



НТЦ «ГЕОТЕХНОЛОГИЯ»

Рег. номер СРО-П-205-15012019

Пользователь недр

ООО «Ирокинда»

Проектная организация

ООО «НТЦ «Геотехнология»

СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХА ГРАВИТАЦИИ И ЦЕХА ФИЛЬТРАЦИИ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр ПД-73/23-ТХ1.2

Раздел 6. «Технологические решения»

Книга 2. Графическая часть

Том 6.2

Изм.	№ доку.	Подп.	Дата

Красноярск 2024 г.



НТЦ «ГЕОТЕХНОЛОГИЯ»

Рег. номер СРО-П-205-15012019

Пользователь недр
Проектная организация

ООО «Ирокинда»
ООО «НТЦ «Геотехнология»

СОГЛАСОВАНО:

Директор

ООО «НТЦ «Геотехнология»



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «Ирокинда»



СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕХА ГРАВИТАЦИИ И ЦЕХА ФИЛЬТРАЦИИ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр ПД-73/23-ТХ1.2

Раздел 6. «Технологические решения»

Книга 2. Графическая часть

Том 6.2

Изм.	№ доку.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта
ООО «НТЦ «Геотехнология»

И.Р. Белозеров

Красноярск 2024 г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ГИП



(подпись)

И.Р. Белозеров

Главный технолог



(подпись)

А.А. Кондратьева

Технолог



(подпись)

Л.А. Волкова



СОДЕРЖАНИЕ

Состав проектной документации.....	5
Перечень чертежей.....	6
Запись о соответствии проектной документации нормам и правилам.....	7
Таблица регистрации изменений.....	8



СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации выполнен отдельным томом 01/19-1-СП1.



ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

Шифр	Название чертежа	Формат	Лист	Листов
ПД-73/23-TX1.2	Технологическая схема	A2	1	2
ПД-73/23-TX1.2	Общая схема цепи аппаратов	A1	2	2
ПД-73/23-2-TX1.2	Схема цепи аппаратов цех фильтрации	A2	1	6
ПД-73/23-2-TX1.2	План на отм.0.000. План сверху	A2x3	2	6
ПД-73/23-2-TX1.2	Разрез 1-1; 2-2	A3x3	3	6
ПД-73/23-2-TX1.2	Разрез 3-3; 4-4	A3x4	4	6
ПД-73/23-2-TX1.2	Разрез 5-5; 6-6	A3x4	5	6
ПД-73/23-2-TX1.2	Разрез 7-7. Вид 8	A3x3	6	6
ПД-73/23-1-TX1.2	Схема цепи аппаратов цех гравитации	A3	1	6
ПД-73/23-1-TX1.2	План на отм.0.000	A4x3	2	6
ПД-73/23-1-TX1.2	План на отм.+3,000; +6,700; +8,100	A4x3	3	6
ПД-73/23-1-TX1.2	Разрез 1-1; 2-2	A4x4	4	6
ПД-73/23-1-TX1.2	Разрез 3-3; 4-4; 5-5	A4x3	5	6
ПД-73/23-1-TX1.2	Разрез 6-6; 7-7; 8-8	A3	6	6
ПД-73/23-104-TX1.2	План на отм.0.000; +2.100; +2.600	A3	1	1



ЗАПИСЬ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями, требованиями о составе разделов проектной документации и другими нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Российской Федерации.

Главный инженер проекта _____



И. Р. Белозеров

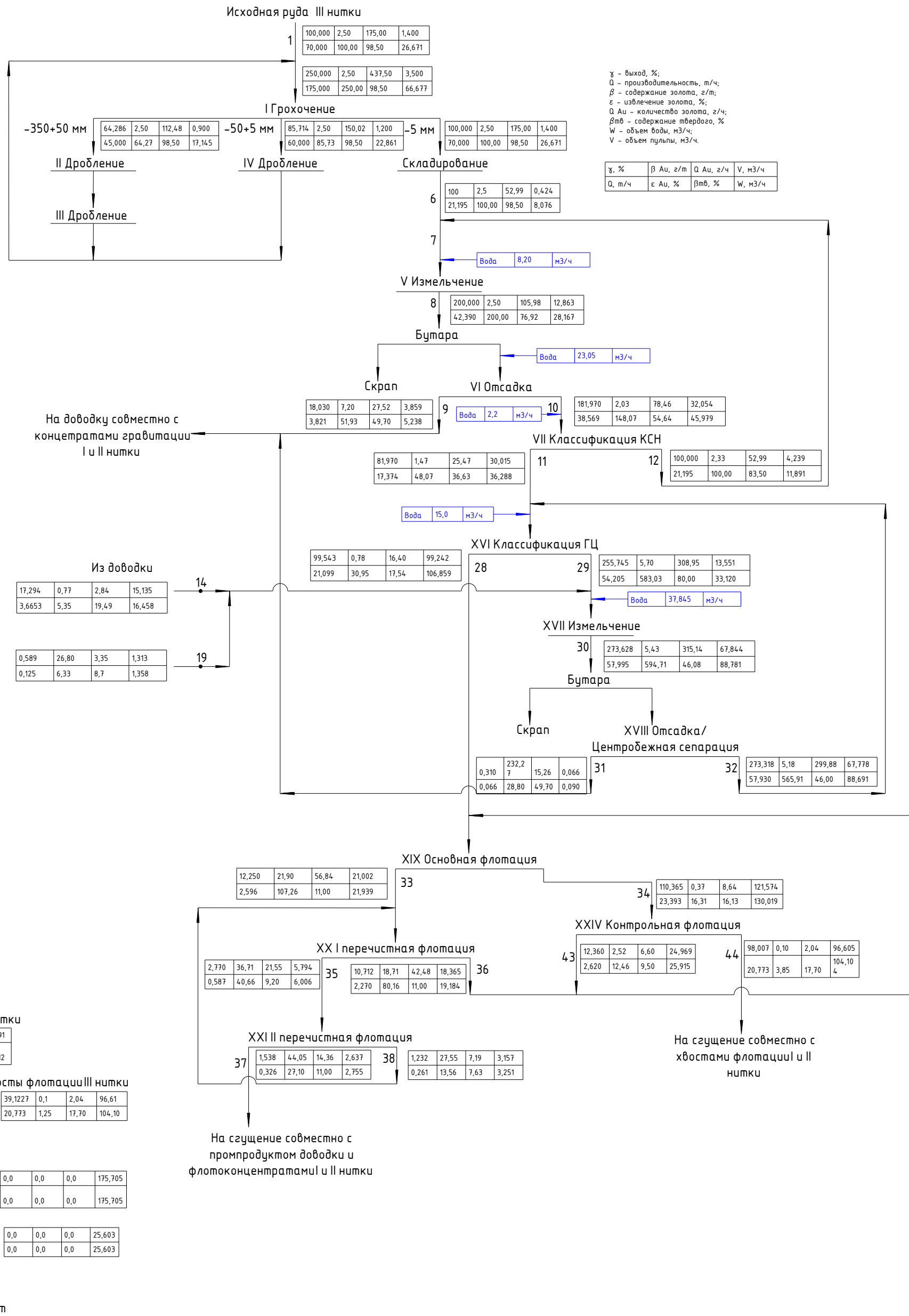
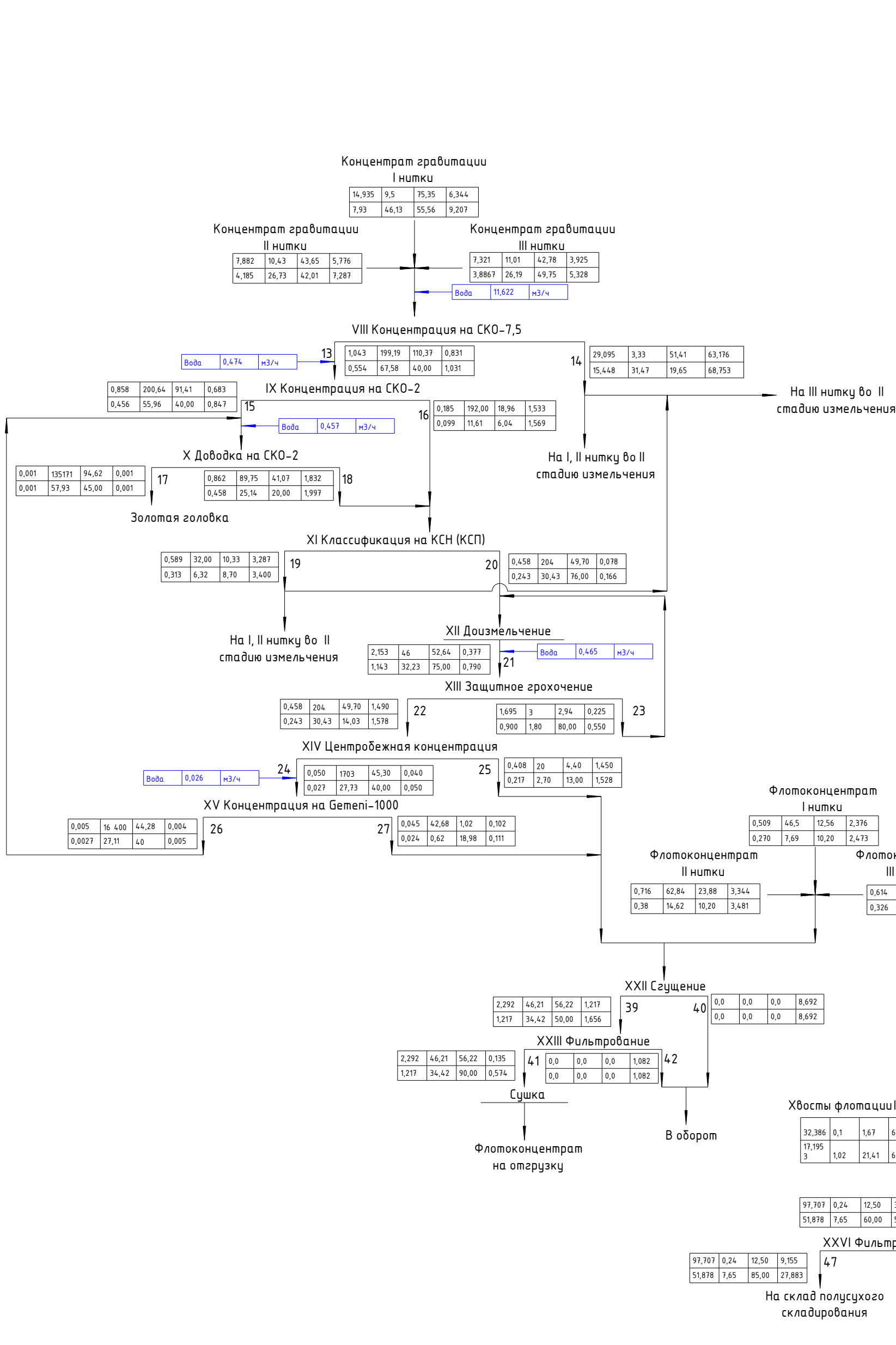


ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инд. №

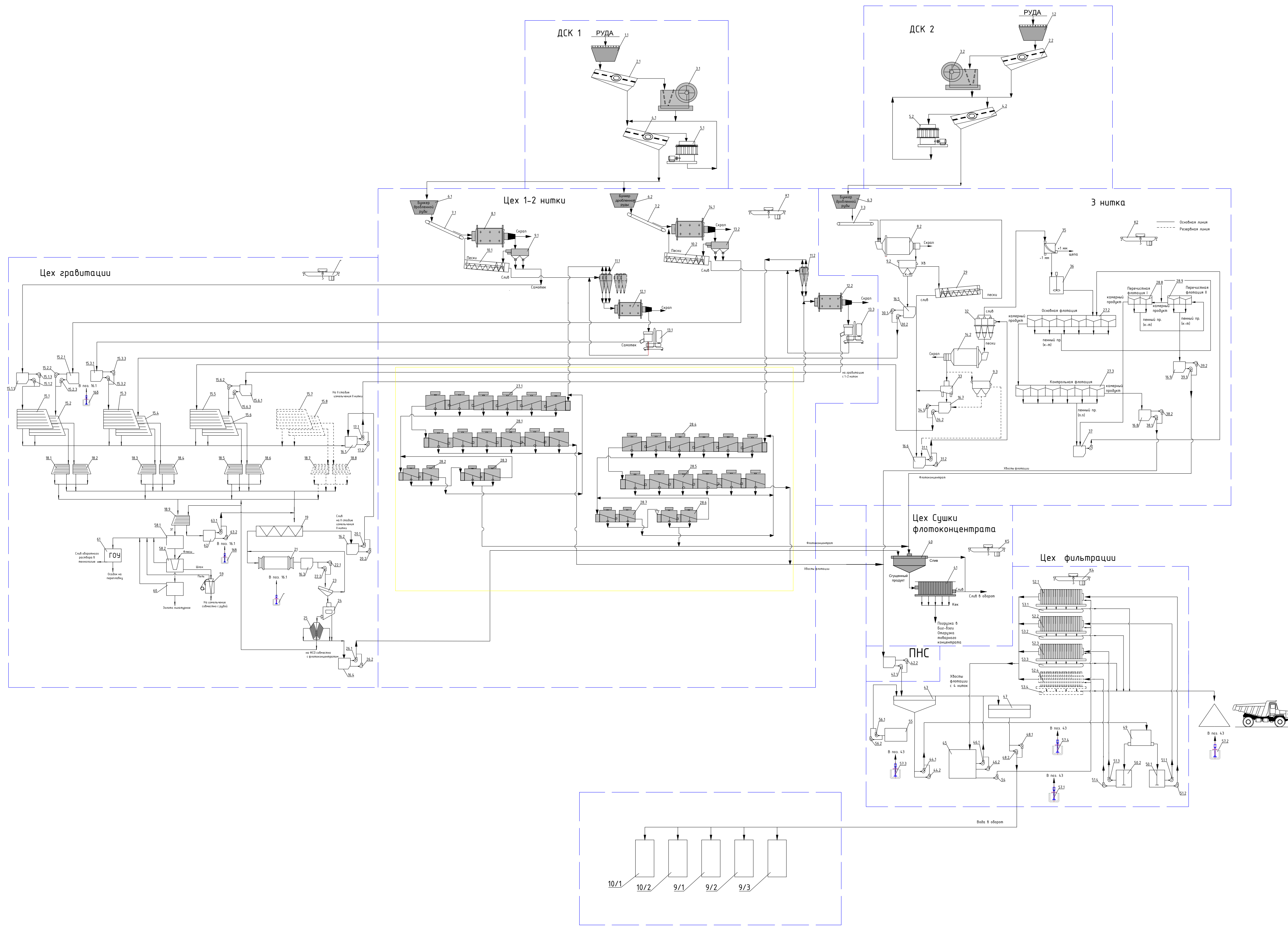


γ - выход, %;
Q - производительность, т/ч;
β - содержание золота, г/т;
ε - извлечение золота, %;
Q Au - количество золота, г/ч;
βтв - содержание твердого, %
W - объем воды, м³/ч;
V - объем пульпы, м³/ч.

