

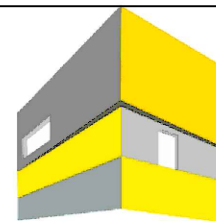
*ТОО «Проектно –строительная компания «Инженерные решения»
Гос .лицензия № 19020836 от 16.10.2019 г.*

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 13
Пульпо-насосная станция (поз.13)
ИР-72349.00-07.2025-13-ТХ
Технология производства*

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 13

Пульпо-насосная станция (поз.13)

ИР-72349.00-07.2025-13-ТХ

Технология производства

*Генеральный директор
ТОО «ПСК» Инженерные решения»*



Главный инженер проекта

Бельц Е.В.

Маштаев Р.К.

г . Усть-Каменогорск, 2025 г.

Согласовано

Раздел ПП

Раздел КЖ

Изм. №

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №

подл.

Шмидт

Кузнецов

№

09.02

19.02

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план. Технологическая схема	
3	Шламовая насосная. разрезы 1-1, 2-2	
4	Схема гидравлического расчета пульпопровода – от поз.13 до ОФ	
5	Трасса трубопровода пульпы	
6	Трасса трубопровода пульпы	
7	Продольный профиль от ПК0 до ПК4+29.41	
8	Продольный профиль от ПК4+29.41 до ПК8+56.81	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 3.05-103-2014	“Технологическое оборудование и технологические трубопроводы”.	
ПОТ РК 0 –016-2000	“Общие правила безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности”.	
СН 471-75	“Руководство по креплению технологического оборудования фундаментными болтами”	
СН РК 3.02-28-2011	“Сооружение промышленных предприятий”.	
СН РК 1.03-00-2022	“Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений”	
Приказ министра по инвестициям и развитию РК №352 от 30.12.14	“Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы ”	
СН РК 1.03-05-2011	“Охрана труда в строительстве ”	
СН РК 1.02-03-2022	“Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строитель-ство	
	Прилагаемые документы	
ИР –7349.00-07.2025-13- ТХ.СО	Спецификация оборудования,изделий и материалов	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами , правилами и стандартами в том числе по взрыво пожаробезопасности и заданием на проектирование

Главный инженер проекта ()

Маштаев. РК

Обозначение	Наименование	Примечание
ИР –72349.00-07.2025-13- ТХ	Технология производства	
ИР –72349.00-07.2025-13- АР	Архитектурные решения	
ИР –72349.00-07.2025-13- КМ	Конструкции металлические	
ИР –72349.00-07.2025-13- КЖ	Конструкции железобетонные	
ИР –72349.00-07.2025-13- ОВ	Отопление и вентиляция	
ИР –72349.00-07.2025-13- ЭО	Электрическое освещение	
ИР –72349.00-07.2025-13- ЭМ	Силовое электрооборудование	

1. Рабочий проект выполнен на основании :

–СН РК 102-03-2022 “Порядок разработки, согласования утверждения и составе проектной документации на строительств ”;

– Задания на проектирование, согласованного с заказчиком ;

2. * Размеры для справок

4. ** Размер уточнить при производстве монтажных работ по месту

5. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка +791,310

5. Монтаж и испытания оборудования вести в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 « Технологическое оборудование и технологические трубопроводы », ПОТ РК 0-016-2000 « Общие правила безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности », СН 471-75 « Руководство по креплению технологического оборудования фундаментными болтами ».

6. Эксплуатацию оборудования вести в соответствии с “Требованиями промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов ”; “Требованиями к безопасности процессов металлургических производств ”; “Общепромышленными требованиями промышленной безопасности обогатительного оборудования ”

7. Сварка металлоконструкций по ГОСТ 5264-80, деталей трубопроводов по ГОСТ 16037-80. Электроды Э 42 ГОСТ 9467-75 (для сварки углеродистой стали). Катет сварных швов принимать равным наименьшей толщине свариваемых деталей .

8. Технологические трубопроводы монтировать с минимальным уклоном 0,002. Уклон выполнить в сторону колодцев или насосной станции .

9. Испытания трубопроводов производить согласно “Инструкции по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов ” (Приказ министра по ЧС РК от 27 июля 2021 г. №359).

–на прочность, водой, давлением 1,25 хР (МПа);

–на герметичность, водой, давлением 0,8-1,0 хР (МПа).

Р– давление в системе

10. Неокрашенные поверхности после монтажа окрасить эмалью в два слоя по предварительно очищенной и загрунтованой поверхности (Грунтовка ГФ -021 ГОСТ 25129-82).

11. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнала на СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2011:

– металлоконструкции – Эмаль ЭП-773 два слоя ГОСТ 23143-83,1 слой шпатлевка, 2 слой после монтажа ЭП-0010 – цвет RAL 6032 “Сигнальный зеленый”.

– ограждения движущихся частей оборудования – Эмаль ЭП-773 два слоя ГОСТ 23143-83,1 слой шпатлевка, 2 слой после монтажа ЭП-0010 – цвет RAL 1003 “Сигнальный желтый”.

– движущие части оборудования – Эмаль ЭП-773 два слоя ГОСТ 23143-83,1 слой шпатлевка, 2 слой после монтажа ЭП-0010- цвет оранжевый

– задвижки и вентили – Эмаль ЭП-773 два слоя ГОСТ 23143-83,1 слой шпатлевка, 2 слой после монтажа ЭП-0010 – цвет красный

с соответствующей продукту полосой

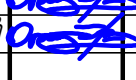
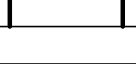
Насосная станция предназначена для перекачки донного осадка скапливаемого в зумпфах горизонтальных отстойников .

В насосной установлено 3 группы насосов ЛСС-М 50-230.2К АФ М1 (1 рабочий 1 резервный), производительностью 65 м3/ час и напором 50 метр.

