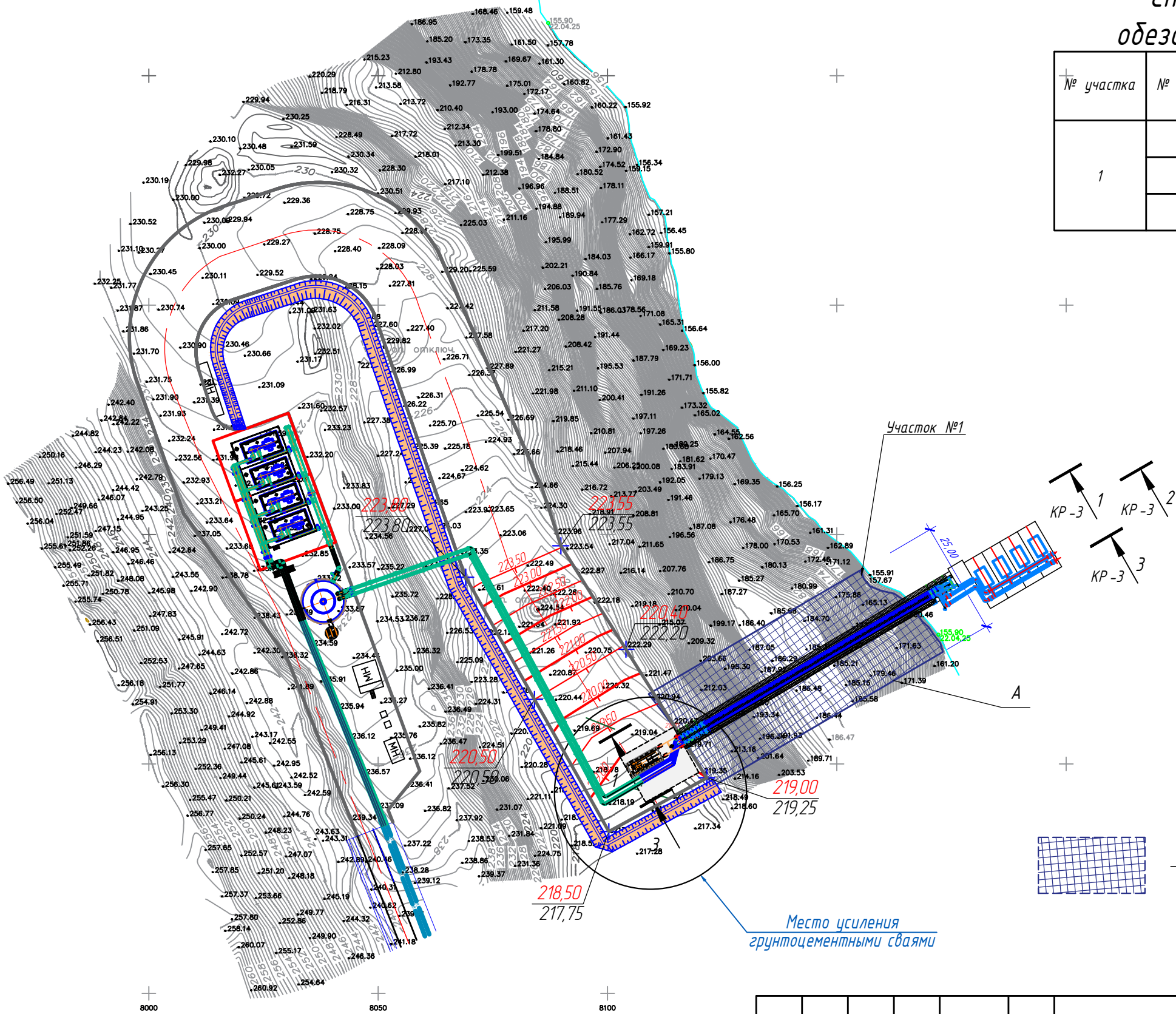


Схема расположения участков обезопасивания склона к ПНС 4.1

Спецификация новых участков обезопасивания склона к ПНС 4.1

№ участка	№ разреза	Ширина, м.	Высота, м.	Длина по склону, м.	Площадь, м²
1	1-1	10,0	61,0	84.9	849.0
	2-2	5,0	62,0	86.8	434.0
	3-3	10,0	61,0	88.0	880.0

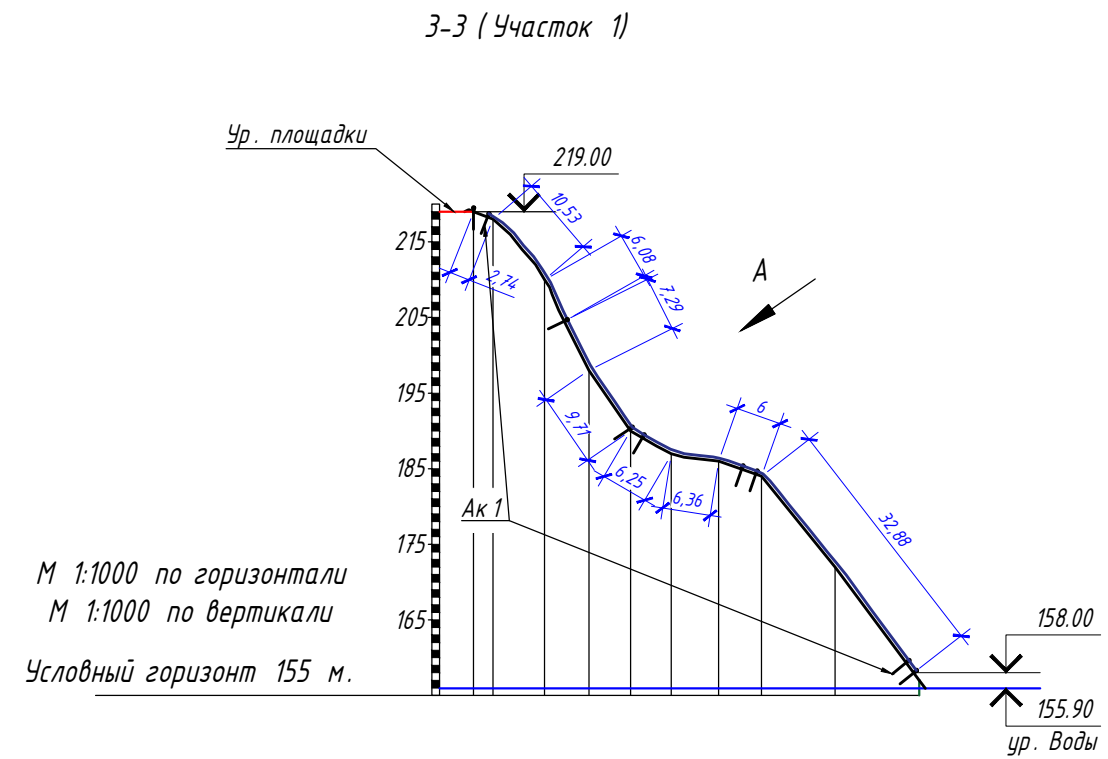
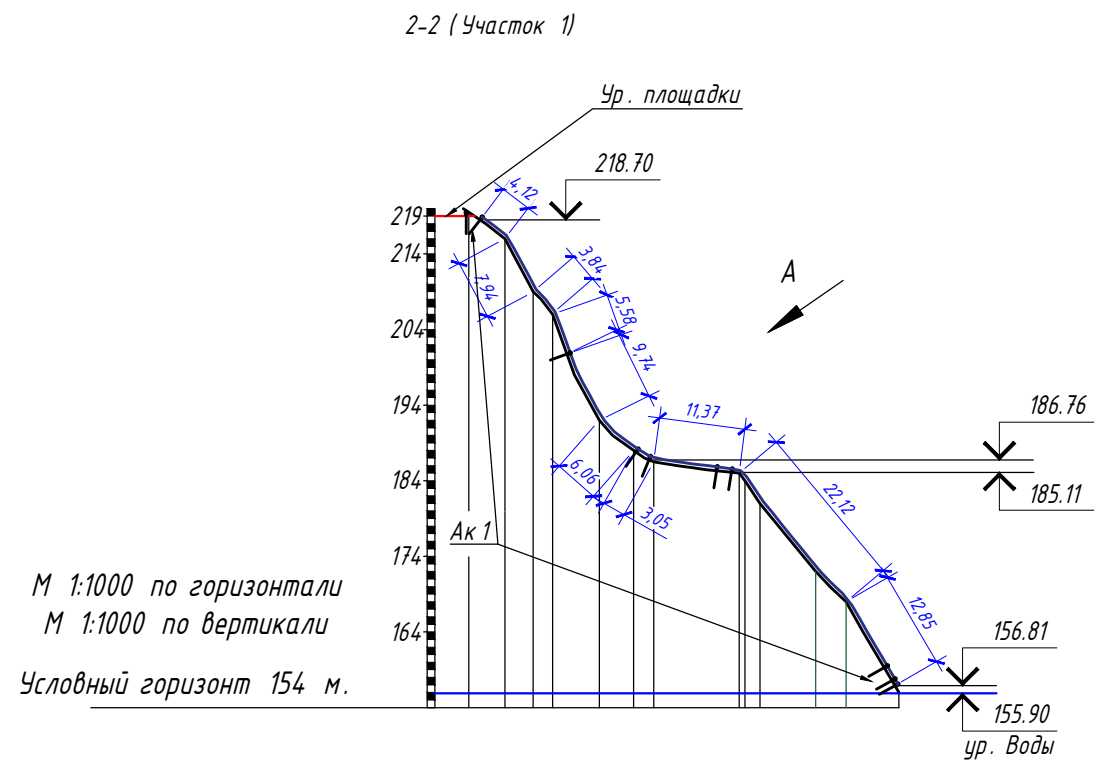
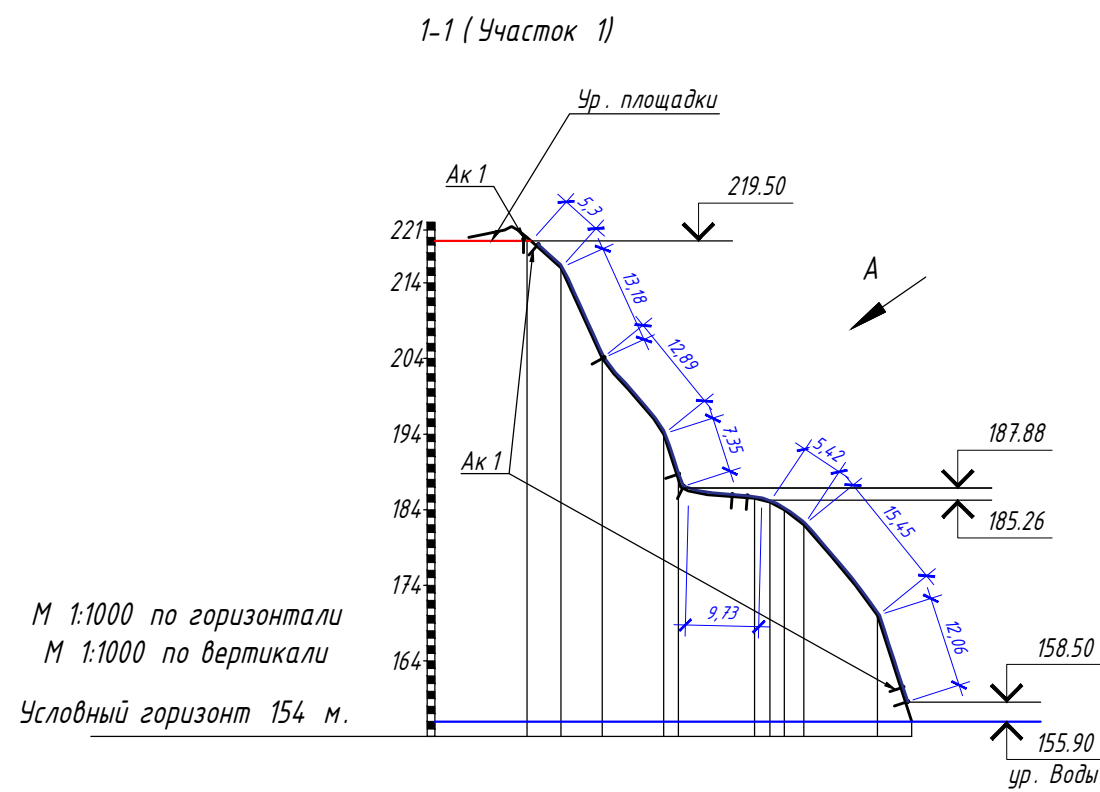
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