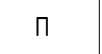
γ, %	β Au, г/т	Q Au, г/ч	V, м³/ч
Q, т/ч	ε Au, %	βтв, %	W, м³/ч

ПД-73/23-ТХ1.2				
Строительство цеха гравитаци и цеха фильтрации. ООО "Ирокнда"				
Изм. Кол.уч	Лист №Докум.	Подпись	Дата	
Разраб	Кондратьева		02.2025	
Проверил	Волкова		02.2025	
Н.контр.	Газизов		02.2025	
ГИП	Белозеров		02.2025	
Цех 3 нитки, цех гравитации и цех фильтрации				Стадия
				Лист
				Листов
Технологическая схема				П
				1
				2
				ООО "НТЦ "Геотехнология"

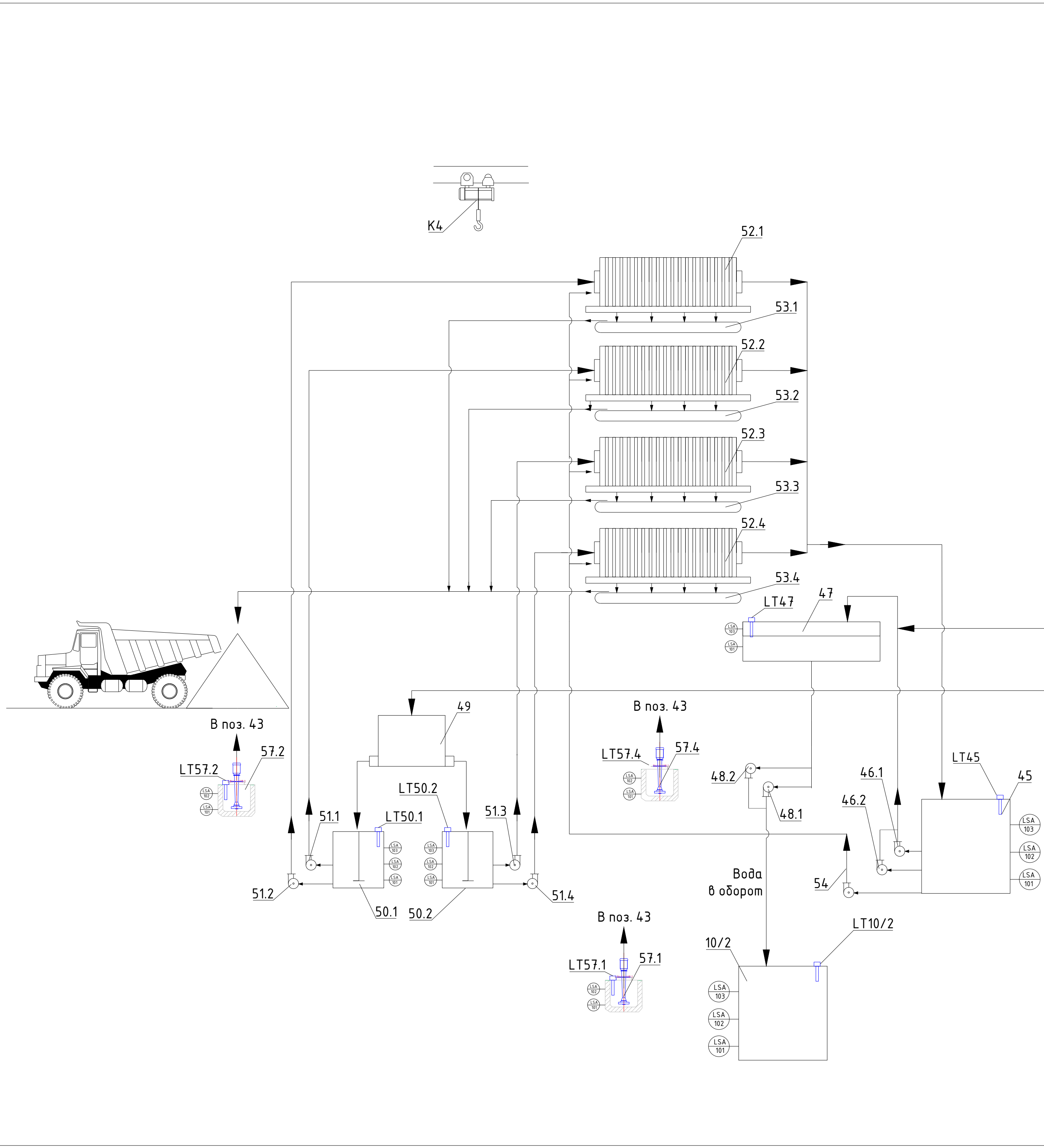
Схема цепи аппаратов



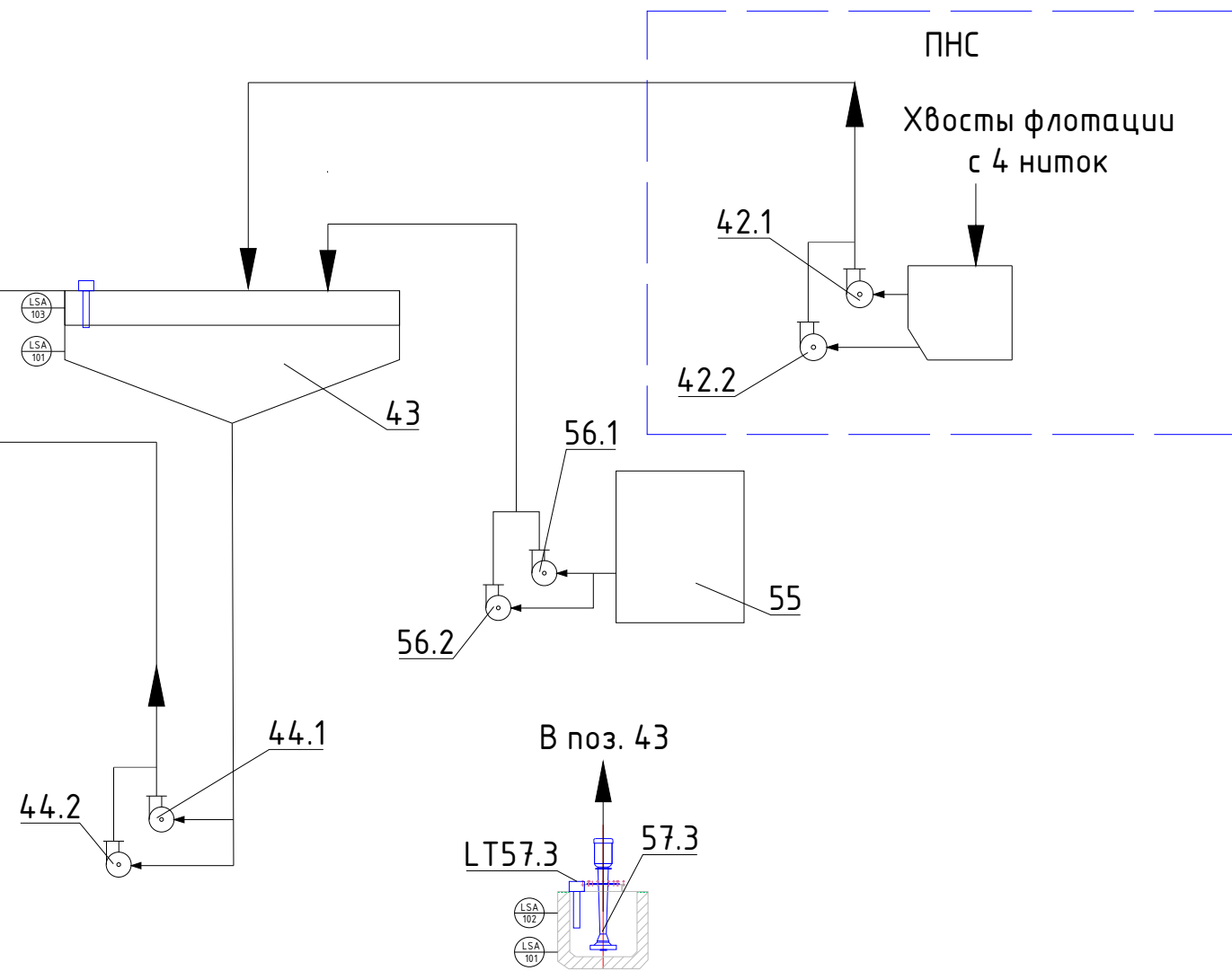
Спецификация оборудования				
Поз.	Марка	Наименование оборудования	Кол.	Примечание
1.1		Приемный дмкрен	1	Сущ.
2.1, 2.2	ГИТ-32	Грохот инерционный	1	Сущ.
3.1, 3.2	СМД-109	Дробилка щековая	1	Сущ.
4.1, 4.2	ГСС-32	Грохот самобаластный	1	Сущ.
5.1, 5.2	КМД-1200	Дробилка конусная	1	Сущ.
6.1-6.2,		Бункер дробленой руды	2	Сущ.
7.1, 7.3		Конвейер ленточный	2	Сущ.
8.1, 8.2	МШР-2100х3000	Мельница шаровая	1	Сущ.
9.1, 9.3	МОД-2М	Машина отсадочная диафрагмовая	2	Сущ.
10.1-10.2	КСН-15	Классификатор спиральный	2	Сущ.
11.1	ГЦ150	Гидроциклон	6	Сущ.
11.2	250СVХ10	Гидроциклон	2	Сущ.
12.1-12.2	МШР-1500х3000	Мельница шаровая	2	Сущ.
13.1-13.3	МОД-1М	Машина отсадочная диафрагмовая	3	Сущ.
14.1, 14.2	МШР-2100х2200	Мельница шаровая	1	Сущ.
15.1-15.8	СКО-7,5	Стол концентрационный	8	Проект.
15 (1-31), 15.6.1	Нестандартное оборудование	Зумпф, V=1 м³	4	Проект.
15 (1-31), 3 15.6.2,3	Г-РUMР® 20У	Насос	8	Проект.
16а,8,8	ПРВР 63/22,5	Дренажный насос	3	Проект.
16.1	Нестандартное оборудование	Зумпф, V=16 м³	1	Проект.
16.2	Нестандартное оборудование	Зумпф, V=1 м³	1	Проект.
16.3	Нестандартное оборудование	Зумпф, V=0,25 м³	1	Проект.
16.4	Нестандартное оборудование	Зумпф, V=1,2 м³	1	Проект.
16.5	Нестандартное оборудование	Зумпф, V=0,5 м³	1	Проект.
16.6		Зумпф	1	Сущ.
16.7	Нестандартное оборудование	Зумпф, V=0,01 м³		Проект.
17.1-17.2	М6/4Д-АН-СV	Насос	2	Проект.
18.1-18.9	СКО-2	Стол концентрационный	9	Проект.
	FLG500х4500	Классификатор спиральный	1	Проект.
20.1-20.2	М1,5/1 В-АН-СV	Насос	2	Проект.
21.1	МОТ1218	Шаровая мельница (рольганг)	1	Проект.
22.1-22.2	Г-РUMР®20У-01-М-СП-2	Насос	2	Проект.
23	ГВ-06У	Грохот вибрационный	1	Проект.
24	ЦК-30	Концентратор	1	Проект.
25	Gemeni-1000	Стол концентрационный	1	Проект.
26.1-26.2	Г-РUMР®20У-01-М-СП-2	Насос	2	Проект.
К3		Кран-балка, 5 т	1	Проект.
27.1-27.3	ФПМ-3,2	Машина флотационная пневмомеханическая	3	Сущ.
28.1-28.9	ФМР-10	Машина флотационная механическая	9	Сущ.
29	КСН-15	Классификатор спиральный	1	Сущ.
30.1, 30.2		Насос	2	Проект.
32	ГЦР-50	Батарея гидроциклонов	3	Сущ.
33	Falcon SB750	Концентратор	1	Сущ.
34.1, 34.2		Насос	2	Проект.
35	ГД-1А	Грохот дуговой	1	Сущ.
36	КЧР-1,6А	Контактный чан	1	Сущ.
37	VF50	Зумпф-насос	1	Сущ.
38.1-38.2	Warman 6/4 D-AN	Насос	2	Сущ.
39.1-39.2	ПР 12,5/12,5	Насос	2	Сущ.
40		Радиальный сгуститель	1	Сущ.
41		Фильтр	1	Сущ.
42.1-42.2	Warman 8/6 E-AN	Насос	2	Сущ.
43	CNZE18	Сгуститель	1	Проект.
44.1-44.2	TBZG-80-DCZ-AZT	Шламовый насос	2	Проект.
45	Нестандартное оборудование	Резервуар фильтра	1	Проект.
46.1-46.2	NISF150-125-250/18,5	Насос фильтра (комплект. с фильтром)	2	Проект.
47		Емкость под воду	1	Проект.
48.1-48.2	М6,4.Е.АН.СV.75.1500	Насос	2	Проект.
49	ПД-6	Пульподелитель двухструйный	1	Проект.
50.1-50.2	КЧР-40	Контактный чан	2	Проект.
51.1-51.4	80SRL-46-110KW	Насос подачи материала (поставляется с фильтром)	4	Проект.
52.1-52.4	DKXAZ450/1600-UF	Фильтр-пресс	4	Проект.
53.1-53.4	B1200х19	Ленточный конвейер	4	Проект.
54	NIS100-65-200G/375WH	Насос обратной промывки (комплект. с фильтром)	1	Проект.
55	PL3	Станция приготовления и дозировки флокулянта	1	Проект.
56.1,2	Xinglong XL069b06aj	Насосы дозировочные	2	Проект.
57.1,2,3,4	ПРВР 63/22,5	Насос дренажный	4	Проект.
К4		Кран-балка, г/п 10 т	1	Проект.
58.1	СНО-6	Печь обжиговая	1	Проект.
58.2	УПВ-16/50	Индукционная плавильная установка	1	Проект.
59	ЩД-10	Щековая дробилка	1	Проект.
60	ТИТ-01	Электрическая купеляционная печь	1	Проект.
61		ГОУ	1	Проект.
62	НО	Зумпф, V=0,15 м³ (ДхШхГ 0,5х0,6х0,5)	1	Проект.
63.1,2	Г-РUMР®20У-01-М-СП-2	Насос	2	Проект.
9/1,2,3		Пожарный резервуар	3	Проект.
10/1,2		Ёмкость оборотной воды	2	Проект.

