

**ИНЖЕНЕРНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
проектно-строительная компания

*ТОО «Проектно –строительная компания «Инженерные решения»
Гос.лицензия № 19020836 от 16.10.2019 г.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район,
«Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»*

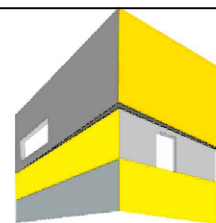
ТОМ 3

Альбом 3

ИР –72349.00-07.2025-3-ТХ

Технологические решения модульных зданий и сооружений

г. Усть –Каменогорск , 2025 г.



**ИНЖЕНЕРНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
проектно-строительная компания

*ТОО «Проектно-строительная компания «Инженерные решения»
Гос. лицензия № 19020836 от 16.10.2019 г.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район,
«Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»*

ТОМ 3

Альбом 3

ИР - 72349.00-07.2025-3-ТХ

Технологические решения модульных зданий и сооружений

*Генеральный директор
ТОО «ПСК» Инженерные решения»*



Бельц Е.В.

Главный инженер проекта

Маштаев Р.К.

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

Содержание

Лист	Наименование	Стр
	Модульная насосная станция подачи шахтных стоков - поз. 3	
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	План на отм. 0,000	
ТХ-3	Разрезы 1-1, 2-2	
ТХ.СО-1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Модульная насосная станция подачи осветленной воды - поз. 6	
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	План на отм. 0,000	
ТХ-3	Разрез 1-1	
ТХ-4	Разрез 2-2	
ТХ.СО-1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса - поз. 7	
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	План на отм. 0,000. Общий вид комплекса очистных сооружений	
ТХ-3	Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 1). Спецификация	
ТХ-4	Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 2). Спецификация	
ТХ-5	Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 3). Спецификация	
ТХ-6	Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 4). Спецификация	
ТХ-7	Блок промежуточного резервуара №1 (модуль 5). Спецификация	
ТХ-8	Блок ультрафильтрации (УФ) (модуль 6). Спецификация	
ТХ-9	Блок ультрафильтрации (УФ) (модуль 7). Спецификация	
ТХ-10	Блок ультрафильтрации (УФ) (модуль 8). Спецификация	
ТХ-11	Блок промежуточного резервуара №2 (модуль 9). Спецификация	
ТХ-12	Блок обратного осмоса (RO) (модуль 10). Спецификация	
ТХ-13	Блок обратного осмоса (RO) (модуль 11). Спецификация	
ТХ-14	Блок обратного осмоса (RO) (модуль 12). Спецификация	
ТХ-15	Блок химической мойки для обратного осмоса (RO) (модуль 13). Спецификация	

Лист	Наименование	Стр
	Подземная камера приема и перекачки промывных вод в проектируемый отстойник - поз. 9	
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	План на отм. 0,000	
ТХ-3	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	
ТХ.СО-1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Модульная насосная станция подачи очищенной воды - поз. 10	
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	План на отм. 0,000	
ТХ-3	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	
ТХ.СО-1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000	
3	Разрезы 1-1, 2-2	

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технология производства	
КЖ	Конструкции железобетонные	
АТХ	Автоматизация технологических процессов	
ЭС	Электроснабжение	

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
К41, К41Н	1860	140,0	38,89	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение . Наружные сети и сооружения	
Серия 4.900-10 в.1, 2, 3, 4	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры	
	для сетей и сооружений ВК	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ИР-72349.00-07.2025-3-ТХ.СО,	Спецификация оборудования, изделий и	
1 лист	материалов	

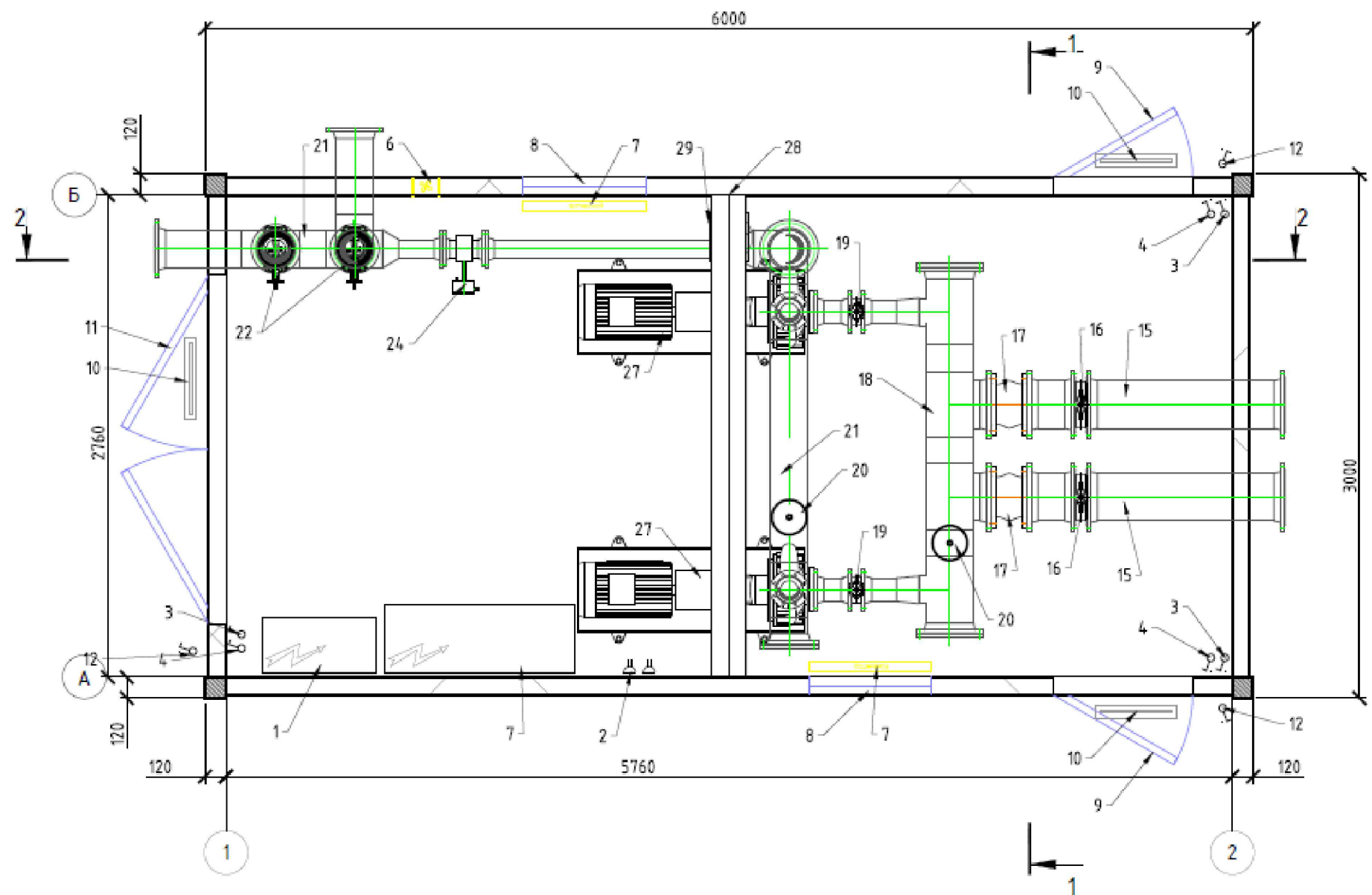
Машиаев. Р.К



Внутреннее пожаротушение не предусматривается согласно п. 4.2.7 СП РК 4.01-02-2012, исходя из следующих технических характеристик: степень огнестойкости – II, категория по пожарной опасности – Д, строительный объем – 39,75 м³.

Формат АЗ

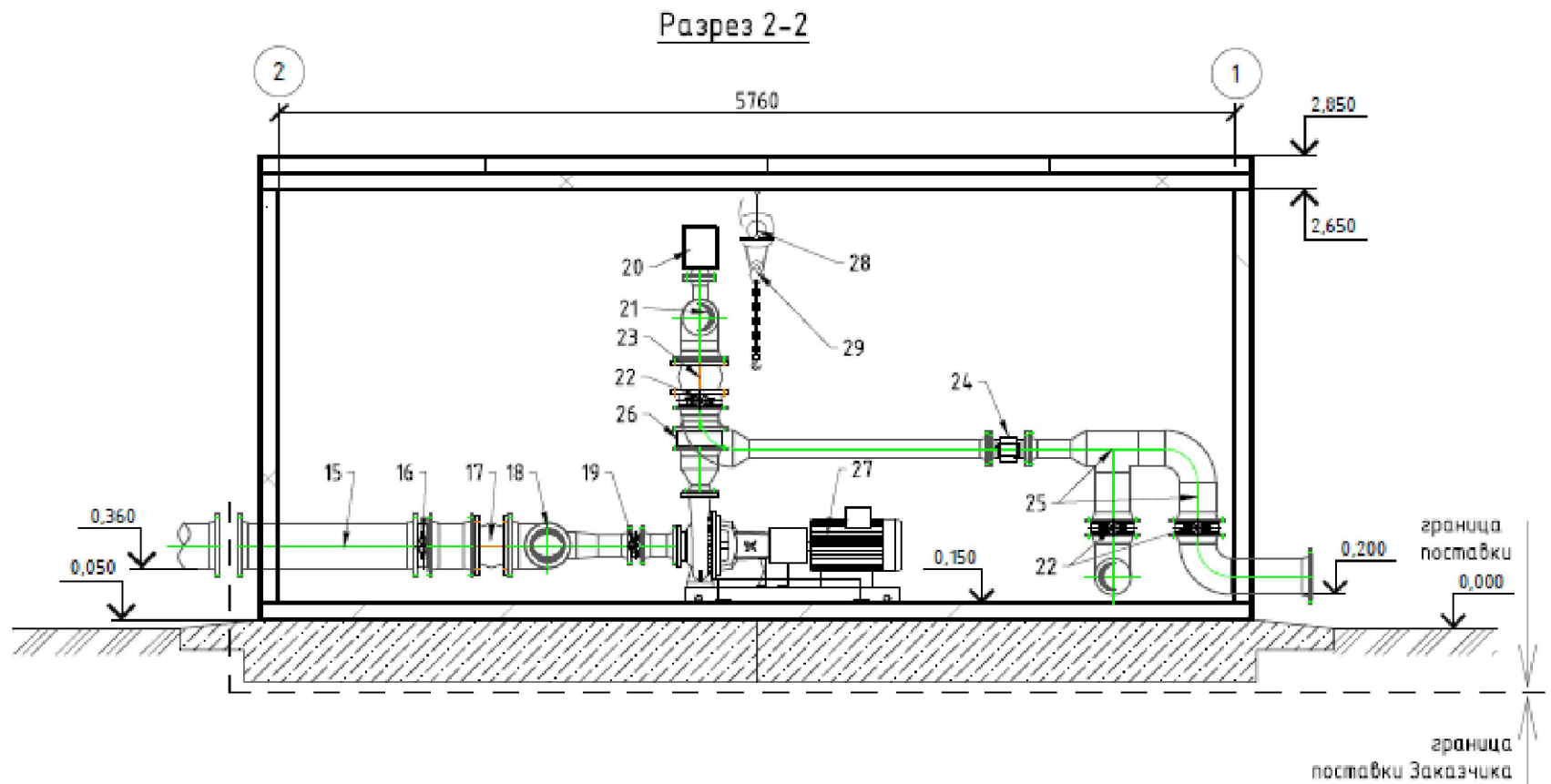
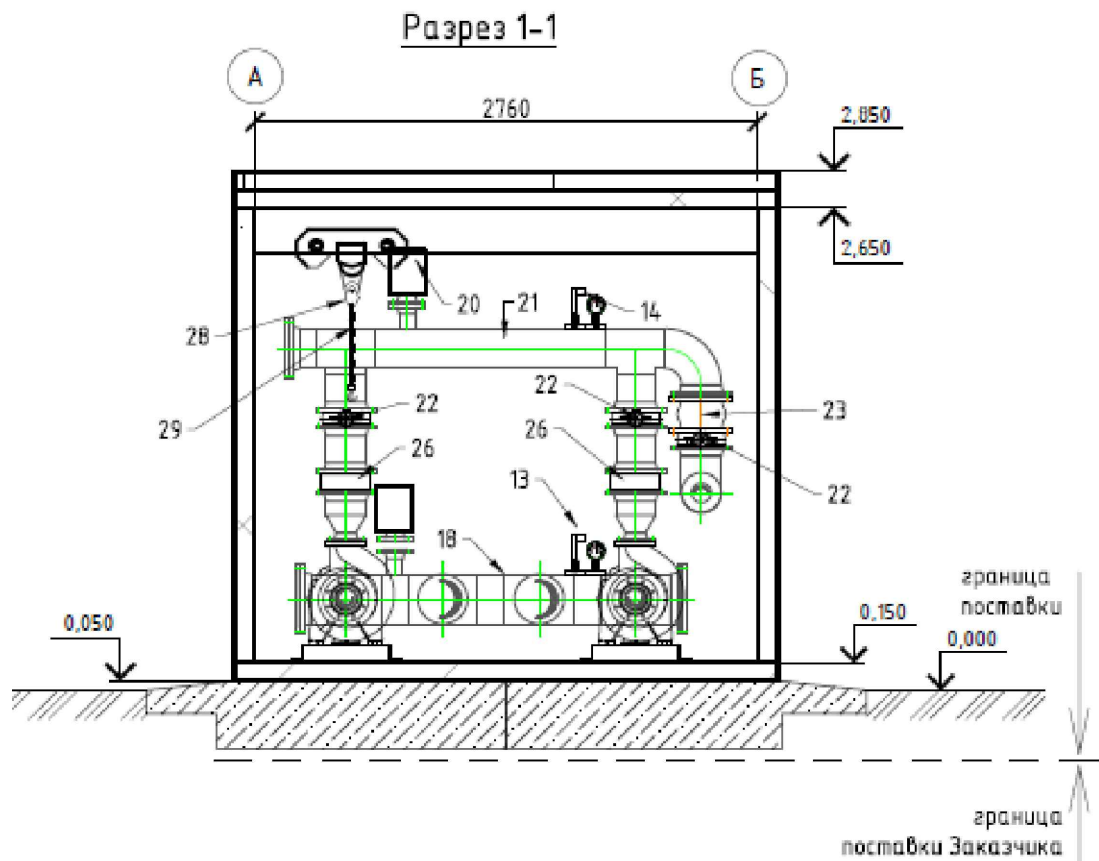
План насосной станции



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

						ИР - 72349.00-07.2025- 3 - ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульная насосная станция подачи шахтных стоков (поз. 3)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	Ск	24.06				РП	2	
Проверил	Боровиков	М	24.06						
Разраб.	Кунгурцева	Ск	24.06						
Н. контр.	Рыльская	Ск	24.06			План на отм. 0,000	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		
						Формат А3			

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



						ИР - 72349.00-07.2025- 3 - ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульная насосная станция подачи шахтных стоков (поз. 3)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева			Огу -	24.06		РП	3	
Проверил	Боровиков			М	24.06				
Разраб.	Кунгурцева			Огу -	24.06	Разрезы 1-1, 2-2	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск , 2026 г		
Н. контр.	Рыльская			Рыльская	24.06				

Спецификация технологического павильона

Поз.	Наименование	Ед. изм	Значение
1	Вводной щит (ВРУ)	шт.	1
2	Розетка	шт.	2
3	Выключатель внутреннего освещения	шт.	3
4	Выключатель вентилятора	шт.	3
5	Светильник внутреннего освещения	шт.	3
6	Вентилятор вытяжной	шт.	1
7	Конвектор электрический настенный	шт.	2
8	Окно	шт.	2
9	Дверь	шт.	2
10	Светильник наружного освещения	шт.	3
11	Выключатель наружного освещения	шт.	3
12	Ворота	шт.	1
13	Датчик сухого хода	шт.	1
14	Датчик давления	шт.	1
15	Всасывающий трубопровод, ф	мм	254,0x2,0
	Материал трубопровода		Труба нержавеющая AISI304
16	Дисковый затвор DN250мм PN10	шт.	2
17	Виброкомпенсатор DN250мм PN10	шт.	2
18	Всасывающий трубный узел из нержавеющей стали AISI304 Dn 250 / 125	шт.	1
19	Дисковый затвор DN125мм PN10	шт.	2
20	Вантуз воздушный	шт.	2
21	Напорный трубный узел из нержавеющей стали AISI304 Dn 100 / 200	шт.	1
22	Дисковый затвор DN200мм PN10	шт.	5
23	Виброкомпенсатор DN200мм PN10	шт.	1
24	Расходомер Dn100	шт.	1
25	Напорный трубопровод, ф	мм	204,0x2,0
	Материал трубопровода		Труба нержавеющая AISI304
26	Обратный клапан DN200мм PN10	шт.	2
27	Насос Grundfos NKG 125-100-315/279 AA1F2KVBSNECOW3	шт.	2
28	Грузоподъемное оборудование	шт.	1
29	Балка	шт.	1

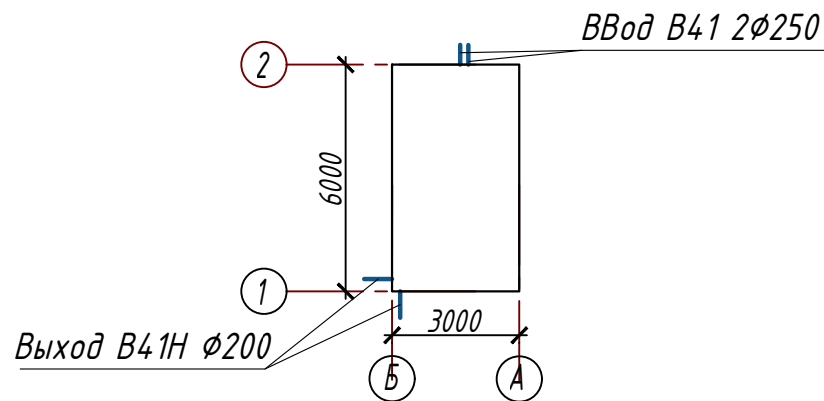
Взам. инв. N	27	Паспорт стан. 333 ПКА 123-100-313/213 AA1F2KVBSNECOWЭ				шт.	2
	28	Грузоподъемное оборудование				шт.	1
	29	Балка				шт.	1

Подпись и дата						ИР - 72349.00-07.2025- 3 - ТХ.СО			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Инв. N подл.	Гл. спец.	Кунгурцева	Кунгурцева	24.06	Модульная насосная станция подачи шахтных стоков (поз. 3)	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Боровиков	Боровиков	24.06		РП		1
	Разраб.	Кунгурцева	Кунгурцева	24.06	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		
	Н. контр.	Рыльская	Рыльская	24.06				

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

План-схема



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технология производства	
КЖ	Конструкции железобетонные	

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
В41, В41Н	3360	140,0	38,89	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
Серия 4.900-10 в. 1, 2, 3, 4	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений ВК	
	Прилагаемые документы	
ИР-72349.00-07.2025-6-ТХ.СО, 1 лист	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан

Главный инженер проекта

Маштаев. Р.К

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000	
3	Разрез 1-1	
4	Разрез 2-2	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочие чертежи насосной станции разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Блочно-модульная насосная станция (поз. 6) размерами ДхШхВ – 6,0х3,0х2,80 м предусмотрена для подачи осветленных вод из двух существующих резервуаров V=500 м³ каждый в модульный комплекс очистных сооружений с технологией обратного осмоса, обеспечивая напор на вводе не менее 30 м, в которой установлены насосы с частотным регулированием электродвигателя для регулировки системы. Насосная станция относится ко II категории по степени обеспеченности подачи воды, ко II классу ответственности. Технические характеристики насосной станции: насосы марки НСЕ-2 NB80-160/177 (1 рабочий + 1 резервный), производительностью Q=140 м³/ч, напором H=30 м.

В комплект входят: трубная обвязка и запорная арматура, шкаф управления, вводной шкаф управления. Насосная станция оснащена системами отопления, освещения, вентиляции и кондиционирования, пожарной и охранной сигнализациями. Работа модульной насосной станции полностью автоматизирована – включение/отключение насосов предусмотрено от уровней в существующих резервуарах.

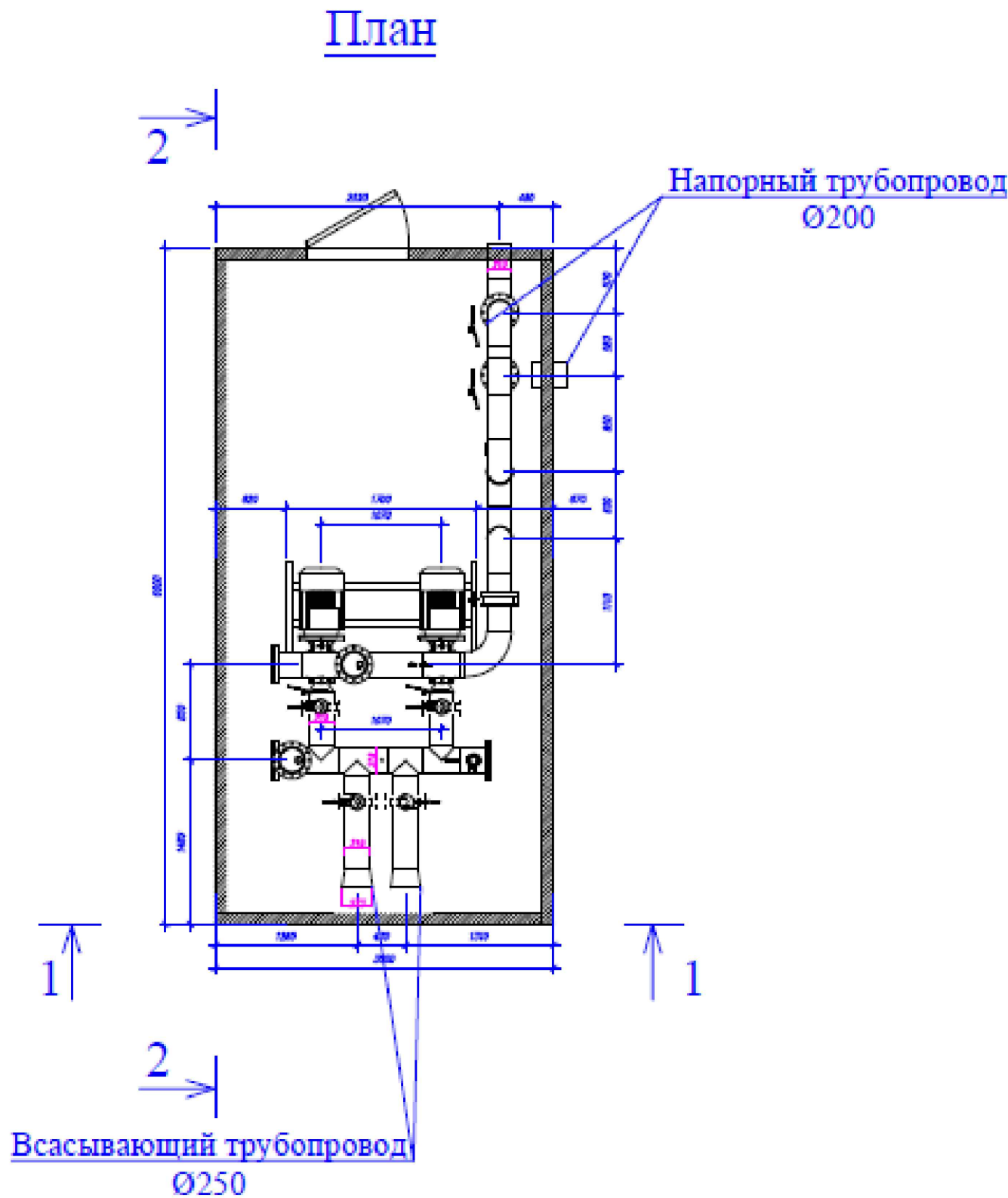
Модульная насосная станция предусмотрена полной заводской готовности. Проектные решения ориентированы на поставку от ТОО НПФ «ЭРГОНОМИКА». Окончательно поставщик определяется конкурсом.