- проектируемое обезопасивание склонов

						ОГ -07332.00-02.2025-01- КР			
						"Перенос инфраструктуры хвостохранилища в Николаевском карьере Николаевкой обогатительной фабрики Арьтемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет""			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обезопасивание бортов	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бетехтин И.Д.						РП	2	
Проверил	Кусаинов А.Т.								
Н.контр.	Рыльская И.О.					Схема расположения участков обезопасивания склона к ПНС 4.1	ТОО "OSTARA GROUP" г. Усть -Каменогорск, 2025 г		

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взамен инв. №	

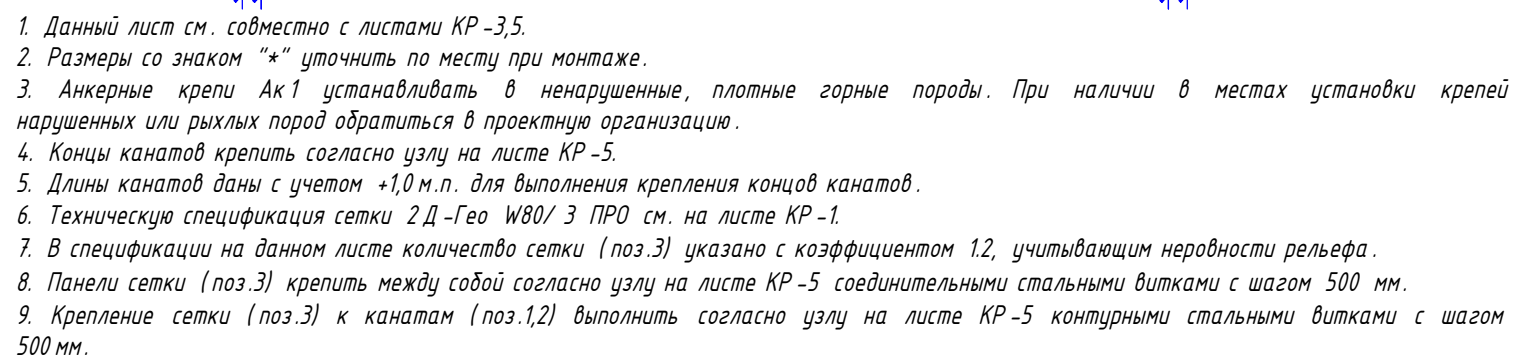


1. Данный лист см. совместно с листами КР-2,4.

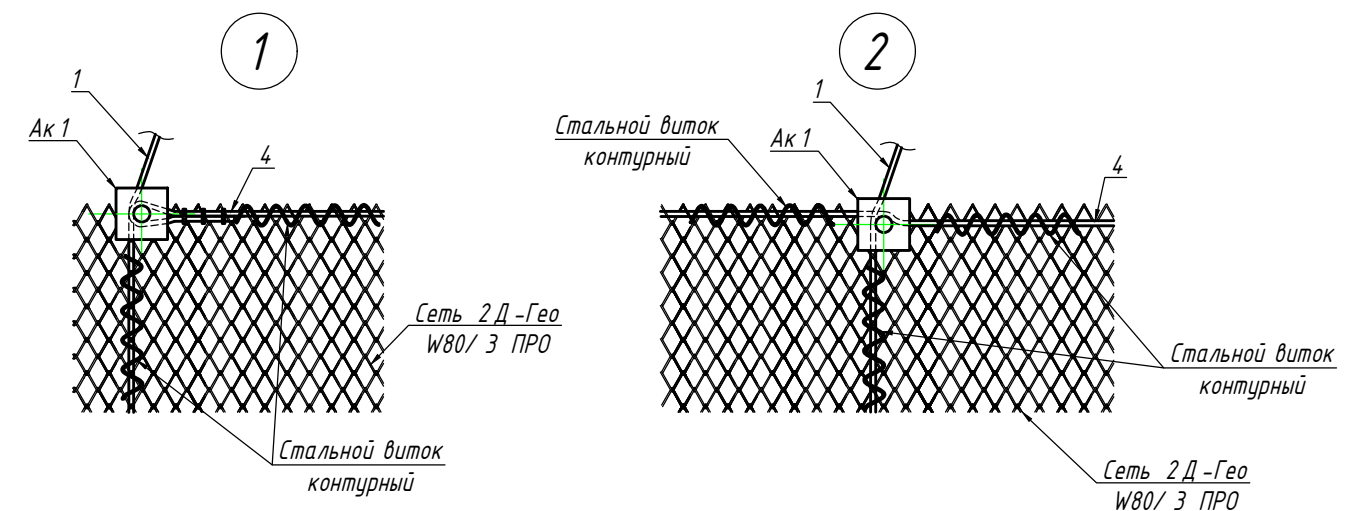
						ОГ -07332.00-02.2025-01- КР		
						"Перенос инфраструктуры хвостохранилища в Николаевском карьере Николаевкой обогатительной фабрики Арьтемыевского производственного комплекса ТОО "Востоцветмет"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обезопасивание бортов	Стадия	Лист
Разработал	Бетехтин И.Д.						РП	3
Проверил	Кусаинов А.Т.					Разрез 1-1, 2-2, 3-3 (Участок 1)	ТОО "OSTARA GROUP" г. Усть-Каменогорск, 2025 г	
Н.контр.	Рыльская И.О.							