						ПД - 73/23- ТХ1.2			
						Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокнда"			
Изм.	Кол. лст.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Общая схема цепи аппаратов ЗИФ Ирокнда	Стандия	Лист	Листов
Разработ		Волкова			02.2025		п	2	2
Проверил		Кондратьева			02.2025				
Н.Контроль		Газизов			02.2025	Общая схема цепи аппаратов		ООО "НТЦ "Геотехнология"	
ГИП		Белозеров			02.2025				

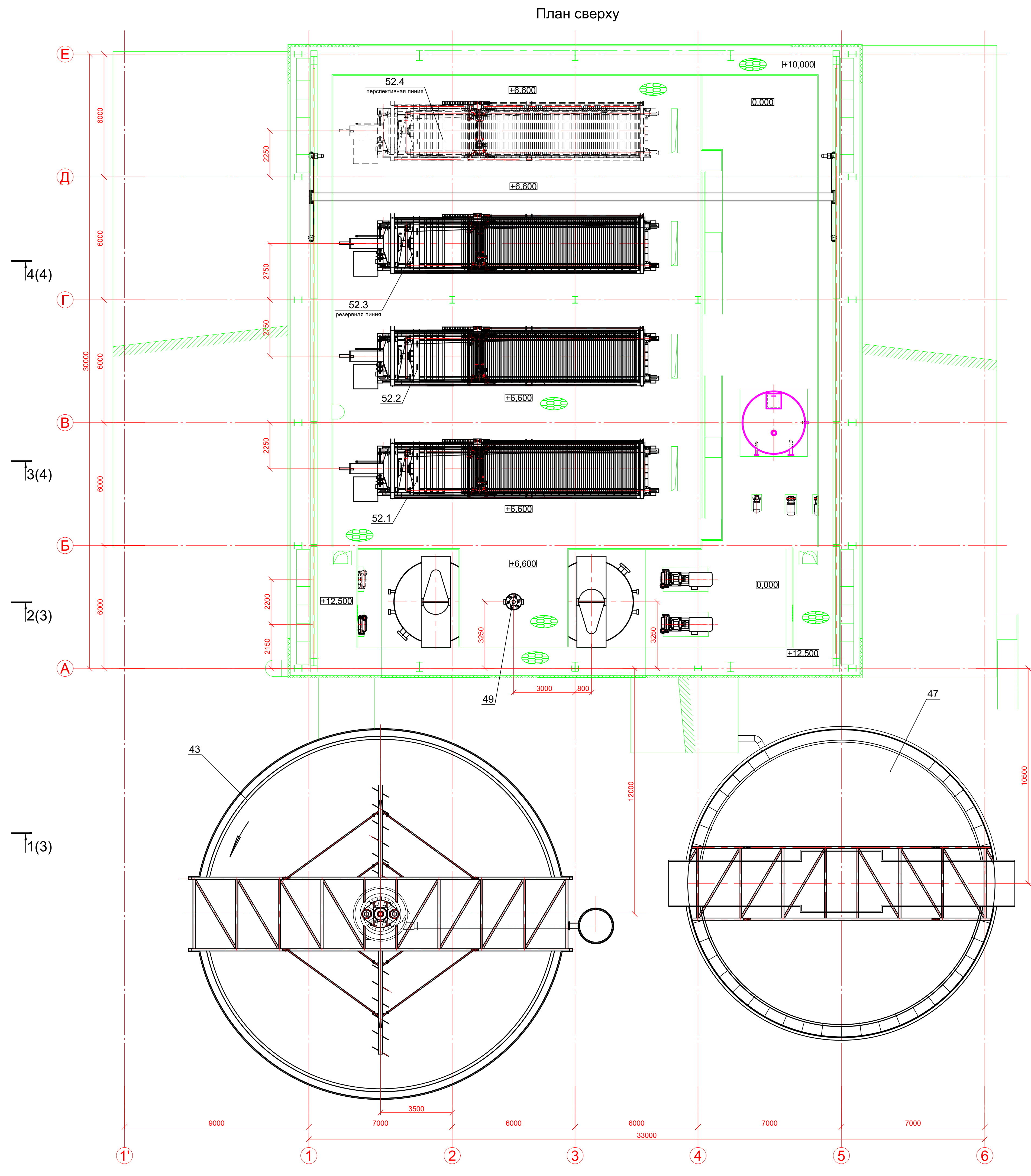
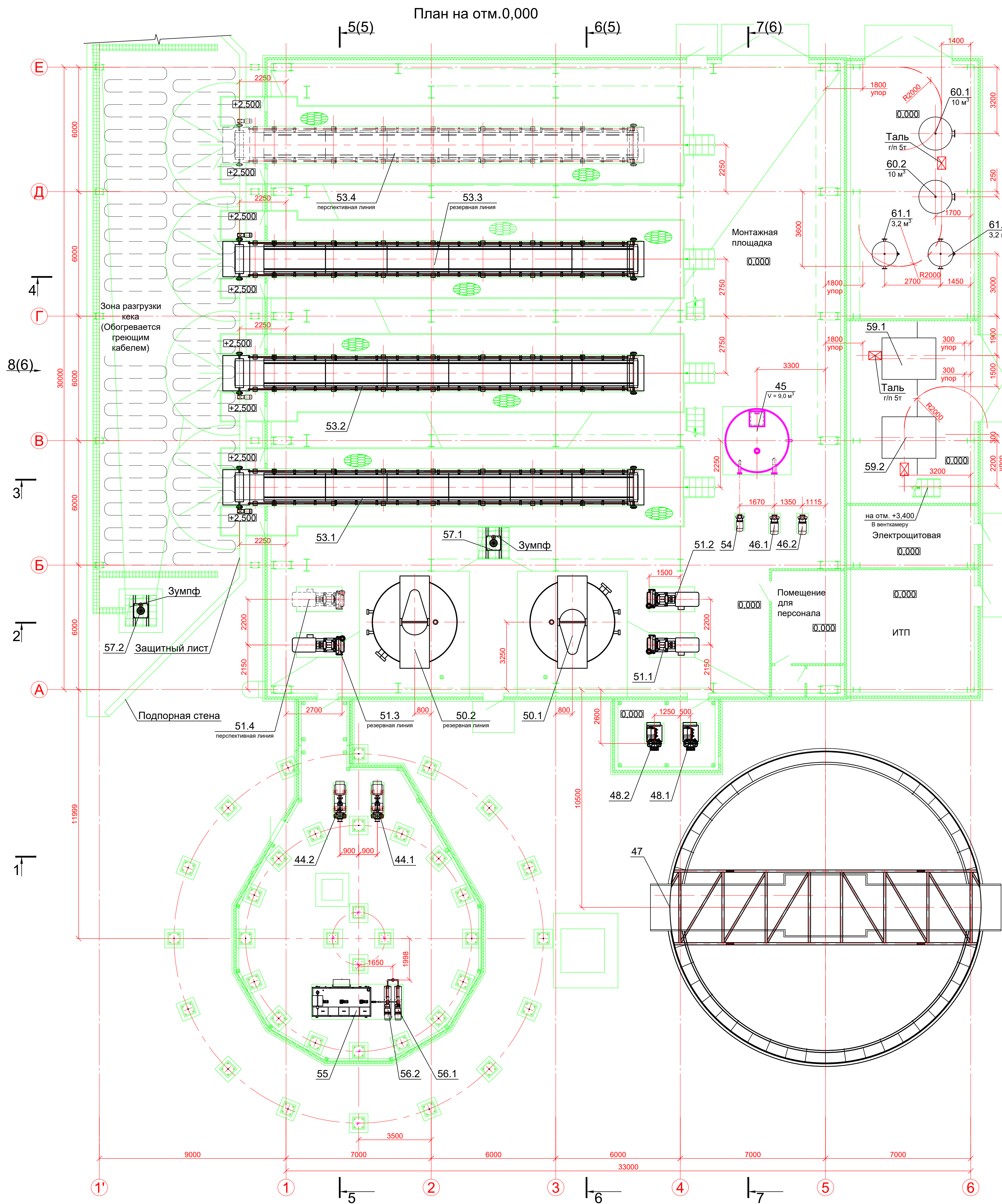
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



Спецификация оборудования					
Поз.	Марка	Наименование оборудования	Производитель	Кол.	Примечание
42.1,2	Warman 8/6 E-AH	Насос		2	Сущ.
43	CNZE18	Сгуститель	LCC TES	1	
44.1, 2	TBZG-80-DCZ-AZT	Шламовый насос	LCC TES	2	
45	HO	Резервуар фильтра		1	
46.1, 2	NISF150-125-250/18.5	Насос фильтра (поставляется с фильтром)	LCC TES	2	
47		Емкость под воду		1	
48.1, 2	M6.4.E.AH.CV.75.1500	Насос	ЗАО "МЕТАБ"	2	
49	ПД-6	Пульподелитель двухструйный	ЗАО ТИГОМ	1	
50.1, 2	КЧР-40	Контактный чан	АО "Машзавод труд"	2	
51.1, 4	80SRL-46-110KW	Насос подачи материала (поставляется с фильтром)	LCC TES	4	
52.1, 4	DKXAZ450/1600-UF	Фильтр-пресс	LCC TES	4	
53.1, 4	B1200x19	Ленточный конвейер	LCC TES	4	
54	NIS100-65-200G/37SWH	Насос промывки (поставляется с фильтром)	LCC TES	1	
55	PL3	Станция приготовления и дозирования флокулянта	LCC TES	1	
56.1, 2	Xinglong XL069b06jq	Насосы дозирования	LCC TES	2	Комп. с поз 55
57.1-4	ПРБП 63/22,5	Насос дренажный	ЗАО "МЕТАБ"	4	
K4		Кран г/п-10 т	ООО "Уфимский краностроительный завод"	1	
10/2		Емкость оборотной воды, V=100м³	ООО "Саратовский резервуарный завод"		



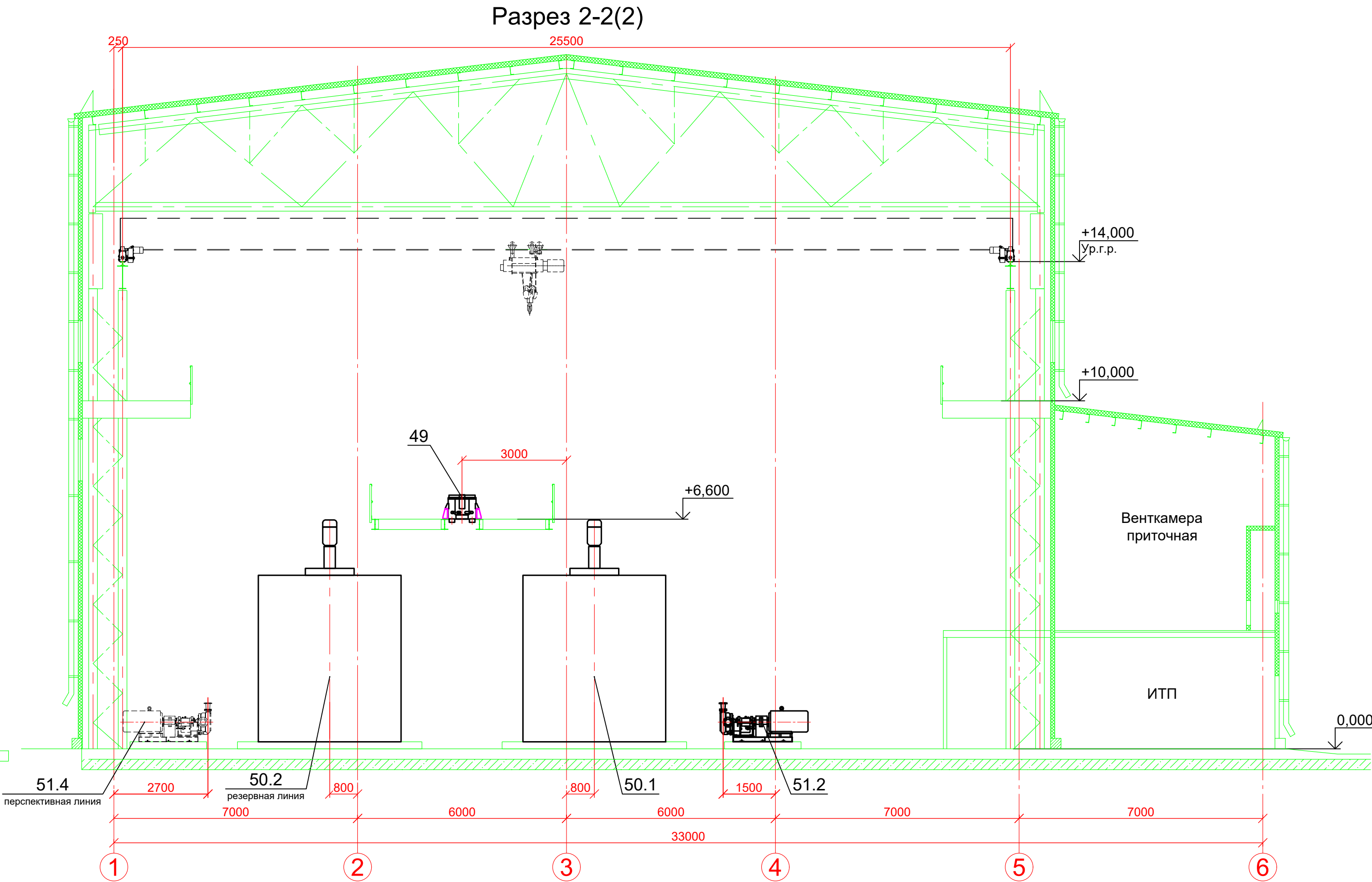
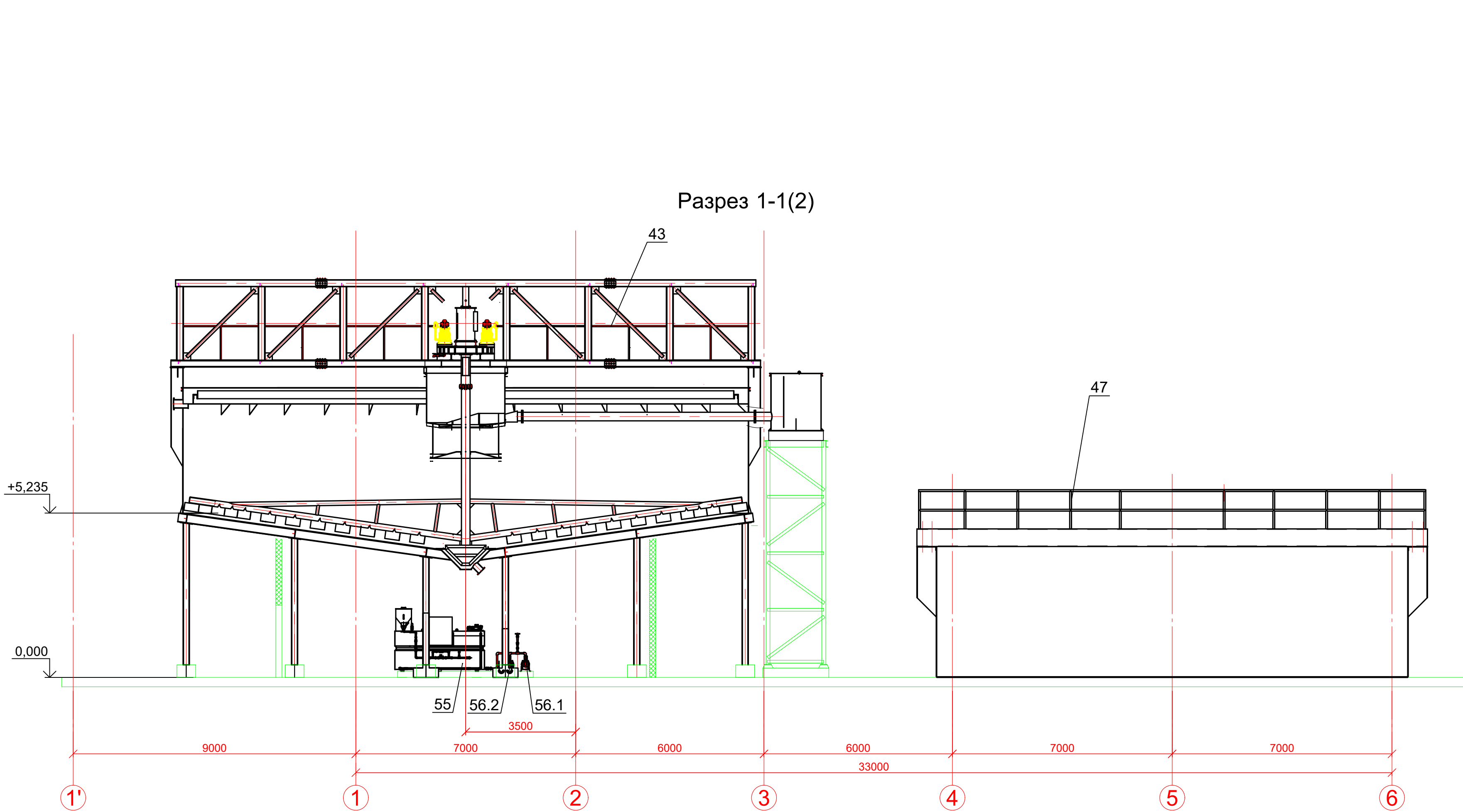
ПД-73/23-2-ТХ1.2					
Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокнда"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Волкова			02.2025
Проверил		Кондратьева			02.2025
Н.контроль		Газизов			02.2025
ГИП		Белозеров			02.2025
Цех фильтрации				Стадия	Лист
				П	1
					6
Схема цепи аппаратов цех фильтрации				ООО "НТЦ "Геотехнология"	