Количество рабочих и резервных насосов предусмотрено согласно п. 10.3 табл. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 примеч. 1, 2.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается согласно п. 4.2.7 СП РК 4.01-02-2012, исходя из следующих технических характеристик: степень огнестойкости – II, категория по пожарной опасности – Д, строительный объем – 55 м³.

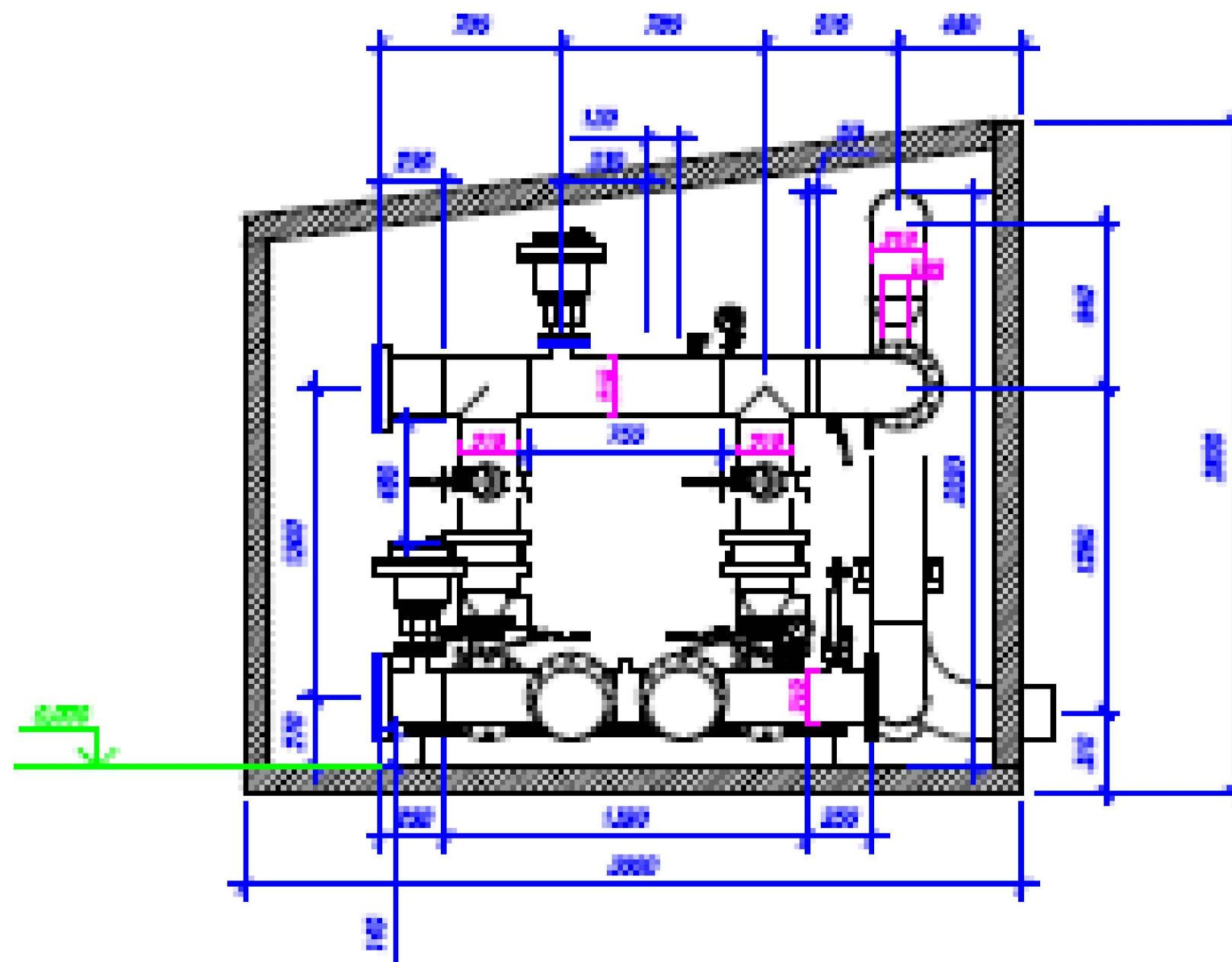
						ИР -72349.00-07.2025-6- ТХ					
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
						Модульная насосная станция подачи осветленной воды (поз. 6)			Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06				РП	1	4
Проверил	Боровиков			Боровиков	24.06				ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск , 2026 г		
Разраб.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06						
Н. контр.	Рыльская			Рыльская	24.06	Общие данные					

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



						ИР - 72349.00-07.2025-6- ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульная насосная станция подачи осветленной воды (поз. 6)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06		РП	2	
Проверил	Боровиков			Боровиков	24.06	План на отм. 0,000	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		
Разраб.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06				
Н. контр.	Рыльская			Рыльская	24.06				

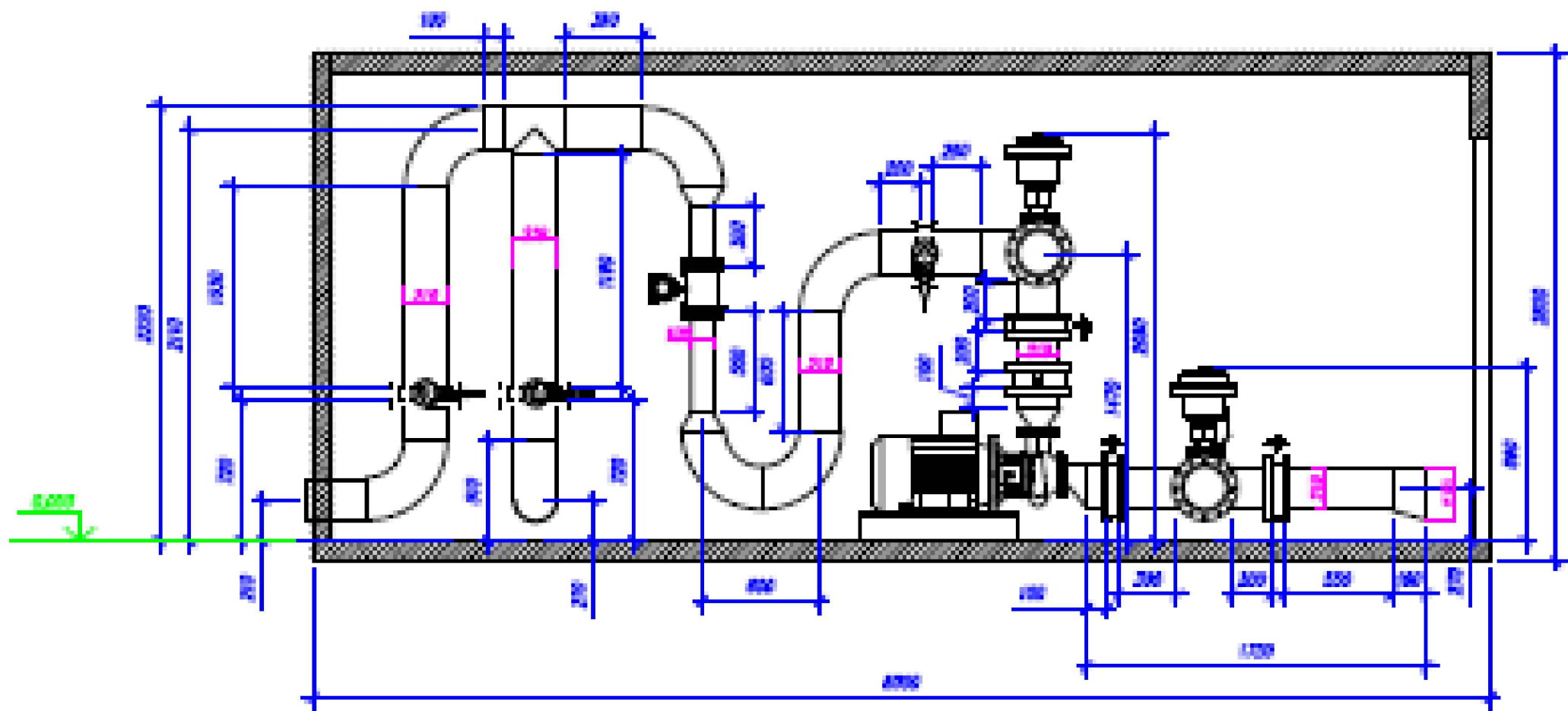
Разрез 1-1



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

						ИР - 72349.00-07.2025-6- ТХ		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»		
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульная насосная станция подачи осветленной воды (поз. 6)	Стадия	Лист
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06		24.06			РП	3
Проверил	Боровиков	24.06		24.06				
Разраб.	Кунгурцева	24.06		24.06				
Н. контр.	Рыльская	24.06		24.06				
						Разрез 1-1	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г	

Разрез 2-2



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

						ИР - 72349.00-07.2025-6- ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульная насосная станция подачи осветленной воды (поз. 6)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06		РП	4	
Проверил	Боровиков			Боровиков	24.06	Разрез 2-2	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		
Разраб.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06				
Н. контр.	Рыльская			Рыльская	24.06				

Спецификация

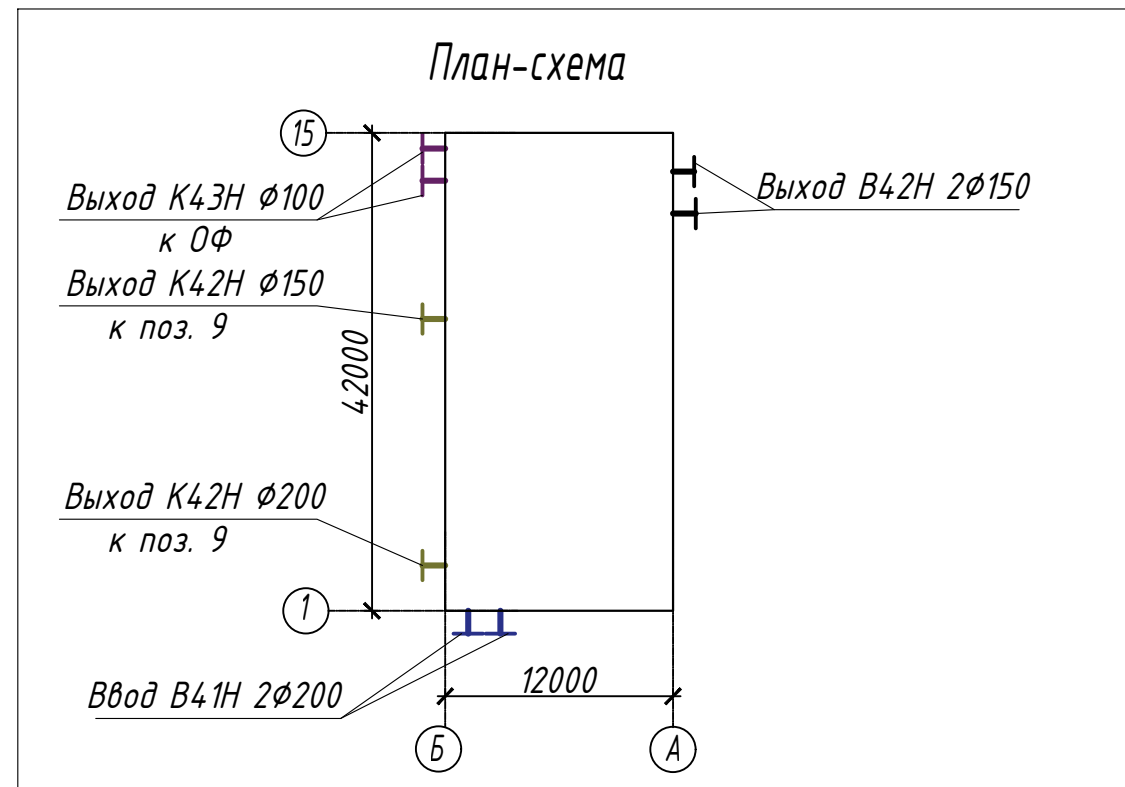
№	Наименование	Количество	Ед.изм.
1	Насос NB 80-160	2	шт
2	Труба ду200	7	м
3	Переход эксцентрический 200х100	2	шт
4	Отвод ду200	8	шт
5	Тройник ду200	5	шт
6	Фланец ду200	21	шт
7	Фланец заглушка ду200	3	шт
8	Переход ду200х80	2	шт
9	Фланец ду100	4	шт
10	Фланец ду80	2	шт
11	Переход 200х100	2	шт
12	Труба ду100	8	м
13	Затвор ду200	9	шт
14	Обратный клапан ду200	2	шт
15	Разходомер	1	шт
16	Кран ду15	2	шт
17	Кран ду15 (маном)	2	шт
18	Манометр	2	шт
19	Кран ду65	1	шт
20	Развоздушник ду65	2	шт

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

						ИР - 72349.00-07.2025-6- ТХ.СО			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06				Модульная насосная станция подачи осветленной воды (поз. 6)	РП		1
Проверил	Боровиков	24.06							
Разраб.	Кунгурцева	24.06							
Н. контр.	Рыльская	24.06				Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технология производства	
КЖ	Конструкции железобетонные	
АТХ	Автоматизация технологических процессов	
ЭС	Электроснабжение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СПиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
Серия 4.900-10 в.1, 2, 3, 4	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений ВК	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан

Главный инженер проекта

Harsh

Маштаев. Р.К

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
В42, В42Н	1860	140,0	38,89	
К42Н	199,0	15,0	4,16	оборотная с-ма
К43Н	332,0	25,0	6,94	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочие чертежи насосной станции разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Очистные сооружения предназначены для обеспечения качества очистки осветлённой шахтной воды до состояния требований ПДК для водоемов рыбохозяйственного водопользования. Принципиальная схема модульного комплекса подробно представлена в приложении Г балансовых схем ОПЗ.

Очистные сооружения представлены в модульном исполнении и состоят из 14 модулей:

1. Блок №1 – Блок склада реагентов и предочистки;
2. Блок №2 – Блок механических фильтров засыпного типа;
3. Блок №3 – Блок механических фильтров засыпного типа;
4. Блок №4 – Блок механических фильтров засыпного типа;
5. Блок №5 – Блок промежуточного резервуара №1;
6. Блок №6 – Блок ультрафильтрации (УФ);
7. Блок №7 – Блок ультрафильтрации (УФ);
8. Блок №8 – Блок ультрафильтрации (УФ);
9. Блок №9 – Блок промежуточного резервуара №2;
10. Блок №10 – Блок обратного осмоса (RO);
11. Блок №11 – Блок обратного осмоса (RO);
12. Блок №12 – Блок обратного осмоса (RO);
13. Блок №13 – Блок обратного осмоса (RO);
14. Блок №14 – Операторская и РУ 0,4 кВ.

Модульный комплекс состоит из следующих основных узлов: узел мех. фильтрации – удаляет из исходной воды остатки взвешенных частиц; узел ультрафильтрации – удаляет из воды остатки растворенной органики, кремния и коллоидных частиц, уменьшает мутность и цветность, обеспечивает коллоидный индекс воды до значения SDI 1-2; узел обратного осмоса первой ступени – удаляет до 99% растворённых в воде веществ; узел обратного осмоса второй ступени – удаляет до 99% растворённых в концентратных стоках осмоса первой ступени веществ.

Модульный комплекс поставляется в виде отдельных соединяемых между собой моделей высокой заводской готовности. Габариты поставляемого предприятием модульного очистного комплекса составляют 42х12х3,5 м. Комплекс представляет собой сборную конструкцию из 14-ти модулей габаритами 3х12х3,5 м. Модули установлены на фундамент. Конструктивно комплекс водоочистного оборудования выполнен в утеплённых модулях высокой заводской готовности. Модули оснащены системами отопления, освещения, электроснабжения, пожарной и охранной сигнализациями, технологическими и дренажными трубопроводами, площадками для технологического обслуживания оборудования. Проектные решения ориентированы на поставку от ТОО НПФ «ЭРГОНОМИКА». Окончательно поставщик определяется конкурсом.

Внутреннее пожаропотушение не предусматривается согласно п. 4.2.7 СП РК 4.01-02-2012, исходя из следующих технических характеристик: степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности - Д, строительный объем - 1688 м³.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000. Общий вид комплекса очистных сооружений	
3	Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 1). Спецификация	
4	Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 2). Спецификация	
5	Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 3). Спецификация	
6	Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 4). Спецификация	
7	Блок промежуточного резервуара №1 (модуль 5). Спецификация	
8	Блок ультрафильтрации (УФ) (модуль 6). Спецификация	
9	Блок ультрафильтрации (УФ) (модуль 7). Спецификация	
10	Блок ультрафильтрации (УФ) (модуль 8). Спецификация	
11	Блок промежуточного резервуара №2 (модуль 9). Спецификация	
12	Блок обратного осмоса (RO) (модуль 10). Спецификация	
13	Блок обратного осмоса (RO) (модуль 11). Спецификация	
14	Блок обратного осмоса (RO) (модуль 12). Спецификация	
15	Блок химической мойки для обратного осмоса (RO) (модуль 13). Спецификация	

						ИР - 72349.00-07.2025- 7 -ТХ		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
								Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	Рыж	24.06			Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	РП	1
Проверил	Боровиков	Рыж	24.06					
Разраб.	Кунгурцева	Рыж	24.06			Блок ультрафильтрации (УФ) (модуль 7). Спецификация	ТОО ПСК "Инженерные решения г. Усть-Каменогорск, 2026 г	
Н. контр.	Рыльская	Рыж	24.06					

Формат А4х3

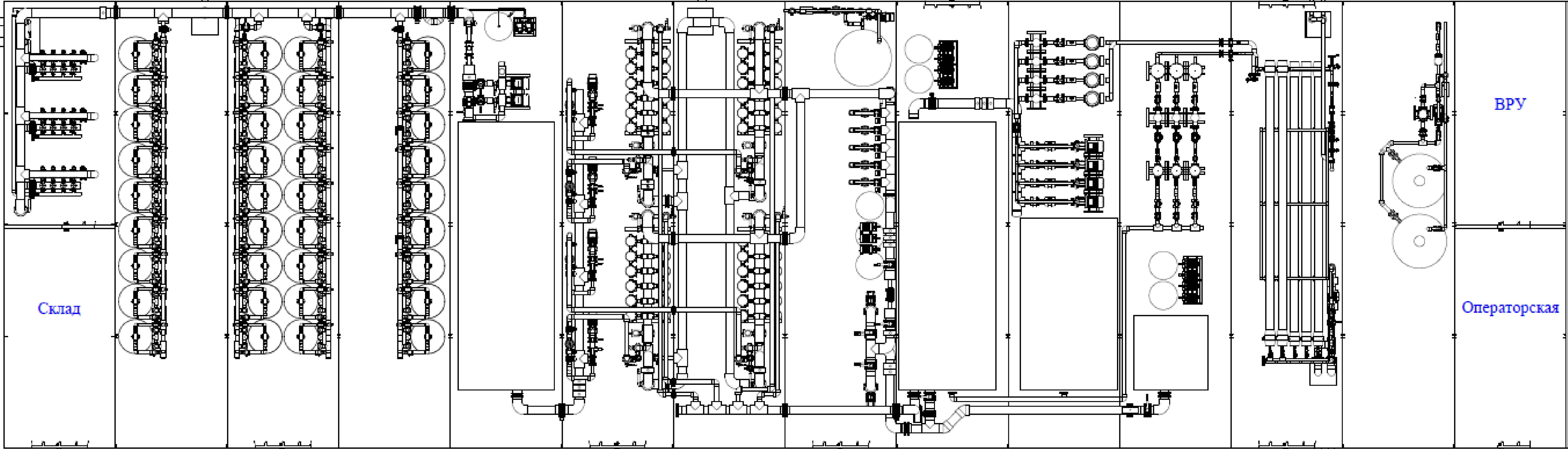
Общий вид комплекса очистных сооружений

Исходная вода
Øн225

Дренаж на КНС
Øн160

Дренаж на КНС
Øн225

Концентрат
Ø80 (нерж)



Очищенная вода 2Øн160

ИР - 7234.9.00-07.2025- 7 - ТХ

«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты
по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востоцветмет"
Орловский производственный комплекс»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06			24.06	РП	2	
Проверил	Боровиков	24.06			24.06			
Разраб.	Кунгурцева	24.06			24.06			
Н. контр.	Рыльская	24.06			24.06			

Модульный комплекс очистных сооружений 2-х
ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)