Копировал

Формат А3

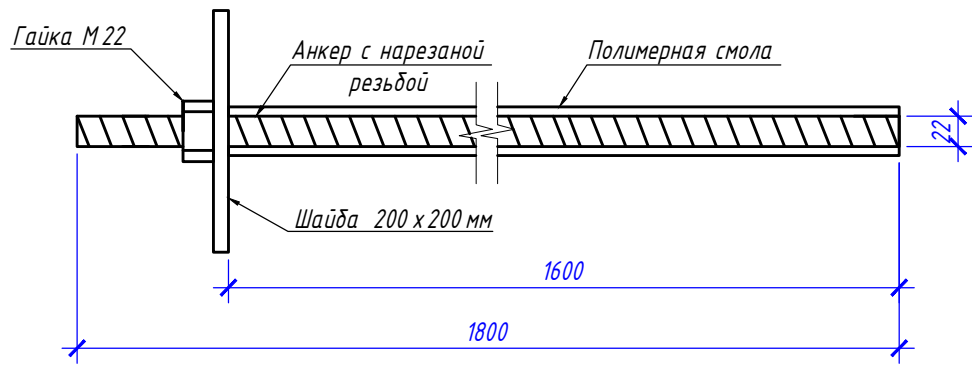


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
Ак 1	КР-5	Анкерная крепь Ак 1	80		
1	ГОСТ 2688-80	Канат $\phi 16.5$, l=91м.п.	13	93,27	1212.58
2	ГОСТ 2688-80	Канат $\phi 16.5$, l=28 м.п.	7	28,70	200.90
3	ТУ 000 "Гео -Барьер"	Сеть 2Д -Гео W80/ 3 ПРО, м ²	2595,6	2,00	5191.20
4	ГОСТ 2688-80	Канат $\phi 16.5$, l=26 м.п.	1	26,65	26.65
		Зажим скоба для каната $\phi 16.5$	168		
		Коуш для каната $\phi 16.5$	42		
		Стальной виток соединительный	1584		
		Стальной виток контурный	2690		

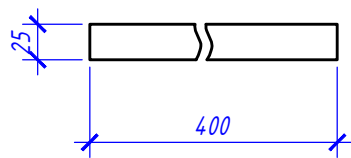


						ОГ - 07332.00-02.2025-01- КР			
						"Перенос инфраструктуры хвостохранилища в Николаевском карьере Николаевской обогащительной фабрики Арьтемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет""			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Обезопасивание бортов	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бетехтин И.Д.						РП	4	
Проверил	Кусаинов А.Т.					Вид А (Участок 1); узлы 1, 2	ТОО "OSTARA GROUP" г. Усть-Каменогорск, 2025 г.		
Н.контр.	Рыльская И.О.								

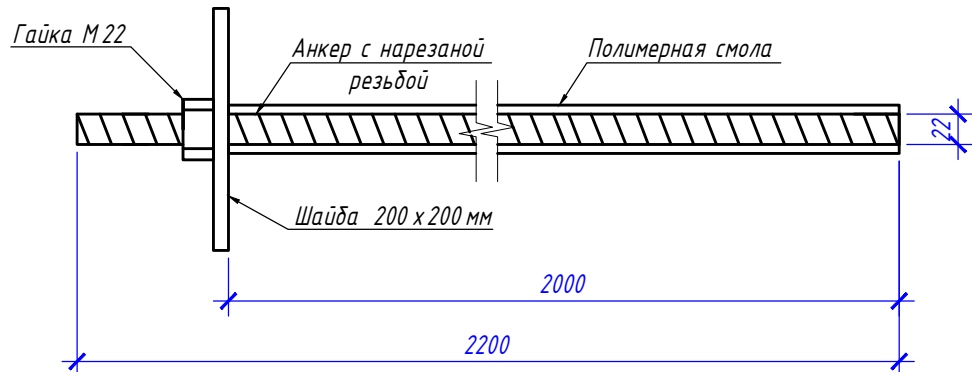
Анкерная крепь Ак 1



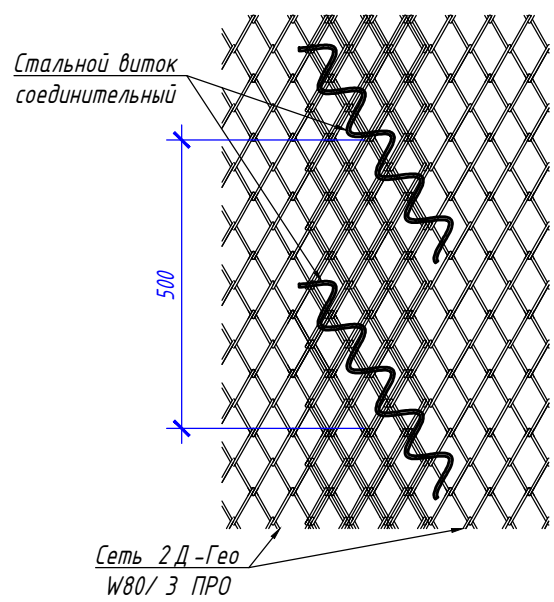
Ампула с полимерным наполнителем



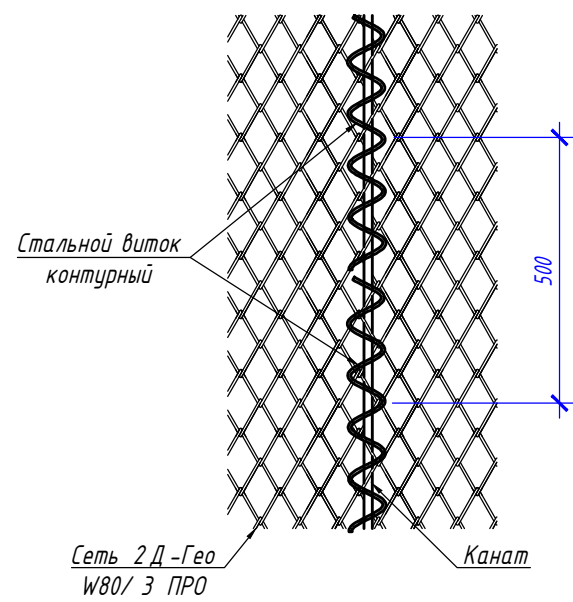
Анкерная крепь Ак 2



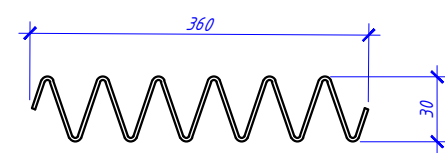
Узел соединения панелей сетки стальными витками



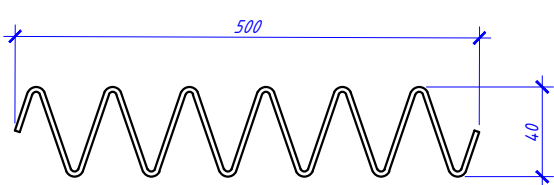
Узел крепления сетки к канатам



Стальной виток соединительный



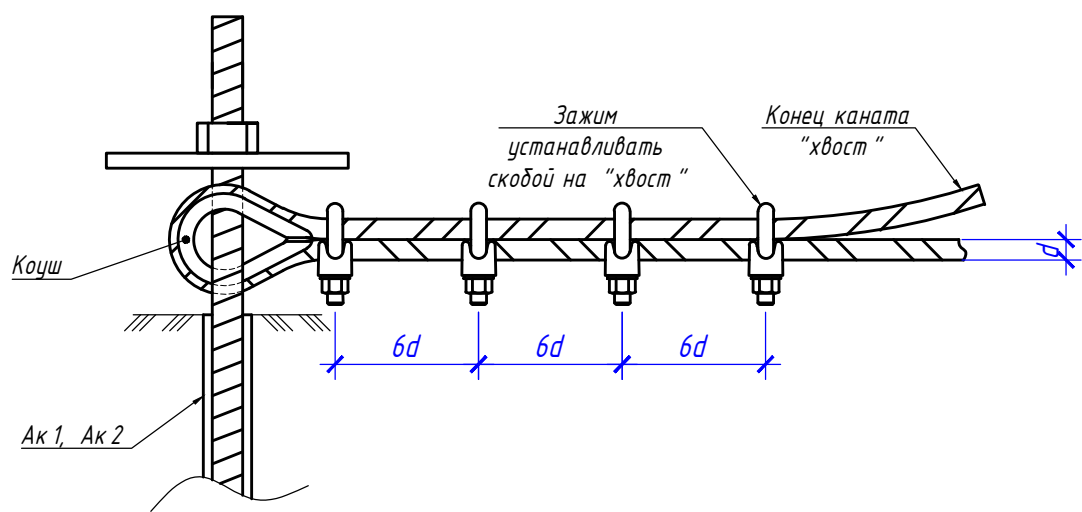
Стальной виток контурный



Спецификация Ак 1, Ак 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Ак 1					
		Штанга анкерная $\phi 22$ мм, $l=1800$ мм	1		
		Гайка М 22	1		
		Шайба 200 x 200 мм	1		
		Ампула с полимерным наполнителем $\phi 25$ мм, $l=400$ мм	4		
Ак 2					
		Штанга анкерная $\phi 22$ мм, $l=2200$ мм	1		
		Гайка М 22	1		
		Шайба 200 x 200 мм	1		
		Ампула с полимерным наполнителем $\phi 25$ мм, $l=400$ мм	5		