Экспликация оборудования					
Поз.	Марка	Наименование оборудования	Производитель	Кол.	Примечание
43	GNZE18	Стругистель	LCC TES	1	
44.1; 44.2	TBZG-80-DCZ-AZT	Насос шламовый	LCC TES	2	
45	HO	Резервуар фильтрата		1	ёмкость 9,0 м³
46.1; 46.2	NISF150-125-250/18.5	Насос фильтрата	LCC TES	2	в комплекте с поз. 52.1...52.4
47	СЦ15	Стругистель под воду	LCC TES	1	
48.1; 48.2	M6.4.E.AH.CV.75.1500	Насос	ЗАО "МЕТАБ"	2	
49	ПД-6	Пульподелитель двухструйный	ЗАО ТИГОМ	1	
50.1; 50.2	КЧР-40	Контактный чан	АО "Машзавод труд"	2	ёмкость 40,0 м³
51.1...51.4	80SRL-46-110KW	Насос подачи материала	LCC TES	4	в комплекте с поз. 52.1...52.4
52.1...52.4	DKXAZ450/1600-UF	Фильт-пресс	LCC TES	4	
53.1...53.4	B=1200мм; L=19,0м	Конвейер ленточный	LCC TES	4	
54	NIS100-65-200G/37SWH	Насос промывки	LCC TES	1	в комплекте с поз. 52.1...52.4
55	NIS100-65-200G/37SWH	Станция приготовления и дозирования флокулянта PL3	LCC TES	1	
56.1; 56.2	Xinglong XL069b06jq	Насос дозировочный	LCC TES	2	в комплекте с поз. 55
57.1; 57.2	ПРВП 63/22,5	Насос дренажный	ЗАО "МЕТАБ" ООО "Уфимский крапостроительный завод"	2	заказывает ВК
K4		Кран г.п. 10т		1	
59.1; 59.2	GA110	Компрессор		2	
60.1; 60.2		Ресивер 10 м³		2	
61.1; 61.2		Ресивер 3,2 м³		2	
		Таль ручная г.п.5 т		2	

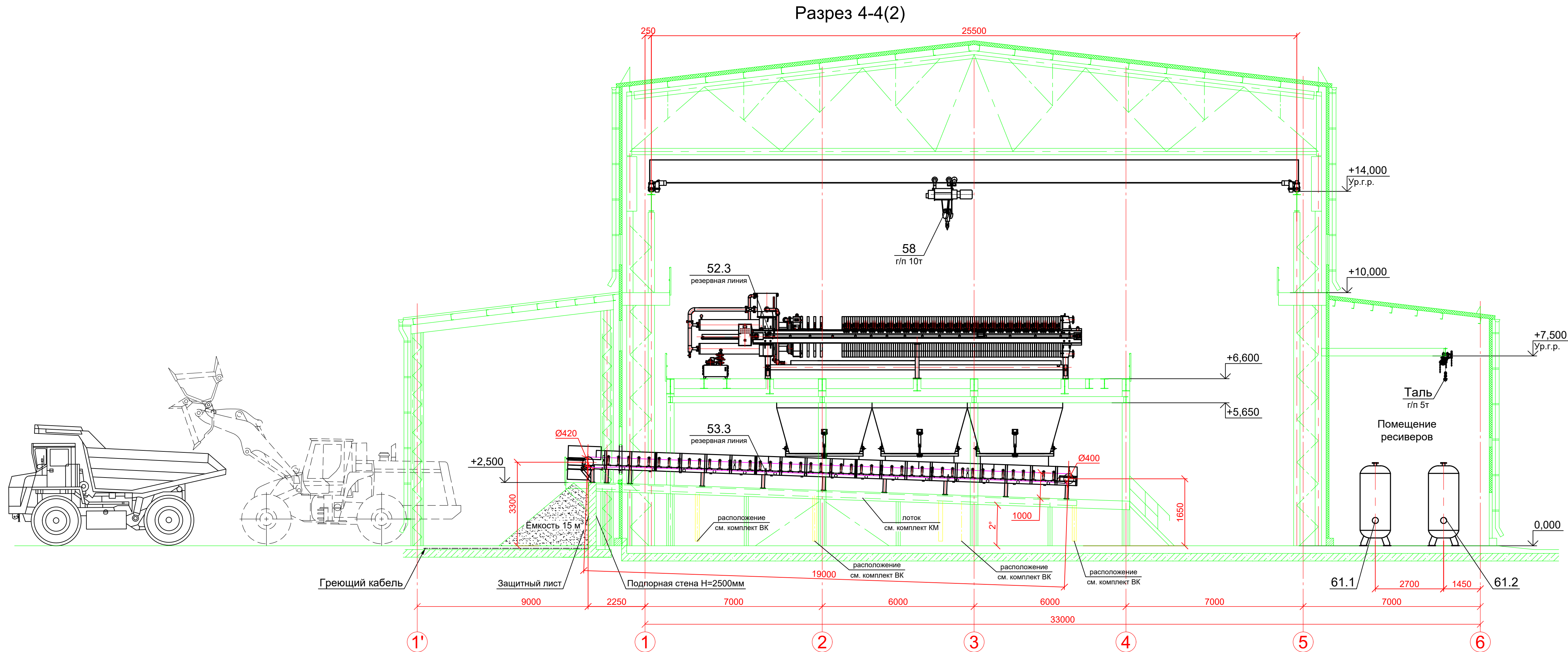
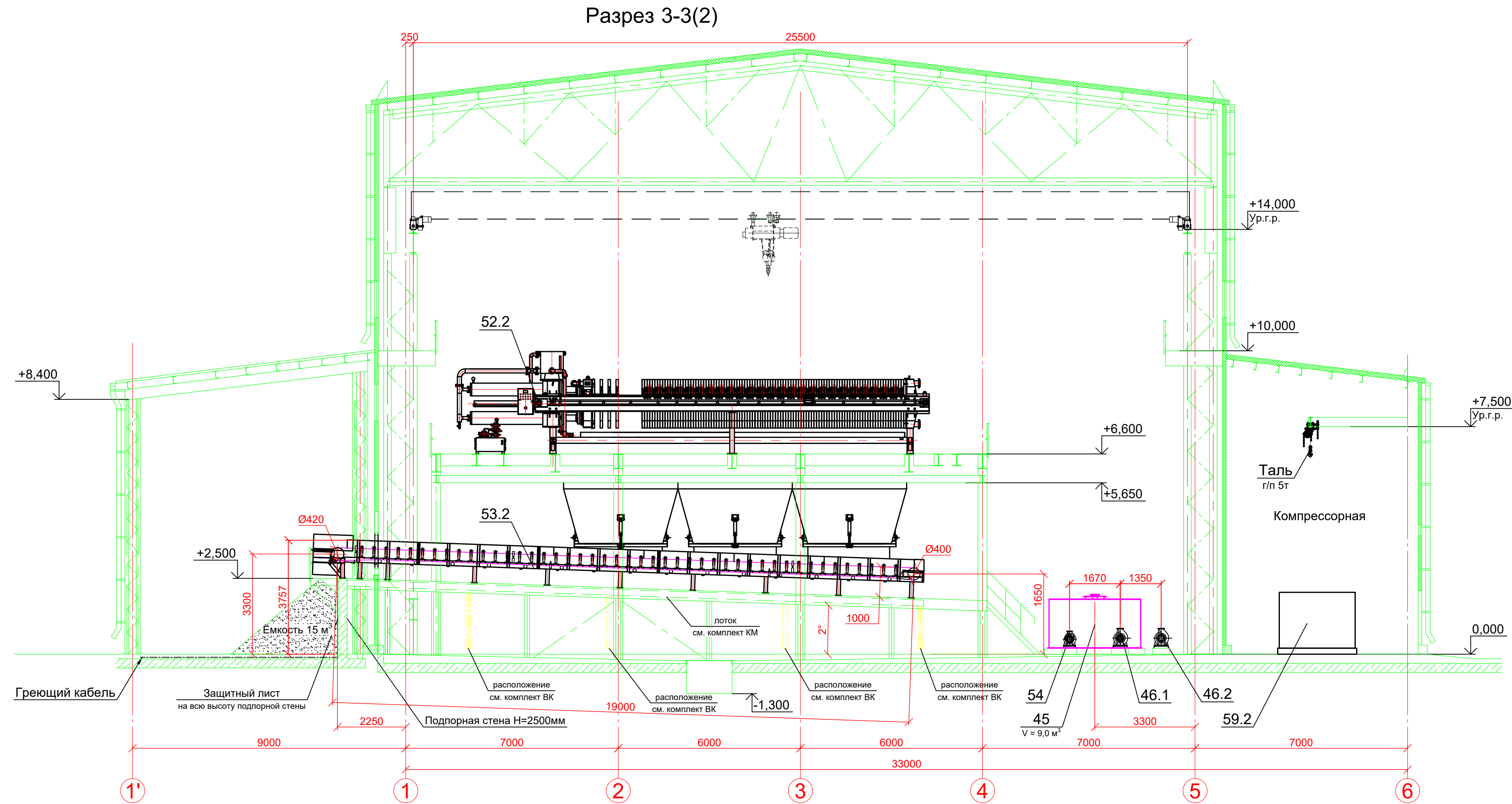
ПД-73/23-2-ТХ					
Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокинда"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработчик	Проверен	Штукатур	02.2025	02.2025	
Цех фильтрации					
Исполн.	Генер.	Белозеров	02.2025	02.2025	
План на отм. 0,000. План сверху					
ООО «НТЦ «ГеоТехнология»					

Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

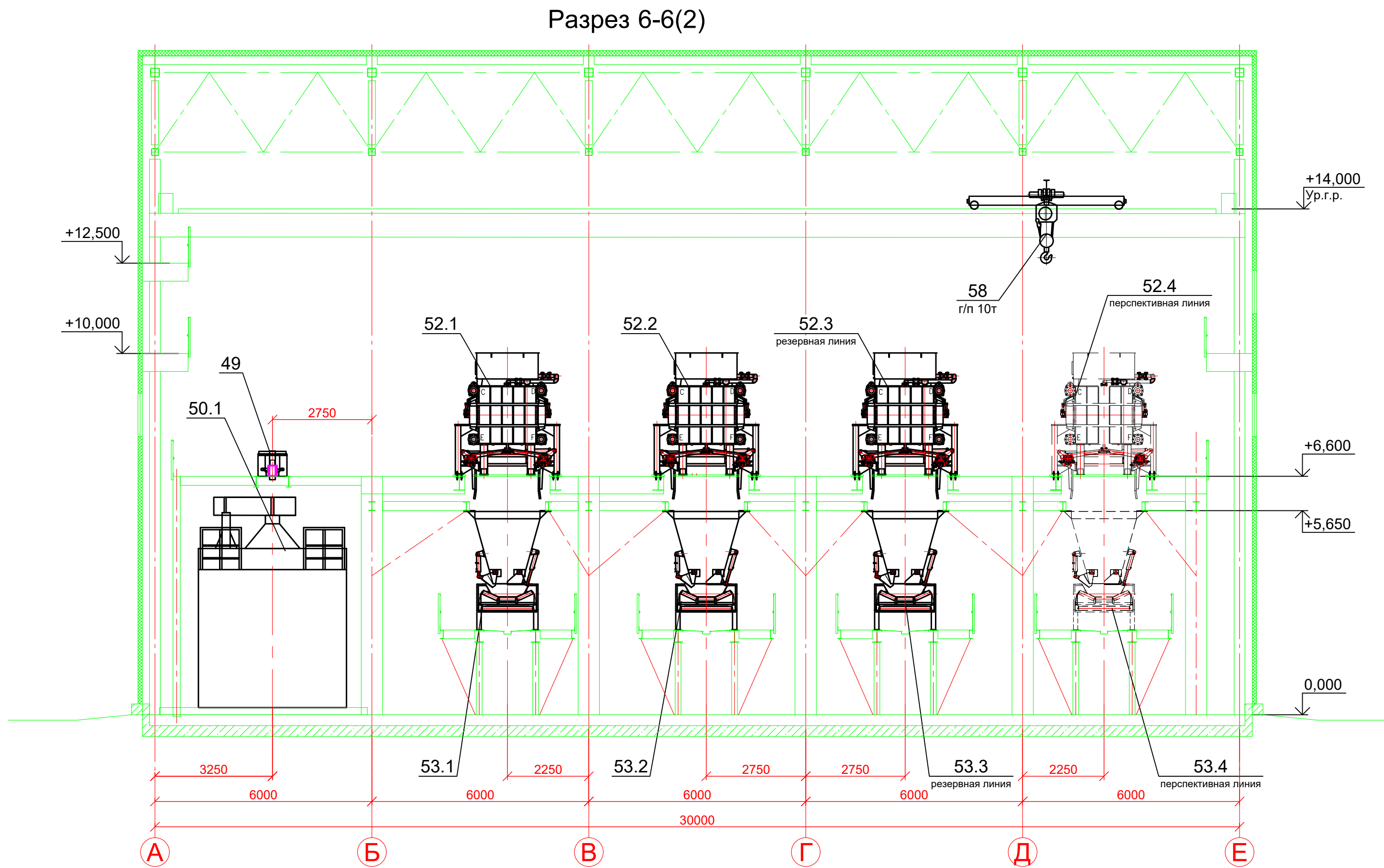
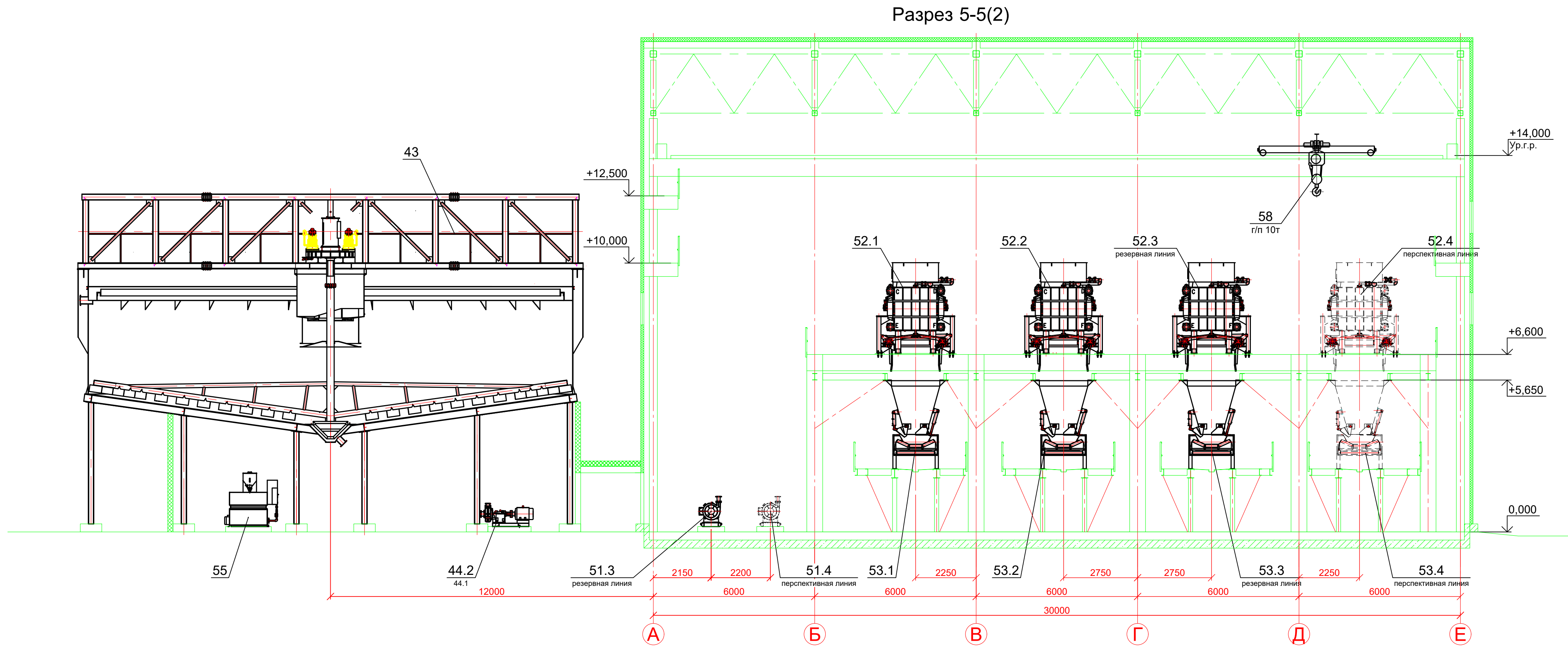


						ПД-73/23-2-ТХ			
						Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокинда"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех фильтрации	Статья	Лист	Листов
Разработан	Шпагина				02.2025		п	3	
Проверил	Газизов				02.2025	Разрезы 1-1; 2-2	 ООО «НТЦ «Геотехнология»		
Н.контр.	Газизов				02.2025				
ГИП	Белозеров				02.2025				

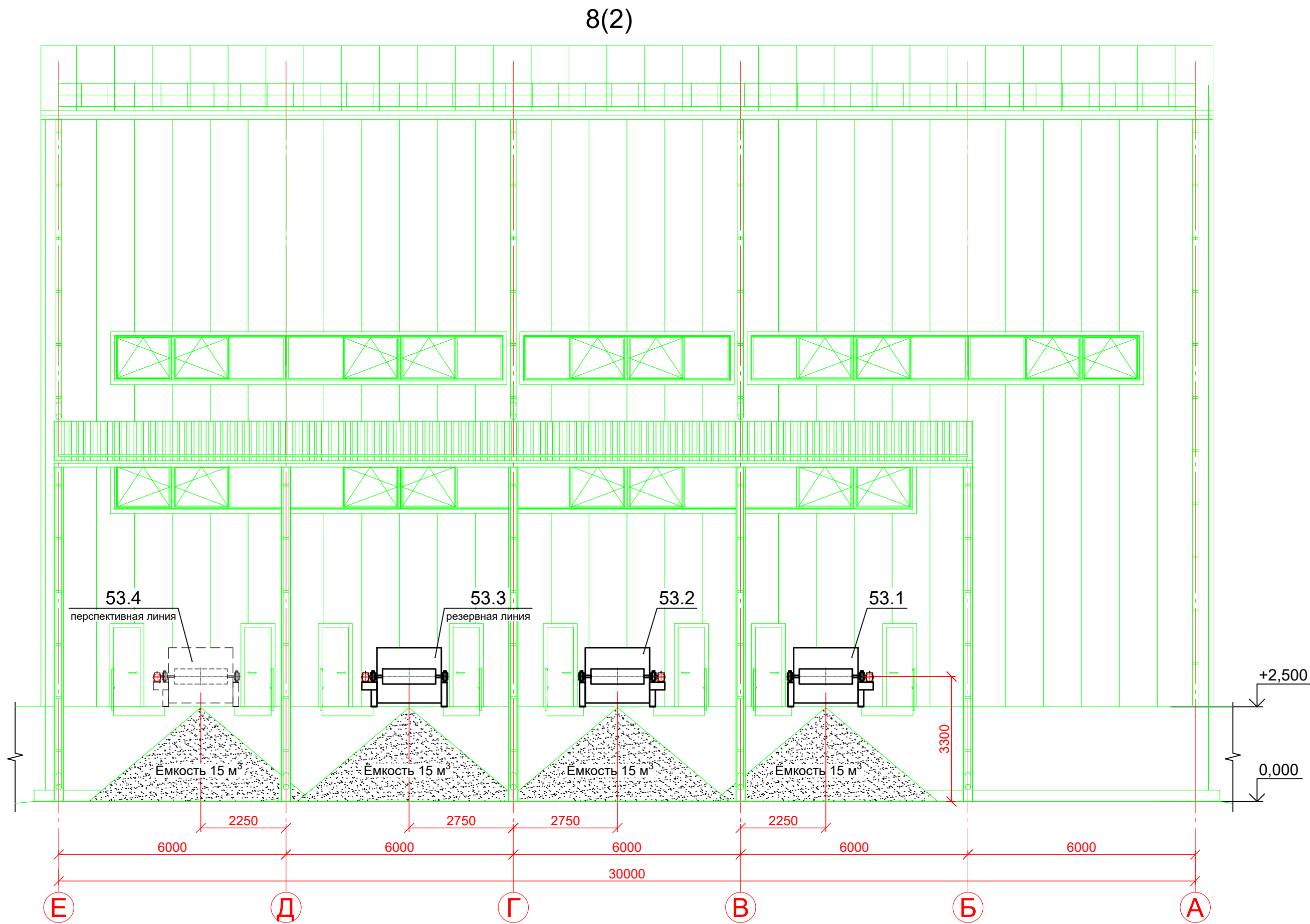
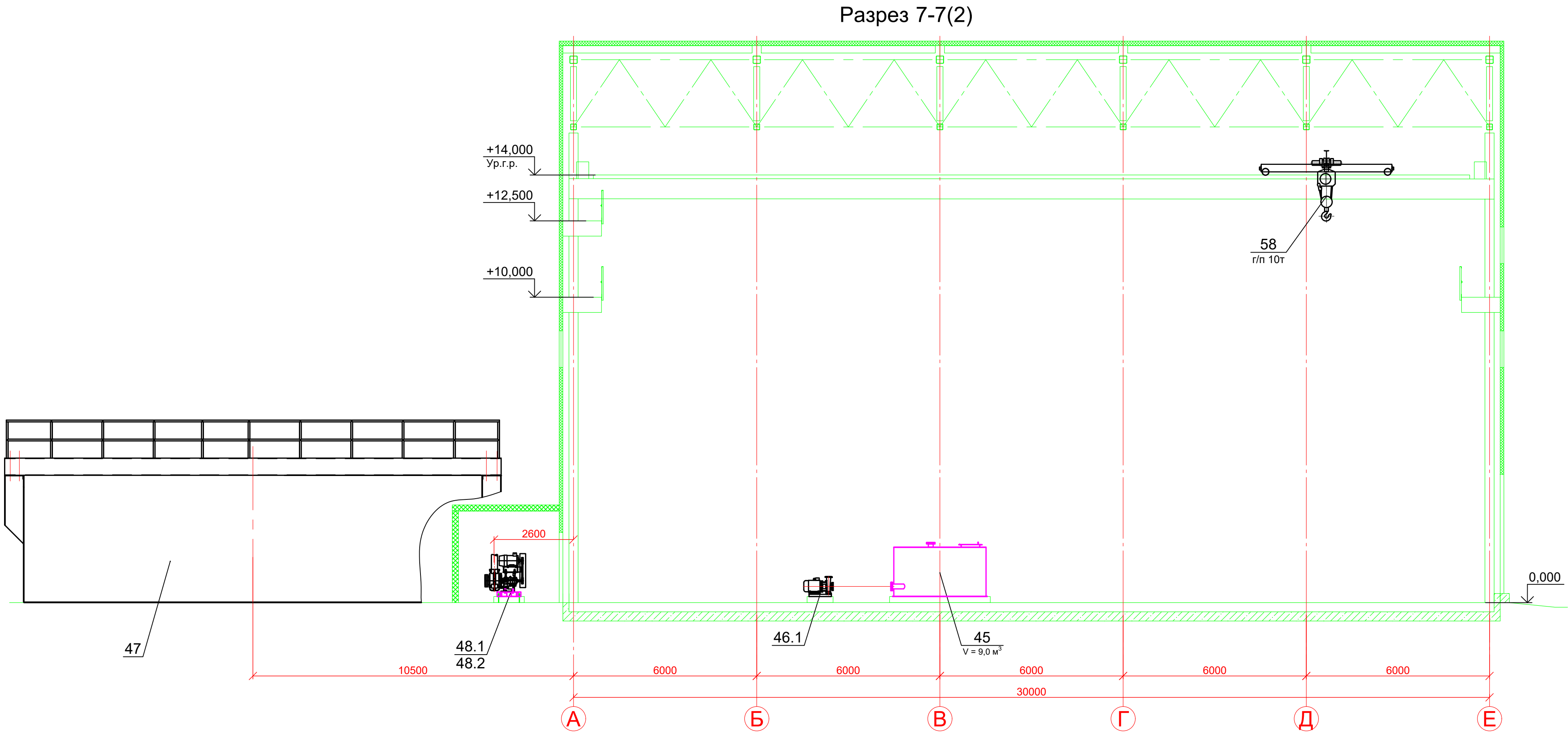
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