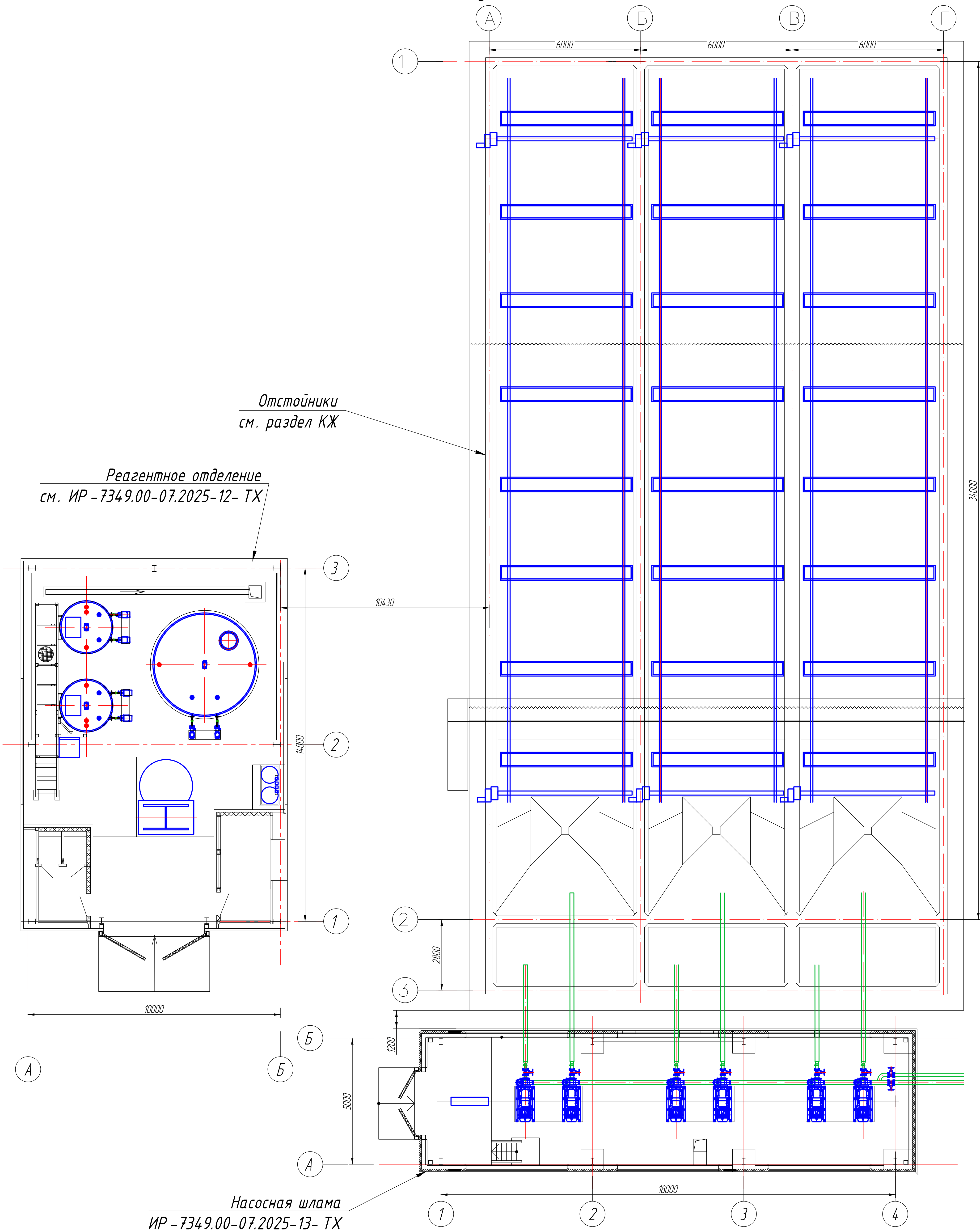
По мере накопления донного осадка включаются насосы и перекачивают пульпу по двум веткам : 1 ветка идет на обогатительную фабрику в существующий сгустителя , 2 ветка врезается в существующий трубопровод шламовой пульпы в районе поз.5 (Накопительный ж / б резервуар осветленной воды V-2 х 500 м³)

В насосной установлен манорельс для тали электрической з / п 3,2 т. Таль предназначена для обслуживания и замены насосов

Разводку трубопровода подачи шлама на сгустители уточнить по месту при монтаже .

