Искробезопасность** оборудования обеспечивается:

- отводом зарядов путем заземления оборудования и трубопроводов;
- ограничением скорости движения жидкости по трубопроводам;
- взрывозащищенным исполнением электрооборудования, согласно категори-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ям и групп взрывоопасных смесей.

***Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ***

Разгерметизация технологического оборудования на объекте возможна в следующих случаях:

- разрушение технологического оборудования в результате стороннего воздействия природного (землетрясение, ураган и т.д.), техногенного (аварии на смежных установках) и диверсионного характера;
- разрушение технологического оборудования по техническим причинам (несвоевременный, некачественный ремонт, износ оборудования и др.);
- неисправность (несрабатывание) регулирующих, предохранительных, блокирующих систем;
- ошибки технологического персонала.

Разгерметизация трубопровода возможна из-за коррозионного износа, потери механической прочности (физического износа), низкого качества ремонтных работ, различных воздействий внешнего характера, несанкционированного вмешательства (теракта), пропусков запорной арматуры и разъемных соединений. Насосное оборудование является источником повышенной опасности, так как является источником давления. Для обеспечения безаварийной работы объекта и исключения разгерметизации оборудования, в котором обращаются опасные вещества, предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматизация производства предусматривает аварийную и технологическую сигнализацию и блокировку, а также защитные мероприятия при достижении предельно-допустимых значений технологических параметров и аварийном отключении технологического оборудования;
- управление технологическим оборудованием осуществляется с пультов местного управления, установленных рядом с оборудованием или соответствующим узлом, а также с панелей шкафов управления (ШУ), установленных в отдельном помещении в операторской;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**01-09/21-ИОС7**

- автоматическое управление основного оборудования очистных сооружений дублируется ручным управлением, обеспечивающим безопасную эксплуатацию в случае выхода из строя автоматики;
- предусматривается проведение периодического обследования, технического освидетельствования объектов;
- выбор материалов для изготовления оборудования обеспечивает надежную работу в течении расчетного срока службы при заданных условиях эксплуатации (максимальном давлении, максимальной температуре, составе и характеристике рабочей среды, окружающего воздуха);
- конструкция оборудования обеспечивает надежность, долговечность и безопасность эксплуатации;
- используется оборудование во взрывозащищенном исполнении, соответствующее категории взрывопожарной и пожарной опасности, категории и группе взрывоопасной смеси;
- предусмотрены необходимые автоматические блокировки, исключающие возникновение аварийной ситуации при нарушении работы оборудования;
- средства автоматизации, предусмотренные настоящим проектом, позволяют постоянно контролировать давление, уровень сточных вод в технологическом оборудовании, что повышает взрывопожаробезопасность процесса;
- наличие защитных блокировок, дистанционного управления запорной арматурой, предупредительная сигнализация позволяют свести к минимуму ошибки обслуживающего персонала;
- коррозионная защита строительных конструкций;
- контроль за уровнем коррозионного износа оборудования и трубопроводов производится специализированными организациями, отделом технического надзора с применением современных методов дефектоскопии;
- все технологическое оборудование после текущего и капитального ремонта проходит испытание на герметичность.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>01-09/21-ИОС7</b>			

## 8 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств

Согласно федеральному закону 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» очистные сооружения сточных вод г. Оренбурга не относятся к опасным производственным объектам.

Оборудование, применяемое в данном технологическом процессе, не требует разрешения Ростехнадзора на применение.

Все применяемое оборудование имеет сертификат соответствия.

Применяемые технические устройства сертифицированы на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном законодательстве Российской Федерации порядке.

Принятые проектно-технологические решения и применяемое оборудование соответствуют современным достижениям науки и техники, обеспечивая нормальное и безопасное ведение процесса, максимальную безопасность обслуживающего персонала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>01-09/21-ИОС7</b>						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

## 9 Сведения о расчетной численности, профессионально - квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Продолжительность рабочей недели работников не должна превышать 40 часов (ст. 91 ТК РФ). Работы, по условиям производства которых, не может быть соблюдена установленная для данной категории работников ежедневная или еженедельная продолжительность рабочего времени, допускается введение суммированного учета рабочего времени с тем, чтобы продолжительность рабочего времени за учетный период (месяц, квартал и другие периоды) не превышала нормального числа рабочих часов.

Предполагается, что на реконструированных сооружениях существующий эксплуатационный персонал будет выполнять те же функции (административно-управленческий аппарат, операторы узлов механической очистки сточных вод, биологической очистки сточных вод, химико-бактериологическая лаборатория, охрана).

На предприятии ОСК г. Оренбург существует ремонтное хозяйство достаточной мощности для технического обслуживания и текущих ремонтов оборудования и сооружений. Работы выполняются бригадами слесарей по ремонту технологических установок и электромонтеров по ремонту и обслуживанию электрооборудования, включенными в штатное расписание предприятия.

Техническое обслуживание и ремонт установленного оборудования производится в соответствии с требованиями изготовителей.

Для капитального ремонта оборудование демонтируется и вывозится на базы специализированных организаций.

*Режим работы очистных сооружений – круглогодичный, круглосуточный.*

Количество рабочих дней в году – 365 дней.

*Режим работы инженерно-технических работников:*

- для начальника здания ЦМО и мастера комплекса обработки осадков – в 1 смену (8-часовой рабочий день) по пятидневной рабочей неделе, с двумя вы-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

60

ходными днями и выходными в дни общегосударственных праздников для начальника производственного корпуса и мастера.

*Режим работы персонала по обслуживанию комплекса обработки осадков и сетей:*

- для персонала, осуществляющего круглосуточное дежурство на объекте (операторы, коагуляторщики, водители) – круглосуточно в 2 смены продолжительностью 12 часов каждая. Количество бригад – 4 бригады.

Персонал с инвалидностью и ограниченными физическими возможностями в штатном расписании не предусмотрен.

Персонал с ограниченными физическими возможностями проектом не предусмотрен.

Рабочие должны быть обеспечены следующей одеждой:

- костюм брезентовый – 2 комп./год;
- рукавицы брезентовые – 2 пары/год;
- плащ непромокаемый – 2 шт./год;
- куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке – 12 компл./год;
- брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке – 12 компл./год
- сапоги кирзовые или резиновые – 2 пары/год;
- расход сухой ветоши х/б 500 кг/год.

Перечень обслуживающего персонала узла обработки осадков в границах проектирования представлен в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№ п/п	Должность	Всего 8 ч 5 дней в	1 смена	2 смена	Подмена	Разряд	Группа произв. процессов	Режим работы, часы/дней в неделю	Пол м/ж	Код из реестра профстандартов	Наименование обслуживаемого персоналом объекта (№ по ПП)	Сан.-быт. обслуживание персонала	Взам. инв. №
																			Инд. № подл.
																			01-09/21-ИОС7
																			Лист
																			61

			неделю	1 бригада	2 бригада	3 бригада	4 бригада									(№ по ГП)
1.	Начальник здания ЦМО	1	1						ИТР	1а	8/5	м	16.016	все объекты узла обработки осадков	Производственный корпус	
2.	Мастер комплекса обработки осадков	1	1						ИТР	1в	8/5	м	16.034	все объекты узла обработки осадков	Производственный корпус	
3.	Коагуляторщик	5		1	1	1	1	1	4-5	36	12ч, д/н гр.№4	ж	16.075	все объекты узла обработки осадков	Производственный корпус	
4.	Оператор установок по сгущению ила и обезвоживанию осадков	5		1	1	1	1	1	4-5	36	12ч, д/н гр.№4	м	16.075	все объекты узла обработки осадков	Производственный корпус	
5.	Водитель	9		2	2	2	2	1	4-5	36	12ч, д/н гр.№4	м	17.016	все объекты узла обработки осадков	Производственный корпус	
6.	Итого узел обработки осадков	21	2	4	4	4	4	3								
	ИТР	2	2	0	0	0	0	0								
	рабочие	19	0	4	4	4	4	3								
	мужчины	16	2	3	3	3	3	2								
	женщины	5	0	1	1	1	1	1								

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7



## 10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объекта

Мероприятия по охране труда на каждом рабочем месте объекта являются приоритетными и направлены на сохранение здоровья, работоспособности работников, на снижение потерь рабочего времени и, как следствие, на повышение производительности труда.

Указанные мероприятия разрабатываются в соответствии с основами законодательства Российской Федерации об охране труда (постановление Правительства России от 26.08.95 № 843 «О мерах по улучшению условий и охраны труда»), а также другими нормативно правовыми актами по охране труда.

Постоянные рабочие места при эксплуатации объектов реконструкции расположены частично в существующем административном здании и новых бытовых помещениях в производственном корпусе. На каждом временном рабочем месте обеспечиваются благоприятные и безопасные условия труда за счет решений, разрабатываемых с соблюдением положений и требований действующего законодательства Российской Федерации, нормативных и правовых актов на производстве, а также с учетом следующих санитарных норм:

- Р 2.2.2006-05 «Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Показатели производственной среды: шум, вибрация, освещенность, запыленность и загазованность, температура и влажность воздуха рабочей зоны при выборе аппаратуры, оборудования, приборов и конструкций запроектированы в пределах допустимых норм.

Для предотвращения воздействия на персонал вредных факторов предусматривается обеспечение каждого работающего соответствующими средствами самопомощи и индивидуальной защиты: спецодеждой и обувью, касками, противогазами, рукавицами, инструментом, аптечкой и т.д.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

63

Допустимые уровни шума, вибраций, инфра- и ультразвука в производственных помещениях, рабочих местах и на территории объекта определены в соответствии с санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Уровни технологических вибраций на рабочих местах соответствуют ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования».

Психофизиологические условия организации трудовых процессов обеспечивают высокую работоспособность за счет:

- сокращения тяжелого физического, ручного труда, применения прогрессивных технологий, оборудования, организации труда;
- ограничения нервно-психических, эмоциональных и зрительных перегрузок.

### **Защита производственного персонала от опасных и вредных факторов**

Согласно классификации по ГОСТ 12.3.006-75 «Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности», при эксплуатации оборудования и сооружений возможно действие опасных и вредных производственных факторов.

Перечень возможных вредных факторов и мероприятий по их предупреждению приведен в таблице 10.1

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование возможных вредных и опасных производственных факторов	Мероприятия, предусмотренные в рабочем проекте по предупреждению вредных и опасных производственных факторов
1	Пониженная температура в производственных помещениях	Технологическое оборудование устанавливается в отапливаемом помещении. Температура воздуха в помещении без постоянного пребывания людей в зимнее время не менее +5°С.
2	Повышенная влажность	Предусмотрена вентиляция помещения и удаления влаги испарения
3	Недостаточная освещенность рабочей зоны	Предусмотрены штепсельные розетки с напряжением 36 В для подключения персонального освещения при ремонте технологического оборудования
4	Опасное для человека напряжение	Стационарные потребители электроэнергии имеют зануление и заземление, техническое оборудование заземлено. Заземляющее устройство предусмотрено с сопротивлением не более 4 Ом.
5	Повышенный уровень шума	Примененное высокоэффективное оборудование нового поколения, которое не оказывает на обслуживающий персонал вредного ионизирующего, шумового воздействия

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.							Лист
						<b>01-09/21-ИОС7</b>		64	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

В проекте предусмотрены следующие технические решения по размещению оборудования и устройству, обеспечивающие безопасность производственному персоналу:

- для обеспечения доступа к технологическому оборудованию, размещенному более 1,4 м от пола, предусмотрены площадки для их обслуживания;
- ширина проходов между технологическим оборудованием составляет не менее 0,8 м;
- производственный персонал должен быть обеспечен бесплатной выдачей средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты», утвержденными постановлением Минтруда РФ от 18.12.98г. № 51, «Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работников жилищно-коммунального хозяйства» и согласно приложения к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 3 октября 2008г. № 543н.
- требования к производственному персоналу устанавливаются «Правилами по технике безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства».

При эксплуатации очистных сооружений и вспомогательных помещений необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- «Правила по охране труда при эксплуатации коммунального водопроводно-канализационного хозяйства»;
- ПОТ РМ-007-98 «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещению грузов»;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок».

К самостоятельной работе на сооружениях механической очистки допускается обученный персонал, прошедший медицинский осмотр и признанный годным для

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

выполнения работ, прошедший вводный инструктаж по охране труда и первичный инструктаж на рабочем месте, ознакомленный с техническими условиями по эксплуатации установленного оборудования, с правилами пожарной безопасности, усвоивший безопасные приёмы работы, знающий и умеющий оказывать первую медицинскую помощь при несчастных случаях и имеющий II группу по электробезопасности (ГОСТ 12.0.004-90 «Безопасность труда»).

На сооружениях механической очистки распространяются все требования по технике безопасности при эксплуатации электрооборудования, питание которого осуществляется напряжением 220/380 В и частотой 50 Гц, согласно ПТЭЭП и ПОТ РМ-016.

Электрооборудование, примененное **в здании**, надёжно заземлено.

При возникновении пожара **здание ЦМО** следует обесточить. Тушение следует проводить средствами пожаротушения, не проводящими электрический ток (огнетушитель углекислотный и огнетушитель порошковый, в соответствии с требованиями табл.1 и табл.2 ППР в РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме").

Все работы с химическими веществами при заправке расходных ёмкостей и приготовления раствора флокулянта проводить в резиновых перчатках и других средствах индивидуальной защиты (СИЗ): резиновые сапоги и фартук, нарукавники из ПВХ или ПЭ, респиратор типа «Лепесток».

В производственном помещении, где проводятся работы с реагентами, установлен аварийный душ с подводом воды питьевого качества.

Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и санитарно-эпидемиологического благополучия работников проектируемого здания в соответствии с требованиями, установленными соответствующими нормативными документами с учетом специфики производства, характером выполняемых работ, рекомендации Международной организации труда:

- конвенция №155 о безопасности и гигиене труда и производственной среде.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

66

Деятельность по улучшению условий и охраны труда включает следующие основные направления:

- проведение аттестации рабочих мест;
- безопасная организация производства и труда, в т.ч.: обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- обучение и инструктирование работников безопасным приемам и методам работы, использованию средств коллективной и индивидуальной защиты и осуществление контроля их правильного применения;
- безопасное состояние зданий, сооружений;
- обеспечение благоприятных санитарно-гигиенических параметров производственной среды (оптимальное состояние температуры, влажности и чистоты воздуха на рабочем месте, его освещенности, допустимые уровни шума и вибрации, вредных излучений);
- создание благоприятных психофизиологических условий труда, режимов труда и отдыха, темпа и ритма работы;
- организация лечебно-профилактического обслуживания персонала, определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;
- организация и проведение профилактических медицинских осмотров;
- выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- правильность трудоустройства работающих;
- профессиональный отбор работников по ключевым профессиям;
- контроль факторов производственной среды и трудового процесса, для чего разрабатываются программы и планы производственного контроля выполнения санитарного законодательства в соответствии с действующими нормативными документами;
- СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

- Р 2.2.1766-03 Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки;
- Р 2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля соблюдения санитарных правил следует предусмотреть кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения.

В качестве общеорганизационных мероприятий предусматриваются:

- обустройство территории организации;
- использование помещений, удовлетворяющих соответствующим требованиям к комфортности работников;
- определение границ опасных зон – постоянных и переменных, в пределах которых возможно действие на человека опасных производственных факторов эксплуатируемых машин и оборудования;
- рациональное размещение производственного оборудования и организация рабочих мест;
- использование исправного оборудования, указанного в технологической документации, не являющегося источником травматизма и профессиональных заболеваний, по технологическим режимам в пределах допустимых параметров, проверка исправностей всех частей и механизмов оборудования, выполнение утвержденных годовых графиков технического обслуживания и ремонта производственного оборудования и оборудования повышенной опасности;
- ведение технологических процессов в соответствии с действующими правилами и инструкциями. Общие требования безопасности к производственным процессам определяются ГОСТом 12.3.002-75 (2000) «Процессы производственные. Общие требования безопасности» (с изменениями №1, 2);

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

- выбор безопасных методов и приемов выполнения работ, определение безопасной последовательности выполнения работ, а также необходимых условий для обеспечения безопасности при совмещении работ в пространстве и во времени;
- своевременная уборка рабочих мест, уборка из рабочей зоны посторонних предметов;
- применение нескользящих напольных покрытий;
- соблюдением установленного порядка и организованности на каждом рабочем месте, производственной, технологической и трудовой дисциплины, контроль опасных действий работников;
- применение средств индивидуальной защиты работниками жилищно-коммунального хозяйства, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнениями. Приказ № 543н от 30 октября 2008г. Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Проектом предусмотрено:

- ограждение опасных мест и механизмов в соответствии с ГОСТом 12.2.062-81 «Оборудование производственное. Ограждения защитные».

На спусках и подъемах (на резервуары, в резервуары и т.д.) оборудованы хорошо укрепленными лестницами с поручнями.

Для обслуживания оборудования (агрегатов, задвижек свыше 1,4м от пола или перекрытия площадки) и при выполнении строительных, монтажных и ремонтных работ на указанной высоте устраиваются площадки с ограждениями и применяются лестницы, стремянки, мостики, подмости, люльки и др., конструкция которых должна соответствовать требованиям:

- техническим средствам безопасности и защиты работающих:
- надежно действующие и регулярно поверяемые контрольно-измерительные приборы, устройства противоаварийной защиты, средства получения, переработки и передачи информации;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

- быстродействующие средства локализации опасных и вредных производственных факторов;
- защитные устройства (ГОСТ 12.4.125-83 «Средства коллективной защиты работающих от воздействия механических факторов. Классификация»):
- предохранительные (для автоматического отключения агрегатов и машин при отклонении какого-либо параметра за пределы допустимых значений по ГОСТ 2.4.155-85 «Устройства защитного отключения. Классификация. Общие технические требования»);
- блокирующие.

Средства защиты приводятся в готовность до начала работы, чтобы функционирование оборудования было невозможно при отключенных или неисправных средствах защиты.

### **Основные правила безопасности**

Персонал может быть допущен к работе при выполнении следующих условий:

- работы проводятся обученным и аттестованным персоналом;
- перед началом выполнения любой задачи оценена степень опасности и риска;
- проверено наличие и исправность ограждений, защищающих персонал от подвижных частей и механизмов;
- все работники проинструктированы о недопустимости следующих действий:
  - стоять и проходить под поднятым грузом;
  - проходить в местах, не предназначенных для прохода людей;
  - заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования и опасных зон;
- применяются исправные средства индивидуальной защиты (СИЗ), соответствующие конкретной выполняемой работе;
- проверена исправность кнопок аварийной остановки, ограждающих лент и других защитных устройств;
- работники знают план эвакуации и порядок действий в непредвиденных ситуациях;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**01-09/21-ИОС7**



– все работники ознакомлены с порядком действий в случаях возникновения опасности при эксплуатации машин и оборудования.

Предусматривается применение сигнально-предупреждающей окраски элементов строительных конструкций, опасных элементов оборудования, знаков безопасности, предупредительных плакатов и надписей в соответствии с указаниями ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики».

Окраска грузоподъемных талей выполняется в соответствии с ГОСТ 12.2.058-81

Защитные ограждения окрашиваются в виде чередующихся наклонных под углом 45-60° полос шириной от 30 до 200 мм желтого сигнального и черного цветов при соотношении ширины полос 1:1. С наружной стороны ограждений должен наноситься предупреждающий знак опасности по ГОСТ 12.4.026-2001 (желтого цвета равносторонний треугольник с вершиной кверху с черным окаймлением и черным восклицательным знаком посередине). Под знаком устанавливается табличка по ГОСТ 12.4.026-2001 с поясняющей надписью.

Предупреждающие знаки безопасности устанавливаются во всех местах, представляющих опасность.

Места расположения и номера размеров знаков безопасности на производственном оборудовании, а также обозначение опасных элементов оборудования сигнальными цветами производится в соответствии с требованиями, установленными конструкторской документацией на изделие (группу изделий).

Способ нанесения знаков безопасности и сигнальных цветов лакокрасочными материалами должен обеспечивать их сохранность в течение всего срока эксплуатации производственного оборудования или до его капитального ремонта. В производственных помещениях вывешиваются плакаты, иллюстрирующие безопасные методы работы и правила оказания доврачебной помощи.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

## 11 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

### 11.1 Общие положения

Проектом предусматривается реализация технических решений и мероприятий, направленных на создание программно-технического комплекса (ПТК) для автоматизированного управления технологическими процессами очистки сточных вод в рамках утверждённого объёма вновь строящихся, а также реконструируемых существующих технологических объектов.

#### 11.1.1 Цели, назначение, области использования ПТК

Целью проектируемого ПТК является повышение эффективности очистки сточных вод, а также достижение заданных показателей качества технологических процессов при снижении эксплуатационных затрат, связанных с проведением технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.

Назначением проектируемого ПТК является повышение оперативности, гибкости и качества управления технологическими процессами очистки сточных вод, повышение эксплуатационных показателей, показателей надёжности технологического оборудования соответствующих технологических агрегатов и узлов. Обеспечение высокого уровня информативности о ходе протекания технологических процессов, анализа входных технических данных и оперативного реагирования с выполнением управляющих воздействий.

Это обеспечивается путём применения современных программно-технических средств (ПТС) и средств измерения, контроля и управления на базе программируемых логических контроллеров, первичных измерительных приборов и исполнительных механизмов с аналоговыми и цифровыми каналами ввода/вывода.

Областью использования, проектируемого ПТК, а также массивов входных и выходных данных являются технологические объекты и узлы производственного корпуса, а также подразделения оперативно-диспетчерского и обслуживающего персонала сооружений.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

### 11.1.2 Сведения о нормативно-технических документах, используемых при разработке ПТК.

- ГОСТ 21.408-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов (с Поправками);
- **ГОСТ Р 21.101-2020** Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой);
- ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах;
- ПУЭ 7 издание «Правила устройства электроустановок»;
- СП 32.13330.**2018** Канализация. Наружные сети и сооружения.

### 11.1.3 Очерёдность создания ПТК и объём каждой очереди.

Очерёдность создания ПТК предусматривается с учётом очерёдности строительства и реконструкции технологических объектов и узлов очистных сооружений (далее ОС). Описание технологической схемы и объём строительства/реконструкции технологических узлов детально описаны в проектной документации в разделе технологических решений.

### 11.2 Описание процесса деятельности

Исходя из заданных технических требований и режима работы технологического оборудования и агрегатов, а также их функционального назначения, ПТК подразделяется на ряд локальных подсистем автоматизированного управления (в пределах одного или нескольких технологических узлов). Описание объектов управления, технологической схемы, а также режим работы основного технологического оборудования представлено в технологической части п. [1.3.2](#).

Состав функций и задач, реализуемых локальными подсистемами описан в п. 11.3.5.

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<b>01-09/21-ИОС7</b>					Лист
					73

### 11.3 Основные технические решения

Технические решения касательно типа применяемых программно-технических средств (далее ПТС) предусматривают использование серийно выпускаемых ТС контроля и управления ведущих производителей.

Для обеспечения помехозащищённости измерительных каналов полевого уровня ПТК приоритетным является применение приборов контроля с унифицированным входным /выходным сигналом постоянного тока 4-20мА. Кроме этого, контрольные кабели должны быть экранированы и проложены отдельно от питающих силовых кабелей электросилового оборудования и электроустановок автоматизируемого объекта.

Бесперебойное электропитание комплекса технических средств автоматизации обеспечивается от системы электроснабжения с учётом категории надёжности электроснабжения по ПУЭ. Категория надёжности указана в разделе электроснабжения.

Все контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению, путём присоединения их к заземляющему контуру согласно ПУЭ Глава 1.7. «Заземление и защитные меры электробезопасности». Для зануления и защитного заземления контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации ПТК должна использоваться заземляющая сеть (заземляющее устройство) системы электроснабжения и силового электрооборудования автоматизируемого объекта.

Климатическое исполнение и категория размещения контрольно-измерительных приборов, шкафного оборудования, располагаемого в производственных зданиях и сооружениях - УХЛ4. Степень защиты оболочки не ниже IP54.

Климатическое исполнение и категория размещения контрольно-измерительных приборов, шкафного оборудования, располагаемого на открытом воздухе - УХЛ1. Степень защиты оболочки не ниже IP65.

Технические решения, касательно кабельно-проводниковой продукции:

- Кабельная продукция и оборудование сетей КИПиА соответствует тре-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

74

бованиям ГОСТ 30804.6.2-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах".

Кабельная продукция должна быть в исполнении, не распространяющем горение при групповой прокладке с пониженным дымо-и газовыделением и классом пожарной безопасности категории А;

Прокладка кабельных трасс выполнена с учетом требований ПУЭ п. 2.1.16, п. 2.3.124. Защита кабелей от механических повреждений выполнена с учетом требований ПУЭ п.2.1.46, п.2.1.47;

Кабели, неустойчивые к воздействию солнечного излучения и прокладываемые вне помещений, уложены в металлические короба с крышками;

При выборе способов прокладки кабельных линий проектом учтены следующие минимальные расстояния от кабельных лотков до:

- надземных трубопроводов – 0,5 метра;
- надземных трубопроводов с газом- 1 метр;
- надземных трубопроводов с газом высокого давления - 1,5 метра.

Для защиты кабелей от возможных механических повреждений для его прокладки применяются металлические кабельные короба и трубы. Спуски кабеля к приборам производятся в металлорукавах, гофрированных трубах. Прокладка кабеля осуществляется с запасом по длине. Проход кабелей через перекрытия и внутренние стены производится в трубах, зазоры в трубах заделываются легко пробиваемым негорючим материалом.

Кабели, расположенные в местах, где производится перемещение механизмов, оборудования, грузов и транспорта, защищены от повреждений с помощью металлорукава или водогазопроводной трубы, ПНД-трубы.

При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей внутри помещений с трубопроводами расстояния между ними в свету не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм. При расстоянии от проводов и кабелей до трубопро-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

водов менее 250 мм провода и кабели дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода.

При пересечении с горячими трубопроводами провода и кабели должны быть защищены от воздействия высокой температуры или имеют соответствующее исполнение.

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов не менее 100 мм, а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400 мм.

Открытая прокладка кабеля внутри помещений производится на высоте не менее 2.5 м.

Вывод кабелей наружу из помещений выполняется в металлических гильзах. Заделка зазоров при монтаже производится легко удаляемой массой из негорючего материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

По принятой технологической схеме п. [1.3.2](#) проектом предусматривается комплектная линия обезвоживания осадка, включающая: технологическое оборудование, контрольно-измерительные приборы, систему автоматизированного приготовления и дозирования флокулянта, шкафы управления. Предусматриваются способы регулирования и учёта объёмов подачи осадка на линию обезвоживания.

### 11.3.1 Решения по структуре ПТК

Технические решения, отражающие структуру разрабатываемого ПТК, структуру подсистем, решения по средствам и способам информационного обмена между компонентами и подсистемами ПТК указаны в схеме структурной комплекса технических средств автоматизации.

По составу технологических объектов и узлов, задействованных в технологическом процессе, структура ПТК принимается 2-х уровневой.

2-х уровневый ПТК включает:

- Уровень (подсистема) технологического управления с локальным операторским

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

пунктом. Решения по составу и размещению КТС описаны в п.11.3.6.

- Уровень полевого оборудования. Решения по составу и размещению КТС описаны в п.11.3.6.

Связь контрольно-измерительных приборов и оборудования полевого уровня с локальными шкафами (среднего уровня) уровня технологического управления предусматривается посредством сигналов аналогового и дискретного ввода/вывода, при помощи экранированных контрольных кабелей, а также по цифровым полевым шинам Profibus, Modbus при необходимости.

Связь разрабатываемого ПТК с подсистемами верхнего уровня предусматривается посредством сети Ethernet. Протокол обмена данными с подсистемами верхнего уровня выбирается на основании технических решений, принятых и описанных в проектной документации.

### 11.3.2 Решения по взаимосвязи ПТК со смежными системами.

Взаимосвязь ПТК со смежными системами предусматривается с учётом применения стандартных промышленных сетевых протоколов обмена и сетевой инфраструктуры (активных и пассивных устройств), входящих в состав смежных систем и ПТК. Это позволит обеспечить совместимость и взаимный обмен данными.

### 11.3.3 Решения по режиму функционирования ПТК.

Предусматривается информационный режим функционирования ПТК. В информационном режиме функционирования оператор выполняет анализ поступающей информации, а также управление технологическим процессом либо в виде непосредственного воздействия на исполнительные механизмы, либо в виде уставок (задающих воздействий) на локальные системы автоматического регулирования (САР). ПТК выполняет информационные функции и управляющие функции, такие как: управление и защита оборудования от аварий; стабилизация параметров технологического процесса на некоторых постоянных уровнях с использованием локальных САР.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 11.3.4 Решения по численности, квалификации и функциям персонала ПТК.

На основании проектных решений, принятых в проектной документации, для обеспечения бесперебойной работы комплекса технических и программных средств ПТК на предприятии, осуществляющем ввод в эксплуатацию данный ПТК, должны быть предусмотрены организационные мероприятия по созданию/расширению структурных подразделений эксплуатирующего и обслуживающего персонала ПТК.

Определение численности, квалификации, функций, а также режим работы персонала должно производиться предприятием, осуществляющем ввод в эксплуатацию, с учётом специфики применяемых программно-технических средств автоматизации, с обязательным соответствующим обучением в условиях действующего производственного процесса и с соблюдением утверждённых технологических инструкций. Порядок взаимодействия персонала должен приниматься в соответствии с организационной структурой производственных подразделений предприятия, вводящего в эксплуатацию разрабатываемый ПТК.

### 11.3.5 Решения по составу функций и задач, реализуемых ПТК.

В соответствии с принятой структурой ПТК (см. п. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**) состав функций и задач, реализуемых ПТК (подсистемами) принимается следующим:

#### Реализуемые функции.

- Информационные (закljučаются в реализации операций по сбору, обработке, передаче информации о состоянии системы оперативному персоналу или передаче информации для последующей обработки);
- Управляющие (закljučаются в реализация управляющих воздействий);
- Вспомогательные (архивирование данных, ведение отчётности, диагностика системы, подсистем);

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



### Реализуемые задачи.

- Контроль технологических параметров;
- Управление исполнительными механизмами;
- Отображение оперативной информации на панели оператора;
- Визуальная и звуковая сигнализация об аварийных ситуациях;
- Архивирование контролируемых технологических параметров, состояния, наработки моторесурса основного технологического оборудования;
- Технологические защиты и блокировки механизмов и оборудования;
- Реализация автоматического, ручного, местного режима работы механизмов и оборудования:

Режим работы оборудования/функциональной группы оборудования	Способ реализации			
	У механизма/с местного щита (полевой уровень)	С панели НМІ локальной операторской (средний уровень)	От ПТК локальной подсистемы (средний уровень)	
Местный				
Ручной (локально от ПТК)*				
Автоматический (локально от ПТК)*				

\* разрешение на управление осуществляется на местном уровне

- Автоматическое регулирование технологических параметров;
- Состав функций и задач ПТК, поставляемых комплектно с технологическим оборудованием, описывается в эксплуатационной документации заводоизготовителей и поставщиков указанного оборудования. Управляющие, информационные функции и соответствующие задачи данных ПТК реализуются при помощи комплектных КТС автоматизации.

### **11.3.6 Решения по КТС, размещение его на объекте.**

При выборе оборудования, составляющего КТС, ставятся задачи:

- создания системы на основе унифицированных технических, информационных

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**01-09/21-ИОС7**

Лист

79

и программных средств с использованием минимального числа типов оборудования и программных модулей;

- выбора испытанного оборудования, имеющего положительные отзывы при эксплуатации на других объектах;
- создания модульной системы, максимально гибкой, позволяющей в дальнейшем обеспечить модернизацию, развитие, наращивание.

Реализация проектных решений предусматривается с применением программируемых логических контроллеров с модульной структурой. Визуализация технологических параметров и состояния оборудования предусматривается на локальных панелях оператора.

#### Состав КТС уровня технологического управления.

С целью удобства изготовления, монтажа, пуско-наладки и обслуживания, а также с учётом выполнения локальными ПТК схожих функций и задач, принятый состав КТС локальных шкафов управления должен быть унифицирован и применим для соответствующих технологических объектов и узлов:

- Сигнальные и коммуникационные модули (в соответствии с типом ПЛК).
- Процессорные модули ПЛК (в соответствии с типом ПЛК).
- Панели оператора.

Размещение шкафов управления и оборудования ПТК:

- Шкафы управления исполнительными механизмами располагаются в электрощитовых помещениях реконструируемых и строящихся сооружений;
- Панели оператора в помещениях операторов-технологов реконструируемых и строящихся сооружений;

#### Состав КТС полевого уровня.

В состав КТС полевого уровня входят первичные и вторичные измерительные преобразователи:

- уровня;
- давления
- анализаторы химических веществ в сточных;
- расхода;

Состав КТС, поставляемых комплектно с технологическим оборудованием,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

описывается в эксплуатационной документации заводов-изготовителей и поставщиков соответствующего оборудования. Размещение комплектных средств автоматизации предусматривается на основании технических требований заводов-изготовителей и поставщиков указанного оборудования, а также на основании эксплуатационной документации, поставляемой совместно с оборудованием.

### **11.3.7 Решения по составу информации, объёму, способам её представления**

В процессе эксплуатации в ПТК используется следующий объём информации и данных:

- Архивные данные измеренных технологических параметров и состояния технологического оборудования, действий оператора;
- Объём вводимой информации и данных, используемых в качестве переменных процесса (в виде уставок и коэффициентов).
- Отчётные статистические данные (в виде графиков, таблиц);
- Информационные предупреждающие и сигнализирующие сообщения оперативному персоналу;
- Графическое отображение технологического процесса на панели оператора в виде мнемосхемы тех. процесса с условно-графическими обозначениями контрольно-измерительных приборов, исполнительных механизмов и регулирующих органов, технологических трубопроводов.

### **11.3.8 Решения по составу программных средств**

Реализация проектных решений предусматривается с применением программного обеспечения (ПО):

- Лицензионное ПО для программирования и конфигурирования ПЛК и панелей оператора;
- Прикладное ПО для реализации управления и визуализации технологического процесса в ПЛК и панелях оператора в режиме реального времени;
- Лицензионного и прикладного ПО, поставляемого заводами-изготовителями,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**01-09/21-ИОС7**

- поставщиками комплектно с технологическими установками и оборудованием;
- Специализированное лицензионное ПО для диагностики, калибровки, поверки, конфигурирования, при необходимости.

### **11.3.9 Мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

Перед вводом ПТК в эксплуатацию предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- Организационные мероприятия по созданию необходимых подразделений и рабочих мест на ОС;
- Обучение и проверка квалификации персонала;
- Проведение предварительных испытаний (автономных и комплексных);
- Опытная эксплуатация;
- Приёмочные испытания.

Указанные мероприятия должны организовываться предприятием, вводящим в эксплуатацию ПТК и проводиться совместно с разработчиком ПТК, а также интегратором ПТК (предприятие, организация, выполняющая комплексные испытания, опытную эксплуатацию ПТК на объекте), после проведения необходимого комплекса строительного-монтажных и пуско-наладочных работ.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Лист
						<b>01-09/21-ИОС7</b>	82
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## 12 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники

### Количество и состав вредных выбросов в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха от узла механического обезвоживания смеси осадков (Узел 630, узел 610) указан в таблице.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполняем с использованием концентраций над поверхностью резервуара уплотненного ила (инструментальные замеры) для оборудования: ленточный сгуститель и декантерной центрифуги) с учетом объема воздуха от местных отсосов.

**Таблица 13.1 – Количество и состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от узла механического обезвоживания смеси осадков.**

Производство и источник выделения	Загрязняющее вещество	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ВЫБРОСОВ	
		Эксплуатация	
		г/с	т/год
Ленточные сгустители (Объем отводимого воздуха ~ 450 м <sup>3</sup> /ч или 0,125 м <sup>3</sup> /с)	301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0000178	0.0005621
	303 Аммиак	0.0000018	0.0000564
	304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000267	0.0008428
	333 Дигидросульфид (Сероводород)	0.0000004	0.0000114
	416 Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	0.0001247	0.0039337
	1071 Гидроксibenзол (Фенол)	0.0000089	0.0002811
	2754 Алканы C12-C19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.)	0.0000980	0.0030905
<b>Итого по источнику:</b>		<b>0.0002784</b>	<b>0.0087780</b>
Декантерные центрифуги (Объем отводимого воздуха ~ 450 м <sup>3</sup> /ч или 0,125 м <sup>3</sup> /с)	301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0000178	0.0005621
	303 Аммиак	0.0000018	0.0000564
	304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000267	0.0008428
	333 Дигидросульфид (Сероводород)	0.0000004	0.0000114
	416 Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	0.0001247	0.0039337
	1071 Гидроксibenзол (Фенол)	0.0000089	0.0002811
	2754 Алканы C12-C19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.)	0.0000980	0.0030905

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Производство и источник выделения	Загрязняющее вещество	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ВЫБРО- СОВ	
		<i>Эксплуатация</i>	
<b>Итого по источнику:</b>		<b>0.0002784</b>	<b>0.0087780</b>
<b>Всего:</b>		<b>0.0005567</b>	<b>0.0175561</b>

Для нейтрализации запахов, образующихся в ходе обезвоживания осадка, предусматривается сбор испарений с поверхности здания ЦМО, которые направляются на газоочистное оборудование. Эффективность очистки загрязняющих веществ на установке газоочистки составит не менее 95 %.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>01-09/21-ИОС7</b>						84
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 13 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

### 13.1 Перечень мероприятий по снижению вредных выбросов в атмосферу

В целях снижения выбросов вредных веществ в окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор конструкционных материалов соответствует регламентным условиям технологического процесса и физико-химическим свойствам рабочих сред;
- соединения труб выполнены на сварке;
- фланцы и их уплотнения приняты исходя из свойств перекачиваемой среды и рабочих параметров (давление и температура).

Природоохранные мероприятия в основном носят организационно-технический характер и связаны с соблюдением регламентных процедур:

- строгое соблюдение всех принятых проектных и технологических решений;
- контроль за техническим состоянием и соблюдением технологического процесса при эксплуатации оборудования.

*Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации очистных сооружений.*

К технологическим мероприятиям, направленным на сокращение негативного воздействия на окружающую среду, относятся мероприятия по очистке загрязняющих веществ на газоочистных установках и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для нейтрализации запахов, образующихся в ходе обезвоживания осадка, предусматривается сбор испарений с поверхности здания ЦМО, которые направляются на газоочистное оборудование.

Для контроля за соблюдением нормативов ПДВ непосредственно на источниках выбросов и на специально выбранных контрольных точках на границе ближайшей жилой застройки рекомендуется проведение производственного аналитического контроля с привлечением специализированной организации по договору.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

85

### 13.2 Перечень мероприятий по снижению сбросов вредных веществ в водные источники

Строительство здания ЦМО обеспечит требуемый уровень обезвоживания и обеззараживания осадков сточных вод, и тем самым стабилизацию производственной деятельности предприятия в рамках действующего природоохранного законодательства, позволит создать условия для дальнейшего развития предприятия, улучшить его экономические показатели и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

Для улучшения санитарно-эпидемиологического состояния воды поверхностного водоема проектом предлагается:

- новое строительство и реконструкция существующих сооружений;
- обеспечение качественной эксплуатации очистных сооружений и сетей, проведение своевременных ремонтных работ;
- соблюдение границ водоохранной зоны;

Для предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено:

- устройства автоматического контроля параметров процесса;
- предупредительная сигнализация, извещающая обслуживающий персонал о возможных отклонениях параметров процесса;
- установлена молниезащита и защита от статического электричества.

Технологическое оборудование и трубопроводы предусмотрены из материалов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию жидких сред. Перед сдачей в эксплуатацию трубопроводы подвергаются гидравлическим испытаниям на плотность и прочность.

С целью своевременного выявления утечек предусмотрено проведение периодических осмотров и обследований оборудования и трубопроводов.

Оборудование оснащено необходимыми приборами местного и дистанционного контроля технологических параметров.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

86



## 14 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

В результате работы здания ЦМО образуются отходы (осадки). Отходы собираются в контейнеры и вывозятся автотранспортом на утилизацию.

Качественный и количественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации здания ЦМО, а также мероприятия по их обращению представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Наименование отхода	Код отхода по ФККО/класс опасности	Количество отходов, т/год	Периодичность контроля	Периодичность вывоза
<b>IV класс опасности</b>				
Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная	7 22 421 11 39 4/4	488866,2 т/год (148,75 м <sup>3</sup> /сут.)	2 раза в неделю	Вывоз в течение 12 часов в сутки на полигон, имеющий лицензию на данный вид деятельности, передача в ООО «ЭкоСпутник» для сбора и транспортирования на «Полигон для размещения твердых коммунальных отходов» г. Оренбурга
<b>V класс опасности</b>				
Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	7 22 101 02 71 5/5	1 284,8 (4,95 м <sup>3</sup> /сут.)	постоянно	Ежедневно на полигон, имеющий лицензию на данный вид деятельности, передача в ООО «ЭкоСпутник» для сбора и транспортирования на «Полигон для размещения твердых коммунальных отходов» г. Оренбурга

Вывоз и передача отходов, образующихся в здании ЦМО, осуществляется на основании договоров на утилизацию и обезвреживание.

Предусмотренный способ размещения отходов производства и потребления, исключает возможность отрицательного воздействия на земельные ресурсы и другие компоненты окружающей среды и соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питье-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

87

вому водоснабженню населення, атмосферному повітрю, ґрунтам, житим приміщеннями, експлуатації виробничих, громадських приміщень, організації і проведенню санітарно-протиепідемічних (профілактичних) заходів", ст. 39, 51 Федерального закону від 10.01.2002 № 7-ФЗ «Про захист навколишнього середовища».

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>01-09/21-ИОС7</b>	Лист
							88

## 15 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Проектом приняты следующие решения, направленные на соблюдение требований технологических регламентов:

- 1) Организована операторская в здание ЦМО с установкой в ней устройств отображения информации – щитов, являющихся инструментом пользования обслуживающего персонала.
- 2) В операторскую передаются измерения следующих технологических параметров:
  - расходомеров на сырой осадок;
  - расходомеров на избыточный активный ил;
  - расходомеров на растворы реагентов.
- 3) Предусмотрена сигнализация на щитах КИП в операторской:
  - сигналы состояния работы технологического оборудования (вкл., выкл. и т.д.);
  - аварийное отключение технологического оборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-09/21-ИОС7	

**16 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов**

Согласно СП 132.13330.2011 на разработку систем по обеспечению антитеррористической защищенности объекта по значимости объект относится к 3 классу (низкая значимость) и категории по антитеррористической защищенности объекта IV.

Территория предприятия ограждена. Проход на территорию предприятия осуществляется через существующее КПП, на котором имеются средства визуального досмотра. Существующее КПП соответствует требованиям 4-й категории по антитеррористической защищенности в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23 декабря 2016 г. N1467.

Предусматриваются на проектируемом объекте следующие средства защиты:

- система охранного телевидения;

- система охранно-тревожной сигнализации.

Система охранного телевидения

Место размещения поста видеонаблюдения – диспетчерская воздушодувной станции. На пост выводится информация со всех камер, размещенных на проектируемом объекте.

Зоны защиты системой:

- насосное отделение;

- центральный тамбур;

- коридоры;

- выход из помещения обработки осадков.

Система охранно-тревожной сигнализации

Тип системы – централизованная, адресная.

Кол-во рубежей защиты -2.

Тип извещателей – магнитно-контактные (на размыкание), поверхностно-звуковые (на разбитие), объемные (на движение).

Предусматривается интегрирование в существующую систему охранной сиг-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-09/21-ИОС7

Лист

90

нализации.

Обеспечивается контроль:

- за положением дверей и ворот по наружному периметру здания;

- на разбитие остекления в наружных стенах здания;

- за несанкционированным движением внутри здания в помещениях, в которых размещены двери, ворота и остекление.

Обеспечивается питание системы на 24 часа в дежурном режиме и 1 час в режиме «Тревога» при отключении основного питания.

Наружная прокладка кабелей системы предусматривается воздушная, путем подвеса по существующим опорам линии электропередач оптического кабеля.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			01-09/21-ИОС7						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

## 17 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры.

В соответствии с п. 1 «Требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством российской федерации к охранным зонам земель транспорта», утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 23.01.2016 г. N 29, мероприятия по выполнению требований по обеспечению транспортной безопасности объектов в проекте не разрабатываются.

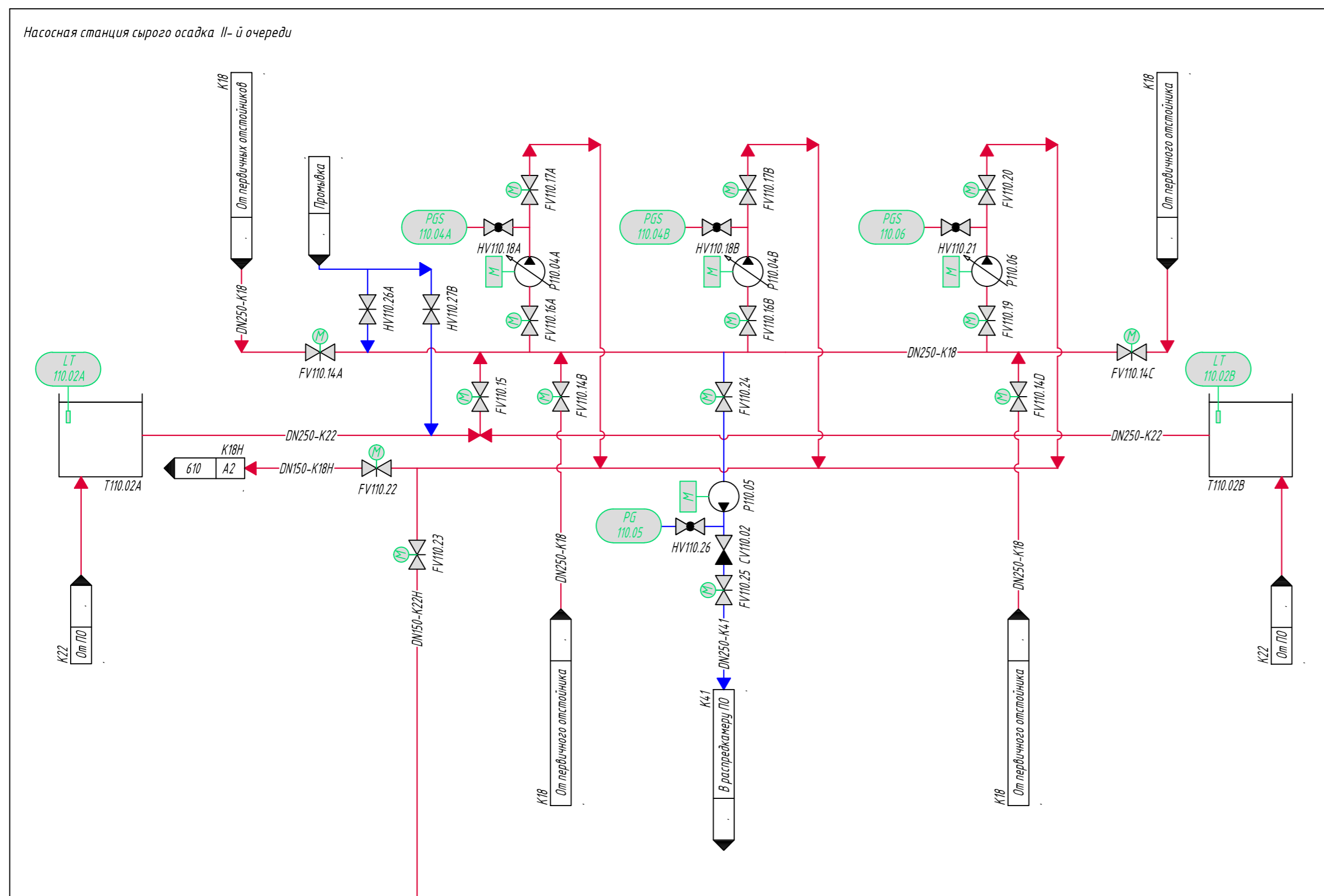
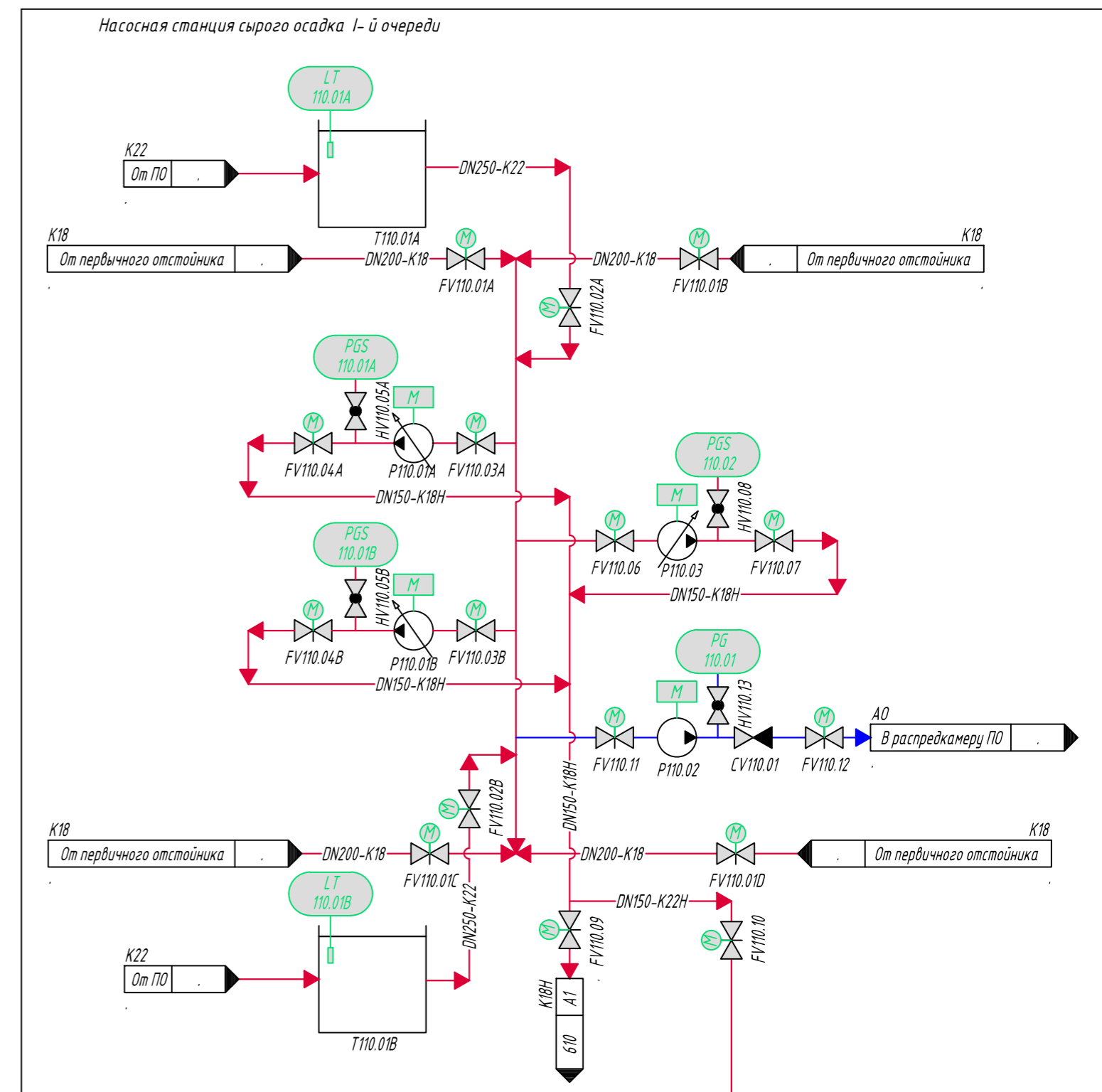
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-09/21-ИОС7	Лист
							92
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					



**ПРИЛОЖЕНИЯ**



Позиция	Наименование	Кол-во	Примечание
P110.01A/B	Насос сырого осадка на ЦМО I-й очереди Q=65 м³/час; H=20 м	2	нов.
P110.02	Насос опорожнения I-й очереди Q=450 м³/час; H=22,5 м	1	сущ.
P110.03	Насос перекачки плавящихся веществ Q=65 м³/час; H=20 м	1	нов.
P110.04A/B	Насос сырого осадка на ЦМО II-й очереди Q=65 м³/час; H=20 м	2	нов.
P110.05	Насос перекачки плавящихся веществ Q=65 м³/час; H=50 м	1	нов.
P110.06	Насос опорожнения II-й очереди Q=450 м³/час; H=22,5 м	1	нов.
T110.01A/B	Жиросборник I-й очереди	2	сущ.
T110.02A/B	Жиросборник II-й очереди	2	сущ.