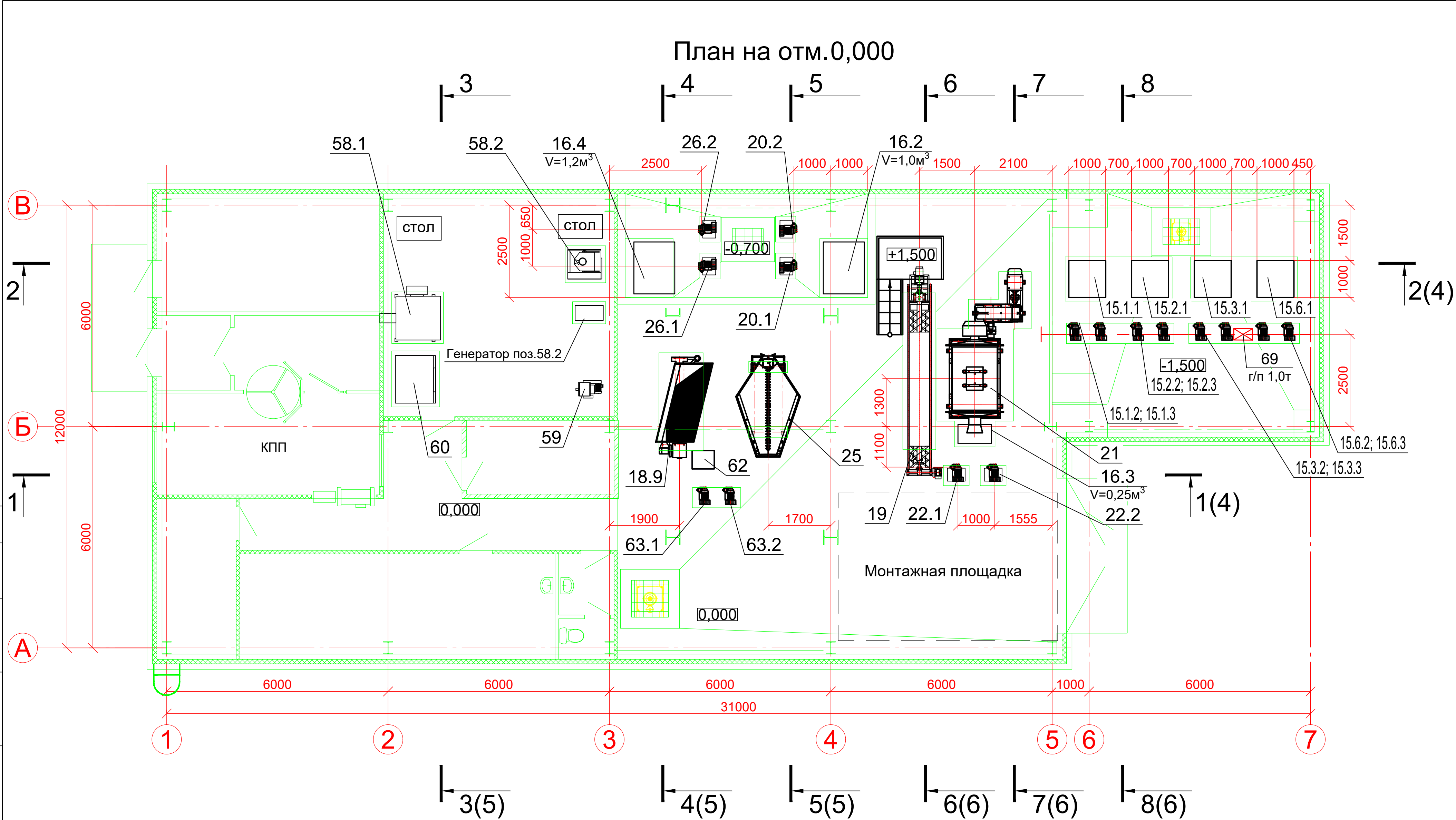
ПД-73/23-2-ТХ					
Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокинда"					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Шпагина	02.2025			
Проверил	Голубов	02.2025			
Н.контр.	Белозеров	02.2025			
Г.ИП	Гузев	02.2025			
Цех фильтрации			Стандия	Лист	Листов
			П	4	
Разрезы 3-3; 4-4			ООО «НТЦ «Геотехнология»		
			Формат А3х4		

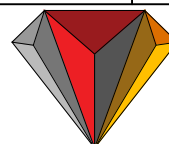


Согласовано					
Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №			



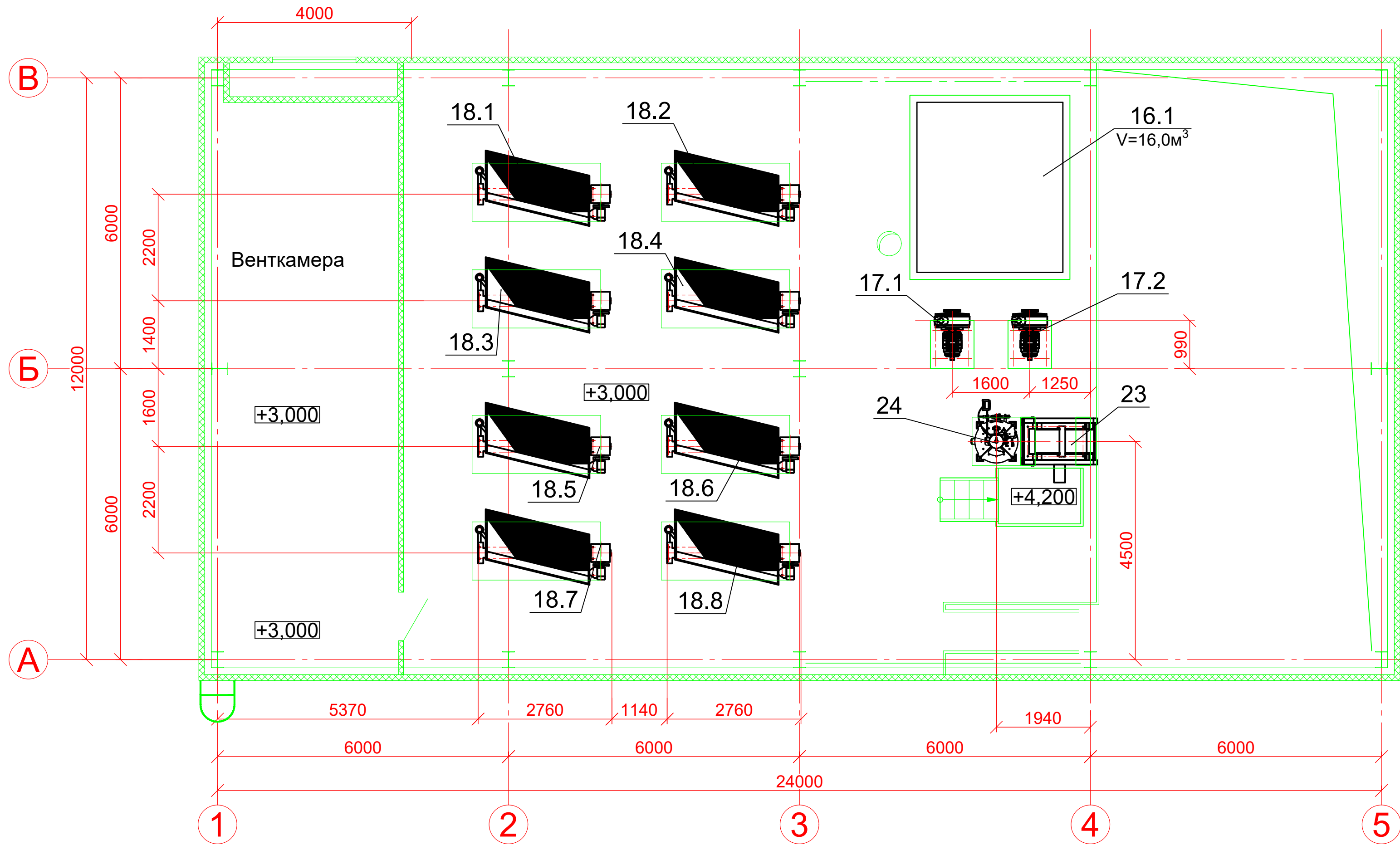
						ПД-73/23-2-ТХ			
						Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокинда"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех фильтрации	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шпагина				02.2025		п	6	
Проверил	Газизов				02.2025	Разрез 7-7. Вид 8	 ООО «НТЦ «Геотехнология»		
Н.контр.	Газизов				02.2025				
ГИП	Белозеров				02.2025				



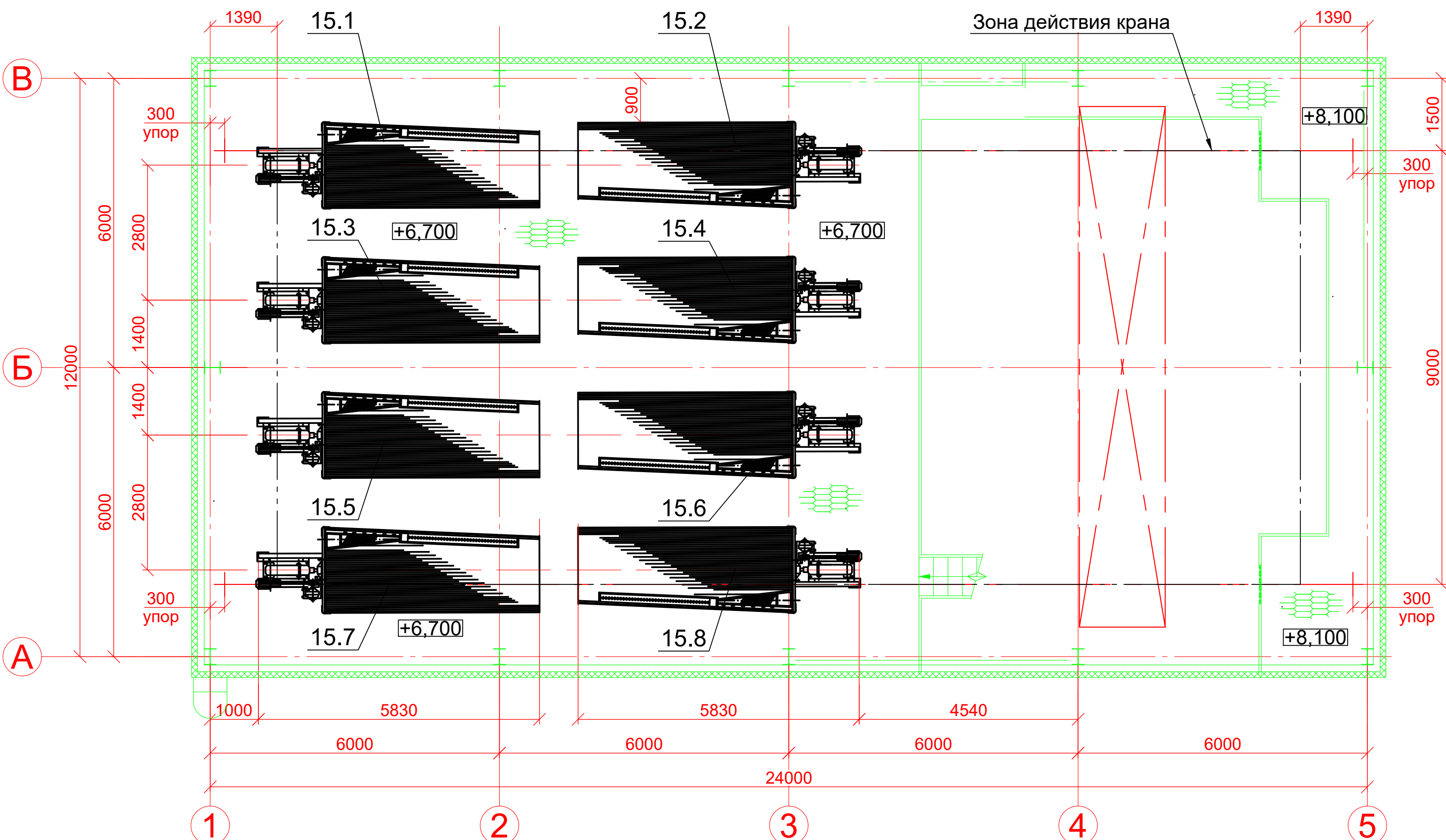
Экспликация оборудования						
Поз.	Марка	Наименование оборудования	Производитель	Кол.	Примечание	
15.1...15.8	СКО-7,5	Стол концентрационный		8		
15.1.1;15.2.1; 15.3.1;15.6.1	НО	Зумпф		4	ёмкость 1,0 м³	
15.1.2;15.1.3 15.2.2;15.2.3 15.3.2;15.3.3 15.6.2;15.6.3	G-PUMP@20Y-01-M-СП-2	Насос		8		
16.1	НО	Зумпф		1	ёмкость 16,0 м³	
16.2	НО	Зумпф		1	ёмкость 1,0 м³	
16.3	НО	Зумпф		1	ёмкость 0,25 м³	
16.4	НО	Зумпф		1	ёмкость 1,2 м³	
17.1; 17.2	M6/4D-AH-CV	Насос		2		
18.1...18.9	СКО-2	Стол концентрационный		9		
19	FLG-5045	Классификатор спиральный		1		
20.1; 20.2	M1,5/1B-AH-CV	Насос		2		
21	MQT1218	Шаровая мельница (рольганг)		1		
22.1; 22.2	G-PUMP@20Y-01-M-СП-2	Насос		2		
23	ГВ-06У	Грохот вибрационный		1		
24	ICON i-350	Концентратор		1		
25	Gemeni GT1000	Стол концентрационный		1		
26.1; 26.2	G-PUMP@20Y-01-M-СП-2	Насос		2		
62	НО	Зумпф		1	ёмкость 0,15 м³	
63.1;63.2	G-PUMP@20Y-01-M-СП-2	Насос		2		
КЗ		Кран гп 5т	ООО "Уфимский краностроительный завод"	1		
69		Таль ручная г/п 1т		1		
Плавильное отделение						
58.1		Печь обжиговая		1		
58.2	УПВ-16/50	Индукционная плавильная установка		1		
59	ЩД-10	Дробилка щековая		1		
60	E50PFF/FAS-140-C(EMF-C)	Печь электрическая купеляционная		1		
б/п		Стол 650x1200		2		
			ПД-73/23-1-ТХ			
			Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокинда"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Шпагина				02.2025	
Проверил	Газизов				02.2025	
Н.контр.	Газизов				02.2025	
ГИП	Белозеров				02.2025	
			Цех гравитации	Стадия	Лист	Листов
				Р	2	
			План на отм. 0,000	 ООО «НТЦ «Геотехнология»		

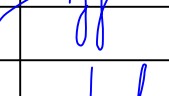
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Согласовано		