Узел крепления конца каната

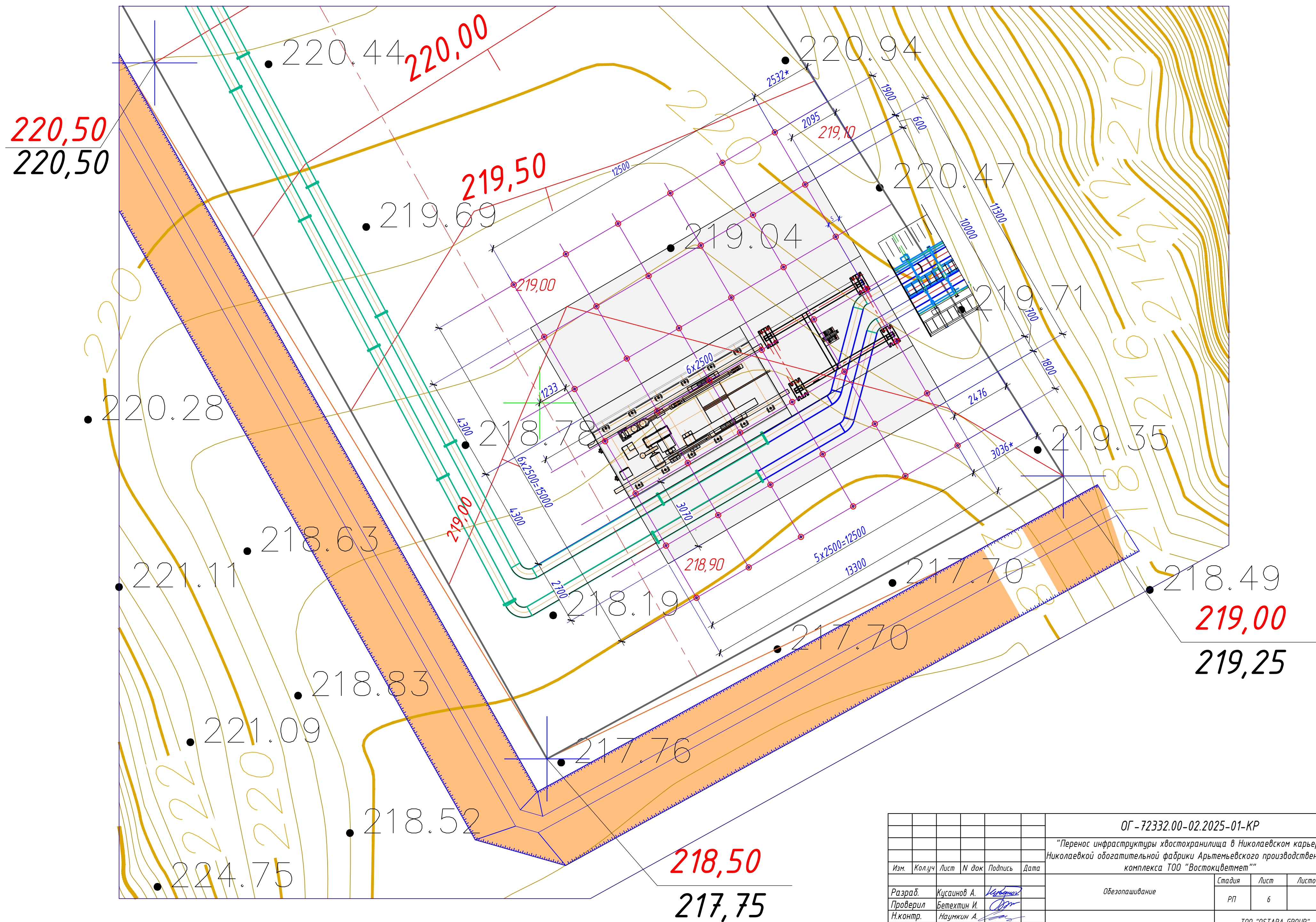


ОГ -07332.00-02.2025-01- КР

"Перенос инфраструктуры хвостохранилища в Николаевском карьере Николаевкой обогатительной фабрики Арьтемыевского производственного комплекса ТОО "Востоцветмет"

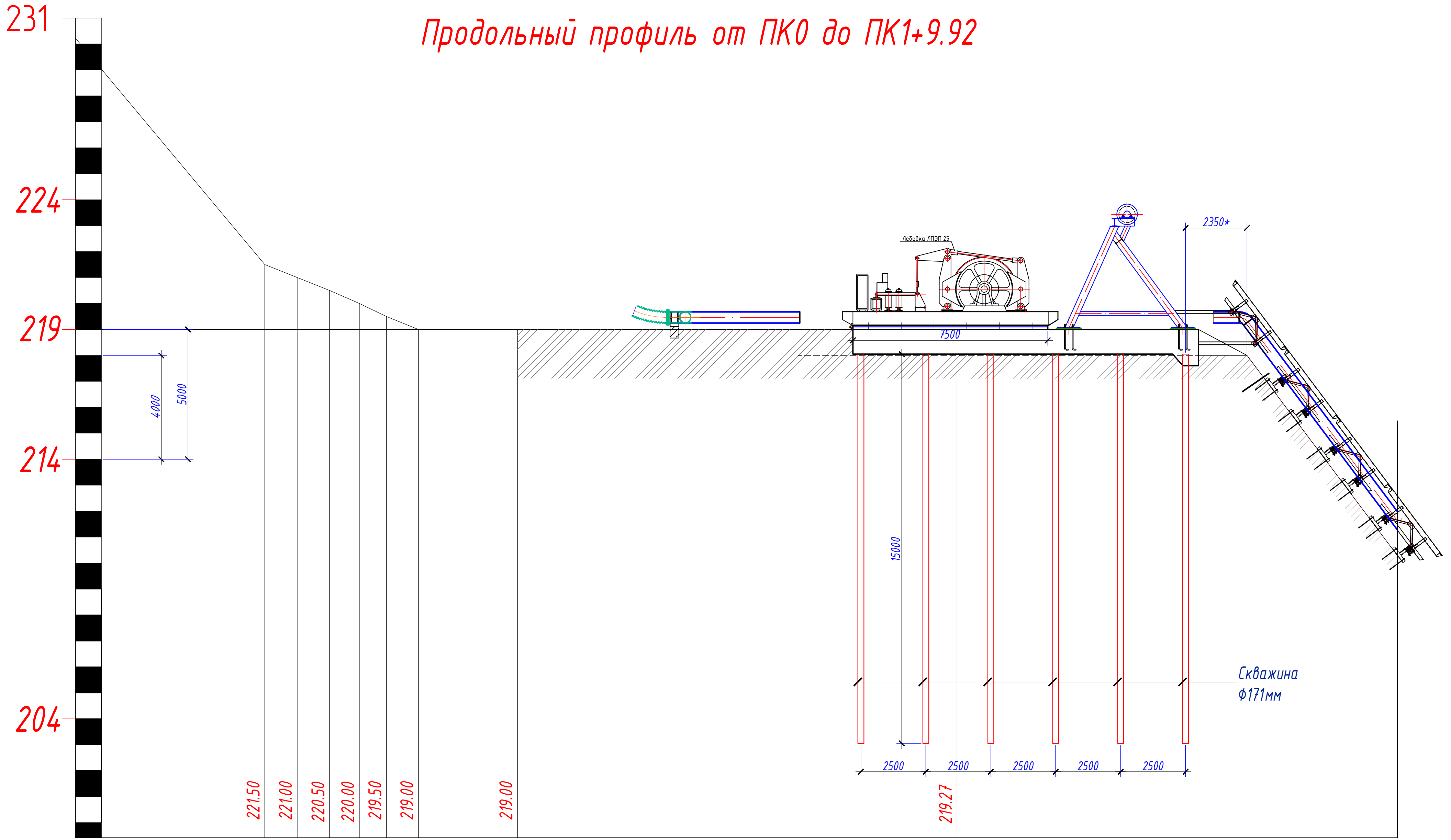
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обезопасивание бортов			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бетехтин И.Д.					Анкерные крепи Ак 1, Ак 2; узлы			РП	5	
Проверил	Кусаинов А.Т.										
Н.контр.	Рыльская И.О.										
									ТОО "OSTARA GROUP" г. Усть -Каменогорск, 2025 г		