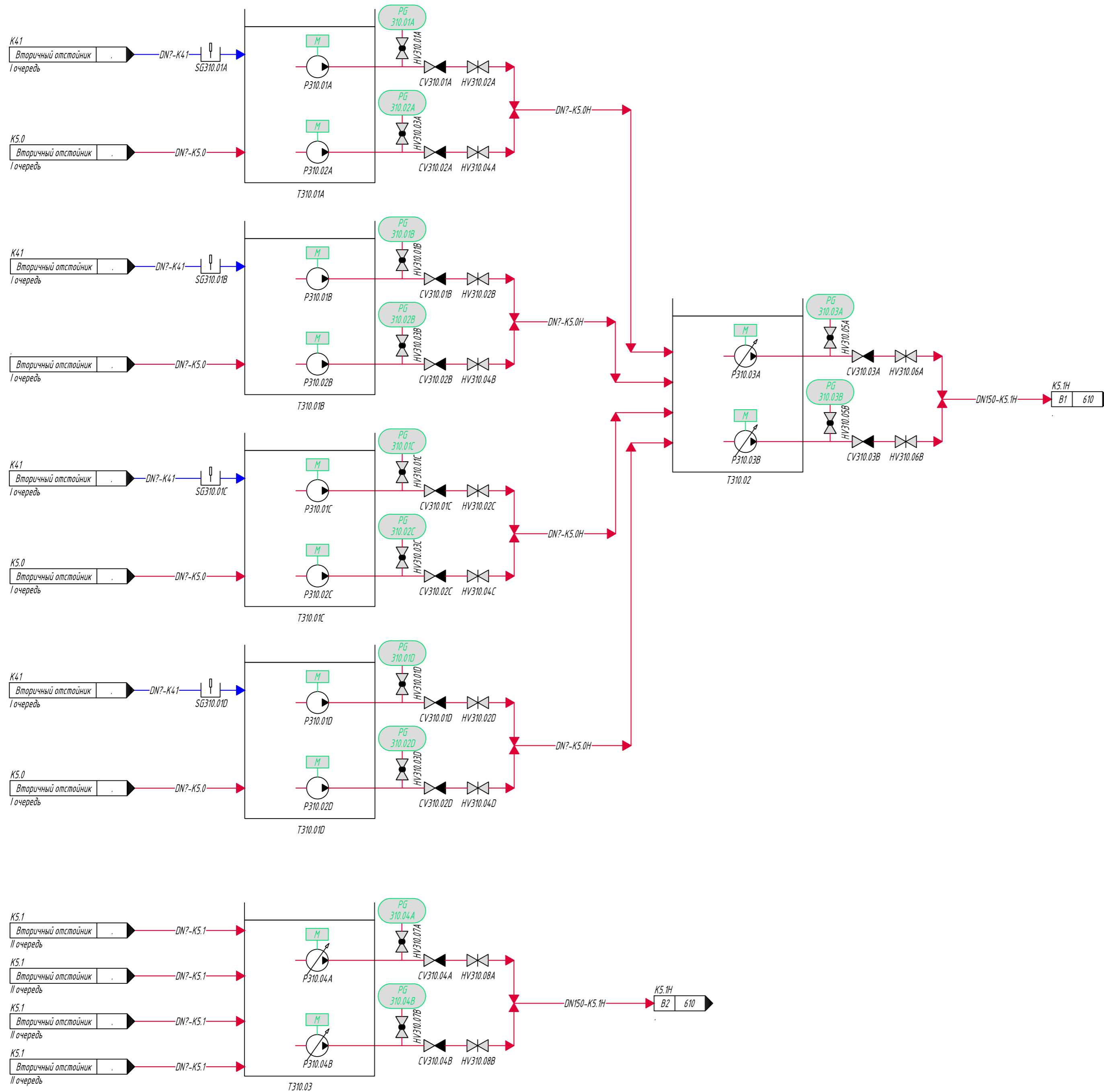
Условные обозначения трубопровод  
 K 18 K 18 H - Трубопровод подачи сырого осадка  
 K 22 K 22 H - Трубопровод подачи плавящихся веществ  
 K 41 - Трубопровод опорожнения

					01-09/21-ИОС7				
					«ПИР. СМР. СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХА МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ (ЦМО) НА ОСК Г. ОРЕНБУРГА»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Технологическая схема P&ID	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рябушка		<i>[Signature]</i>	02.2022		ПД	1	5
Проверил		Мельников		<i>[Signature]</i>	02.2022	Узел 110. Насосные станции сырого осадка	АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
Н. контроль		Яковлев		<i>[Signature]</i>	02.2022				
ГИП		Мельников		<i>[Signature]</i>	02.2022				

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

### Экспликация оборудования и резервуаров

Позиция	Наименование	Кол-во	Примечание
T310.01A/B/C/D	Иловая камера	4	Нов
T310.02	Существующий канал аэротенка I-й очереди	1	Сущ
T310.03	Существующая эрлифтная камера	1	Сущ
P310.01A/B/C/D P310.02A/B/C/D	Насос возвратного ила погружного типа Q=600 м³/час; H=20 м	8	Нов
P310.03A/B	Насос избыточного ила I-й очереди погружного типа с ПЧТ Q=85 м³/час; H=20 м	2	Нов
P310.04A/B	Насос избыточного ила II-й очереди погружного типа с ПЧТ Q=85 м³/час; H=20 м	2	Нов

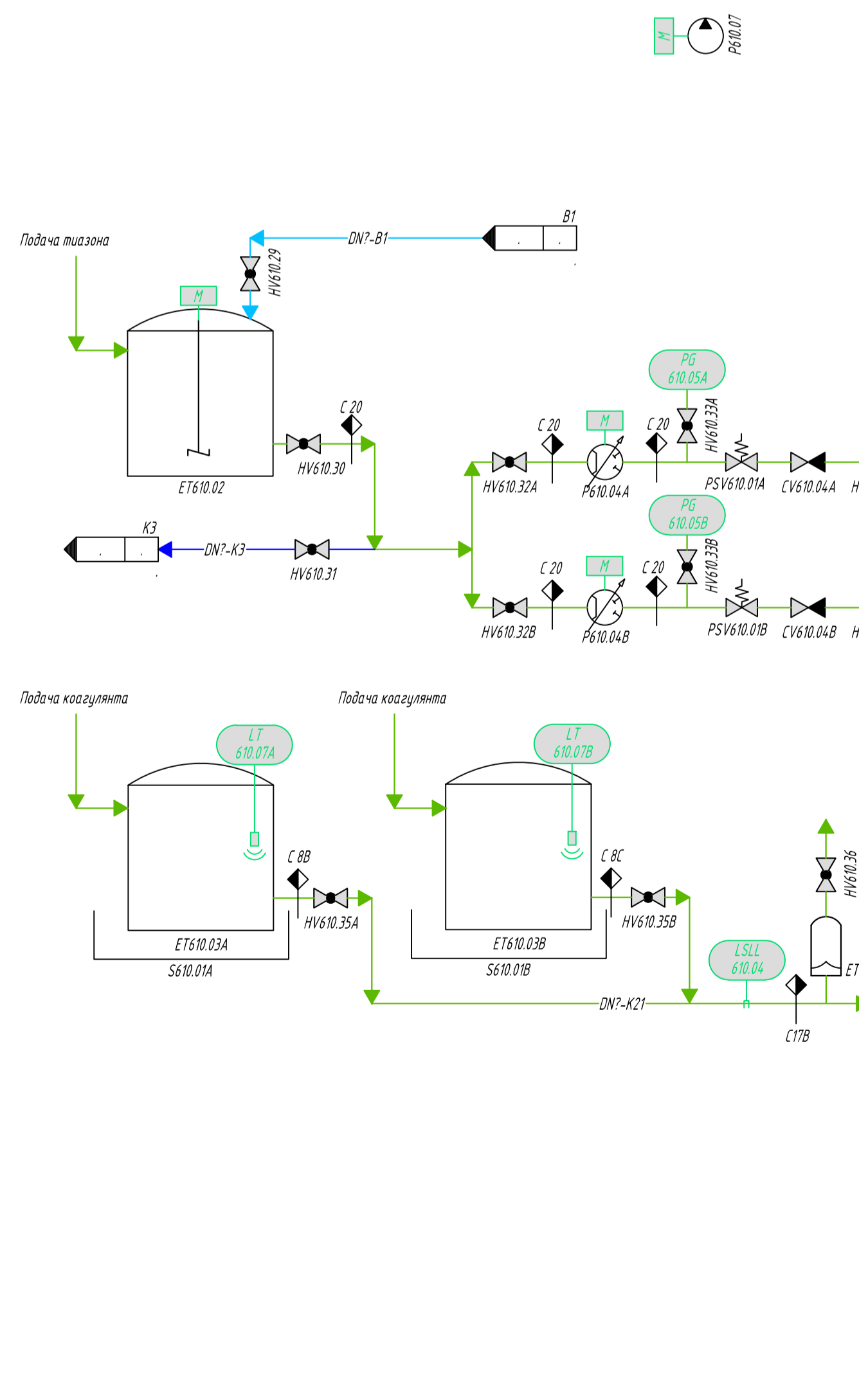
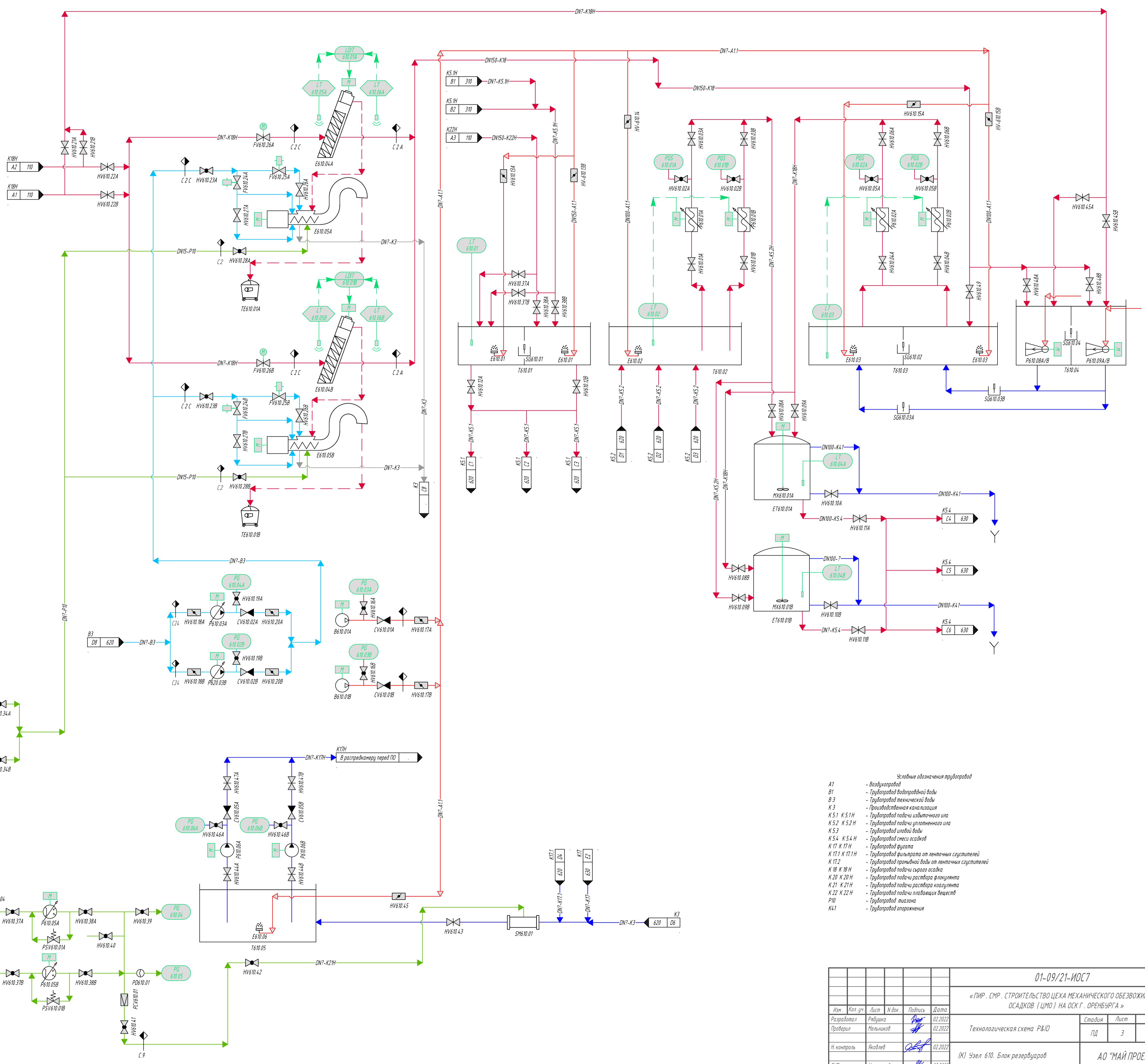


Условные обозначения трубопроводов  
 K5.0H - Трубопровод возвратного ила  
 K5.1 K5.1H - Трубопровод подачи избыточного ила  
 K41 - Трубопровод опорожнения

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Разработал	Рябушка	02.2022			
Проверил	Мельников	02.2022			
И. контроль	Яковлев	02.2022			
ГИП	Мельников	02.2022			

01-09/21-ИОС7					
«ПИР. СМР. СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХА МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ (ЦМО) НА ОСК Г. ОРЕНБУРГА»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Разработал	Рябушка	02.2022			
Проверил	Мельников	02.2022			
И. контроль	Яковлев	02.2022			
ГИП	Мельников	02.2022			
Технологическая схема P&ID				Стадия	Лист
				ПД	2
Узел 310. Иловые насосные станции				Листов	5
				АО "МАЙ ПРОЕКТ"	

Позиция	Наименование	Кол-во	Примечание
<b>Этап 1</b>			
T610.01	Резервуар избыточного ила двухсекционный V=200 м³	1	
T610.02	Резервуар сгущенного ила V=50 м³	1	
T610.03	Резервуар сырого осадка двухсекционный V=140 м³	1	
T610.04	Аварийный резервуар сырого осадка, двухсекционный V=900 м³	1	
T610.05	Резервуар возвратных потоков V=25 м³	1	
E 610.01	Система барботирования в резервуаре избыточного ила	1 компл.	
E 610.02	Система барботирования в резервуаре уплотненного ила	1 компл.	
E 610.03	Система барботирования в резервуаре сырого осадка	1 компл.	
E 610.06	Система барботирования в резервуаре возвратных потоков	1 компл.	
E610.04A/B	Решетка ступенчатая с прозором 3 мм, Q=65 м³/час	2 (1+1)	
E610.05A/B	Отжимной пресс для отжимки отбросов с решетки Q=2 м³/час	2 (1+1)	
MX610.01A/B	Механическая мешалка в баке смеси осадков	2 (1+1)	
P 610.01A/B	Насос шнековый перекачивания уплотненного ила с ПЧТ Q=10-20 м³/час; H=20 м	2 (1+1)	
P 610.02 A/B	Насос шнековый перекачивания сырого осадка с ПЧТ Q=20-30 м³/час; H=20 м	2 (1+1)	
P 610.03 A/B	Станция повышения давления для промывки прессов Q=12 м³/час; H=60 м	2 (1+1)	
P 610.04 A/B	Насосы дозирования раствора тиазона Q=35 л/час; H=20 м	2 (1+1)	
P 610.05 A/B	Станция дозирования раствора коагулянта Q=15 л/час; H=20 м	2 (1+1)	
P 610.06A/B	Насос перекачки возвратных потоков, сухой установки Q=250 м³/час; H=15 м	2 (1+1)	
P 610.07	Насос опорожнения резервуаров Q=45 м³/час; H=30 м	1	
P 610.08A/B	Насос типа Jet-Mixer	4	
B610.01A/B	Воздуходувка с ПЧТ Q=1200 м³/час; H=4 м	2 (1+1)	
ET610.01A/B	Бак смеси осадков с механической мешалкой V=10 м³	2 (1+1)	
ET610.02	Емкость хранения тиазона V=1 м³	1	
ET610.03A/B	Емкость хранения коагулянта V=1 м³	2 (1+1)	
SM610.01	Статический смеситель	1	



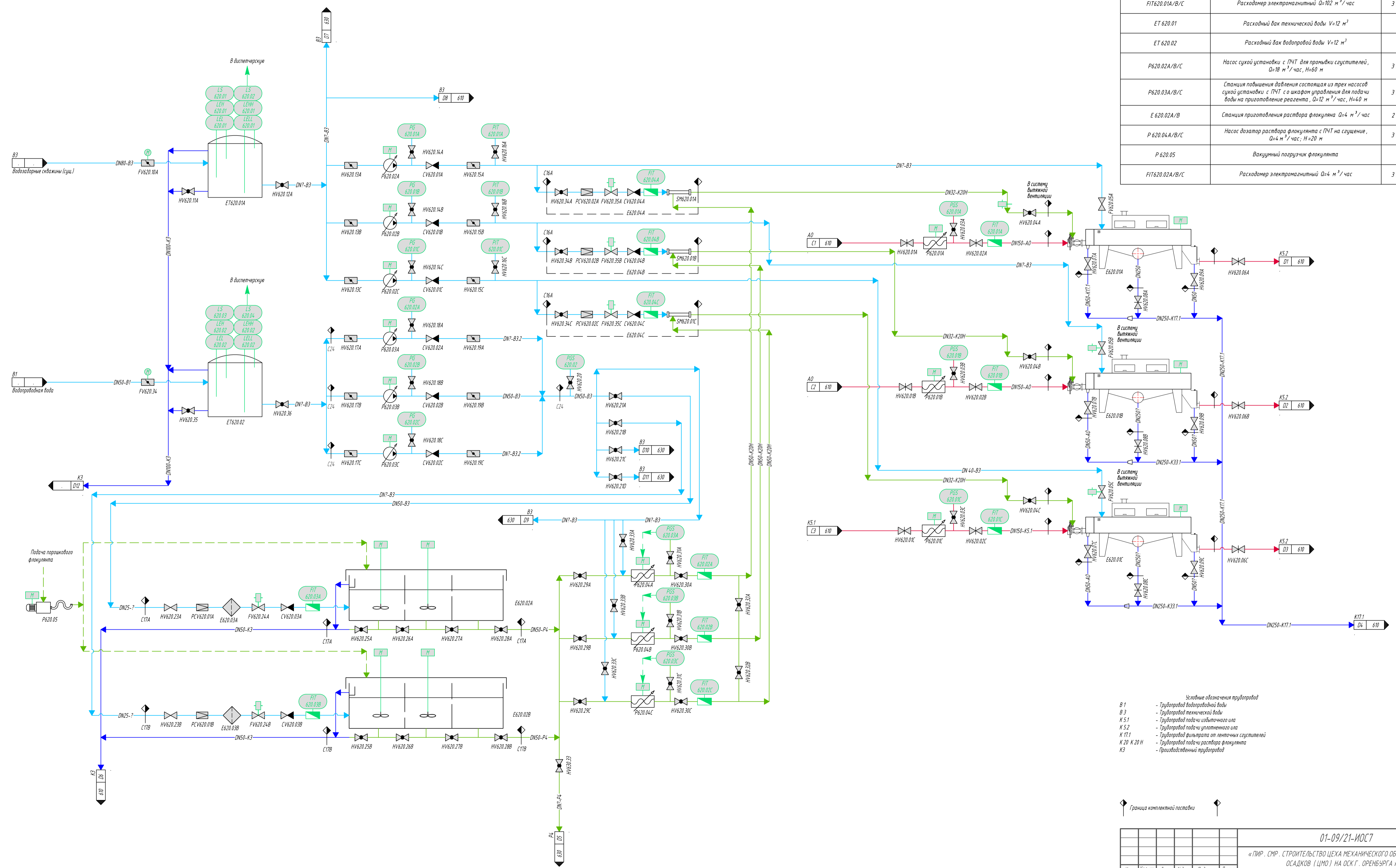
- Условные обозначения трубопроводов
- A1 - Воздухопровод
  - B1 - Трубопровод водопроводной воды
  - B3 - Трубопровод технической воды
  - K3 - Производственная канализация
  - K5.1 K5.1H - Трубопровод подачи избыточного ила
  - K5.2 K5.2H - Трубопровод подачи уплотненного ила
  - K5.3 - Трубопровод шлоевой воды
  - K5.4 K5.4H - Трубопровод смеси осадков
  - K17 K17H - Трубопровод фильтрата
  - K17.1 K17.1H - Трубопровод фильтрата от ленточных осадкоуловителей
  - K17.2 - Трубопровод промывной воды от ленточных осадкоуловителей
  - K18 K18H - Трубопровод подачи сырого осадка
  - K20 K20H - Трубопровод подачи раствора флокулянта
  - K21 K21H - Трубопровод подачи раствора коагулянта
  - K22 K22H - Трубопровод подачи плавающих веществ
  - P10 - Трубопровод тиазона
  - K41 - Трубопровод опорожнения

01-09/21-ИОС7			
«ПИР. СМР. СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХА МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ (ЦМО) НА ОСК Г. ОРЕНБУРГА»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	М. док.
Разработал	Рябушка	02.2022	
Проверил	Мельников	02.2022	
Н. контроль	Яковлев	02.2022	
ГИП	Мельников	02.2022	
Технологическая схема РВ/Д			Страница 3 из 5
(К) Узел 610. Блок резервуаров			АО "МАЙ ПРОЕКТ"

Изм. М. док. Подпись и дата. Взам. инв. М.

Экспликация оборудования и резервуаров

Позиция	Наименование	Кол-во	Примечание
E 620.01A / B / C	Ленточные сусушители производительность Q=102 м <sup>3</sup> /ч	3 (2+1)	
E 620.04 A / B / C	Система дозирования Q=2,5 м <sup>3</sup> /час	3 (2+1)	
R620.01A/B/C	Насос производительности Q=102 м <sup>3</sup> /ч, H=40 м для подачи смеси осадков на обезвоживание	3 (2+1)	
FIT620.01A/B/C	Расходомер электромагнитный Q=102 м <sup>3</sup> /час	3 (2+1)	
ET 620.01	Расходный бак технической воды V=12 м <sup>3</sup>	1	
ET 620.02	Расходный бак водопроводной воды V=12 м <sup>3</sup>	1	
R620.02A/B/C	Насос сухой установки с ПЧТ для промывки сусушителей, Q=18 м <sup>3</sup> /час, H=60 м	3 (2+1)	
R620.03A/B/C	Станция повышения давления состоящая из трех насосов сухой установки с ПЧТ со шкафом управления для подачи воды на приготовление реагента, Q=12 м <sup>3</sup> /час, H=40 м	3 (2+1)	
E 620.02A/B	Станция приготовления раствора флокулянта Q=4 м <sup>3</sup> /час	2 (1+1)	
R 620.04A/B/C	Насос дозатор раствора флокулянта с ПЧТ на сусушение, Q=4 м <sup>3</sup> /час, H=20 м	3 (2+1)	
R 620.05	Вакуумный погрузчик флокулянта	1	
FIT620.02A/B/C	Расходомер электромагнитный Q=4 м <sup>3</sup> /час	3 (2+1)	



Условные обозначения трубопроводов

- B1 - Трубопровод водопроводной воды
- B3 - Трубопровод технической воды
- K5.1 - Трубопровод подачи уплотнительного масла
- K5.2 - Трубопровод впитывающего масла
- K17.1 - Трубопровод подачи раствора флокулянта
- K20 K 20 H - Трубопровод подачи раствора флокулянта
- K3 - Производственный трубопровод

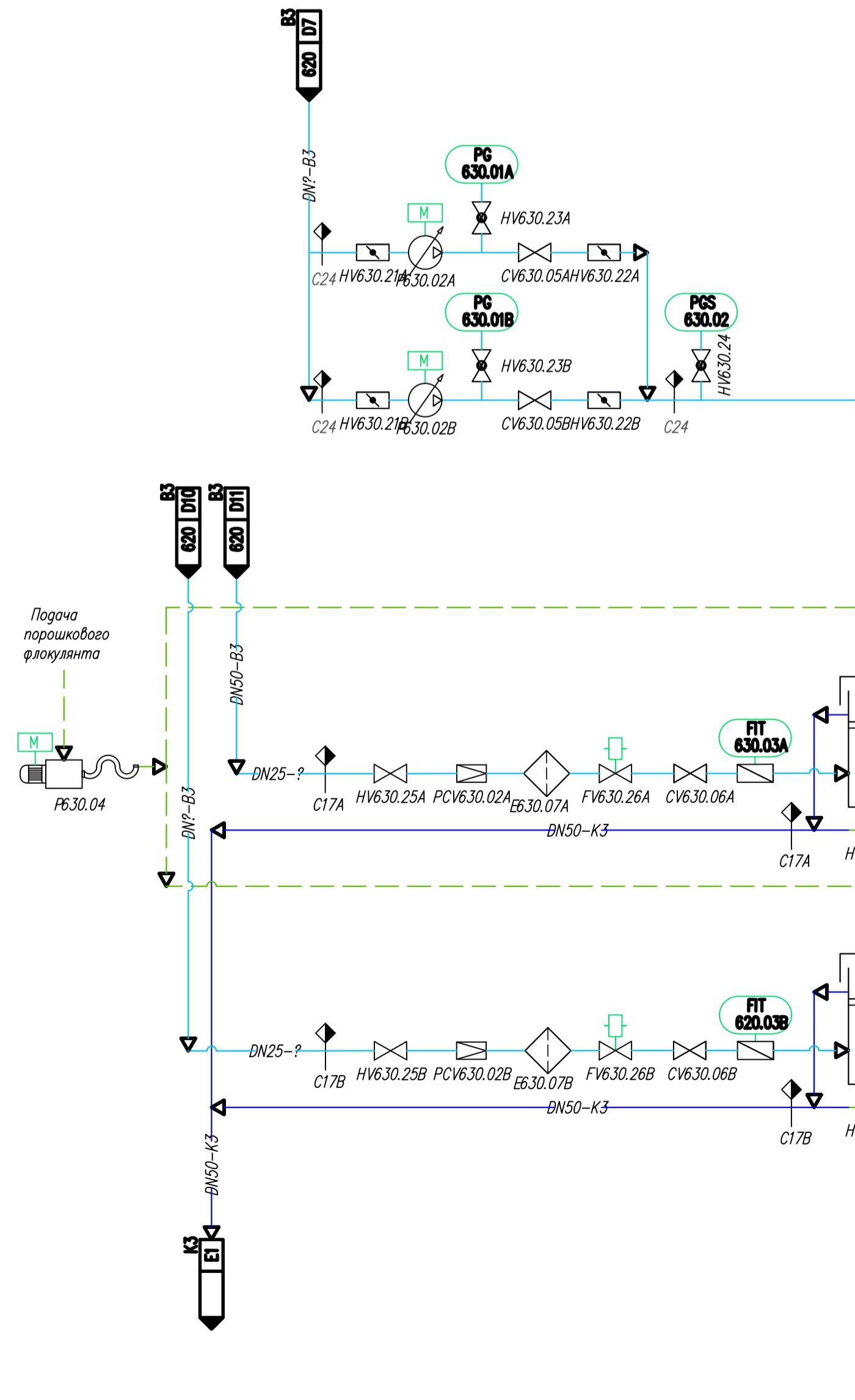
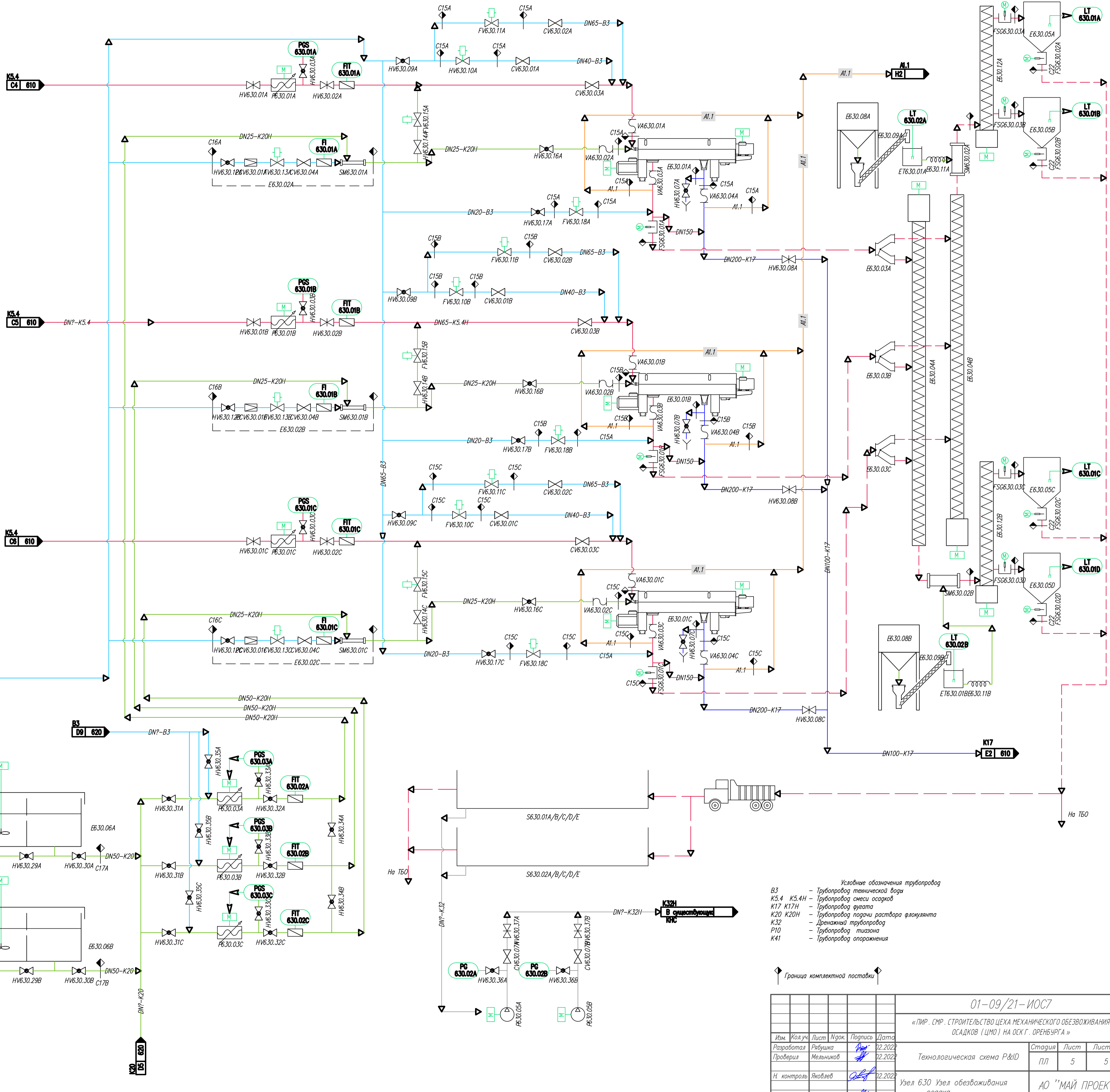
Граница комплектной поставки

Имя, И. Фамилия, Подпись и дата, Власть, инв. №

					01-09/21-ИОС7		
					«ПИР. СМР. СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХА МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ (ЦМО) НА ОСК Г. ОРЕНБУРГА»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	М.Док.	Подпись	Дата		
Разработал	Рябушка	02	2022		02.2022	Стандия	Листов
Проверил	Мельников				02.2022	ПД	4 5
Н. контроль	Яковлев				02.2022	Узел 620 Узел сусушения осадка	
ГИПТ	Мельников				02.2022	АО "МАЙ ПРОЕКТ"	

Экспликация оборудования и резервуаров

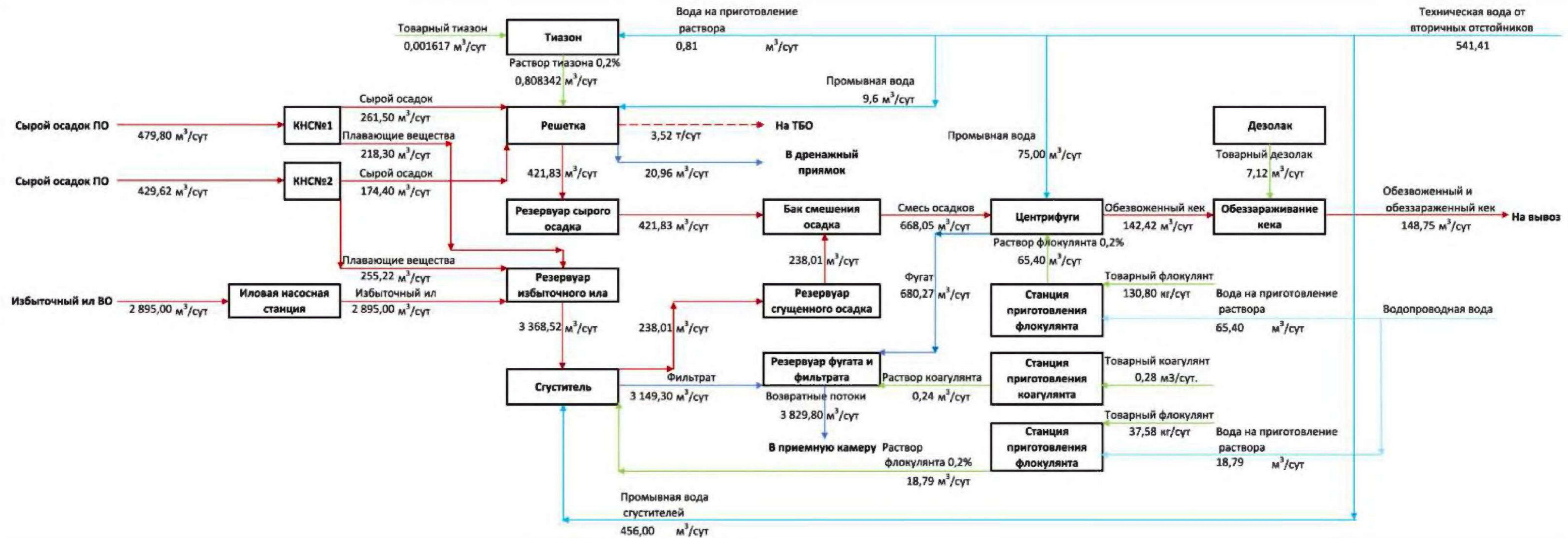
Позиция	Наименование	Кол-во	Примечание
E630.01A/B/C	Центрифуга Q=41 м³/час	3	(1+2)
E630.02A/B/C	Система допразбавления Q=2,5 м³/час	3	(1+2)
E630.03A/B/C	Устройство распределение кека	3	(1+2)
E630.04A/B	Шнековый транспортер Q= 10 м³/час	2	(1+1)
E630.05A/B/C/D	Бункер кека V=15 м³	4	(1+3)
P630.01A/B/C	Насос-дозатор смеси осадков с ПЧТ Q=41 м³/час, H=40 м	3	(1+2)
FIT630.01A/B/C	Расходомер осадка Q=40 м³/час	3	(1+2)
P630.02A/B	Станция подготовки забвения состоящая из двух насосов с одной установки с ПЧТ со шкафом управления для промывки центрифуг, Q=12 м³/час, H=40 м	2(1+1)	(1+1)
E630.06A/B	Станция приготовления раствора флокулянта Q=4 м³/час	2	(1+1)
P630.03A/B/C	Насос дозатор раствора флокулянта с ПЧТ на обезвоживание, Q=4 м³/час, H=20 м	3	(1+2)
P630.04	Вакуумный поврузчик флокулянта 50 в/час	1	
P630.05A/B	Комплектная насосная станция дренажных стоков Q=50 м³/час, H=15 м	2	(1+1)
FIT630.02A/B/C	Расходомер электромагнитный Q=4 м³/час	3	(1+2)
SM630.02A/B	Смеситель	2	(1+1)
E630.08A/B	Биз-бэг растариватель 1 тонна	2	
E630.09A/B	Шнековый транспортер гезолака L=8000 мм, Q=2,4 м³/час	2	(1+1)
E630.11A/B	Микрозаврузчик гезолака Q=285 л/час	2	(1+1)
ET630.01A/B	Бункер гезолака	2	(1+1)
S630.01A/B/C/D/E S630.02A/B/C/D/E	Площадки временного хранения	10	
E630.12A/B	Шнековый транспортер L=5000 мм, два окна выгрузки оборудованные затворами с электроприводом	2	(1+1)



- Условные обозначения трубопроводов
- B3 - Трубопровод технической воды
  - K5.4 K5.4H - Трубопровод смеси осадков
  - K17 K17H - Трубопровод фугата
  - K20 K20H - Трубопровод подачи раствора флокулянта
  - K32 - Дренажный трубопровод
  - P10 - Трубопровод тизона
  - K41 - Трубопровод опорожнения

Граница комплектной поставки

01-09/21-ИОС7					«ПИР . СМР . СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХА МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ (ЦМО) НА ОСК Г. ОРЕНБУРГА»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Иск.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рыбушка	1	ИОС7	[Подпись]	02.2022	Технологическая схема P&ID	5	5
Проверил	Мельников	2	ИОС7	[Подпись]	02.2022			
Н. контроль	Яковлев	3	ИОС7	[Подпись]	02.2022			
ГИП	Мельников	4	ИОС7	[Подпись]	02.2022	Узел 630 Узел обезвоживания осадка	АО "МАЙ ПРОЕКТ"	



Изд. N док. Подпись и дата

						01-09/21-ИОС7			
						«ПИР. СМР. СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХА МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ (ЦМО) НА ОСК Г. ОРЕНБУРГА»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Балансовая схема	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рябушкин			<i>[Подпись]</i>	02.2022		ПД	1	1
Проверил	Мельников			<i>[Подпись]</i>	02.2022				
И.контр.	Аксенов			<i>[Подпись]</i>	02.2022				
ГИП	Мельников			<i>[Подпись]</i>	02.2022				
							АО "МАЙ ПРОЕКТ"		

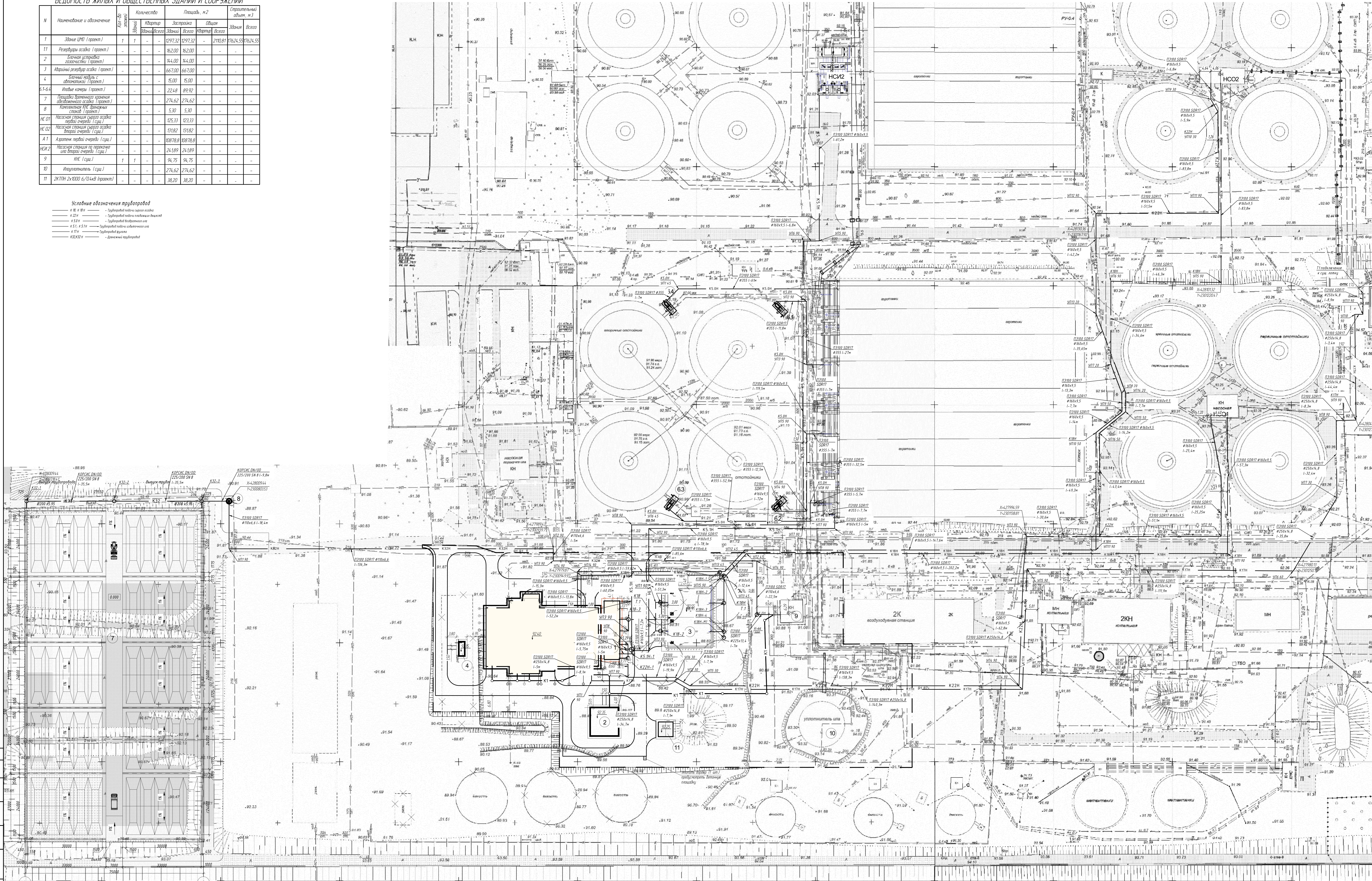
**ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N	Наименование и обозначение	Кол-во этажей	Площадь, м <sup>2</sup>		Строительный объем, м <sup>3</sup>
			Жилая	Общая	
1	Здание ЦМО (проект)	1	-	2297,32	2297,32
11	Резервуар осадка (проект)	-	162,00	162,00	-
2	Блочная установка аэробной очистки (проект)	-	164,00	164,00	-
3	Магистраль резервуар осадка (проект)	-	667,00	667,00	-
4	Блочная установка с аэробной очисткой (проект)	-	15,00	15,00	-
5-1-6-4	Модуль камеры (проект)	-	22,48	89,92	-
7	Площадь брандмауэрной защиты отводного осадка (проект)	-	274,62	274,62	-
8	Аэротенк ИАС (проект)	-	5,30	5,30	-
НС 01	Насосная станция сдвоенная первая очередь (суд.)	-	125,33	123,33	-
НС 02	Насосная станция сдвоенная вторая очередь (суд.)	-	131,62	131,62	-
А 1	Аэротенк первая очередь (суд.)	-	10878,8	10878,8	-
НС12	Насосная станция по перекачке шлака второй очереди (суд.)	-	24,189	24,189	-
9	ИЭС (суд.)	1	94,75	94,75	-
10	Изогипс (суд.)	-	274,62	274,62	-
11	ЗКПН 2х1000 6/0,4кВ (проект)	-	38,20	38,20	-

Условные обозначения трубопроводов

- К 18, К 19 — Трубопроводы первой очереди
- К 21 — Трубопроводы второй очереди
- К 51 — Трубопроводы вентилируемые
- К 51, К 51н — Трубопроводы первой очереди
- К 17н — Трубопроводы вентилируемые
- К 20, К 21н — Двухслойные трубопроводы



01-09/21-0-ИЭС7	
ТИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга	
Исполн. Инженер А.И. Мухоморов	Проверил Инженер В.В. Мухоморов
Разработчик Инженер В.В. Мухоморов	Дата 05.23
Рис. группа Мельников	05.22
Н. контрол. Инженер В.В. Мухоморов	05.22
Технологическое решение	
Листы	Лист 1 из 2
План сетей НТК	
АО "ИЗМА" ПРОЕКТ	



### Колодцы канализационные круглые из сборного железобетона

(по типовым проектным решениям 902-09-22.84 альбом I,II)

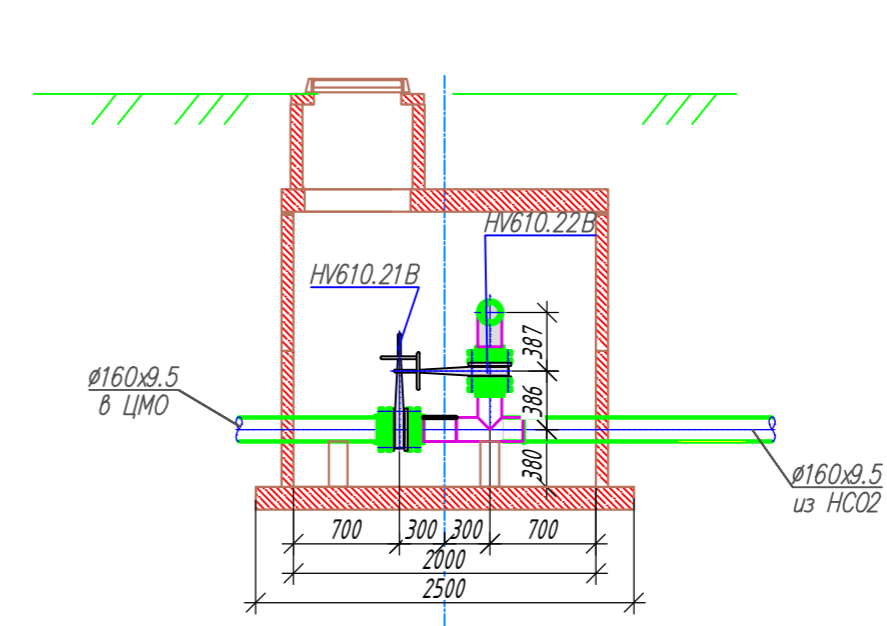
№ колодца по плану	Маркировка по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю Н, мм	Диаметр колодца Дк, мм	Глубина лотка Н л, м	Высота рабочей части Нр, мм	Высота горловины с перекрытием hг, мм	Расход материалов																				Гидроизоляция				
								Днище		Рабочая часть										Плита перекрытия		Горловина							Стремянка			
								Сборные железобетонные элементы серия 3.900.1-14 выпуск 1																								
Объем бетона на лоток, м <sup>3</sup>	ПН 10	ПН 15	ПН 20	КС 10.3	КС 10.9	КС 10.6	КС 15.9	КС 15.6	КС 20.9	КС 20.6	ПП 10-1	ПП 15-1	ПП 20-1	КС 7.3	КС 7.9	КС 10.3	КО 6	ПД 6	Бетон В 7,5 м <sup>3</sup>	Кирпичная кладка, ряды	Тип люка											
1	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
к 32-1	по типу КСП-10		2530	1000	300	1800	430	0,48	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2	л	С1-03	+
к 32-2	по типу КСЛ-10		2530	1000	300	1800	430	0,48	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2	л	С1-03	+
к 32-3	по типу КСУ 1-10		2380	1000	350	1500	530	0,49	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	4	л	С1-02	+

### Колодцы водопроводные круглые из сборного железобетона

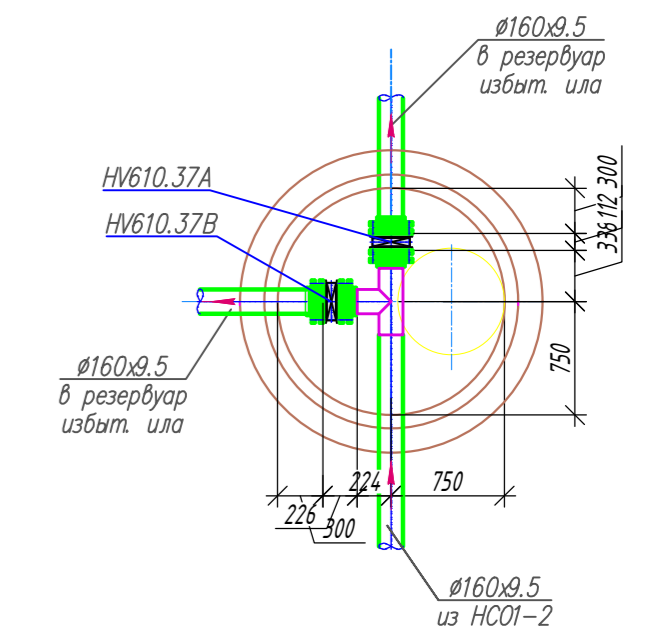
(по типовым проектным решениям 901-09-11.84 альбом I,II)

№ колодца по плану	Маркировка по грунтовым условиям	Диаметры трубопровода, м		N схемы узла	Диаметр колодца Дк, мм	Полная глубина колодца по профилю, мм	Высота рабочей части Нр, мм	N строительной-монтажной схемы	Высота горловины с перекрытием, hг, мм	Объем бетона на упор к/л В10 м <sup>3</sup>	Расход материалов																				Гидроизоляция	
		Ду	ду								Днище		Рабочая часть										Плита перекрытия		Горловина							Стремянка
		Сборные железобетонные элементы серия 3.900.1-14 выпуск 1																														
ПН 10	ПН 15	ПН 20	КС 7.9	КС 10.9	КС 10.6	КС 15.9	КС 15.6	КС 20.9	КС 20.6	ПП 10-1	ПП 15-1	ПП 20-1	КС 7.3	КС 7.9	КС 10.3	КО 6	ПД 6	Кирпичная кладка, ряды	Тип люка													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32
к18-1	200	200	-	1500	2500	1800	-	700	0,09	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	2	л	С-2	+	
к18-2	200	200	-	1500	2500	1800	-	700	0,09	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	2	л	С-2	+	
к18-3	200	200	-	1500	2500	1800	-	700	0,09	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	2	л	С-2	+	
к5.1Н-1	200	150	-	2000	2500	2400	-	310	0,18	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	л	С-7	+	
к22Н-1	150	150	-	1500	2500	2400	-	310	0,18	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	л	С-7	+	
к18Н-1	150	150	-	2000	3000	1800	-	1200	0,10	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	л	С-2	+	