План на отм. 0,000. Общий вид
комплекса очистных сооружений

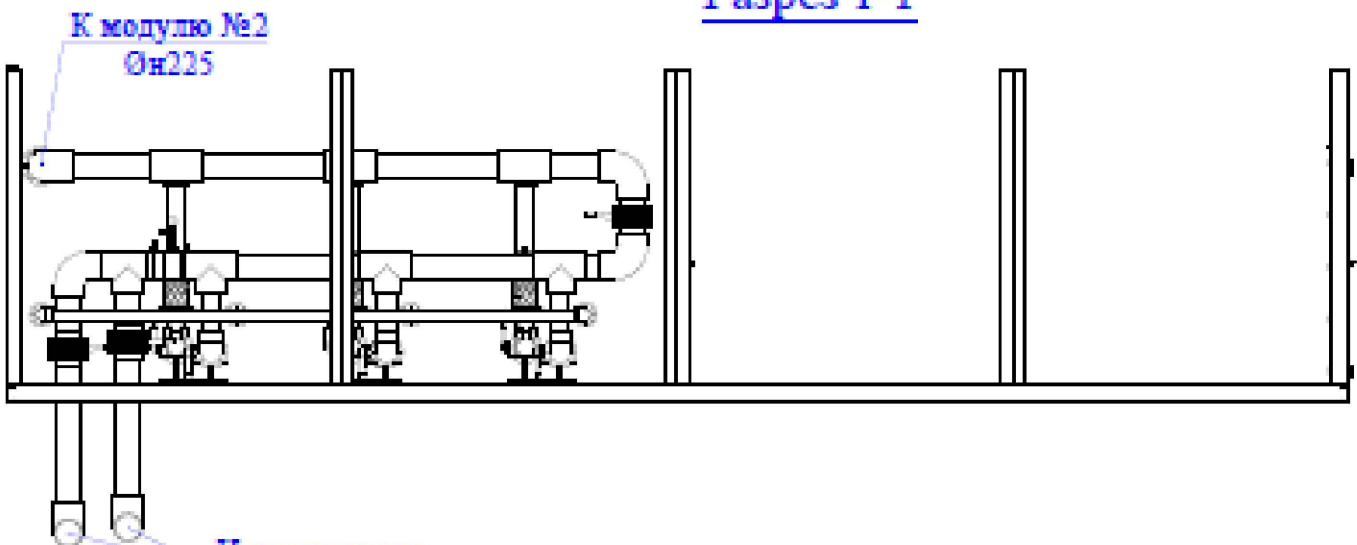
ТОО ПСК "Инженерные решения"
г. Усть-Каменогорск, 2026 г

Формат А4х4

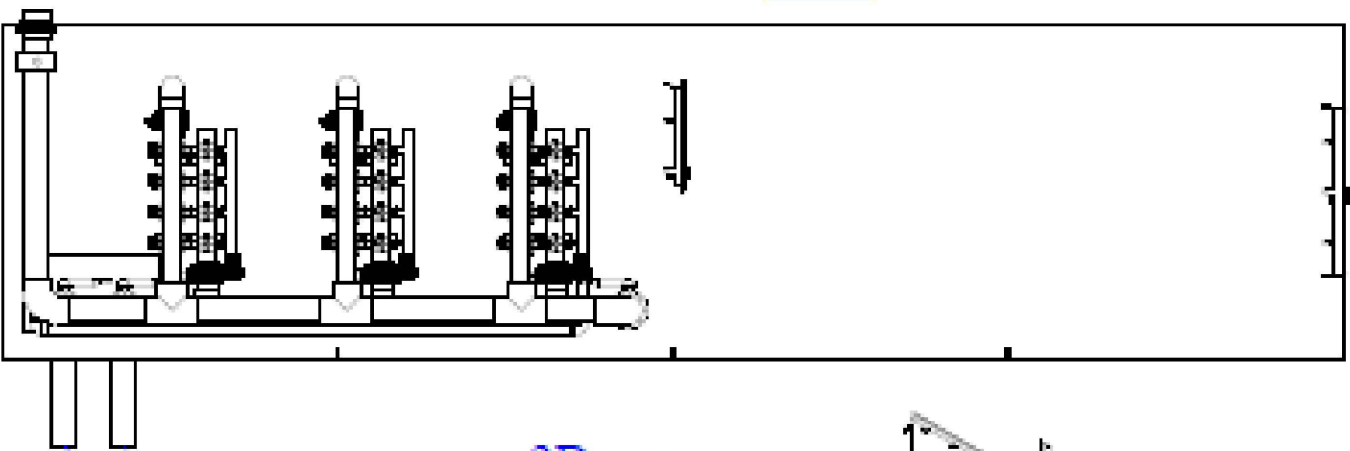
Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Блок склада реагентов и предочистки
(модуль 1)

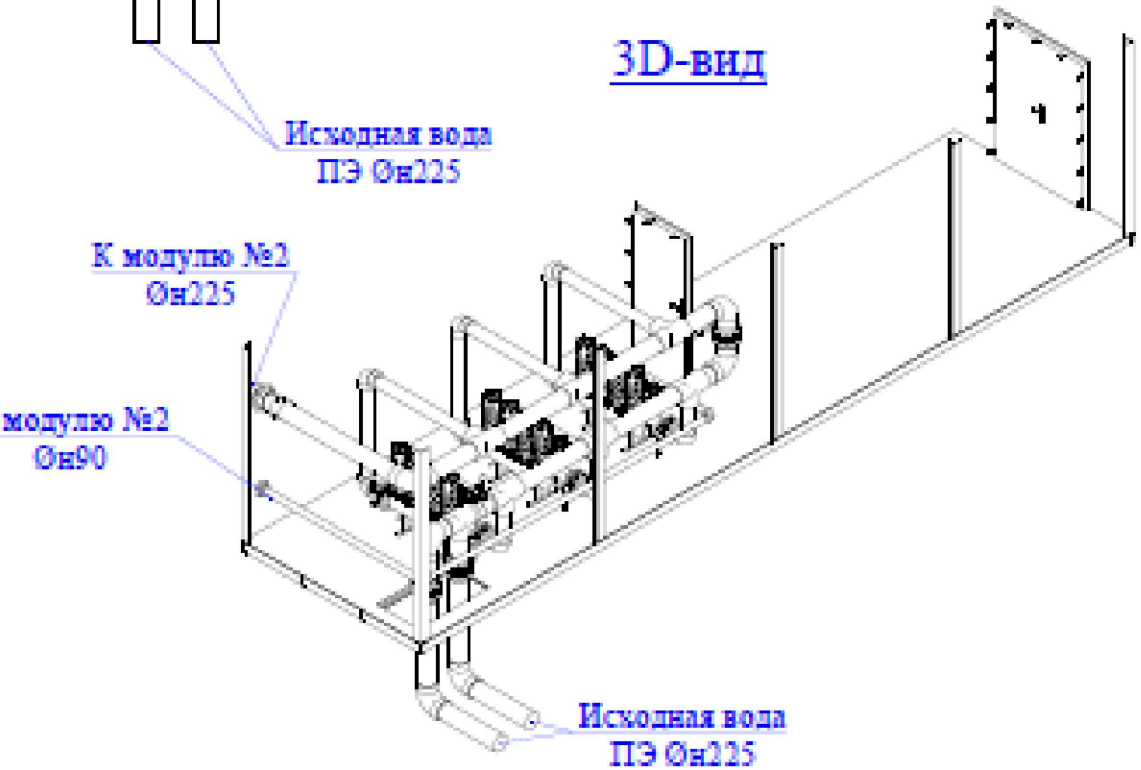
Разрез 1-1



План



3D-вид



Спецификация

№	Наименование общее	Диаметр	Количество	Ед.изм
1	Фильтр дисковый самопромывной GLS304X6F300		3	шт.
2	Фланцевый комплект	De 90	4	шт.
3	Фланцевый комплект	De 160	6	шт.
4	Фланцевый комплект	De 225	5	шт.
5	Переходник кольцевой	De 63x20	2	шт.
6	Отвод	De 90	2	шт.
7	Отвод	De 160	9	шт.
8	Отвод	De 225	4	шт.
9	Тройник	De 90	2	шт.
10	Тройник	De 225x160	6	шт.
11	Затвор	De 160	6	шт.
12	Затвор	De 225	2	шт.
13	Адаптер с н.р	20x1/2"	2	шт.
14	Адаптер с н.р	63x2"	2	шт.
15	Хомут	225x2"	3	шт.
16	Трехходовой кран		2	шт.
17	Мановакуумметр 1-9 бар		1	шт.
18	Датчик давления 1-9 бар		1	шт.
19	Труба	De 20	0,2	м
20	Труба	De 90	9	м
21	Труба	De 160	10	м
22	Труба	De 225	13	м

						ИР - 72349.00-07.2025- 7 -ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востоцветмет" Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06				Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	РП	3	
Проверил	Боровиков	24.06							
Разраб.	Кунгурцева	24.06							
Н. контр.	Рыльская	24.06				Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 1). Спецификация	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		

Изм. N подл. Подпись и дата

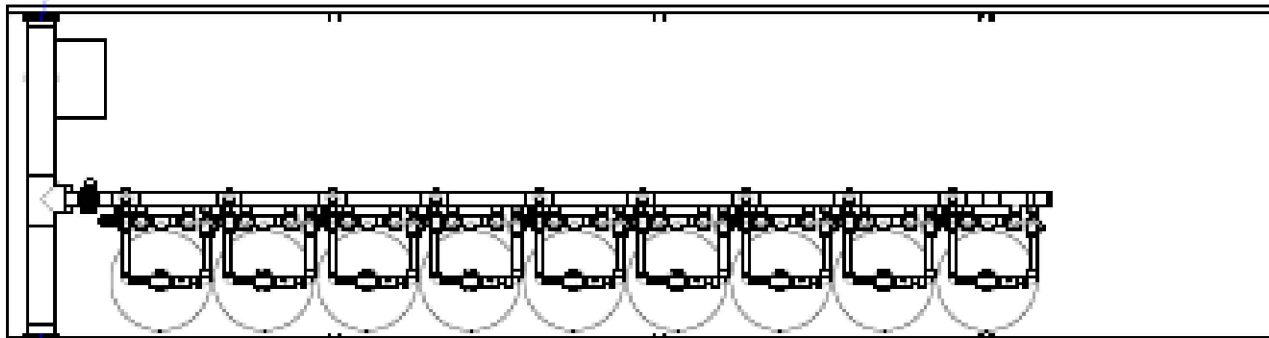
Взам. инв. N

Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 2)

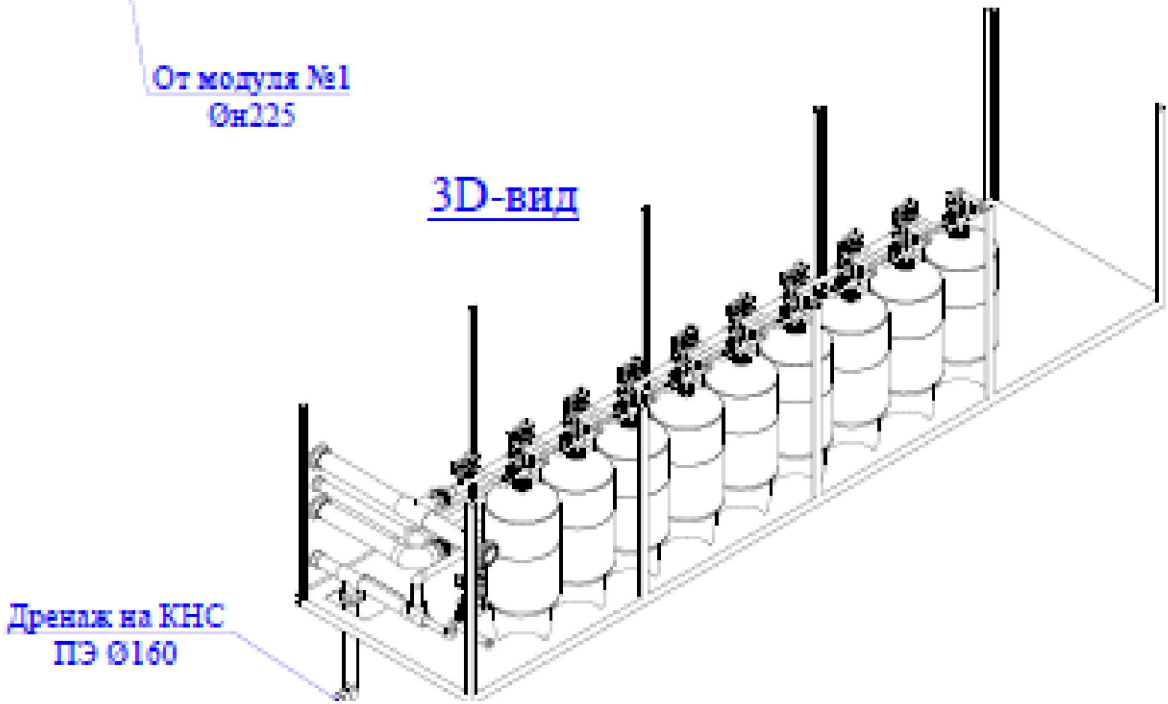
Разрез 1-1



План



3D-вид



Спецификация

№	Наименование объекта	Диаметр	Количество	Единица
1	Колонна 3672		9	шт.
2	Разъемка	De 75	18	шт.
3	Фланцевый комплект	De 90	1	шт.
4	Фланцевый комплект	De 110	16	шт.
5	Фланцевый комплект	De 140	1	шт.
6	Фланцевый комплект	De 160	2	шт.
7	Фланцевый комплект	De 225	3	шт.
8	Переходник козырьковой	63x20	9	шт.
9	Переходник козырьковой	75x63	18	шт.
10	Переходник козырьковой	160x90	1	шт.
11	Переходник козырьковой	160x110	1	шт.
12	Переходник козырьковой	225x110	1	шт.
13	Заглушка	De 110	4	шт.
14	Отвод	De 63	36	шт.
15	Отвод	De 75	63	шт.
16	Отвод	De 90	2	шт.
17	Отвод	De 110	1	шт.
18	Отвод	De 140	1	шт.
19	Отвод	De 225	1	шт.
20	Тройник	De 75	27	шт.
21	Тройник	De 160	2	шт.
22	Тройник	1/2	9	шт.
23	Тройник	De 63x20	9	шт.
24	Тройник	De 75x32	9	шт.
25	Тройник	De 75x63	9	шт.
26	Тройник	De 110x63	18	шт.
27	Тройник	De 110x75	27	шт.
28	Тройник	De 225x110	1	шт.
29	Запор	De 110	4	шт.
30	Край широкий	De 63	18	шт.
31	Край широкий	De 75	27	шт.
32	Край широкий с пневмоприводом	De 63	18	шт.
33	Край широкий с пневмоприводом	De 75	27	шт.
34	Адаптер с н.р	20x1/2"	18	шт.
35	Адаптер с н.р	32x1"	9	шт.
36	Наплав	1/2	36	шт.
37	Трехходовой край		36	шт.
38	Манометр 1-10 бар		18	шт.
39	Воздухоотводчик		9	шт.
40	Труба	De 63	21	м
41	Труба	De 75	34	м
42	Труба	De 90	1,5	м
43	Труба	De 110	35	м
44	Труба	De 140	7	м
45	Труба	De 160	7	м
46	Труба	De 225	4,5	м

ИР-72349.00-07.2025-7-ТХ

«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востоцветмет" Орловский производственный комплекс»

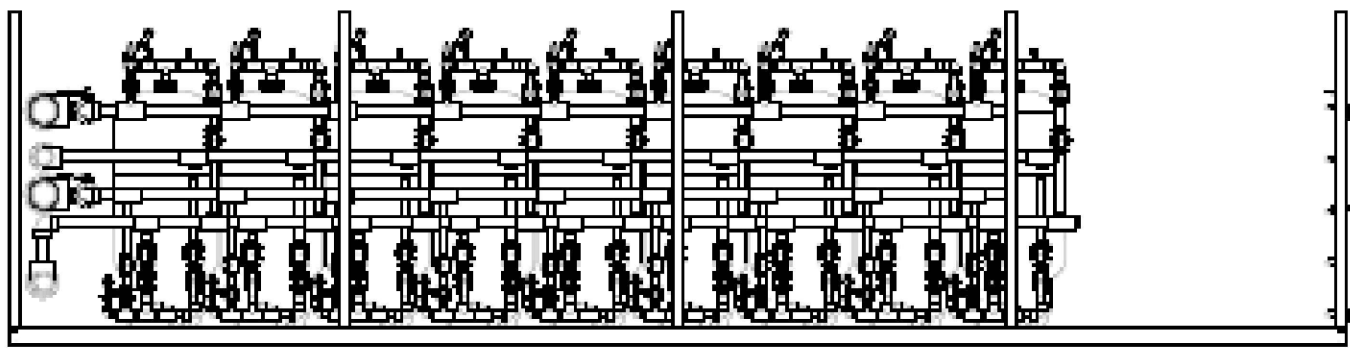
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06					РП	4	
Проверил	Боровиков	24.06							
Разраб.	Кунгурцева	24.06							
Н. контр.	Рыльская	24.06							

Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 2). Спецификация

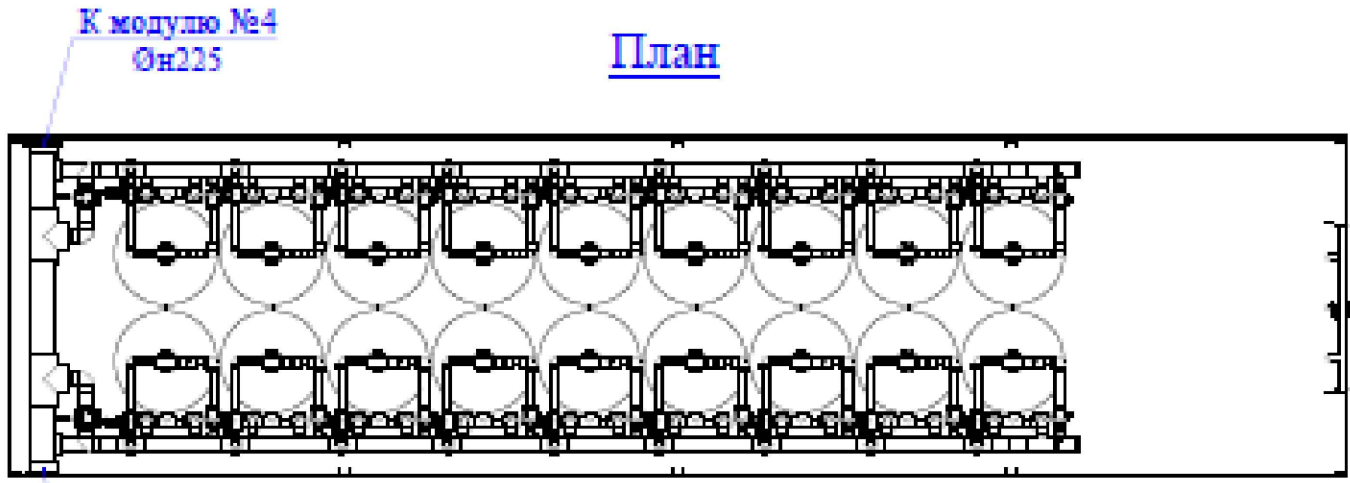
ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

Блок механических фильтров засыпного
типа (модуль 3)

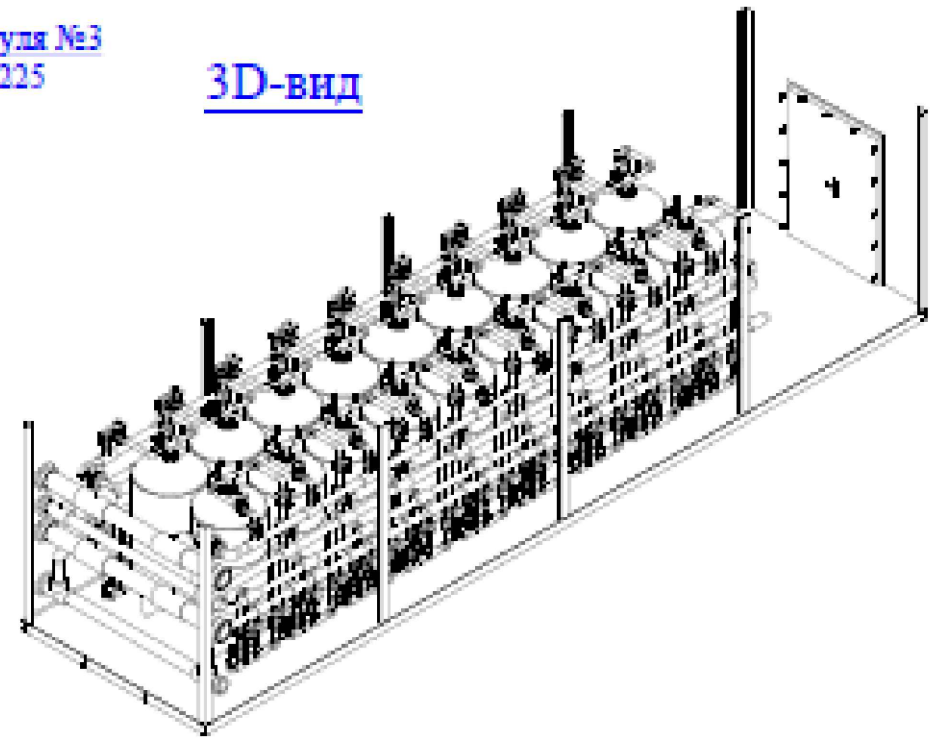
Разрез 1-1



План



3D-вид



Спецификация

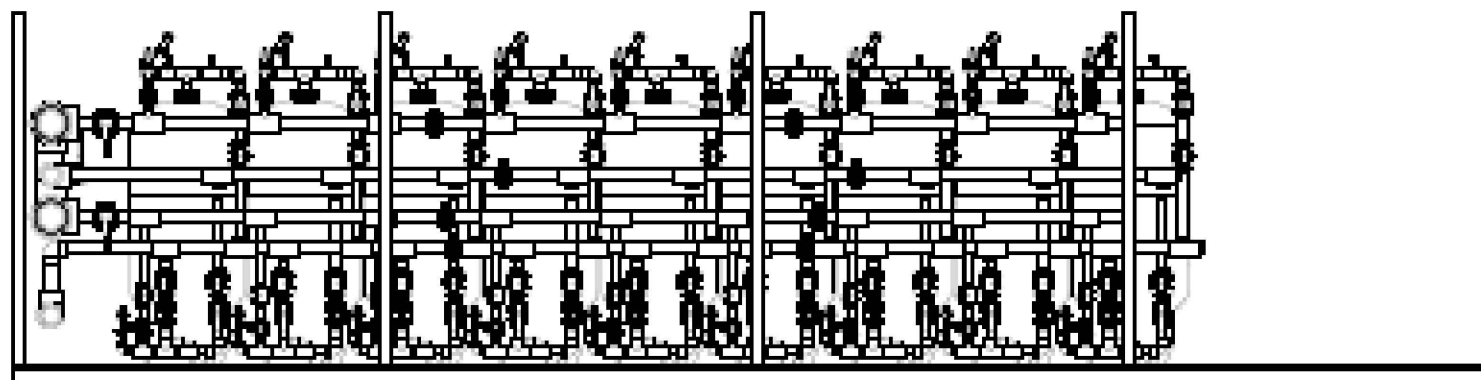
№	Наименование	Диаметр	Количество	Ед.изм.
1	Колонна 36/72		18	шт.
2	Рельефа	De 75	36	шт.
3	Фланцевый комплект	De 110	32	шт.
4	Фланцевый комплект	De 140	2	шт.
5	Фланцевый комплект	De 160	2	шт.
6	Фланцевый комплект	De 225	4	шт.
7	Переходник кольцевой	63x20	18	шт.
8	Переходник кольцевой	75x63	36	шт.
9	Переходник кольцевой	160x110	2	шт.
10	Переходник кольцевой	225x110	4	шт.
11	Заглушка	De 110	8	шт.
12	Отвод	De 63	72	шт.
13	Отвод	De 75	126	шт.
14	Отвод	De 110	2	шт.
15	Тройник	De 75	54	шт.
16	Тройник	De 160	2	шт.
17	Тройник	1/2	18	шт.
18	Тройник	De 63x20	18	шт.
19	Тройник	De 75x32	18	шт.
20	Тройник	De 75x63	18	шт.
21	Тройник	De 110x63	36	шт.
22	Тройник	De 110x75	54	шт.
23	Тройник	De 140x110	2	шт.
24	Тройник	De 225x110	4	шт.
25	Запор	De 110	8	шт.
26	Кран шаровый	De 63	36	шт.
27	Кран шаровый	De 75	54	шт.
28	Кран шаровый с пневмоприводом	De 63	36	шт.
29	Кран шаровый с пневмоприводом	De 75	54	шт.
30	Адаптер с н.р	20x1/2"	36	шт.
31	Адаптер с в.р	32x1"	18	шт.
32	Ниппель	1/2	72	шт.
33	Трехходовой кран		72	шт.
34	Манометр 1-10 бар		36	шт.
35	Воздухоотводчик		18	шт.
36	Труба	De 63	42	м
37	Труба	De 75	68	м
38	Труба	De 110	70	м
39	Труба	De 225	12	м