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



ОГ - 72332.00-02.2025-01-КР					
"Перенос инфраструктуры хвостохранилища в Николаевском карьере Николаевкой обогатительной фабрики Арьтемыевского производственного комплекса ТОО "Востоцветмет"					
Изм.	Кол.уч	Лист	И. док	Подпись	Дата
Разраб.	Кусаинов А.	Лист	И. док	Подпись	Дата
Проверил	Бетехтин И.	Лист	И. док	Подпись	Дата
Н.контр.	Наумкин А.	Лист	И. док	Подпись	Дата
Обезопасивание				РП	6
План расстановки свай				ТОО "OSTARA GROUP" г. Усть-Каменогорск, 2025г	

Продольный профиль от ПК0 до ПК1+9.92



М 1:1000 по горизонтали
М 1:1000 по вертикали

1. Данный лист читать совместно с листами КР-2. Разделами ГП, ТХ.
2. Размер со * уточнить по месту.

						ОГ - 72332.00-02.2025-01-КР				
						"Перенос инфраструктуры хвостохранилища в Николаевском карьере Николаевкой обогатительной фабрики Арьтемьевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет"				
Изм.	Колуч	Лист	И док	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кусаинов А.					Обезопасивание		РП	7	
Проверил	Бетехтин И.									
Н.контр.	Наумкин А.					Продольный профиль		ТОО "OSTARA GROUP" г.Усть-Каменогорск, 2025г		

Technical drawing of a reinforced concrete slab (Пл1) showing dimensions and reinforcement layout. The drawing includes a grid of reinforcement bars with dimensions in millimeters. Key dimensions include a total width of 13300 mm (5x2500 + 3x2500 + 500) and a total length of 15000 mm (6x2500). The slab is divided into sections with different reinforcement densities (0.000 and 0.150). A central section is highlighted with a red border and labeled '75' and '58'. The drawing also shows a cross-section 'a-a' and a section 'Свая'.

Technical drawing of a foundation cross-section showing two columns. The drawing includes dimensions: total width 2500, column width 171, column height 15000, and column spacing 219000. Labels include "Уплотнённый грунт" (Compacted soil), "SikaGrout MG 07", "Труба Ø89x7мм" (Pipe Ø89x7mm), and "Скважина Ø171мм" (Well Ø171mm). A note "n x 200" is present at the top.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
		Труба Ф89х7			
1	ГОСТ 8732-78	L= 15.0 п.м.	42	212,40	8920,8 кг.
				Итого:	8920,8 кг.
<u>Материалы</u>					
	анкеровочная смесь	SikaGrout MG 07		13,2	м³

Технология разработана на основании опыта производства подобных работ, но требует корректировки в каждом конкретном случае в зависимости от ширины раскрытия и глубины трещин на участке. Укрепление площадки на отметке +219,0 м под устройство площадки для установки грузоподъемного оборудования и крепления эстакады производится следующим способом:

- на площадке бурятся вертикальные скважины $\varnothing 171$ мм глубиной 15 м по сетке $2,5 \times 2,5$ м (сечение а-а). Скважины следует подготовить к установке труб: промыть для обеспыливания и увлажнения стенок, затем удалить излишнюю воду продувкой сжатым воздухом. Для более полного раскрытия трещин в скважину нагнетается вода до тех пор, пока вода из скважины не будет выходить чистой. Также возможна продувка скважины сжатым воздухом сразу после ее обустройства;
- в скважину производится установка горячекатанной трубы $\varnothing 89$ мм с толщиной стенки 7 мм;
- производится заполнение скважины и пространства между трубой и стенкой скважины цементной смесью снизу-вверх. Подача смеси осуществляется самотеком.

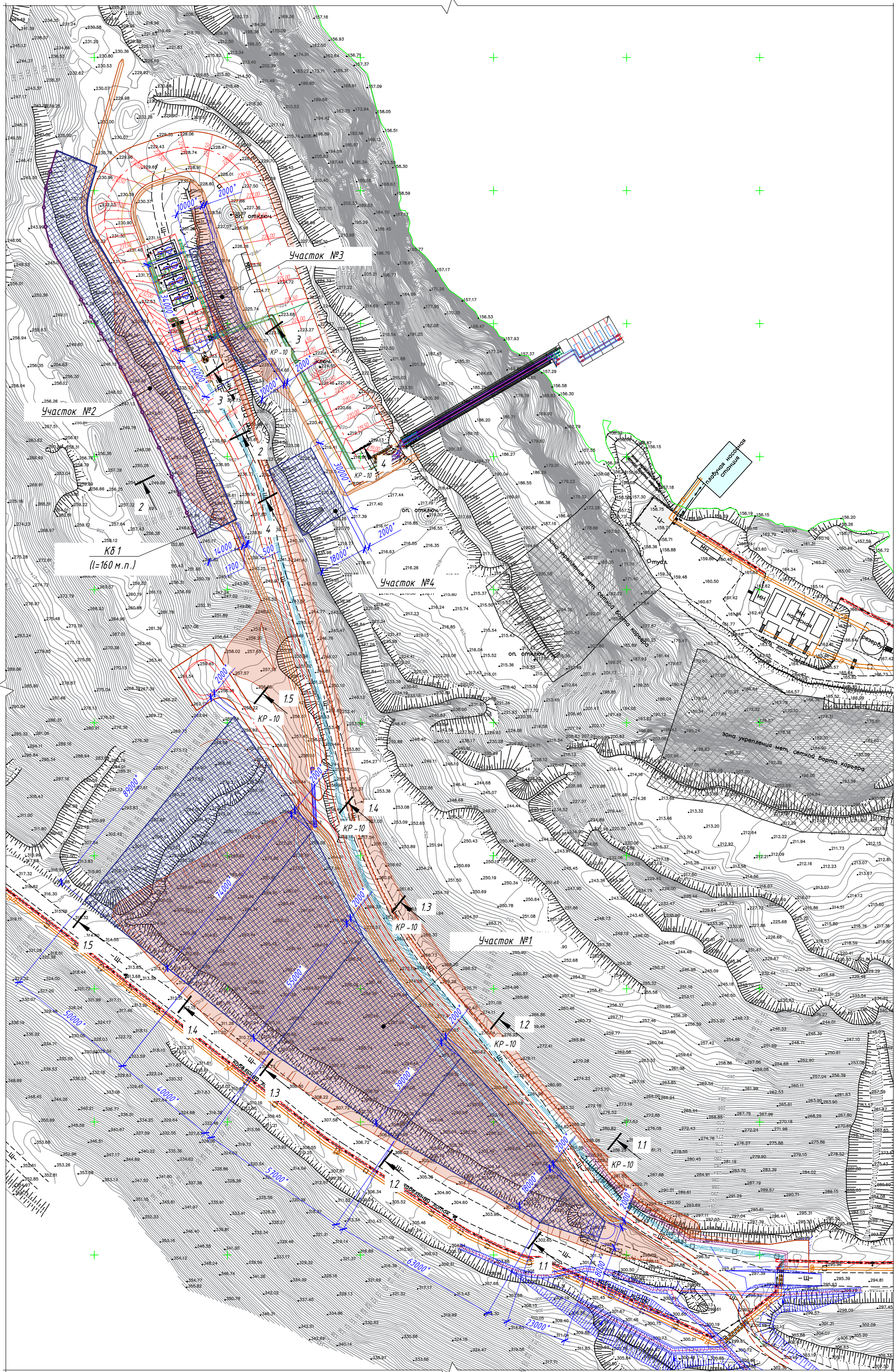
Приготовленная суспензия анкерного цемента: 6 л воды заливается в чистую емкость, затем добавляется 20 кг SikaGrout MG 07 и перемешивается миксером со скоростью 400 об./мин. в течение 3 – 4 мин. до получения однородной массы без комков, при этом образуется 13,2 л пластичного раствора. Ручное перемешивание не рекомендуется.