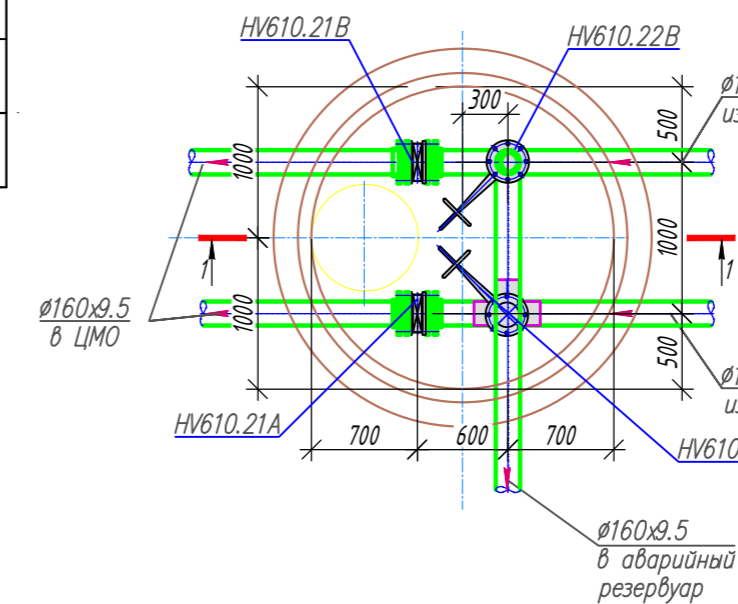
Разрез 1-1



План колодца К 22Н-1



План колодца К 18Н-1



План колодца К 5.1Н-1

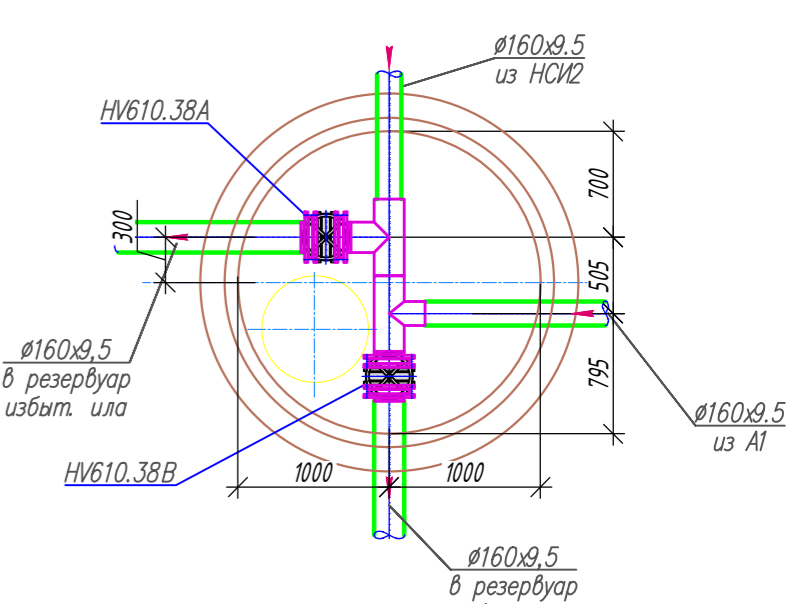
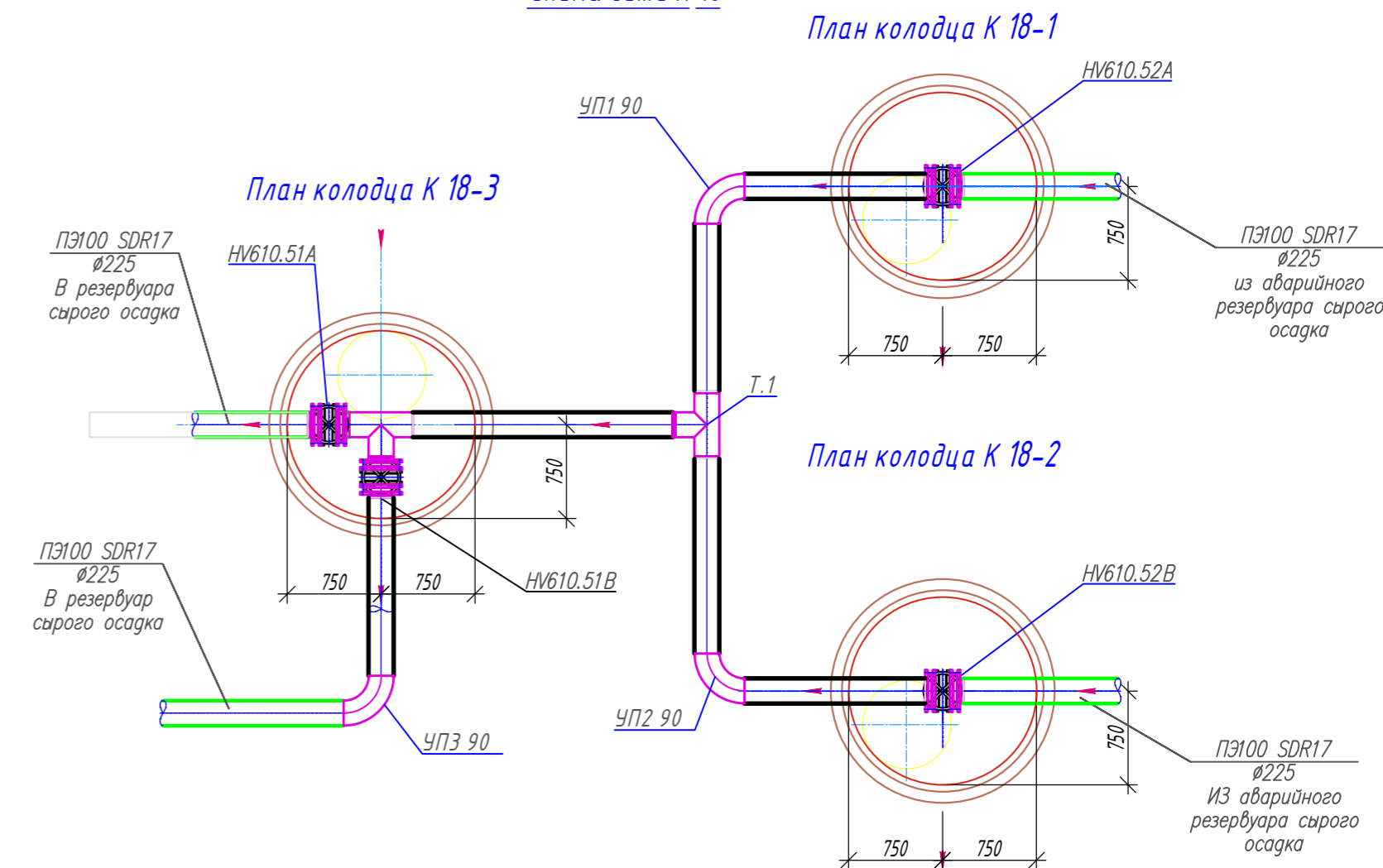


Схема сети К 18



01-09/21-0-ИОС7

"ТИР,СМР. Строительство цеха механического обезжелезивания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"

Изм	Лист	Лист	Лист	Лист	Дата
Разработал	Рядушка	Мельников	Яковлев	Яковлев	05.22
Руч. группы	Мельников	Яковлев	Яковлев	Яковлев	05.22
Н. контроль	Яковлев	Яковлев	Яковлев	Яковлев	05.22

Технологические решения	Стая	Лист	Листов
п	2		

План колодцев К18-1;К22Н-1; К5.1Н-1



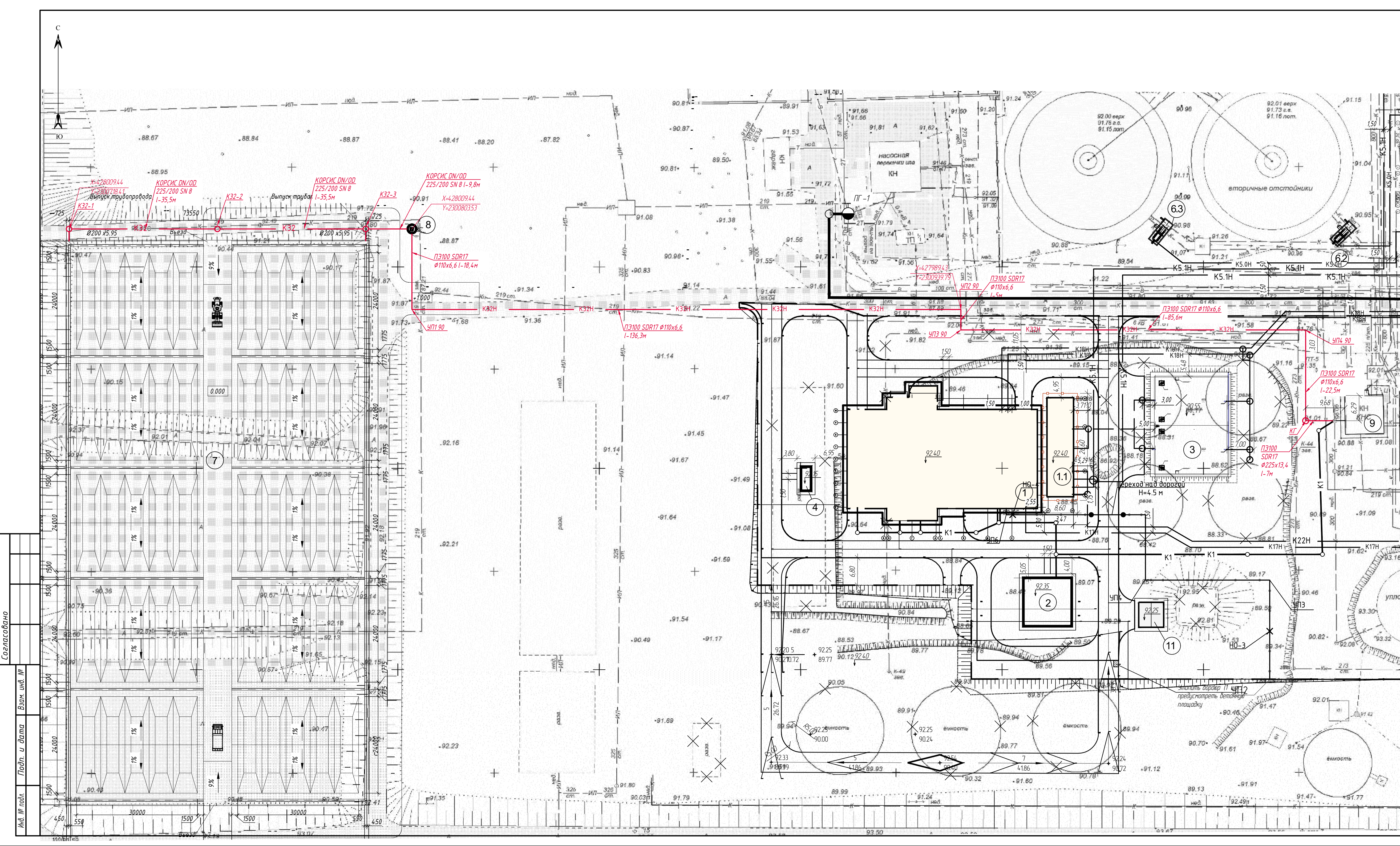
ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N	Наименование и обозначение	Кол-во этажей	Кол-во зданий	Кол-во квартир		Площадь, м2		Строительный объем, м3	
				Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего
1	Здание ЦМО (проект)	1	1	-	-	1271,96	1271,96	1717,08	1717,08
11	Резервуары осадка (проект)	-	-	-	-	162,00	162,00	-	-
2	Блочная установка газоочистки (проект)	-	-	-	-	14,00	14,00	-	-
3	Аварийный резервуар осадка (проект)	-	-	-	-	667,00	667,00	-	-
4	Блочные модули с автоматикой (проект)	-	-	-	-	15,00	15,00	-	-
6.1-6.4	Иловые камеры (проект)	-	-	-	-	22,48	89,92	-	-
7	Площадки временного хранения обезвоженного осадка (проект)	-	-	-	-	274,62	274,62	-	-
8	Комплексная КНС дренажных стоков (проект)	-	-	-	-	5,30	5,30	-	-
НС 01	Насосная станция сырого осадка первой очереди (сущ.)	-	-	-	-	125,33	123,33	-	-
НС 02	Насосная станция сырого осадка второй очереди (проект)	-	-	-	-	131,82	131,82	-	-
А 1	Аэротенк первой очереди (сущ.)	-	-	-	-	10878,8	10878,8	-	-
НСИ 2	Насосная станция по перекачке ила второй очереди (сущ.)	-	-	-	-	24,189	24,189	-	-
9	КНС (сущ.)	1	1	-	-	94,75	94,75	-	-
10	Илоуплотнитель (сущ.)	-	-	-	-	274,62	274,62	-	-
11	ЗКТПН 2х1000 6/0,4кВ (проект)	-	-	-	-	38,20	38,20	-	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
---	Граница отвода земельного участка
---	Граница дорожного покрытия (проект)
—•••••—	Теплотрасса (сущ.)
—•—•—	Сети водоснабжения (сущ.)
—•—•—	Сети водоотведения (сущ.)
—•—•—	Лемантаж
В1	Проектируемые сети водоснабжения
К1	Проектируемые сети водоотведения
К5.0Н	Проектируемый трубопровод возвратного ила
К5.1 К5.1Н	Проектируемый трубопровод подачи избыточного ила
К17 К17Н	Проектируемый трубопровод фугата
К18.1 К18.1Н	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка первой очереди
К18.2 К18.2Н	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка второй очереди
К32 К32Н	Проектируемый дренажный трубопровод

0019/21-00-НВК					
Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработчик		Карачкова			06.22
Проверил		Доблетшин			06.22
			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	
			000 "Инновационная компания "Эколюс", г. Оренбург, 2022 г.		
И контр.	Кречева				06.22



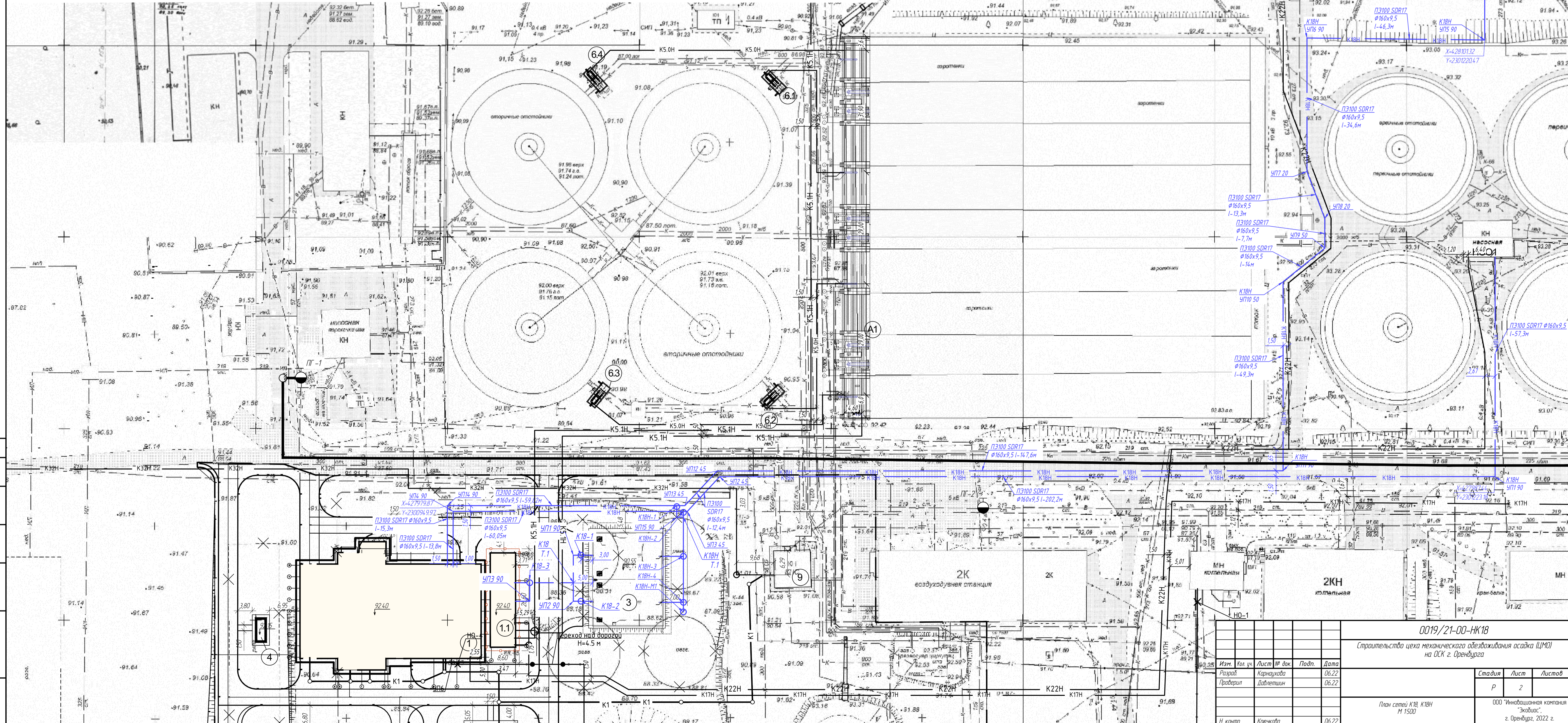
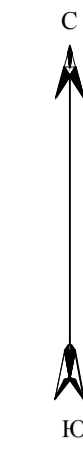
Согласовано  
 Подп. и дата  
 Взам инв. №  
 Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N	Наименование и обозначение	Кол-во этажей	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>		Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			Квартир	Здания	Застройка	Общая	Здания	Всего
1	Здание ЦМО (проект)	1	1	-	1271,96	1271,96	1717,08	15975,00
1.1	Резервуары осадка (проект)	-	-	-	162,00	162,00	-	-
2	включая установка газоочистки (проект)	-	-	-	144,00	144,00	-	-
3	Аварийный резервуар осадка (проект)	-	-	-	667,00	667,00	-	-
4	Блочный модуль с автоматикой (проект)	-	-	-	15,00	15,00	-	-
5-64	Иловые камеры (проект)	-	-	-	22,48	89,92	-	-
7	Площадки временного хранения осадочного осадка (проект)	-	-	-	274,62	274,62	-	-
8	Комплексы КНС дренажных стоков (проект)	-	-	-	5,30	5,30	-	-
НС 01	Насосная станция сырого осадка первой очереди (сущ.)	-	-	-	125,33	123,33	-	-
НС 02	Насосная станция сырого осадка второй очереди (проект)	-	-	-	131,82	131,82	-	-
A 1	Аэротенк первой очереди (сущ.)	-	-	-	10878,8	10878,8	-	-
НСИ.2	Насосная станция по перекачке ила второй очереди (сущ.)	-	-	-	241,89	241,89	-	-
9	КНС (сущ.)	1	1	-	94,75	94,75	-	-
10	Илоуплотнитель (сущ.)	-	-	-	274,62	274,62	-	-
11	ЗКПН 2х1000 6/0,4кВ (проект)	-	-	-	38,20	38,20	-	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— — — — —	Граница оплота земельного участка
— — — — —	Граница дорожного покрытия (проект)
— — — — —	Теплотрасса (сущ.)
— — — — —	Сети водоснабжения (сущ.)
— — — — —	Сети водоотведения (сущ.)
— — — — —	Демонтаж
B1	Проектируемые сети водоснабжения
K1	Проектируемые сети водоотведения
K5.0H	Проектируемый трубопровод возвратного ила
K5.1 K5.1H	Проектируемый трубопровод подачи избыточного ила
K17 K17H	Проектируемый трубопровод fugата
K18.1 K18.1H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка первой очереди
K18.2 K18.2H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка второй очереди
K32 K32H	Проектируемый дренажный трубопровод



0019/21-00-НК18			
Строительство цеха механического обезвреживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга			
Изм.	Кол. экз.	Лист № док.	Подп.
Разраб.	Карачева	06.22	
Проверил	Давлетшин	06.22	
Н. контр.	Карачева	06.22	
Стадия	Лист	Листов	
P	2		
План сетей К18, К18Н М 1500			ООО "Инновационная компания "Экобис", г. Оренбург, 2022 г.
Копировал			A1

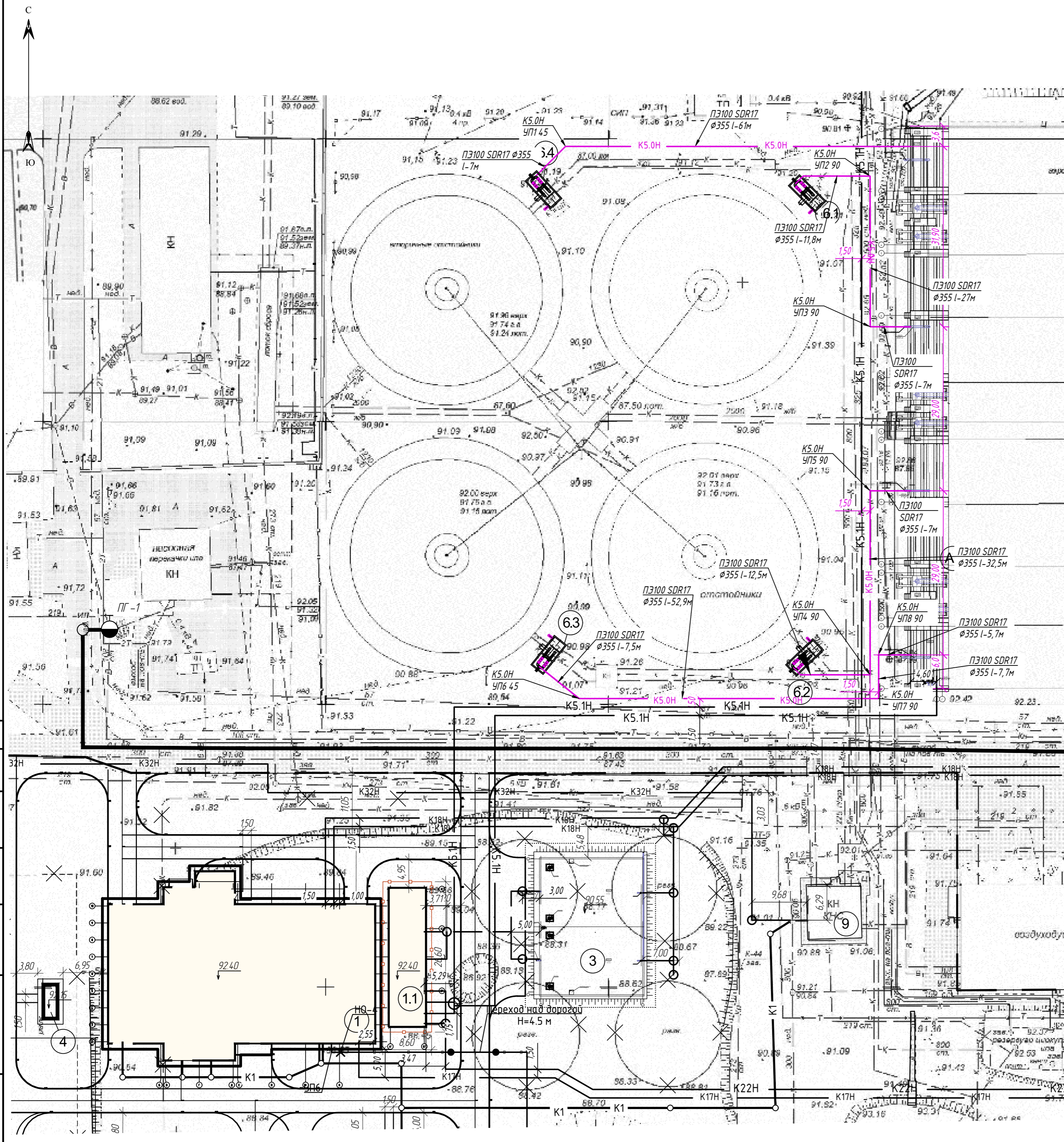
ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N	Наименование и обозначение	Кол-во этажей	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>		Строительный объем, м <sup>3</sup>			
			Зданий	Квартир	Застройка	Общая	Здания	Всего		
1	Здание ЦМО (проект.)	1	1	-	1271,96	1271,96	1717,08	1717,08	15975,00	15975,00
11	Резервуары осадка (проект.)	-	-	-	162,00	162,00	-	-	-	-
2	Блочная установка газоочистки (проект.)	-	-	-	144,00	144,06	-	-	-	-
3	Аварийный резервуар осадка (проект.)	-	-	-	667,00	667,00	-	-	-	-
4	Блочный модуль с автоматикой (проект.)	-	-	-	15,00	15,00	-	-	-	-
6.1-6.4	Иловые камеры (проект.)	-	-	-	22,48	89,92	-	-	-	-
7	Площадки временного хранения одезбоженного осадка (проект.)	-	-	-	274,62	274,62	-	-	-	-
8	Комплектная КНС дренажных стоков (проект.)	-	-	-	5,30	5,30	-	-	-	-
НС 01	Насосная станция сырого осадка первой очереди (сущ.)	-	-	-	125,33	123,33	-	-	-	-
НС 02	Насосная станция сырого осадка второй очереди (проект.)	-	-	-	131,82	131,82	-	-	-	-
A 1	Аэротенк первой очереди (сущ.)	-	-	-	10878,8	10878,8	-	-	-	-
НСИ 2	Насосная станция по перекачке ила второй очереди (сущ.)	-	-	-	24,189	24,189	-	-	-	-
9	КНС (сущ.)	1	1	-	94,75	94,75	-	-	-	-
10	Илоуплотнитель (сущ.)	-	-	-	274,62	274,62	-	-	-	-
11	2КТП 2х1000 6/0,4кВ (проект.)	-	-	-	38,20	38,20	-	-	-	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— — — — —	Граница отвода земельного участка
— — — — —	Граница дорожного покрытия (проект.)
— • — • — • —	Теплотрасса (сущ.)
— В — — —	Сети водоснабжения (сущ.)
— К — — —	Сети водоотведения (сущ.)
— X — X —	Демонтаж
B1	Проектируемые сети водоснабжения
K1	Проектируемые сети водоотведения
K5.0H	Проектируемый трубопровод возвратного ила
K5.1 K5.1H	Проектируемый трубопровод подачи избыточного ила
K17 K17H	Проектируемый трубопровод фугата
K18.1 K18.1H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка первой очереди
K18.2 K18.2H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка второй очереди
K32 K32H	Проектируемый дренажный трубопровод

				0019/21-00-НВК		
				Строительство цеха механического одезбоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга		
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Карнаухова		06.22	Стадия	Лист
Проверил		Давлетшин		06.22	P	3
				План сети К5.0H М 1500		000 "Инновационная компания "Экодиас", г. Оренбург, 2022 г.
Н. контр.		Крочкова		06.22		



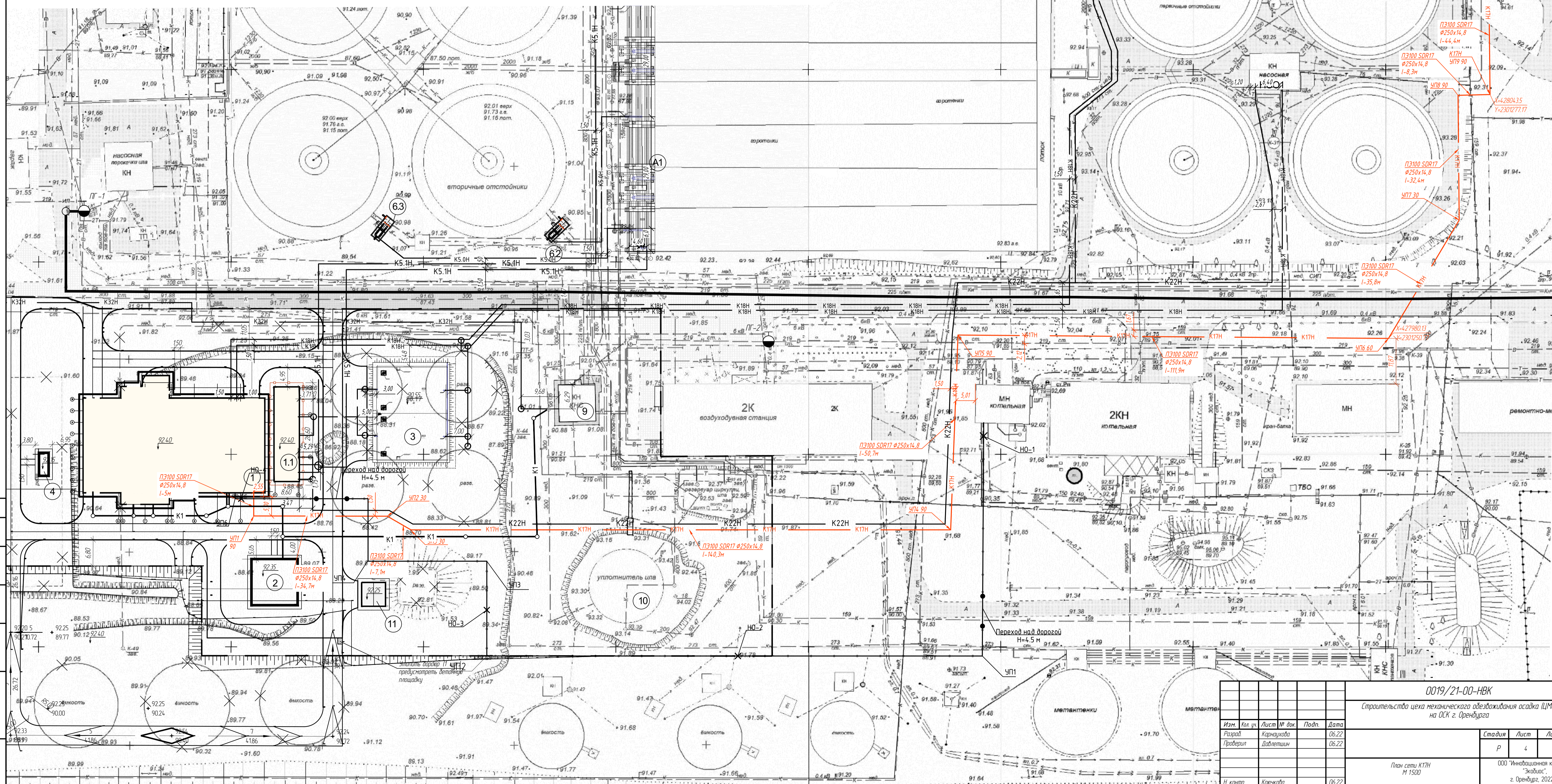
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Согласовано.

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N	Наименование и обозначение	Кол-во этажей	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>		Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			Зданий	Квартир	Застройка	Общая	Здания	Всего
1	Здание ЦМО (проект)	1	-	-	1271,96	1271,96	1717,08	15975,00
11	Резервуары осадка (проект)	-	-	-	162,00	162,00	-	-
2	всплывающая газоочистка (проект)	-	-	-	144,06	144,06	-	-
3	Аварийный резервуар осадка (проект)	-	-	-	667,00	667,00	-	-
4	всплывающий модуль с автоматикой (проект)	-	-	-	15,00	15,00	-	-
5-6	Иловые камеры (проект)	-	-	-	22,48	89,92	-	-
7	Площадки временного хранения обезжелезного осадка (проект)	-	-	-	274,62	274,62	-	-
8	Комплексы КНС дренажных стоков (проект)	-	-	-	5,30	5,30	-	-
НС 01	Насосная станция сырого осадка первой очереди (сущ.)	-	-	-	125,33	125,33	-	-
НС 02	Насосная станция сырого осадка второй очереди (проект)	-	-	-	131,82	131,82	-	-
А 1	Аэротенк первой очереди (сущ.)	-	-	-	10878,8	10878,8	-	-
НСИ 2	Насосная станция по перекачке ила второй очереди (сущ.)	-	-	-	24,189	24,189	-	-
9	КНС (сущ.)	1	1	-	94,75	94,75	-	-
10	Уплотнитель (сущ.)	-	-	-	274,62	274,62	-	-
11	ЗКПН 2х1000 6/0,4кВ (проект)	-	-	-	38,20	38,20	-	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
---	Граница отвода земельного участка
---	Граница дорожного покрытия (проект)
—•—•—	Теплотрасса (сущ.)
—•—•—	Сети водоснабжения (сущ.)
—•—•—	Сети водоотведения (сущ.)
—x—x—	Демонтаж
B1	Проектируемые сети водоснабжения
K1	Проектируемые сети водоотведения
K5.0H	Проектируемый трубопровод воздушного ила
K5.1 K5.1H	Проектируемый трубопровод подачи избыточного ила
K17 K17H	Проектируемый трубопровод фугата
K18.1 K18.1H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка первой очереди
K18.2 K18.2H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка второй очереди
K32 K32H	Проектируемый дренажный трубопровод



Согласовано  
Имя, № таб.  
Подп. и дата

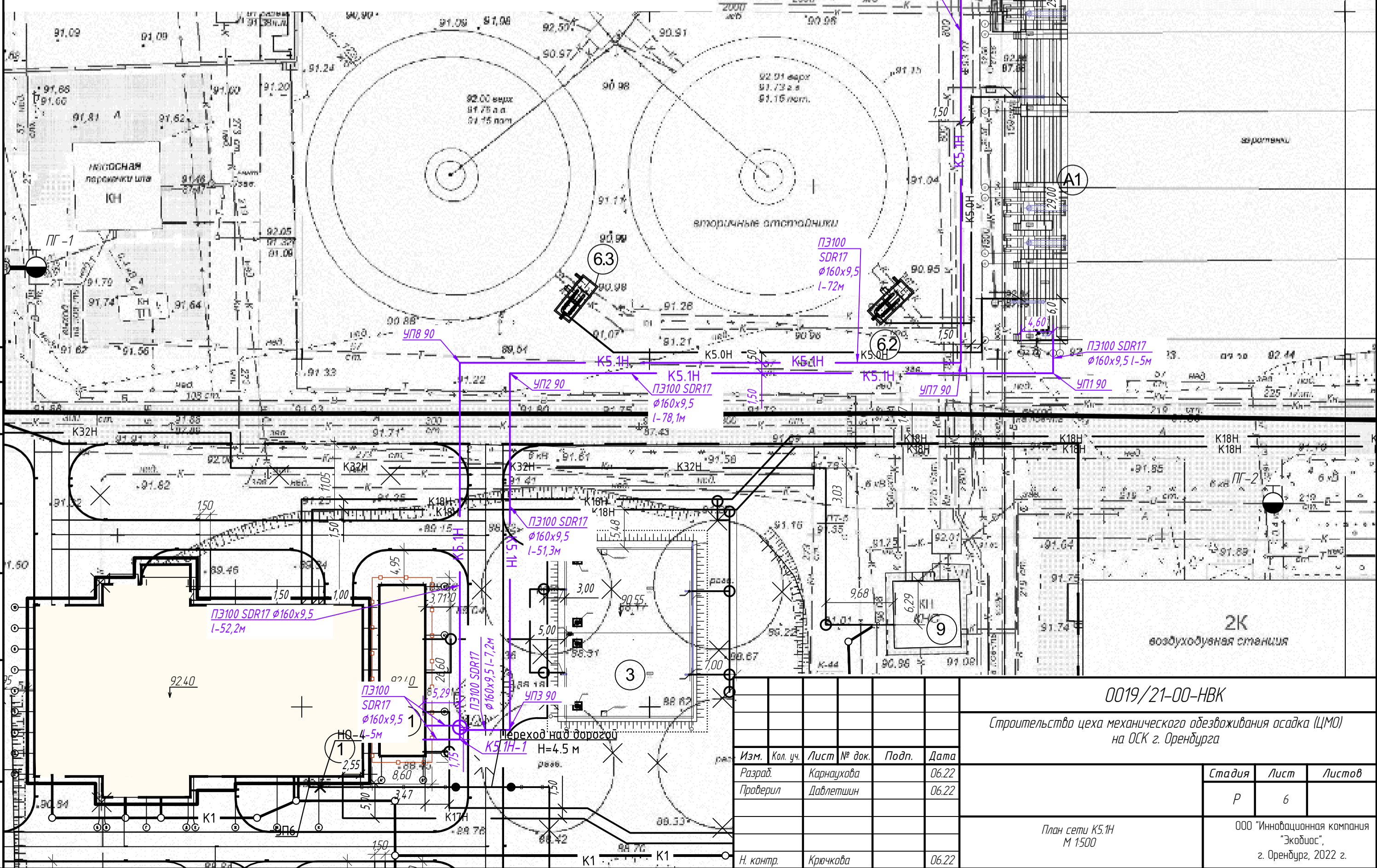
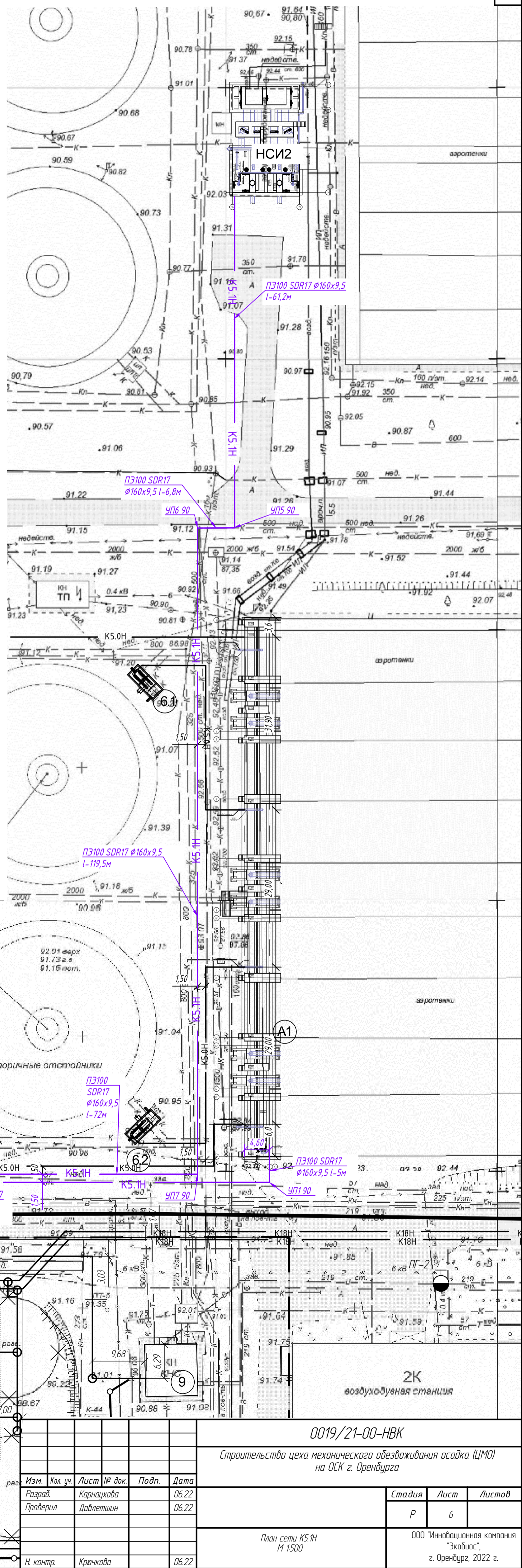
0019/21-00-НВК			
Строительство цеха механического обезжелезирования осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга			
Изм.	Кол. экз.	Лист № док.	Подп.
Разраб.	Кармачева	06.22	
Проверил	Давыткин	06.22	
И. контр.	Харькова	06.22	
Статус	Лист	Листов	
P	4		
План сети К17Н М 1500			ООО "Инженерная компания "Экобис" г. Оренбург, 2022 г.
Копировано			A1

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N	Наименование и обозначение	Кол-во этажей	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>				Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			Зданий	Всего	Застройка		Общая		Здания	Всего
					Квартир	Зданий	Зданий	Всего		
1	Здание ЦМО (проект)	1	1	-	1271,96	1271,96	1717,08	1717,08	15975,00	15975,00
11	Резервуары осадка (проект)	-	-	-	162,00	162,00	-	-	-	-
2	Блочная установка газоочистки (проект)	-	-	-	144,00	144,06	-	-	-	-
3	Аварийный резервуар осадка (проект)	-	-	-	667,00	667,00	-	-	-	-
4	Блочный модуль с автоматикой (проект)	-	-	-	15,00	15,00	-	-	-	-
6.1-6.4	Иловые камеры (проект)	-	-	-	22,48	89,92	-	-	-	-
7	Площадки временного хранения обезвоженного осадка (проект)	-	-	-	274,62	274,62	-	-	-	-
8	Комплектная КНС дренажных стоков (проект)	-	-	-	5,30	5,30	-	-	-	-
НС 01	Насосная станция сырого осадка первой очереди (сущ.)	-	-	-	125,33	123,33	-	-	-	-
НС 02	Насосная станция сырого осадка второй очереди (проект)	-	-	-	131,82	131,82	-	-	-	-
A 1	Аэротенк первой очереди (сущ.)	-	-	-	10878,8	10878,8	-	-	-	-
НСИ 2	Насосная станция по перекачке ила второй очереди (сущ.)	-	-	-	24,189	24,189	-	-	-	-
9	КНС (сущ.)	1	1	-	94,75	94,75	-	-	-	-
10	Илоуплотнитель (сущ.)	-	-	-	274,62	274,62	-	-	-	-
11	2КТП 2х1000 6/0,4кВ (проект)	-	-	-	38,20	38,20	-	-	-	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
---	Граница отвода земельного участка
—	Граница дорожного покрытия (проект)
—•—•—	Теплотрасса (сущ.)
—В—	Сети водоснабжения (сущ.)
—К—	Сети водоотведения (сущ.)
—X—	Демонтаж
B1	Проектируемые сети водоснабжения
K1	Проектируемые сети водоотведения
K5.0H	Проектируемый трубопровод возвратного ила
K5.1 K5.1H	Проектируемый трубопровод подачи изытого ила
K17 K17H	Проектируемый трубопровод фугата
K18.1 K18.1H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка первой очереди
K18.2 K18.2H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка второй очереди
K32 K32H	Проектируемый дренажный трубопровод



Согласовано

Имя, № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

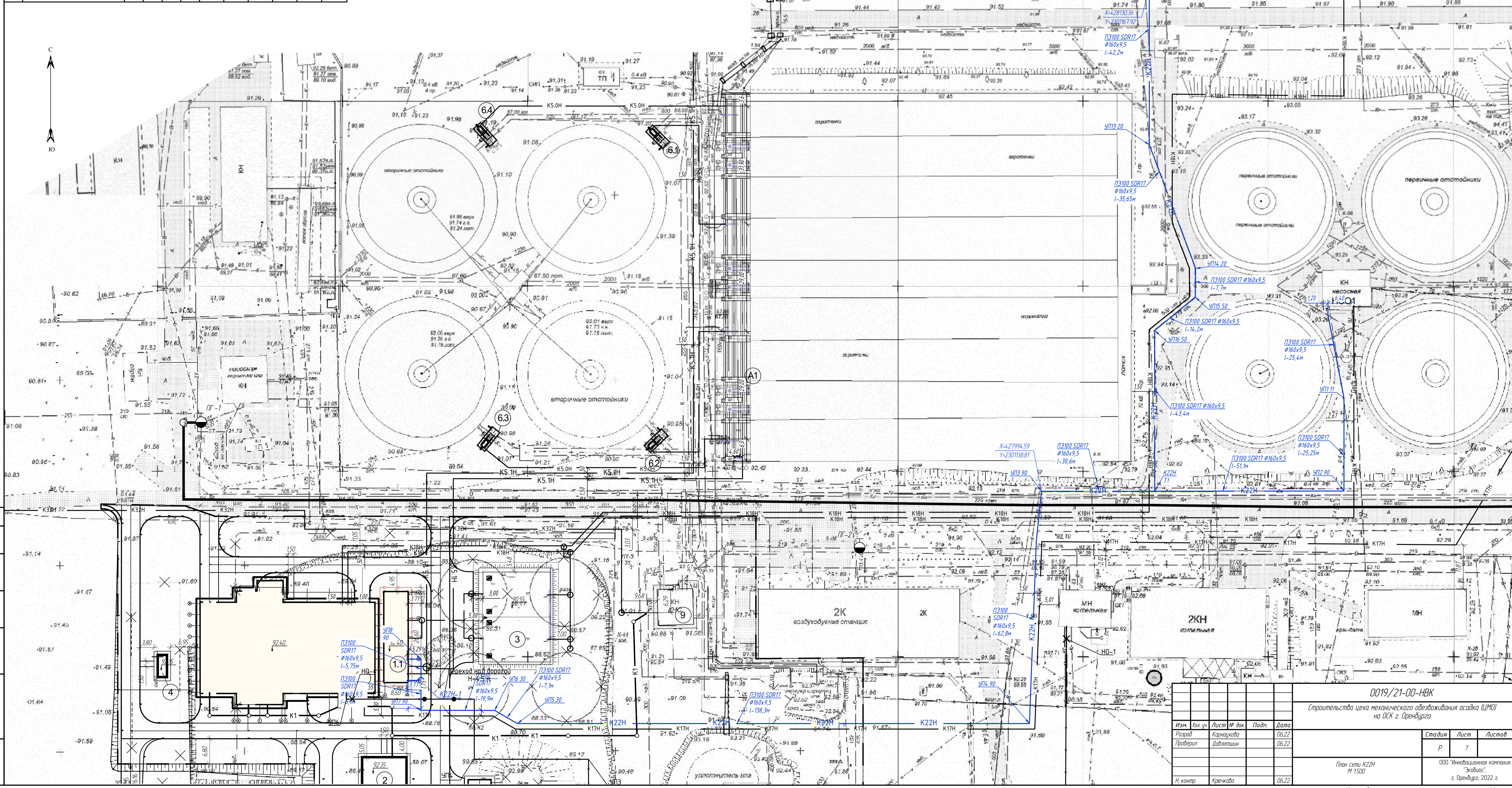
0019/21-00-НВК		
Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга		
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.
Разработ	Карнаухова	06.22
Проверил	Давлетшин	06.22
Н. контр.	Крючкова	06.22
Стадия	Лист	Листов
P	6	
План сети K5.1H М 1500		
ООО "Инновационная компания "Экобюс", г. Оренбург, 2022 г.		

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N	Наименование и обозначение	Кол-во этажей	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>		Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			Здания	Квартир	Здания	Общая	Здания	Всего
1	Здание ЦМО (проект)	1	1	-	1271,96	1271,96	1717,08	15975,00
11	Резервуары осадка (проект)	-	-	-	162,00	162,00	-	-
2	Вспомогательная установка газочистки (проект)	-	-	-	144,00	144,00	-	-
3	Аварийный резервуар осадка (проект)	-	-	-	667,00	667,00	-	-
4	Вспомогательная установка с автоматикой (проект)	-	-	-	15,00	15,00	-	-
5-6,4	Иловые камеры (проект)	-	-	-	22,48	89,92	-	-
7	Площадки временного хранения обезвоженного осадка (проект)	-	-	-	274,62	274,62	-	-
8	Комплексная КНС аренажных стоков (проект)	-	-	-	5,30	5,30	-	-
НС 01	Насосная станция сырого осадка первой очереди (сущ.)	-	-	-	125,33	123,33	-	-
НС 02	Насосная станция сырого осадка второй очереди (проект)	-	-	-	131,82	131,82	-	-
A1	Аэротенк первой очереди (сущ.)	-	-	-	10878,8	10878,8	-	-
НСИ 2	Насосная станция по перекачке ила второй очереди (сущ.)	-	-	-	24,189	24,189	-	-
9	КНС (сущ.)	1	1	-	94,75	94,75	-	-
10	Испаритель (сущ.)	-	-	-	274,62	274,62	-	-
11	ЖТН 2х1000 6,0/4кВ (проект)	-	-	-	38,20	38,20	-	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
---	Граница отвода земельного участка
---	Граница дорожного покрытия (проект)
→	Теплотрасса (сущ.)
—	Сети водоснабжения (сущ.)
—	Сети водоотведения (сущ.)
✕	Демонтаж
B1	Проектируемые сети водоснабжения
K1	Проектируемые сети водоотведения
K5.0H	Проектируемый трубопровод обратного ила
K5.1 K5.1H	Проектируемый трубопровод подачи избыточного ила
K17 K17H	Проектируемый трубопровод фугата
K18.1 K18.1H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка первой очереди
K18.2 K18.2H	Проектируемый трубопровод подачи сырого осадка второй очереди
K32 K32H	Проектируемый аренажный трубопровод



0019/21-00-НВК  
Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга

Изм.	Кол. экз.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кармалова	06.22		06.22	P	7	
Проверил	Давыткин	06.22					
Н. контр.	Харькова	06.22					


План сети К22Н  
М 1500

000 "Инженерная компания «Экобис»  
г. Оренбург, 2022 г.