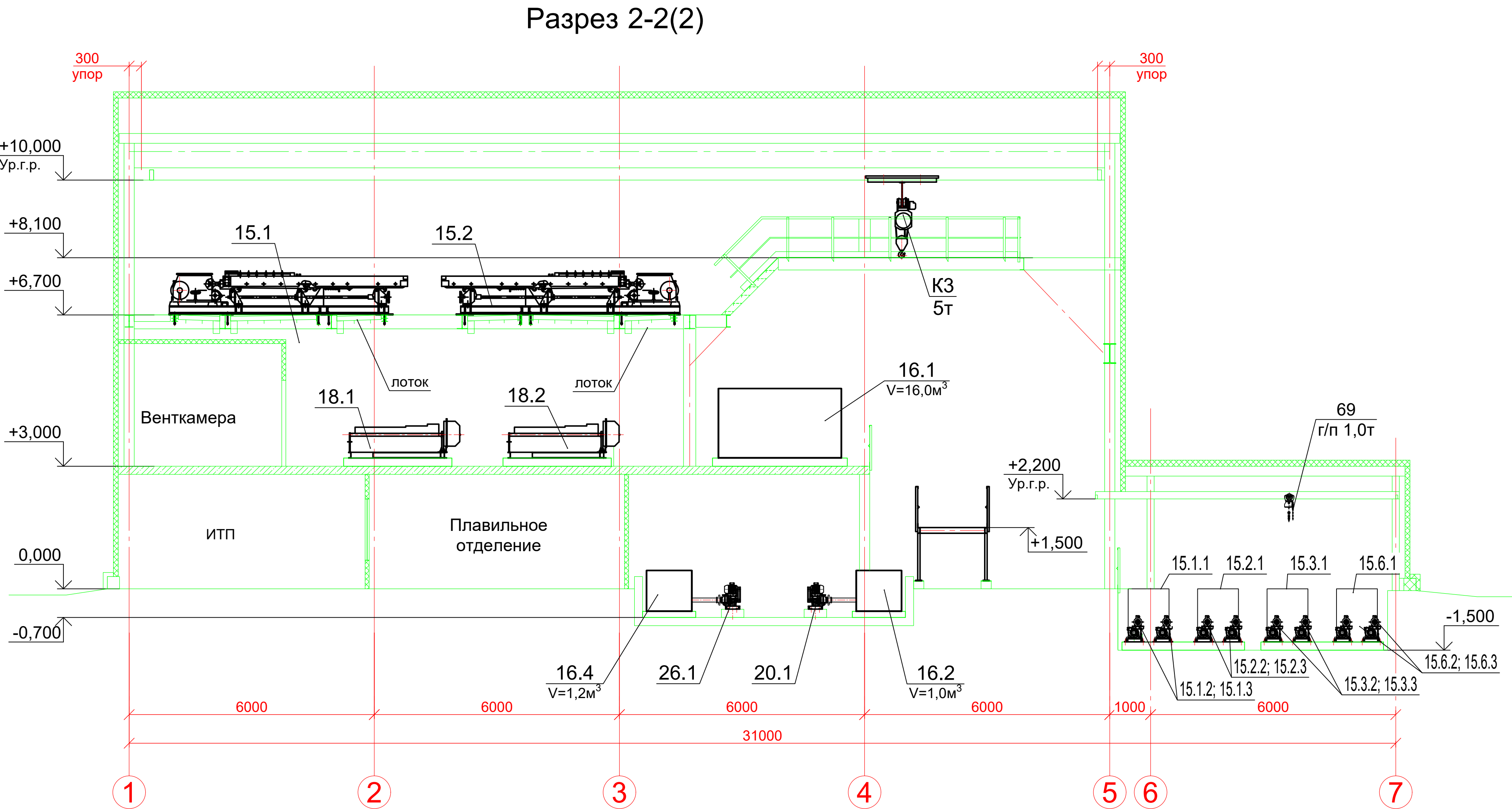
План на отм.+3,000



План на отм.+6,700; +8,100



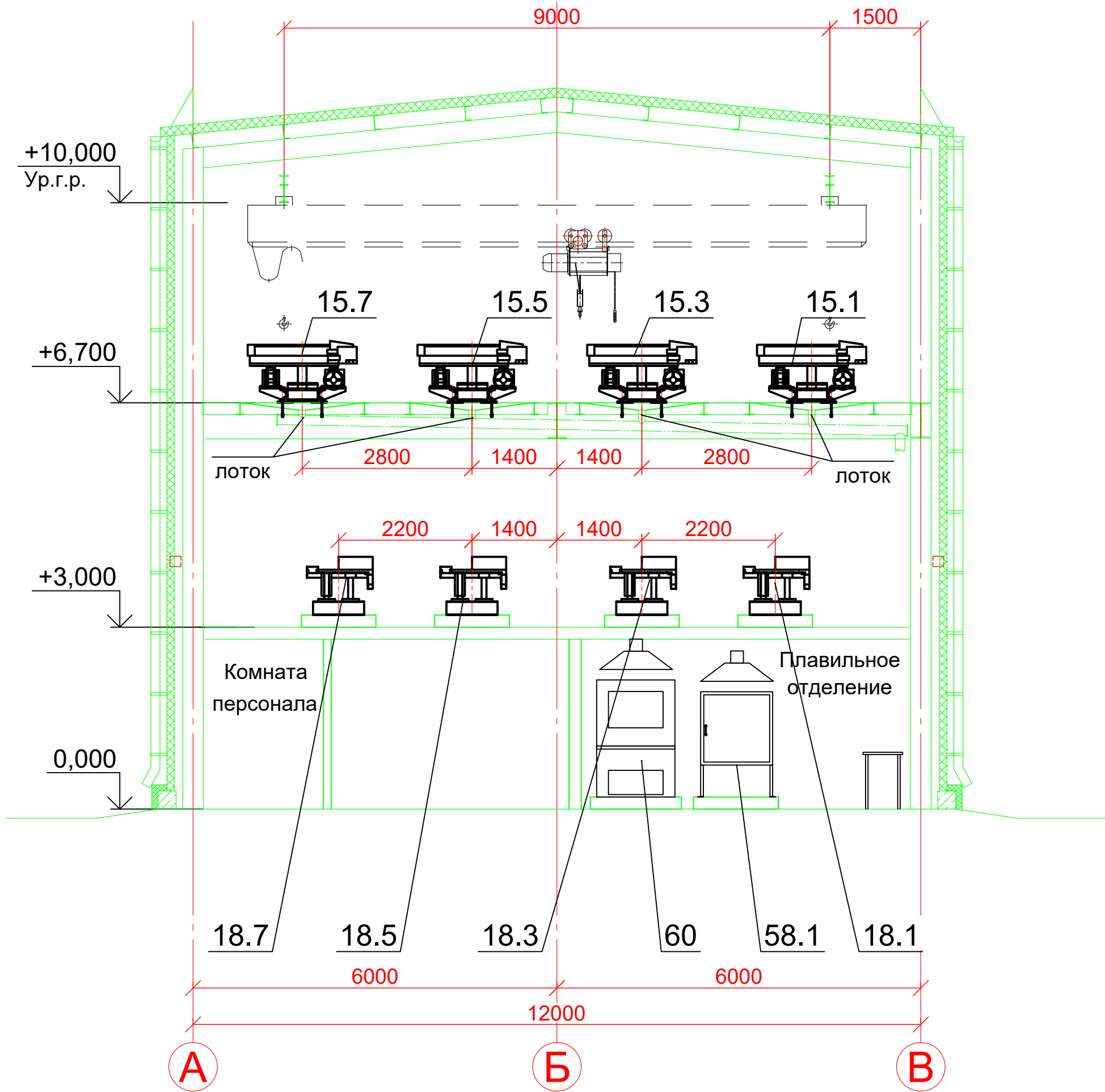
						ПД-73/23-1-ТХ			
						Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокинда"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех гравитации	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шпагина				02.2025		Р	3	
Проверил	Газизов				02.2025				
						План на отм. +3,000; +6,700; +8.100		ООО «НТЦ «Геотехнология»	
Н.контр.	Газизов				02.2025				
ГИП	Белозеров				02.2025				

[illegible]

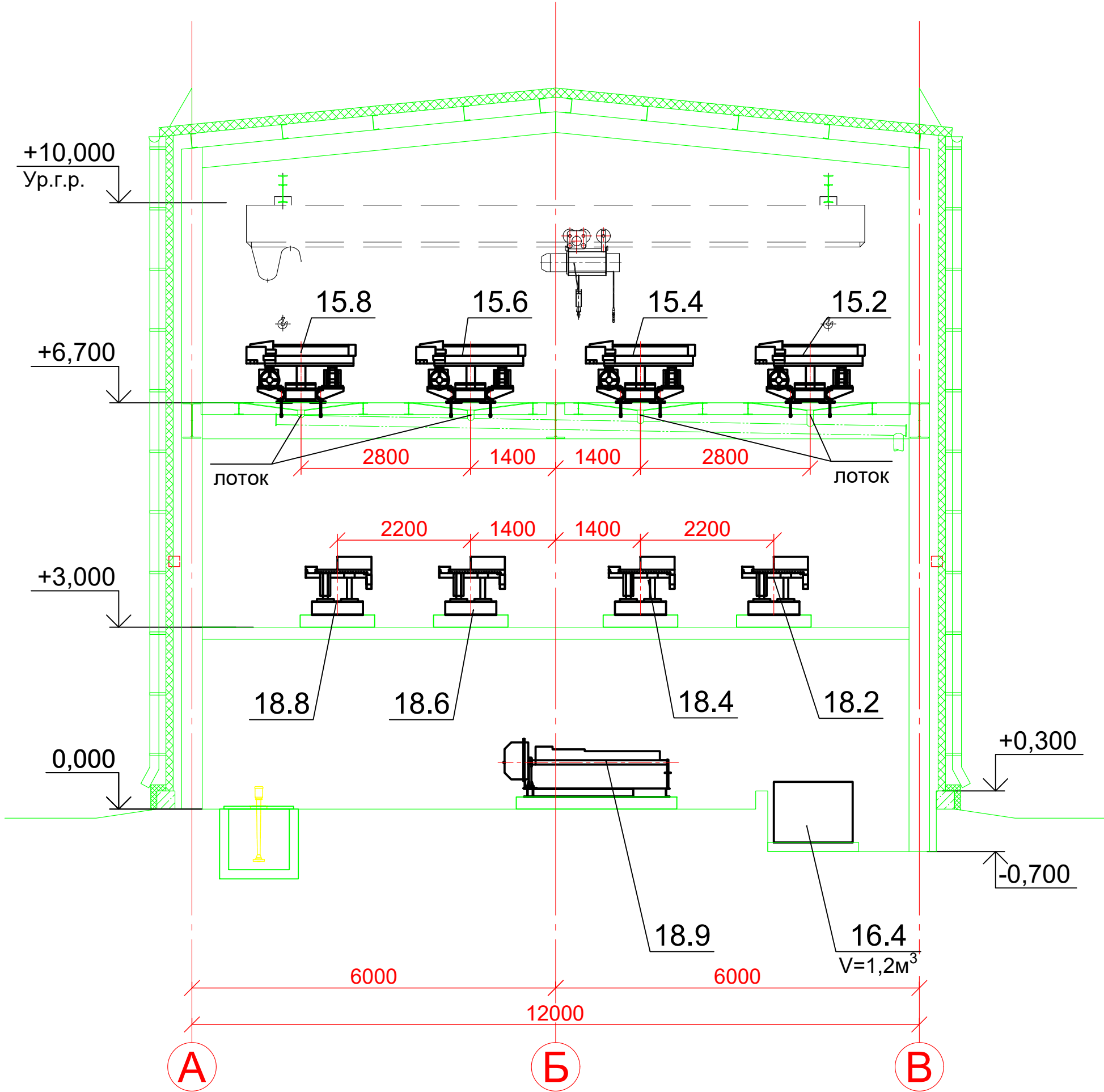
Формат A4x4

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

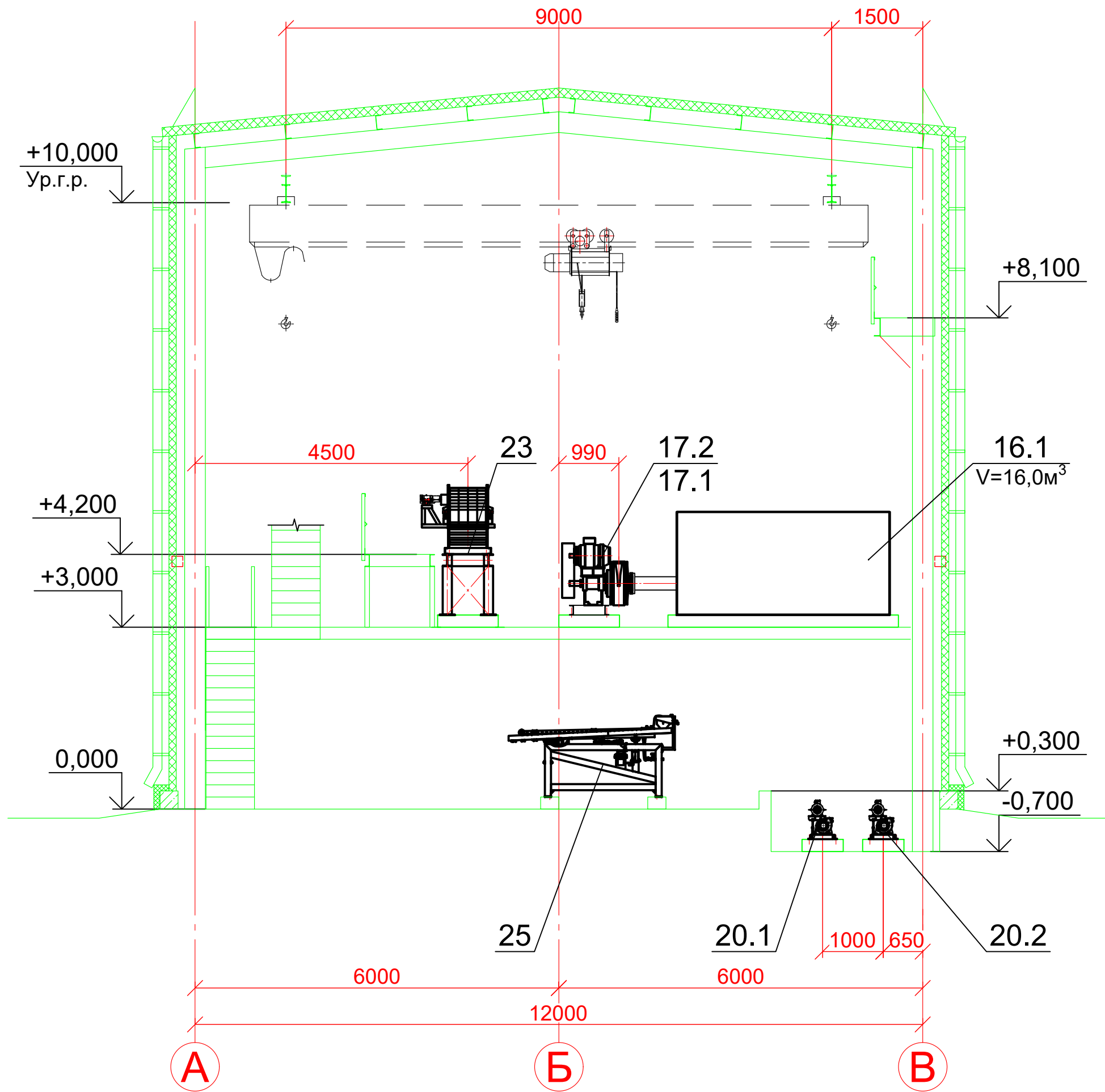
Разрез 3-3(2)

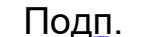


Разрез 4-4(2)