Для достижения наилучших результатов смешивание производится с помощью механического или лопастного миксера. Анкерный цемент поставляется готовым к использованию, требуется только добавление воды. Из 20 кг раствора MG 07 на 6,5 л воды получается около 13,5 л (0,0135 м³) (рис. 4.15). Миксер должен заполняться достаточным объемом воды, соответствующим количеству пакетов MG 07. Дозатор должен иметь точный метод определения содержания воды. Перемешивание раствора производится до получения густой кремообразной консистенции без комков. Фактическое количество воды зависит от желаемой консистенции требуемого раствора и имеющегося насоса для раствора. В качестве ориентира используется 6,0 – 7,5 л на мешок 20 кг. Не используемый более 60 мин раствор подлежит утилизации, повторное добавление воды не допускается.

Подготовленная смесь SikaGrout MG 07 (анкерочная смесь) подается в скважины самотеком. Рекомендуемое время при выполнении работ с данным раствором не более 30 мин. Хранить анкерный цемент MG 07 следует на поддонах, в местах, чистых, неподверженных прямому воздействию солнечных лучей и дождя. Если упаковка повреждена или вскрыта более чем за один месяц назад, применять ее не рекомендуется. В случае несоблюдения рекомендаций по хранению продукт или упаковка могут преждевременно прийти в негодность. При надлежащем условии хранения срок хранения данного материала составляет 12 мес. со дня производства. Вскрытые упаковки при хранении в подходящих условиях, необходимо использовать в течение 1 недели. Следует избегать любых контактов порошка с открытыми участками кожи и защищать глаза при работе с данным продуктом. Попадание на кожу может вызвать раздражение и жжение. При попадании на кожу пораженный участок следует промыть достаточным количеством чистой воды. При попадании в глаза следует немедленно обратиться за медицинской помощью.

						ОГ - 72332.00-02.2025-01-КР			
						"Перенос инфраструктуры хвостохранилища в Николаевском карьере Николаевкой обогатительной фабрики Арьтемыевского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет""			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Обезопасивание	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кусаинов А.						РП	8	
Проверил	Бетехтин И.								
Н.контр.	Наумкин А.								
						Схема локальных кустов грунтоцементных свай. Сечение а-а. Спецификация элементов грунтоцементных свай.	ТОО "OSTARA GROUP" г.Усть-Каменогорск, 2025г		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №



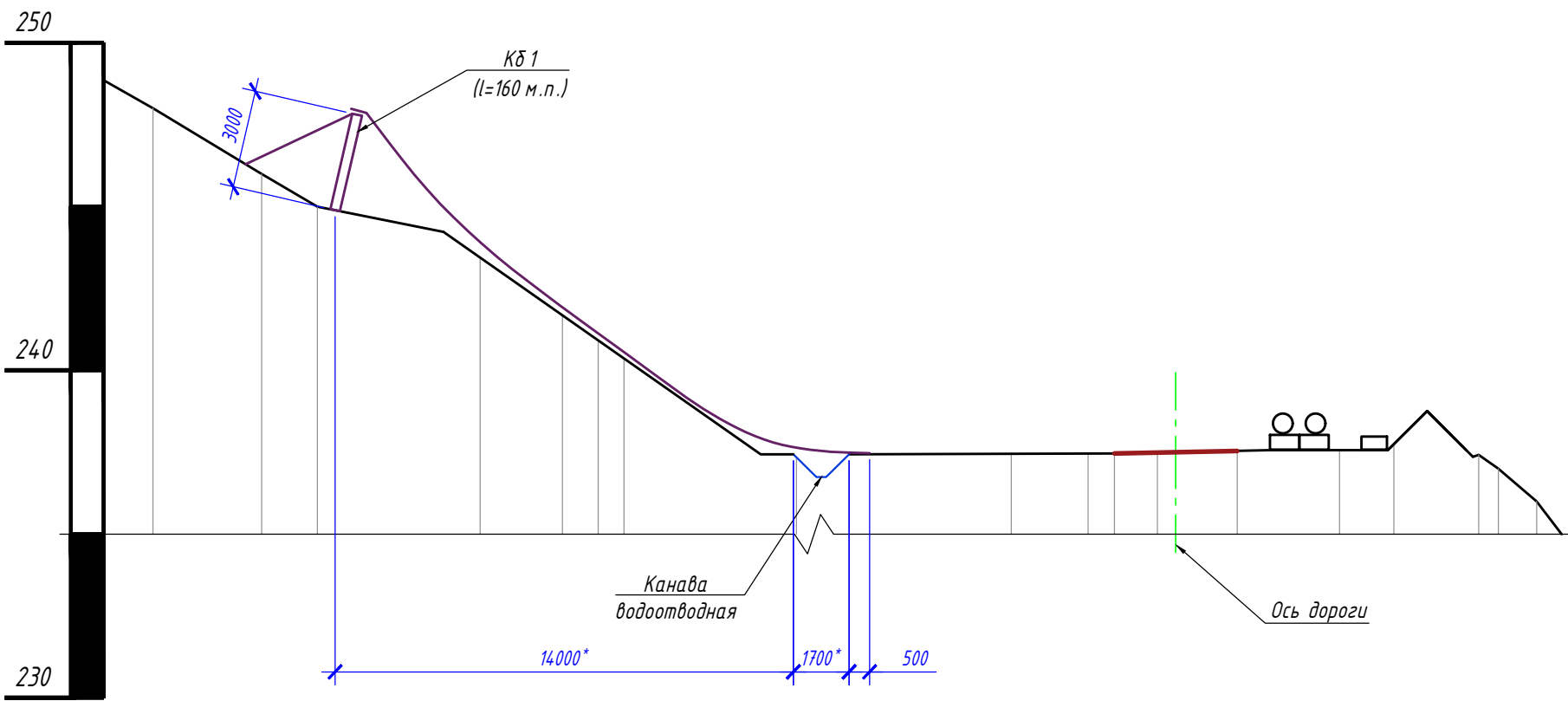
Спецификация к участку №2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
КБ 1	ТОО «GEOSTEIN (ГЕОШТАЙН)» КП №011712025 КП от 17.11.2025	Противоканальная барьер-аттенуатор АТТ-020 (l=160 м.п., h _{ст} =3,0 м.)	1		