Изм. N подл. Подпись и дата

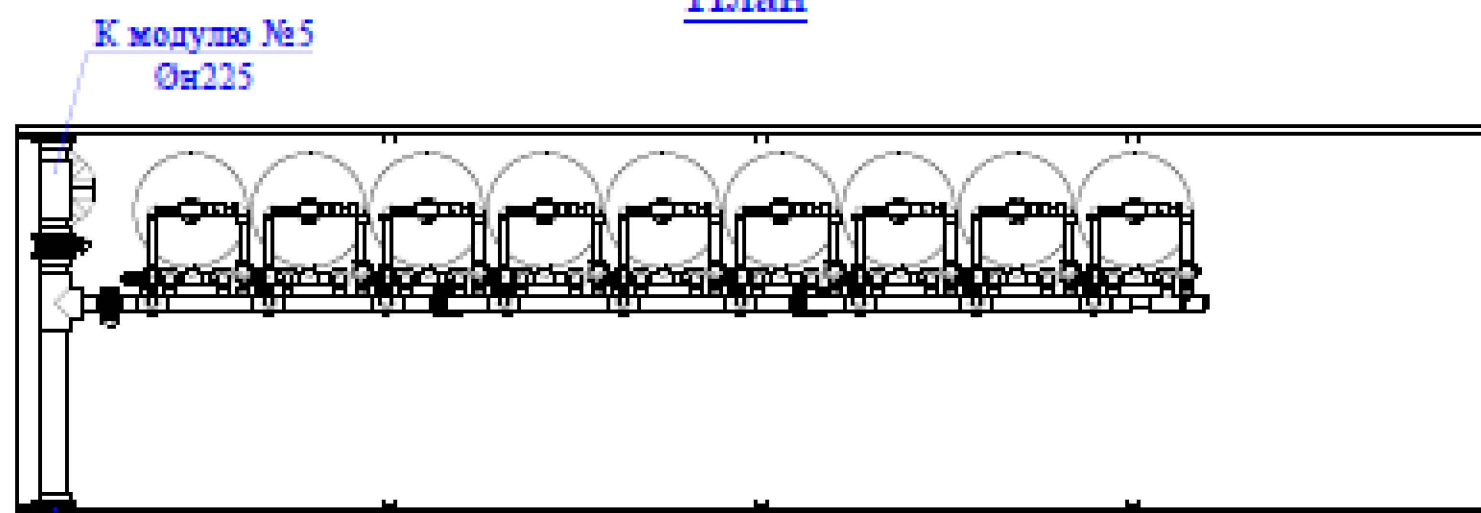
						ИР - 72349.00-07.2025- 7 - ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06				Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Боровиков	24.06					РП	5	
Разраб.	Кунгурцева	24.06				Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 3). Спецификация	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		
Н. контр.	Рыльская	24.06							

Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 4)

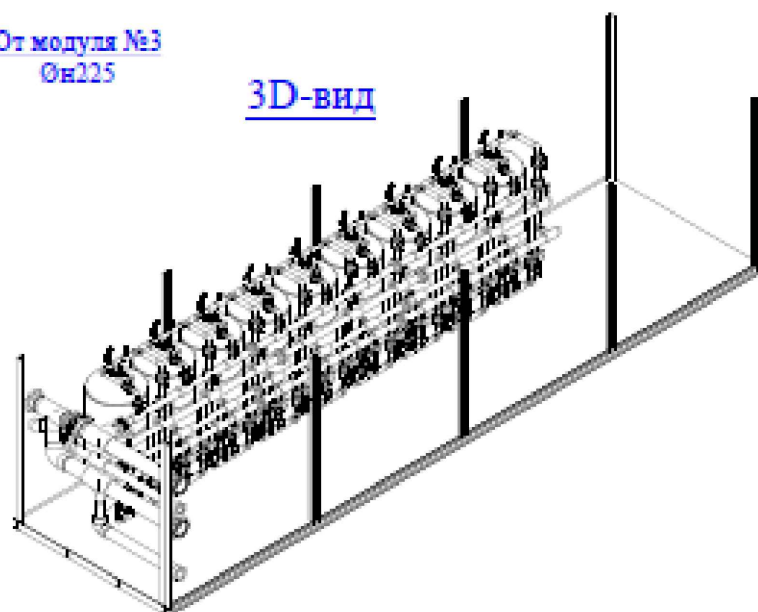
Разрез 1-1



План



3D-вид



Спецификация

№	Наименование общего	Диаметр	Количество	Единица
1	Колонна 36/72		9	шт.
2	Рыльцо	De 75	18	шт.
3	Фланцевый комплект	De 110	16	шт.
4	Фланцевый комплект	De 140	2	шт.
5	Фланцевый комплект	De 160	1	шт.
6	Фланцевый комплект	De 225	5	шт.
7	Переходник кольцевой	63x20	9	шт.
8	Переходник кольцевой	75x63	18	шт.
9	Переходник кольцевой	160x110	1	шт.
10	Заглушка	De 110	4	шт.
11	Полуотвод	De 140	4	шт.
12	Отвод	De 63	72	шт.
13	Отвод	De 75	63	шт.
14	Отвод	De 225	1	шт.
15	Тройник	De 75	27	шт.
16	Тройник	De 225	1	шт.
17	Тройник	1/2	9	шт.
18	Тройник	De 63x20	9	шт.
19	Тройник	De 75x32	9	шт.
20	Тройник	De 75x63	9	шт.
21	Тройник	De 110x63	18	шт.
22	Тройник	De 110x75	27	шт.
23	Тройник	De 140x110	1	шт.
24	Тройник	De 225x110	2	шт.
25	Затвор	De 110	4	шт.
26	Затвор	De 225	1	шт.
27	Кран шаровый	De 63	18	шт.
28	Кран шаровый	De 75	27	шт.
29	Кран шаровый с пневмоприводом	De 63	18	шт.
30	Кран шаровый с пневмоприводом	De 75	27	шт.
31	Адаптер с н.р	20x1/2"	18	шт.
32	Адаптер с в.р	32x1"	9	шт.
33	Ниппель	1/2	36	шт.
34	Трехходовой кран		36	шт.
35	Манометр 1-10 бар		18	шт.
36	Воздухоотводчик		9	шт.
37	Труба	De 63	21	м
38	Труба	De 75	34	м
39	Труба	De 110	35	м
40	Труба	De 160	4,5	м
41	Труба	De 225	4	м

ИР-72349.00-07.2025-7-ТХ

«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06					РП	6	
Проверил	Боровиков	24.06							
Разраб.	Кунгурцева	24.06							
Н. контр.	Рыльская	24.06				Блок механических фильтров засыпного типа (модуль 4). Спецификация			

ТОО ПСК "Инженерные решения"
г. Усть-Каменогорск, 2026 г

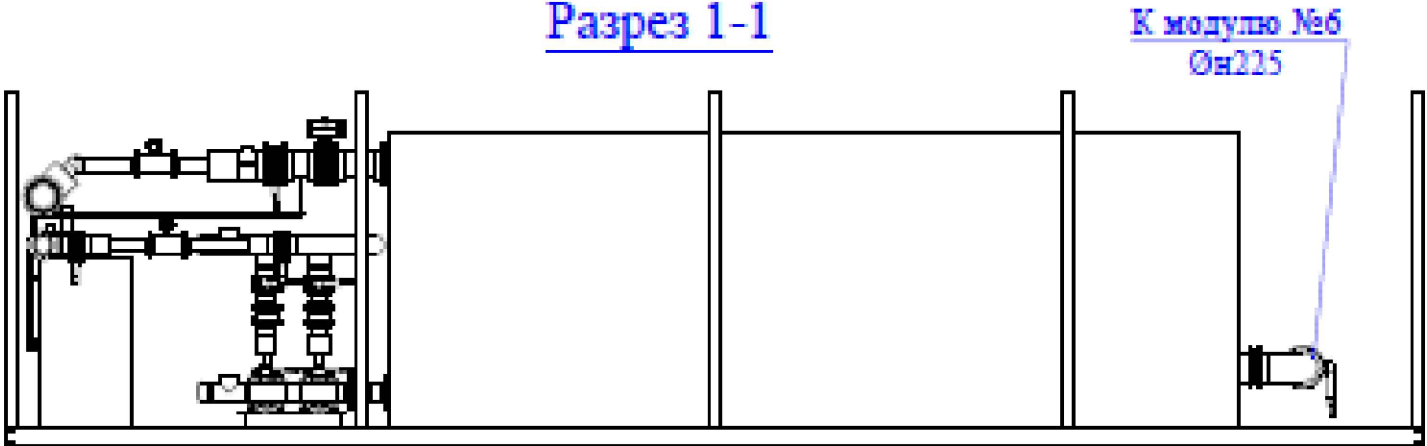
Формат А3

Изм. N подл. Подпись и дата

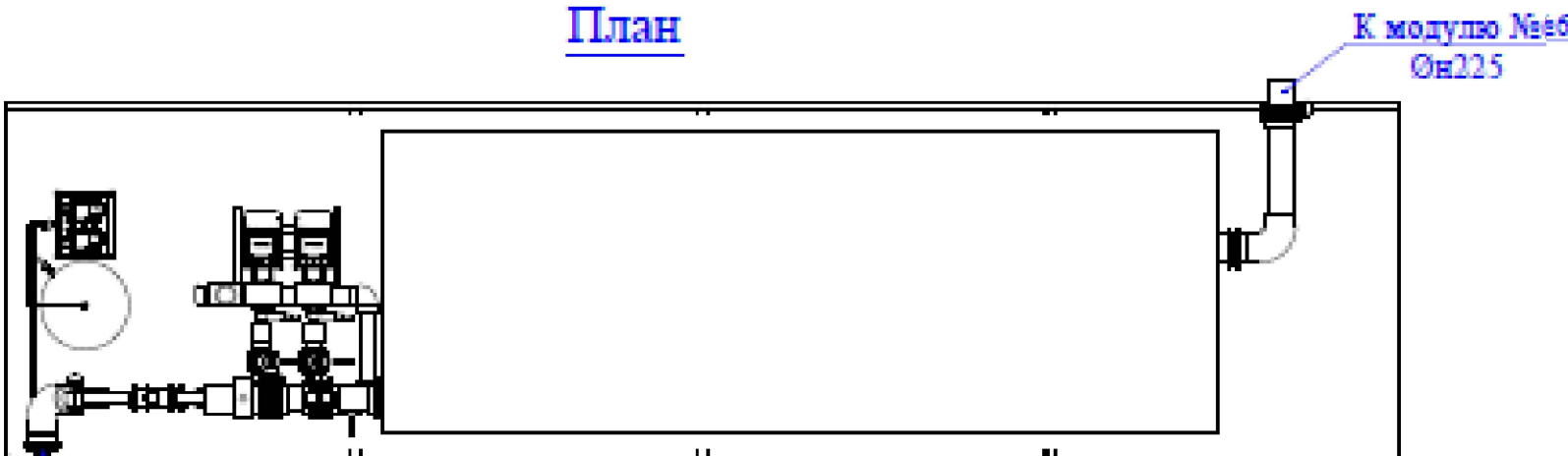
Взам. инв. N

Блок промежуточного резервуара №1
(модуль 5)

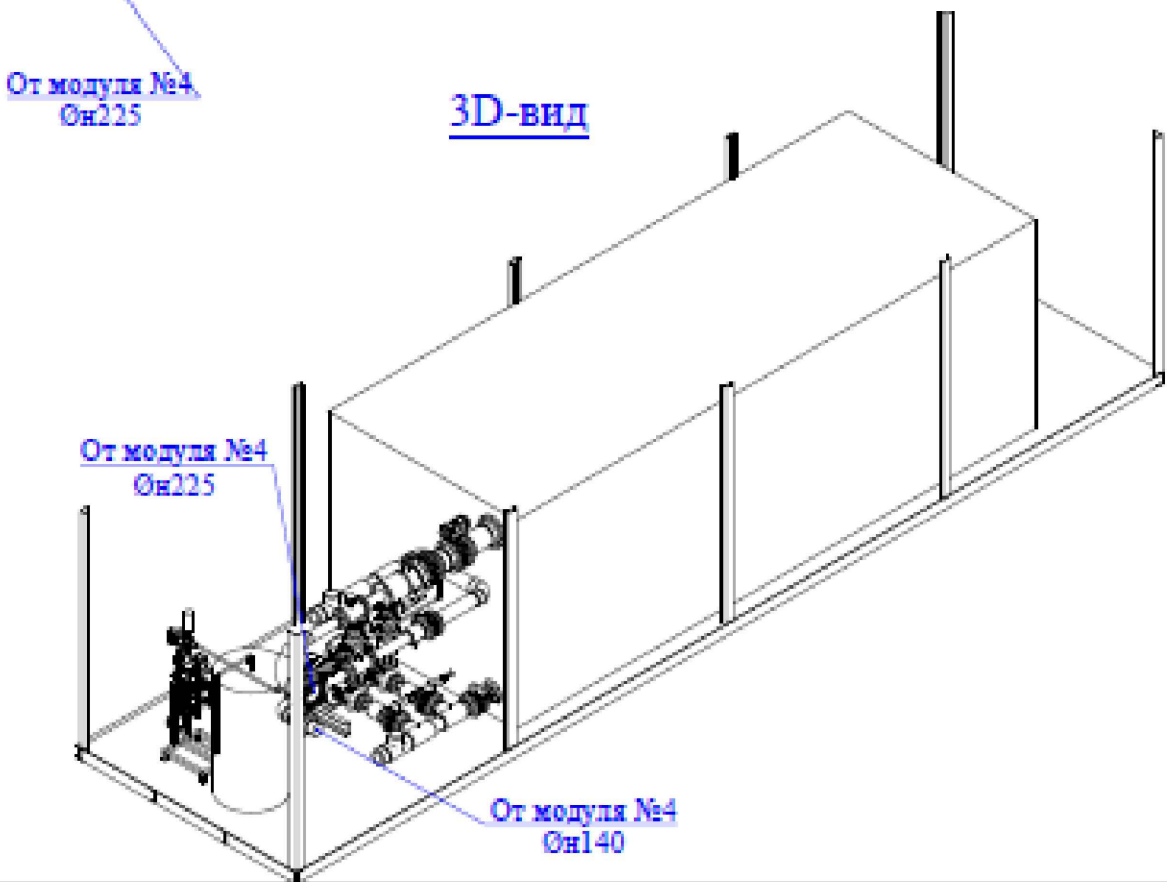
Разрез 1-1



План



3D-вид



Спецификация

№	Наименование общее	Диаметр	Количество	Ед.изм
1	Резервуар мет. 7,2х2,6х2,5		1	шт.
2	Насос NB50-160/177		2	шт.
3	Узел дозирования DDA120-7		1	компл.
4	Расходомер Мастерфлоу Dy100		2	шт.
5	Фланцевый комплект	De 63	2	шт.
6	Фланцевый комплект	De 75	2	шт.
7	Фланцевый комплект	De 110	4	шт.
8	Фланцевый комплект	De 140	20	шт.
9	Фланцевый комплект	De 225	8	шт.
10	Переходник кольцевой	De 50х32	2	шт.
11	Переходник кольцевой	De 140х63	2	шт.
12	Переходник кольцевой	De 140х75	2	шт.
13	Переходник кольцевой	De 140х110	2	шт.
14	Переходник кольцевой	De 225х110	2	шт.
15	Отвод	De 25	3	шт.
16	Отвод	De 140	3	шт.
17	Отвод	De 225	2	шт.
18	Полуотвод	De 140	1	шт.
19	Тройник	De 140	4	шт.
20	Тройник	De 140х50	2	шт.
21	Затвор	De 140	7	шт.
22	Затвор	De 225	3	шт.
23	Затвор с пневмоприводом	De 225	1	шт.
24	Заглушка	De 140	2	шт.
25	Хомут	De 225х2"	1	шт.
26	Обратный клапан	125	2	шт.
27	Муфта	De 140	6	шт.
28	Муфта	De 225	1	шт.
29	Труба	De 20	0,2	м
30	Труба	De 25	3	м
31	Труба	De 63	0,4	м
32	Труба	De 75	0,4	м
33	Труба	De 110	1,6	м
34	Труба	De 140	3	м
35	Труба	De 225	2,2	м

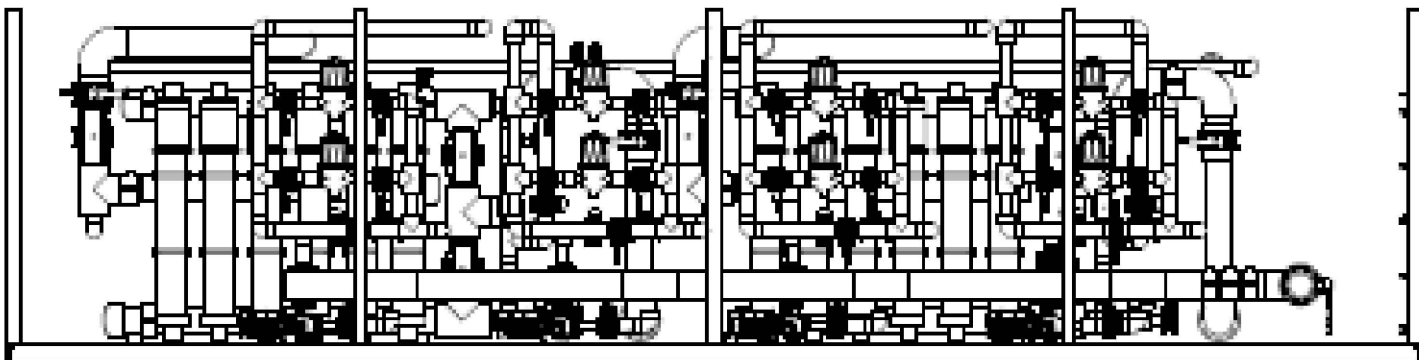
ИР-72349.00-07.2025-7-ТХ

«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востоцветмет" Орловский производственный комплекс»

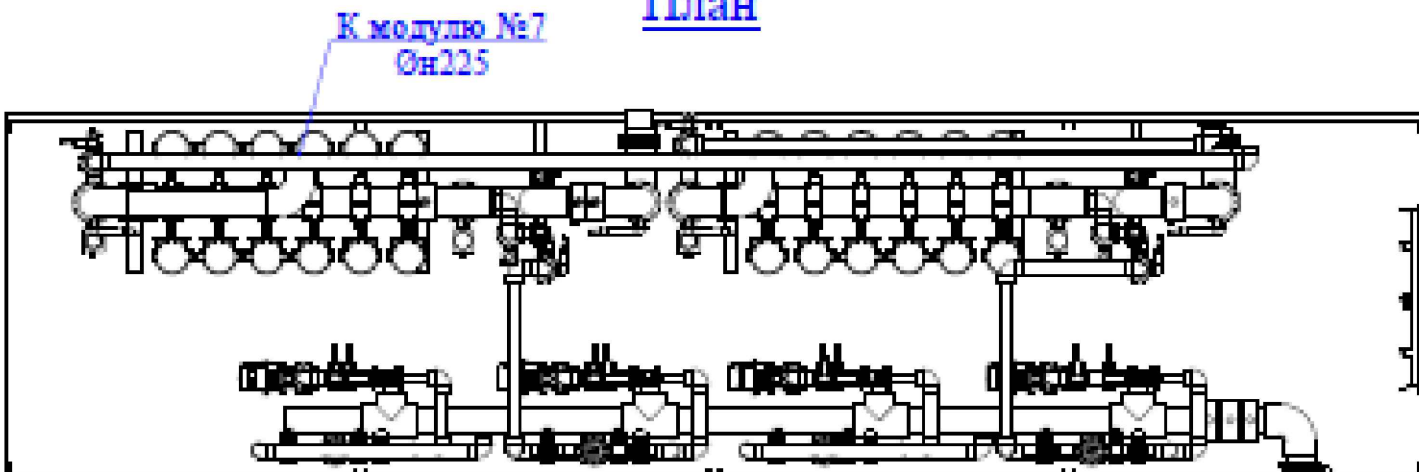
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06				Блок промежуточного резервуара №1 (модуль 5). Спецификация	РП	7	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г
Проверил	Боровиков	24.06							
Разраб.	Кунгурцева	24.06							
Н. контр.	Рыльская	24.06							

Блок ультраfiltrации (УФ)
(модуль 6)