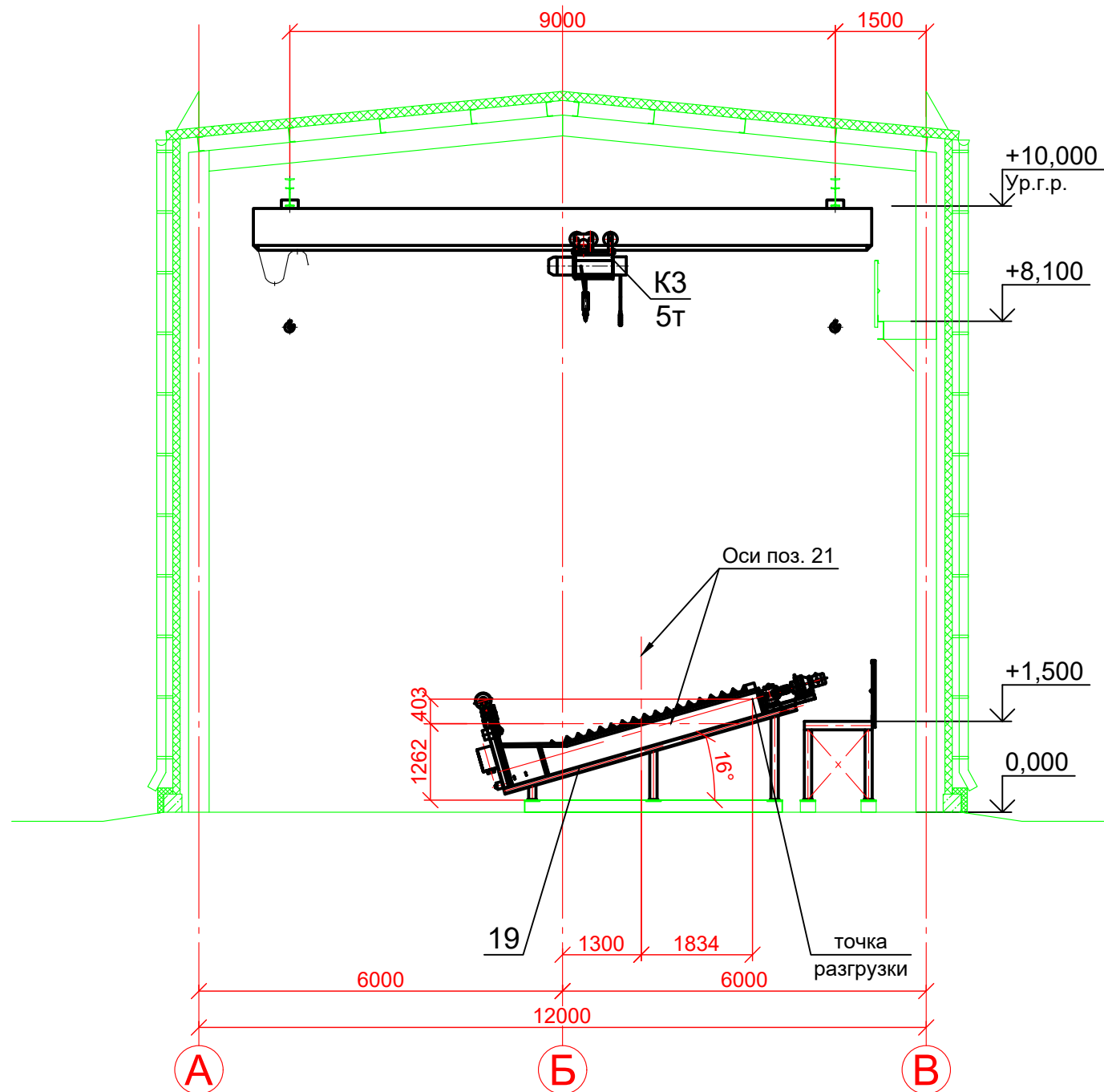
Разрез 5-5(2)



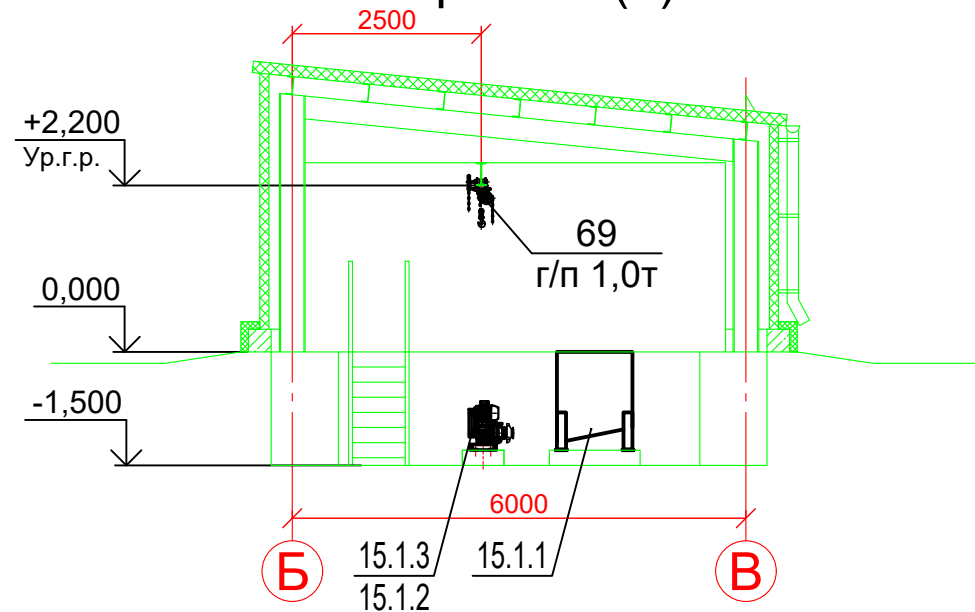
						ПД-73/23-1-ТХ			
						Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокинда"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех гравитации	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шпагина				02.2025		Р	5	
Проверил	Газизов				02.2025				
						Разрезы 3-3; 4-4; 5-5		ООО «НТЦ «Геотехнология»	
Н.контр.	Газизов				02.2025				
ГИП	Белозеров				02.2025				

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

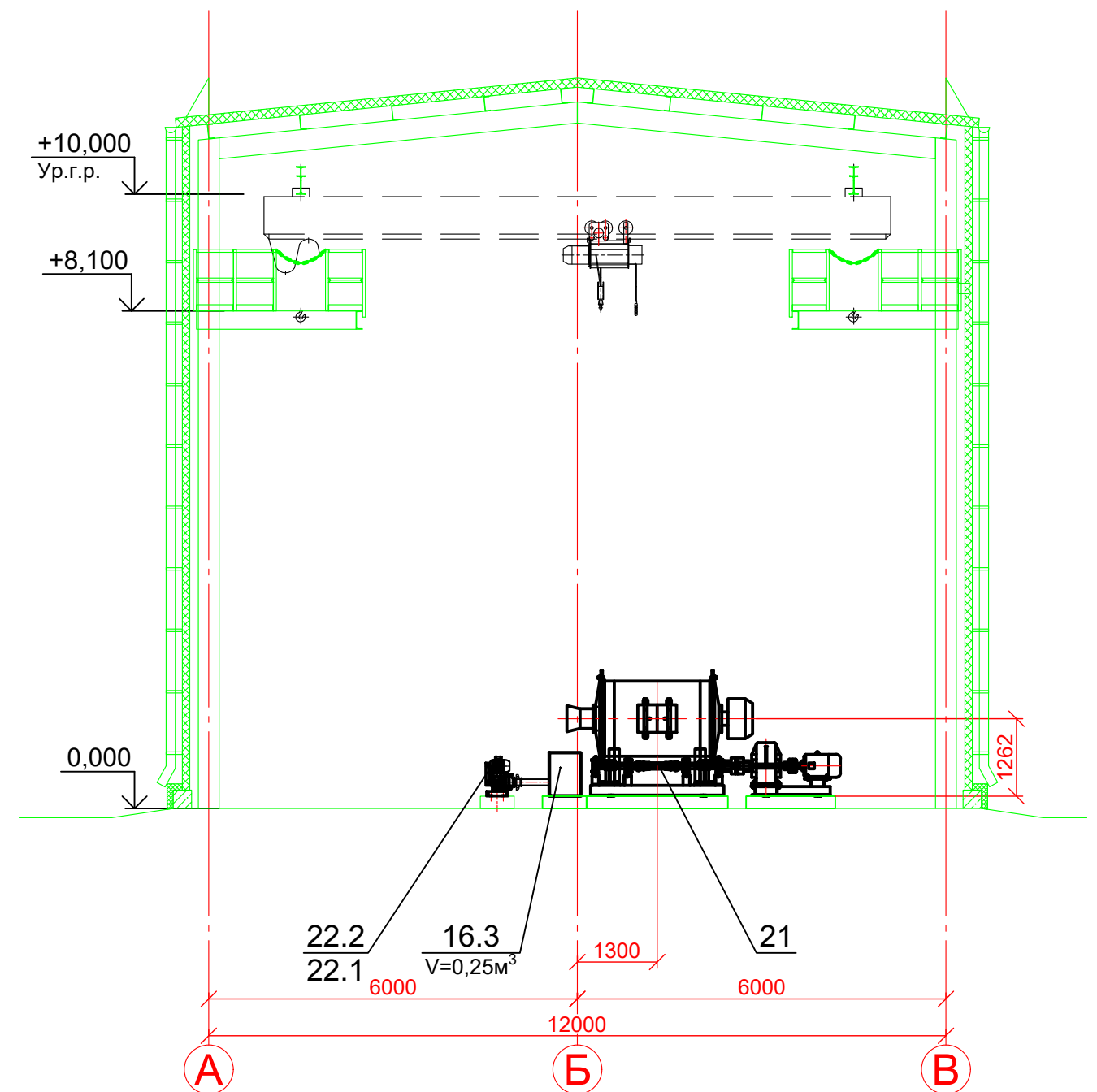
Разрез 6-6(2)



Разрез 8-8(2)

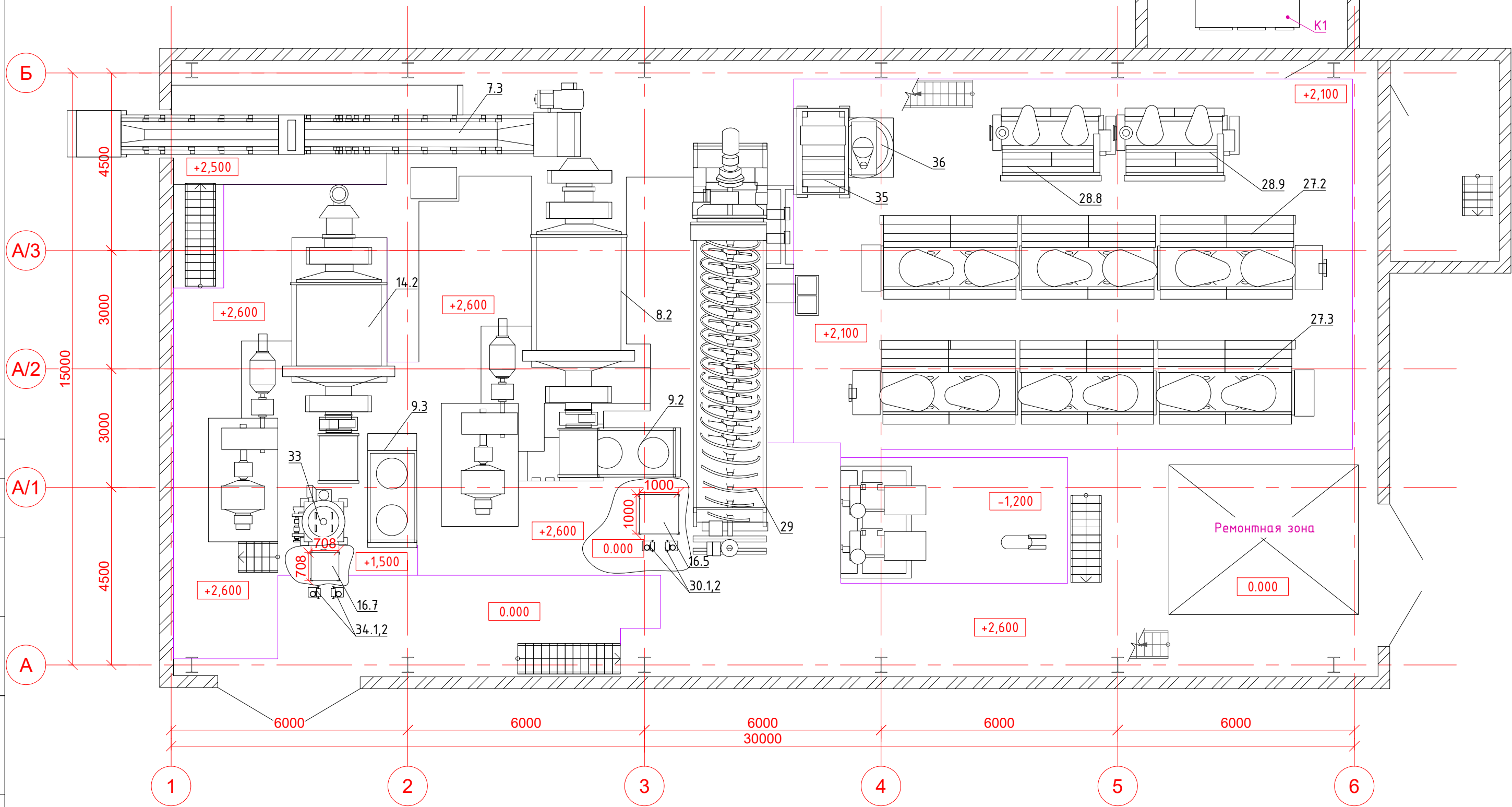


Разрез 7-7(2)



						ПД-73/23-1-ТХ			
						Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокинда"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех гравитации	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шпагина				02.2025		Р	6	
Проверил	Газизов				02.2025				
						Разрезы 6-6; 7-7; 8-8		ООО «НТЦ «Геотехнология»	
Н.контр.	Газизов				02.2025				
ГИП	Белозеров				02.2025				

План на отм.0.000; +2,100; +2,600



						ПД-73/23-104-ТХ1.2			
						Строительство цеха гравитации и цеха фильтрации. ООО "Ирокинда"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех 3 нитки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Волкова			02.2025		П	1	1
Проверил		Кондратьева			02.2025				
Н.контроль		Газизов			02.2025	План на отм.0.000; +2,100; +2,600	 ООО "НТЦ "Геотехнология"		
ГИП		Белозеров			02.2025				