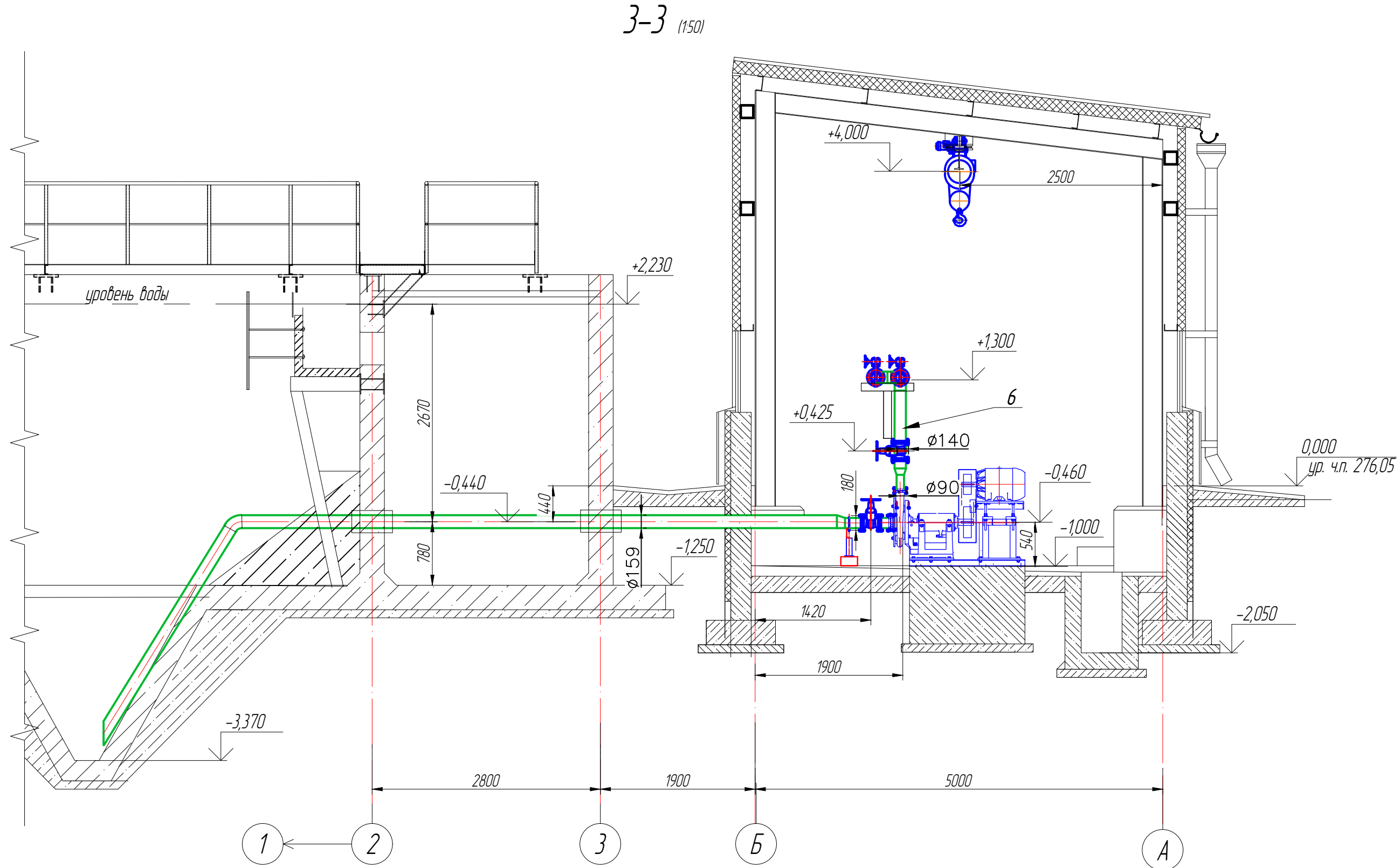
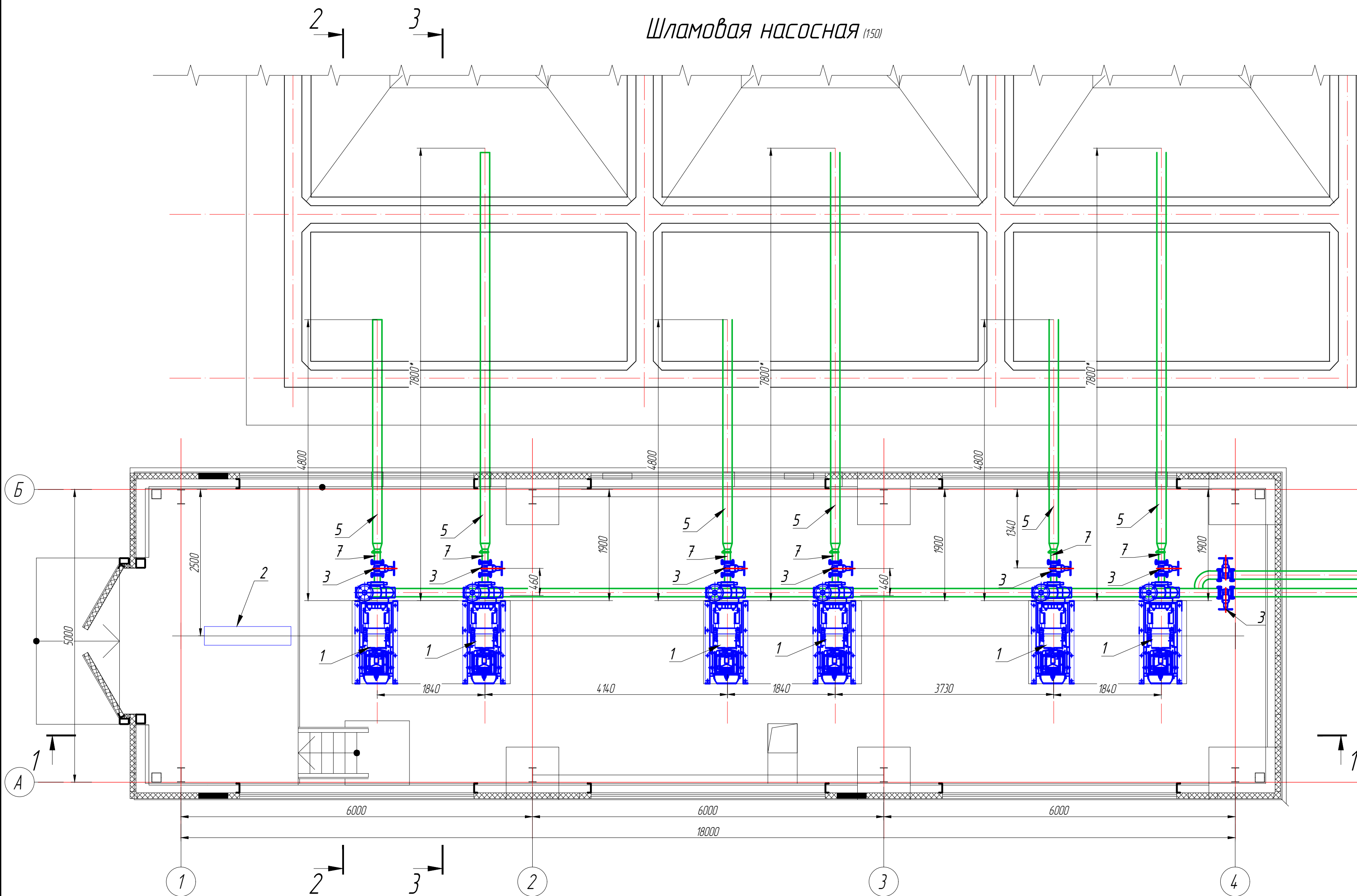
						ИР –7349.00-07.2025-13- ТХ			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, Филиал ТОО «Востокцветмет», Орловский производственный комплекс			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шламовая насосная станция	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Маштаев				РП	1	8
Разработал		Фадеев				Общие данные	ТОО ПСК “Инженерные решения” г. Усть -Каменогорск, 2025 г		
Проверил		Оразгалиев							
Н.Контроль		Оразгалиев							