Копировано А1

## Ведомость чертежей основного комплекта

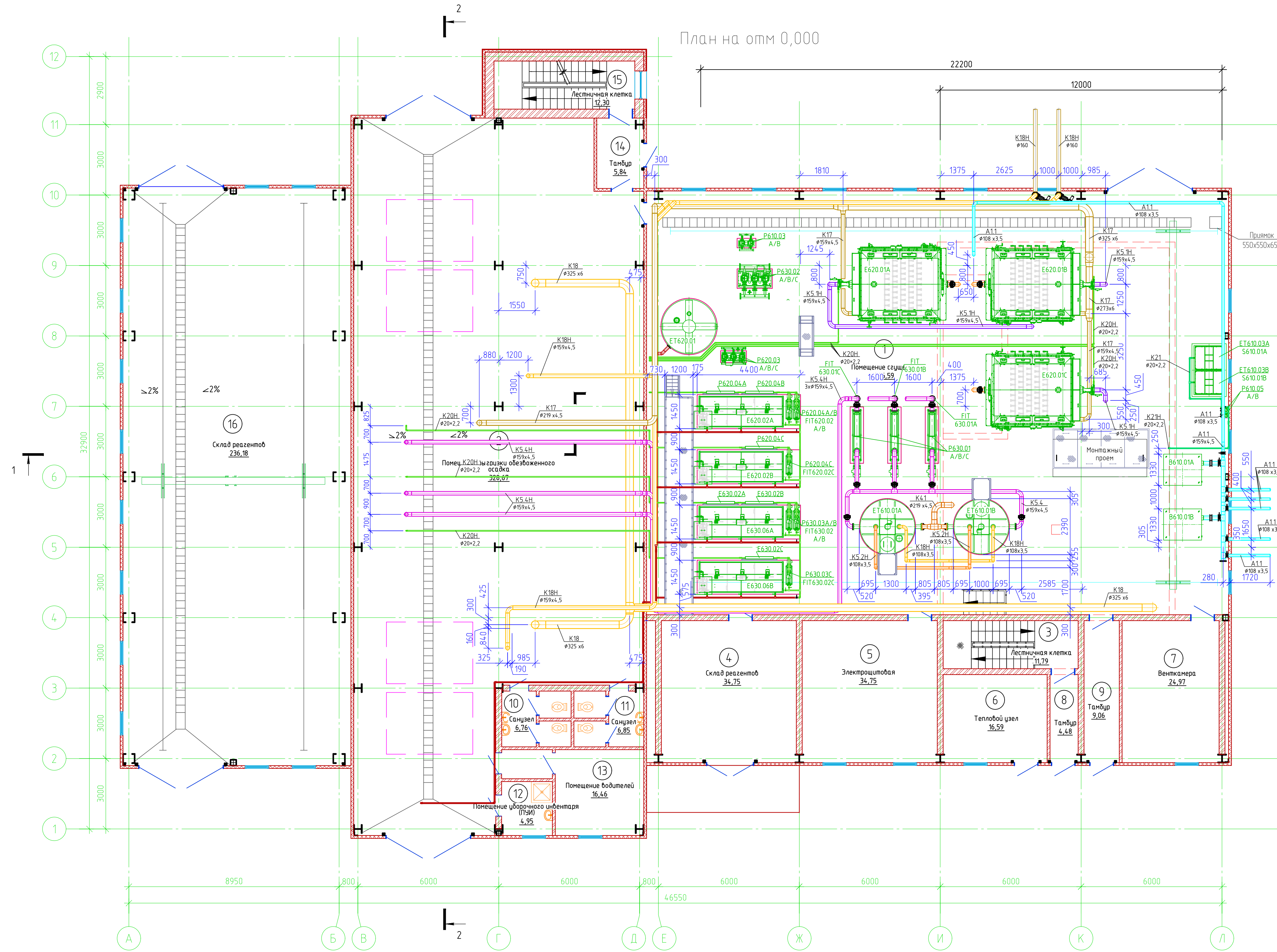
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм 0,000	
3	План на отм +7,500	
4	План на отм +11,700	
5	План на отм -3,000	
6	Разрез 1-1	
7	Разрезы 2-2, 3-3	

Взам. инв N													
Подп. и дата		01-09/21-1-ИОС7											
Инв. N подл		1	-	Зам.	01-22	<i>Ганина</i>	06.22г	"Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"					
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата						
						<i>Ганина</i>	05.22г	Здание ЦМО			Стадия	Лист	Листов
						<i>Мельников</i>	05.22г				П	1	7
						<i>Яковлев</i>	05.22г	Ведомость чертежей основного комплекта			 АО "МАЙ ПРОЕКТ"		



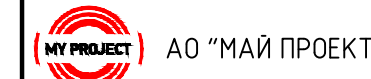
План на отм 0,000

Экспликация помещений на отм. 0,000



Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Помещение сгущения	446,59	Д
2	Помещение выгрузки обезвоженного осадка Лестничная клетка	328,67	Д
3	Склад реагентов	11,79	В1
4	Электрощитовая	34,75	В4
5	Тепловой узел	16,59	Д
7	Венткамера	24,97	Д
8	Тамбур	4,48	
9	Тамбур	9,06	
10	Санузел	6,76	
11	Санузел	6,85	
12	Помещение уборочного инвентаря (ПУИ)	4,95	В4
13	Помещение водителей	16,46	
14	Тамбур	5,84	
15	Лестничная клетка	12,3	
16	Склад реагентов	236,18	В4
Итого:		1201,01	

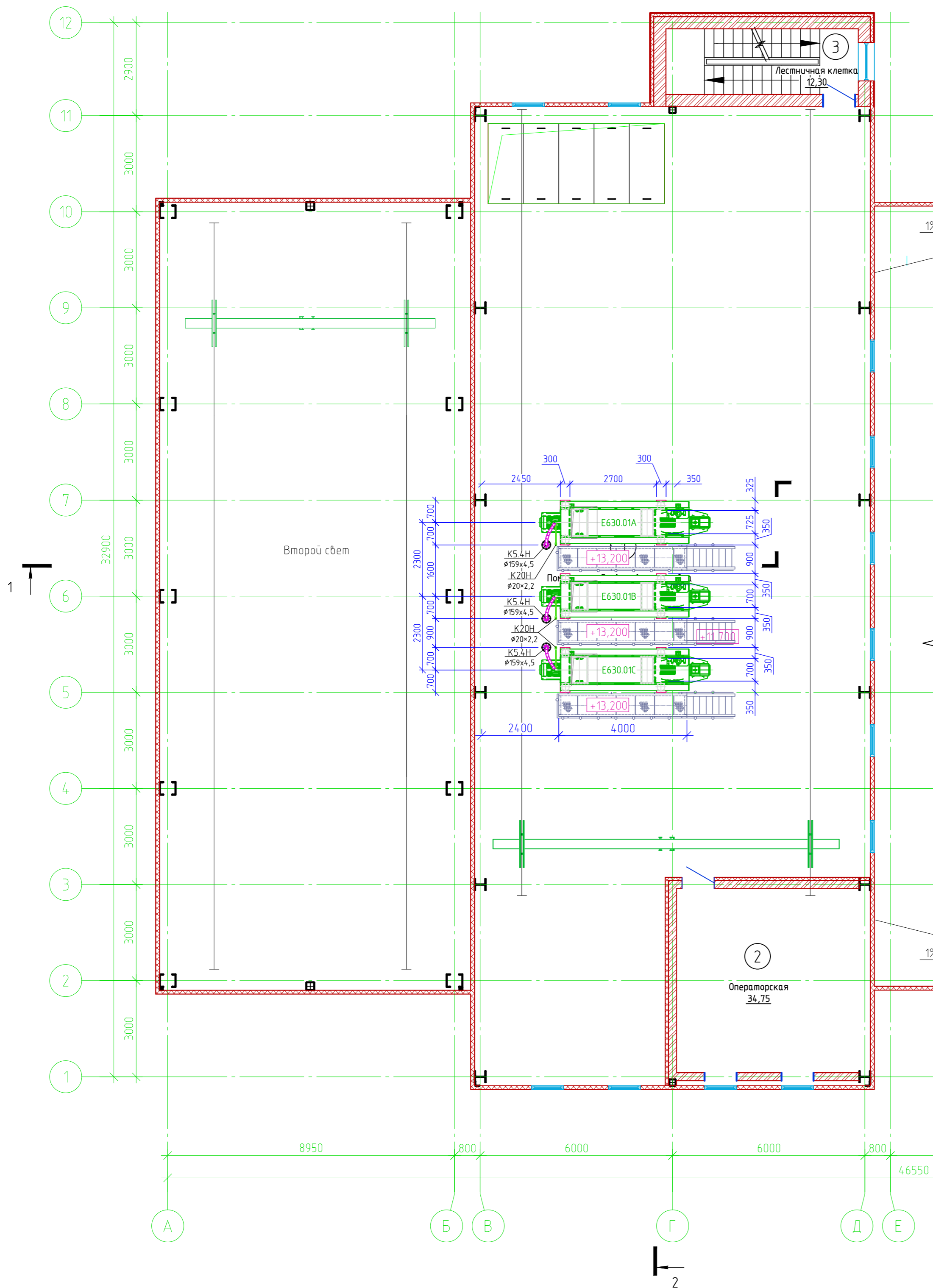
Иж. N град  
Лист N град  
Взам. шиф. N


				01-09/21-1-ИОС7			
1	-	Зам.	01-22	Иж.	06.22г	"Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"	
Изм.	Кол.ч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разработал	Ганина	Иж.	05.22г			Здание ЦМО	п
Проверил	Мельников	Иж.	05.22г				
Н. контроль	Яковлев	Иж.	05.22г			План на отм 0,000	



Экспликация помещений на отм. +11,700

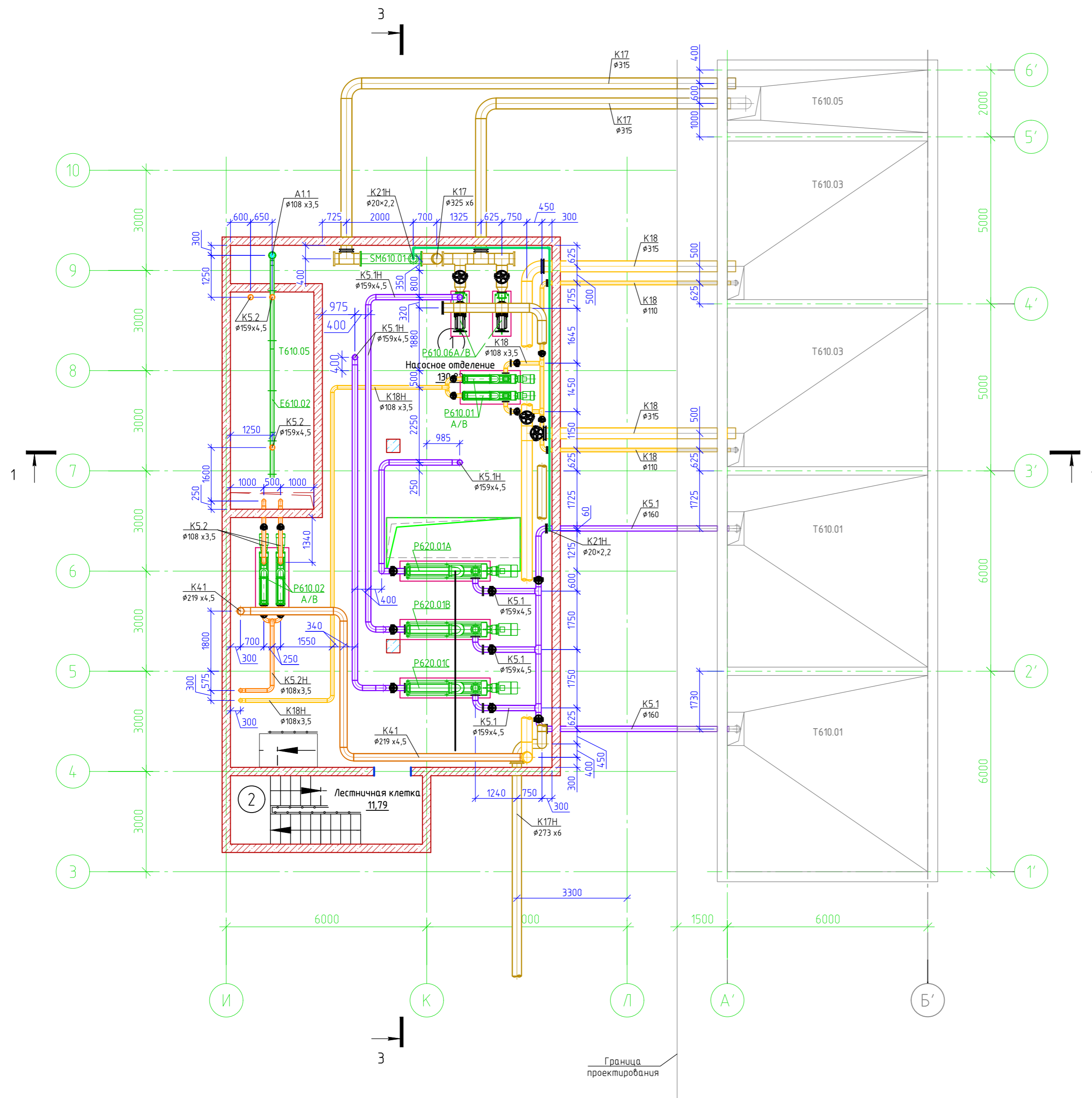
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Помещение обезвоживания осадка	334,42	Д
2	Операторская	34,75	Д
3	Лестничная клетка	12,3	
Итого:		381,48	



01-09/21-1-ИОС7						
"Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"						
1	-	Зам.	01-22	<i>Авт</i>	06.22г	
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок	Подпись	Дата	
Разработал	Ганина	<i>Авт</i>	05.22г	Здание ЦМО		
Проверил	Мельников	<i>Авт</i>	05.22г			
И. контроль	Яковлев	<i>Авт</i>	05.22г	План на отм +11,700		
				Стадия	Лист	Листов
				П	4	
				 АО "МАЙ ПРОЕКТ"		

План на отм -3,000

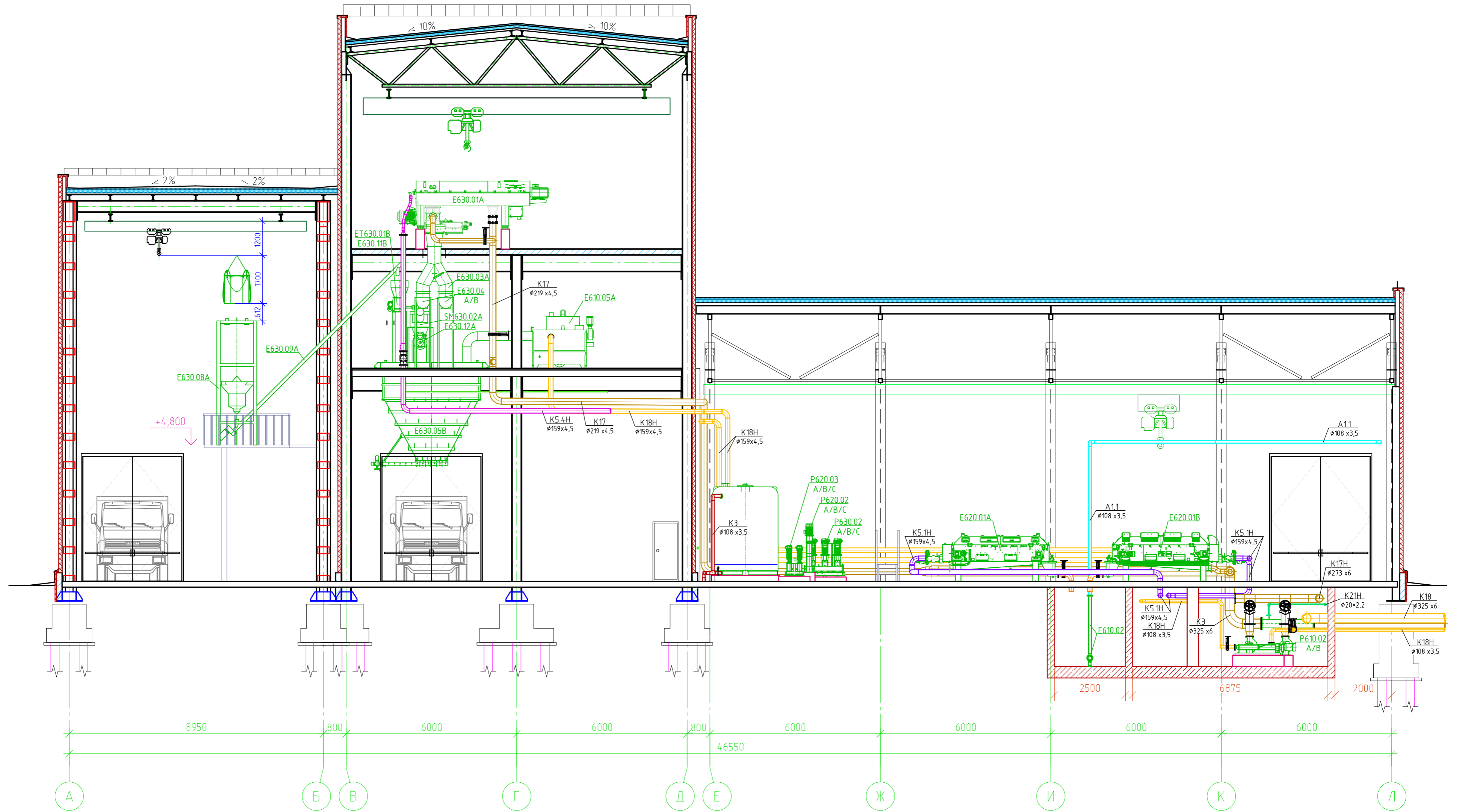
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Насосное отделение	130,82	Д
2	Лестничная клетка	11,79	
Итого:		142,61	



01-09/21-1-ИОС7							
1	-	Зам.	01-22	<i>[Signature]</i>	06.22г	"Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата		
Разработал	Ганина	<i>[Signature]</i>	05.22г	Здание ЦМО		Стадия	
Проверил	Мельников	<i>[Signature]</i>	05.22г				Лист
Н. контроль	Якоблев	<i>[Signature]</i>	05.22г	План на отм -3,000		п	
						5	Листов
							АО "МАЙ ПРОЕКТ"

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

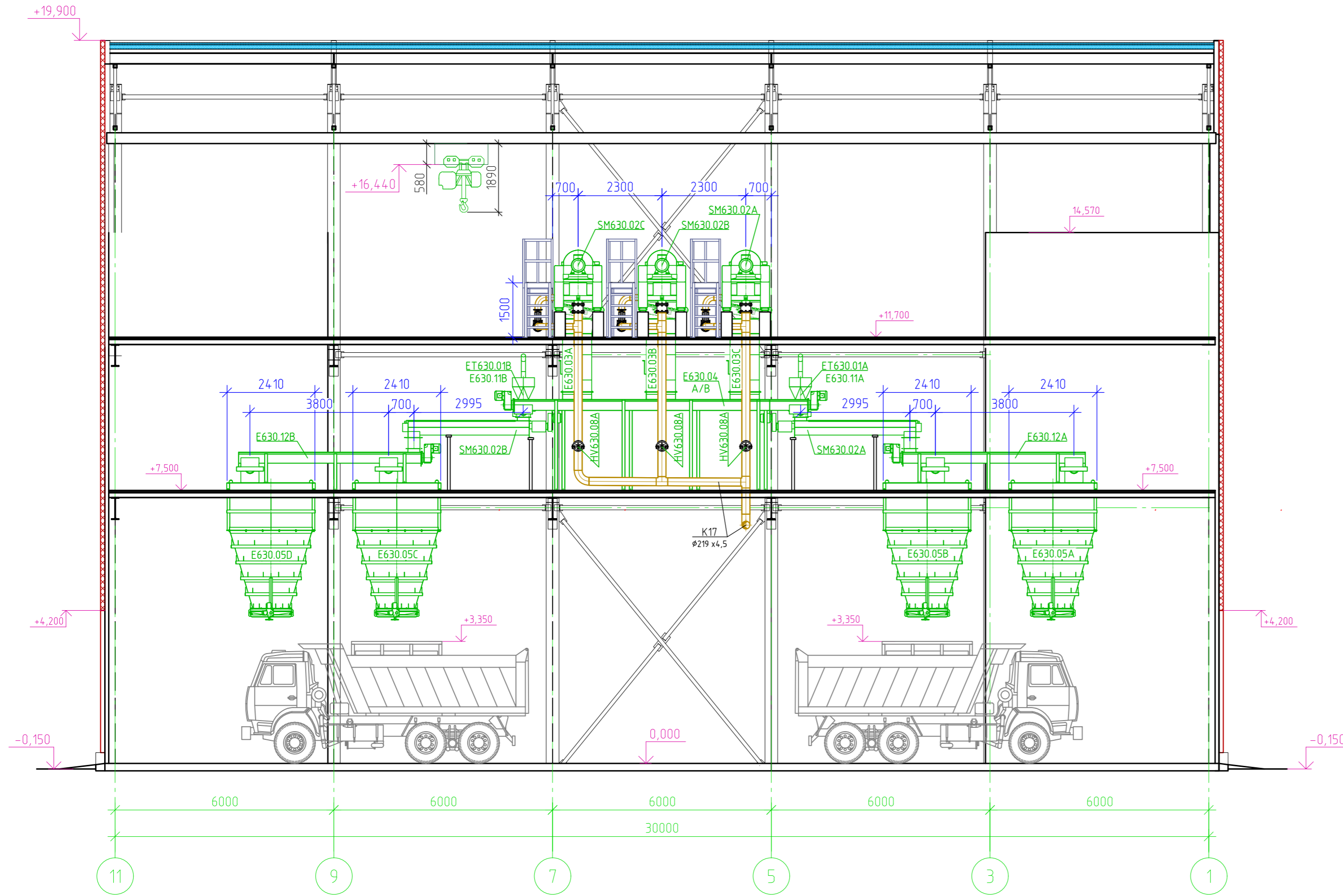
Разрез 1-1



Инд. N подл. План. и дата. Взам. инв. N

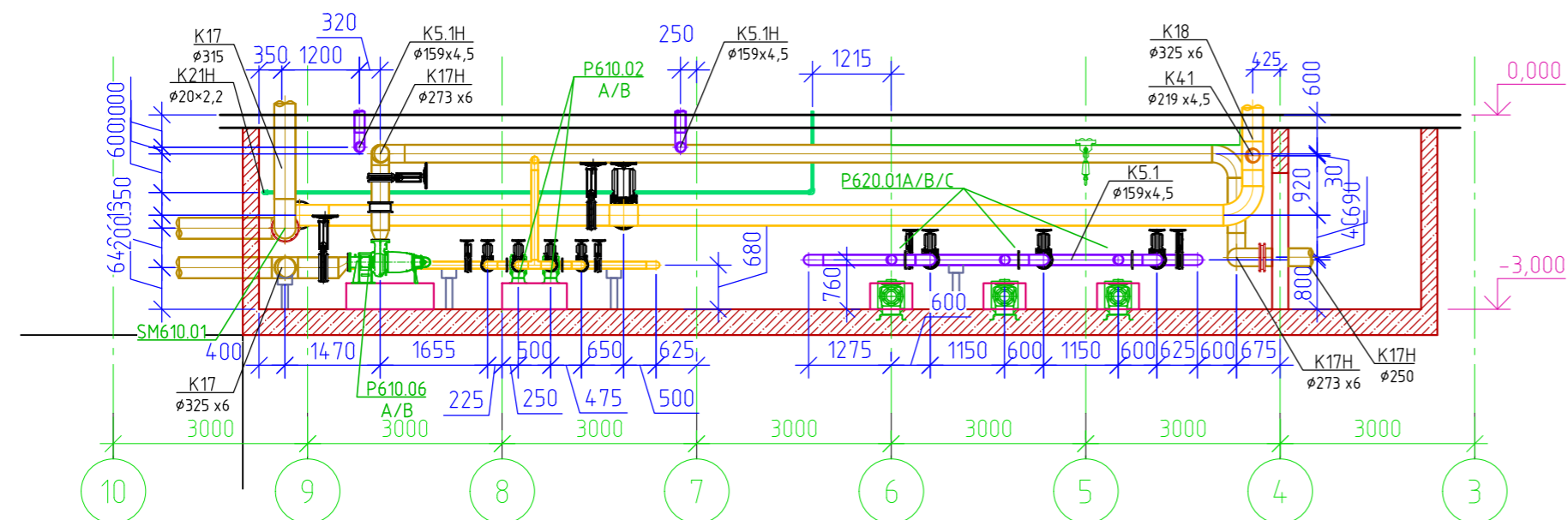
01-09/21-1-ИОС7						
1	-	Зам.	01-22	<i>Ганина</i>	06.22г	"Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	
Разработал	Ганина	<i>Ганина</i>	05.22г	Здание ЦМО		Стадия Лист Листов п 6
Проверил	Мельников	<i>Мельников</i>	05.22г	Разрез 1-1		
Н. контроль	Якоблев	<i>Якоблев</i>	05.22г			АО "МАЙ ПРОЕКТ"

# Разрез 2-2



# Разрез 3-3

## Разрез 3-3




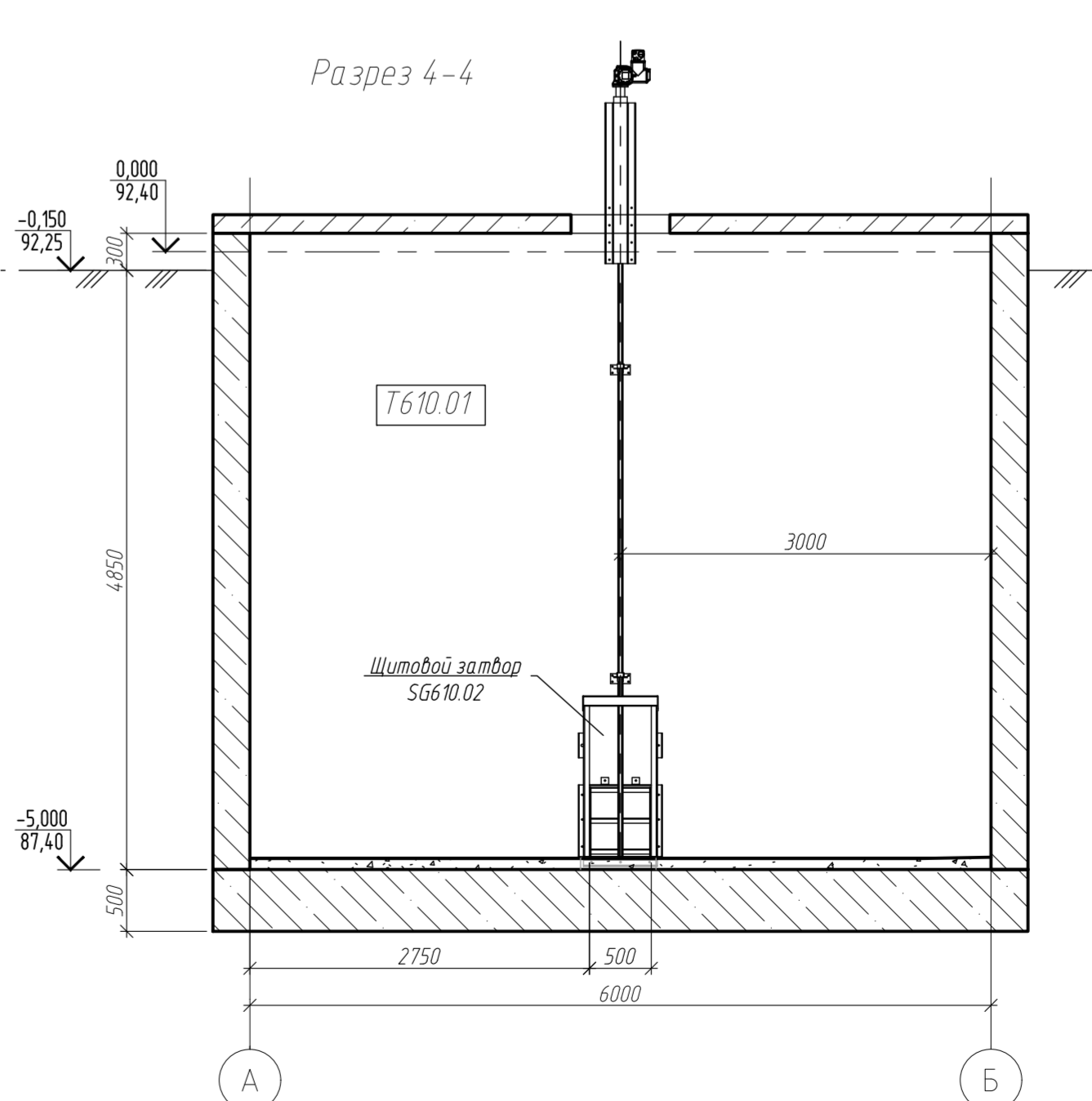
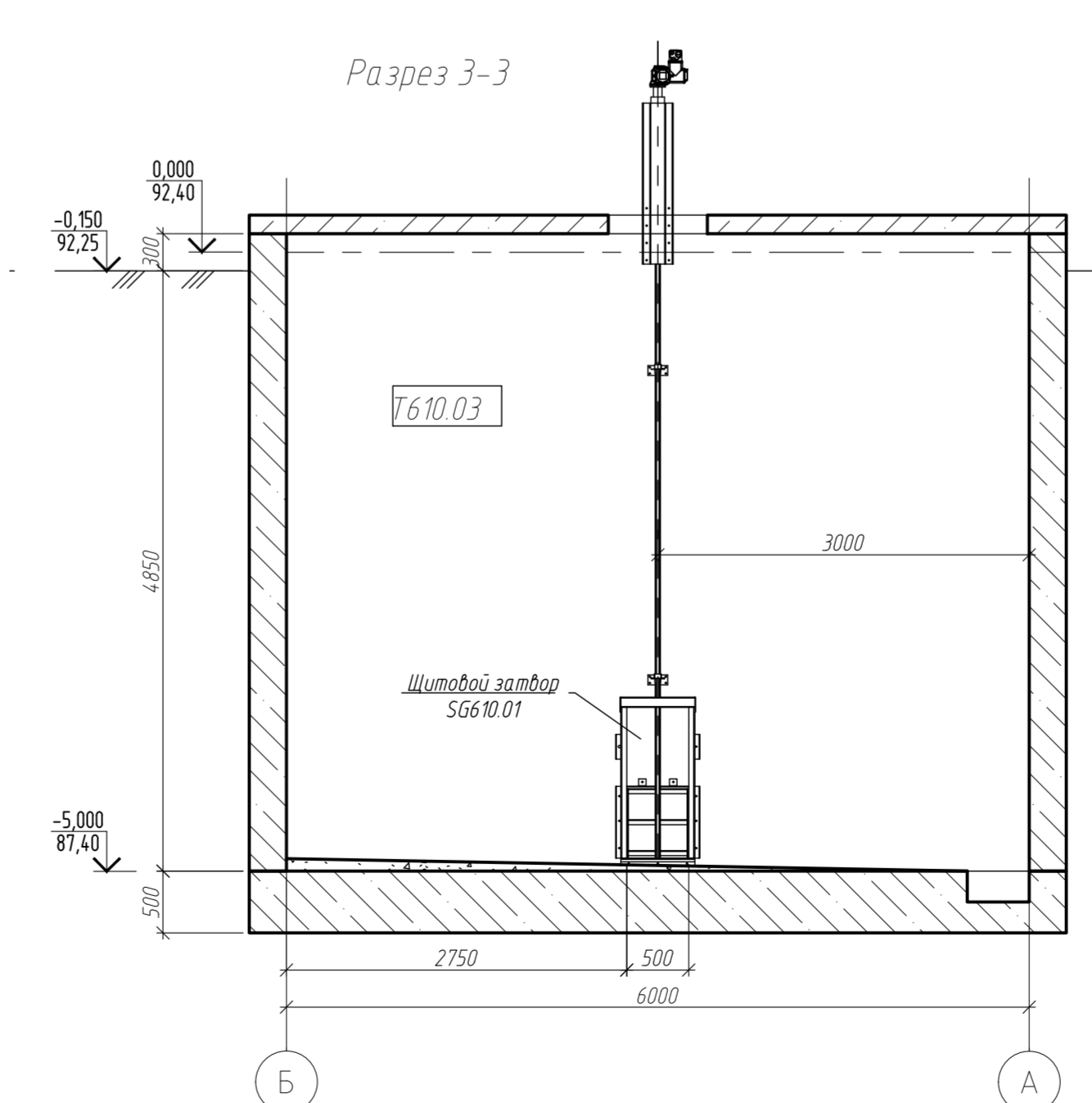
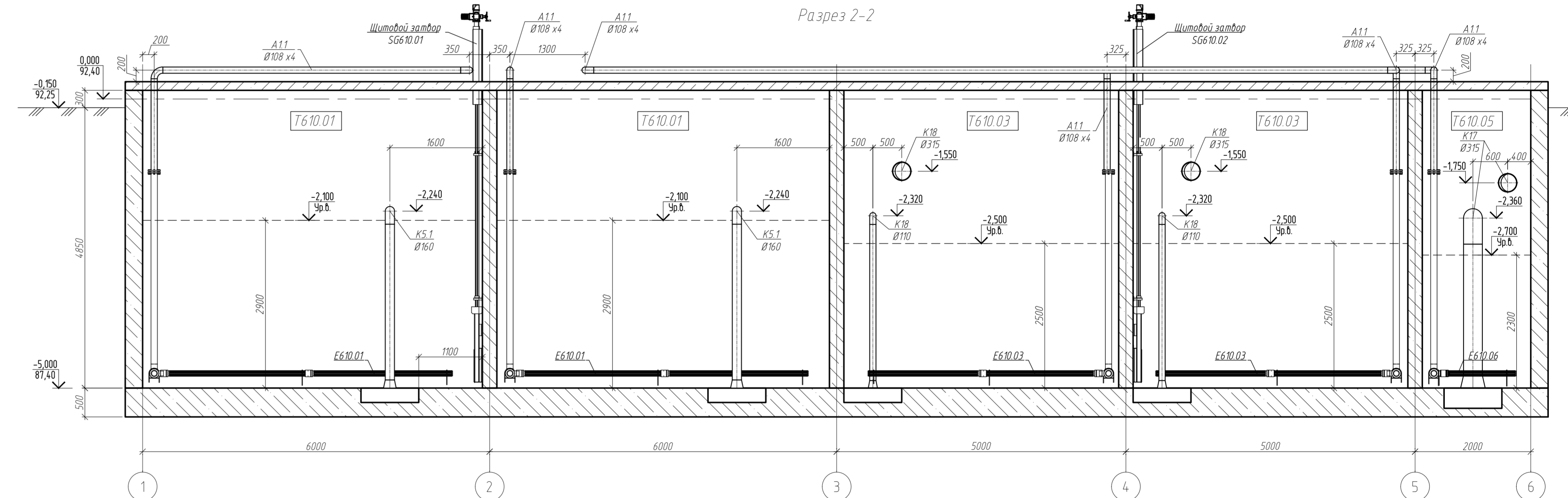
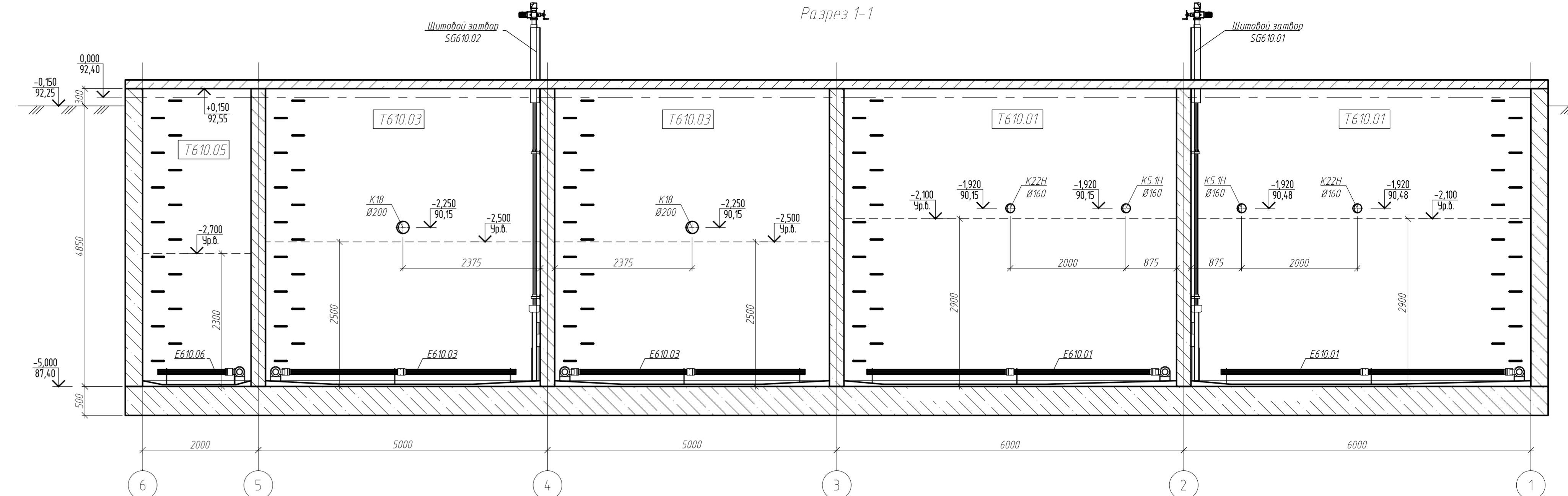
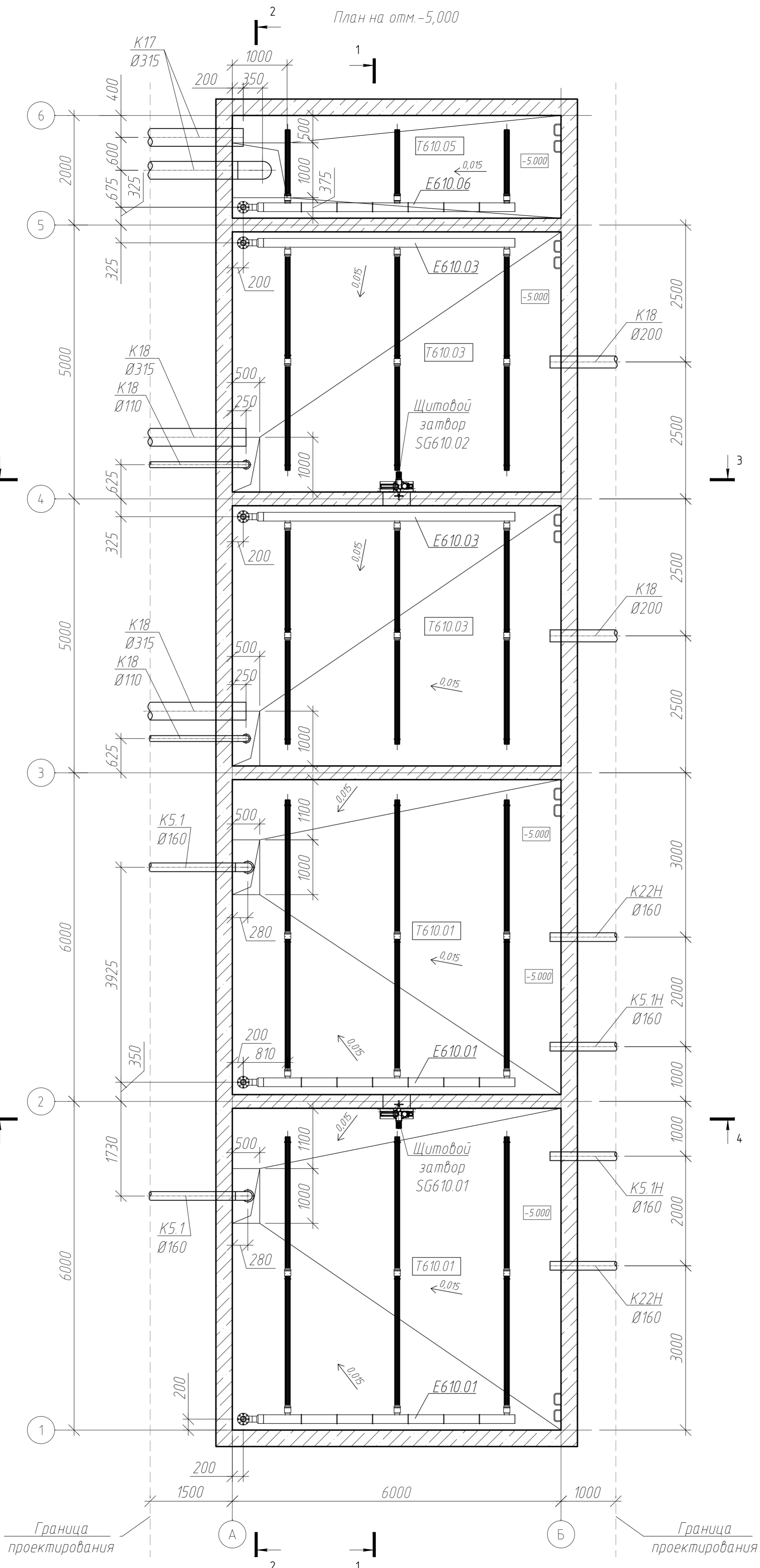
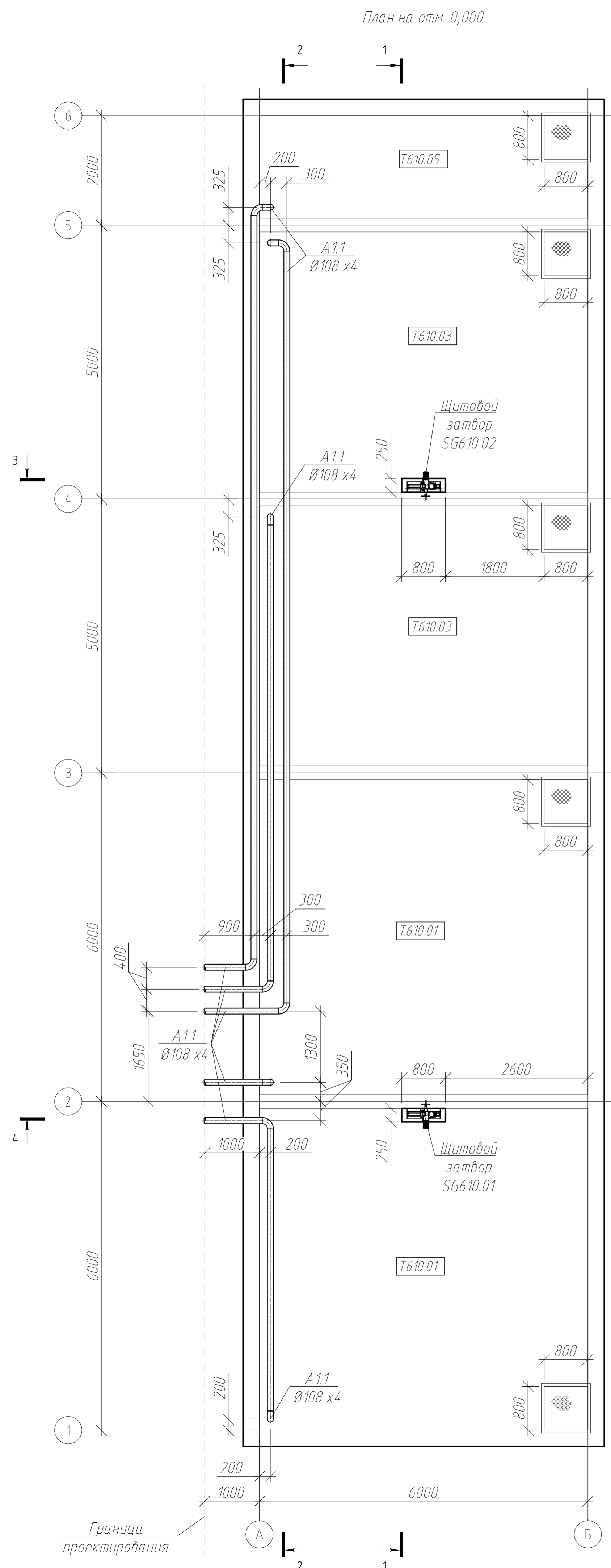
Взам. инв. №  
Лист № и дата  
Инв. № подл.

01-09/21-1-ИОС7						
1	-	Зам.	01-22	<i>Handwritten Signature</i>	06.22г	"Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата	
Разработал	Ганина	<i>Handwritten Signature</i>	05.22г	Здание ЦМО		Стадия
Проверил	Мельников	<i>Handwritten Signature</i>	05.22г	п		Лист
Н. контроль	Якоблев	<i>Handwritten Signature</i>	05.22г	Разрезы 2-2, 3-3		Листов
				АО "МАЙ ПРОЕКТ"		

*Ведомость рабочих чертежей основного комплекта*

<i>Номер листа</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
1	<i>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта</i>	
2	<i>План на отм. 0,000. План на отм. -5,000 Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4</i>	

<i>Инв. N док.</i>	<i>Подпись и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>01-09/21-1.1-ИОС7</i>									
			<i>"ГИР,СМР. Строительство цеха механического обезжелезивания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"</i>									
			<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>Индок.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Резервуары осадка</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
			<i>Разработал</i>		<i>Рябушка</i>					П	1	2
			<i>Проверил</i>		<i>Мельников</i>					 АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
			<i>Н. контроль</i>		<i>Яковлев</i>							
			<i>ГИП</i>		<i>Мельников</i>							



Экспликация монтируемого технологического оборудования

Позиция	Наименование	Кол.	Масса ед.кв.	Примечание
T610.01	Резервуар избыточного шла двух секционный V=200 м³	1		
T610.03	Резервуар сырого осадка двух секционный V=140 м³	1		
T610.05	Резервуар воздушных патков V=25 м³	1		
E610.01	ООО ТПН «Экополимер» Система аэрирования в резервуаре избыточного шла и правых секций	1		комплект
E610.03	ООО ТПН «Экополимер» Система аэрирования в резервуаре сырого осадка	1		комплект
E610.06	ООО ТПН «Экополимер» Система аэрирования в резервуаре воздушных патков	1		комплект
SG610.01	Затвор щитовой глубокий с выносной колонкой управления. Склад установки - накладная. Число ступеней шита по 4-м сторонам. Двухстороннее направление давления воды. Максимальный уровень воды перед шитом в закрытом положении - 5 м с. Ширина пазового окна - 300 мм, высота шита - 500 мм, высота рамы - 1300 мм, вес в сборе - 430 кг. Материал (рама, винт шит) - AISI 304, уплотнитель - TPE-S. Тип привода - ручной редуктор АИМА ОК 10.2	2	430	
SG610.02	Щитовой затвор			

За отметку 0,000 резервуаров принята отметка чистого пола ЦМО, что соответствует абсолютной отметке 92,40

- Условные обозначения
- K18, K18H - Трубопровод подачи сырого осадка
  - K22, K22H - Трубопровод подачи плавающих веществ
  - K5H - Трубопровод воздушного шла
  - K5.1, K5.1H - Трубопровод подачи избыточного шла
  - K17, K17H - Трубопровод фугата
  - A11 - Воздуховод

01-09/21-11-ИОС7					
"ТИР.СМР. Строительство цеха нехимического обезвреживания осадка (ЦМО) на ДСК «Оренбург»"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Разработка	Разработка	32.02.22			
Рук.проект	Мельников	31.02.22			
И.Контроль	Ковалев	31.02.22			

Резервуары осадка

Страниц	Лист
1	2


План на отм. 0,000 План на отм. -5,000  
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4

Формат А2х3

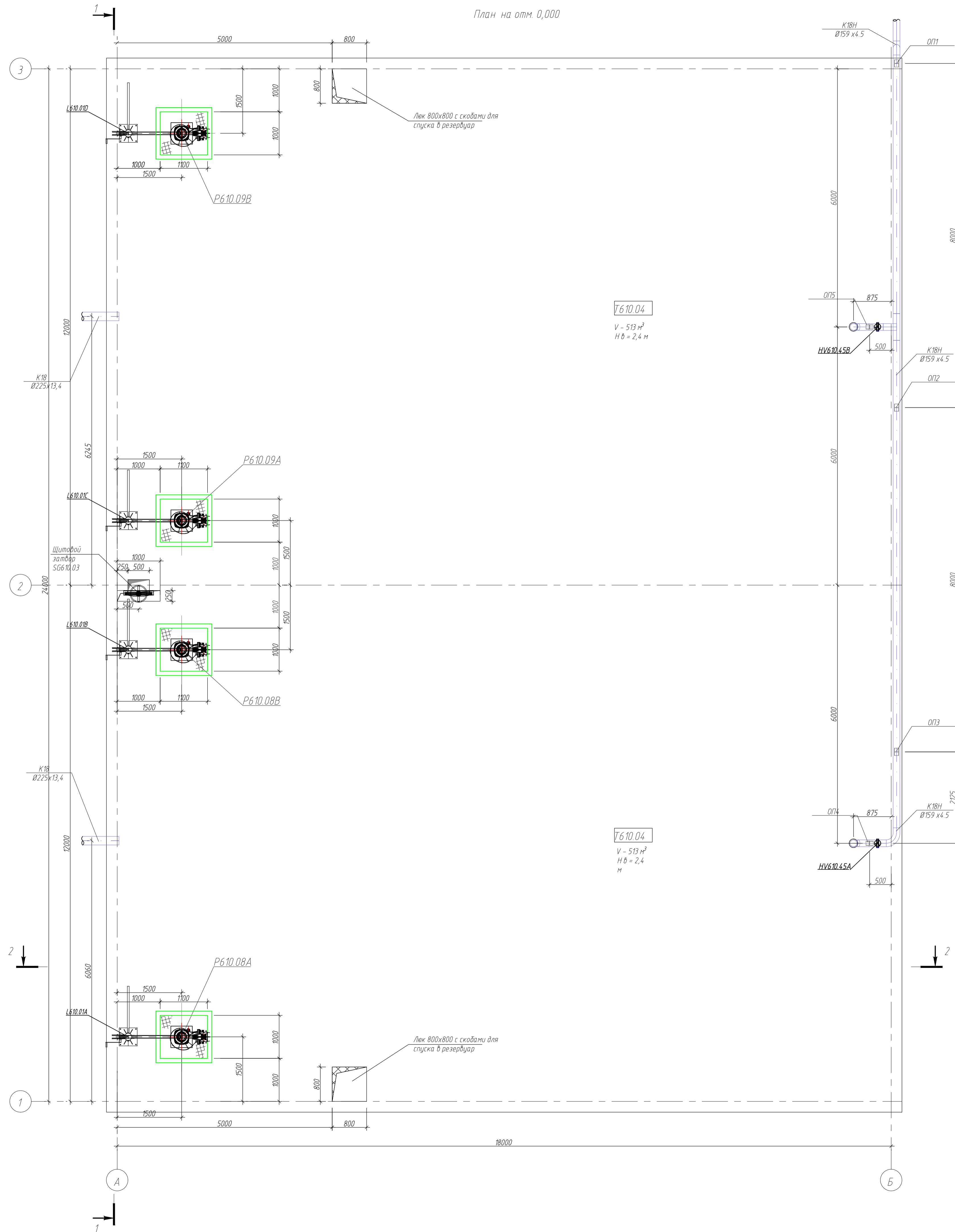


Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Номер листа	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
2	План на отм. 0,000	
3	План на отм. -3,000	
4	Разрез 1. Разрез 2	

Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N	01-09/21-3-ИОС7									
			"ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Аварийный резервуар осадка.	Стадия	Лист	Листов
			Разработал		Рябушка			02.22		П	1	4
			Проверил		Мельников			02.22				
			Н. контроль		Яковлев			02.22				
									Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	 АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
			ГИП		Мельников			02.22				

План на отм. 0,000



Т610.04  
V - 513 м³  
H б = 2,4 м

Т610.04  
V - 513 м³  
H б = 2,4 м

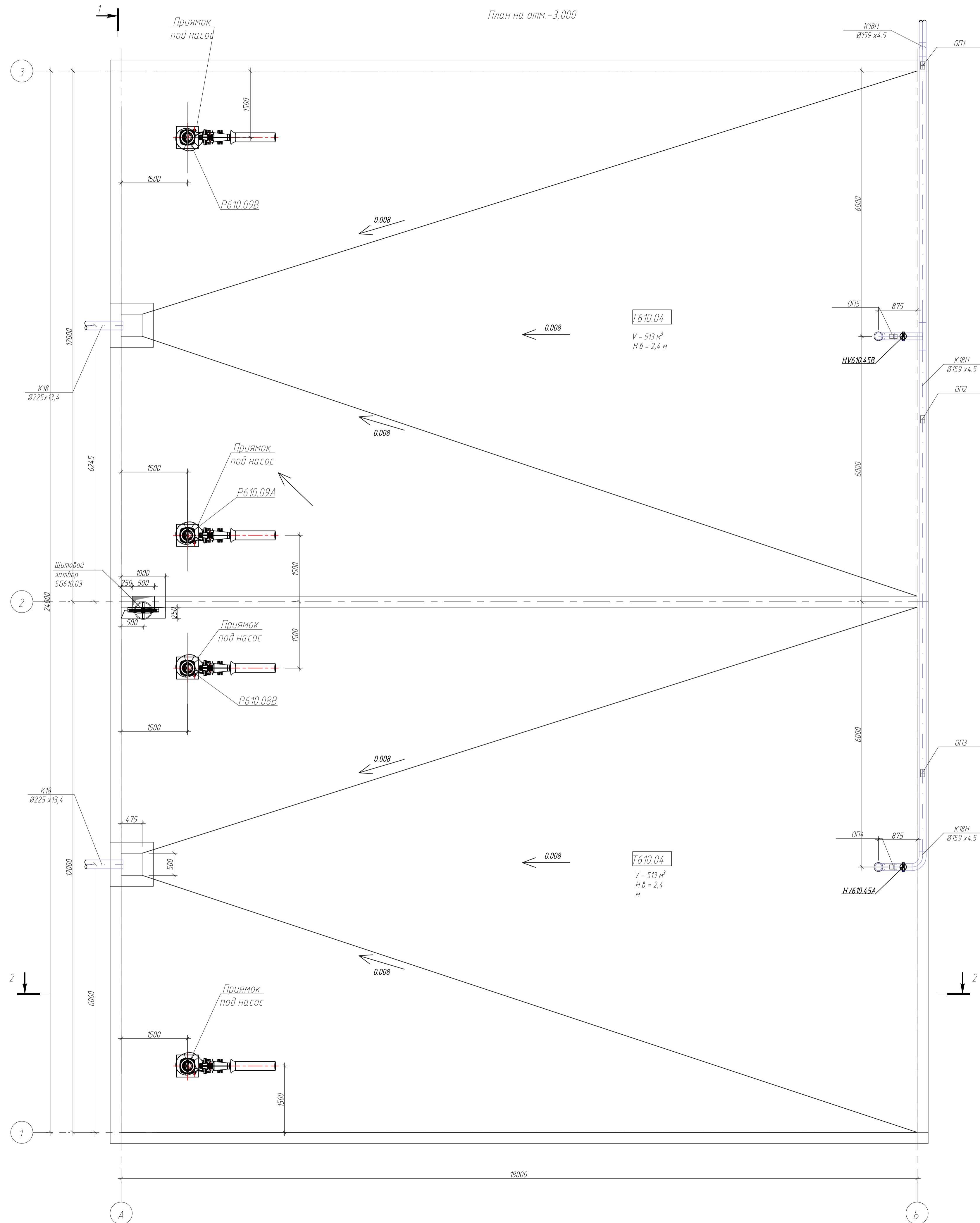
Условные обозначения  
K18, K18H - Трубопровод подачи сырого осадка

Экспликация монтируемого технологического оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
Аварийный резервуар сырого осадка, двухсекционный V=1026 м³					
Т610.04		Аварийный резервуар сырого осадка, двухсекционный V=1026 м³			
P610.08 A/B	JP4720-N3153	Погружной самодиагностирующий струйный аэратор на базе погружного насоса в комплекте с эжекторной системой, рамой для установки, датчиком протечки, реле мониторинга, кабель 10м N=13,5кВт	3	230	шт 1 на складе
P610.09 A/B	JP4720-N3153	Погружной самодиагностирующий струйный аэратор на базе погружного насоса в комплекте с эжекторной системой, рамой для установки, датчиком протечки, реле мониторинга, кабель 10м N=13,5кВт	2	230	шт.
SG610.03	Щит ГМч. 500 500 1300 (3200) 000 ТПТ «Экополимер»	Защитный щитовой глубиной с выносной колонкой управления. Способ установки - накладной. Уплотнение щита по 4-м сторонам. Двухстороннее направление давления воды. Максимальный уровень воды перед щитом в закрытом положении - 3 м в.с. Ширина перекрываемого окна - 500 мм, высота щита - 500 мм, высота рамы - 300 мм, вес в сборе - 370 кг. Материал (рама, винт щит) - AISI 304; уплотнитель - TPE-S. Тип привода - ручной редуктор АИМА GK 10.2	1	370	шт.
HV610.45 A/B	EB 01 150 E HW (N)	Шиберный (ножевой) затвор Dg100х, серии EB, DN 150, со штурвалом (невыдвижной шток)	2	17	шт.
Вспомогательное грузоподъемное оборудование					
L610.01A/B /C/D	УПЗ 000 ТПТ «Экополимер»	Устройство грузоподъемное с опорным стаканом. Максимальная грузоподъемность 800 кг. Вылет стрелы 700-1600 мм. Материал - AISI 304.	4	91	шт.