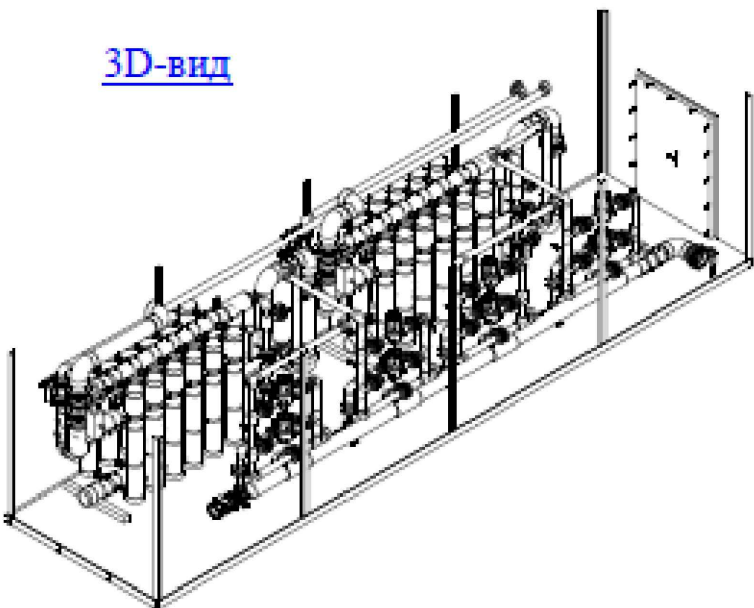
Разрез 1-1



План



3D-вид



Спецификация

№	Наименование общее	Диаметр	Количество	Ед.изм
1	Дисковый фильтр		8	шт.
2	Насос NB50-125/121		4	шт.
3	Фланцевый комплект	De 63	4	шт.
4	Фланцевый комплект	De 75	12	шт.
5	Фланцевый комплект	De 110	68	шт.
6	Фланцевый комплект	De 225	2	шт.
7	Переходник кольцевой	De 110x63	4	шт.
8	Переходник кольцевой	De 110x75	12	шт.
9	Переходник кольцевой	De 110x90	16	шт.
10	Отвод	De 110	55	шт.
11	Отвод	De 225	1	шт.
12	Тройник	De 110	16	шт.
13	Тройник	De 225x110	4	шт.
14	Затвор	De 110	28	шт.
15	Хомут	De 225x2"	3	шт.
16	Обратный клапан	100	4	шт.
17	Заглушка	De 225	1	шт.
18	Адаптер с н.р	90x3"	16	шт.
19	Муфта	De 110	12	шт.
20	Труба	De 63	0,8	м
21	Труба	De 75	2,4	м
22	Труба	De 90	4	м
23	Труба	De 110	44	м

Спецификация узла ультраfiltrации

№	Наименование общее	Диаметр	Количество	Ед.изм
1	Мембрана UF		48	шт.
2	Фланцевый комплект	De 75	40	шт.
3	Фланцевый комплект	De 110	40	шт.
4	Фланцевый комплект	De 225	54	шт.
5	Переходник кольцевой	De 110x75	4	шт.
6	Переходник кольцевой	De 225x110	12	шт.
7	Отвод	De 63	96	шт.
8	Отвод	De 110	40	шт.
9	Отвод	De 225	24	шт.
10	Тройник	De 63	48	шт.
11	Тройник	De 110	8	шт.
12	Тройник	De 225	17	шт.
13	Тройник	De 110x32	4	шт.
14	Тройник	De 110x75	12	шт.
15	Затвор	De 75	16	шт.
16	Затвор	De 110	8	шт.
17	Затвор	De 225	8	шт.
18	Затвор с пневмоприводом	De 110	12	шт.
19	Затвор с пневмоприводом	De 225	12	шт.
20	Кран шаровый с эл.приводом	32	16	шт.
21	Хомут	De 225x2"	92	шт.
22	Заглушка	De 225	12	шт.
23	Адаптер с н.р	De 63x2"	144	шт.
24	Виктаулик	De 63x2"	144	шт.
25	Труба	De 63	10	м
26	Труба	De 75	12	м
27	Труба	De 110	20	м
28	Труба	De 225	48	м

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

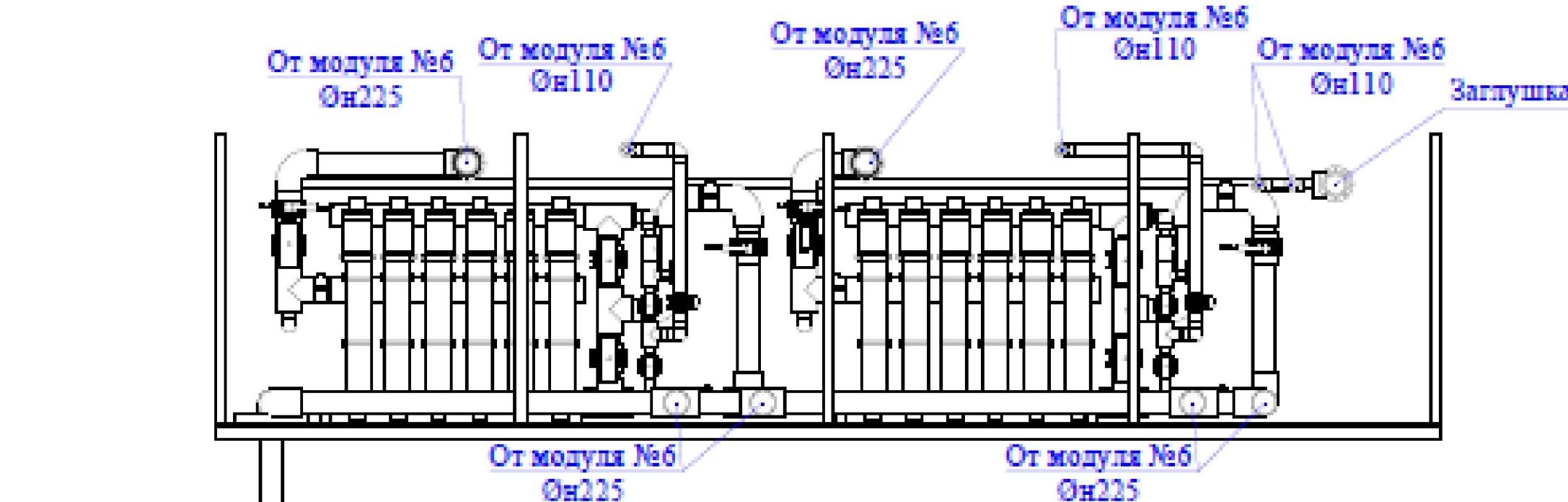
ИР-72349.00-07.2025- 7-ТХ

«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокевмет" Орловский производственный комплекс"

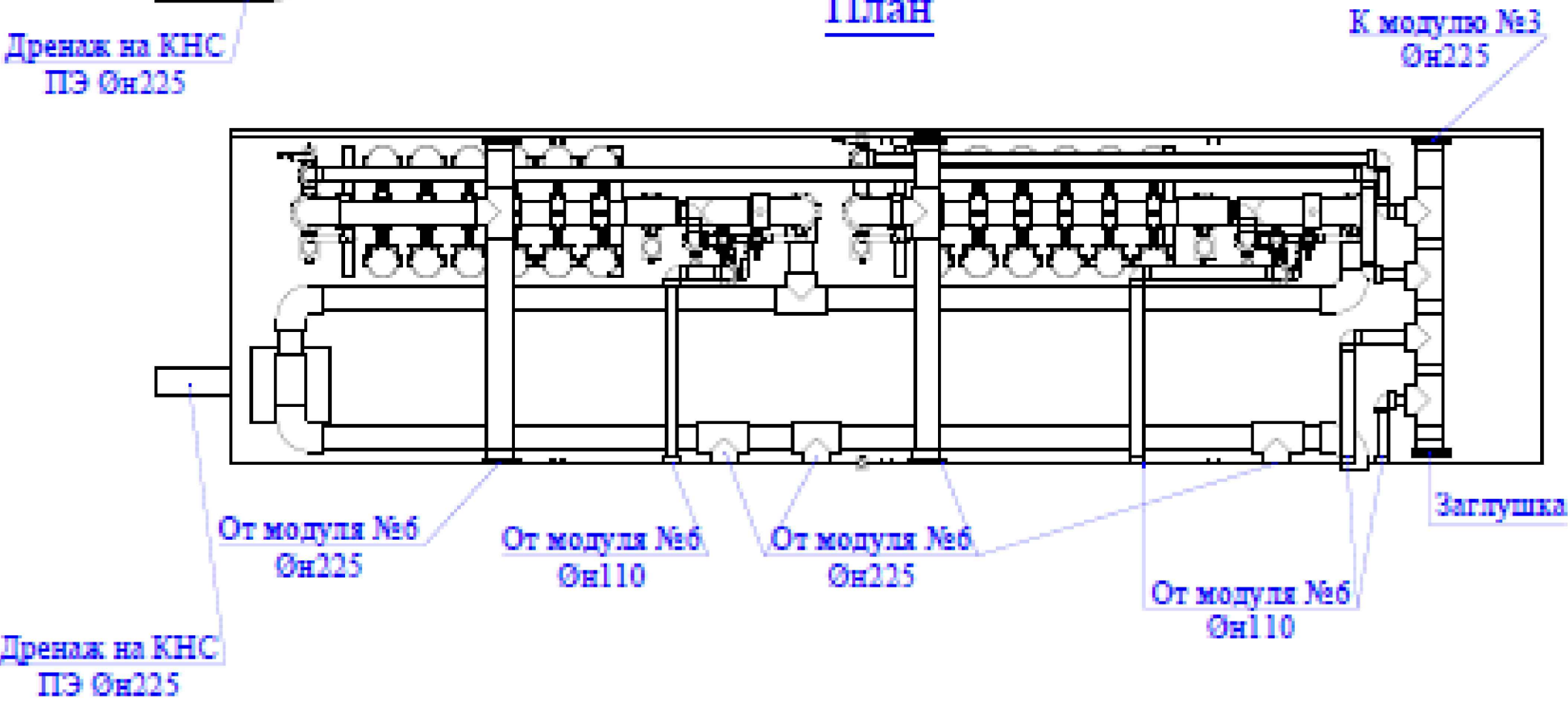
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06	24.06	24.06	24.06	Блок ультраfiltrации (УФ) (модуль 6). Спецификация	РП	8	
Проверил	Боровиков	24.06	24.06	24.06	24.06				
Разраб.	Кунгурцева	24.06	24.06	24.06	24.06				
Н. контр.	Рыльская	24.06	24.06	24.06	24.06				

Блок ультраfiltrации (УФ)
(модуль 7)

Разрез 1-1

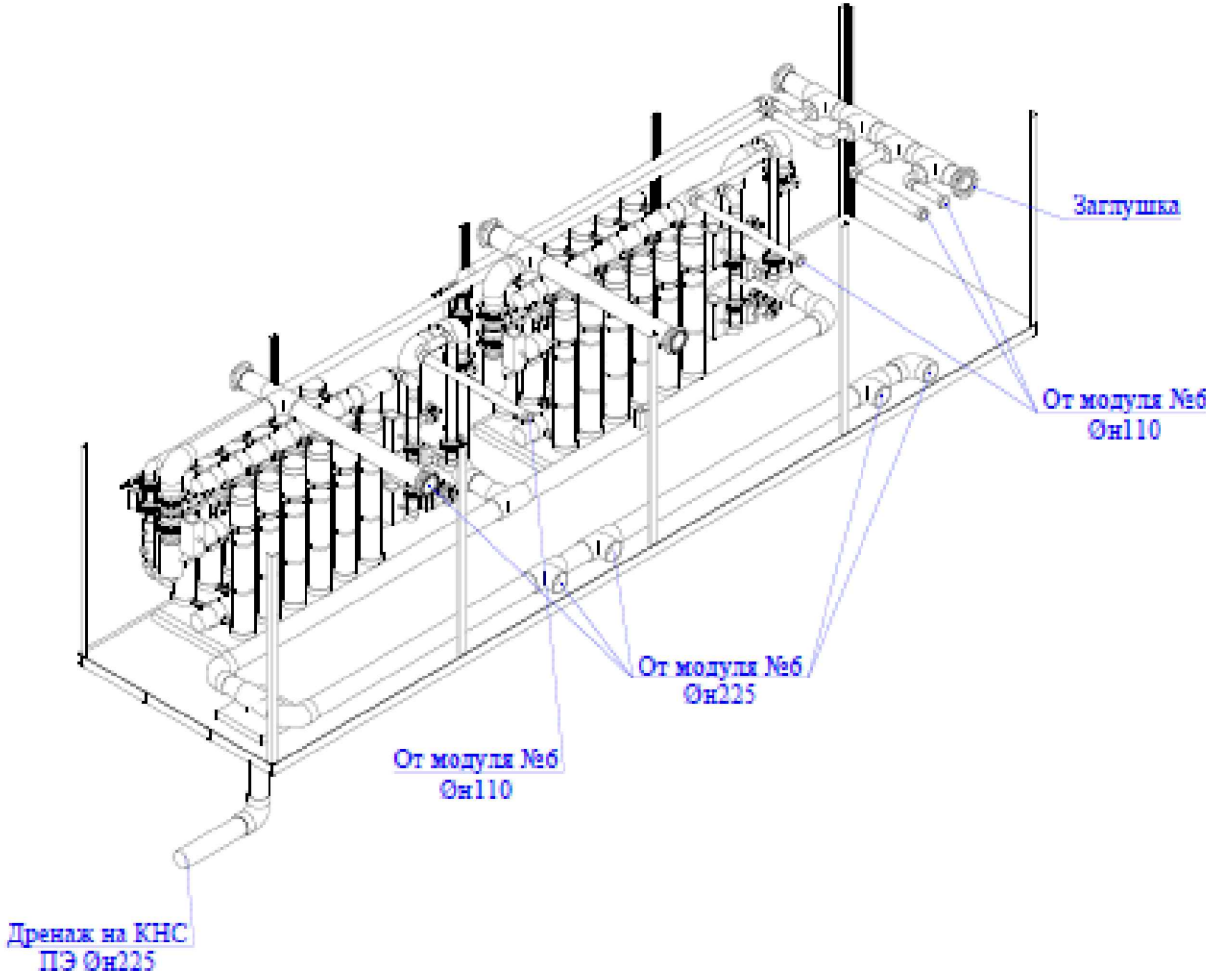


План



Блок ультраfiltrации (УФ)
(модуль 7)

3D-вид



Спецификация

№	Наименование общее	Диаметр	Количество	Ед.изм
1	УФ		2	компл.
2	Фланцевый комплект	De 110	4	шт.
3	Фланцевый комплект	De 225	6	шт.
4	Отвод	De 110	12	шт.
5	Отвод	De 225	3	шт.
6	Тройник	De 225	4	шт.
7	Тройник	De 225x110	4	шт.
8	Глухой фланец	De 225	1	шт.
9	Труба	De 110	20	м
10	Труба	De 225	35	м

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

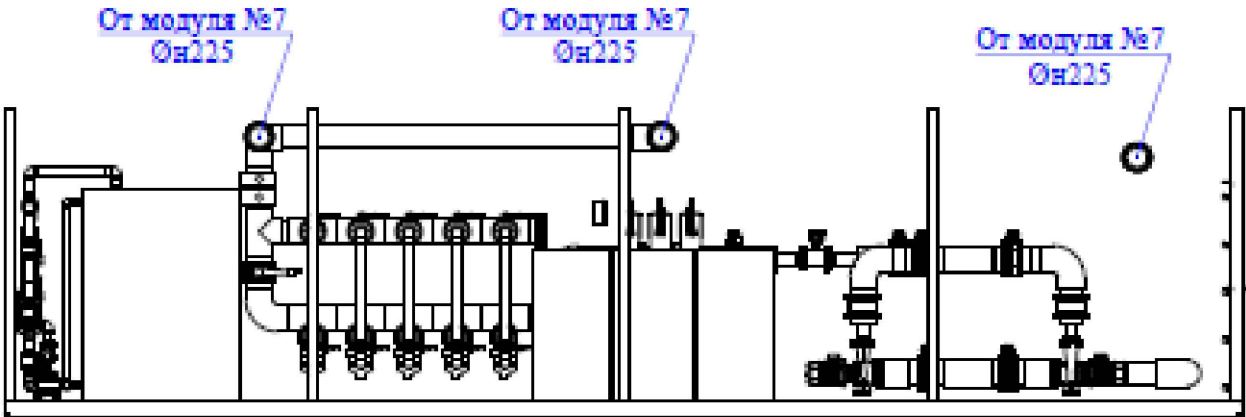
ИР-72349.00-07.2025- 7-ТХ

«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокевмет" Орловский производственный комплекс"

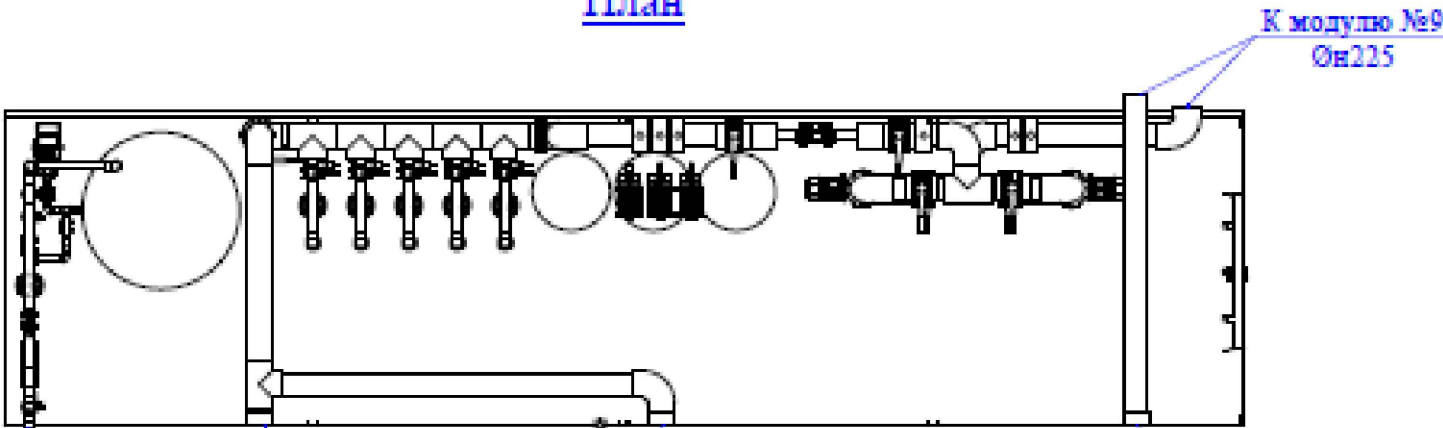
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06					РП	9	
Проверил	Боровиков	24.06							
Разраб.	Кунгурцева	24.06				Блок ультраfiltrации (УФ) (модуль 7).			
Н. контр.	Рыльская	24.06				Спецификация			

Блок ультраfiltrации (УФ)
(модуль 8)

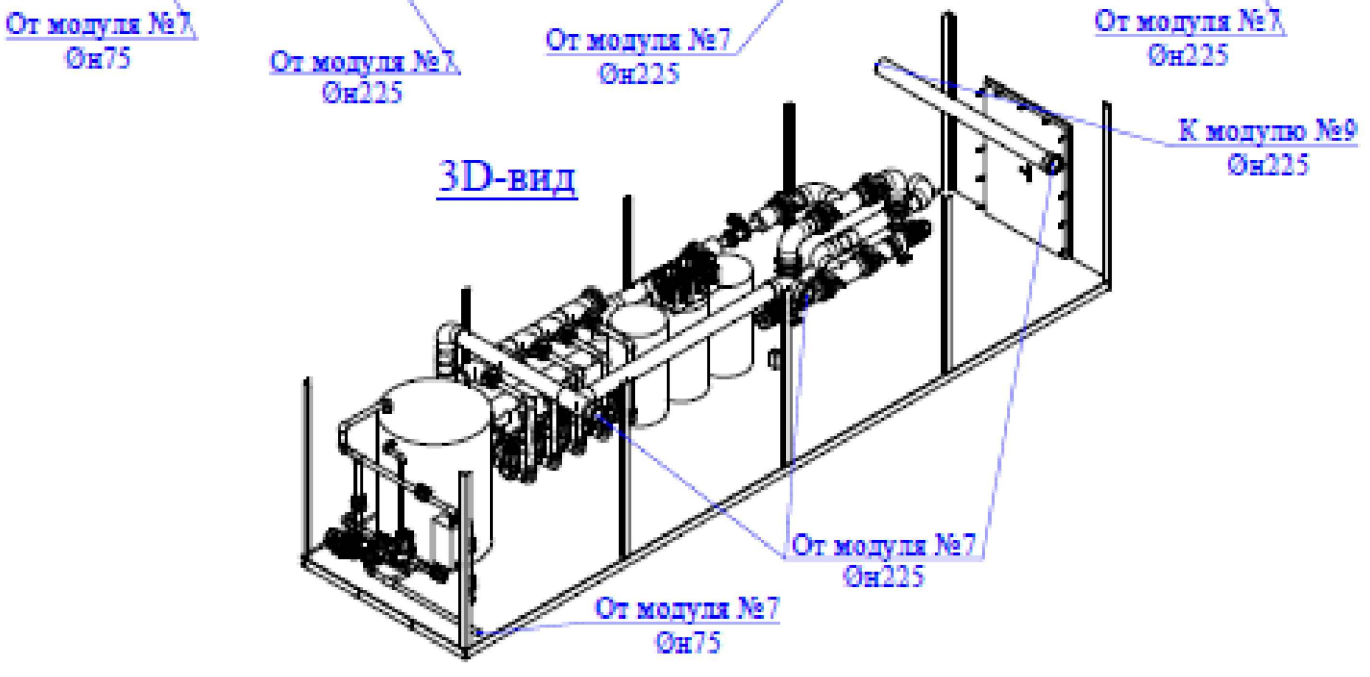
Разрез 1-1



План



3D-вид



Спецификация

№	Наименование общего	Диаметр	Количество	Ед.изм.
1	Диализный фильтр G200E80		5	шт.
2	Узел дозирования		3	компл.
3	Насос NB100-160/176		2	шт.
4	Насос СМ 25-2		1	шт.
5	Расходомер Ду100		1	шт.
6	Бак 3м3		1	шт.
7	Котел 36kW		1	шт.
8	Фильтрационный комплект	De 90	20	шт.
9	Фильтрационный комплект	De 110	4	шт.
10	Фильтрационный комплект	De 140	2	шт.
11	Фильтрационный комплект	De 225	22	шт.
12	Переходник колымагой	De 75x63	1	шт.
13	Переходник колымагой	De 90x75	2	шт.
14	Переходник колымагой	De 225x110	2	шт.
15	Переходник колымагой	De 225x140	2	шт.
16	Отвод	De 63	4	шт.
17	Отвод	De 75	8	шт.
18	Отвод	De 90	15	шт.
19	Отвод	De 225	10	шт.
20	Тройник	De 63	2	шт.
21	Тройник	De 75	2	шт.
22	Тройник	De 225	4	шт.
23	Тройник	De 75x32	1	шт.
24	Тройник	De 75x50	2	шт.
25	Тройник	De 75x63	1	шт.
26	Тройник	De 225x90	10	шт.
27	Муфта	De 225	4	шт.
28	Колум	De 225x2"	8	шт.
29	Адаптер с н.р	De 50x1 1/2"	2	шт.
30	Адаптер с н.р	De 63x2"	4	шт.
31	Адаптер с н.р	De 90x3"	12	шт.
32	Запор	De 90	10	шт.
33	Запор	De 225	7	шт.
34	Кран шаровый	De 63	2	шт.
35	Кран шаровый	De 75	8	шт.
36	Кран шаровый мет. м/м	40	2	шт.
37	Обратный клапан	De 225	2	шт.
38	Плоский фланец	De 225	1	шт.
39	Ранелма	De 90	5	шт.
40	Труба	De 90	10	м
41	Труба	De 110	1	м
42	Труба	De 140	0,5	м
43	Труба	De 225	8	м