Ситуационный план

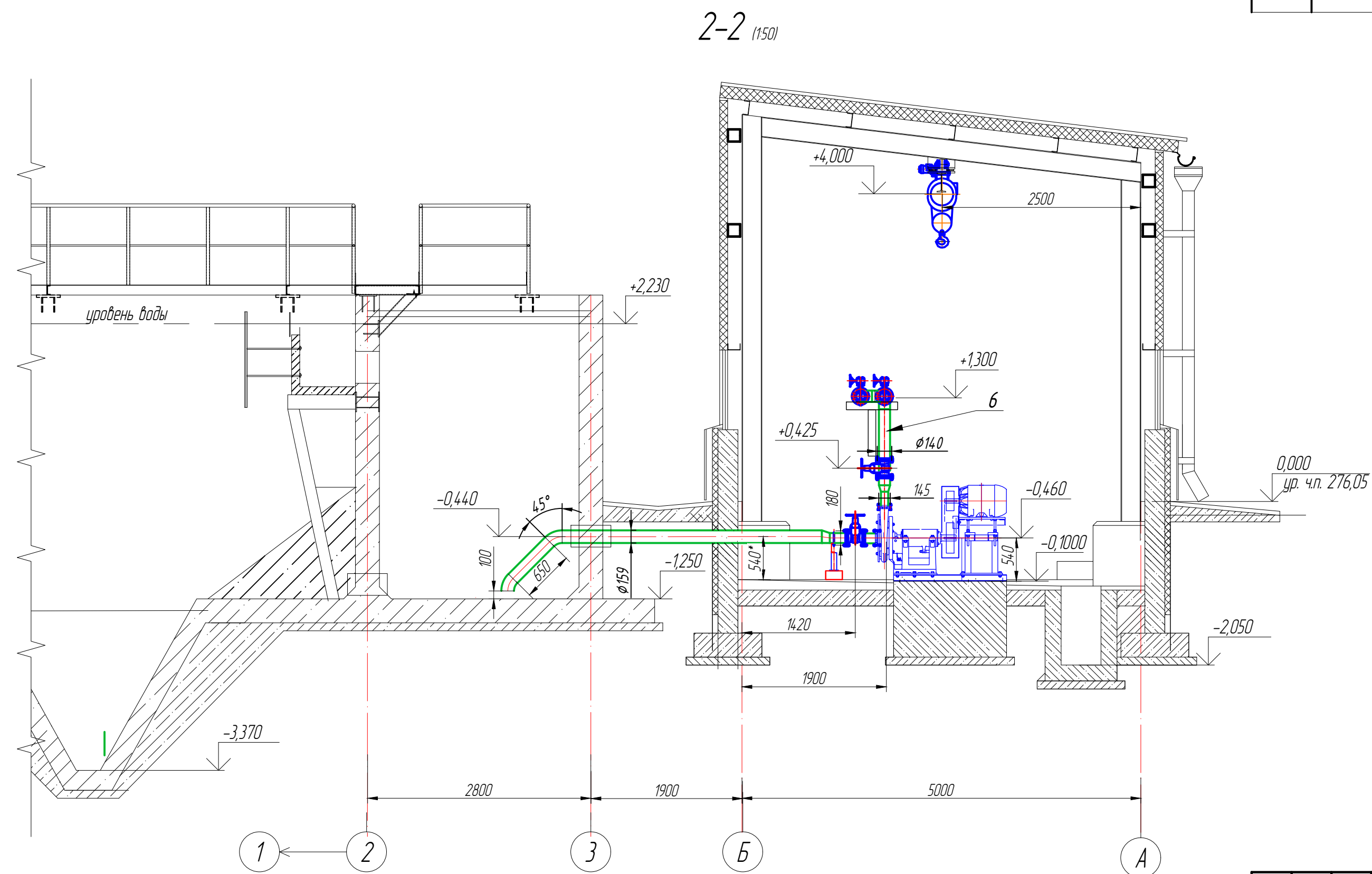
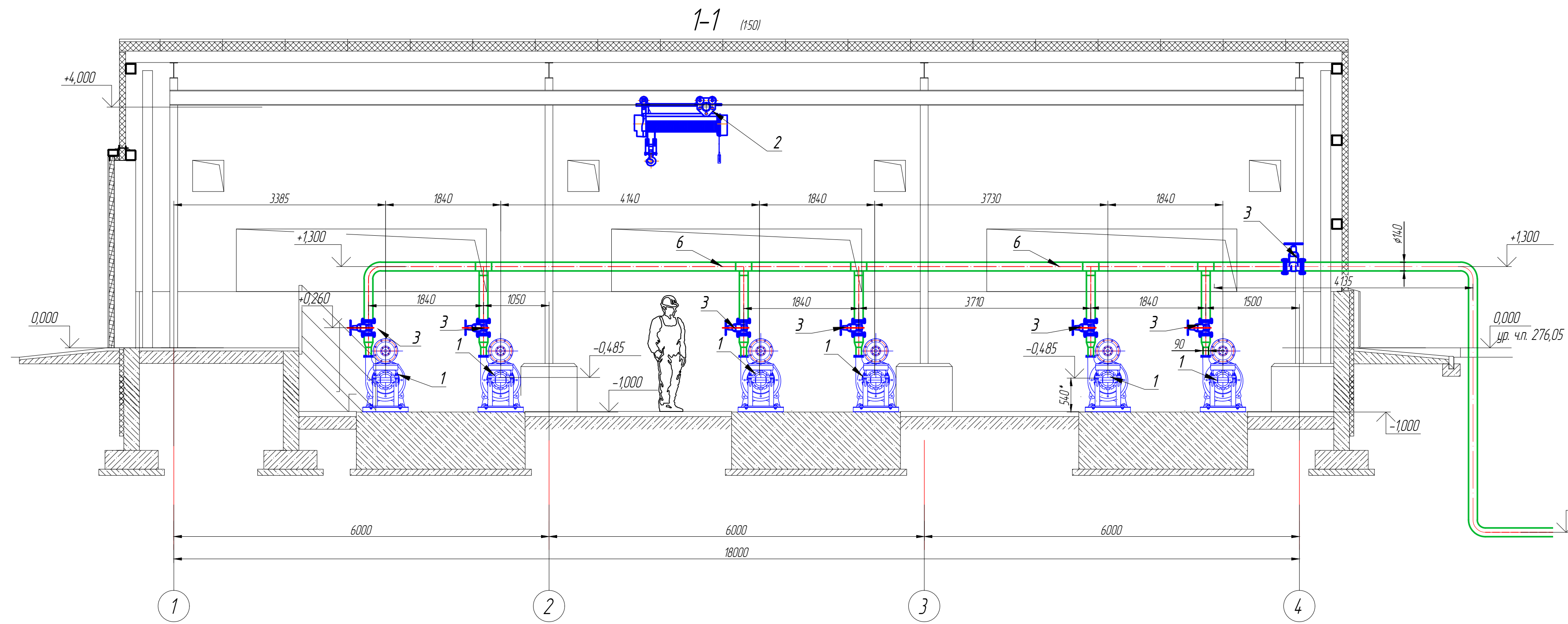


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

ИР - 7349.00-07.2025-13- ТХ					
«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, Филиал ТОО «Востокцветмет», Орловский производственный комплекс					
Изм. ГИП	Кол.ч. Маштаев	Лист № док. РП	Подпись	Дата	Листов
Разработал	Фадеев	Проверил	Оразгалиев	Н.Контроль	Оразгалиев
Шламовая насосная станция				РП	2
Ситуационный план				ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2025 г	
Копировал				Формат А2	