За отметку 0,000 резервуаров принята отметка дна, что соответствует абсолютной отметке 90,55

01-09/21-3-ИОС7					
"ТЭР,СМР" Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"					
Изм.	Колуч.	Лист	Удк	Подп.	Дата
Разработал	Рябунка	Иван			02.02.24
Руч. группы	Мельничков	Светлана			02.02.24
Н.Контроль	Яковлев	Светлана			02.02.24
Аварийный резервуар осадка					Страница
План на отм. 0,000					Лист
Формат А1					Листов
АО «МАЙ ПРОЕКТ»					



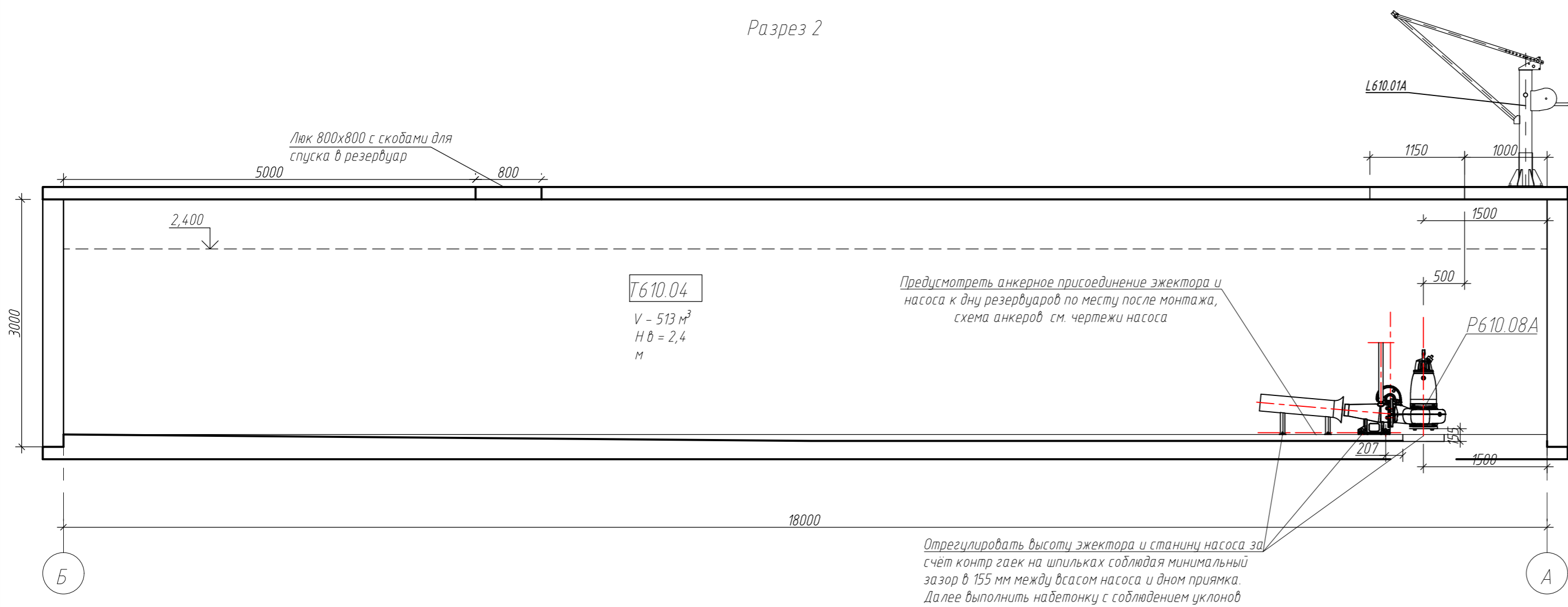
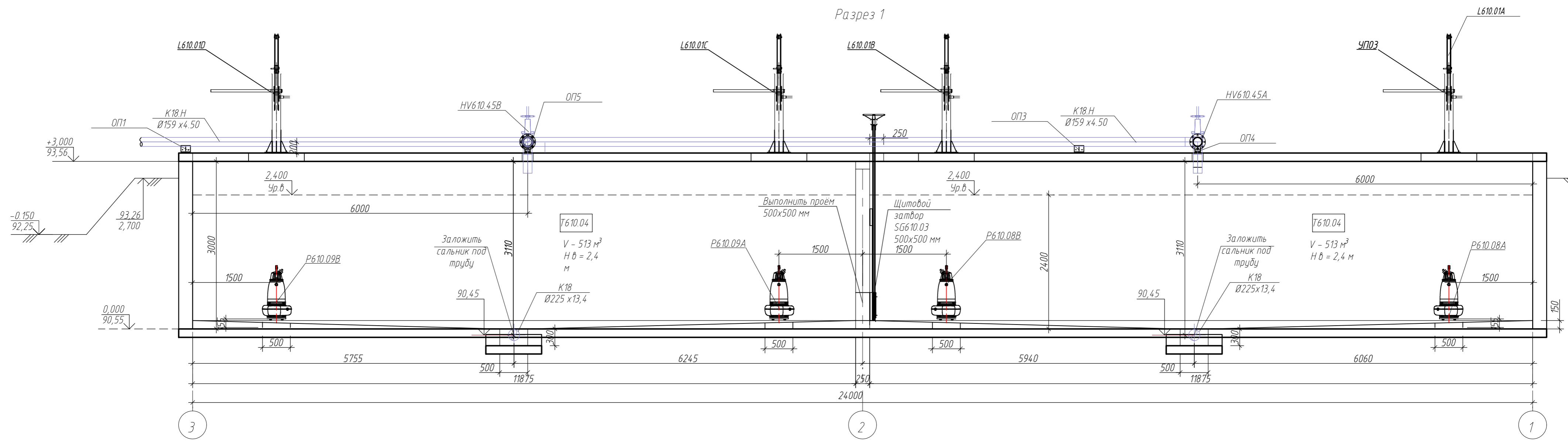
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
<b>Аварийный резервуар сырого осадка, двухсекционный V=1026 м³</b>					
T610.04		Аварийный резервуар сырого осадка, двухсекционный V=1026 м³			
P610.08 A/B	JP4720-N3153	Погружной самодиагностирующий струйный аэратор на базе погружного насоса в комплекте с эжекторной системой, рамой для установки, датчиком протечки, реле мониторинга, кабель 10м N=13.5кВт.	3	230	шт. 1 на складе
P610.09 A/B	JP4720-N3153	Погружной самодиагностирующий струйный аэратор на базе погружного насоса в комплекте с эжекторной системой, рамой для установки, датчиком протечки, реле мониторинга, кабель 10м N=13.5кВт.	2	230	шт.
SG610.03	ШТНГ стк 500.500.1300 (3200) 000 ТПТ «Экополимер»	Затвор штатной глубинный с выносной колонной управления. Способ установки - накладной. Уплотнение шита по 4-м сторонам. Двухстороннее направление движения воды. Максимальный уровень воды перед шитом в закрытом положении - 3 м.в.с. Ширина перекрываемого окна - 500 мм, высота шита - 500 мм, высота рамы - 300 мм, вес в сборе - 370 кг. Материал (рама, диск, шит) - AISI 304; уплотнитель - TPE-S. Тип привода - ручной редуктор AUMA GK 10.2	1	370	шт.
HV610.4.5 A/B	EB 01 150 E HW (H)	Цилиндрический (ножевой) затвор Orfloex, серии EB, DN 150, со штурвалом (невыдвижной шток)	2	17	шт.
<b>Вспомогательное грузоподъемное оборудование</b>					
L610.01A/B /C/D	УПОЗ 000 ТПТ «Экополимер»	Вспомогательное грузоподъемное с опорным стаканом. Максимальная грузоподъемность 800 кг. Вылет стрелы 100-1600 мм. Материал - AISI 304.	4	91	шт.

За отметку 0,000 резервуаров принята отметка дна, что соответствует абсолютной отметке 90,55

Условные обозначения

K18, K18H - Трубопровод подачи сырого осадка

01-09/21-3-ИОС7					
"ТЭР, СМР" Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга					
Изм.	Кол.	Лист	Удк	Подп.	Дата
Разработал	Рябучка	Иван			02.02.24
Руч. группы	Мельничков	Светлана			02.02.24
И.Контроль	Яковлев	Светлана			02.02.24
Аварийный резервуар осадка					Страница 3
План на отм -3000					Формат А1



Экспликация монтируемого технологического оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
T610.04	Аварийный резервуар сырого осадка, двухсекционный V=1026 м <sup>3</sup>				
P610.08 A/B	JP4720-N3153	Погружной самовсасывающий струйный азратор на базе погружного насоса в комплекте с эжекторной системой, рамой для установки, датчиком протечки, реле мониторинга, кабель 10м.N=13,5кВт.	3	230	шт. 1 на складе
P610.09 A/B	JP4720-N3153	Погружной самовсасывающий струйный азратор на базе погружного насоса в комплекте с эжекторной системой, рамой для установки, датчиком протечки, реле мониторинга, кабель 10м.N=13,5кВт.	2	230	шт.
SG610.03	ЭЩНфгсМк 500.500.1300.(3200) 000 ТПП «Экополимер»	Затвор щитовой глубоинный с выносной колонкой управления. Способ установки - накладной. Уплотнение щита по 4-м сторонам. Двухстороннее направление давления воды. Максимальный уровень воды перед щитом в закрытом положении - 3 м.в.с. Ширина перекрываеваемого окна - 500 мм; высота щита - 500 мм; высота рамы - 1300 мм; вес в сборе - 370 кг. Материал (рама, дин, щит) - AISI 304; уплотнитель - TPE-S. Тип привода - ручной редуктор AUMA GK 10.2	1	370	шт.
HV610.4 5 A/B	EB 01 150 E HW (N)	Шливерный (ножевой) затвор Orbinox, серии EB, DN 150, со штурвалом (невыдвижной шток)	2	17	шт.
Вспомогательное грузоподъемное оборудование					
L610.01A/B /C/D	УПОЗ 000 ТПП «Экополимер»	Устройство грузоподъемное с опорным стаканом. Максимальная грузоподъемность 800 кг. Вылет стрелы 700-1600 мм. Материал - AISI 304.	4	91	шт.

За отметку 0,000 резервуаров принята отметка дна, что соответствует абсолютной отметке 90,55

Условные обозначения

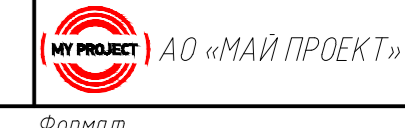
K18, K18H - Трубопровод подачи сырого осадка

01-09/21-3-ИОС7

"ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезжелезивания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рябушка		Рябушка	02.02.22	Аварийный резервуар осадка	Р	4
Рук. группы		Мельников		Мельников	02.02.22			
Н.Контроль		Яковлев		Яковлев	02.02.22			

Разрез 1  
Разрез 2



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

Ведомость чертежей основного комплекта 01-09/21-6.1-6.4-ИОС7

Лист	Наименование	Примечания
1	Ведомость чертежей основного комплекта 01-09/21-6.1-6.4-ИОС7	
2	Иловые камеры 6.2; 6.3. План на отм.+4,000, план на отм.+1,700, -1,700. Разрез 1-1, 2-2	
3	Иловые камеры 6.1; 6.4. План на отм.+4,000, план на отм.+1,700, -1,700. Разрез 1-1, 2-2	

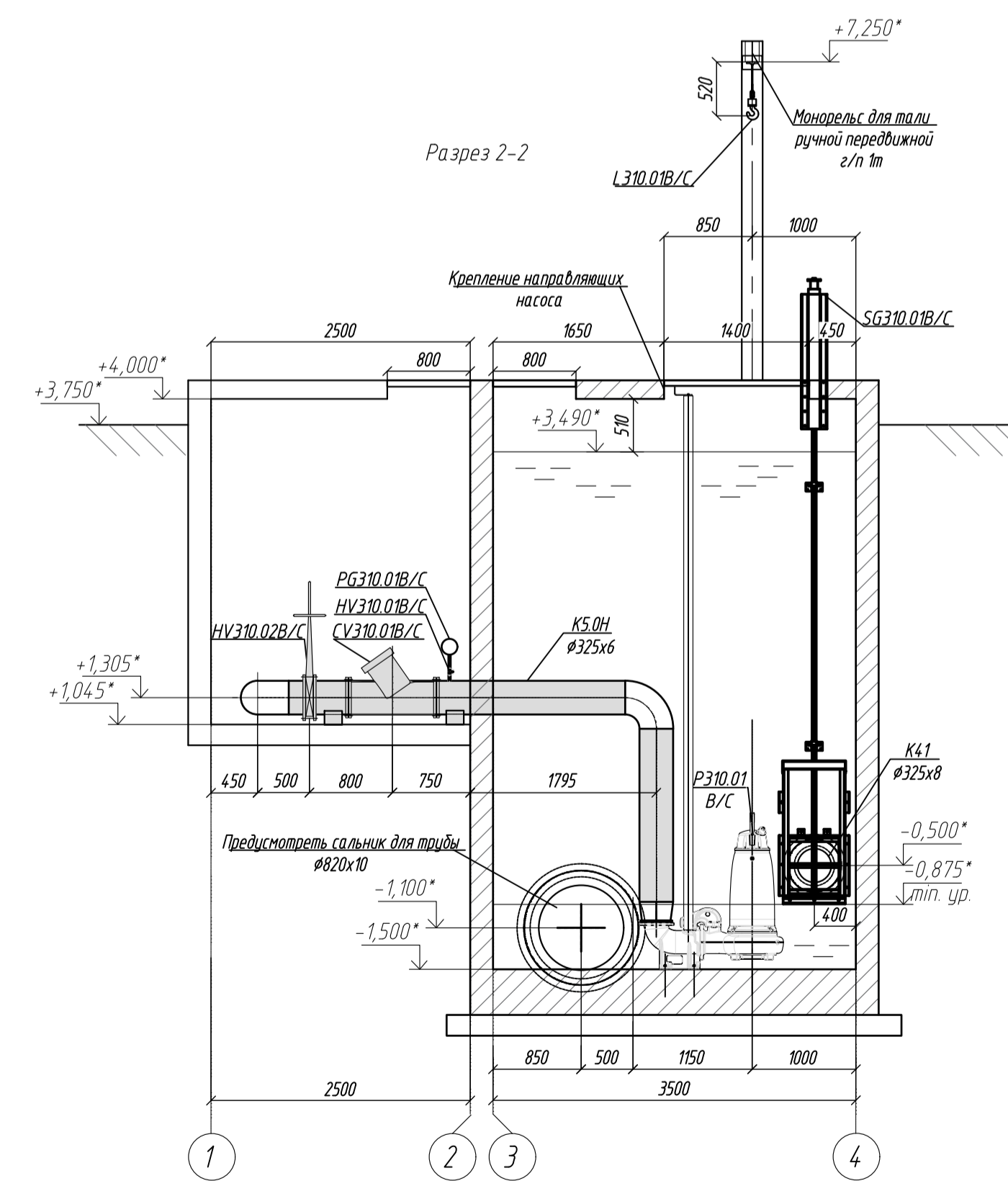
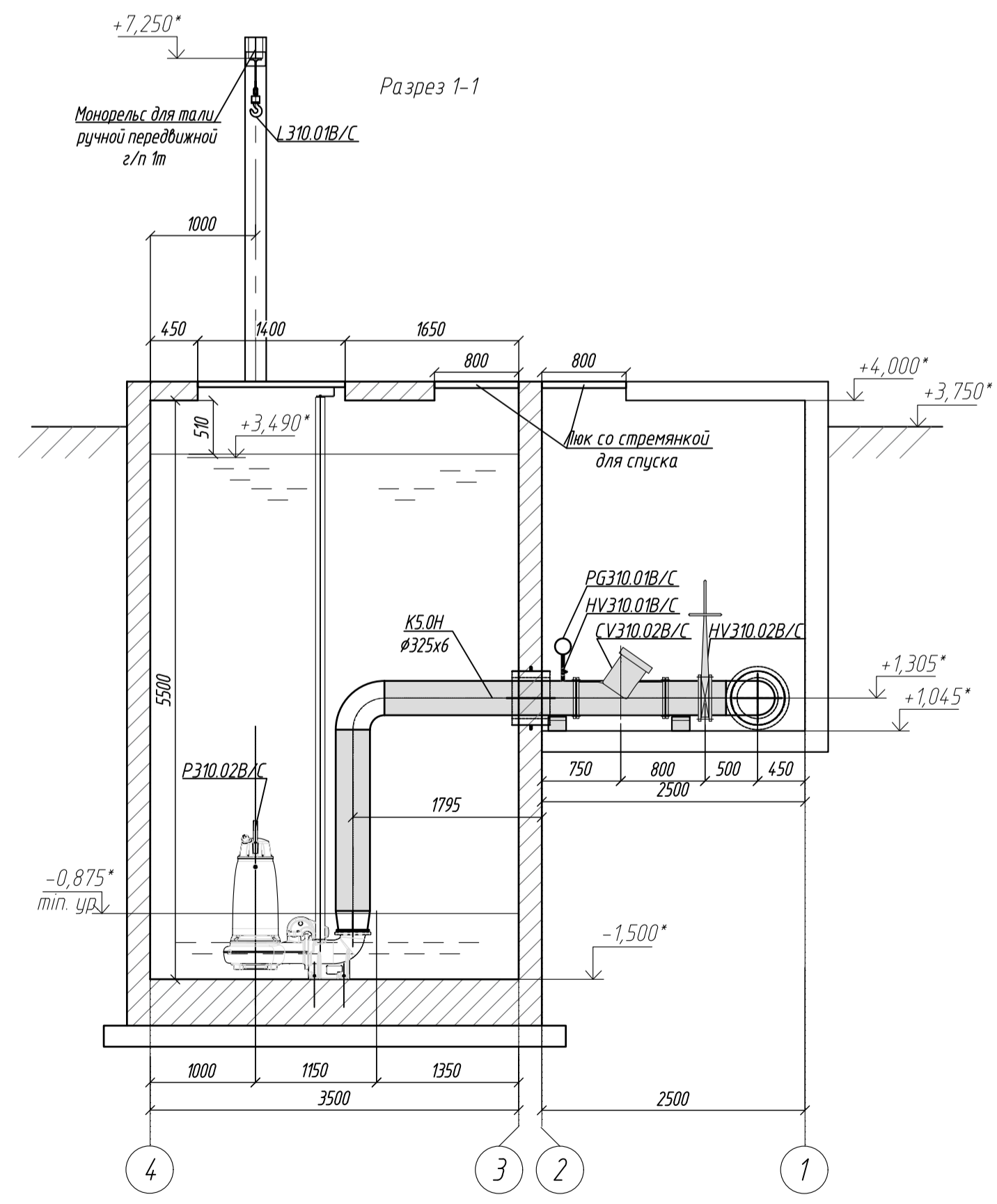
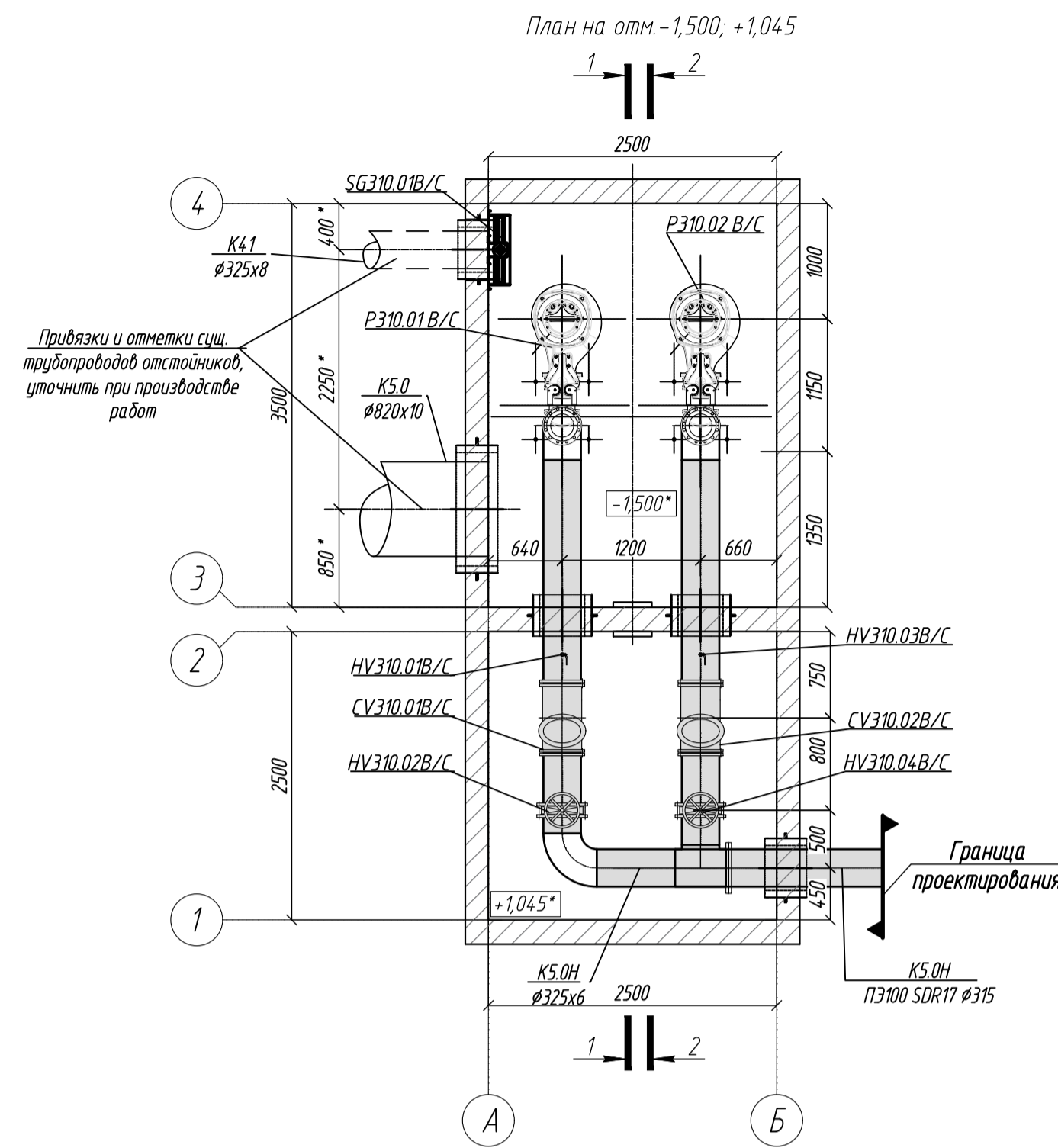
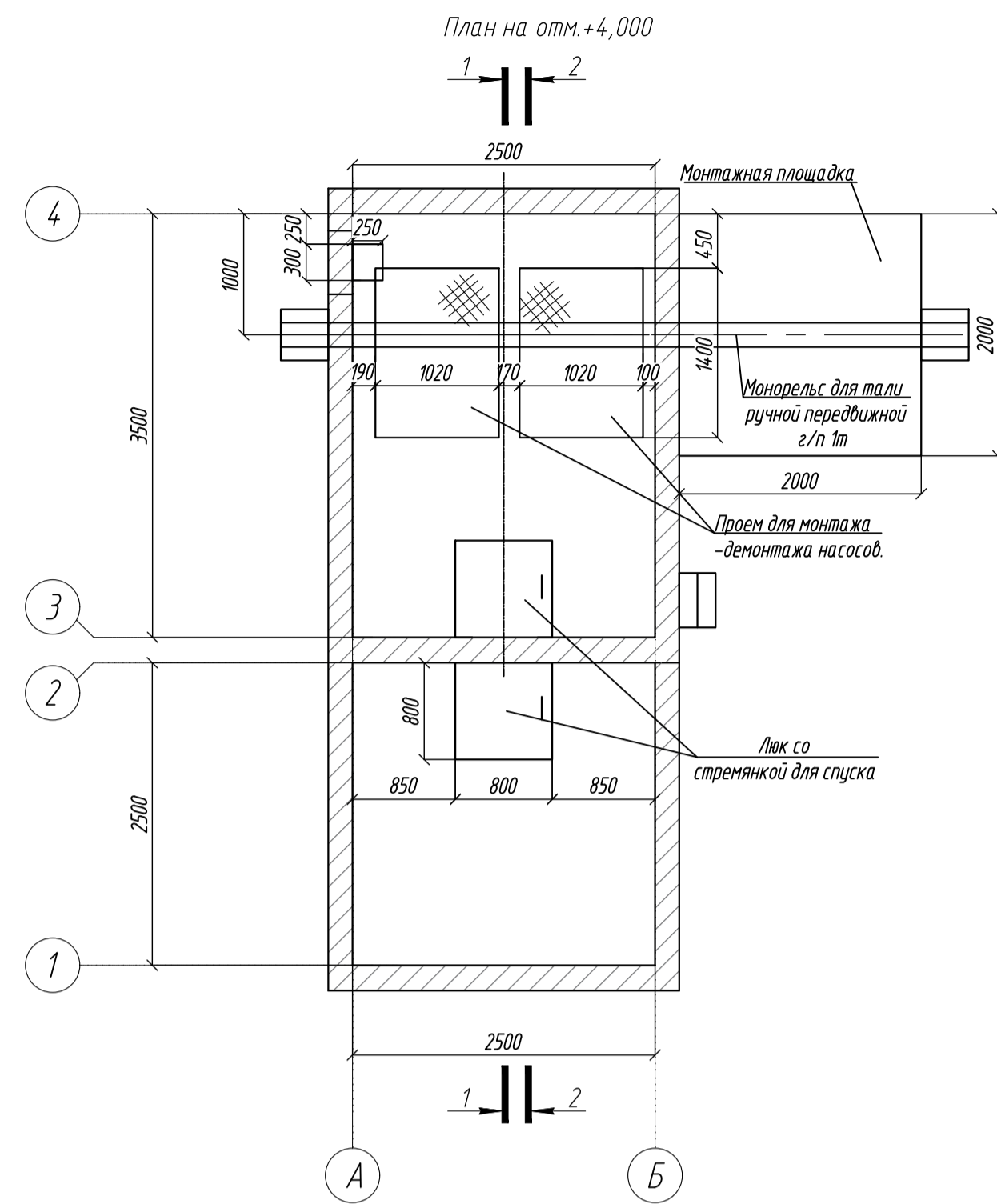

СОГЛАСОВАНО:

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

						01-09/21-6.1-6.4-ИОС7			
						"ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Иловые камеры	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рябушка		<i>[Подпись]</i>	02.22		П	1	3
Рук. группы		Мельников		<i>[Подпись]</i>	02.22				
Н. контроль		Яковлев		<i>[Подпись]</i>	02.22				
						Ведомость чертежей основного комплекта	 АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
ГИП		Мартынов		<i>[Подпись]</i>	02.22				

Экспликация основного технологического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
P310.01 A/ B/ C/ D P310.02 A/ B/ C/ D	NP 3301 MT 3- 632	Погружной центробежный насос $Q=74.2 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=10 \text{ м}$ вод ст $N=4.5 \text{ кВт}$	9	930	4 раб, 4 рез, 1 на складе
SG310.01 A/ B/ C/ D	ЩИТА №51 с мк 500.500.1300.15000 000 ТПП "Экополимер"	Забор щитовой глубинный с выносной колонкой управления. Способ установки - наклонной. Уплотнение щита по 4-м сторонам. Двухстороннее направление давления воды перед щитом в закрытом положении - 5 м.в.с. Ширина перекрываемого окна - 500 мм, высота щита - 500 мм, высота устья - 1300 мм, вес в сборе - 420 кг. Материал (рама, вын. щит) - AISI 304; уплотнитель - TPE-S. Тип привода - ручной редуктор АИМА GK 10.2 I	4	420	
S310.01 A/ B/ C/ D S310.02 A/ B/ C/ D	НОЗ/00-6000.09.0101 000 ТПП "Экополимер"	Установочный комплект для насоса Flugt NP 3301 MT 3- 632. Длина направляющей штанги - 2x5 м. Профиль штанги - в 89x4. Материал исполнения - AISI 304. Вес комплекта - 142 кг. В комплекте с тросом.	8	142	
L310.01 A/ B/ C/ D		Таль ручная передвижная г/п тм Hпод=9м	4	25,5	Масса без цепей



Абсолютные отметки дна отстойников

Поз. вторичных отстойников по ГП	Отметка дна отстойника соответствует отметке 0,000 шлюзов камер	Поз. шлюзов камер по ГП
В01-1	87,34	6.1
В01-2	87,25	6.2
В01-3	87,17	6.3
В01-4	87,29	6.4

Условные обозначения трубопроводов  
 К5.0, К5.0Н - трубопровод возвратного ила;  
 К4.1 - трубопровод опорожнения.

СОГЛАСОВАНО:  
 \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата \_\_\_\_\_  
 Инв. № док. \_\_\_\_\_

01-09/21-6.1-6.4-ИОС7

ТИР, СМР. Строительство цеха механического обезжелезивания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга

Изм.	Кол. ч.	Лист	Издк.	Подпись	Дата
Разработка	Рябушка	02.22			
Рук. группы	Мельников	02.22			
Н. контроль	Яковлев	02.22			

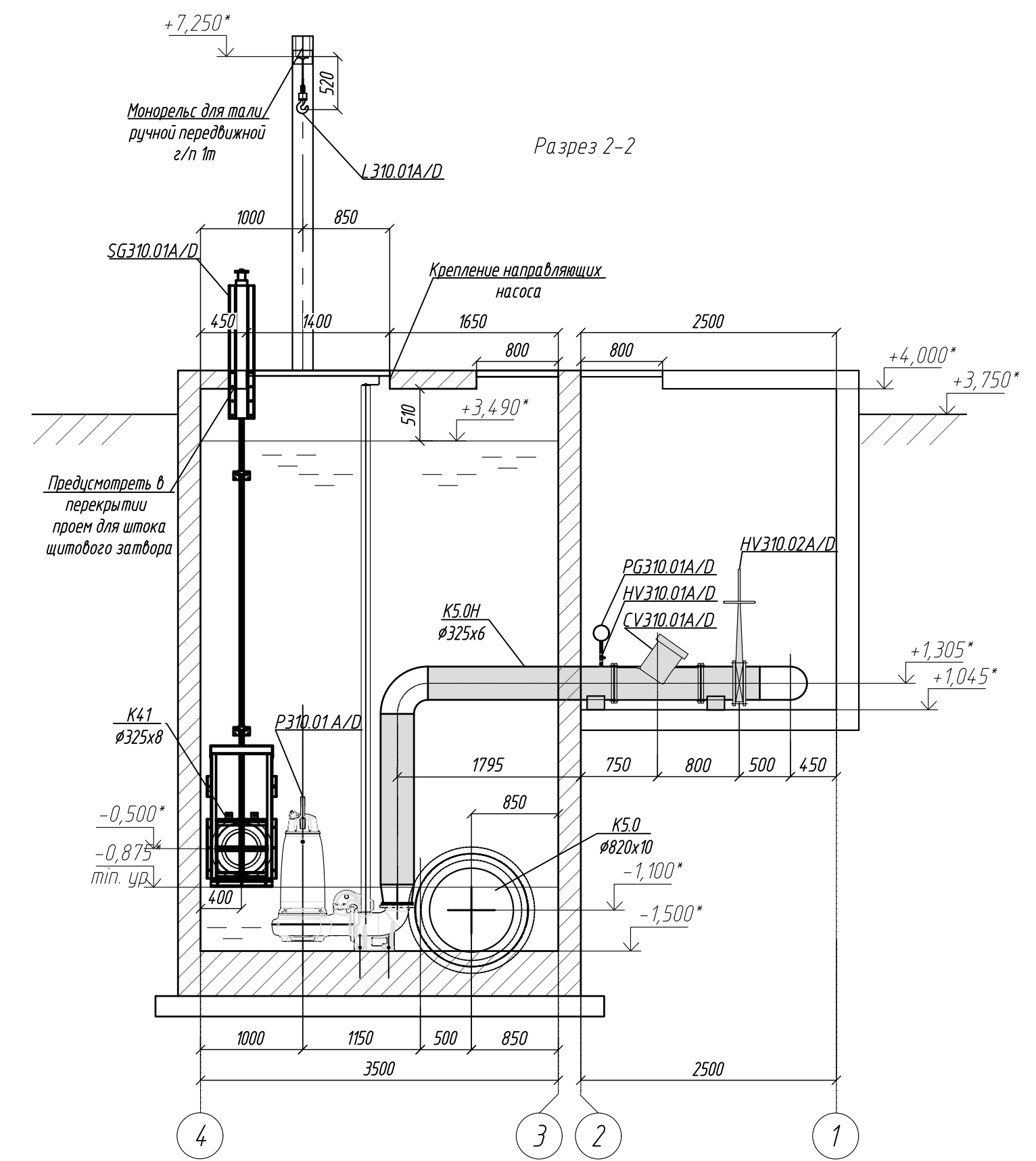
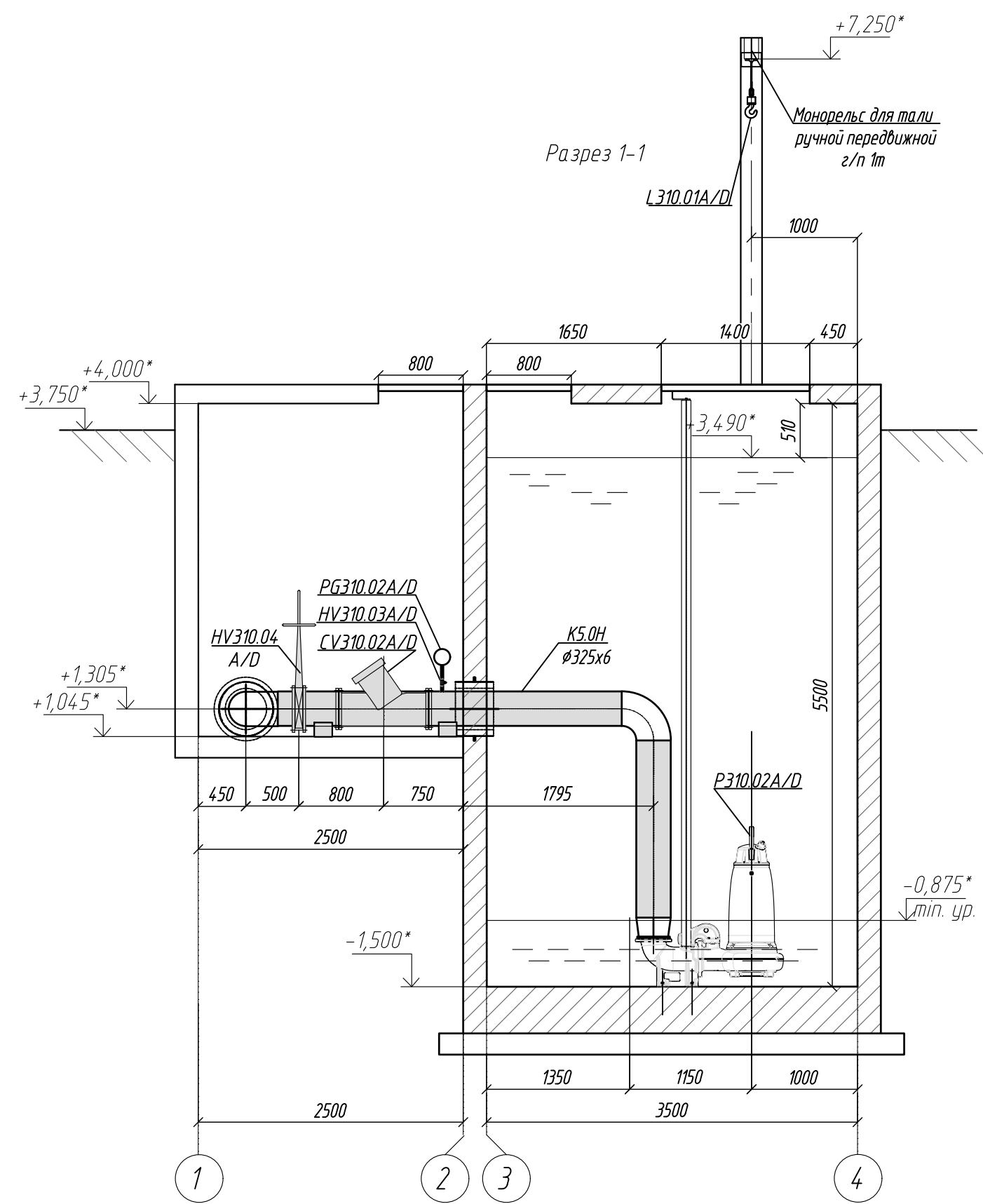
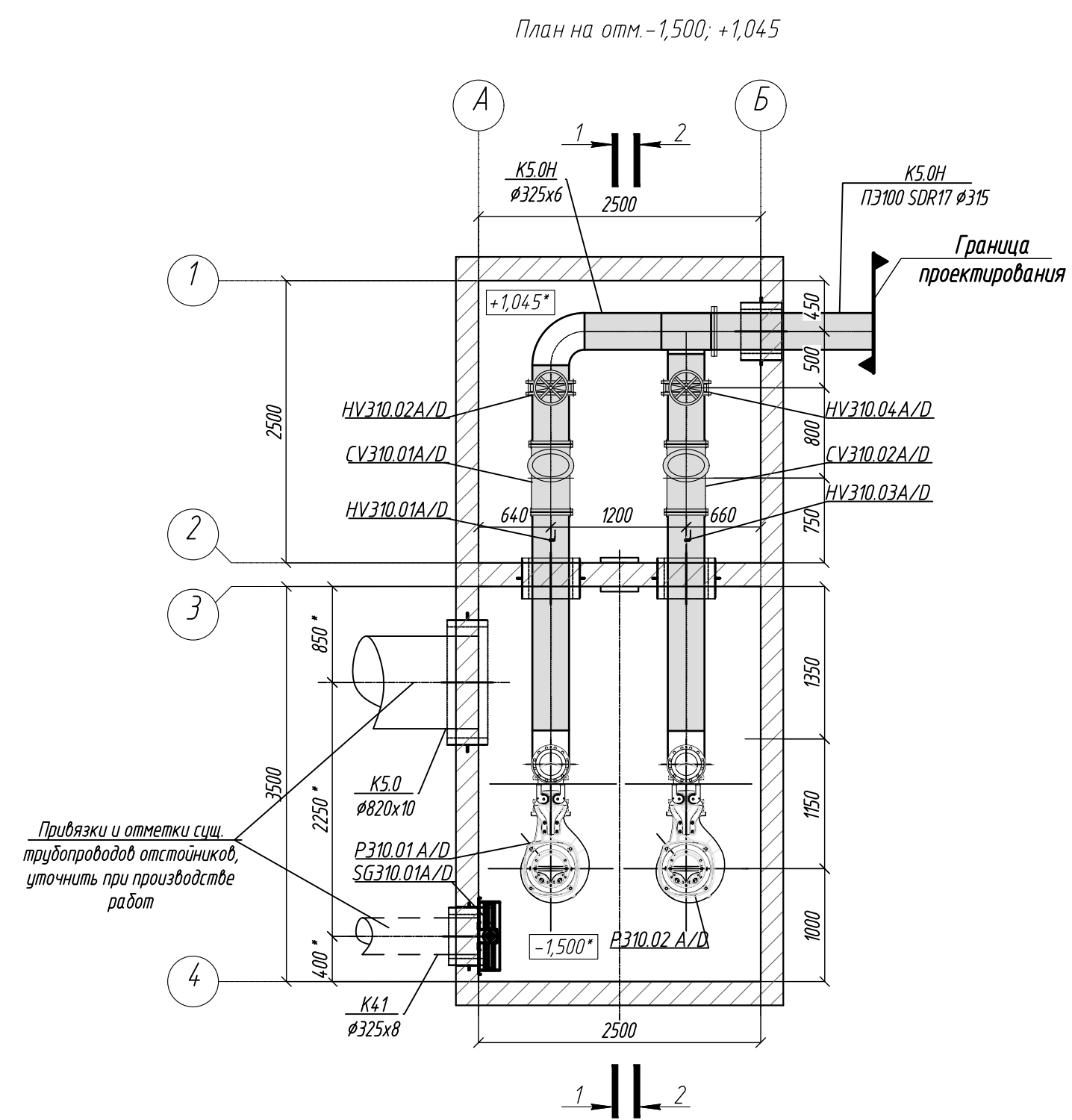
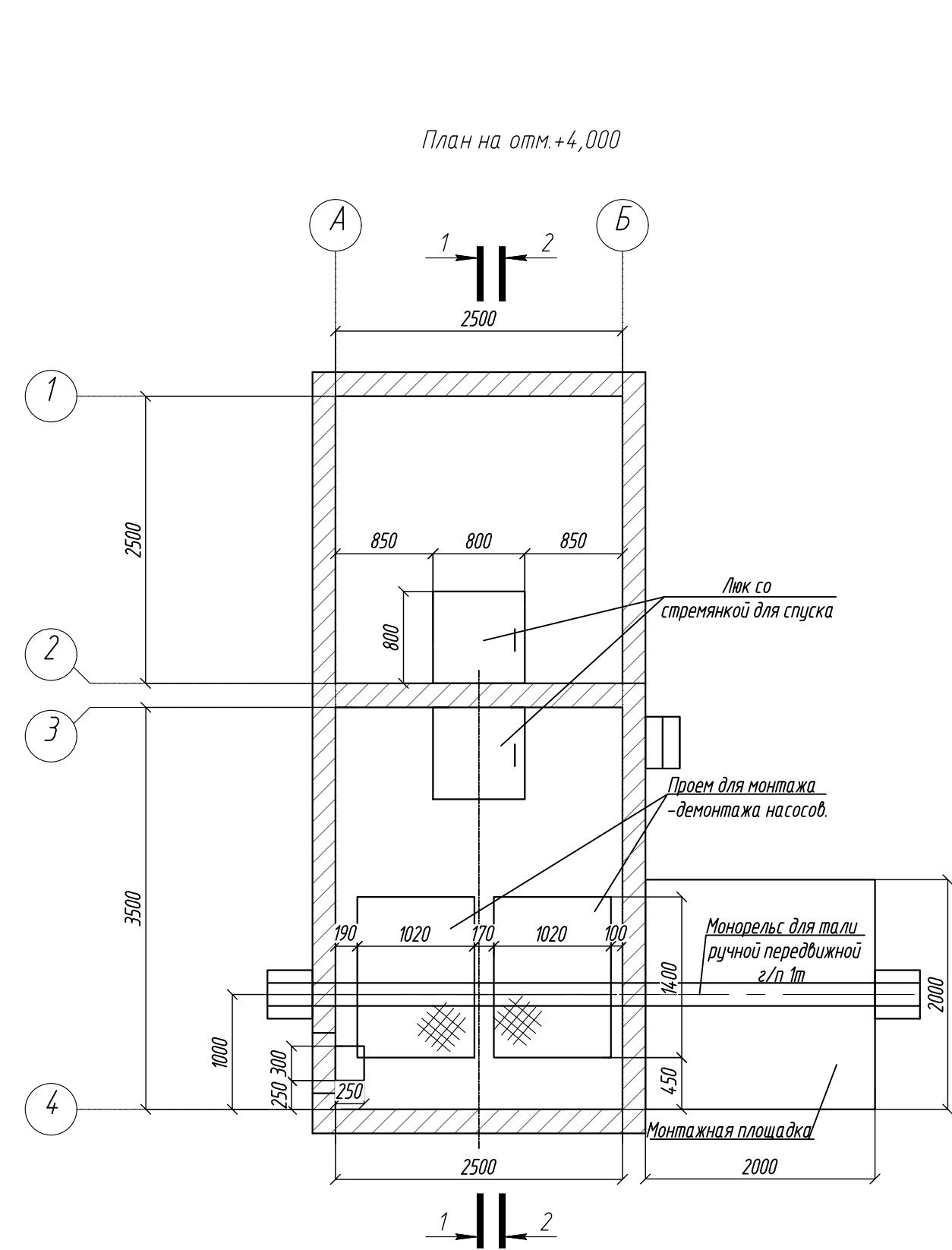
Иловые камеры

Стр.	Лист	Листов
п	2	

Иловые камеры 6.2, 6.3. План на отм.+4.000, план на отм.-1.500, -1.045. Разрез 1-1, 2-2

АО "МАЙ ПРОЕКТ"

Формат А1



СОГЛАСОВАНО:  
Имя, И.О. Фамилия  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

01-09/21-6.1-6.4-ИОС7					
"ПИР.СМР. Строительство цеха механического обезжелезивания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.	Рябушка	02.22			
Рук. группы	Мельников	02.22			
Н. контроль	Яковлев	02.22			
Илобье камеры				Студя	Лист
				п	3
Илобье камеры б.1, б.4. План на отм.+4,000, план на отм.+1,045, -1,500 Разрез 1-1, 2-2				АО "МАЙ ПРОЕКТ"	

*Ведомость чертежей основного комплекта 01-09/21-7-ИОС7*

Номер листа	Имя листа	Примечание
1	<i>Ведомость чертежей основного комплекта</i>	
2	<i>План. Разрез 1-1, 2-2</i>	

Согласовано	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

01-09/21-7-ИОС7						
"ПИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Рябушка				02.22	
Рук. группы	Мельников				02.22	
И. контроль	Яковлев				02.22	
Площадки временного хранения обезвоженного осадка.				Стадия	Лист	Листов
				П	1	2
Ведомость чертежей основного комплекта				АО «МАЙ ПРОЕКТ»		





## Ведомость чертежей основного комплекта 01-09/21-8-ИОС7

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта 01-09/21-8-ИОС7	
2	План на отм.0,000; разрез 1-1	

СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

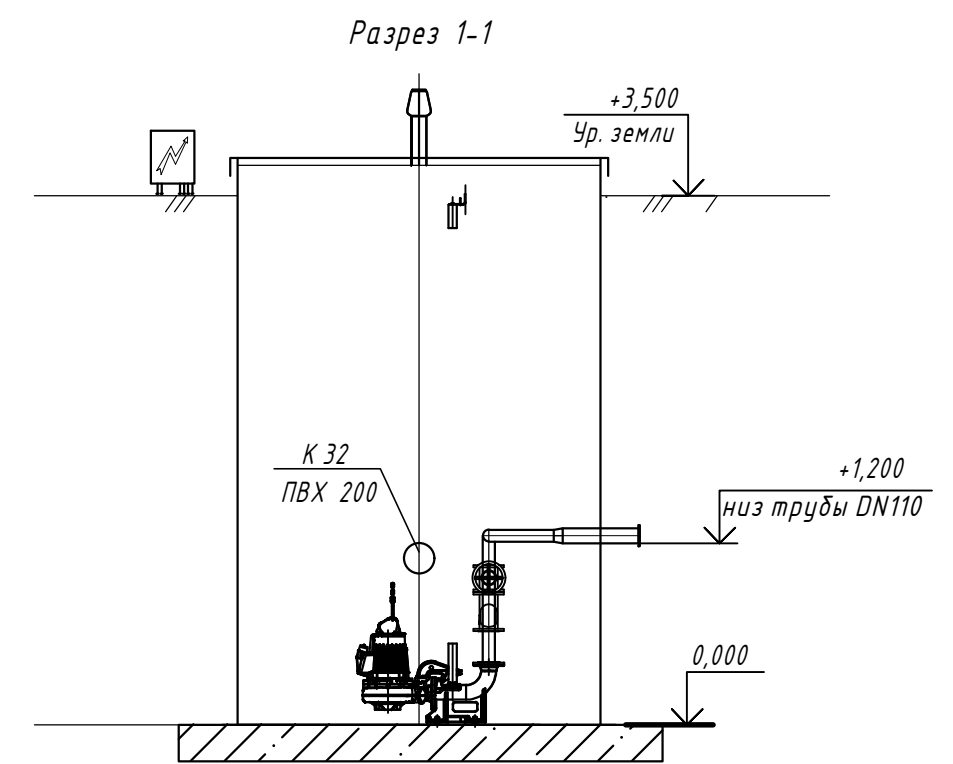
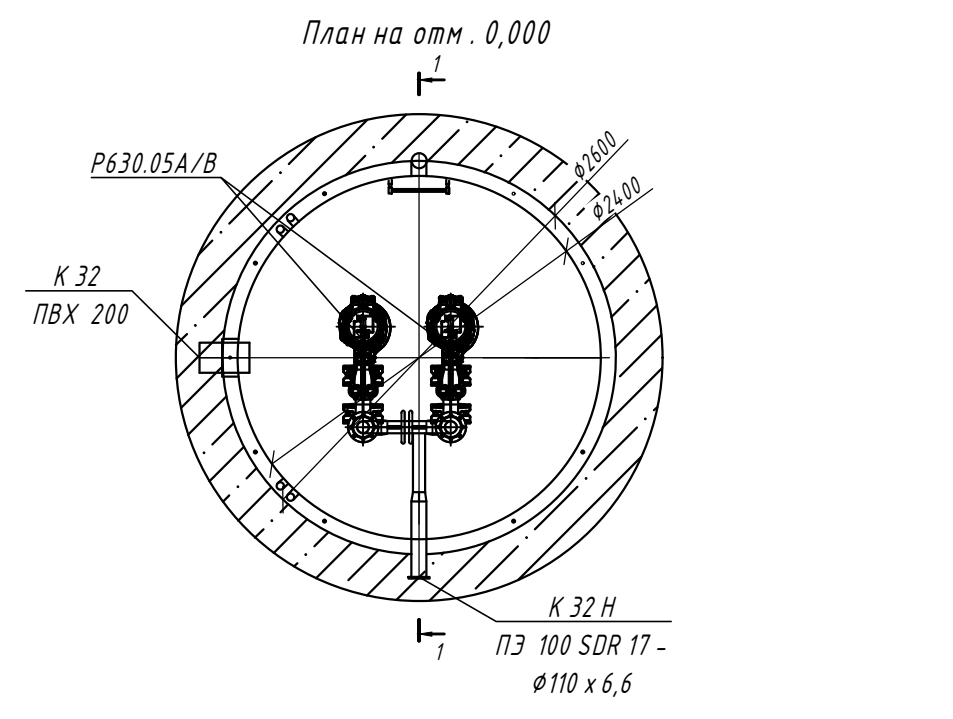
01-09/21-8-ИОС7

"ПИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на  
ОСК г. Оренбурга"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рябушка				02.22	П	1	2
Рук. группы	Мельников				02.22			
Н. контроль	Яковлев				02.22			
ГИП	Мартынов				02.22			

Комплектная КНС дренажных  
стоковВедомость чертежей основного  
комплекта

АО "МАЙ ПРОЕКТ"



Экспликация основного технологического оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Канализационная насосная станция (поз.8 по ГП)				
P630.05 A/B	Flygt NP 3102.920 SH 3- Adaptive 258 000 РДЭ Инжиниринг	Электронасос центробежный погружной с ПЧТ Q=54,2 м <sup>3</sup> /ч; H=17 м, N=4,5 kW со шкафом управления, датчиками уровня, площадками обслуживания, системами установки насосов и датчиков.	2	140	1- раб, 1- рез.
		Шаровой обратный клапан DN 80. Материал: чугун	2		
		Задвижка клиновья DN 80. Материал: чугун	2		
		Резервуар комплектной насосной станции 2400	1		

Условные обозначения трубопроводов  
 К 32, К 32 Н - дренажный трубопровод.

СОГЛАСОВАНО:

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

						01-09/21-8-ИОС7			
						"ПИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Комплектная КНС дренажных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рябушка				02.22		П	2	
Рук. группы	Мельников				02.22				
Н. контроль	Яковлев				02.22				
						План на отм.0,000; разрез 1-1			

*Ведомость чертежей основного комплекта 01-09/21-НС01-ИОС7*


<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
1	<i>Ведомость чертежей основного комплекта 01-09/21-НС01-ИОС7</i>	
2	<i>План на отм. 0,000. План демонтажа.</i>	
3	<i>План на отм. 0,000, +4, 670. Разрезы 1-1,2-2,3-3</i>	


СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. N

Подпись и дата

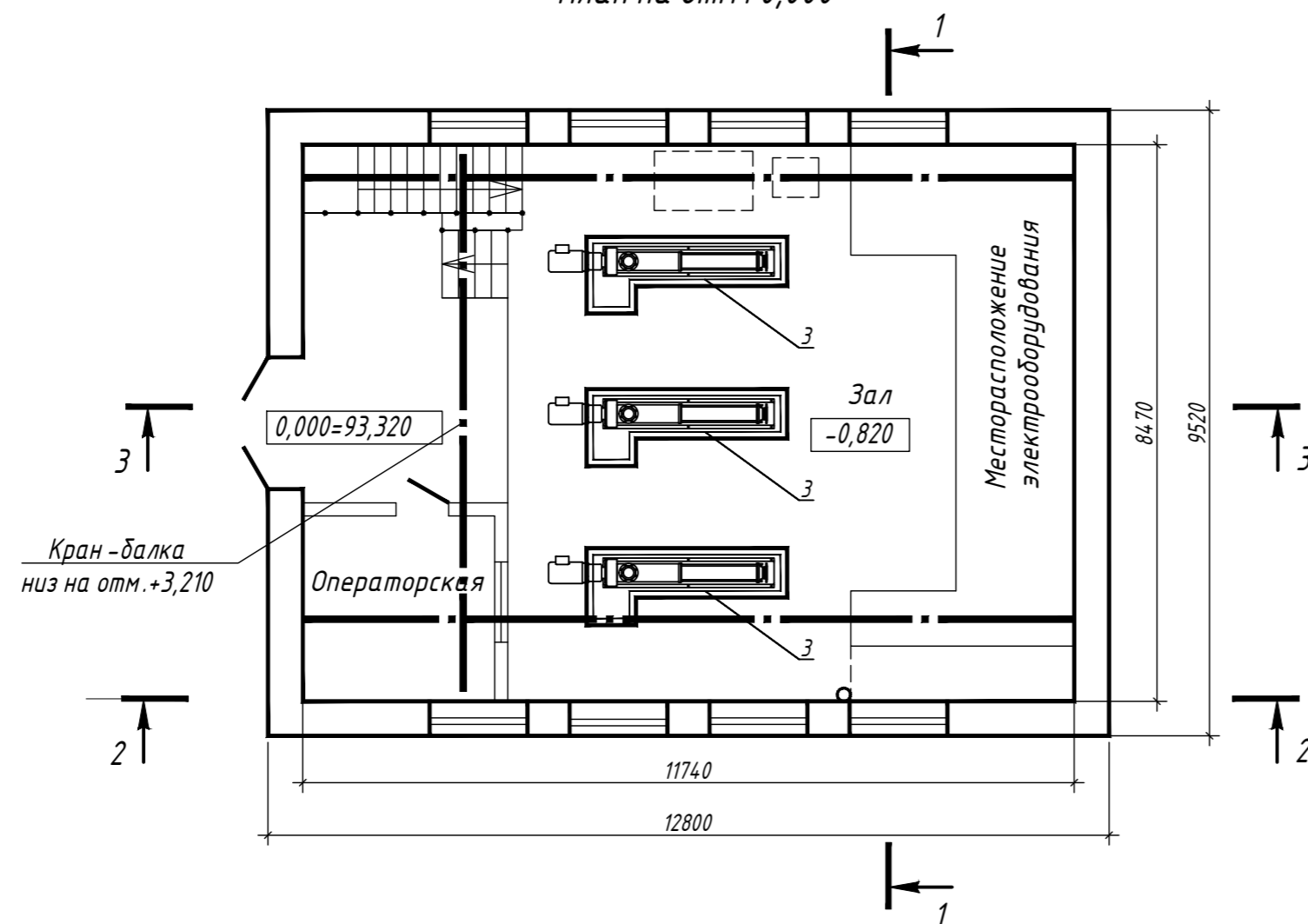
Инв. N док.