Спецификация участков обезопасивания
склонов к ПНС 4

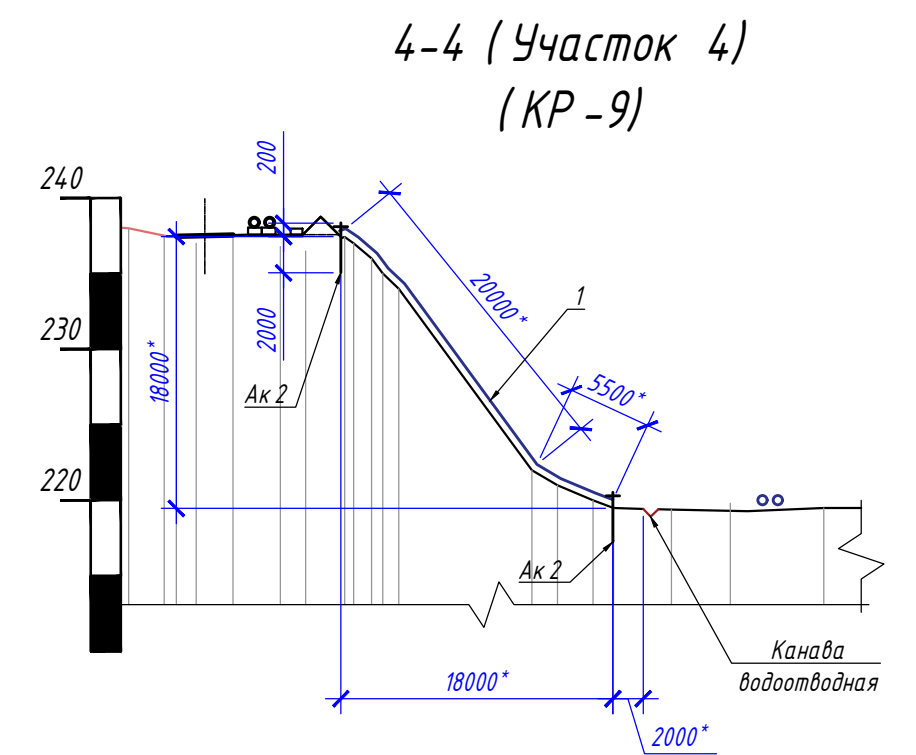
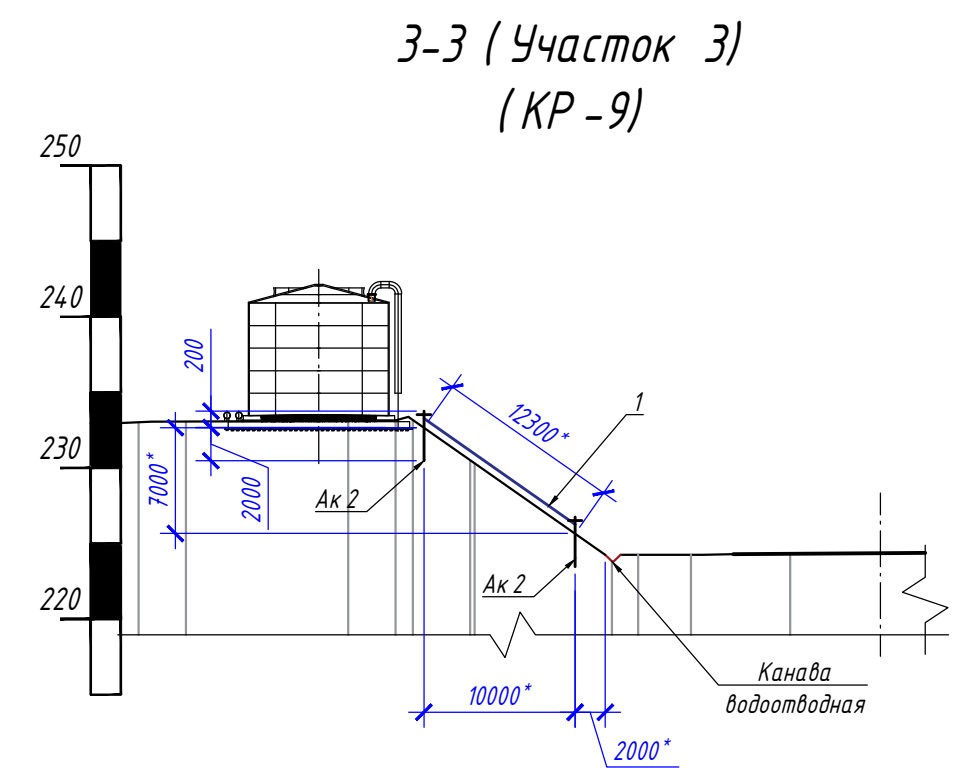