ИР-72349.00-07.2025-7-ТХ

«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Адай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востоццветмет" Орловский производственный комплекс"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06					РП	10	
Проверил	Боровиков	24.06							
Разраб.	Кунгурцева	24.06							
Н. контр.	Рыльская	24.06				Блок ультраfiltrации (УФ) (модуль 8). Спецификация			

ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

Формат А3

Инт. N подл. Подпись и дата

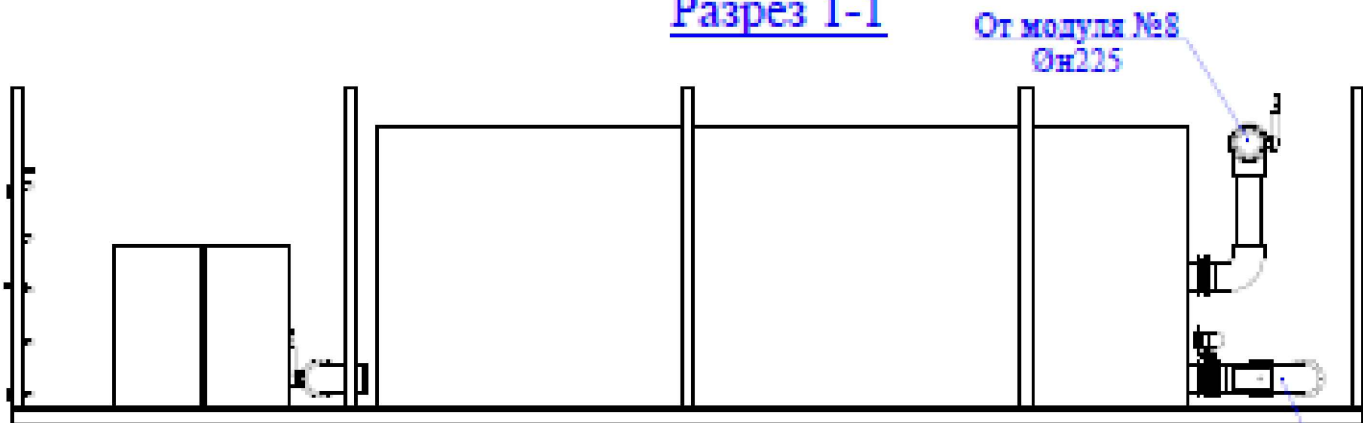
Взам. инв. N

Блок промежуточного резервуара №2
(модуль 9)

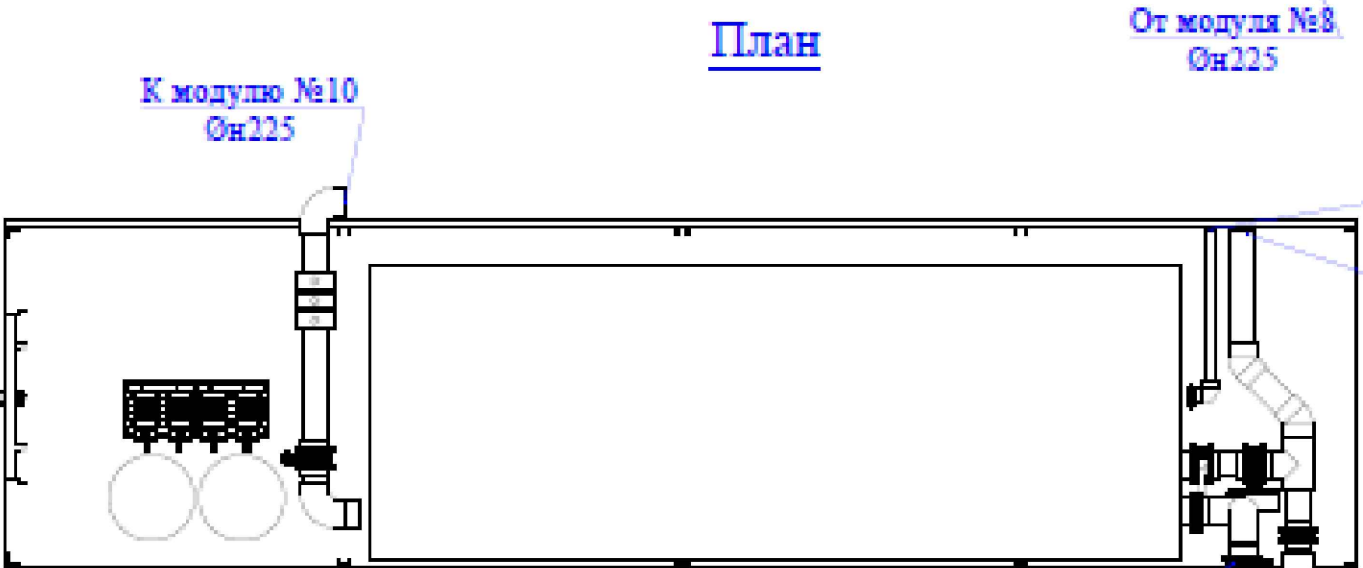
Спецификация

№	Наименование общее	Диаметр	Количество	Единица
1	Резервуар 50м3, 7,2х2,6х2,5		1	шт.
2	Узел дозирования		1	компл.
3	Фланцевый комплект	De 110	3	шт.
4	Фланцевый комплект	De 225	11	шт.
5	Отвод	De 110	1	шт.
6	Отвод	De 225	3	шт.
7	Полуотвод	De 225	2	шт.
8	Затвор	De 110	1	шт.
9	Затвор	De 225	3	шт.
10	Затвор с пневмоприводом	De 225	1	шт.
11	Хомут	De 225х2"	3	шт.
12	Труба	De 110	5	м
13	Труба	De 225	5	м

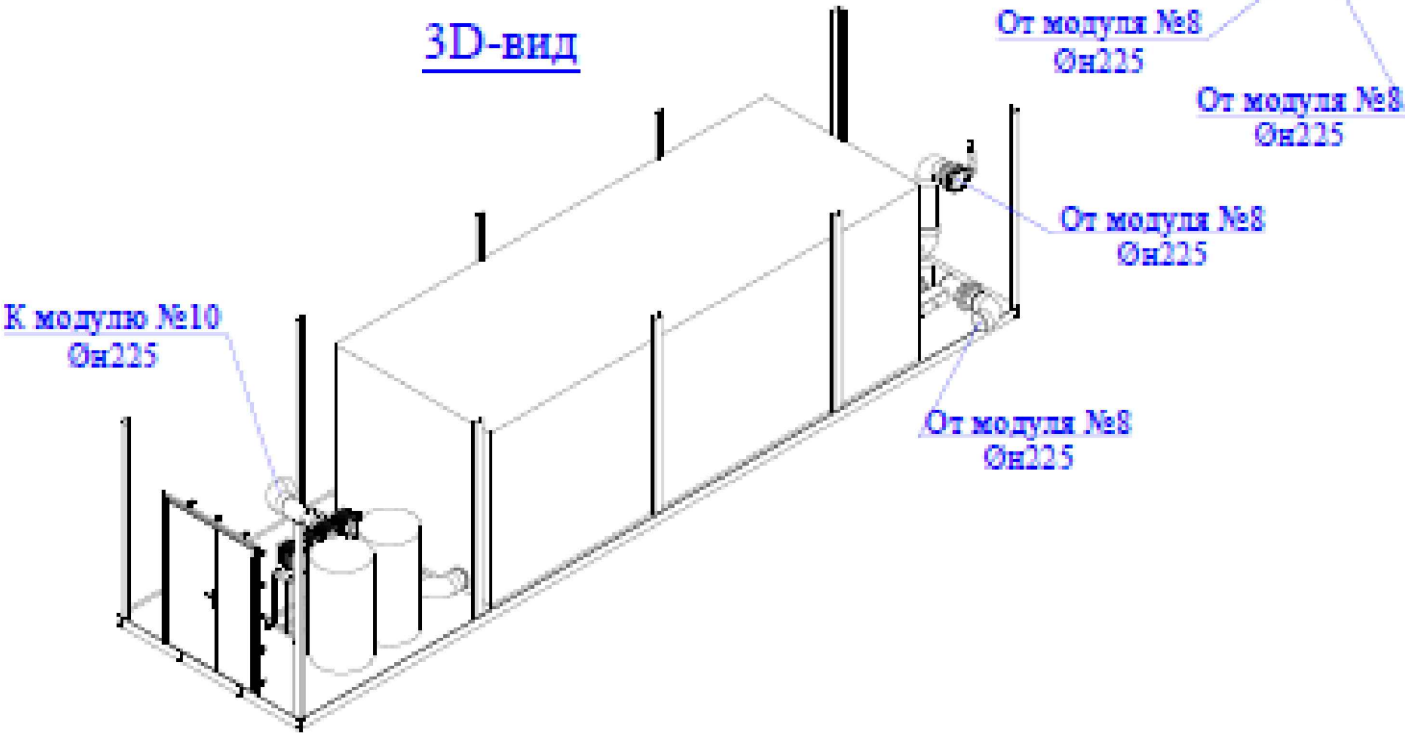
Разрез 1-1



План



3D-вид



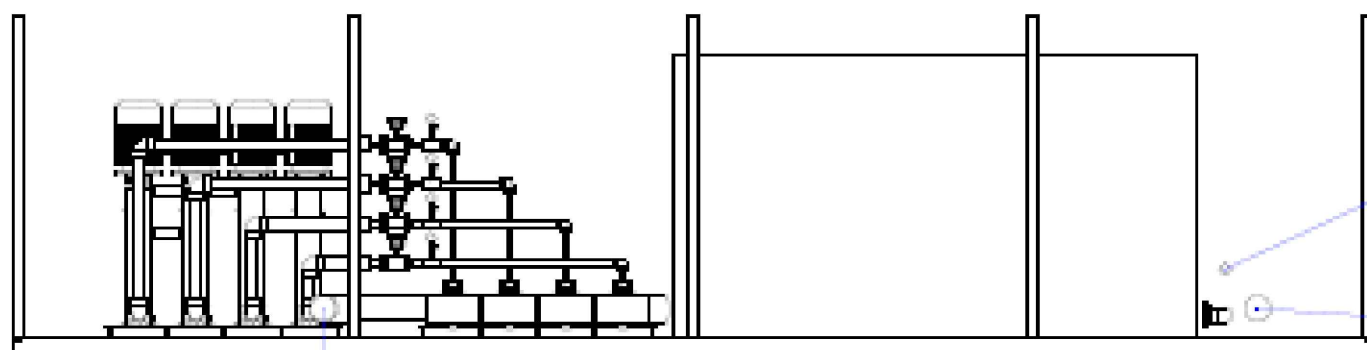
						ИР - 72349.00-07.2025- 7 -ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востоццветмет" Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульный комплекс очистных сооружений 2- х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева			Ск -	24.06		РП	11	
Проверил	Боровиков			М	24.06				
Разраб.	Кунгурцева			Ск -	24.06				
Н. контр.	Рыльская			Ск -	24.06	Блок промежуточного резервуара №2 (модуль 9). Спецификация	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск , 2026 г		

Изм. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

(модуль 10)

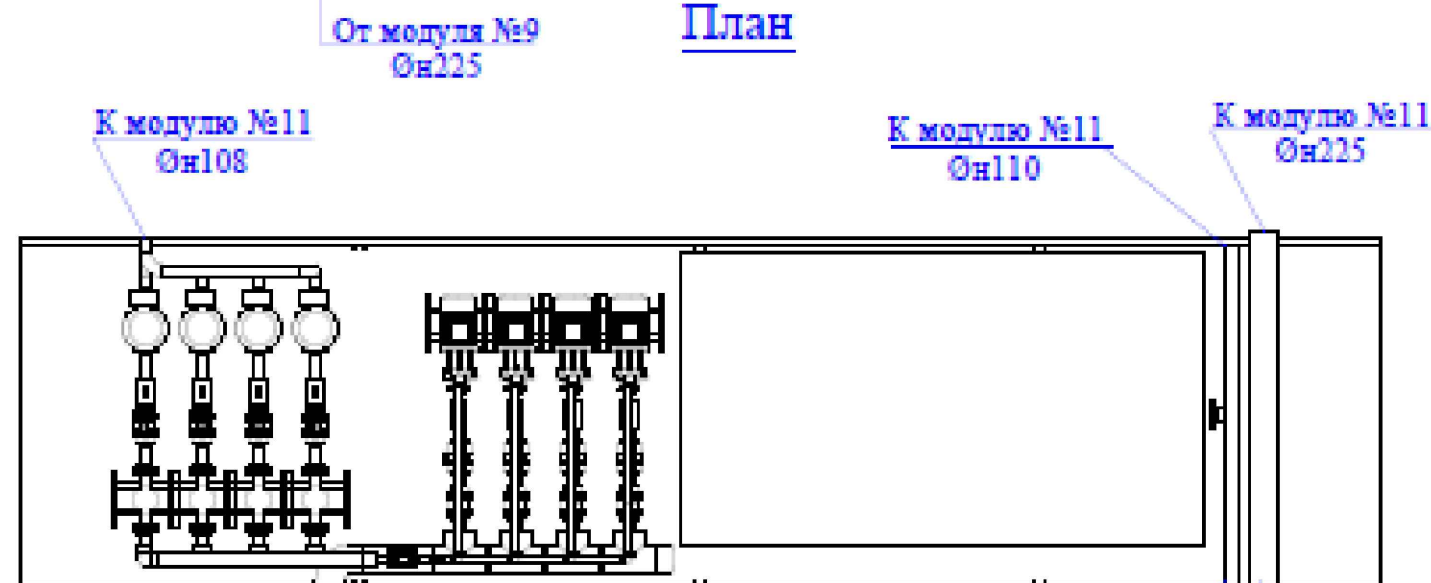
Разрез 1-1



От модуля №9
Эн110

От модуля №9
ОИ225

План



К модулю №11
Он108

К модулю №11
Он110

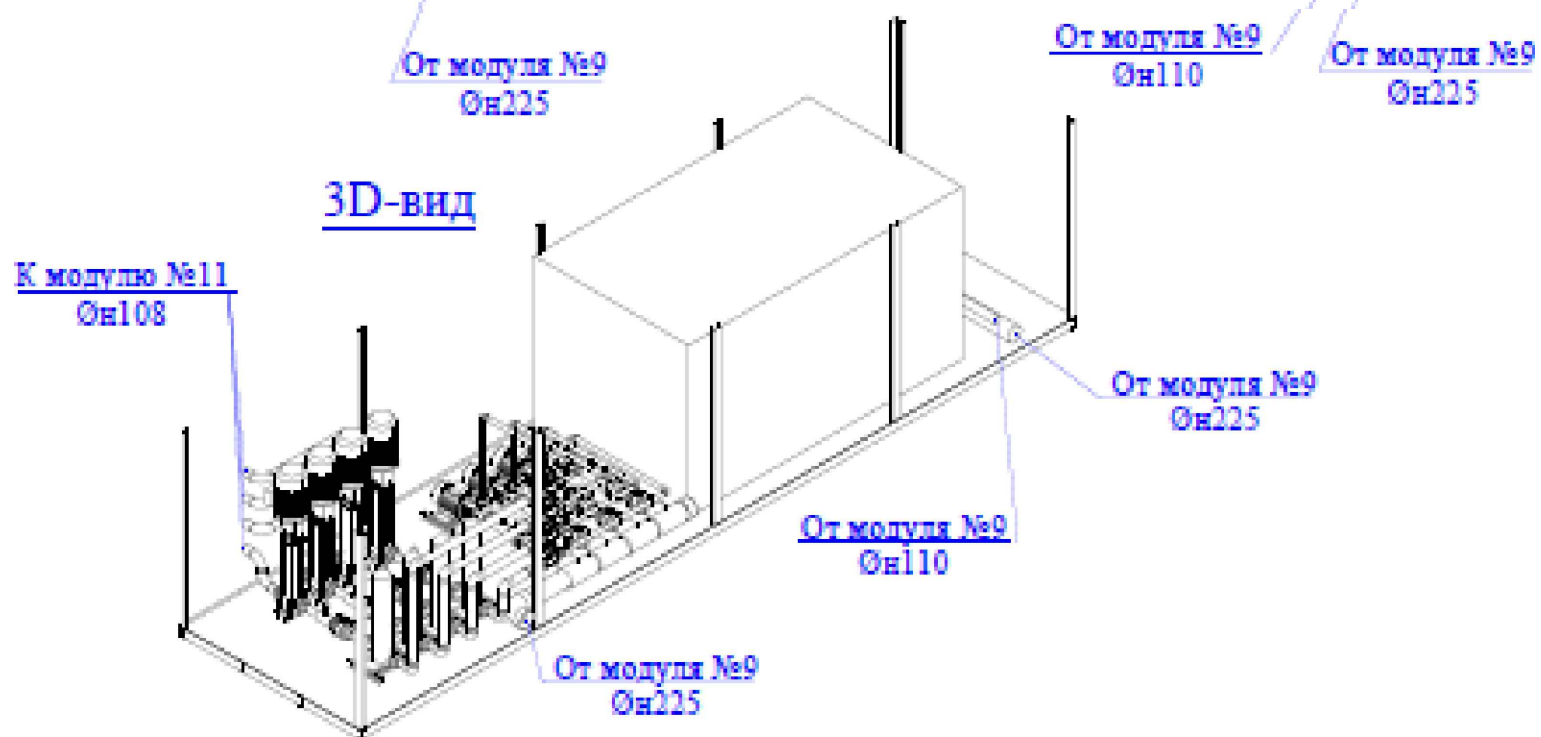
К модулю №11
ОН225

От модуля №9
ОИ225

От модуля №9
Эн110

От модуля №9
ОН225

3D-внд



К модулю №11
Он108

От модуля №9
ОН225

От модуля №9
ЭН10

От модуля №9
ОИ225

Спецификация

№	Наименование общего	Диаметр	Количество	Единица
1	Резервуар 30 м3, 4,6х2,6х2,5		1	шт.
2	Насос NB50-200/198		4	шт.
3	Насос CR45-10/2		4	шт.
4	Мультип. фильтр HPCF-15DC4		4	шт.
5	Расходомер Dy50		4	шт.
6	Фланцевый комплект	De 63	12	шт.
7	Фланцевый комплект	De 75	4	шт.
8	Фланцевый комплект	De 90	4	шт.
9	Фланцевый комплект	De 110	24	шт.
10	Переходник кольцевой	De 32х20	8	шт.
11	Переходник кольцевой	De110х63	8	шт.
12	Переходник кольцевой	De 110х75	4	шт.
13	Переход мет.	Dy 100х80	4	шт.
14	Отвод	De 63	8	шт.
15	Отвод	De 110	8	шт.
16	Отвод	De 225	1	шт.
17	Отвод мет	Dy 100	11	шт.
18	Тройник	De 63х20	4	шт.
19	Тройник	De 110х32	8	шт.
20	Тройник	De 225х110	4	шт.
21	Кран шаровый	De 110	8	шт.
22	Кран шаровый с пневмоприводом	De 110	4	шт.
23	Заглушка	De 225	1	шт.
24	Муфта	De 110	4	шт.
25	Фланец нерж.	Dy 80	4	шт.
26	Фланец нерж.	Dy 100	8	шт.
27	Адаптер с н.р	20х1/2"	12	шт.
28	Трехходовой кран		12	шт.
29	Манометр 1-5 бар		4	шт.
30	Манометр 1-9 бар		8	шт.
31	Манометр 1-40 бар		4	шт.
32	Труба	De 63	13	м
33	Труба	De 75	1	м
34	Труба	De 90	1,2	м
35	Труба	De 110	11	м
36	Труба	De 225	3	м
37	Труба нерж.	Dy 80	0,4	м
38	Труба нерж.	Dy 100	4,6	м

						ИР - 72349.00-07.2025- 7 -ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Гл. спец.	Кунгурцева			Тур -	24.06	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Боровиков			И	24.06		РП	12	
Разраб.	Кунгурцева			Тур -	24.06	Блок обратного осмоса (RO) (модуль 10). Спецификация	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		
Н. контр.	Рыльская			Рыльская	24.06				

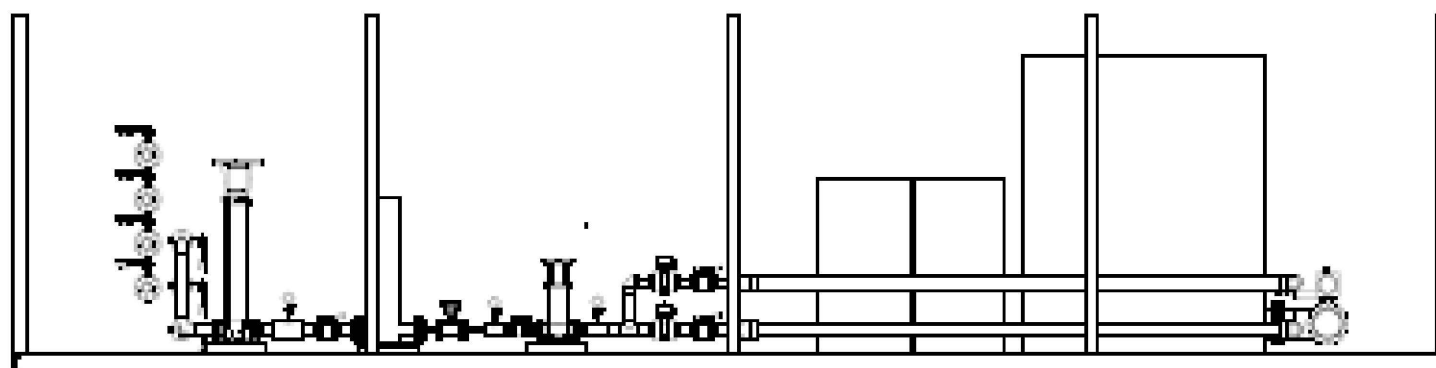
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Подпись и дата

Взам. инв. N

(модуль 11)