						<i>01-09/21-НС01-ИОС7</i>			
						<i>"ПИР ,СМР . Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга "</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>Идок.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Насосная станция сырого осадка первой очереди</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разработал</i>		<i>Рябушка</i>			<i>02.22</i>		<i>П</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
<i>Рук. группы</i>		<i>Мельников</i>			<i>02.22</i>				
<i>Н. контроль</i>		<i>Яковлев</i>			<i>02.22</i>				
<i>ГИП</i>		<i>Мартынов</i>			<i>02.22</i>	<i>Ведомость чертежей основного комплекта</i>			

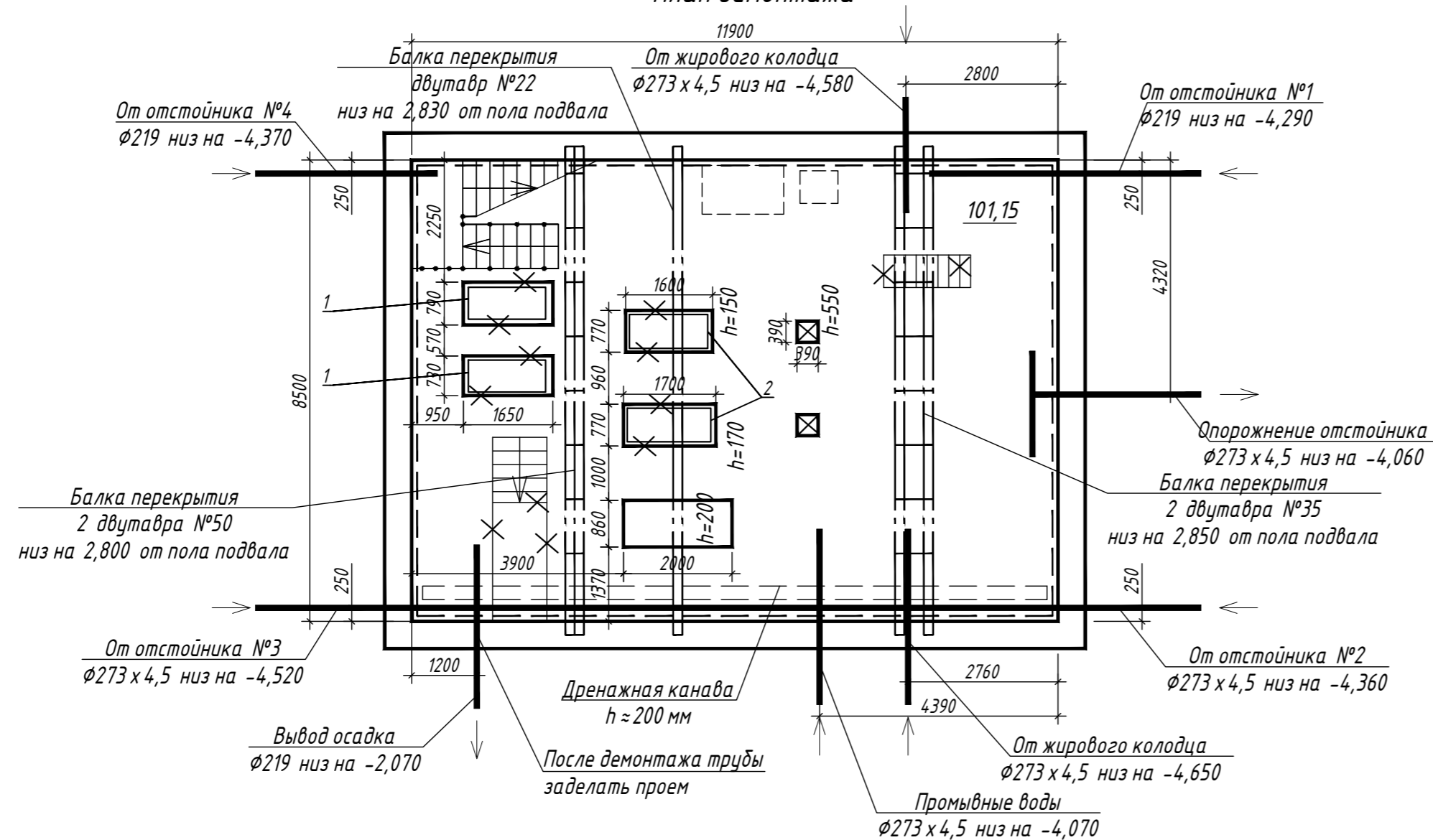
Экспликация демонтажа оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ФГ 216/24	Насос сырого осадка Q=100 м³/ч, H=30 м	2	≈700	
2	6 НФ	Насос жироловок Q=450 м³/ч, H=22,5 м	2	≈1400	
3	НП-50	Насос сырого осадка Q=50 м³/ч, H=30 м	3	≈450	
		Металлические трубопроводы Ду 159 x 4,5	70 п.м	17,15	
	30 чб бр	Задвижка параллельная с невид - вижным шпинделем фланцевая	16	74	
		DN150;PN=1,0 МПа ;			
		Металлические трубопроводы Ду 219 x 4,5	40 п.м	23,80	
	30 чб бр	Задвижка параллельная с невид - вижным шпинделем фланцевая	4	120	
		DN200;PN=1,0 МПа ;			
		Металлические трубопроводы Ду 273 x 4,5	70 п.м	29,80	
	30 чб бр	Задвижка параллельная с невид - вижным шпинделем фланцевая	6	168	
		DN250;PN=1,0 МПа ;			

План на отм. 0,000



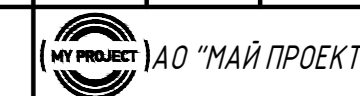
План демонтажа



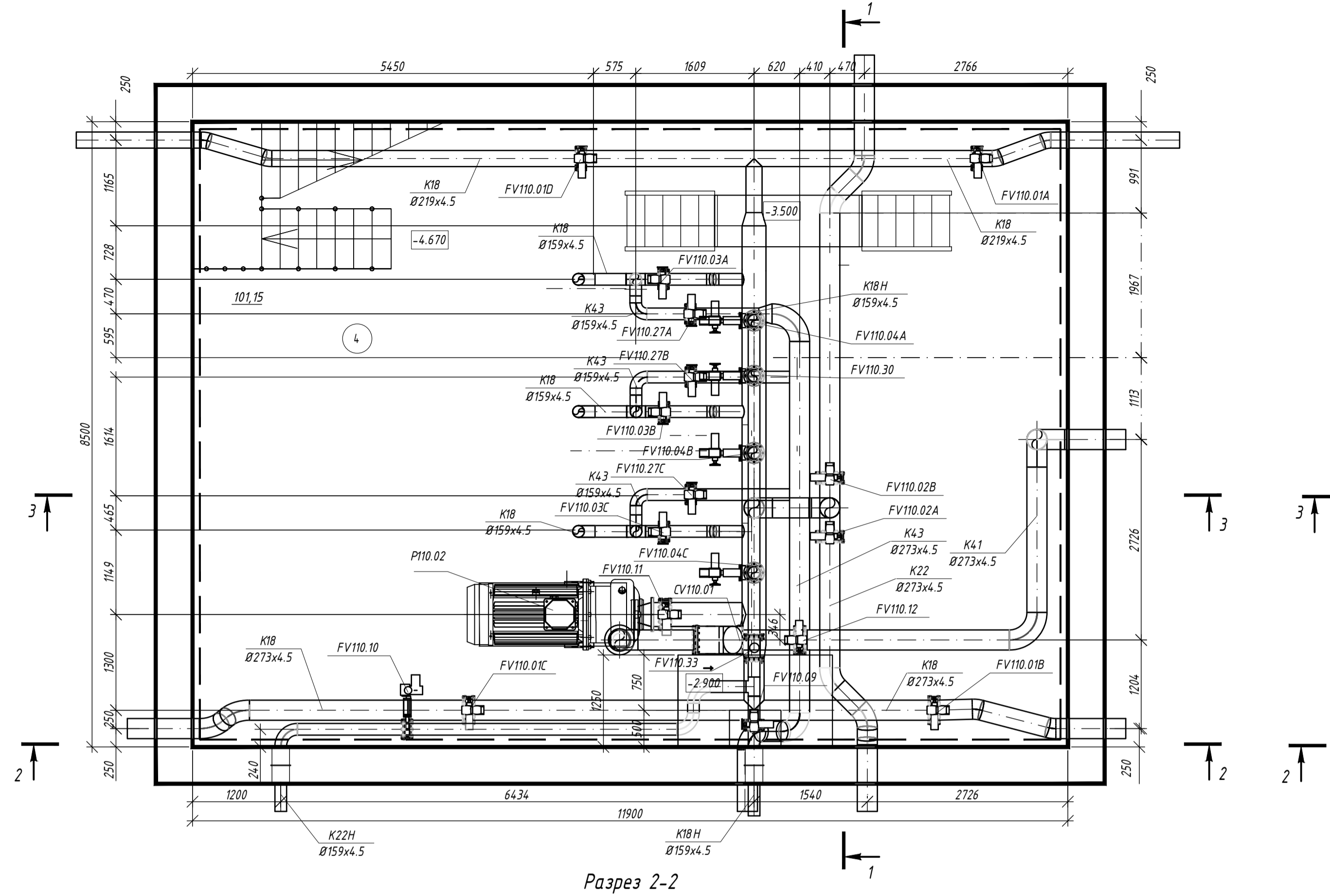
01-09/21-НС01-ИОС7

"ПИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"

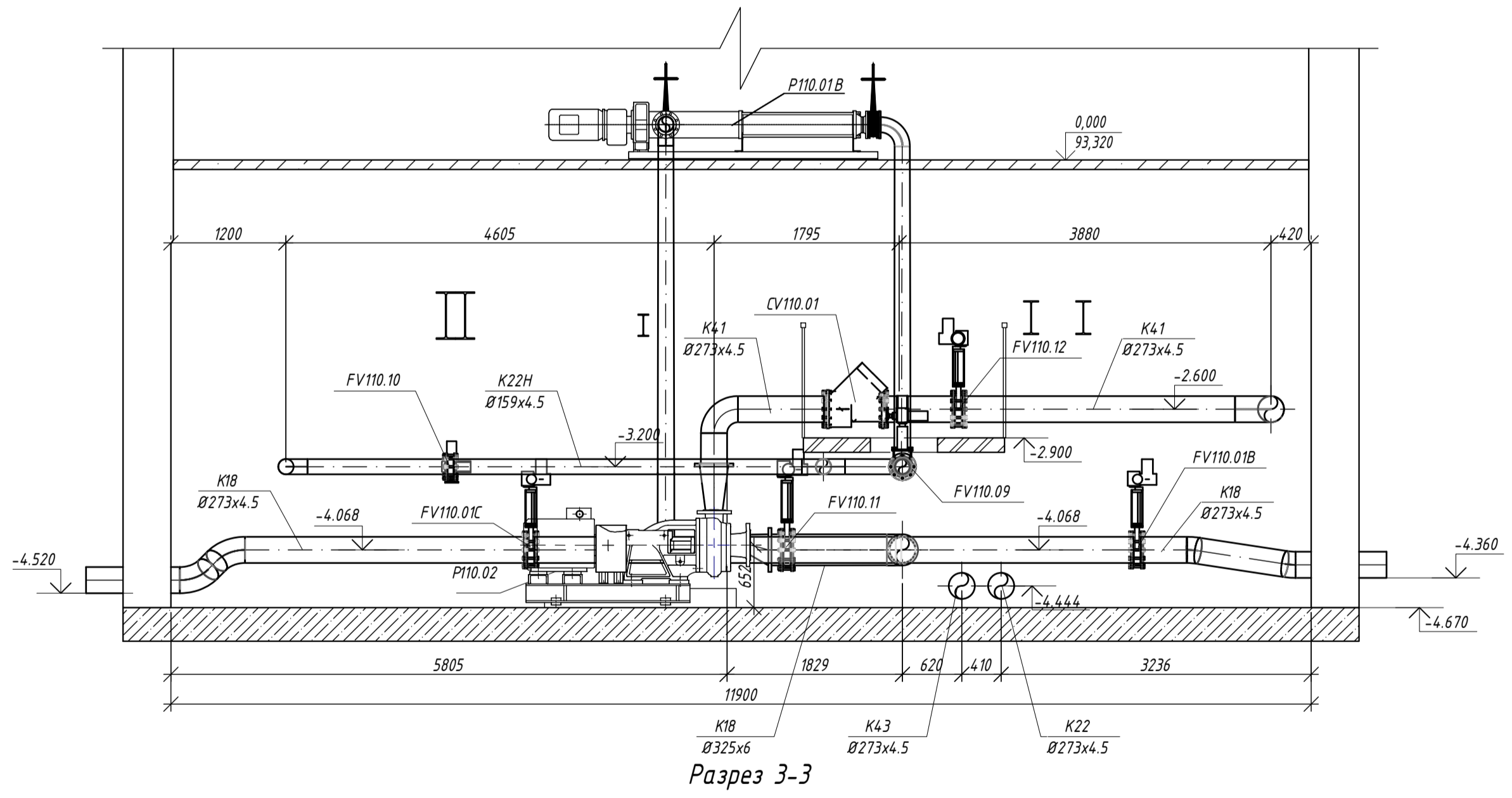
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Насосная станция сырого осадка первой очереди	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рябушка			02.22		План на отм. 0,000. План демонтажа.	П	2
Рук. группы		Мельников			02.22				
Н. контроль		Яковлев			02.22				



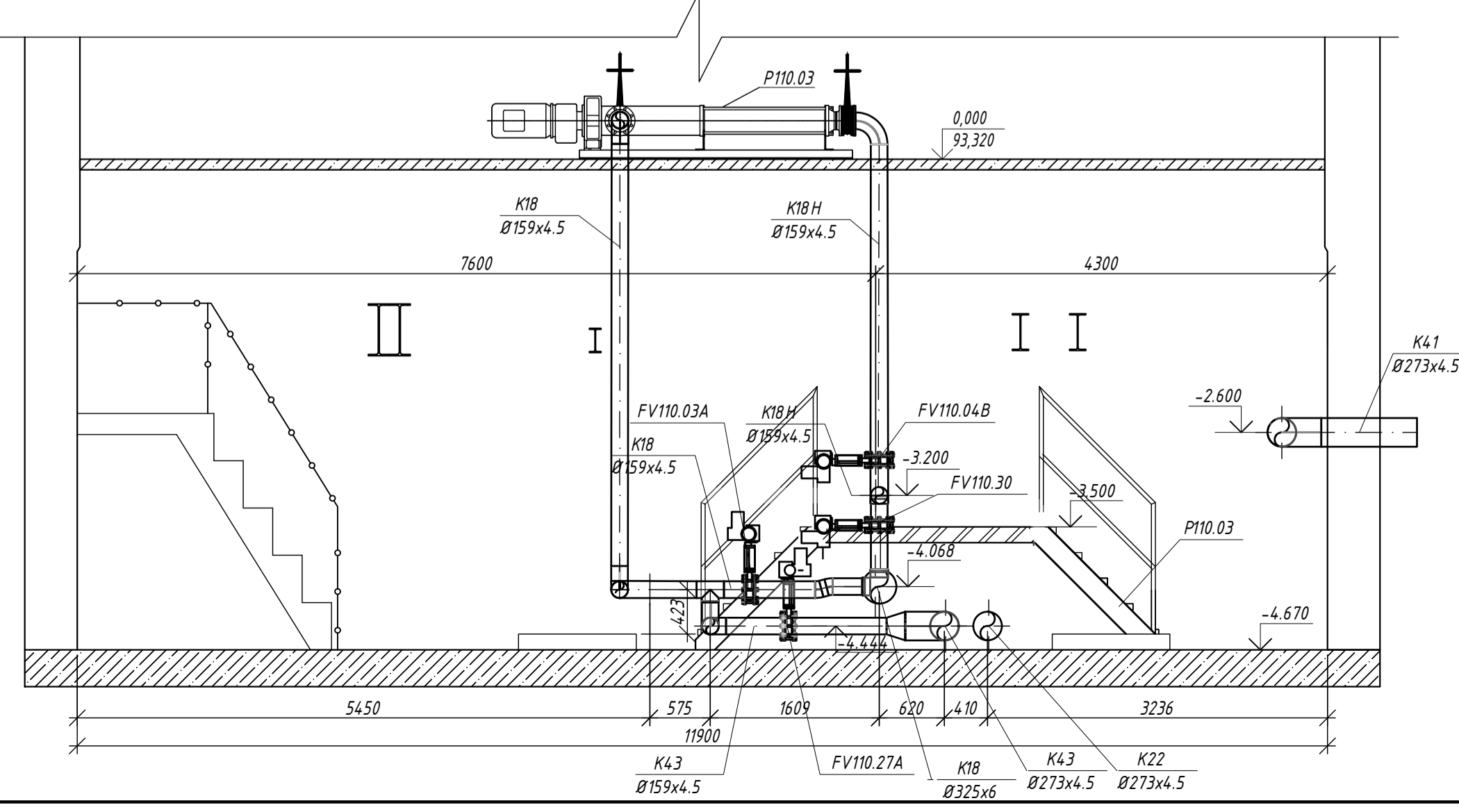
План на отм. -4,670



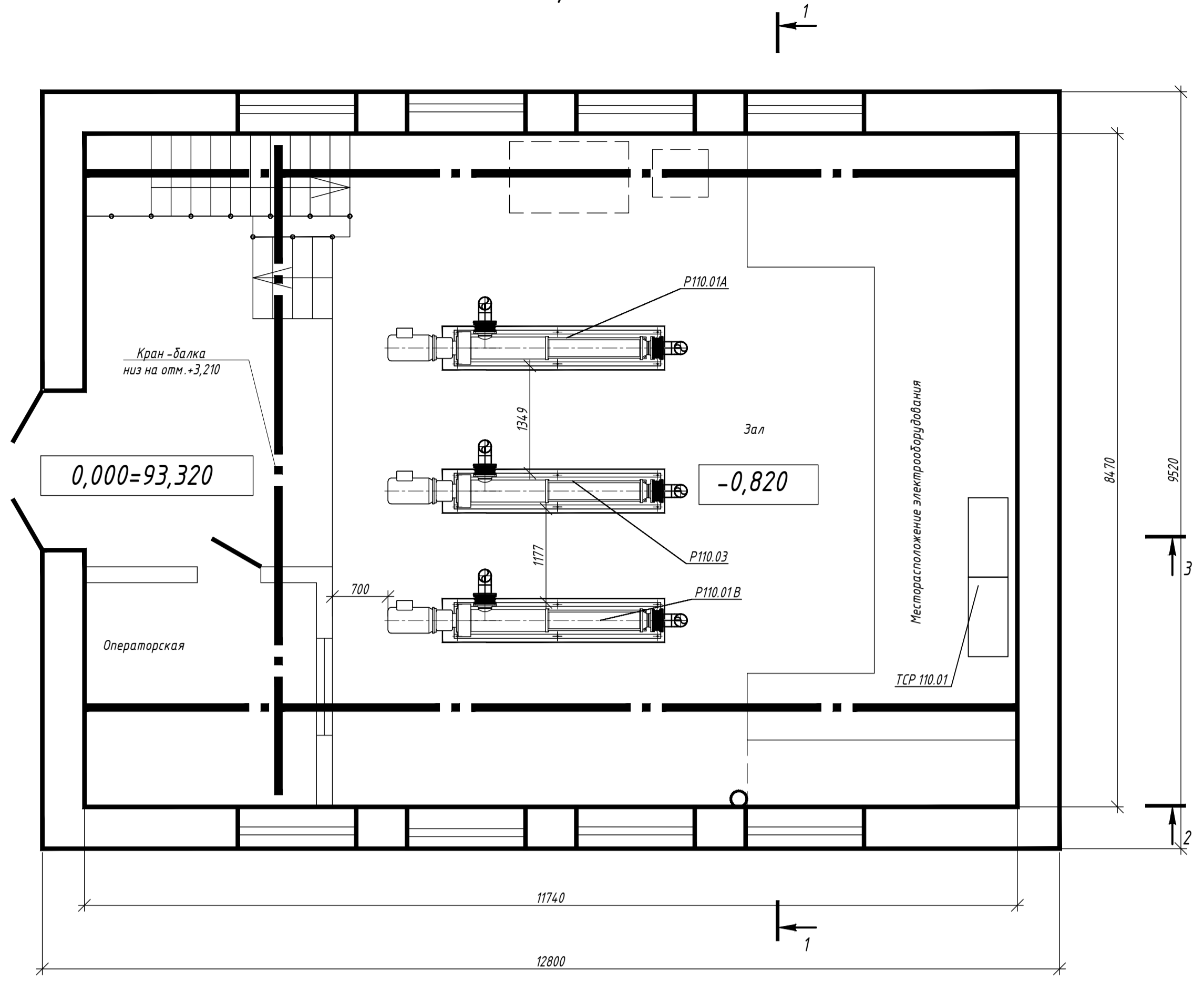
Разрез 2-2



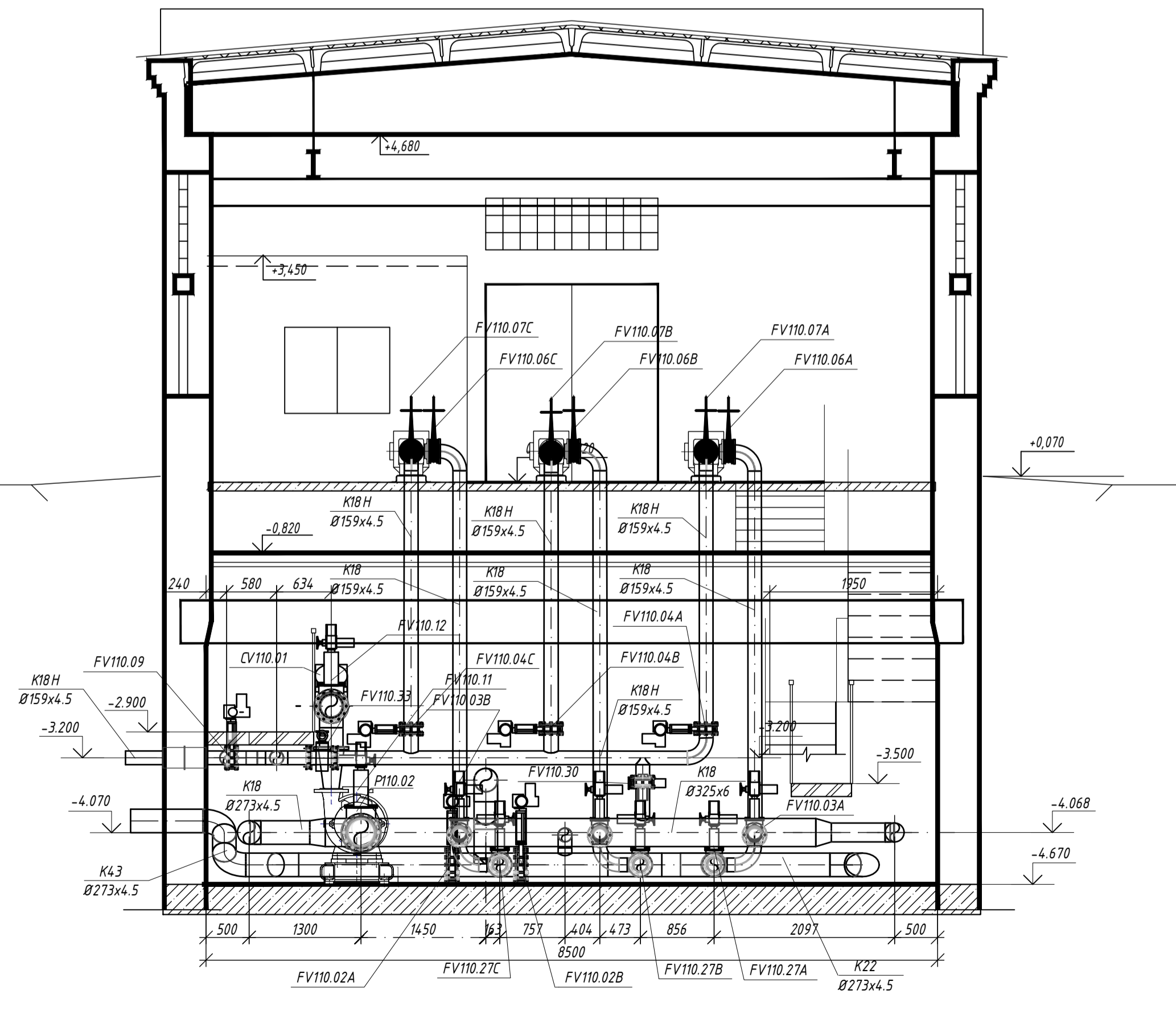
Разрез 3-3



План на отм. 0,000



Разрез 1-1



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. пом.
1	2	3	4
1	Зал		
2	Электрощитовая		В
3	Операторская		
4	Насосная	101,15	Д

**Задание ОВ :**  
 Проектом предусматривается реконструкция Насосной станции сырого осадка 1-й очереди.  
 Степень огнестойкости здания не ниже II категория Д, класс ответственности II, категория помещений согласно экспликации на чертеже.  
 Необходимо обеспечить в насосной (поз.4 по экспликации помещений) температуру воздуха +5 С. Кратность воздухообмена: 3- приток, 3- вытяжка.  
 В электропомещении температурный режим выдаст специалист по разделу.  
 Учесть тепловыделение от двигателей насосов в объеме 10% от мощности. Данные по оборудованию в экспликации на чертеже.  
 Также учесть существующий дренажный насос 4 К-8 Q=100 м<sup>3</sup>/ч, H=50 м.  
 Насосы работают периодически: насосы P 110.01 A / B - 4 ч/сут; насос P 110.03 - 3,5 ч/сут.

Экспликация основного технологического оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
P110.01A/B	NM105	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м <sup>3</sup> /час, H=4 бар, N=30 кВт, 50 Гц, 400 В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защита от избыточного давления, специальная опорная плита.	2	800	1 раб./1 рез.
P110.03	NM105	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м <sup>3</sup> /час, H=4 бар, N=30 кВт, 50 Гц, 400 В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защита от избыточного давления, специальная опорная плита.	1	800	
P110.02	СД 450/22,5	Насос центробежный, одноступенчатый, горизонтальный для перекачивания сточных масс со съёмным всасывающим патрубком Q=450 м <sup>3</sup> /ч, H=22,5 м, N=75 кВт, 970 об/мин, в комплекте рама для монтажа.	1	1300	сущ.

Условные обозначения трубопроводов  
 К18; К18Н - Трубопровод подачи сырого осадка  
 К22; К22Н - Трубопровод подачи плавящихся веществ  
 К41 - Трубопровод опорожнения  
 К43 - Трубопровод промывных вод

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола площадки на выходе из здания КНС, соответствующая абсолютной отметке 93,320.

01-09/21-НС01-ИОС7

ТИР, СМР, Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОЗК г. Оренбурга

Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработал	Рябичка				02.22
Рук. группы	Мельничков				02.22
Н. контроль	Яковлев				02.22

Насосная станция сырого осадка первой очереди

Стр.	Лист	Листов
П	3	

План на отм. 0,000, +4,670.  
 Разрезы 1-1, 2-2, 3-3

ИАО "МАЙ ПРОЕКТ"

Ведомость чертежей основного комплекта 01-09/21-НСО 2-ИОС 7


Лист	Наименование	Примечания
1	Ведомость чертежей основного комплекта 01-09/21-НСО 2-ИОС 7	
2	План на отм. 0,000. План демонтажа.	
3	План на отм. 0,000, +4,260. Разрез 1-1, 2-2, 3-3.	

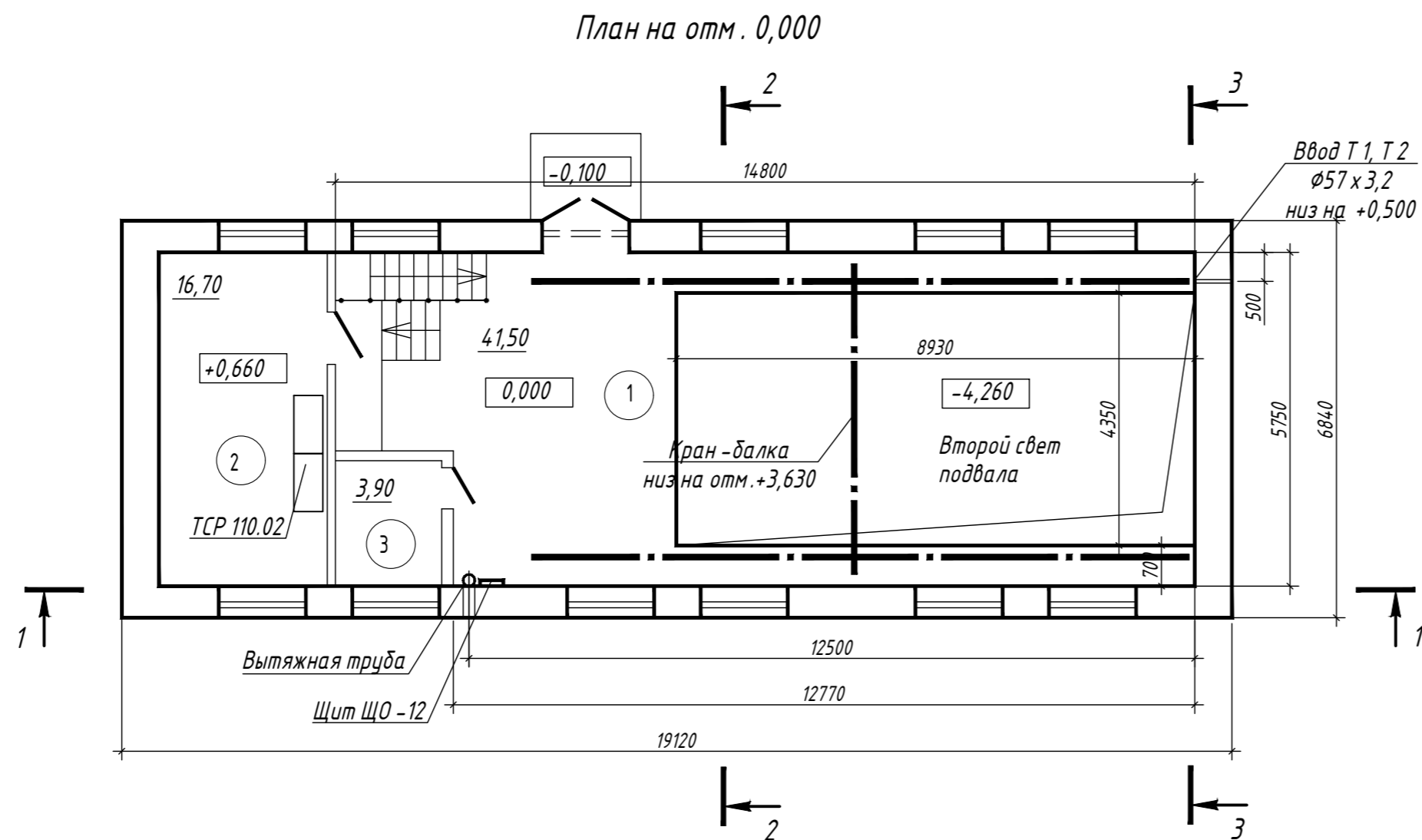
СОГЛАСОВАНО:


Взам. инв. N

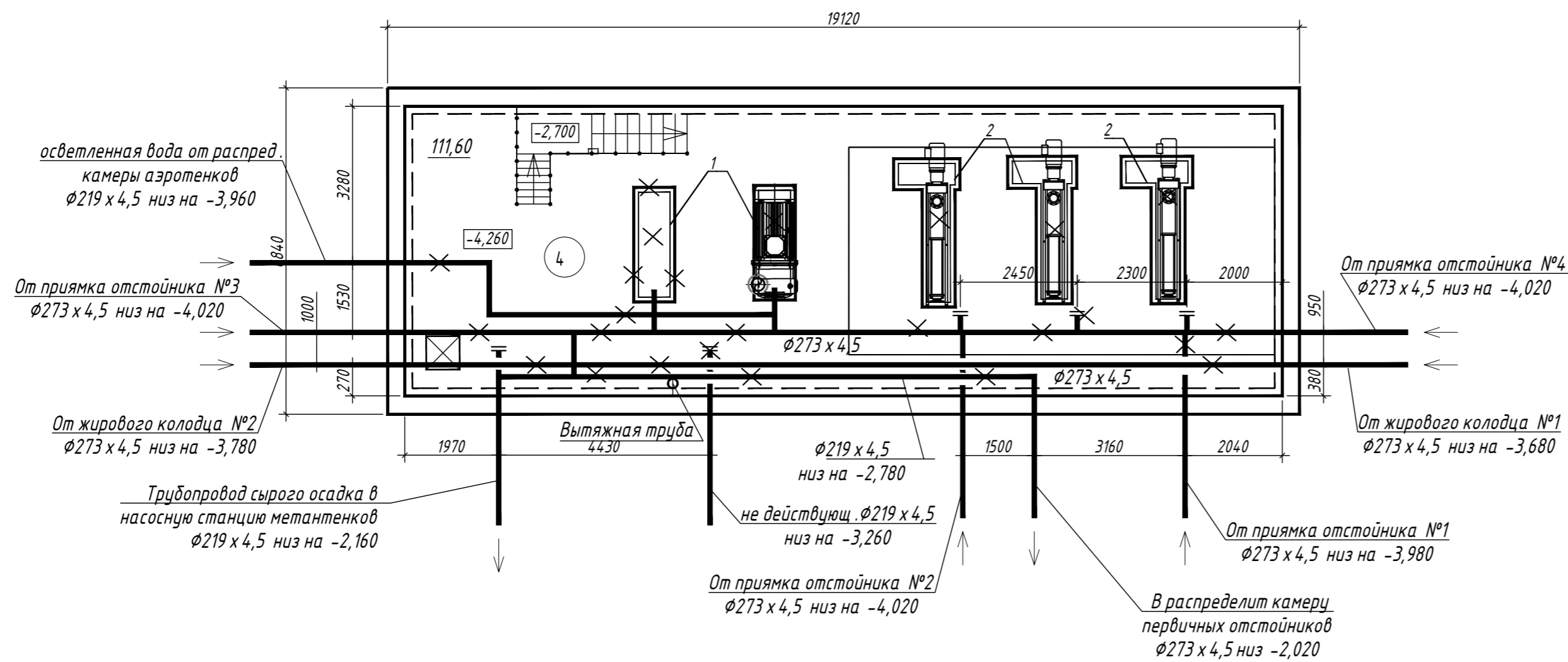
Подпись и дата

Инв. N док.

						01-09/21-НСО2-ИОС7			
						"ПИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Насосная станция сырого осадка второй очереди	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рябушка			02.22		П	1	3
Рук. группы		Мельников			02.22				
Н. контроль		Яковлев			02.22				
						Ведомость чертежей основного комплекта			
						 АО "МАЙ ПРОЕКТ"			
ГИП		Мартынов			02.22				



План демонтажа



Экспликация демонтажа оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ФГ 216/24	Насос сырого осадка Q=100 м <sup>3</sup> /ч, H=30 м	2	≈700	демонтаж
2	НП-50	Насос сырого осадка Q=50 м <sup>3</sup> /ч, H=30 м	3	≈450	
		Металлические трубопроводы Ду 159 x 4,5	50 п.м	17,15	
	30 ч б др	Задвижка параллельная с невид - вижным шпинделем фланцевая	12	74	
		DN150;PN=1,0 МПа ;			
		Металлические трубопроводы Ду 219 x 4,5	30 п.м	23,80	
	30 ч б др	Задвижка параллельная с невид - вижным шпинделем фланцевая	3	120	
		DN200;PN=1,0 МПа ;			
		Металлические трубопроводы Ду 273 x 4,5	60 п.м	29,80	
	30 ч б др	Задвижка параллельная с невид - вижным шпинделем фланцевая	6	168	
		DN250;PN=1,0 МПа ;			

СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

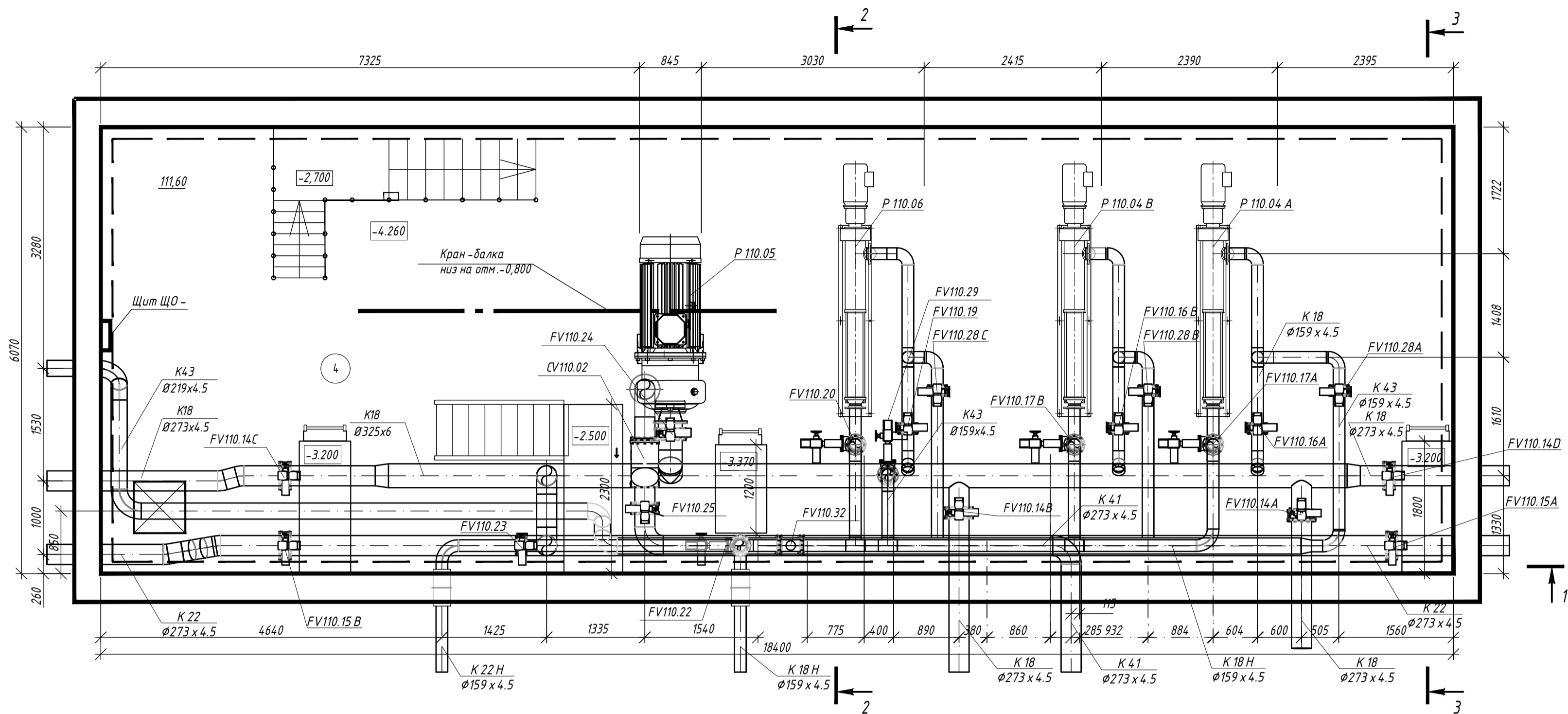
01-09/21-НСО2-ИОС7

"ПИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"

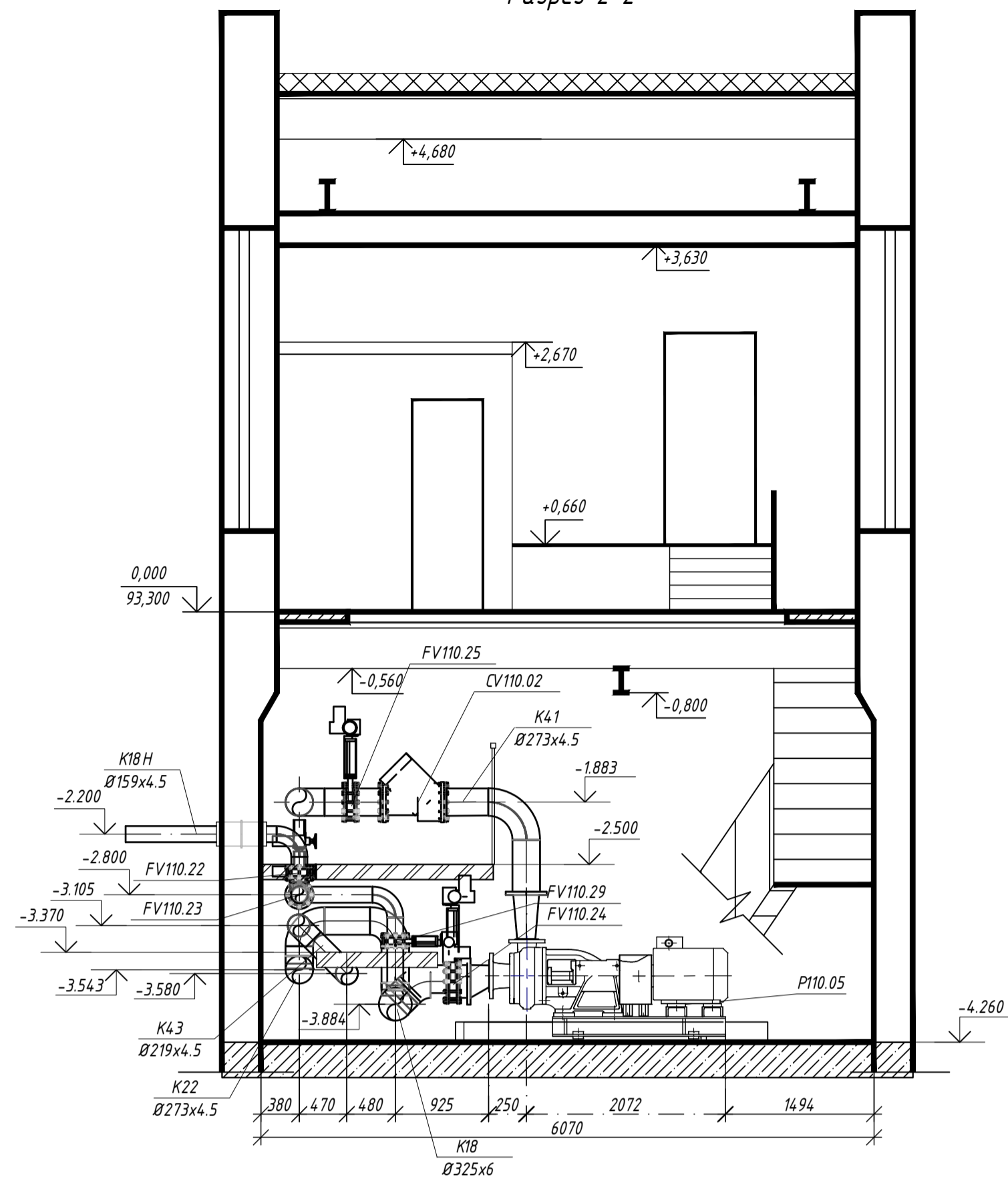
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Насосная станция сырого осадка второй очереди	Стадия	Лист	Листов
								П	2
Разработал				Рябушка	02.22	План на отм. 0,000. План демонтажа.	АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
Руч. группы				Мельников	02.22				
Н. контроль				Яковлев	02.22				
ГИП				Мартынов	02.22				



План на отм. -4,260



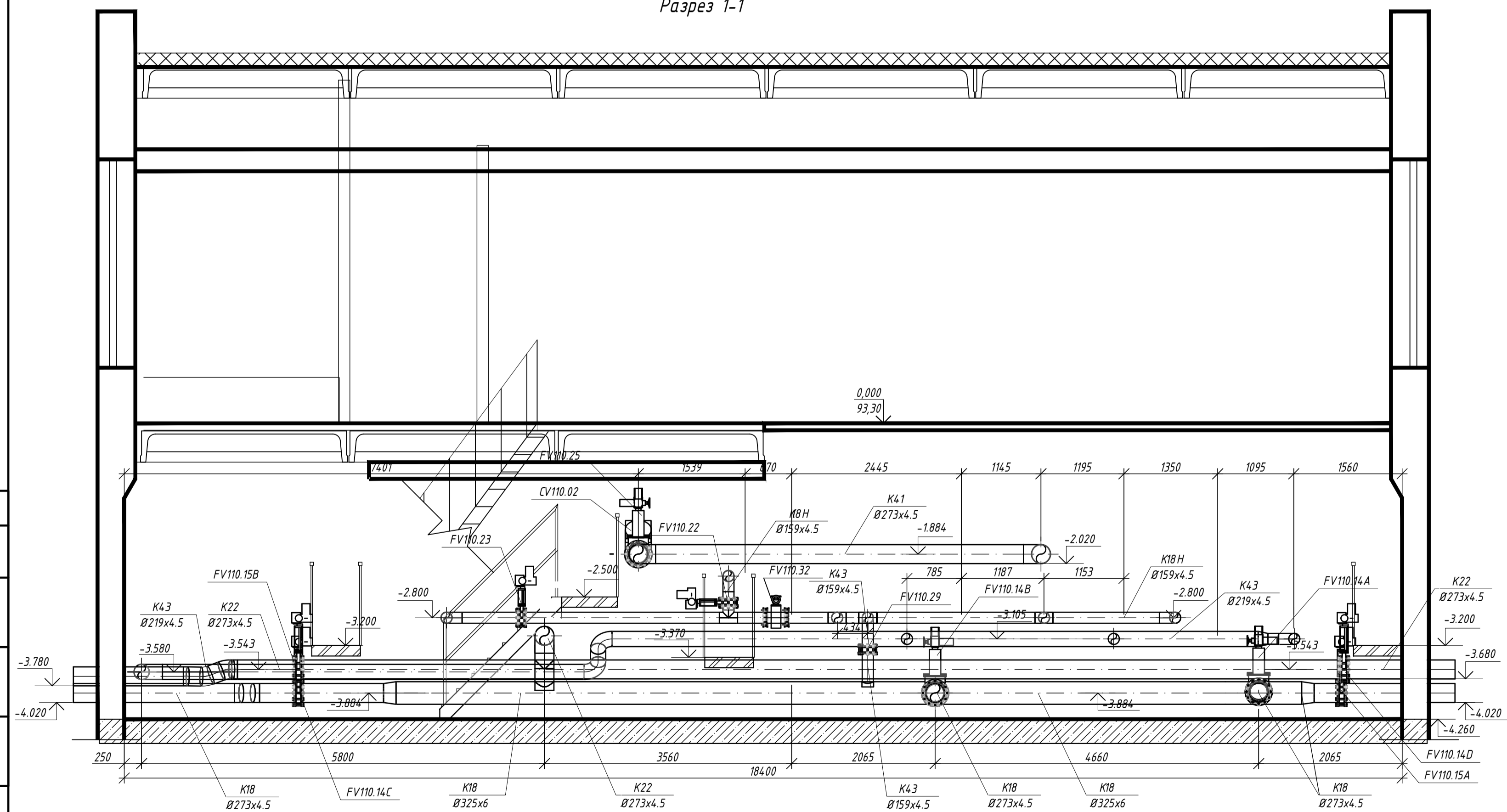
Разрез 2-2



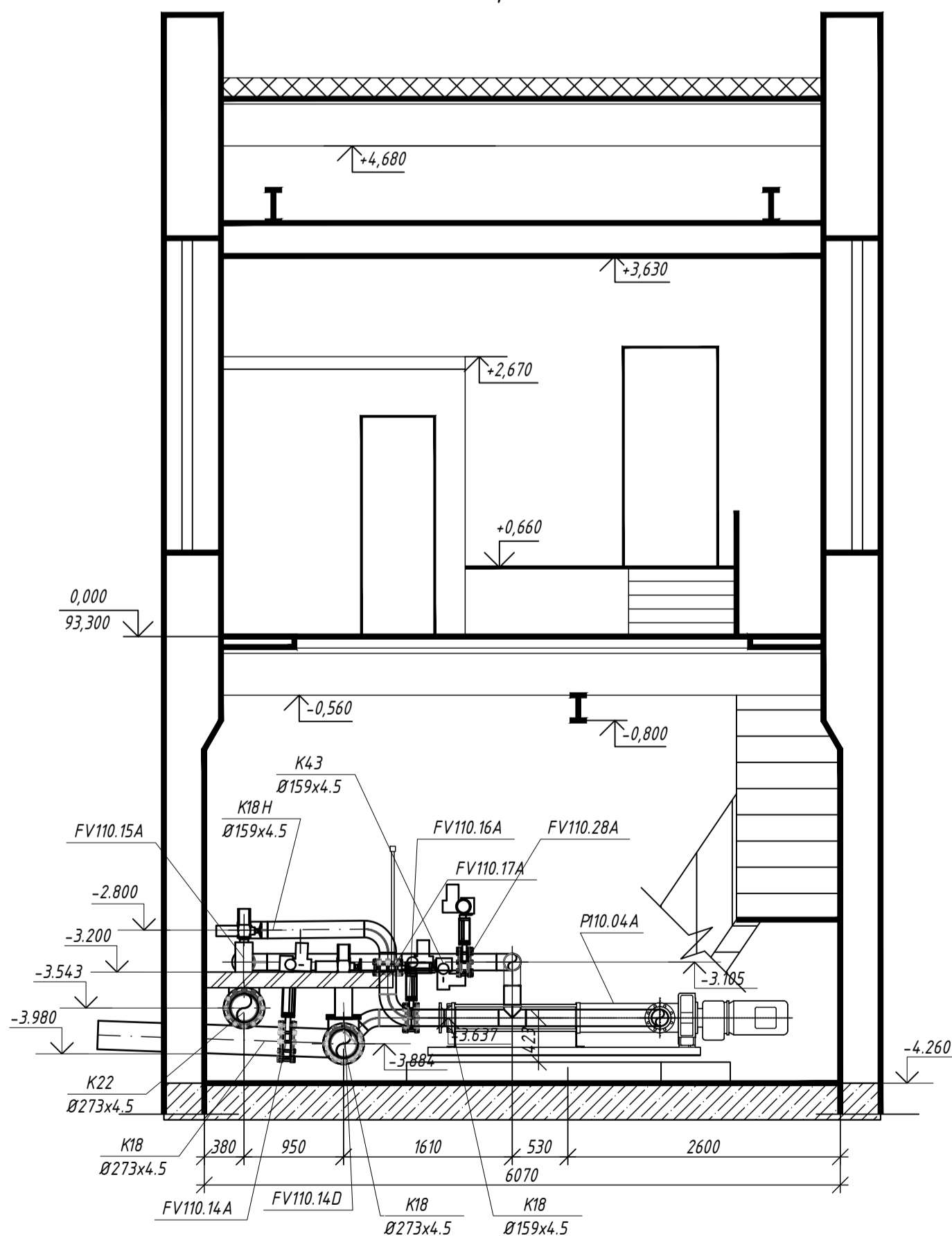
Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. пом.
1	2	3	4
1	Зал	41,50	
2	Электрощитовая	16,70	В
3	Операторская	3,90	
4	Насосная	111,60	Д

Разрез 1-1



Разрез 3-3



Экспликация основного технологического оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
P 110.04 A / B	NM105	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м <sup>3</sup> /час, Н=4 бар, N=30 кВт, 50 Гц, 400 В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защита от избыточного давления, специальной опорной плитой.	2	800	1 раб./1 рез.
P 110.06	NM105	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м <sup>3</sup> /час, Н=4 бар, N=30 кВт, 50 Гц, 400 В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защита от избыточного давления, специальной опорной плитой.	1	800	
P 110.05	СД 450/22,5	Насос центробежный, одноступенчатый, горизонтальный для перекачивания сточных масс со съёмным всасывающим патрубком Q=450 м <sup>3</sup> /ч, Н=22,5 м, N=75 кВт, 970 об/мин, в комплекте рама для монтажа.	1	1300	

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола 1 этажа здания КНС, соответствующая абсолютной отметке 93,300.