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ИР-7349.00-07.2025-13-ТХ.0/11	Насосный агрегат	6	256	
	ССС-М 50-230.2К АГ М1	Производительность - 65 м³/час Напор - 50 м, Мощность - 30 кВт Тайм электрическая з/п - 2 м Высота подъема - 6,3 м Мощность - 15 кВт			
2	ИР-7349.00-07.2025-13-ТХ.0/12	Задвижка из нержавеющей стали, литая фланцевая с выжимным шпинделем, с наковиком, Т до +50°C	1	199	
	PN 16 ГОСТ 5762-2002 DN 100				
3	24-2-104-0103	Труба полипропиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 9 ГОСТ 18599-2001 размеры 160x17,9 мм	14		
5	24-1-201-0313-0001	Труба полипропиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 9 ГОСТ 18599-2001 размеры 140x15,7 мм	50		п.м.
6	24-1-201-0312-0001	Труба полипропиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 9 ГОСТ 18599-2001 размеры 140x15,7 мм	1850		п.м.
7	24-1-201-0309-0001	Труба полипропиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 9 ГОСТ 18599-2001 размеры 90x10,1 мм	16		п.м.
8	24-1-208-0111	Отвод полипропиленовый литой 45° ПЗ 100 SDR 11 PN 16 диаметр 140 мм	6		
9	24-1-209-0111	Тройник полипропиленовый литой 90° ПЗ 100 SDR 11 PN 16 диаметр 140 мм	8		
10	24-1-210-0129	Переход полипропиленовый литой ПЗ 100 SDR 11 PN 16 размеры 140x75 мм	6		
11	24-1-210-0135	Переход полипропиленовый литой ПЗ 100 SDR 11 PN 16 размеры 160x110 мм	6		
12	24-1-214-0211	Втулка под фланец полипропиленовая литая ПЗ 100 SDR 11, PN 16 диаметр 140 мм	16		
13	24-1-214-0211	Втулка под фланец полипропиленовая литая ПЗ 100 SDR 11, PN 16 диаметр 140 мм	16		
14	24-1-214-0208	Втулка под фланец полипропиленовая литая ПЗ 100 SDR 11, PN 16 диаметр 90 мм	12		
15	24-1-217-0205	Фланец полипропиленовый PP-R диаметр 110 мм	16		
16	24-1-217-0204	Фланец полипропиленовый PP-R диаметр 90 мм	12		



ИР - 7349.00-07.2025-13- ТХ					
«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Айда, Бородинский район, Филиал ТОО «ВостокВентель», Орловский производственный комплекс»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	ИРдок	Подпись	Дата
ГИП		Масштаб			
Разработал	Фадеев				
Проверил	Оразгалиев				
Н.Контроль	Оразгалиев				
Шламовая насосная станция				РП	3
Шламовая насосная, разрезы 1-1, 2-2				ТОО ПК «Инженерные решения» г. Усть-Каменогорск, 2025 г.	

Инв. N подл

Подпись и дата

Взам. инв. N

Отм. трубы.-274,5

Поз. 13

Насос пескоый консольный 3/2С-АН
производительность – 65 м3/час
Напор – 70 м Мощность –30 кВт

17,5 л/сек-ø140х15,7 мм (ПЗ100 SDR9)-750 м

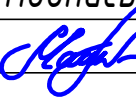
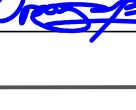
1,4м/сек-11 метров по длине+3 метра местные потери + 6 метров перепад высот =20 метров

Отм. земли.-277,00

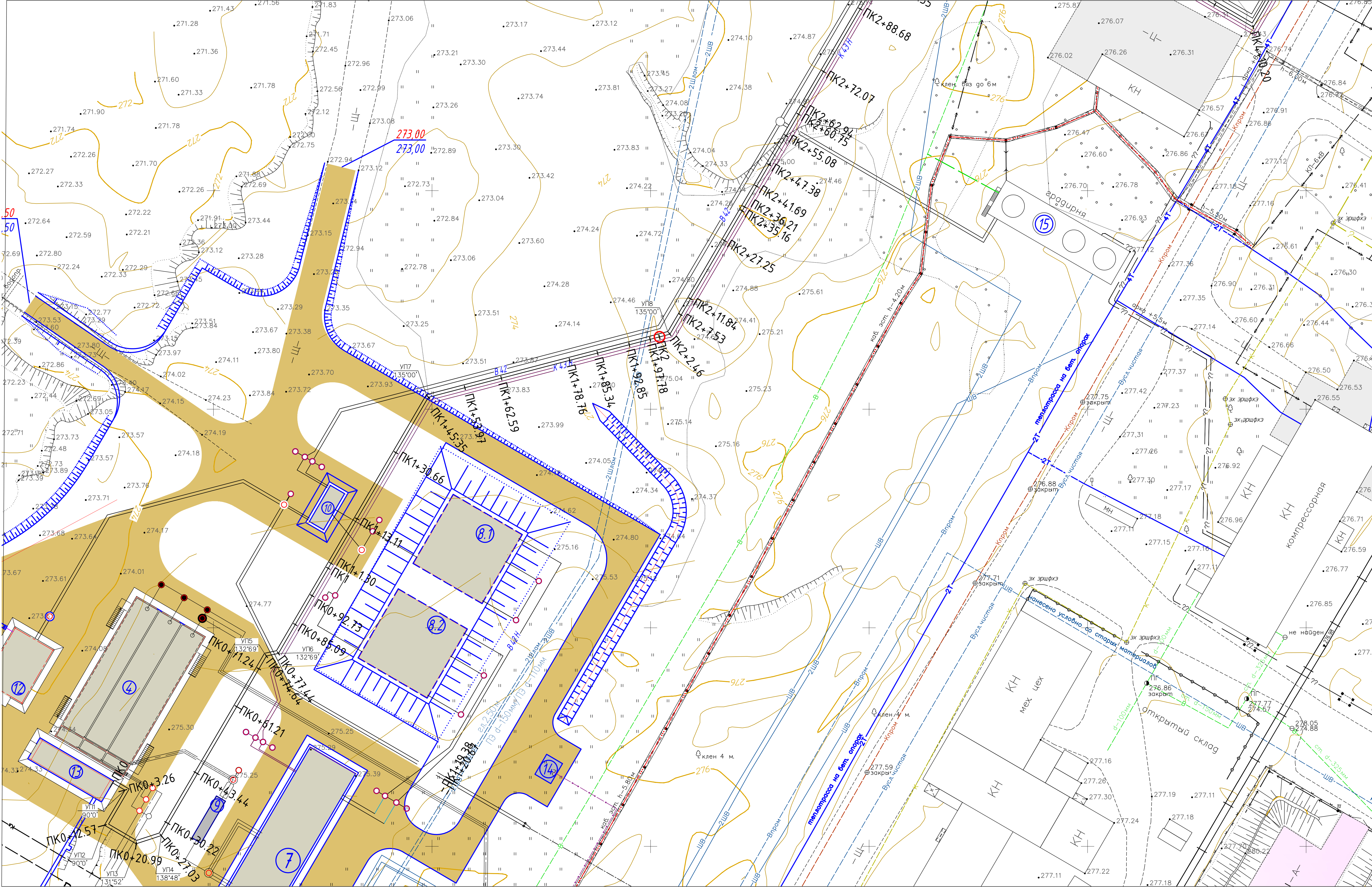
Отм. сгустителя-280,00*

Поз. 19

Нрасп.=31,5-(11 м +3м+6м)=11,5м

						ИР - 7349.00-07.2025-13- 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	Шламовая насосная станция	Стадия	Лист
ГИП			Маштаев				РП	4
Разработал	Фадеев					Схема гидравлического расчета пульпопровода - от поз.13 до ОФ	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2025 г	
Проверил	Оразгалиев							
Н.Контроль	Оразгалиев							