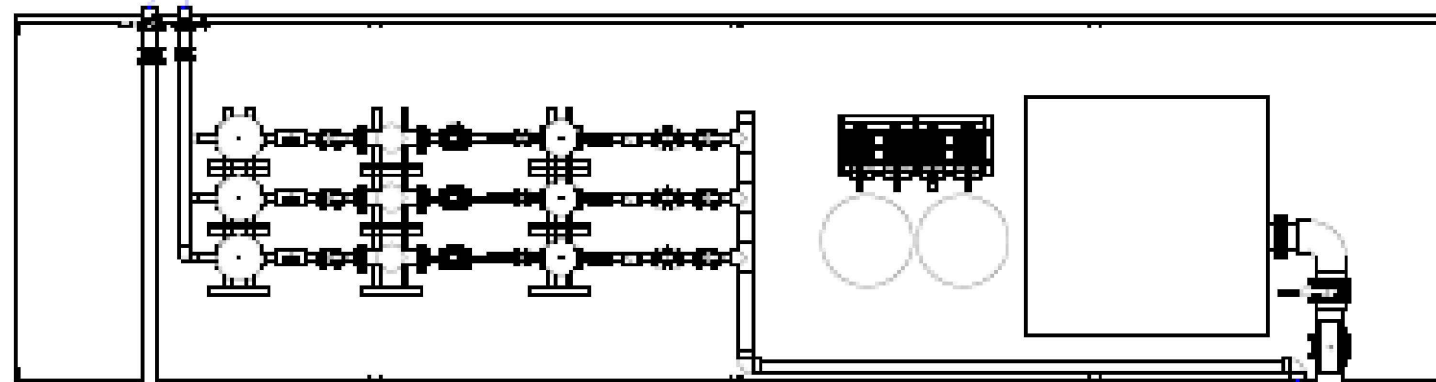
Разрез 1-1



К модулю №12
©100

К модулю №12
Ø65

План

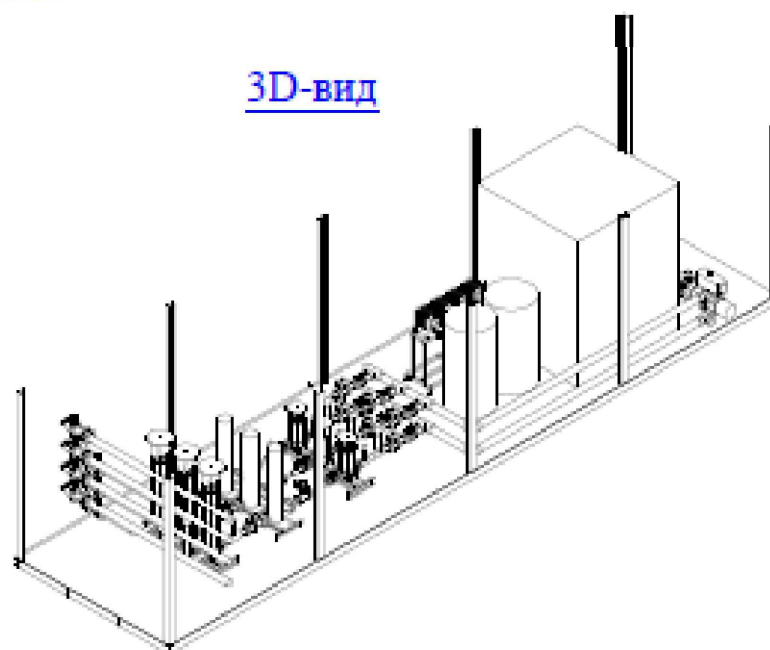


От модуля №10
 0100

От модуля №10
ОИ110

От модуля №10
ОН225

3D-вид



Спецификация

№	Наименование общее	Диаметр	Количество	Ед.изм
1	Резервуар 2х2х2,5		1	шт.
2	Узел дозирования		2	компл.
3	Мультип. фильтр HPCF-15DC4		4	шт.
4	Насос CRN20-7		4	шт.
5	Насос CR32-14		4	шт.
6	Фланцевый комплект	De 40	6	шт.
7	Фланцевый комплект	De 63	6	шт.
8	Фланцевый комплект	De 75	3	шт.
9	Фланцевый комплект	De 110	11	шт.
10	Фланцевый комплект	De 225	5	шт.
11	Переходник кольцевой	De 63х40	3	шт.
12	Переходник кольцевой	De 75х63	3	шт.
13	Переходник кольцевой	De 110х40	3	шт.
14	Переходник кольцевой	De 110х75	3	шт.
15	Отвод	De 75	3	шт.
16	Отвод	De 110	5	шт.
17	Отвод	De 225	1	шт.
18	Отвод мет.	Dy 65	5	шт.
19	Тройник	De 75	3	шт.
20	Тройник	De 63х20	3	шт.
21	Тройник	De 75х20	3	шт.
22	Тройник	De 75х32	3	шт.
23	Тройник	De 110х32	4	шт.
24	Тройник	De 110х75	6	шт.
25	Адаптер с н.р	De 20х1/2"	9	шт.
26	Затвор	De 110	2	шт.
27	Затвор	De 225	1	шт.
28	Затвор с пневмоприводом	De 75	6	шт.
29	Затвор с пневмоприводом	De 225	1	шт.
30	Затвор мет.	Dy 65	3	шт.
31	Затвор мет.	Dy 100	4	шт.
32	Кран шаровый	De 75	6	шт.
33	Обратный клапан	Dy 65	3	шт.
34	Обратный клапан	Dy 100	4	шт.
35	Фланец	Dy 65	12	шт.
36	Фланец	Dy 100	12	шт.
37	Заглушка	De 110	2	шт.
38	Манометр 1-5 бар		9	шт.
39	Труба	De 63	5,5	м
40	Труба мет	Dy 100	15	м

						ИР - 72349.00-07.2025- 7 - ТХ				
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06			РП	13	
Проверил	Боровиков			Боровиков	24.06					
Разраб.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06					
Н. контр.	Рыльская			Рыльская	24.06	Блок обратного осмоса (RO) (модуль 11). Спецификация		ТОО ПСК "Инженерные решения г. Усть -Каменогорск, 2026 г		

Формат АЗ

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

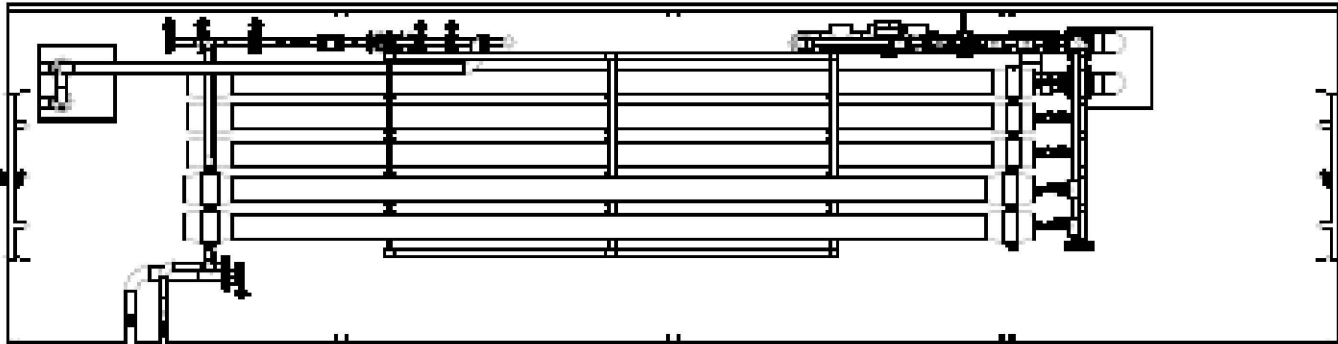
Блок обратного осмоса (RO)
(модуль 12)

Разрез 1-1



Концентрат
Øн89 (нерж)

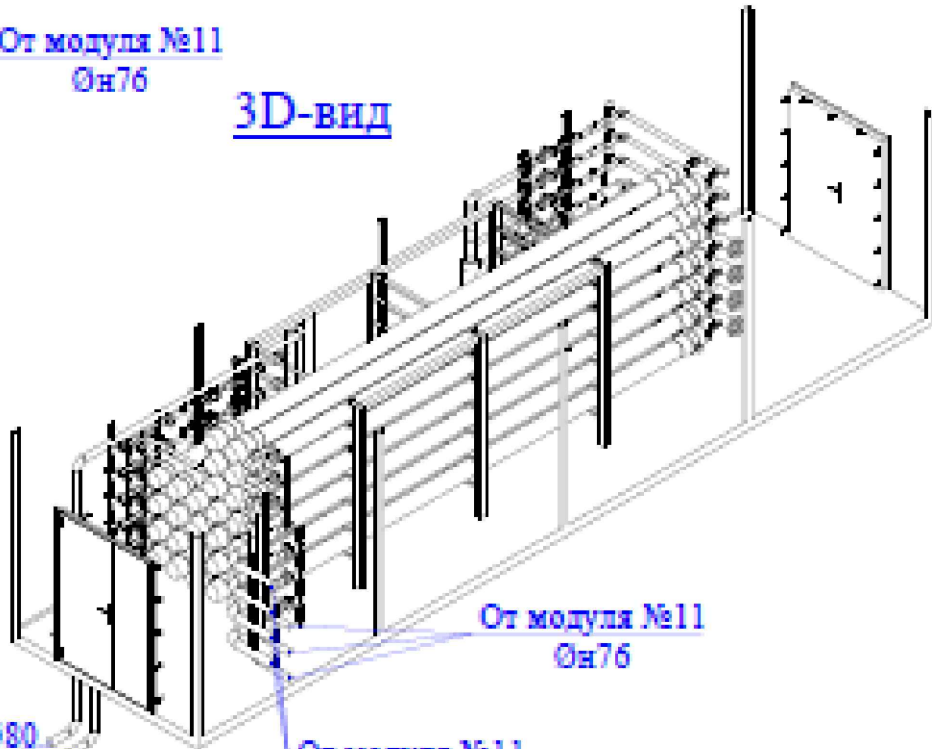
План



От модуля №11
Øн108

От модуля №11
Øн76

3D-вид



Концентрат Ø80
(нерж)

От модуля №11
Øн108

От модуля №11
Øн76

Спецификация

№	Наименование общее	Диаметр	Количество	Ед.изм
1	Фланцевый комплект	De 63	9	шт.
2	Фланцевый комплект	De 110	20	шт.
3	Фланцевый комплект	De 160	3	шт.
4	Переходник кольцевой	De 90x63	1	шт.
5	Переходник кольцевой	De 160x90	1	шт.
6	Отвод	De 63	3	шт.
7	Отвод	De 75	15	шт.
8	Отвод	De 90	1	шт.
9	Отвод	De 110	4	шт.
10	Отвод	De 160	2	шт.
11	Тройник	De 32x20	26	шт.
12	Тройник	De 63x32	6	шт.
13	Тройник	De 90x63	2	шт.
14	Тройник	De 110x32	41	шт.
15	Тройник	De 160x75	2	шт.
16	Тройник	De 160x110	5	шт.
17	Адаптер с н.р	De 32x1"	26	шт.
18	Адаптер	De 75	3	шт.
19	Затвор	De 63	3	шт.
20	Затвор	De 110	5	шт.
21	Затвор	De 160	1	шт.
22	Затвор с пневмоприводом	De 110	4	шт.
23	Кран шаровый	De 20	26	шт.
24	Кран шаровый	De 32	26	шт.
25	Кран шаровый	De 75	3	шт.
26	Кран шаровый	De 90	3	шт.
27	Обратный клапан	De 63	3	шт.
28	Обратный клапан	De 110	4	шт.
29	Хомут	De 110x2"	10	шт.
30	Хомут	De 160x2"	2	шт.
31	Глухой фланец	De 63	3	шт.
32	Глухой фланец	De 110	4	шт.
33	Труба	De 20	2	м
34	Труба	De 32	8	м
35	Труба	De 63	11	м
36	Труба	De 90	0,8	м
37	Труба	De 110	14	м
38	Труба	De 160	3	м

Инв. N подл. Подпись и дата

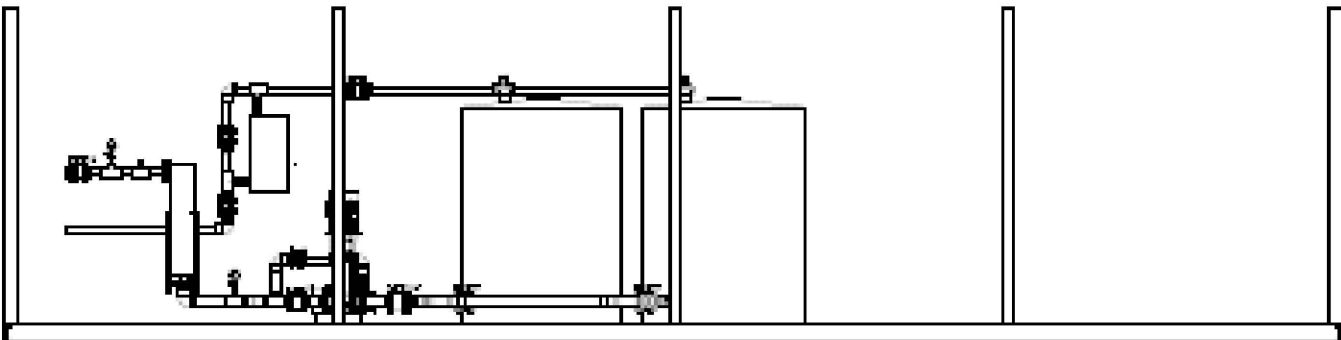
Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

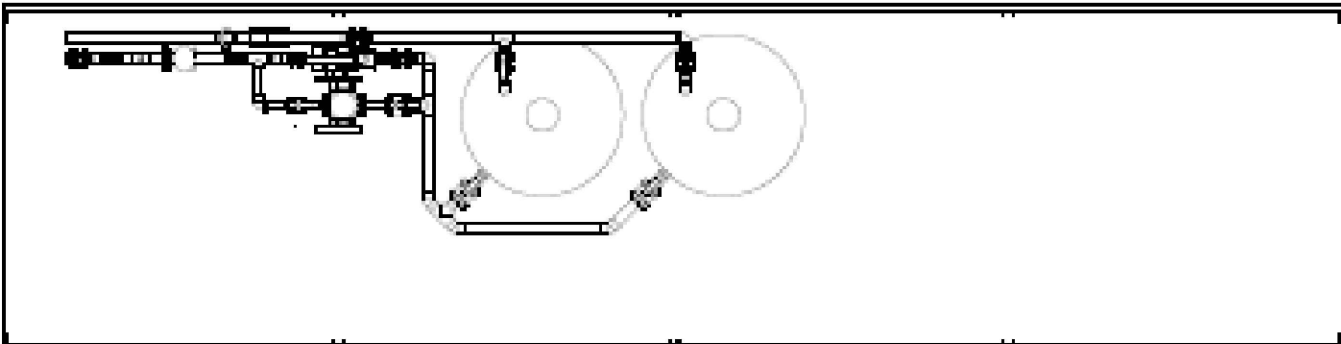
						ИР - 72349.00-07.2025- 7 - ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева			24.06			РП	14	
Проверил	Боровиков			24.06					
Разраб.	Кунгурцева			24.06					
Н. контр.	Рыльская			24.06		Блок обратного осмоса (RO) (модуль 12). Спецификация	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		

Блок химической мойки для обратного осмоса (модуль 13)

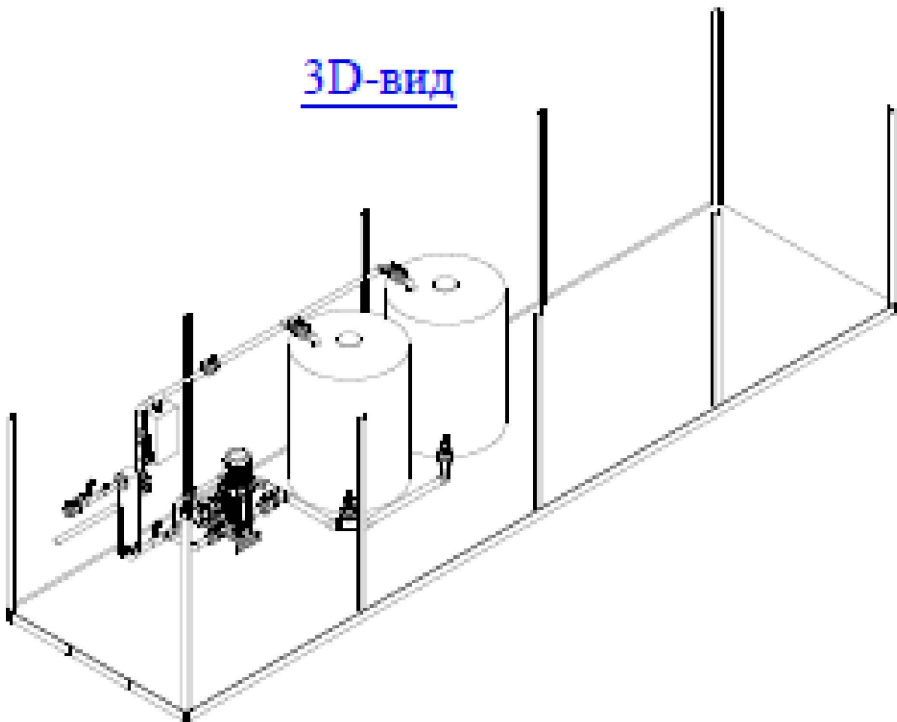
Разрез 1-1



План



3D-вид



Спецификация

№	Наименование объекта	Диаметр	Количество	Единица
1	Бак 3м3		2	шт.
2	Электрический водонагреватель 36,0КВт		1	компл.
3	Насос химической промывки RO 1-я ступень CR32-4		1	компл.
4	Насос кислотной и щелочной химической промывки RO 2-я ступень CM15-4		1	компл.
5	Фильтр ВРН-2, 45м3		1	шт.
6	Фланцевый комплект	De 63	10	шт.
7	Фланцевый комплект	De 75	10	шт.
8	Фланцевый комплект	De 90	2	шт.
9	Переходник кольцевой	De 75x63	8	шт.
10	Переходник кольцевой	De 90x63	1	шт.
11	Переходник кольцевой	De 90x75	3	шт.
12	Отвод	De 75	21	шт.
13	Отвод	De 90	17	шт.
14	Полуотвод	De 90	3	шт.
15	Тройник	De 75	16	шт.
16	Тройник	De 90	2	шт.
17	Тройник	De 75x32	1	шт.
18	Тройник	De 75x50	2	шт.
19	Адаптер с н.р	De 50x1 1/2"	2	шт.
20	Адаптер с н.р	De 63x2"	2	шт.
21	Адаптер с н.р	De 90x3"	3	шт.
22	Кран шаровый	De 63	1	шт.
23	Кран шаровый	De 75	8	шт.
24	Кран шаровый	De 90	4	шт.
25	Рельсика	De 63	2	шт.
26	Труба	De 75	10	м
27	Труба	De 90	10	м

						ИР - 72349.00-07.2025- 7 - ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией обратного осмоса (поз. 7)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06		РП	15	
Проверил	Боровиков			Боровиков	24.06				
Разраб.	Кунгурцева			Кунгурцева	24.06				
Н. контр.	Рыльская			Рыльская	24.06	Блок химической мойки для обратного осмоса (RQ) (модуль 13). Спецификация	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000	
3	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технология производства	
КЖ	Конструкции железобетонные	
АТХ	Автоматизация технологических процессов	
ЭС	Электроснабжение	

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
К42Н	199,0	15,0	4,16	оборотная с-ма

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП РК 4.01-03-2011	Водоотведение. Наружные сети и сооружения	
Серия 4.900-10 в.1, 2, 3, 4	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры	
	для сетей и сооружений ВК	
	Прилагаемые документы	
ИР-72349.00-07.2025-9-ТХ.СО,	Спецификация оборудования, изделий и	
1 лист	материалов	

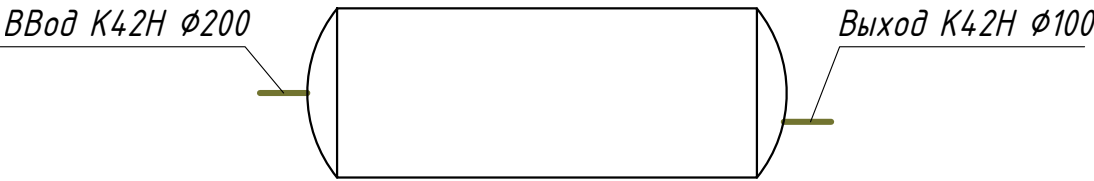
Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан

Главный инженер проекта



Маштаев. Р.К

План-схема



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочие чертежи насосной станции разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Камера (горизонтальная КНС) предназначена для перекачивания промывных стоков в проектируемый отстойник (поз. 4) для очистки, осуществляя оборотный цикл. КНС размерами: длиной L=11,1 м, диаметром - D=2,4 м служит для накопительного объема промывных вод и размещения насосной станции. В комплектной КНС установлено 3 погружных насоса (2 рабочих, 1 резервный) производительностью Q = 15-45 м³/час (возможно кратковременное повышение расхода до 40 м³/ч); напором H = 19 м. Работа комплектной КНС полностью автоматизирована. Насос включается при достижении максимального уровня промывных стоков и выключается при достижении минимального уровня. В комплект входят: трубная обвязка, запорная арматура, шкаф управления и система вентиляции.

Корпус и крышка выполнены из стеклопластика с соответствующими прочностными характеристиками. КНС предусмотрена полной заводской готовности. Проектные решения ориентированы на поставку от ТОО НПФ «ЭРГОНОМИКА», от производителя ТОО "АКВАТОРИЯ-АКТОБЕ". Окончательно поставщик определяется конкурсом.