Словные обозначения трубопроводов:  
 К 18, К 18 Н - Трубопровод подачи сырого осадка  
 К 22, К 22 Н - Трубопровод подачи плавающих веществ  
 К 4.1 - Трубопровод опорожнения  
 К 4.3 - Трубопровод промывных вод

Задание ОВ :

Проектом предусматривается реконструкция Насосной станции сырого осадка 2-й очереди.  
 Степень огнестойкости здания не ниже II категория Д, класс ответственности II, категория помещений согласно экспликации на чертеже.  
 Необходимо обеспечить в насосной (поз.4 по экспликации помещений) температуру воздуха +5 С. Кратность воздухообмена : 3- приток, 3- вытяжка.  
 В электропомещении температурный режим выдаст специалист по разделу.  
 Учесть тепловыделение от двигателей насосов в объёме 10% от мощности. Данные по оборудованию в экспликации на чертеже.  
 Также учесть существующий дренажный насос 4 К-В Q=100 м<sup>3</sup>/час, Н=50 м.  
 Насосы работают периодически : насосы Р 110.04 А / В - 3 ч/сут; насос Р 110.06 - 4 ч/сут.

01-09/21-НС02-ИОС7

Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Специальность	Лист	Листов
Разработал	Рябьшва				02.22	Насосная станция сырого осадка второй очереди	П	3
Рук. группы	Мельников				02.22			
Н. контроль	Яковлев				02.22			
ГИП	Мартьянов				02.22			

"ТИР, СМР. Строительство цеха механического обезвреживания осадка (ЦМО) на ОСК в Оренбурге"

План на отм. 0,000, +4,260. Разрез 1-1, 2-2, 3-3.

АО "МАЙ ПРОЕКТ"

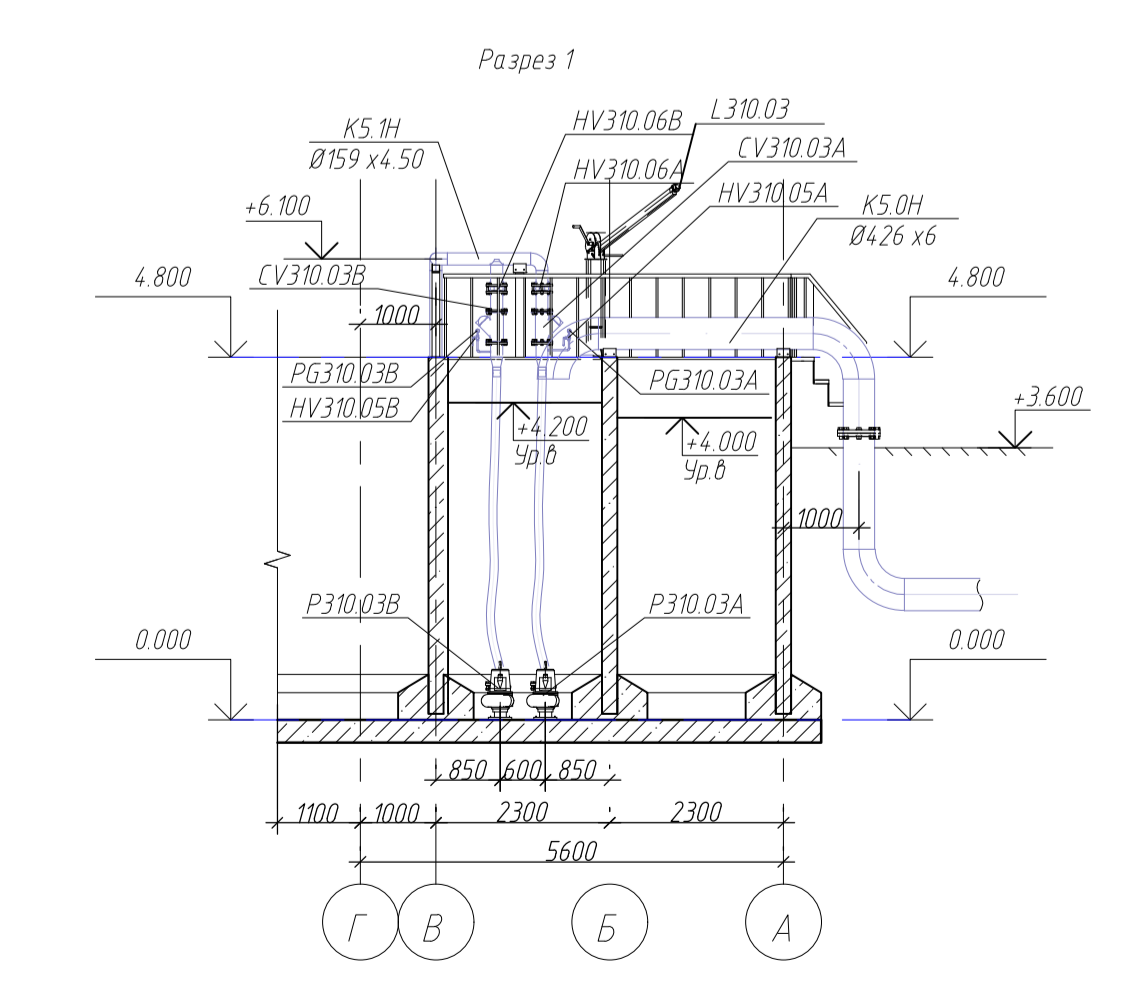
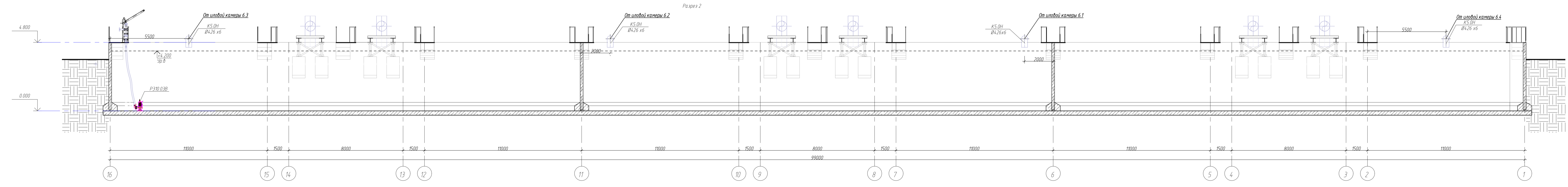
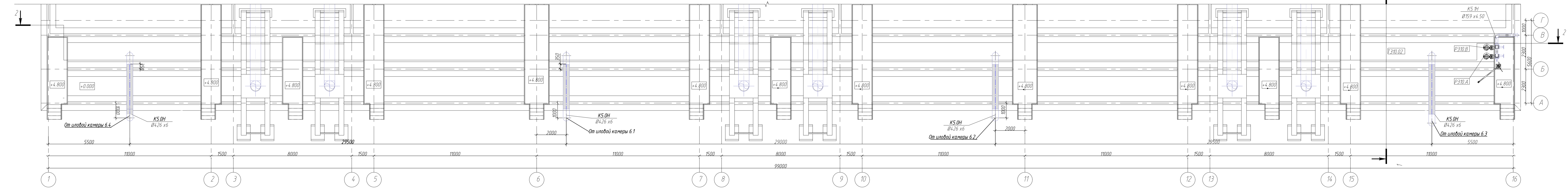
Формат А1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Номер листа	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
2	План на отм. 0,000. Разрез 1, 2	

Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N	01-09/21-А1-ИОС7								
			"ГИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО)на ОСК г. Оренбурга"								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Аэротенк первой очереди	Стадия	Лист
Разработал	Рябушка				02.22	П	1	2			
Проверил	Мельников				02.22						
							Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	АО "МАЙ ПРОЕКТ"			
ГИП	Мельников				02.22						

План на отн. 0,000



Экспликация монтируемого технологического оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
L310.02		Существующий канал аэротенка-й очереди			
P310.03A/B	NS3102MT - Аэротенк 460	Электромас. центробежной торной установки, D=854 мм, N=10 м, N=3,72кВт, U=380 В, F=50 Гц, n=1445 об/мин, в комплекте скважина 10м	2		
SV310.03A/B	RD12	Обратный клапан «Гранит» серии RD12 DN 150	2	54	
HВ310.03A/B	EB01 150 E HVINI	Шибрэнки (необход. замена отпала сервы) DN 150, со штифтом (необход. штифт - стандарт)	2	17	
HВ310.05A/B	MV25-015	Продовольный кран для манометра MV25-015, 1/2" DN 15, PN 16 MPa	2		
PG310.05A/B		Манометр с диапазоном измерения от 0 - 10 бар	2		см. раз. АТХ
L310.03	УП02 000 Т10Т «Экотермер»	Устройство круглопанельное с открытым стаканом. Максимальная чувствительность: 166 кг. Вылет стержня 780-1160 мм. Материал - AISI 304.	1	74,5	

За отметку 0,000 резервуаров принята отметка дна аэротенка

Условные обозначения

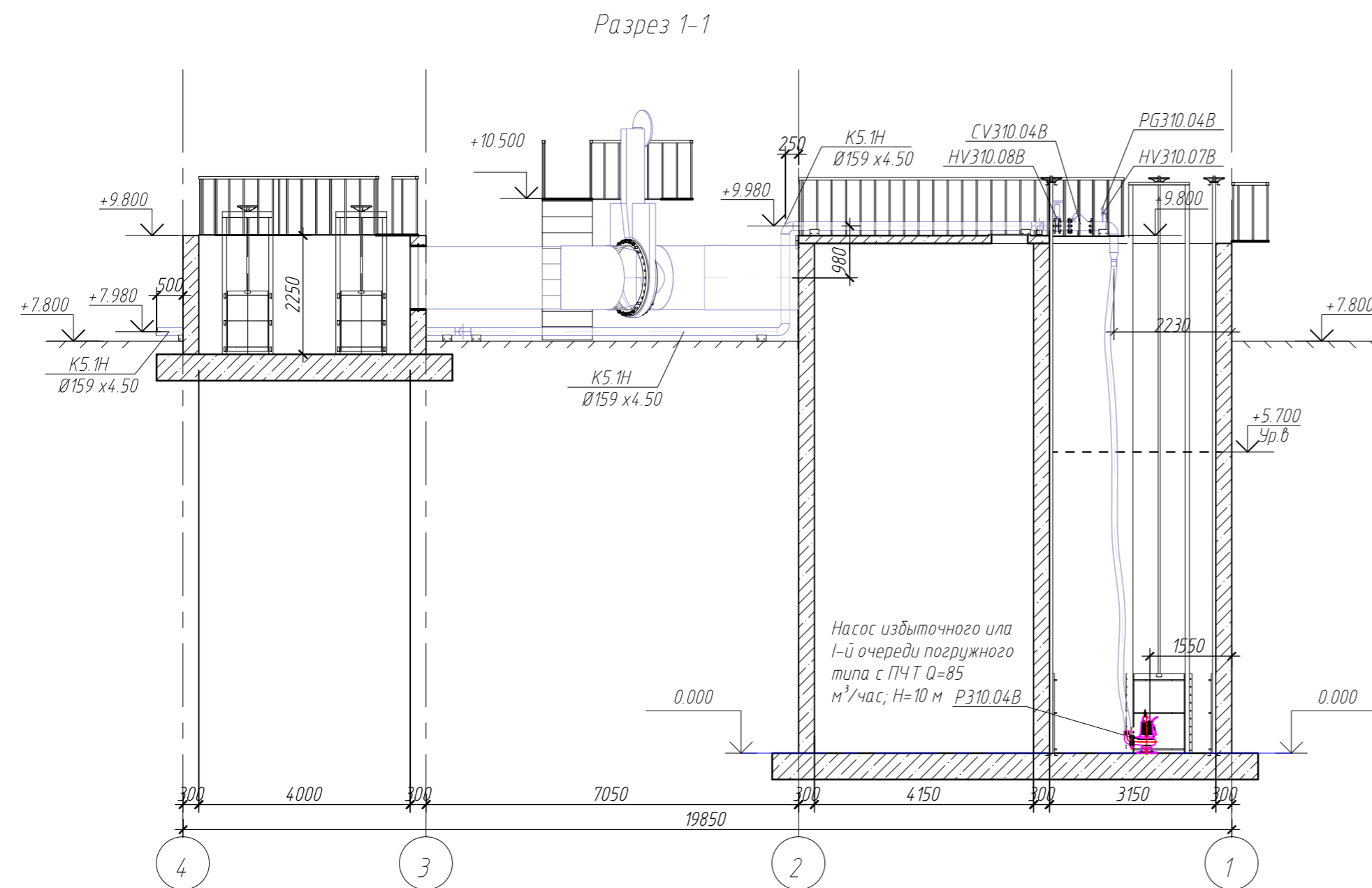
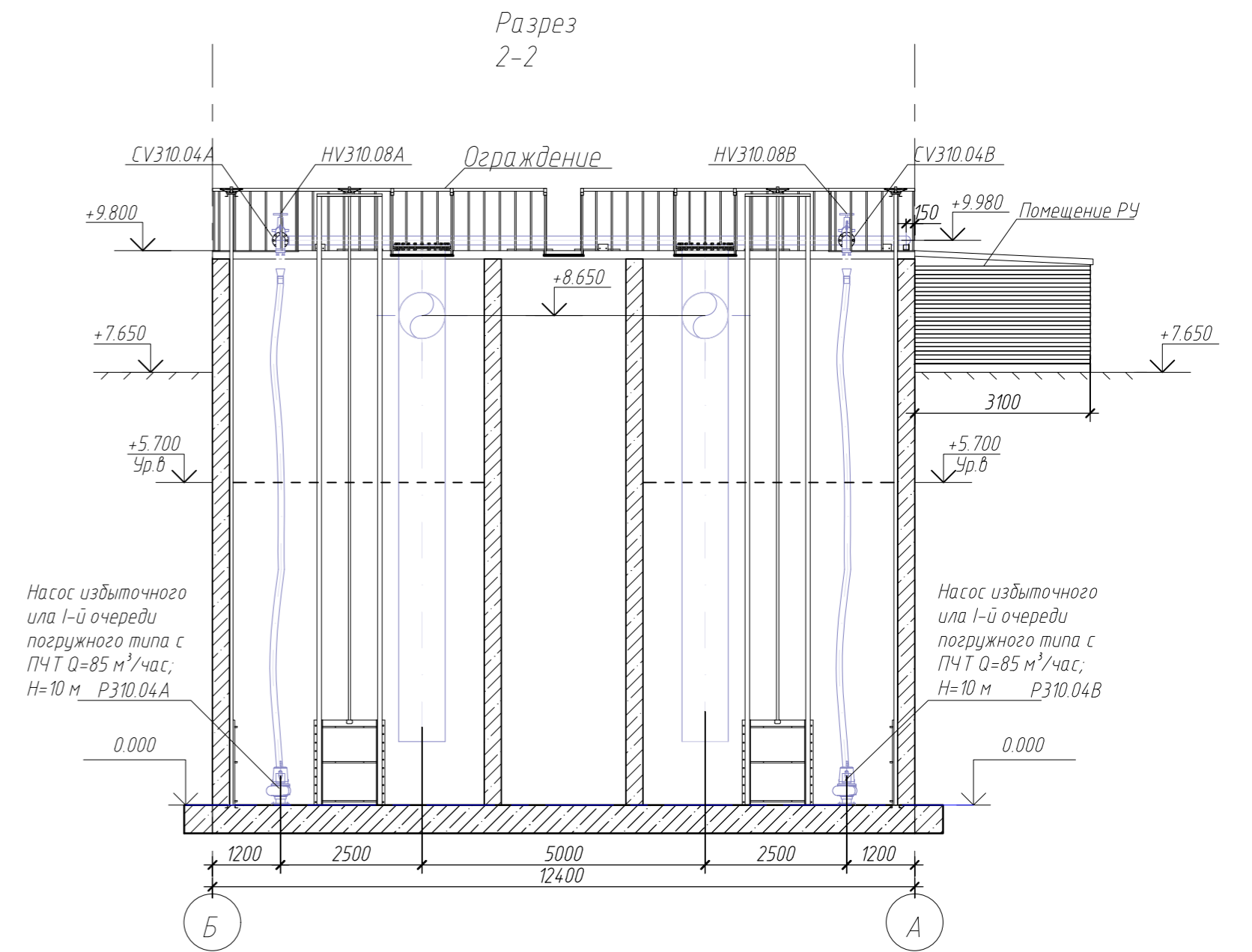
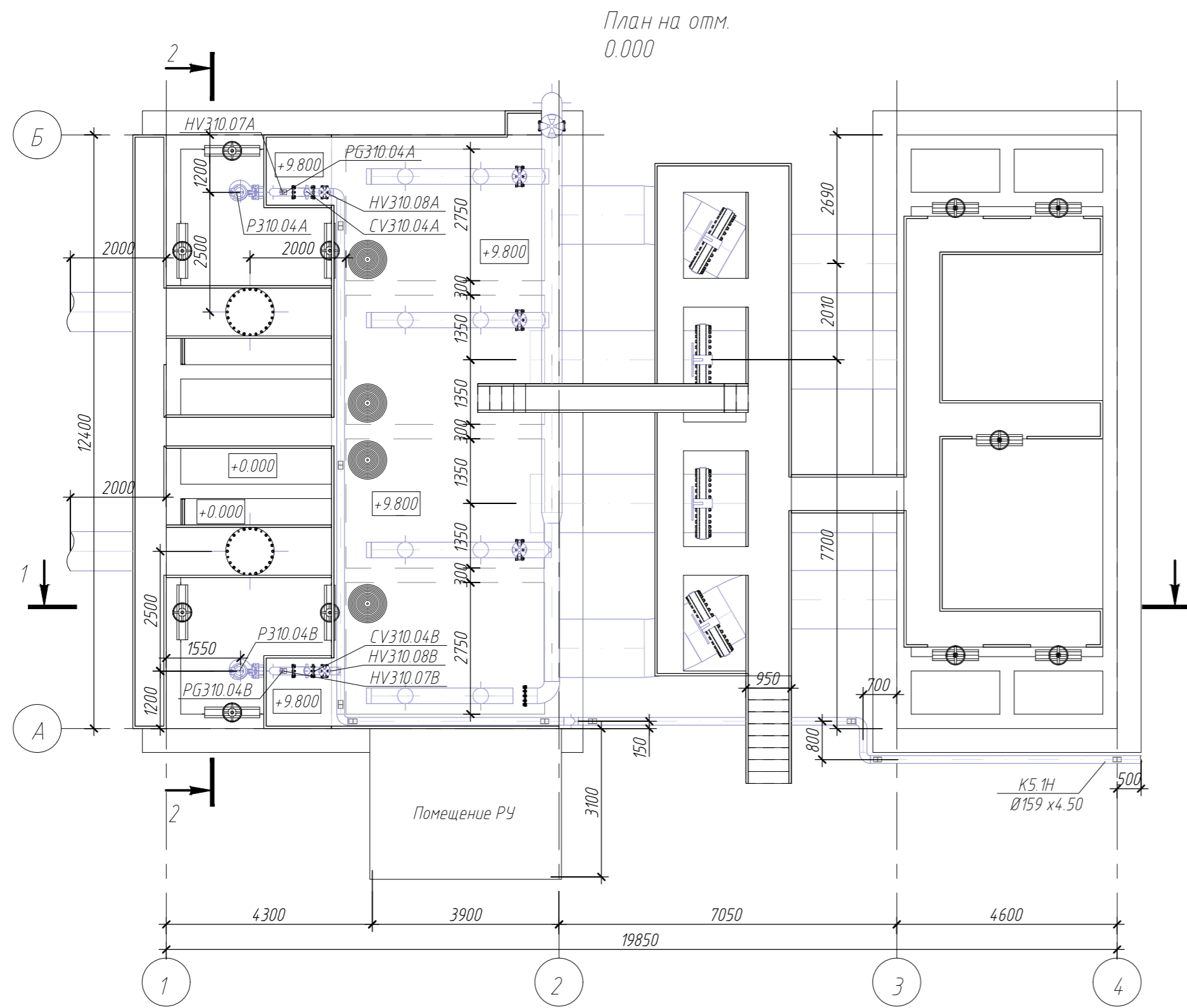
K5.0H - Трубопровод подачи илывого шлама  
K5.0H - Трубопровод возвратного шлама

01-09/21-А1-ИОС7					
ТЭР, СМР. Строительство цеха механического оборудования осадка ШМО на ОСК в Фрунзе					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Мож.	Подп.	Дата
Разработал	Рядышка	ИОС			02.22
Эксп. контроль	Мельников				02.22
Исполн.	Яковлев				02.22
Аэротенк первой очереди					Стр. 2
План на отн. 0,000 Разрез 1, 2					Лист 2
АО «МАЙ ПРОЕКТ»					Формат А2x3

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Номер листа	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
2	План на отм 0.000, Разрез 1-1, Разрез 2-2	

Инв. № док.	Взам. инв. №	01-09/21-НСИ2-ИОС7								
	Подпись и дата	"ПИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"								
Инв. № док.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Насосная станция по перекачке ила второй очереди	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Рябушка	Мельников	Яковлев				П	1	
	Проверил	Мельников	Яковлев							
	Н. контроль	Яковлев								
ГИП	Мельников					Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	АО "МАЙ ПРОЕКТ"			



Экспликация монтируемого технологического оборудования

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
CV310.04 A/B	DF04B103730 «ADL»	Шаровый обратный клапан фланцевый (DN 150), PN 10, рабочая среда - ил. шт.	2	54	
HV310.08 A/B	ORBINOX EB-150-E-HW(N) «ADL»	Забийка шибрная ножевая межфланцевая DN 150, PN 10, соштурвалом с невьдвиг-ным штоком, материал корпуса - чугун, материал ножа - нержавеющая сталь, уплотнение - нитрил, рабочая среда - ил. шт.	2	18	
P310.04 A/B	NS3102MT - Adaptive 460 «Хулет»	Электронасос центробежный мокрой установки, Q=85 м³/ч, H=10 м, N=3,72 кВт, U=380 В, F=50 Гц, n=1445 об/мин, в комплекте скабелем 10м шт.	2	205	
PG310.04 A/B		Манометр	2		
HV310.07 A/B		Кран пробковый для манометра	2		

Условные обозначения

K5.1H - Трубопровод подачи избыточного ила

					01-09/21-НСИ2-ИОС7		
					Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбург		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал	Рядушка					Насосная станция по перекачке ила второй очереди	
Проверил	Мельников					П	2
Н. контроль	Яковлев					План на отм 0.000, Разрез 1-1, Разрез 2-2	
						АО «МАЙ ПРОЕКТ»	

Согласовано	
Взам. инв. №	
Лист	
Инд. № подл.	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>К18 - Трубопровод подачи сырого осадка</b>								
HV610.51 А/В; HV610.52 А/В	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN200, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок	«ORBINOX» EX-01-200-N-HW(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	4	30,0	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС	ТУ 22.21.21-049-73011750-			м	45,0	9,03	
	ПРОТЕКТ тип 1 225х13,4 ТЭП 6 мм.	2017						
	Отвод 90° ПЭ100 SDR17 Ø225 сварной односекционный	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт	3		
	МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.							
	Тройник ПЭ100 SDR17 Ø225 сварной МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт	2		
	Фланец металлический с покрытием Ду225, PN10 (накидной) в комплекте с прокладкой и крепежом н/ж	ТУ 2248-001-50049230-2007			шт.	8		
	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1	ТУ 2248-025-73011750-			шт	8	11,4	
	Ø225 ТЭП 6 мм.	2013						
K18-1- K18-2	Колодец с трубопроводной арматурой Ø1,50×2,5(h):	ГОСТ 8020-2016			шт.	2		
	Кольцо опорное КО6	С 3.900.1-14			шт	1	50	на 1 колодец
	Плита перекрытия ПП15-1	С 3.900.1-14			шт	1	680	на 1 колодец
	Кольцо стеновое КС15.9	С 3.900.1-14			шт	2	1000	на 1 колодец
	Кольцо стеновое КС 7.3	С 3.900.1-14			шт	1	130	на 1 колодец
	Плита днища ПН15	С 3.900.1-14			шт	1	950	на 1 колодец
	Люк чугунный лёгкий	ГОСТ 3634-2019			шт	1	45	на 1 колодец
	Стремянка С-2	ТПР 901-09-11.84			шт	1	17,08	на 1 колодец
K18-3	Колодец с трубопроводной арматурой Ø1,50×2,6(h):	ГОСТ 8020-2016			шт.	1		
	Кольцо опорное КО6	С 3.900.1-14			шт	1	50	
	Плита перекрытия ПП15-1	С 3.900.1-14			шт	1	680	
	Кольцо стеновое КС15.9	С 3.900.1-14			шт	2	1000	
	Кольцо стеновое КС 7.3	С 3.900.1-14			шт	1	130	
	Плита днища ПН15	С 3.900.1-14			шт	1	950	
	Люк чугунный лёгкий	ГОСТ 3634-2019			шт	1	45	
	Стремянка С-2	ТПР 901-09-11.84			шт	1	17,08	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						01-09/21-ИОС7.НТК.СО				
						"ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	Наружные технологические коммуникации		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рябушка			02.22			П	1	4
Пров.		Мельников			02.22					
Н.контр.		Яковлев			02.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов		АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
ГИП		Мельников			02.22					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>К18Н - Трубопровод подачи сырого осадка</b>								
HV610.2 1A/B; HV610.2 2 A/B;	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок	«ORBINOX» EX-01-150-N-HW(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	4	11	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 160x9,5 ТЭП 6 мм.	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017		Группа Полипластик	м	850	4,51	
	Отвод 90° ПЭ100 SDR17 Ø160 сварной односекционный МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-025-73011750-2013		Группа Полипластик	шт	6	2,97	
	Отвод 45° ПЭ100 SDR17 Ø160 сварной односекционный МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-025-73011750-2013		Группа Полипластик	шт	10	2,52	
	Втулка под фланец ПЭ100 160 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-001-50049230-2007		Группа Полипластик	шт	8	1,09	
	Фланец металлический с покрытием Ду160, PN16 (накидной) в комплекте с прокладкой и крепежом н/ж	ТУ 2248-001-50049230-2007		Группа Полипластик	шт.	8	3,3	
К18Н-1	Колодец водопроводный с расходомером, Ø2,0×3,6(h):	ГОСТ 8020-2016			шт.	1		
	Кольцо опорное КО6	С 3.900.1-14			шт	1	50	
	Плита перекрытия ПП20-1	С 3.900.1-14			шт	1	1480	
	Кольцо стеновое КС20.9	С 3.900.1-14			шт	2	1480	
	Кольцо стеновое КС7.3	С 3.900.1-14			шт	2	130	
	Кольцо стеновое КС7.9	С 3.900.1-14			шт	1	380	
	Плита днища ПН20	С 3.900.1-14			шт	1	1480	
	Люк чугунный лёгкий	ГОСТ 3634-2019			шт	1	45	
	Стремянка С-2	ТПР 901-09-11.84			шт	1	17,08	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						01-09/21-ИОС7.НТК.СО				
						"ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наружные технологические коммуникации		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рябушка			02.22			П	1	4
Пров.		Мельников			02.22					
Н.контр.		Яковлев			02.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов		АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
ГИП		Мельников			02.22					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>К22Н - Трубопровод подачи плавающих веществ</b>								
HV610.37A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок	«ORBINOX» EX-01-150-N-HW(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	2	11	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 160x9,5 ТЭП 6 мм.	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017		Группа Полипластик	м	710	4,51	
	Отвод 90° ПЭ100 SDR17 Ø160 сварной односекционный МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-025-73011750-2013		Группа Полипластик	шт	7	2,97	
	Отвод 45° ПЭ100 SDR17 Ø160 сварной односекционный МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-025-73011750-2013		Группа Полипластик	шт	2	2,52	
	Отвод 30° ПЭ100 SDR17 Ø160 сварной МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-025-73011750-2013		Группа Полипластик	шт	4	1,92	
	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 Ø 160 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-025-73011750-2013		Группа Полипластик	шт	4	1,09	
	Фланец металлический с покрытием Ду160, PN16 (накидной) в комплекте с прокладкой и крепежом н/ж	ТУ 2248-025-73011750-2013		Группа Полипластик	шт.	4	3,3	
	Футляр - Труба КОПСИС DN/OD 500 P SN8, L=300мм, ТУ 22.21.21-001-73011750-2018	ТУ 22.21.21-001-73011750-2018		Группа Полипластик	шт.	3	3,78	
K22Н-1	Колодец с трубопроводной арматурой Ø1,50×2,5(h):	ГОСТ 8020-2016			шт.	1		
	Кольцо опорное КО6	С 3.900.1-14			шт	1	50	
	Плита перекрытия ПП15-1	С 3.900.1-14			шт	1	680	
	Кольцо стеновое КС15.9	С 3.900.1-14			шт	2	1000	
	Кольцо стеновое КС7.3	С 3.900.1-14			шт	2	130	
	Плита днища ПН15	С 3.900.1-14			шт	1	950	
	Люк чугунный лёгкий	ГОСТ 3634-2019			шт	1	45	
	Стремянка С-7	ТПР 901-09-11.84			шт	1	30	

Инв. № подл. Подп. и дата

						01-09/21-ИОС7.НТК.СО			
						"ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Наружные технологические коммуникации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рябушка			02.22		П	1	4
Пров.		Мельников			02.22				
Н.контр.		Яковлев			02.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов	АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
ГИП		Мельников			02.22				



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-ИОС7.НТК.СО



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>К5.1Н - Трубопровод подачи избыточного ила</b>								
HV610.38A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок	«ORBINOX» EX-01-200-N-HW(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	2	30	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 160x9,5 ТЭП 6 мм.	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017		Группа Полипластик	м	495	4,51	
	Отвод 90° ПЭ100 SDR17 Ø160 сварной односекционный МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-025-73011750-2013		Группа Полипластик	шт	10	2,97	
	Тройник сварной ПЭ100 SDR17 Ø160 МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-025-73011750-2013		Группа Полипластик	шт	2	6,76	
	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 160 МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 ТЭП 6 мм.	ТУ 2248-001-50049230-2007		Группа Полипластик	шт	5	2,91	
	Фланец металлический с покрытием Ду160, PN10 (накидной) в комплекте с прокладкой и крепежом н/ж	ТУ 2248-001-50049230-2007		Группа Полипластик	шт.	5	4,6	
	Фланец 1-150-16 09Г2С ГОСТ 33259-2015	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	4,3	
	Футляр - Труба КОРСИС DN/OD 500 P SN8, L=300мм, ТУ 22.21.21-001-73011750-2018	ТУ 22.21.21-001-73011750-2018		Группа Полипластик	шт.	4	3,78	
K5.1Н-1	Колодец с трубопроводной арматурой Ø2,0×2,5(h):	ГОСТ 8020-2016			шт.	1		
	Кольцо опорное КО6	С 3.900.1-14			шт	1	50	
	Плита перекрытия ПП20-1	С 3.900.1-14			шт	1	680	
	Кольцо стеновое КС20.9	С 3.900.1-14			шт	2	1000	
	Кольцо стеновое КС7.3	С 3.900.1-14			шт	2	130	
	Плита днища ПН20	С 3.900.1-14			шт	1	950	
	Люк чугунный лёгкий	ГОСТ 3634-2019			шт	1	45	
	Стремянка С-7	ТПР 901-09-11.84			шт	1	30	

Подп. и дата

Инв. № подл.

						01-09/21-ИОС7.НТК.СО			
						"ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Наружные технологические коммуникации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рябушка			02.22		П	1	4
Пров.		Мельников			02.22				
Н.контр.		Яковлев			02.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов	АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
ГИП		Мельников			02.22				





Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>К32 - Дренажный трубопровод</b>							
	Труба КОРСИС DN/OD 225/200 SN 8 длиной 12м	ТУ 2248-001-73011750-2005			м	81		
	Муфта соединительная с уплотнительным кольцом DN/OD 225/200				шт	7		
	Муфта для прохода через ж/б колодец для гофрированных труб DN/OD 225/200	ТУ 22.21.21-014-50049230-2018			шт	7		
К32-1; К32-2	Колодец канализационный Ду1000 Н2530				шт.	2		Комплект на один колодец
	Плита днища ПН10	ТПР 902-09-22.84 альбом 4, 5			шт	1		
	Плита перекрытия 1ПП10-1	ТПР 902-09-22.84 альбом 4, 5			шт	1		
	Кольцо стеновое КС10.9				шт	2		
	Кольцо опорное КО6 300				шт	1		
	Люк тип «Л»				шт.	1		
	Стремянка С1-04				шт./кг	1	19,5	
	Бетон В15	ГОСТ 7473-85			м <sup>3</sup>	0,48		
К32-3	Колодец канализационный Ду1000 Н2380				шт.	1		Комплект на один колодец
	Плита днища ПН10	ТПР 902-09-22.84 альбом 4, 5			шт	1		
	Плита перекрытия 1ПП10-1	ТПР 902-09-22.84 альбом 4, 5			шт	1		
	Кольцо стеновое КС10.9				шт	1		
	Кольцо стеновое КС10.6				шт	1		
	Кольцо опорное КО6 300				шт	1		
	Люк тип «Т»				шт.	1		
	Стремянка С1-03				шт./кг	1	16,2	
	Бетон В15	ГОСТ 7473-85			м <sup>3</sup>	0,49		

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

						01-09/21-ИОС7.НТК.СО			
						"ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Наружные технологические коммуникации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рябушка			02.22		П	1	4
Пров.		Мельников			02.22				
Н.контр.		Яковлев			02.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов	АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
ГИП		Мельников			02.22				



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Демонтаж</b>								
1	Насос центробежный, с электродвигателем Q=100м <sup>3</sup> /ч, H=30м	ФГ 216/24			шт.	2	~700	
2	Насос центробежный, с электродвигателем Q=450м <sup>3</sup> /ч, H=22,5м	6НФ			шт.	2	~1400	
3	Насос перистальтический, с электродвигателем Q=50м <sup>3</sup> /ч, H=30м	НП-50			шт.	3	~450	
	Задвижка параллельная с невымощным шпинделем фланцевая DN150; PN=1,0 МПа	30ч6бр			шт.	16	74	
	Задвижка параллельная с невымощным шпинделем фланцевая DN200; PN=1,0 МПа	30ч6бр			шт.	4	120	
	Задвижка параллельная с невымощным шпинделем фланцевая DN250; PN=1,0 МПа	30ч6бр			шт.	6	168	
	Металлические трубопроводы Ду159х4,5				м	70	17,15	
	Металлические трубопроводы Ду219х4,5				м	40	23,8	
	Металлические трубопроводы Ду273х4,5				м	70	29,8	
<b>Технологическое оборудование монтаж</b>								
P110.01A/B	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м <sup>3</sup> /час, H=4 бар, N =30 кВт, 50Гц, 400В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защитой от избыточного давления, специальной опорной плитой.	NM105		NETZSCH	шт.	2	800	1 раб./1 рез.
P110.03	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м <sup>3</sup> /час, H=4 бар, N =30 кВт, 50Гц, 400В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защитой от избыточного давления, специальной опорной плитой.	NM105		NETZSCH	шт.	1	800	
TCP110.01	Шкаф управления технологическим оборудованием				шт.	1		
<b>К18 - трубопровод подачи сырого осадка</b>								
FV110.03 A/B/C FV110.30	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN150, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющей сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-150-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	4	24	
FV110.01A/D	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN200, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющей сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-200-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	2	37	
FV110.01B/C	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN250, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющей сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-250-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	2	49	
FV110.11	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN300, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющей сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-250-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	1	67	
FV110.06 A/B/C	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невымощным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющей сталь, седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок	«ORBINOX» EX-01-150-N-HW(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	3	18	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						01-09/21-НСО1-ИОС7.СО		
						«ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Рябушка			03.22	Насосная станция сырого осадка первой очереди		
Пров.		Мельников			03.22			
Н.контр.		Яковлев			03.22			
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		
						АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
						Формат А3		



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	5	17,15		
	Труба стальная электросварная Ø219x4,5– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	16	23,8		
	Труба стальная электросварная Ø273x4,5– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	14	39,51		
	Труба стальная электросварная Ø325x6,0– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	7	47,2		
	Отвод 15° - 159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	1,12		
	Отвод 15° - 219x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2,17		
	Отвод 15° - 273x6	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	3,83		
	Отвод 60° - 273x6	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	15,3		
	Отвод 90° - 159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	6,7		
	Тройник Ø 219x6	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	10,2		
	Тройник Ø 273x7	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	18,4		
	Тройник Ø 325x8-273x7	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	27,4		
	Переход Э – 325x8 – 219x7	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	11		
	Переход К – 325x8 – 219x7	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	11		
	Переход К – 325x8 – 273x7	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	11		
	Фланец 200-6-01-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	5,9	отв. для насоса	
	Фланец 150-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	11	8,9		
	Фланец 200-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	11,4		
	Фланец 250-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	14,6		
	Фланец 300-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	19,3		
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	45,4			
	Врезка тр-да Ø159x4,5 в тр-д Ø325x6,0				шт.	4			
	Врезка тр-да Ø325x6,0 в тр-д Ø325x6,0				шт.	1			
	<b>К18Н - трубопровод подачи сырого осадка</b>								
	FV110.04 А/В/С FV110.09	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN150, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющая сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-150-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	4	24	
	HV110.05A/B, HV110.08	Кран пробковый для манометра G1/2" (DN15), PN16	MV25-015		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	3		
	FV110.07 А/В/С	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок	«ORBINOX» EX-01-150-N-HW(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	3	18	
	FV110.33	Расходомер Promag 10L1F, DN150 6"				шт.	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-НСО1-ИОС7.СО

Лист

2

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	14	17,15	
	Отвод 90 ° -159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	6,7	
	Тройник Ø159x6	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	6,6	
	Фланец 150-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	12	8,9	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	10,7		
	<b><u>К22 - трубопровод подачи плавающих веществ</u></b>							
FV110.02A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN250, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющая сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-250-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	2	49	
	Труба стальная электросварная Ø273x4,5– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	11	39,51	
	Отвод 90 ° -273x9,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	2	24	
	Отвод 45° - 273x6	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	11,5	
	Тройник Ø 273x7	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	18,4	
	Фланец 250-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	14,6	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	15,5		
	<b><u>К22Н - трубопровод подачи плавающих веществ</u></b>							
FV110.10	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN150, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющая сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-150-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	1	24	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	7	17,15	
	Отвод 90 ° -159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	6,7	
	Фланец 150-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	8,9	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	4,4		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-НСО1-ИОС7.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>К41 - трубопровод опорожнения</b>							
FV110.12	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN250, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющая сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-250-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	1	49	
CV110.01	Клапан обратный шаровой фланцевый DN250, PN16. Материал корпуса – чугун, шар – сталь с покрытием NBR, уплотнение – NBR, рабочая среда – сточная вода.	«ГРАНЛОК» RD12 DF04B103732		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт	1	165	
HV110.13	Кран пробковый для манометра G1/2" (DN15), PN16	MV25-015		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	1		
	Труба стальная электросварная Ø273x4,5– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	9	39,51	
	Отвод 90 ° -273x9,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	1	24	
	Отвод 90 ° -273x6,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	23	
	Переход от насоса 250x175				шт.	1		
	Фланец 175-10-01-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	1		отв. от насоса
	Фланец 250-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	14,6	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой				м <sup>2</sup>	12		
	<b>К43 - трубопровод промывочных вод</b>							
FV110.27 А/В/С	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN150, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющая сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-150-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	3	24	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	6	17,15	
	Труба стальная электросварная Ø273x4,5– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	6	23,8	
	Отвод 90 ° -159x5	ГОСТ 30753-2001			шт.	3	4,5	
	Отвод 90 ° -273x9	ГОСТ 30753-2001			шт.	4	24	
	Отвод 90 ° -159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	6,7	
	Тройник Ø 159x6	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	6,6	
	Переход К – 273x7 – 159x4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	8,3	
	Фланец 150-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	8,9	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	13,22		
	Врезка тр-да Ø159x4,5 в тр-д Ø273x6,0				шт.	2		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-НСО1-ИОС7.СО

Лист

4

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Демонтаж</b>								
1	Насос центробежный, с электродвигателем Q=100м <sup>3</sup> /ч, H=30м	ФГ 216/24			шт.	2	~700	
2	Насос перистальтический, с электродвигателем Q=50м <sup>3</sup> /ч, H=30м	НП-50			шт.	3	~450	
	Задвижка параллельная с не подвижным шпинделем фланцевая DN150; PN=1,0 МПа	30ч6бр			шт.	12	74	
	Задвижка параллельная с не подвижным шпинделем фланцевая DN200; PN=1,0 МПа	30ч6бр			шт.	3	120	
	Задвижка параллельная с не подвижным шпинделем фланцевая DN250; PN=1,0 МПа	30ч6бр			шт.	6	168	
	Металлические трубопроводы Ду159х4,5				м	50	17,15	
	Металлические трубопроводы Ду219х4,5				м	30	23,8	
	Металлические трубопроводы Ду273х4,5				м	60	29,8	
<b>Технологическое оборудование монтаж</b>								
P110.04A/B	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м <sup>3</sup> /час, H=4 бар, N =30 кВт, 50Гц, 400В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защита от избыточного давления, специальной опорной плитой.	NM105		NETZSCH	шт.	2	800	1 раб./1 рез.
P110.06	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м <sup>3</sup> /час, H=4 бар, N =30 кВт, 50Гц, 400В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защита от избыточного давления, специальной опорной плитой.	NM105		NETZSCH	шт.	1	800	
P110.05	Насос центробежный, одноступенчатый, горизонтальный для перекачивания сточных масс со съёмным всасывающим патрубком Q=450м <sup>3</sup> /ч, H=22,5м, N =75кВт, 970об/мин, в комплекте рама для монтажа.	СД450/22,5		ООО "Энергия – насосы и арматура"	шт.	1	1300	
TCP110.02	Шкаф управления технологическим оборудованием				шт.	1		
<b>К18 - трубопровод подачи сырого осадка</b>								
FV110.16A/B; FV110.19	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN150, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющая сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-150-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	3	24	
FV110.14A/B/ C/D;	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN250, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющая сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-250-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	4	49	
FV110.24	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN300, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющая сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-300-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	1	67	
	Труба стальная электросварная Ø159х4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	4	17,15	
	Труба стальная электросварная Ø273х4,5– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	13	39,51	
	Труба стальная электросварная Ø325х6,0– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	14	47,2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0019/21-00-НСО2		
						«ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.								
Пров.								
Н.контр.								
						Насосная станция сырого осадка второй очереди		
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		
						ООО «Инновационная компания Экобиос», г.Оренбург, 2022г.		
						СТАДИЯ    ЛИСТ    ЛИСТОВ		
						П            1            4		
						ГИП		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отвод 15° - 273x6	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	3,83	
	Отвод 45° - 159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	3,35	
	Отвод 45° - 325x9,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	1	34	
	Отвод 90° - 159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	6,7	
	Переход Э - 325x8 - 219x7	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	11	
	Переход К - 325x8 - 273x7	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	11	
	Тройник Ø159x6	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	6,6	
	Тройник Ø 325x8-273x7	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	27,4	
	Фланец 150-10-01-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	6,97	отв. для насоса
	Фланец 200-6-01-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	5,9	отв. для насоса
	Фланец 150-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	8,9	
	Фланец 250-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	8	14,6	
	Фланец 300-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	19,3	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м²	35,3		
	Врезка тр-да Ø159x4,5 в тр-д Ø325x6,0				шт.	3		
	Врезка тр-да Ø273x4,5 в тр-д Ø325x6,0				шт.	2		
	Врезка тр-да Ø325x6,0 в тр-д Ø325x6,0				шт.	1		
	<b>К18Н - трубопровод подачи сырого осадка</b>							
FV110.17A/B; FV110.20; FV110.22	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN150, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющей сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-150-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	4	24	
HV110.18A/B, HV110.21	Кран пробковый для манометра G1/2" (DN15), PN16	MV25-015		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	3		
FV110.32 A/B/C	Расходомер Promag 10L1F, DN150 6"				шт.	3		
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	20	17,15	
	Отвод 90° -159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	9	6,7	
	Тройник Ø159x6	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	6,6	
	Фланец 150-10-01-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	6,97	отв. для насоса
	Фланец 150-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	14	8,9	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м²	13,8		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0019/21-00-НСО2

Лист  
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							
	<b>К22 - трубопровод подачи плавающих веществ</b>							
FV110.15A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN250, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющей сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-250-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	2	49	
	Труба стальная электросварная Ø273x4,5– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	21	39,51	
	Отвод 90 ° -273x9,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	2	24	
	Отвод 30° - 273x6	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	7,67	
	Тройник Ø 273x7	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	18,4	
	Фланец 250-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	14,6	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м²	23		
	<b>К22Н - трубопровод подачи плавающих веществ</b>							
FV110.23	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN150, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющей сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-150-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	1	24	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	6	17,15	
	Отвод 90 ° -159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	6,7	
	Фланец 150-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	8,9	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м²	3,5		
	<b>К41 - трубопровод опорожнения</b>							
FV110.25	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN250, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющей сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-250-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	1	49	
CV110.02	Клапан обратный шаровой фланцевый DN250, PN16. Материал корпуса – чугун, шар – сталь с покрытием NBR, уплотнение – NBR, рабочая среда – сточная вода.	«ГРАНЛОК» RD12 DF04B103732		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт	1	165	
HV110.26	Кран пробковый для манометра G1/2" (DN15), PN16	MV25-015		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	1		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0019/21-00-НСО2

Лист

3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба стальная электросварная Ø273x4,5– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	9	39,51	
	Отвод 90 ° -273x9,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	3	24	
	Переход от насоса 250x175				шт.	1		
	Фланец 175-6-01-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	1		отв. для насоса
	Фланец 250-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	14,6	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м²	11,4		
	<b>К43 - трубопровод промывочных вод</b>							
FV110.28A/B/ С; FV110.29	Шиберный затвор ножевой межфланцевый DN150, PN10 с эл. приводом. Привод с блоком управления Auma Matic AM. Материал корпуса - чугун, нож - нержавеющей сталь, материал уплотнения – нитрил, рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX» EB-01-150-N-ISO(N)		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	4	24	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	10	17,15	
	Труба стальная электросварная Ø219x4,5– ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	17	23,8	
	Отвод 90 ° -159x5	ГОСТ 30753-2001			шт.	6	4,5	
	Отвод 90 ° -219x7	ГОСТ 30753-2001			шт.	2	12	
	Отвод 45 ° -219x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	6,5	
	Отвод 90 ° -159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	6,7	
	Отвод 90 ° -219x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	13	
	Тройник Ø 159x6	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	6,6	
	Тройник Ø 219x6-159x6	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	10,2	
	Переход К – 219x6 – 159x4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	4,4	
	Фланец 150-10-11-1-В- Ст20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	8	8,9	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м²	22,6		
	Врезка тр-да Ø159x4,5 в тр-д Ø325x6,0				шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0019/21-00-НСО2

Лист  
4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Технологическое оборудование</b>								
E610.01	<b>Система барботаж резервуара избыточного ила, комплектно:</b>			ООО ТПП «Экополимер»	комп.	2		
	Опуск с фланцем Ø90, длина 3500 мм				шт.	2		
	Отвод 90°				шт.	2		
	Коллектор Ø90 (врезок 3шт.) длина - 5000 мм				шт.	2		
	Пневмоперемешиватель АФТ АПМ ТФ-74, длина 2500 мм				шт.	6		
	Пневмоперемешиватель АФТ АПМ ТФ-74 концевой длина 2500 мм				шт.	6		
	Муфта соединительная				шт.	12		
	Контргайка				шт.	12		
	Опора коллектора				шт.	12		
	Опора пневмоперемешивателя				шт.	24		
	Анкер				шт.	72		
	Шпилька				шт.	72		
E610.03	<b>Система барботаж резервуара сырого осадка, комплектно:</b>			ООО ТПП «Экополимер»	комп.	2		
	Опуск с фланцем Ø90, длина 3500 мм				шт.	2		
	Отвод 90°				шт.	2		
	Коллектор Ø90 (врезок 3шт.) длина - 5000 мм				шт.	2		
	Пневмоперемешиватель АФТ АПМ ТФ-74 длина 2000 мм				шт.	6		
	Пневмоперемешиватель АФТ АПМ ТФ-74 концевой длина 2000 мм				шт.	6		
	Муфта соединительная				шт.	12		
	Контргайка				шт.	12		
	Опора коллектора				шт.	12		
	Опора пневмоперемешивателя				шт.	24		
	Анкер				шт.	72		
	Шпилька				шт.	72		
E610.06	<b>Система барботаж резервуара возвратных потоков, комплектно:</b>			ООО ТПП «Экополимер»	комп.	1		
	Опуск с фланцем Ø90, длина 2600 мм				шт.	1		
	Отвод 90° с резьбой				шт.	1		
	Пневмоперемешиватель АФТ АПМ ТФ-74 длина 2750 мм				шт.	1		

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

						01-09/21-1.1-ИОС7.СО				
						«ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Резервуары осадка		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рябушка			05.22			П	1	
Пров.		Мельников			05.22					
Н.контр.		Яковлев			05.22	Спецификация оборудования и материалов		АО "МАЙ ПРОЕКТ"		
ГИП		Мельников			05.22					



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Пневмоперемешиватель АФТ АПМ ТФ-74 концевой длина 2750 мм				шт.	1		
	Муфта соединительная				шт.	2		
	Контргайка				шт.	2		
	Опора пневмоперемешивателя				шт.	4		
	Анкер				шт.	8		
	Шпилька				шт.	8		
SG610.01 SG610.02	Затвор щитовой глубинный с выносной колонкой управления. Способ установки - накладной. Уплотнение щита по 4-м сторонам. Двухстороннее направление давления воды. Максимальный уровень воды перед щитом в закрытом положении - 5 м.в.с. Ширина перекрываемого окна - 500 мм.; высота щита - 500 мм.; высота рамы - 1300 мм.; вес в сборе - 430 кг. Материал (рама, вин, щит) - AISI 304; уплотнитель - TPE-S. Тип привода - ручной редуктор AUMA GK 10.2		ЗЩНд5ГсМк 500.500.1300.(5300)	ООО ТПП «Экополимер»	шт.	2	430	
	<b>К18, К18Н Трубопровод подачи сырого осадка</b>							
1	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 315x18,7	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	3,0	17,6	
2	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 225x13,4	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	2,0	9,03	
3	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 110x6,6	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	7,0	2,18	
4	Отвод 90° ПЭ100 SDR17 Ø110 сварной односекционный МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт	2		
5	Переход ПЭ100 SDR17 225-110 сварной МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт	2		
	<b>К22, К22Н Трубопровод подачи плавающих веществ</b>							
1	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 160x9,5	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	2,0	4,55	
	<b>К5.1 ; К5.1Н - Трубопровод подачи избыточного ила</b>							
1	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 160x9,5	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	10,0	4,55	
2	Отвод 90° ПЭ100 SDR17 Ø160 сварной односекционный МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт	2		
3	Переход ПЭ100 SDR17 280-160 сварной МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт	2		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

01-09/21-1.1-ИОС7.СО

Лист  
2



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Технологическое оборудование</b>								
P610.08 A/B	Погружной самовсасывающий струйный аэратор на базе погружного насоса в комплекте с эжекторной системой, рамой для установки, датчиком протечки, реле мониторинга, кабель 10м.N=13,5кВт. В комплект включены направляющие производства ООО ТПП «Экополимер»	JP4720-N3153		ООО Ксилем РУС	шт.	3	320	1 рез. на складе
P610.09 A/B	Погружной самовсасывающий струйный аэратор на базе погружного насоса в комплекте с эжекторной системой, рамой для установки, датчиком протечки, реле мониторинга, кабель 10м.N=13,5кВт. В комплект включены направляющие производства ООО ТПП «Экополимер»	JP4720-N3153		ООО Ксилем РУС	шт.	2	320	
SG610.03	Затвор щитовой глубинный с выносной колонкой управления. Способ установки - накладной. Уплотнение щита по 4-м сторонам. Двухстороннее направление давления воды. Максимальный уровень воды перед щитом в закрытом положении - 3 м.в.с. Ширина перекрываемого окна - 500 мм.; высота щита - 500 мм.; высота рамы - 1300 мм.; вес в сборе - 370 кг. Материал (рама, вин, щит) - AISI 304; уплотнитель - TPE-S. Тип привода - ручной редуктор AUMA GK 10.2	ЗЩНдГсМк 500.500.1300.(3200)		ООО ТПП «Экополимер»	шт.	1	370	
HV610.45A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – Этилен-пропилен EPDM. Рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX EX» EX-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	11	
<b>Вспомогательное грузоподъемное оборудование</b>								
	Устройство грузоподъемное с опорным стаканом. Максимальная грузоподъемность 800 кг. Вылет стрелы 700-1600 мм. Материал - AISI 304.	УП03		ООО ТПП «Экополимер»	шт.	4	126	