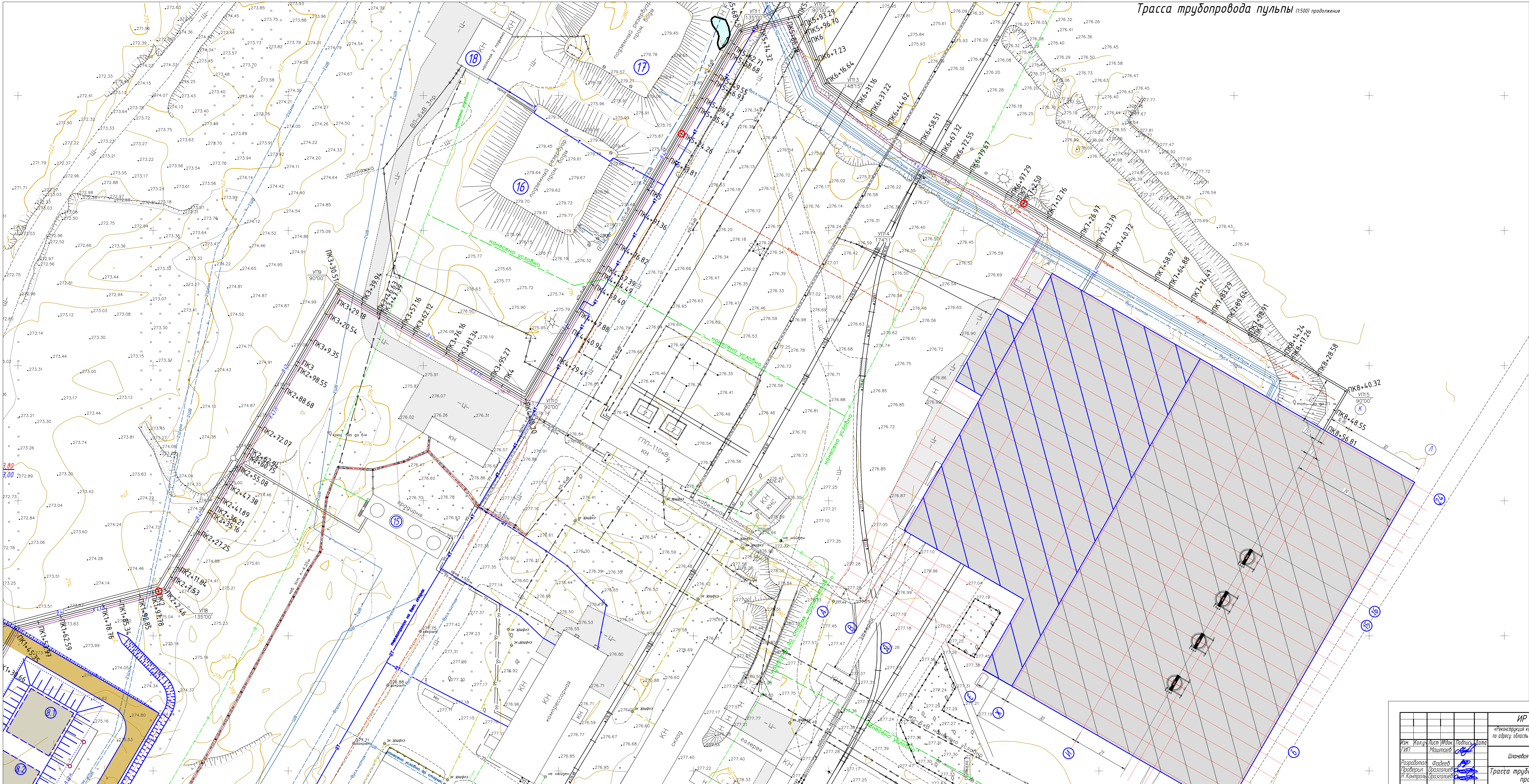
Формат А2



ИР - 7349.00-07.2025-13- ТХ			
«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородинский район, Филиал ТОО «ВостокВетмет», Орловский производственный комплекс»			
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подпись Дата			
ГИП	Маштаев	А.А.	
Разработал	Фадеев	А.А.	
Проверил	Оразалиев	А.А.	
Н. Контроль	Оразалиев	А.А.	
Шлямовая насосная станция		Стадия	Лист
		РП	5
Трасса трубопровода пульпы		ТОО ПСК «Инженерные решения»	
начало		г. Усть-Каменогорск, 2025 г.	
Копировать		Формат А1	

Изд. № подл. Подпись и дата

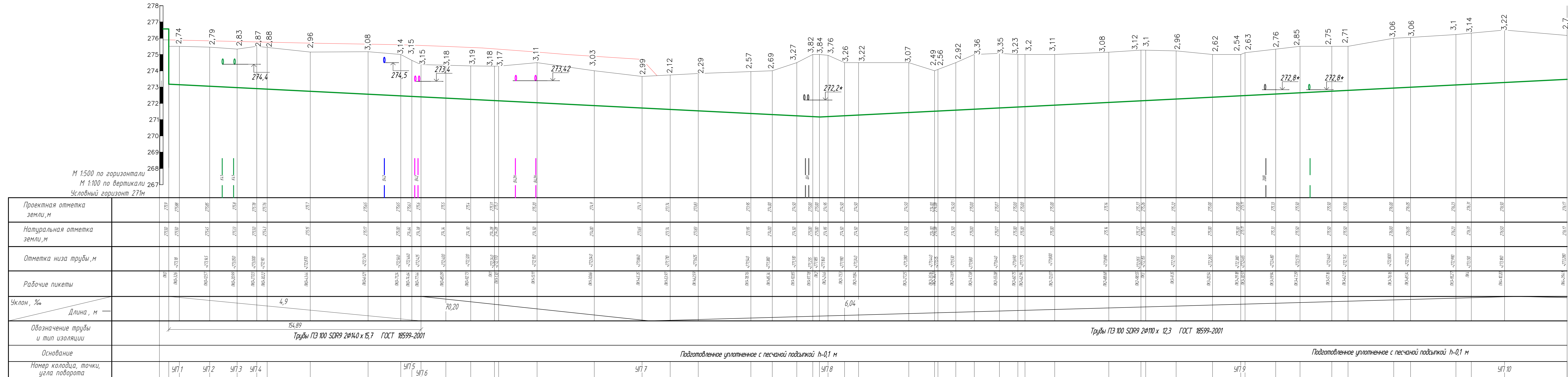
Взам. инв. №



ИР - 7349.00-07.2025-13- TX				
«реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абас, Бородинский район, Физический ТОО «Востокцветмет», Орловский производственный комплекс»				
Изм. Кол.ч. Лист №		Подпись Дата		
ИИП		Машинист		
Разработчик		Орловский		
Проверил		Орловский		
Н. Контроль		Орловский		
Шаговая насосная станция		РП		
Трасса трубопровода пульпы		ТОО ПК «Инженерные решения»		
продолжение		г. Усть-Каменогорск, 2025 г.		
Лист		Лист		
6		6		