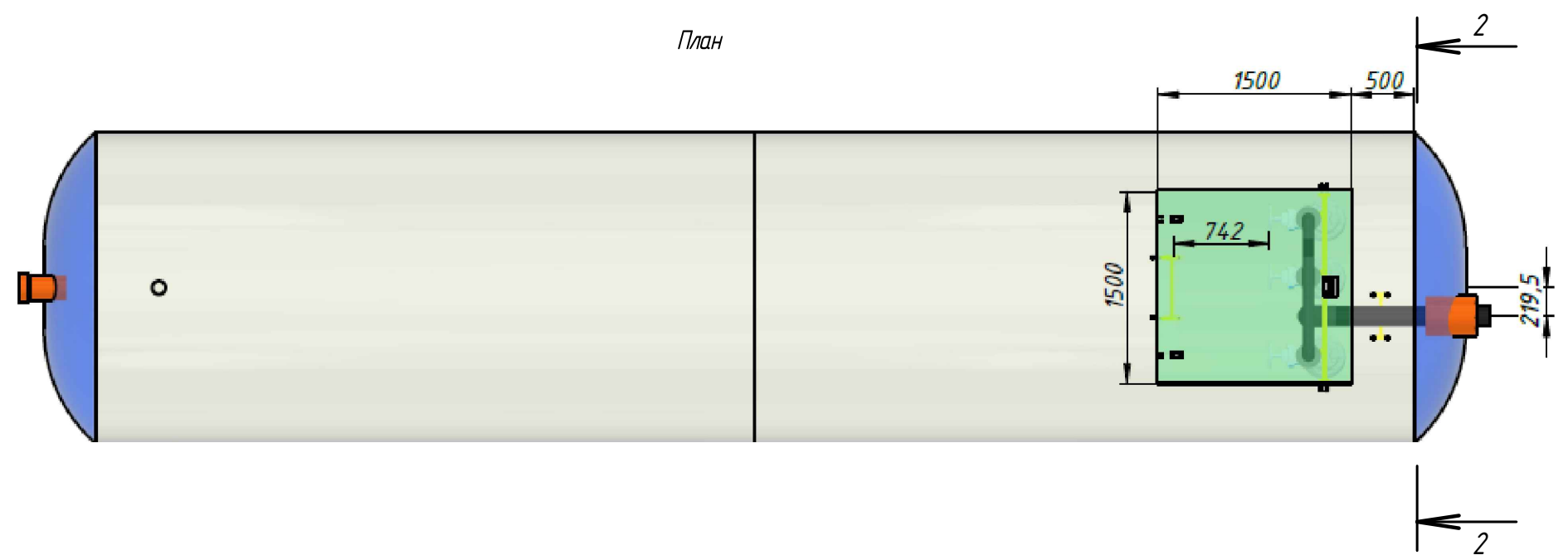
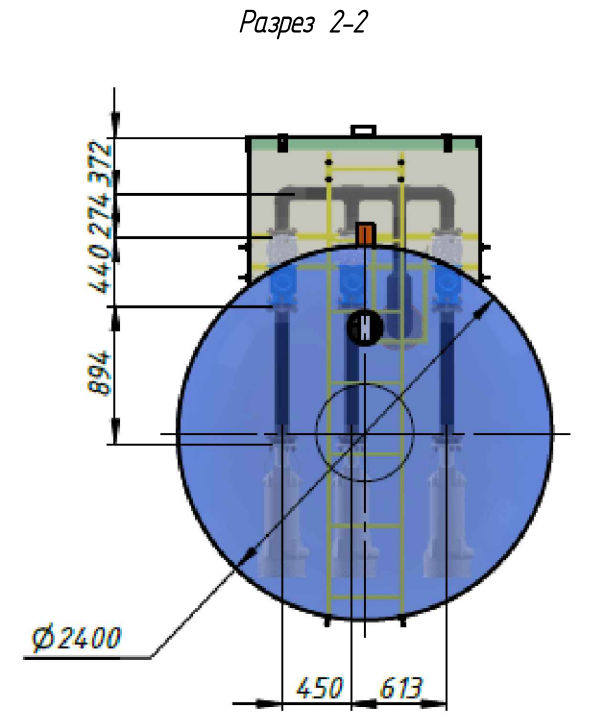
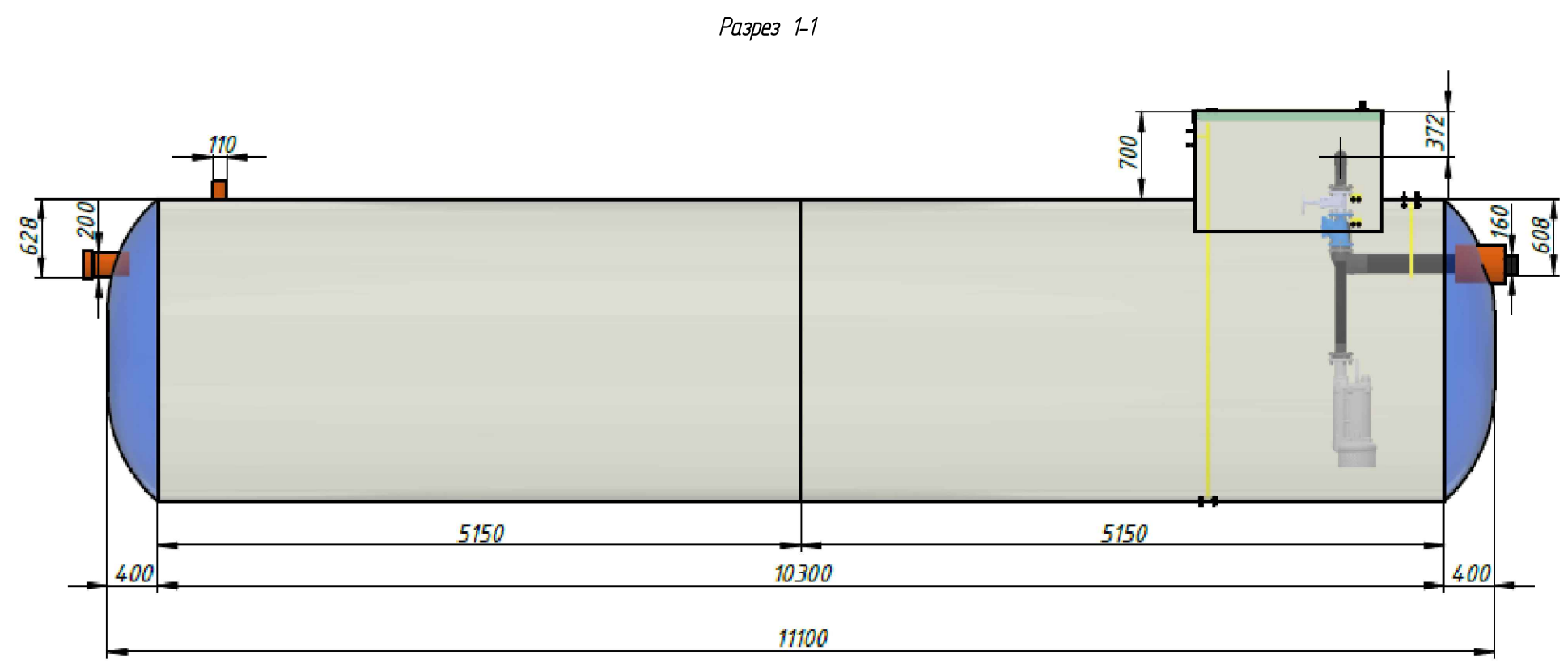
Работа насосной станции полностью автоматизирована - включение/отключение насосов предусмотрено от уровней в КНС.

						ИР - 72349.00-07.2025- 9 - ТХ		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подземная камера приема и перекачки промывных вод в проектируемый отстойник (поз. 9)		
						Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24-06				РП	1	3
Проверил	Боровиков	24-06				ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		
Разраб.	Кунгурцева	24-06						
Н. контр.	Рыльская	24-06				Общие данные		
						Формат А3		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



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

ИР - 72349.00-07.2025- 9 - ТХ					
«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востоццветмет" Орловский производственный комплекс»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. спец.	Кунгурцева	Скз -	24.06		
Проверил	Боровиков	М	24.06		
Разраб.	Кунгурцева	Скз -	24.06		
Н. контр.	Рыльская	Скз -	24.06		
Подземная камера приема и перекачки промывных вод в проектируемый отстойник (поз. 9)					
План. Разрезы 1-1, 2-2					
ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г					
Формат А3					

№ п/п	Наименование	Обозначен ие	Ед. изм	Кол- во	Примечание
Оборудование и материалы					
1	Корпус насосной Станции	AKVA-KNS	шт.	1	
2	Насос		шт.	3	Смонтированы в корпусе
3	Шкаф управления		шт.	1	Наружное исполнения
4	Крышка корпуса		шт.	1	Смонтирована
5	Фланцы		шт.	10	Смонтированы в корпусе
6	Датчик поплавковый вк/выкл/авария		шт.	4	Смонтированы в корпусе
7	Задвижка клиновая Ду		шт.	3	Смонтированы в корпусе
8	Клапан обратный, шаровый Ду		шт.	3	Смонтированы в корпусе

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

						ИР - 72349.00-07.2025- 9 - ТХ.СО		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востоцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подземная камера приема и перекачки промывных вод в проектируемый отстойник (поз. 9)	Стадия	Лист
Гл. спец.	Кунгурцева	Огу -	24.06				РП	1
Проверил	Боровиков	М	24.06					
Разраб.	Кунгурцева	Огу -	24.06					
Н. контр.	Рыльская	Рыльская	24.06			Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000	
3	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технология производства	
КЖ	Конструкции железобетонные	
АТХ	Автоматизация технологических процессов	
ЭС	Электроснабжение	

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
В42, В42Н	1329	200,0*	55,6	*- производ-ть каждой группы насосов

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
Серия 4.900-10 в.1, 2, 3, 4	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры	
	для сетей и сооружений ВК	
	Прилагаемые документы	
ИР-72349.00-07.2025-10-ТХ.СО,	Спецификация оборудования, изделий и	
1 лист	материалов	

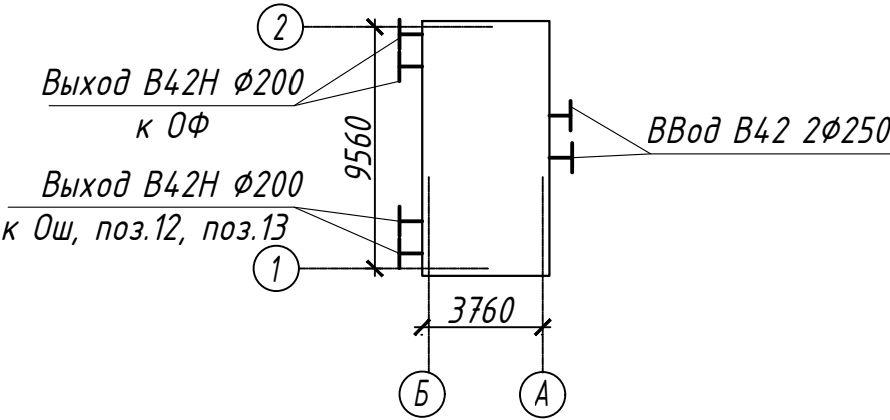
Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан

Главный инженер проекта

Маштаев Р.К.

Маштаев Р.К.

План-схема



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочие чертежи насосной станции разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Комплектная блочно-модульная насосная станция размерами ДхШхВ – 9,8х4,0х3,3 м служит для размещения насосной станции, оборудованной двумя группами насосов марки Grundfoss:

- первой группой насосов марки NKG 150-125-500/447 AIA2F2AESBAQEVW3 (1 – рабочий, 1- резервный) с техническими характеристиками: производительностью Q = 200,2 м³/ч; напором H = 70,14 м; мощностью N= 2х75 кВт. Модульная насосная станция с первой группой насосов предназначена для перекачивания очищенных вод в обогатительную фабрику (ОФ). В комплект входят: трубная обвязка и запорная арматура, шкаф управления, вводной шкаф управления. Насосная станция оснащена системами отопления, освещения, вентиляции и кондиционирования, пожарной и охранной сигнализациями;

- второй группой насосов марки NKG 125-100-400/395 BA1F2AESBAQETW3 (1 – рабочий, 1- резервный) с техническими характеристиками: производительностью Q = 202,7 м³/ч; напором H = 51,36 м; мощностью N = 2х45 кВт. Модульная насосная станция с второй группой насосов предназначена для перекачивания очищенных вод в Орловскую шахту, проектируемую насосную станцию реагентного отделения (поз.12) и проектируемую пульпо-насосную станцию (поз.13). В комплект входят: трубная обвязка и запорная арматура, шкаф управления, вводной шкаф управления. Насосная станция оснащена системами отопления, освещения, вентиляции и кондиционирования, пожарной и охранной сигнализациями.

Работа модульной насосной станции полностью автоматизирована – включение/отключение насосов предусмотрено от уровней в накопительных резервуарах очищенной воды (поз. 8.1, 8.2).

Модульная насосная станция предусмотрена полной заводской готовности. Проектные решения ориентированы на поставку от ТОО «СЕРВИС ПАМП». Окончательно поставщик определяется конкурсом.

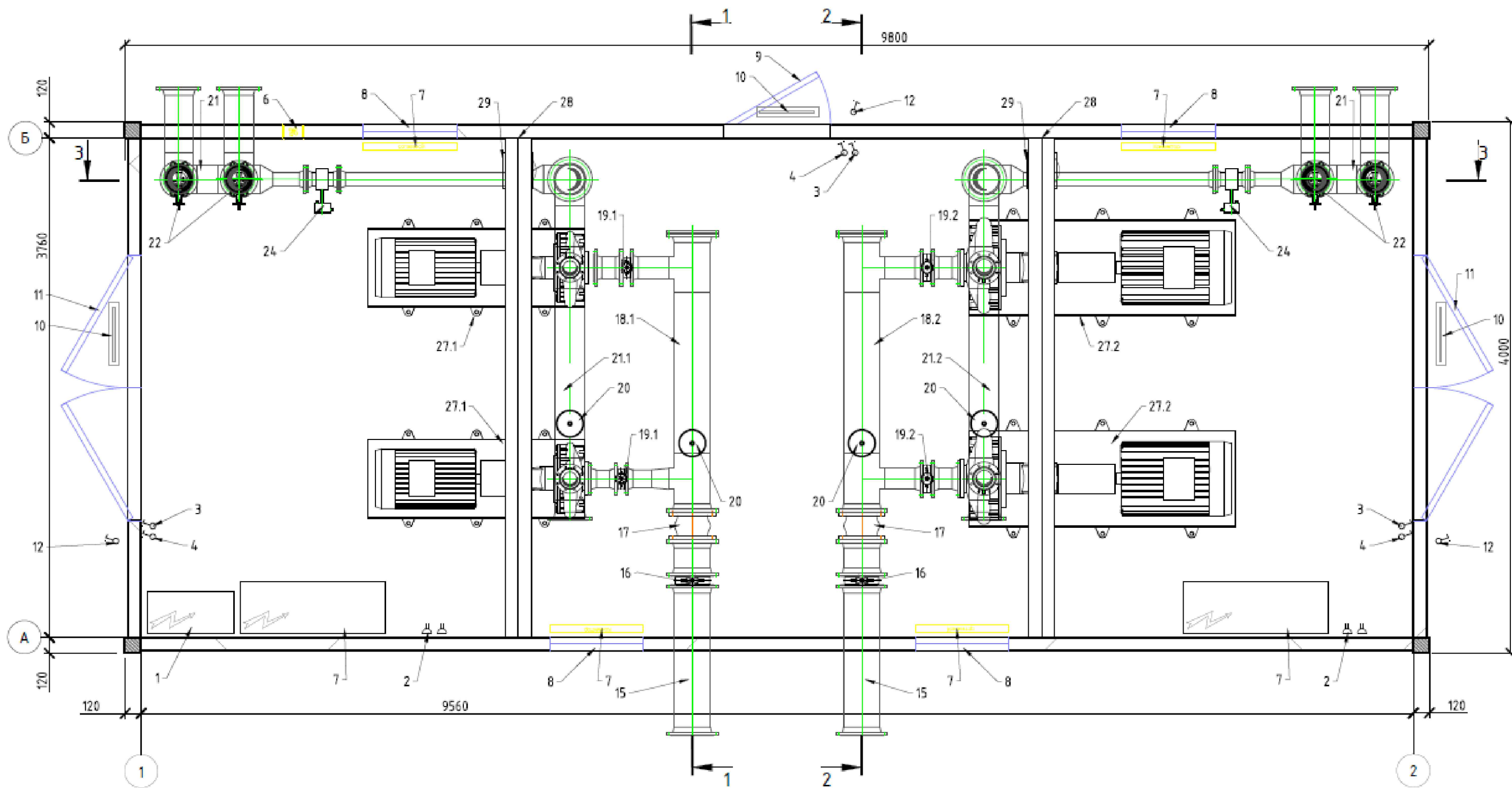
Насосная станция относится ко II категории по степени обеспеченности подачи воды, ко II классу ответственности.

Количество рабочих и резервных насосов предусмотрено согласно п. 10.3 табл. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 примеч. 1, 2.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается согласно п. 4.2.7 СП РК 4.01-02-2012, исходя из следующих технических характеристик: степень огнестойкости – II, категория по пожарной опасности – Д, строительный объем – 106,7 м³.

						ИР - 72349.00-07.2025- 10 - ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульная насосная станция подачи очищенной воды (поз. 10)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева				24.06		РП	1	3
Проверил	Боровиков				24.06				
Разраб.	Кунгурцева				24.06				
Н. контр.	Рыльская				24.06				
						Общие данные	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		

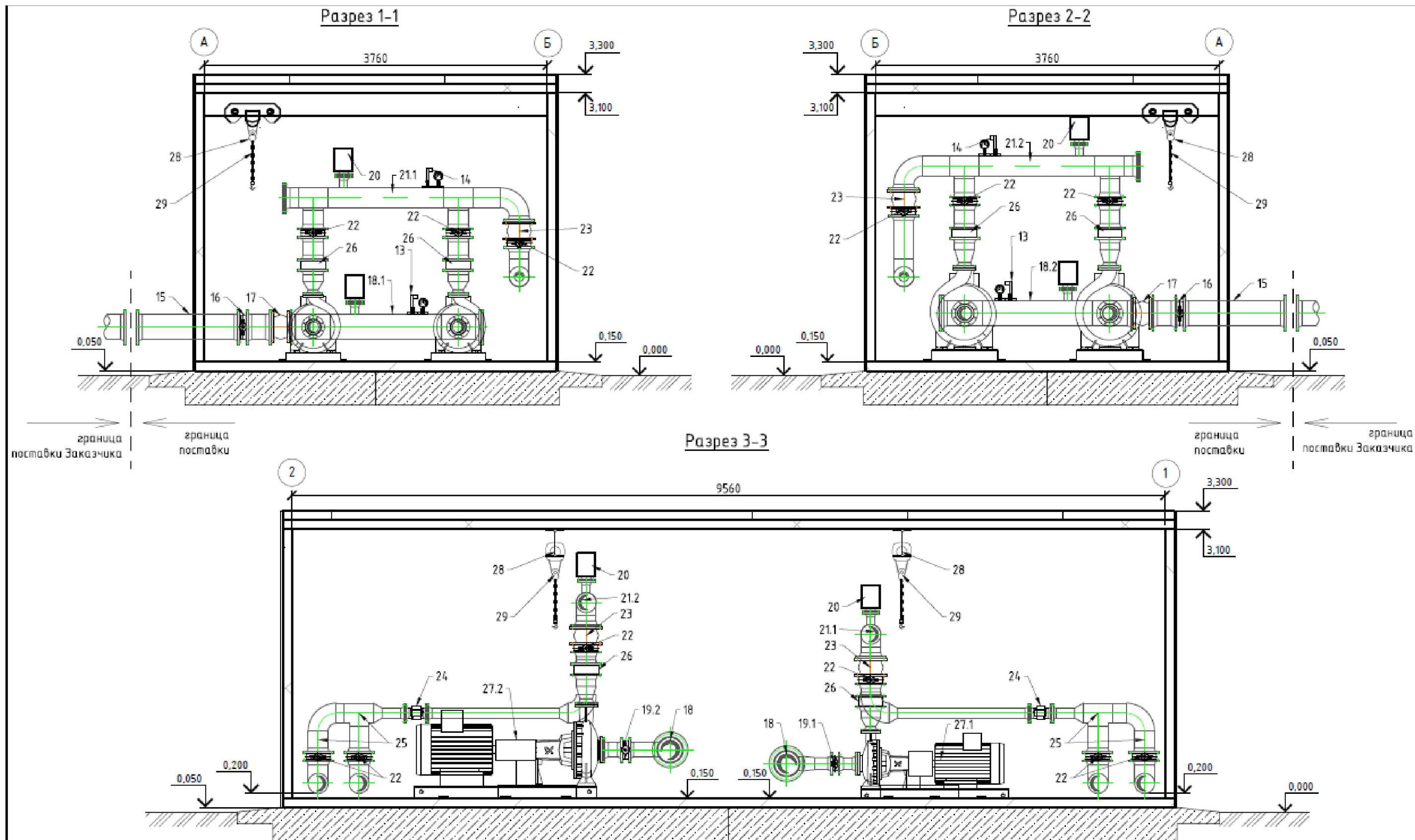
План насосной станции



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

						ИР - 72349.00-07.2025- 10 - ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульная насосная станция подачи очищенной воды (поз. 10)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	Огу-	24.06				РП	2	
Проверил	Боровиков	М	24.06			План на отм. 0,000	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		
Разраб.	Кунгурцева	Огу-	24.06						
Н. контр.	Рыльская	Рыльская	24.06						

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



						ИР - 72349.00-07.2025- 10 -ТХ					
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
						Модульная насосная станция подачи очищенной воды (поз. 10)			Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева				24.06				РП	3	
Проверил	Боровиков				24.06				ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		
Разраб.	Кунгурцева				24.06						
Н. контр.	Рыльская				24.06	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3					
						Формат А3					

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Спецификация технологического павильона			
Поз.	Наименование	Ед. изм	Значение
1	Вводной щит (ВРУ)	шт.	1
2	Розетка	шт.	4
3	Выключатель внутреннего освещения	шт.	3
4	Выключатель вентилятора	шт.	3
5	Светильник внутреннего освещения	шт.	3
6	Вентилятор вытяжной	шт.	1
7	Конвектор электрический настенный	шт.	4
8	Окно	шт.	4
9	Дверь	шт.	1
10	Светильник наружного освещения	шт.	3
11	Выключатель наружного освещения	шт.	3
12	Ворота	шт.	2
13	Датчик сухого хода	шт.	2
14	Датчик давления	шт.	2
15	Всасывающий трубопровод, ф	мм	254,0х2,0
	Материал трубопровода		Труба нержавеющая AISI304
16	Дисковый затвор DN250мм PN10	шт.	2
17	Виброкомпенсатор DN250мм PN10	шт.	2
18.1	Всасывающий трубный узел из нержавеющей стали AISI304 Dn 250 / 125	шт.	1
18.2	Всасывающий трубный узел из нержавеющей стали AISI304 Dn 250 / 150	шт.	1
19.1	Дисковый затвор DN125мм PN10	шт.	2
19.2	Дисковый затвор DN150мм PN10	шт.	2
20	Вантуз воздушный	шт.	4
21.1	Напорный трубный узел из нержавеющей стали AISI304 Dn 100 / 200	шт.	1
21.2	Напорный трубный узел из нержавеющей стали AISI304 Dn 125 / 200	шт.	1
22	Дисковый затвор DN200мм PN10	шт.	10
23	Виброкомпенсатор DN200мм PN10	шт.	2
24	Расходомер Dn100	шт.	2

Спецификация технологического павильона			
Поз.	Наименование	Ед. изм	Значение
25	Напорный трубопровод, ф	мм	204,0х2,0
	Материал трубопровода		Труба нержавеющая AISI304
26	Обратный клапан DN200мм PN10	шт.	4
27.1	Насос Grundfoss NKG 125-100-400/395 BA1F2AESBAQETW3	шт.	2
27.2	Насос Grundfoss NKG 150-125-500/447 AA2F2AESBAQEVW3	шт.	2
28	Грузоподъемное оборудование	шт.	2
29	Балка	шт.	2

						ИР - 72349.00-07.2025- 10 - ТХ.СО			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модульная насосная станция подачи очищенной воды (поз. 10)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева			Ск -	24.06		РП		1
Проверил	Боровиков			М	24.06				
Разраб.	Кунгурцева			Ск -	24.06				
Н. контр.	Рыльская			Ск -	24.06	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть - Каменогорск, 2026 г		