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

						01-09/21-3-ИОС7-СО		
						«ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Рябушка			16.02	Аварийный резервуар осадка		
Пров.		Мельников			16.02			
Н.контр.		Яковлев			16.02			
						Спецификация оборудования и материалов		
						АО "МАЙ ПРОЕКТ"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>К18 Трубопровод подачи сырого осадка</b>							
K18.1	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 225x13,4	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	2,0	9,03	
	<b>К18Н Трубопровод подачи сырого осадка напорный</b>							
K18Н.1	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 $\phi$ 160x9,5	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	1,0		
K18Н.2	Труба $\frac{159 \times 4,5}{Ст.20}$ <i>ГОСТ 10704-91</i> / <i>ГОСТ 10705-80</i>	ГОСТ 10704-91 ГОСТ 10705-80			м	22,0	17,15	
K18Н.3	Отвод 90°-159x5,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	5	6,7	
K18Н.4	Тройник 159x4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	4,8	
K18Н.5	Фланец 150-10-11-1-В-ст20	ГОСТ 33259-2015			шт.	5	6,97	
K18Н.6	Прокладка А-150-10-ТМКЩ	ГОСТ 15180-86			шт.	5	0,066	
K18Н.7	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 $\phi$ 160x9,5	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт	1		
K18Н.8	Фланец стальной для разъемных соединений Д160 Ру10	ТУ 2248-001-			шт.	1	9,00	
	<b>Крепление задвижек</b>							
	Болт М20-35 12Х18Н10Т	DIN EN 24014			шт.	16		
	Болт М20-130 12Х18Н10Т	DIN EN 24014			шт.	8		
	Гайка М20-6Н.12Х18Н10Т	DIN 934			шт.	16		
	Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов весьма усиленного типа:				м <sup>2</sup>	10,36		
	-клеевая Грунтовка Праймер НК50, 1слой	ТУ5775-001-1297859						
	-изоляционная лента Полилен 40-ЛИ, 2слоя	ТУ2245-003-1297859-99						
	-защитная обертка Полилен-ОБ ТУ	ТУ2245-004-1297859-99						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-223-9-ИОС7-СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Технологическое оборудование</b>								
P310.03A/B	Электронасос центробежный канализационный погружной, мокрой свободной установки. Q=85 м3/ч, H=10 м. Электродвигатель N=3,5 кВт, U=380 В, F=50 Гц, IP68, n=1500 об/мин. со встроенным датчиком протечки в корпусе статора и кабелем L=10 м. В комплекте с реле мониторинга MiniCAS II, держателями кабеля, опорной стойкой (подставка) и напорным патрубком с соединением для шланга (резьба ISO G4A внешняя под быстроразъемное соединение: Storz DN 100).		NS 3102 MT 3~ Adaptive 460	ООО Ксилем РУС	шт.	2		
HV310.03A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с не выдвигаемым штоком со штурвалом, двустороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE.		«ORBINOX EB » EX-01-150-N-HW(N)	ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	17	
SV310.03A/B	Обратный клапан «Гранлок» серии RD12, DN 150, PN 1,6 МПа, шаровой		RD12	ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	54	
HV310.05A/B	Пробковый кран для манометра MV25-015, 1/2" DN 15, PN 1,6 МПа		MV25-015	ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2		
PG310.05A/B	Манометр с диапазоном измерения от 0-10 бар				шт.	2		См. раз. АТХ
<b>Вспомогательное грузоподъемное оборудование</b>								
	Устройство грузоподъемное с опорным стаканом. Максимальная грузоподъемность 166 кг. Вылет стрелы 780-1760 мм. Материал - AISI 304.	УП02		ООО ТПП «Экополимер»	шт.	1	74,5	
<b>K5.0H - Трубопровод возвратного ила</b>								
K5.0H.1	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 φ450x26,7	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	5,0	35,5	
K5.0H.2	Трубопровод из труб стальных электросварных прямошовных φ426x6	ГОСТ 10704-91			м	22,0	62,15	
K5.0H.3	Отвод стальной бесшовный приварной φ426x8	ГОСТ 17375-2001			шт	10	78,0	
K5.0H.4	Фланец 400-10-11-1-В-ст20	ГОСТ 33259-2015			шт	5	30,0	
K5.0H.5	Прокладка А-400-10-ТМКЩ	ГОСТ 15180-86			шт	5	0,192	

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

						01-09/21-А1-ИОС7.СО		
						«ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Рябушка			16.02	Аэротенк первой очереди		
Пров.		Мельников			16.02			
Н.контр.		Яковлев			16.02			
						Спецификация оборудования и материалов		
						АО "МАЙ ПРОЕКТ"		



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Технологическое оборудование</b>								
P310.04A/B	Электронасос центробежный канализационный погружной, мокрой свободной установки. Q=85 м3/ч, H=10 м. Электродвигатель N=3,5 кВт, U=380 В, F=50 Гц, IP68, n=1500 об/мин. со встроенным датчиком протечки в корпусе статора и кабелем L=10 м. В комплекте с реле мониторинга MiniCAS II, держателями кабеля, опорной стойкой (подставка) и напорным патрубком с соединением для шланга (резьба ISO G4A внешняя под быстроразъемное соединение: Storz DN 100).		NS 3102 MT 3~ Adaptive 460	ООО Ксилем РУС	шт.	2		
HV310.08 A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с не выдвигаемым штоком со штурвалом, двустороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющей сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE.		«ORBINOX EB » EX-01-150-N-HW(N)	ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	17	
CV310.04 A/B	Обратный клапан «Гранлок» серии RD12, DN 150, PN 1,6 МПа, шаровой		RD12	ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	54	
HV310.07 A/B	Пробковый кран для манометра MV25-015, 1/2" DN 15, PN 1,6 МПа		MV25-015	ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2		
PG310.04 A/B	Манометр с диапазоном измерения от 0-10 бар				шт.	2		См. раз. АТХ
<b>Вспомогательное грузоподъемное оборудование</b>								
	Устройство грузоподъемное с опорным стаканом. Максимальная грузоподъемность 166 кг. Вылет стрелы 780-1760 мм. Материал - AISI 304.	УП02		ООО ТПП «Экополимер»	шт.	2	74,5	

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

						01-09/21-НСИ2-ИОС7.СО			
						«ПИР,СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Насосная станция по перекачке ила второй очереди	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рябушка			16.02		П	1	
Пров.		Мельников			16.02				
Н.контр.		Яковлев			16.02				
		Мельников			16.02	Спецификация оборудования и материалов	АО "МАЙ ПРОЕКТ"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>К5.1Н - Трубопровод подачи избыточного ила</b>							
К5.1Н.1	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 $\phi$ 160x9,5	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	1,0	4,55	
К5.1Н.2	Труба $\frac{159 \times 4,5}{Ст.20}$ <i>ГОСТ 10704-91</i> / <i>ГОСТ 10705-80</i>	ГОСТ 10704-91 ГОСТ 10705-80			м	34,0	17,15	
К5.1Н.3	Отвод 90°-159x5,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	6,7	
К5.1Н.4	Тройник 159x4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	4,8	
К5.1Н.5	Фланец 150-10-11-1-В-ст20	ГОСТ 33259-2015			шт.	5	8,90	
К5.1Н.6	Прокладка А-150-10-ТМКЩ	ГОСТ 15180-86			шт.	5	0,066	
К5.1Н.7	Фланец стальной для разъемных соединений Д160 Ру10	ТУ 2248-001-			шт.	1	9,00	
К5.1Н.8	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 $\phi$ 160x9,5	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт	1		
	Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов весьма усиленного типа:				м <sup>2</sup>	16		
	-клеевая Грунтовка Праймер НК50, 1слой	ТУ5775-001-1297859						
	-изоляционная лента Полилен 40-ЛИ, 2слоя	ТУ2245-003-1297859-99						
	-защитная обертка Полилен-ОБ ТУ	ТУ2245-004-1297859-99						

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-223-9-ИОС7-СО



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Оборудование</b>								
P310.01A/B/C/D P310.02A/B/C/D	Погружной центробежный насос Q=742м3/час H=10м.вод.ст N=45кВт	NP 3301 MT 3~ 632		ООО Ксилем РУС Flygt		9	930	4 раб., 4 рез., 1 на складе
SG310.01A/B/C/D	Затвор щитовой глубинный с выносной колонкой управления. Способ установки - накладной. Уплотнение щита по 4-м сторонам. Двухстороннее направление давления воды. Максимальный уровень воды перед щитом в закрытом положении - 5 м.в.с. Ширина перекрываемого окна - 500 мм.; высота щита - 500 мм.; высота рамы - 1300 мм.; вес в сборе - 420 кг. Материал (рама, вин, щит) - AISI 304; уплотнитель - TPE-S. Тип привода - ручной редуктор AUMA GK 10.2 (	ЗЩНд5ГсМк 500.500.1300.(5000)		ООО ТПП «Экополимер»	шт.	4	420	
<b>Грузоподъемное и вспомогательное оборудование</b>								
L310.01A/B/C/D	Таль ручная передвижная г/п 0,9 т. Нпод.=9м				шт.	4	25,5	Масса без цепей
S310.01A/B/C/D S310.02A/B/C/D	Установочный комплект для насоса Flygt NP 3301 MT 3~ 632. Длина направляющей штанги - 2x5 м. Профиль штанги - Ø 89x4. Материал исполнения - AISI 304. Вес комплекта - 142 кг. В комплекте с тросом; .	H03/00-6000.09.01.01		ООО ТПП "Экополимер"	шт.	8	142	
<b>Материалы</b>								
<b>К5.0Н – Трубопровод возвратного ила</b>								
HV310.02A/B/C/D HV310.04A/B/C/D	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN300, PN10 с невыедным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – возвратный ил.	«ORBINOX EX » EX-01-300-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	8	60,0	
CV310.01A/B/C/D CV310.02A/B/C/D	Клапан обратный шаровой DN300, PN16 фланцевый, материал корпуса и крышки – высокопрочный чугун GGG 40, шар – сталь с покрытием NBR, уплотнения – NBR. С ответными фланцами, прокладками и крепежом. Рабочая среда – возвратный ил.	«Гранлок RD12» DF04B103733		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	8	241,0	
HV310.01A/B/C/D HV310.03A/B/C/D	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО «Торговый Дом «АДЛ»	шт.	8		

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

						01-09/21-6.1-6.4-ИОС7.СО				
						"ПИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Рябушка				Иловые камеры		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Мельников			П			1		
Н.контр.		Яковлев								
						Спецификация оборудования и материалов		АО "МАЙ ПРОЕКТ"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K5.0H.1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø21,3x2,8 В Ст.3 сп	ГОСТ 10704-91			м	3,0	1,28	
K5.0H.2	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325x6,0 В Ст.3 сп	ГОСТ 10704-91			м	56,0	47,2	
K5.0H.3	Отвод 90°-325x6,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	12	34,0	
K5.0H.4	Переход К-325x8-273x7	ГОСТ 17378-2001			шт.	8	11	
K5.0H.5	Тройник 325x8	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	27,4	
K5.0H.6	Фланец 250-10-01-1-В-Ст.20-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	8	10,7	
K5.0H.7	Фланец 300-10-01-1-В-Ст.20-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	16	12,9	
K5.0H.8	Опора ОПП2-100.325	ОСТ 36-94-83			шт.	16		
K5.0H.9	Врезка тр-да Ø21,3x2,8 в тр-д Ø 325x6				шт.	8		
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м²	60		
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							
	Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов весьма усиленного типа (для стальных гильз):				м²	19,5		
	-клеевая Грунтовка Праймер НК50, 1слой ТУ5775-001-1297859							
	-изоляционная лента Полилен 40-ЛИ, 2слоя ТУ2245-003-1297859-99							
	-защитная обертка Полилен-ОБ ТУ ТУ2245-004-1297859-99							
	Гильзы для пересечения бетонных стен иловых камер:							
	Труба стальная электросварная прямошовная Ø530x8,0 В Ст.3 сп	ГОСТ 10704-91			м	8,0	102,98	
	Труба стальная электросварная прямошовная Ø1020x10,0 В Ст.3 сп	ГОСТ 10704-91			м	4,0	249,08	
K5.0H.10	Фланец 300-10-01-1-В-Ст.20-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	12,9	
K5.0H.11	Фланец стальной для разъемных соединений Д315 Ру10	ТУ 2248-001- 50049230-2007			шт.	4	10,8	
K5.0H.12	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС тип 1 Ø315x18,7 ТЭП 6 мм	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт.	4		
K5.0H.13	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 Ø315x18,7 ТЭП 6 мм	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	5,0	4,55	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

01-09/21-6.1-6.4-ИОС7.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Основное технологическое оборудование</b>								
E610.02	Система барботаж резервуара сгущенного ила (Т610.02) в комплекте: - опуск с фланцем Ø90, длина 2600 мм (1шт) - отвод 90° с резьбой (1шт) - пневмоперемешиватель АФТ АПМ ТФ-74 длина 3250 мм (1шт) - пневмоперемешиватель АФТ АПМ ТФ-74 концевой длина 3250 мм (1шт) - муфта соединительная (2шт) - контргайка (2шт) - опора пневмоперемешивателя (4шт) - анкер (8шт) - шпилька (8шт)			ООО ТПП «Экополимер»	комплект	1		
ET610.01A/B	Емкость смеси осадков объемом 10м³ (11,2м³ объем полный). Комплектность: Устройство перемешивающее гиперболоидное 70 об/мин 1,1 кВт, 3 ф, 380 В, рабочий орган+ вал – стеклопластик - 1 шт. Трубка для подключения уровнемера Ду50 - 2 шт			ООО «ПМК «Сиб-МашПолимер»	комплект	2	410,00	1 раб., 1 рез.
ET610.03A/B	Емкость кубическая на металлическом поддоне. Размер, мм 1200x1000x1160, объем, л 1000, вес 55кг	UC 1000 мп		Контр	шт.	4	55,00	2 раб., 2 на складе
S610.01A/B	Поддон-контейнер с опорой и решеткой, для макс. 2х стандартных кубов ИВС, Ширина: 1460 мм, Длина: 2250 мм, Высота: 575 мм, Объем поддона: 1200 л			Контр	шт.	2	116,00	1 раб., 1 рез.
B610.01A/B	Воздуходувка роторная, Q=1218,0 м³/ч, Ризб.=3,5 м, N=18,5 кВт, U=380 В, F=50 Гц, в комплекте с кожухом и электродвигателем	3D45C-150K		Kubicek	шт.	2	954,00	1 раб., 1 рез.
P610.01A/B	Шнековый насос-дозатор. Произ-ть: 12-25 м³/. Раб. давление: до 3 бара. Установка: горизонтально. Материал ротора: 1.4021/St Материал статора: NEMOLAST O65L. Привод: 5,5кВт, 400/690В, 50Гц, IP55/F, IE3, PTC для работы с частотным преобразователем Плита основания: сталь с порошковым покрытием	NM063		NETZSCH	шт.	2	230,00	1 раб., 1 рез.
P610.02A/B	Шнековый эксцентриковый насос подачи сгущенного ила в резервуар смешения Q=10-30 м³/час, H=2 бар, Привод: 7,5кВт, 400/690В, 50Гц, IP55/F, IE3, PTC в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защита от избыточного давления, специальной опорной плитой.	NM063		NETZSCH	шт.	2	270,00	1 раб., 1 рез.

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

						01-09/21-1-ИОС7.СО			
						"ПИР, СМР. Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание ЦМО	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Рябушка					III	1	
Пров.		Мельников							
Н. контр.		Яковлев				Спецификация оборудования и материалов		АО "МАЙ ПРОЕКТ"	
		ГИП		Мельников					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
E610.04A/B	Компактная установка с решеткой тонкой очистки прозор 3мм, Q=65м3/ч, N=1,5кВт, IP 55 в емкости т, IP 55 шкафом управления	SRS 68		ЭКО-Умвельтр ООО	шт.	2		1 раб., 1 рез.
E610.05A/B	Шнеково промывочной пресс Q=2м3/ч, N=4кВ	SRS 68		Nordic Water Products AB.	шт.	2		1 раб., 1 рез.
P610.03A/B	Станция повышения давления на базе 2-х насосов (1 рабочий, 1 резерв) для подачи воды на промывку отбросов с решетки Q=12м3/ч, H=60м, N=3кВт, в комплекте с шкафом управления частотным преобразователем.	GVDE 20/10SV07F030T/4		Lowara	шт.	1		1 раб., 1 рез.
P610.04A/B	Мембранный насос-дозатор. Q до 60 л/ч, P= 8бар, Двигатель: 0,18кВт, 3Ф, 50Гц	ЭкоDos 40 В		АО «Астерион»	шт.	2	10,00	1 раб., 1 рез.
P610.05A/B	Станция дозирования коагулянта на базе двух мембранных насосов (1 рабочий, 1 резервный). Q=0,03-30 л/ч, P=4 бара, Двигатель: 0,025кВт, 110-120/220-240В, 50/60Гц, IP65	DSM-2-30		Alebro	шт.	1		1 раб., 1 рез.
P610.06A/B	Электронасос центробежный канализационный, погружной. Сухой горизонтальной установки. Q=250 м3/ч, H=15 м. Электродвигатель N=15 кВт, U=380 В, F=50 Гц, IP68, n=1455 об/мин. со встроенным датчиком протечки, кабелем L=10 м. В комплекте с реле мониторинга, держателями кабеля, Z-стендом (опорной стойкой) для сухой горизонтальной установки (с комплектом анкеров), сервисной тележкой и приспособлением для подъема двигателя	NZ 3153 MT 3~ 430		Flygt	шт.	2	302,00	1 раб., 1 рез.
ET610.02	Емкость с комплектом креплений для хранения рабочего раствора тиазона в комплекте с мешалкой. Мешалка L вала 1000 мм, D лопасти 300мм, N=0,25 кВт, U=380 В, F=50 Гц, n=93 об/мин	ЭВЛ 1000, Микс L		АО «Астерион»	шт.	1	до 20	
P610.07	Насос опорожнения блока резервуаров, погружной переносной Q=40м3/ч, H=30м, N=5,6кВт, n=2900об/мин	BS 2640 HT 3~ 266		Flygt	шт.	1	53,00	
P610.10A/B	Электронасос центробежный дренажный, погружной свободной установки. Q=39,5 м3/ч, H=19,5 м, Электродвигатель N=3,7 кВт, U=380 В, F=50 Гц, IP68 с кабелем 10м. Напорный патрубок DN 75 с резьбой ISO G3A под внешнее быстроразъемное соединение Storz.	BS 2630 HT 3~ 266		Flygt	шт.	2	48,00	1 раб., 1 рез.
SM610.01	Статический смеситель, Ду 300. Расположение - горизонтально	Mixtec INSTAMIX IX/300/300/40		Mixtec	шт.	1	290,00	
E620.01A/B/C	Ленточный сгуститель со встроенным смесителем, сборником фильтрата и приемным бункером осадка. Материал исполнения - AISI 316. Q= 101м3/ч, N =2,2кВт, IP 55, 380 – 480В /3 фазы /50 или 60 Гц	AS-H Belt Thickener 250		Alfa Laval	шт.	3		2 раб., 1 рез.
E620.02A/B	Станция приготовления раствора флокулянта 0,5% Q=4000 л/ч, N =2,5кВт, в комплекте 3 мешалки, дозатор Q=30кг/ч, Шкаф управления с сенсорной панелью, Индикатор уровня, вакуумный загрузчик, статический смеситель	STPL 4000		REM	шт.	2	680,00	1 раб., 1 рез.
E620.03A/B	Фильтр сетчатый для механической очистки среды от грязи, ржавчины, стружки, песка, обломков шлака. Корпус выполнен из латуни и рассчитан на рабочее давление 16 бар. Фильтрующая сетка из нержавеющей стали (в комплекте станции приготовления раствора флокулянта)				шт.	2		1 раб., 1 рез.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P620.04A/B/C	Шнековый эксцентриковый насос дозировки раствора полимера Q=1-5м3/ч, H=20м, N= 1,5кВт, 400V/50Hz/3ph, IP55 в комплекте с частотным преобразователем, датчиком давления, датчиком температуры	NM031		NETZSCH	шт.	3	70,00	2 раб., 1 рез.
P620.01A/B/C	Шнековый эксцентриковый насос подачи осадка Q=30-150 м3/час, H=4 бар, N=30 кВт, 50Гц, 400В, 70-290 об/мин в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защита от избыточного давления, специальной опорной плитой.	NM105		NETZSCH	шт.	3	800,00	2 раб., 1 рез.
P620.03A/B/C	Станция повышения давления на базе 3-х насосов (2 рабочих, 1 резерв), Q=12м3/ч, H=40м, N=1,5кВт, 380В, в комплекте с шкафом управления частотным преобразователем.	GVDE30/10SV04F015T/4		Lowara	шт. (насосов)	3		2 раб., 1 рез.
P620.05	Вакуумный загрузчик сухого порошка (в составе Станции приготовления раствора флокулянта)				шт.	1		
E630.04A/B	Конвейер винтовой горизонтальный. Максимальная производительность - 9 м3/ч.; диаметр шнека - 300 мм.; длина транспортирования - 7 м.; количество загрузочных окон - 3 шт.; количество разгрузочных окон - 1 шт.; вес конвейера в сборе - 750 кг.; мощность привода - 5,5 кВт.; степень защиты привода - 55. Материал корпуса, опор, крепежей - AISI 304; материал шнека - износостойкая сталь; материал вкладыша - ПЭ 1000; в комплекте с ШУ и ВПУ.	ЭБК 9-300-7-3-1		ПП Экополимер	шт.	2	750,00	1 раб., 1 рез.
E630.05A/B/C/D	Бункер осадка V=15м3, с окном выгрузки 1000x1000мм, материал исполнения -AISI 304, привод затвора AUMA SA 10.2/F14, 0,4кВт, IP 67	ЭБк012		ПП Экополимер	шт.	4	3520,00	1 раб., 3 рез.
FSG630.01A/B/C	Электрофицированный затвор центрифуги. Входит в комплект поз. E630.01A/B/C				шт.	3		1 раб., 2 рез.
FSG630.02A/B	Электрофицированный затвор бункера кека. Входит в комплект поз. E630.05A/B			ПП Экополимер	шт.	2		1 раб., 1 рез.
SM630.02A/B	Смеситель двухвальный непрерывный (для тяжёлых условий работы. Максимальная производительность смешивания: На сухом продукте: до 20 м3/ч, на влажном продукте от 10 до 12 м3/ч. Без ШУ	MESC-E 300 2		ООО "В.А.М-Москва"	шт.	2	1350,00	1 раб., 1 рез.
E630.01A/B/C	Декантераня центрифуга для обезвоживания осадка (Смесь сгущенного избыточного активного ила и сырой осадок) Q=41м3/ч, N=45кВт, 400 В / 50 Гц, IP55 в комплекте с частотными преобразователями, воронкой для фугата, пневмозадвижкой твердой фазы, HMI панель 15" Ethernet Modbus TCP Bus interface.	ALDEC G3 105		Alfa Laval	шт.	3	5000,00	1 раб., 2 рез.
E630.02A/B/C	Система дополнительного разведения раствора флокулянта до концентрации 0,1-0,2% в комплекте: Патрубок забора воды для разбавления, Регулирующий клапан, Электромагнитный клапан, Фильтр, Расходомер			Alfa Laval	шт.	3		1 раб., 2 рез.
E630.03A/B/C	Устройство распределение кека, материал исполнения AISI 304.	ПР-161		ПП Экополимер	шт.	3	135,00	1 раб., 2 рез.
E630.06A/B	Станция приготовления раствора флокулянта 0,5% Q=4000 л/ч, N=2,5кВт, в комплекте 3 мешалки, дозатор Q=30кг/ч, Шкаф управления с сенсорной панелью, Индикатор уровня, вакуумный загрузчик, статический смеситель	STPL 4000		REM	шт.	2	680,00	1 раб., 1 рез.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
3

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
E630.07A/B	Фильтр сетчатый для механической очистки среды от грязи, ржавчины, стружки, песка, обломков шлака. Корпус выполнен из латуни и рассчитан на рабочее давление 16 бар. Фильтрующая сетка из нержавеющей стали				шт.	2		1 раб., 1 рез.
E630.08A/B	Расстариватель Биг-Бегов. Материал исполнения рамы: Углеродистая сталь Диаметр воронки (см): 125 Рама: Телескопическая Диаметр выхода (мм): 273. Вибратор на воронке: 0,15 кВт. Активаторы: Нет Индикатор уровня: Предиспозиция Обработка внутренней поверхности воронки: Дробеструйная обработка Без ШУ.	SBBE1255TSBQ-523814-407655		ООО "В.А.М-Москва"	шт.	2	600,00	1 раб., 1 рез.
E630.09A/B	Транспортер шнековый. Принцип работы: Питатель (работа под столбом материала с загрузкой 100% на входе). Диаметр (мм): 114 Длина по осям входа/выхода (мм): 13900 Угол (°): 45. Тип входного патрубка: ХВС Круглый с фланцем ХКFL2001. Размер входного патрубка (мм): 219, высота 225 Тип выходного патрубка: ХВС Круглый Размер выходного патрубка (мм): 114, высота 220. Трансмиссия: Прямая, редуктор М41 Передаточное отношение редуктора: 1/10 (скорость вращения винта 145 об/мин). Мощность двигателя (кВт): 1,1 (IE1) Расположение привода: На выходе Промежуточная (ые) опора(ы): XLR, диаметр 28мм. Производительность шнека при горизонтальной. установке (м3/ч): 2,4 Дополнительные опции: Внешняя концевая опора тип. ХТЕ, диаметр 25мм	TU1141390Q-601622-469296		ООО "В.А.М-Москва"	шт.	2	500,00	1 раб., 1 рез.
E630.11A/B	Микродозатор дезолака. Тип дозирующего шнека: UD4 - С внутренним валом Привод дозирующего шнека: Редуктор 1/15 (93 об/мин). Механический вариатор: Да (1000-190 об/мин) Мощность двигателя дозирующего шнека (кВт): 0,25 Мощность двигателя ворошителя (кВт): 0,55 Расчетная производительность (дм3/ч): 72 - 370	MBF073NB1Q-523792-407638		ООО "В.А.М-Москва"	шт.	2	93,00	1 раб., 1 рез.
E630.12A/B	Шнековый транспортер L=5000 мм, два окна выгрузки оборудованные затворами с электроприводом			ПП Экополимер	шт.	2	-	1 раб., 1 рез.
ET630.01A/B	Круглая воронка для микродозатора Объем (дм3): 120, вес 20кг	MDXTR22		ООО "В.А.М-Москва"	шт.	2	30,00	1 раб., 1 рез.
P630.01A/B/C	Шнековый эксцентриковый насос Q=15-75 м3/час, Н=4 бар, N=15кВт, в комплекте с частотным преобразователем, защитой от сухого хода, защитой от избыточного давления, опорной плитой.	NM90		NETZSCH	шт.	3	650,00	1 раб., 2 рез.
P630.02A/B/C	Станция повышения давления на базе 3-х насосов (1 рабочий, 1 резерв), Q=62м3/ч, Н=42.2м, N=5,5кВт, 380В, в комплекте с шкафом управления частотным преобразователем.	GVDE 30/33SV3/2AG055T/4		Lowara	шт. (насосов)	1(3)		2 раб., 1 рез.
P630.03A/B/C	Шнековый эксцентриковый насос дозировки раствора полимера Q=1-5м3/ч, Н=20м, N= 1,5кВт, 400V/50Hz/3ph, IP55 в комплекте с частотным преобразователем, датчиком давления, датчиком температуры.	NM031		NETZSCH	шт.	3	70,00	2 раб., 1 рез.
P630.04	Вакуумный загрузчик сухого порошка в составе Станции приготовления раствора флокулянта				шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
4



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
HV610.12A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда –избыточный ил.	«ORBINOX EX » EX-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	18,00	
HV620.01A/B/C	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда –избыточный ил.	«ORBINOX EX » EB-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	18,00	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	15,0	17,15	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 160x9,5	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	7,8	4,55	
	Отвод 90°-159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	5	4,5	
	Тройник 159x4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	4,80	
	Фланец 150-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	8,2	
	Фланец 150-10-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	10	6,97	
	Втулка под фланец удлиненная DN150 SDR 17	110413160210		Группа Полипластик	шт.	2	1,09	
	Фланец с полимерным покрытием DN150 PN10	110415161502		Группа Полипластик	шт.	2	3,30	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	7,5		
	<b>К5.1Н - Трубопровод подачи избыточного ила, напорный</b>							
HV620.02A/B/C	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда –избыточный ил.	«ORBINOX EX » EB-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	18,00	
HV620.03A/B/C	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	0,27	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	54	17,15	
	Фланец 150-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	8,2	
	Фланец 150-10-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	6,97	
	Отвод 90°-159x5	ГОСТ 30753-2001			шт.	20	4,5	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	27		
	<b>К5.2 - Трубопровод подачи уплотненного ила</b>							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
6

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
HV610.01A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN100, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – уплотненный ил.	«ORBINOX EX » EB-01-100-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	11,00	
HV620.06A/B/C	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – уплотненный ил.	«ORBINOX EX » EB-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	18,00	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	4,5	17,15	
	Труба стальная электросварная Ø108x4,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	7,5	10,26	
	Отвод 90°-159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	4,5	
	Отвод 90° 108x5,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2,1	
	Фланец 150-10-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	6,97	
	Фланец 100-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	3,96	
	Фланец 150-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	6,97	
	Фланец 100-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	4,73	
	Переход К 159x8,0-108x6,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	3,9	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтровка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	4,8		
	<b>К5.2Н - Трубопровод подачи уплотненного ила, напорный</b>							
HV610.03A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN100, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – уплотненный ил.	«ORBINOX EX » EB-01-100-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	11,00	
HV610.02A/B	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	0,27	
HV610.09A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN80, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – уплотненный ил.	«ORBINOX EX » EB-01-80-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	9,00	
	Труба стальная электросварная Ø108x4,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	24	10,26	
	Отвод 90° 108x5,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	11	2,1	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
7

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тройник 108х6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	3,3	
	Фланец 100-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	8	3,96	
	Фланец 100-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	4,73	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м <sup>2</sup>	8,1		
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							
	<b>К5.4 - Трубопровод смеси осадков</b>							
HV610.11A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – смесь осадков.	«ORBINOX EX » EB-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	18,00	
HV630.01A/B/C	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – смесь осадков.	«ORBINOX EX » EB-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	18,00	
	Труба стальная электросварная Ø159х4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	18	17,15	
	Отвод 90°-159х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	7	4,5	
	Фланец 150-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	5	8,2	
	Фланец 150-10-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	10	6,97	
	Тройник 159х4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	4,80	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м <sup>2</sup>	9		
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							
	<b>К5.4Н - Трубопровод смеси осадков, напорный</b>							
HV630.02A/B/C	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – смесь осадков.	«ORBINOX EX » EB-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	11,00	
HV630.03A/B/C	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	0,27	
CV630.03A/B/C	Клапан обратный поворотный DN150, PN16 фланцевый, материал корпуса и крышки – высокопрочный чугун GG25. Рабочая среда – промывные воды.	«Гранлок RD30» DF04D102843		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	75,20	
	Труба стальная электросварная Ø159х4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	144	17,15	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
8

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба стальная электросварная Ø76x4,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	1	7,1	
	Отвод 90°-159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	27	4,5	
	Тройник 159x4,5-108x4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	4,80	
	Фланец 150-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	8,2	
	Фланец 150-10-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	9	6,97	
	Фланец 76-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	4,73	
	Переход К 159x4,5-76x3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	3	3,9	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м <sup>2</sup>	72,1		
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							
	<b>К17 - Трубопровод фугата</b>							
HV610.44A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN300, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – промывные воды.	«ORBINOX EX » EB-01-300-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	58,00	
HV620.08A/B/C	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – уплотненный ил.	«ORBINOX EX » EB-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	18,00	
HV630.08A/B/C	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN200, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – фугат.	«ORBINOX EX » EB-01-200-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	30,00	
VA630.04A/B/C	Гибкая вставка/виброкомпенсатор муфтовый DN200	FC10, DY01A105066		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	16,9	
	Труба стальная электросварная Ø325x6,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	24	47,2	
	Труба стальная электросварная Ø273x6,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	2,4	39,51	
	Труба стальная электросварная Ø219x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	54	23,8	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	12	17,15	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 315x18,7	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	24	17,4	
	Отвод 90°-325x9	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	34	
	Отвод 90°-219x7	ГОСТ 17375-2001			шт.	5	12	
	Отвод 90°-159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	4,5	
	Отвод 45°-159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	2,25	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
9

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фланец 300-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	11	12,9	
	Фланец 200-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	12	8,05	
	Фланец 150-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	5	8,2	
	Переход Э 325x8,0-159x4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	11	
	Переход К 325x8,0-273x7,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	11	
	Переход К 325x8,0-219x7,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	11	
	Переход К 273x7,0-159x4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	8,3	
	Переход К 219x6,0-159x4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	4,4	
	Тройник 325x8,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	27,4	
	Тройник 219x6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	10,2	
	Тройник 325x8,0-219x6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	27,4	
	Тройник 273x7,0-159x4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	18,4	
	Тройник 219x7,0-159x6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	10,2	
	Заглушка фланцевая Ø325	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	19,88	
	Фланец с полимерным покрытием DN300 PN10	110415313004		Группа Полипластик	шт.	1	10,1	
	Втулка под фланец удлиненная DN300 SDR 17	110413315410		Группа Полипластик	шт.	1	5,46	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м <sup>2</sup>	94,2		
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							
	<b>К17Н - Трубопровод фугата, напорный</b>							
HV610.47A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN250, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – промывные воды.	«ORBINOX EX » EB-01-250-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	44,00	
CV610.05A/B	Клапан обратный с поворотным диском DN250, PN16 межфланцевый, материал корпуса и крышки – CF8M, диск - CF8M Рабочая среда – промывные воды.	«Orbinox RM» GO01A76938		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	26,50	
	Труба стальная электросварная Ø273x6,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	21	39,51	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 250x14,8	ГОСТ 18599-2001			м	6	11,1	
	Отвод 90°-273x9	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	24,0	
	Фланец 250-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	10	10,7	
	Фланец 150-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	8,2	
	Фланец с полимерным покрытием DN250 PN10	110415252504		Группа Полипластик	шт.	1	7,2	
	Втулка под фланец удлиненная DN250 SDR 17	110413250210		Группа Полипластик	шт.	1	4,83	
	Переход К 273x7,0-159x4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	6,0	
	Тройник 273x7,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	18,4	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м <sup>2</sup>	18		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
10

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							
	<b>К18 - Трубопровод подачи сырого осадка</b>							
HV610.04A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN100, PN10 с не-выдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX EX » EB-01-100-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	11,00	
HV610.49A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN300, PN10 с не-выдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX EX » EB-01-300-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	58,00	
HV610.50A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN100, PN10 с не-выдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX EX » EB-01-100-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	11,00	
	Труба стальная электросварная Ø325x6,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	75	3	
	Труба стальная электросварная Ø108x4,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	9	10,26	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 315x18,7	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	9	17,4	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 160x18,7	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	9	4,51	
	Отвод 90° 325x9,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	7	47,2	
	Отвод 90° 108x5,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	4	2,1	
	Фланец 300-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	12,9	
	Фланец 300-16-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	17,8	
	Фланец 100-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	10	3,96	
	Фланец 100-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	4,73	
	Тройник 325x8,0-219x6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	27,4	
	Тройник 325x8,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	27,4	
	Тройник 108x6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,3	
	Фланец с полимерным покрытием DN300 PN10	110415313004		Группа Полипластик	шт.	1	10,1	
	Втулка под фланец удлиненная DN300 SDR 17	110413315410		Группа Полипластик	шт.	1	5,46	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м <sup>2</sup>	82,7		
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
11

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>К18Н - Трубопровод подачи сырого осадка, напорный</b>							
HV610.05A/B	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	0,27	
HV610.06A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN100, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющей сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX EX» EB-01-100-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	11,00	
HV610.08A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN100, PN10 с невыдвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющей сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – сырой осадок.	«ORBINOX EX» EB-01-100-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	11,00	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	96	17,15	
	Труба стальная электросварная Ø108x4,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	36	10,26	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 160x18,7	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	3,6	4,51	
	Отвод 90°-159x5	ГОСТ 30753-2001			шт.	16	4,5	
	Отвод 45°-159x5	ГОСТ 30753-2001			шт.	4	2,25	
	Отвод 90° 108x5,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	12	2,1	
	Тройник 108x6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,3	
	Переход К 159x8,0-108x6,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	3,9	
	Фланец 150-10-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	6,97	
	Фланец 100-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	4,73	
	Фланец 100-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	8	3,96	
	Фланец с полимерным покрытием DN300 PN10	110415313004		Группа Полипластик	шт.	2	10,1	
	Втулка под фланец удлиненная DN300 SDR 17	110413315410		Группа Полипластик	шт.	2	5,46	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	58,1		
	<b>К20 - Трубопровод подачи раствора флокулянта</b>							
HV620.28 A/B HV620.29 A/B/C HV630.30A/B HV630.31A/B/C	Кран шаровый PPR Ø63		SVEK063XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	10	1,27	
	Труба PPR PN10 Ø63×5,8	ГОСТ 32415-2013	STR063P10X	Wavin Ekoplastik	м	9	1,00	
	Угольник PPR 90° Ø63		SKO06390RCT	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,24	
	Тройник PPR 90° Ø63		STK063RCTX	Wavin Ekoplastik	шт.	10	0,32	
	Муфта PPR Ø63		SNA063XXXX	Wavin Ekoplastik	шт.	10	0,12	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
12

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Переход с металлической наружной резьбой D63-2"		SZE06363XX	Wavin Ekoplastik	шт.	14	0,758	
	Бурт PPR Ø63		SLN063RCTX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,13	
	Свободный фланец 63 / DN50		PRI063NXXX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	2,41	
	<b>К20Н - Трубопровод подачи раствора флокулянта, напорный</b>							
FV630.15A/B/C	Кран шаровой латунный с электроприводом DN20 SMART QT530427	QT530427		WATERVALVE	шт.	3	0,98	
HV620.04A/B/C	Кран шаровой PPR Ø32		SVEK032XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,29	
HV620.30A/B/C HV620.32A/B	Кран шаровой PPR Ø32		SVEK032XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	5	0,29	
HV630.14A/B/C	Кран шаровой PPR Ø32		SVEK032XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	3	0,29	
HV630.16A/B/C	Кран шаровой PPR Ø32		SVEK032XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	3	0,29	
HV630.32A/B/C HV630.34A/B	Кран шаровой PPR Ø32		SVEK032XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	5	0,29	
HV620.31A/B/C HV630.33A/B/C	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	6	0,27	
	Труба PPR PN10 Ø63×5,8	ГОСТ 32415-2013	STR063P10X	Wavin Ekoplastik	м	3	1,00	
	Труба PPR PN10 Ø32×2,9	ГОСТ 32415-2013	STR032P10X	Wavin Ekoplastik	м	216	0,26	
	Угольник PPR 90° Ø32		SKO02090XX	Wavin Ekoplastik	шт.	144	0,06	
	Угольник PPR 45° Ø32		SKO03245XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,04	
	Угольник PPR 90° Ø20		SKO02090XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,02	
	Тройник PPR 90° Ø32		SKO03290XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,02	
	Муфта PPR Ø32		SNA032XXXX	Wavin Ekoplastik	шт.	24	0,03	
	Муфта переходная внутренняя / наружная PPR Ø32-Ø20		SRE13220XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,02	
	Муфта переходная вн/нар PPR Ø63-Ø32		SRE16332XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,08	
	Бурт PPR Ø63		SLN063RCTX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,13	
	Свободный фланец 63 / DN50		PRI063NXXX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	2,41	
	Переход с металлической наружной резьбой Ø 32-1"		SZE03232XX	Wavin Ekoplastik	шт.	9	0,758	
	Переход с металлической наружной резьбой Ø 32-3/4"		SZE02020XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,758	
	Переход с металлической наружной резьбой Ø 20-1/2"		SZE02020XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,758	
	Переход 1" – 1 1/2" вн-нар		VTr.592.N.0806	VALTEC	шт.	3	0,19	
	<b>К21 - Трубопровод подачи раствора коагулянта</b>							
HV610.35A/B	Кран шаровой PPR Ø32		SVEK032XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0,29	
	Труба PPR PN10 Ø32×2,9	ГОСТ 32415-2013	STR032P10X	Wavin Ekoplastik	м	6	0,26	
	Угольник PPR 90° Ø32		SKO03290XX	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,02	
	Угольник PPR 45° Ø32		SKO03245XX	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,04	
	Тройник PPR 90° Ø32		SKO03290XX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0,02	
	Переход с металлической наружной резьбой Ø 32-3/4"		SZE03225XX	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,758	
	<b>К21Н - Трубопровод подачи раствора коагулянта, напорный</b>							
	Труба PPR PN10 Ø20×2,2	ГОСТ 32415-2013	STR020P10X	Wavin Ekoplastik	м	21	0,26	
	Угольник PPR 90° Ø20		SKO02090XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,02	
	Угольник PPR 45° Ø20		SKO02045XX	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,04	
	Тройник PPR 90° Ø20		SKO02090XX	Wavin Ekoplastik	шт.	1	0,02	
	Переход с металлической наружной резьбой Ø 20-1/2"		SZE02020XX	Wavin Ekoplastik	шт.	3	0,758	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист

13

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Р10 - Трубопровод тиазона</b>							
HV610.30	Кран шаровой PPR Ø20		SVEK020XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0,12	
HV610.32A/B	Кран шаровой PPR Ø20		SVEK020XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0,12	
HV610.34A/B	Кран шаровой PPR Ø20		SVEK020XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0,12	
HV610.33A/B	Кран шаровой PPR Ø20		SVEK020XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0,12	
CV610.04A/B	Обратный клапан 1/2"		VT.161.N.04	VALTEC	шт.	2		
	Труба PPR PN10 Ø20×2,2	ГОСТ 32415-2013	STR020P10X	Wavin Ekoplastik	шт.	48	0,12	
	Угольник PPR 90° Ø20		SKO02090XX	Wavin Ekoplastik	шт.	32	0,01	
	Угольник PPR 45° Ø		SKO02045XX	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,04	
	Тройник PPR 90° Ø20		SKO02090XX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0,02	
	Переход с металлической наружной резьбой D20-1/2"		SZE02020XX	Wavin Ekoplastik	шт.	7	0,758	
	<b>К3 - Производственная канализация</b>							
HV610.31	Кран шаровой PPR Ø63		SVEK063XXX	Wavin Ekoplastik	шт.	1	1,28	
HV620.11A HV620.35	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN100, PN16, с ручным приводом. Материал корпуса – высокопрочный чугун, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение – ЭПДМ, рабочая среда – техническая вода.	«Гранвэл» ЗП-BC-FLN(w)-5-100-MN-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	4,40	
	Труба стальная электросварная Ø108x4,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	36	10,26	
	Труба PPR PN10 Ø63×5,8	ГОСТ 32415-2013	STR063P10X	Wavin Ekoplastik	м	54	1,00	
	Труба PPR PN10 Ø32×2,9	ГОСТ 32415-2013	STR032P10X	Wavin Ekoplastik	м	4	0,26	
	Угольник PPR 90° Ø63		SKO06390RCT	Wavin Ekoplastik	шт.	7	0,24	
	Тройник PPR 90° Ø63		STK063RCTX	Wavin Ekoplastik	шт.	1	0,32	
	Тройник переходной PPR 90° Ø63-Ø32		STKR06332X	Wavin Ekoplastik	шт.	12	0,29	
	Переход с металлической внутренней резьбой Ø63-2"		SZI06363XX	Wavin Ekoplastik	шт.	9	0,62	
	Переход с металлической внутренней резьбой Ø32-3/4"		SZI03225XX	Wavin Ekoplastik	шт.	12	0,08	
	Отвод 90° 108x5,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	2,1	
	Отвод 45° 108x5,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	1,05	
	Тройник 108x6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,3	
	Переход К 108x4,0-57x3,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	0,9	
	Нипель приварной 3/4" L=100мм				шт.	4	-	
	Фланец 100-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	3,96	
	Фланец 100-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	4,73	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м²	12,2		
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							
	<b>К41 - Трубопровод опорожнения</b>							
HV610.10A/B	Шиберный затвор ножевой межфланцевый, DN150, PN10 с неподвижным штоком со штурвалом, одностороннее удержание потока. Материал корпуса – чугун, нож – нержавеющая сталь, материал седлового уплотнения – нитрил, уплотнения по корпусу – синтетическое волокно с PTFE. Рабочая среда – смесь осадков.	«ORBINOX EX » EB-01-150-N-HW(N)		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	18,00	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
14

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба стальная электросварная Ø219x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	18	23,8	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	1	17,15	
	Отвод 90°-219x7	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	12	
	Тройник 219x6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	10,2	
	Переход К 219x6,0-159x6,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	6,0	
	Фланец 200-16-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	8,05	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе:				м <sup>2</sup>	12,9		
	- грунтовка ГФ-021, 1 слой							
	- эмаль ПФ-115, 2 слоя							
	<b>В3 - Трубопровод технической воды</b>							
FV620.05A/B/C	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN 65, PN 10, с электроприводом SQ5.2, привод с блоком управления AUMA Matic AM. Материал корпуса – сталь, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение - EPDM	«Гранвэл» ЗП-BC-FLN(w)-5-65-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	23,00	
FV620.10	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN 80, PN 10, с электроприводом SQ5.2, привод с блоком управления AUMA Matic AM. Материал корпуса – высокопрочный чугун, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение - EPDM	«Гранвэл» ЗП-BC-FLN(w)-5-80-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	1	25,00	
FV620.34	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN 50, PN 10, с электроприводом SQ5.2, привод с блоком управления AUMA Matic AM. Материал корпуса – сталь, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение - EPDM	«Гранвэл» ЗП-BC-FLN(w)-5-50-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	1	22,00	
CV620.01A/B/C	Обратный клапан DN65 PN 1,6	«Гранлок» Серия ЗОП DF01B21595		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	1,60	
HV610.29	Кран шаровой латунный Бостон DN40(1 1/2"), PN3,0	«Бостон» BN01A514758		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	1		
HV620.12A	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN200, PN16, с ручным приводом. Материал корпуса – высокопрочный чугун, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение – ЭПДМ, рабочая среда – техническая вода	«Гранвэл» ЗП-BC-FLN(w)-5-200-MN-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	1	11,40	
HV620.13A/B/C	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN80, PN16, с ручным приводом. Материал корпуса – высокопрочный чугун, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение – ЭПДМ, рабочая среда – техническая вода	«Гранвэл» ЗП-BC-FLN(w)-5-80-MN-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	3,60	
HV620.14A/B/C HV620.16A/B/C	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	6	0,27	
HV620.15A/B/C	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN65, PN16, с ручным приводом. Материал корпуса – высокопрочный чугун, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение – ЭПДМ, рабочая среда – техническая вода	«Гранвэл» ЗП-BC-FLN(w)-5-65-MN-E-1,6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	3,00	
HV620.20	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	1	0,27	
HV620.21A/B/C/D	Кран шаровой латунный Бостон DN40(1 1/2"), PN3,0	«Бостон» BN01A514758		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	4		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
15

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
HV620.33A/B/C	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	4	0,27	
HV620.36	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN65, PN16, с ручным приводом. Материал корпуса – высокопрочный чугун, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение – ЭПДМ, рабочая среда – техническая вода	«Гранвэл» ЗП-BC-FLN(w)-5-65-MN-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	1	3,00	
HV630.09A/B/C	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN125, PN16, с ручным приводом. Материал корпуса – высокопрочный чугун, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение – ЭПДМ, рабочая среда – техническая вода	«Гранвэл» ЗП-BC-FLN(w)-5-25-MN-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	1,90	
HV630.17A/B/C	Кран шаровой латунный Бостон DN25(1"), PN3,0	«Бостон» BN01A472756		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3		
HV630.24	Пробковый кран для манометра DN15 PN 1,6	MV25-015		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	3	0,27	
HV630.35A/B/C	Кран шаровой из ПВХ химически стойкий. Уплотнение EPDM DN40, PN16. Рабочая среда – раствор флокулянта.	VXEIV050E		FIP	шт.	3	0,73	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	6	17,15	
	Труба стальная электросварная Ø108x4,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	18	10,26	
	Труба стальная электросварная Ø89x4,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	48	8,39	
	Труба стальная электросварная Ø76x3,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	6	6,26	
	Труба стальная электросварная Ø45x3,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	6	3,10	
	Труба PPR PN10 Ø63x5,8	ГОСТ 32415-2013	STR063P10X	Wavin Ekoplastik	м	21	1,00	
	Труба PPR PN10 Ø32x2,9	ГОСТ 32415-2013	STR032P10X	Wavin Ekoplastik	м	66	0,26	
	Труба PPR PN10 Ø20x2,2	ГОСТ 32415-2013	STR020P10X	Wavin Ekoplastik	м	14	0,26	
	Трубопровод из труб ПЭ100 SDR17 МУЛЬТИПАЙП ИС ПРОТЕКТ тип 1 110x6,6	ТУ 22.21.21-049-73011750-2017			м	6	2,16	
	Отвод 90°-159x5	ГОСТ 17375-2001			шт.	7	4,50	
	Отвод 90° 108x5,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	2,10	
	Отвод 90° 45x3,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	0,30	
	Тройник 159x4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	4,80	
	Переход К 108x4,0-89x3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	3	0,90	
	Переход К 108x4,0-76x3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	8	0,90	
	Переход К 89x3,5-57x3,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	3	0,50	
	Переход К 76x3,0-57x3,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,30	
	Переход К 76x3,0-45x2,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,40	
	Угольник PPR 90° Ø63		SKO06390RCT	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,24	
	Угольник PPR 90° Ø32		SKO03290XX	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,02	
	Угольник PPR 90° Ø20		SKO02090XX	Wavin Ekoplastik	шт.	12	0,02	
	Тройник PPR 90° Ø63		STK063RCTX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0,32	
	Тройник PPR 90° Ø32		SKO03290XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,02	
	Тройник переходной PPR 90° Ø63-Ø32		STKR06332X	Wavin Ekoplastik	шт.	4	0,29	
	Переход с металлической наружной резьбой Ø63 - 2"		SZE06363XX	Wavin Ekoplastik	шт.	14	0,758	
	Переход с металлической наружной резьбой Ø20 - 1/2"		SZE02020XX	Wavin Ekoplastik	шт.	3	0,758	
	Переход с металлической наружной резьбой Ø32 - 3/4"		SZE02020XX	Wavin Ekoplastik	шт.	6	0,758	
	Седелка с резьбовым отводом 160 x 2"				шт.	1	0,51	
	Заглушка фланцевая Ø159	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	19,88	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
16

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фланец 150-10-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	6,97	
	Фланец 100-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	14	3,96	
	Фланец 80-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	16	3,77	
	Фланец 65-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	3,01	
	Фланец 40-16-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	1,92	
	Отвод 90° ПЭ100 SDR17-110	110102110200		Группа Полипластик	шт.	2	1,60	
	Фланец с полимерным покрытием DN100 PN10	110415111002		Группа Полипластик	шт.	1	10,1	
	Втулка под фланец удлиненная DN100 SDR 17	110413110210		Группа Полипластик	шт.	1	5,46	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	24,8		
	<b>A1.1 - Воздухопровод</b>							
HV610.17A/B	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN150, PN16, с ручным приводом. Материал корпуса –высокопрочный чугун, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение – ЭПДМ, рабочая среда – сжатый воздух t = 80°C.	«Гранвэл» ЗПСС -FIN(w)-5-150-MN-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	2	7,60	
HV610.13A/B HV610.15A/B HV610.45	Затвор дисковый поворотный межфланцевый DN100, PN16, с ручным приводом. Материал корпуса –высокопрочный чугун, материал диска – нержавеющая сталь, уплотнение – ЭПДМ, рабочая среда – сжатый воздух t = 80°C.	«Гранвэл» ЗПСС -FIN(w)-5-100-MN-E-1.6		ООО "Торговый Дом АДЛ"	шт.	5	4,40	
	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	6	17,15	
	Труба стальная электросварная Ø108x4,0 – ВСт3сп	ГОСТ 10704-91			м	48	10,26	
	Отвод 90° 108x5,0	ГОСТ 30753-2001			шт.	5	2,1	
	Тройник 159x4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	4,80	
	Тройник 159x4,5-108x4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	5	4,80	
	Фланец 100-10-01-1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	12	3,96	
	Фланец 150-10-01 -1-В-Ст.20-II в комплекте с прокладкой и крепежом	ГОСТ 33259-2015			шт.	8	6,97	
	Переход К 159x8,0-108x6,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	3,9	
	Антикоррозионное покрытие стальных труб, в составе: - грунтовка ГФ-021, 1 слой - эмаль ПФ-115, 2 слоя				м <sup>2</sup>	19,3		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-09/21-1-ИОС7.СО

Лист  
17

Формат А3