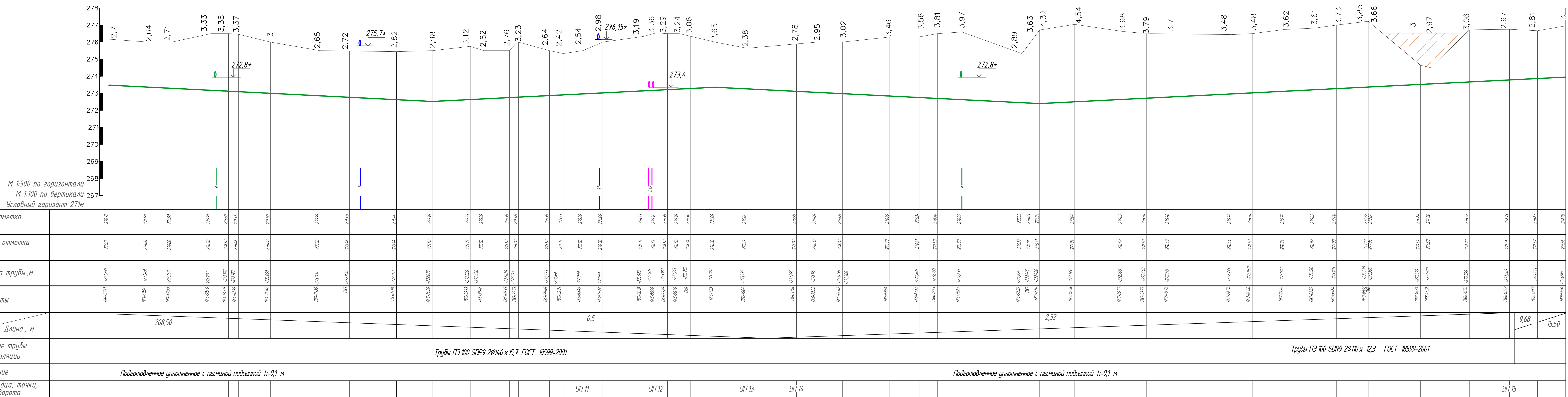
ИЗМ. И. КОЛ.ч. Лист №

Продольный профиль от ПК0 до ПК4+29.41



						ИР - 7349.00-07.2025-13- TX			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Барулинский район, Филиал ТОО «ВостокВетмет», Орловское производственный комбинат»			
Изм.	Колыч	Лист	ИР	док.	Подпись	Дата			
ГИП	Маштаев				<i>Маштаев</i>				
Разработал	Фадеев				<i>Фадеев</i>				
Проверил	Уразалиев				<i>Уразалиев</i>				
Н. Контроль	Уразалиев				<i>Уразалиев</i>				
							Шламовая насосная станция		
							Листая	Лист	Листов
							РП	7	
							Продольный профиль от ПК 0 до ПК 4+29.41		
							ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2025 г		

Продольный профиль от ПК4+29.41 до ПК8+56.81



						ИР - 7349.00-07.2025-13- ТХ		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Оловской шахты по адресу: область Алтай, Барнаульский район, Филиал ТОО «Востокцветмет», Оловский производственный комплекс»		
Изм.	Кол.чл.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
1/1				Маштаев				
						Шаговая насосная станция	Страница	Лист
						РП	8	Листов
Разработал				Фадеев		Продольный профиль от ПК 4+29.41 до ПК 8+56.81		
Проверил				Оразалиев				
Н. Контроль				Оразалиев				
						ТОО ПКС "Айкендерге решения" г. Усть - Каменогорск, 2025 г		

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

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 377 \times 7$ (футляр L=2,5 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0246		шт	2	159,7	
-	Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 377 \times 7$ (футляр L=11,5 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0246		шт	2	734,5	
-	Переход трубопровода ПЗ100 SDR 17-2 $\phi 140 \times 15,7$ через железную				м	42,0		2xL=21,0=42,0 м
	дорогу методом ГНБ в стальном футляре $\phi 377 \times 7$				м	40,0		2xL=20,0=40,0м
-	Кольцо опорно -направляющее для трубы ПМТД тип I, $\phi 159/377$		241-229-0809		комплект	30		
	Опоры трубопроводов							
-	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали размерами 50 мм x 5 мм	ГОСТ 8509-93	214-201-0102-0010		п.м.	40	3,77	
-	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полки из углеродистой стали № 10У	ГОСТ 8240-97	214-203-0101-0004		п.м.	16	8,59	
-	Щит пожарный металлический закрытого типа с комплектом:	ЩП-В			шт.	1		
	а) Огнетушитель воздушно-пенный объемом 10 л	ОВП-10			шт.	2		
	б) Огнетушитель порошковый объемом 10 л (массой огнетушащего вещества 9 кг)	ОП-10 ТУ 4854-55-08717482-96			шт.	1		
	в) Огнетушитель порошковый объемом 5 л, (массой огнетушащего вещества 4 кг)	ОП-5 ТУ 4854-55-08717482-96			шт.	2		
	г) Лом из металлического прутка $\phi 22$ мм, 2000x20 мм				шт.	1		
	д) Ведро конусное, объем – 7л, 280x380 мм				шт.	1		
	е) Войлок размером 2x2 м	ГОСТ 288-72			м2	4,0		
	ж) Лопата штыковая, 450x215x50 мм				шт.	1		
	и) Лопата совковая, 1400x230x170 мм				шт.	1		
	к) Ящик с песком емкостью 0,1 м ³ , 730x500x300 мм				шт.	1		

						ИР - 734 9.00-07.2025-13- ТХ.СО	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		

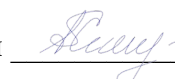
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ПОДБОРА ШЛАМОВОГО НАСОСА

ИР-7349.00-07.2025-13-ТХ.ОЛ1

Организация:

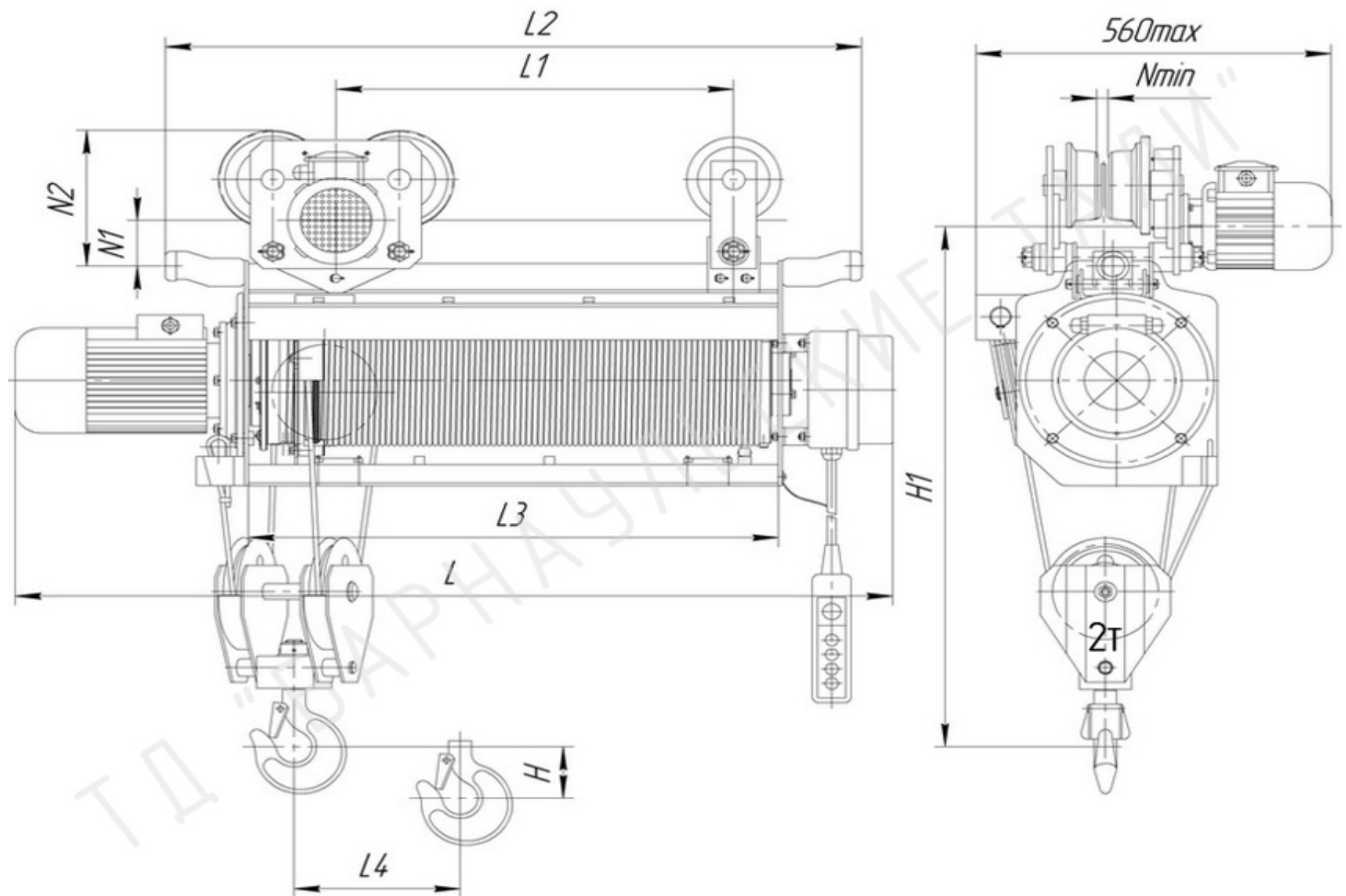
Орловская шахта. РК Абайская область, Бородулихинский район, поселок Жезкент

№ п/п	Наименование параметра (характеристики)	Размерность	Требования заказчика
1	Перекачиваемая среда		
1.1	Удельный вес пульпы (плотность)	т/м3	1
1.2	Удельный вес твердого (плотность)	т/м3	1,15
1.3	Средний размер частиц (D50, D85)	мм	1,0-2,5
1.4	Концентрация твердых частиц по массе	%	20,9
1.5	Концентрация твердых частиц по объему	%	9,1
1.5.1	Массовая подача твердого (по руде)	т/ч	-
2	Требуемые параметры насоса		
2.1	Наименование перекачиваемой среды	Шлам с отстойников	
2.2	Номинальная подача (Qном)	м3/час	65
2.2.1	Минимальная подача (Qmin)	м3/час	45
2.2.2	Максимальная подача (Qmax)	м3/час	70
2.3	Напор (H)	м	60-70
3	Параметры гидросистемы		
3.1	Диаметр нагнетательного трубопровода (D)	мм	80-100
3.2	Длина нагнетательного трубопровода (L)	м	750 м
3.3	Статический напор на нагнетании (Zd) или геодезический перепад	м	6
3.4	Диаметр всасывающего трубопровода (D)	мм	100
3.5	Длина всасывающего трубопровода (L)	м	8
3.6	Статический напор на всасе (Zs) или подпор на всасе	м	
3.7	Количество задвижек на нагнетании	шт.	1
3.8	Количество задвижек на всасе	шт.	1
3.9	Количество отводов 90° на нагнетании	шт.	4
3.10	Количество переходников на нагнетании	шт.	
3.11	Количество колен на нагнетании	шт.	6
3.12	Количество тройников на нагнетании	шт.	
3.13	Материал труб на нагнетании	ПП100 SDR9	

Выполнил  Рыжков А.С.

Проверил  Оразгалиев А.О.

Тельфер , z / n 2 т
ИР-734 9.00-07.2025-13-ТХ.012



Обозначение тали	Высота подъема, м	Габаритные размеры, мм						Радиус поворота (по заказу), м	Наибольшая нагрузка на колесо, кН	Масса тали, кг
		L	L1	L2	L3	L4	H1			
Т 200-511	6,3	1051	—	739	483	81	900	1,5		199

- Размеры, мм:
 $L = 1051$
- Наибольшая нагрузка на колесо, кН - 11,5
- Масса тали, кг - 199
- Грузоподъемность, т - 2
- Высота подъема, м - 6,3
- Климатическое исполнение - $-40^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$, IP65
- Категория размещения - У3(в помещении)
- Скорость подъема, м/мин. (м/с) - 4,0 (0,066)
- Скорость передвижения тельфера, м/мин. (м/с) - 20 (0,33)
- Монорельсовый путь - 24 М
- Установленная мощность, кВт - 1,5
- С ограничителем грузоподъемности - Да
- Управление - Радио и кабельное управление
- С устройством плавного пуска и торможения - Да
- Род тока и напряжение - 380 В
- Наличие тормозов на механизме передвижения - Да
- Канатукладчик - Да
- Количество заказываемых одинаковых кранов - 1

Выполнил Рыжков А.С.

Проверил Оразгалиев А.О.