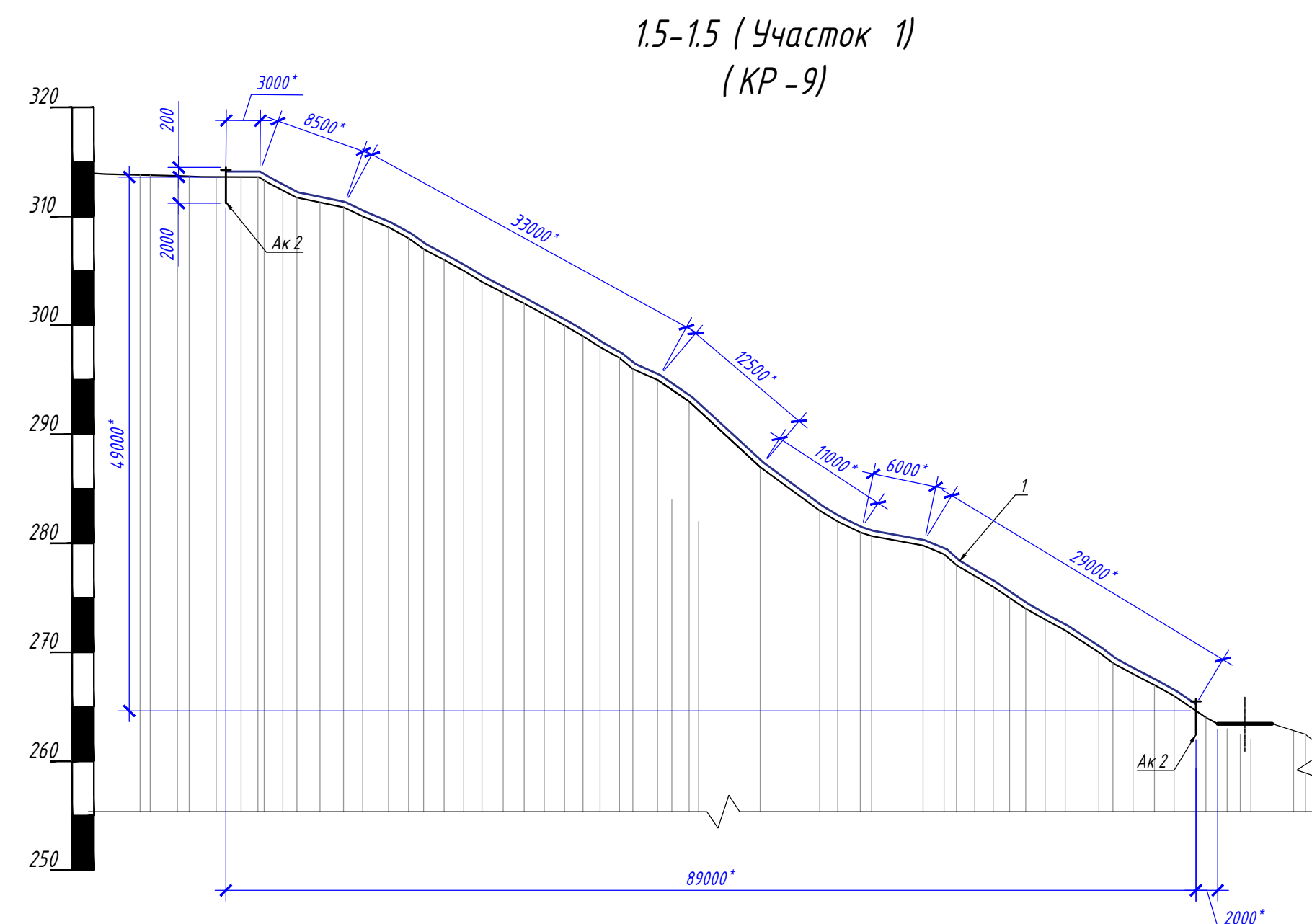
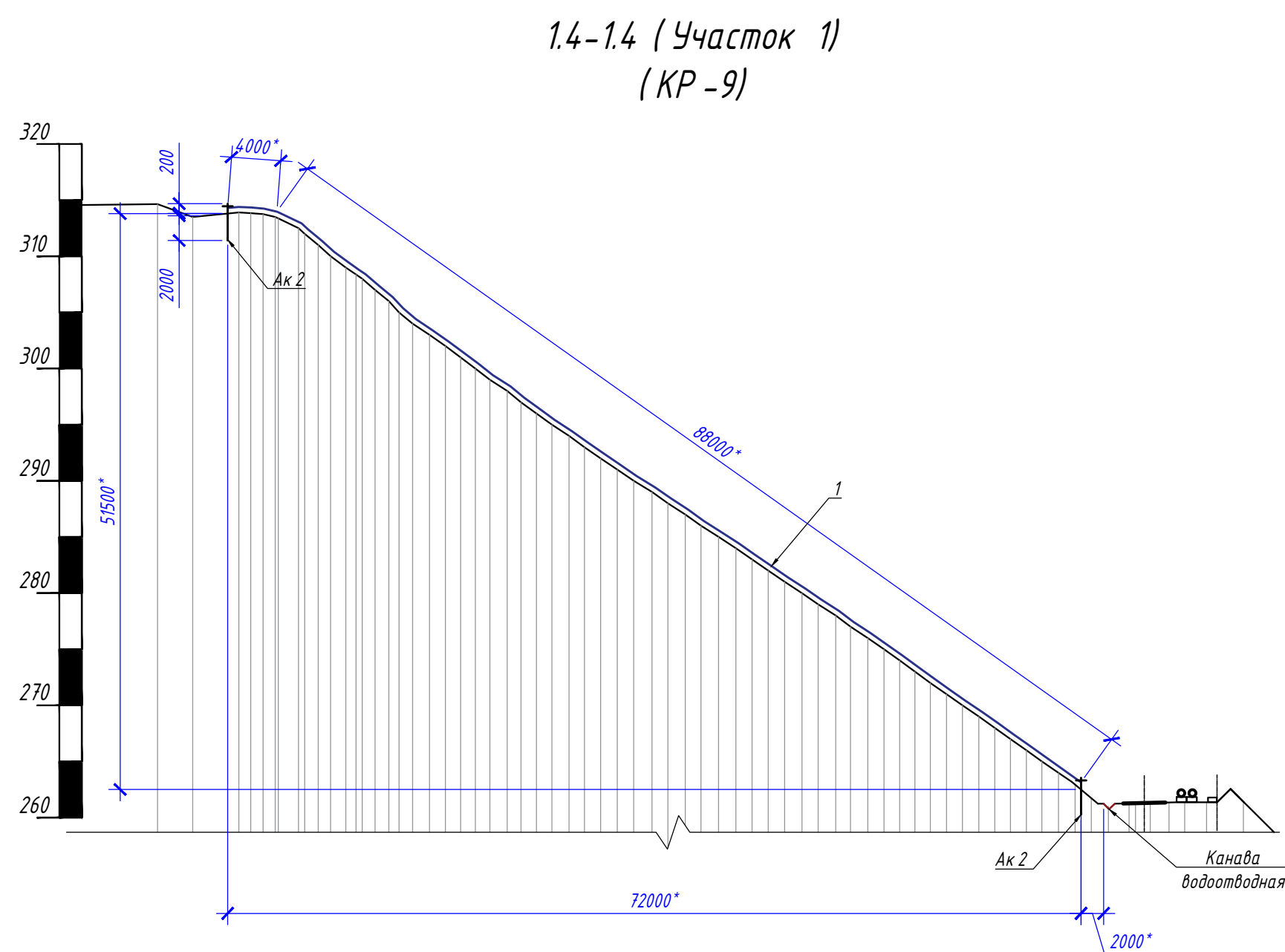
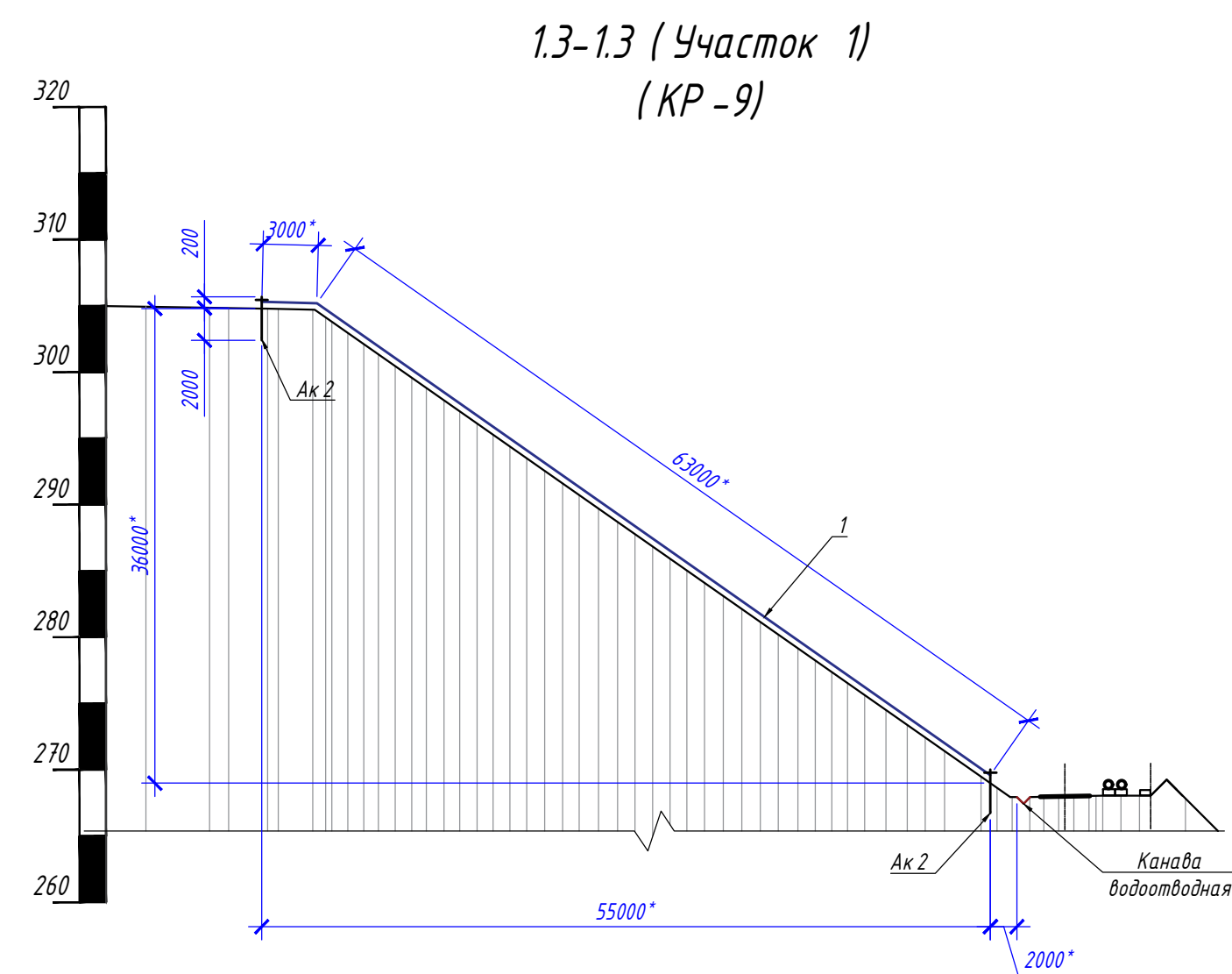
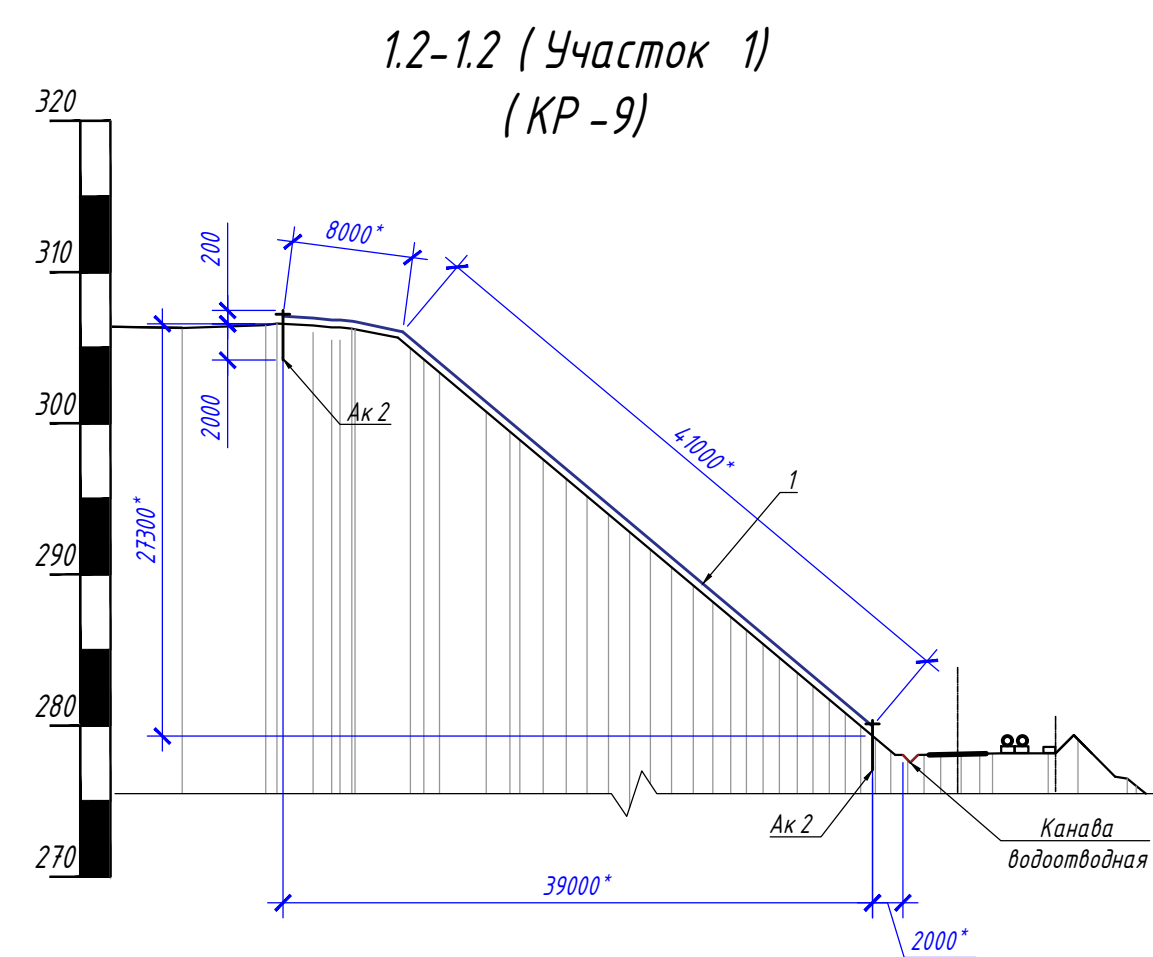
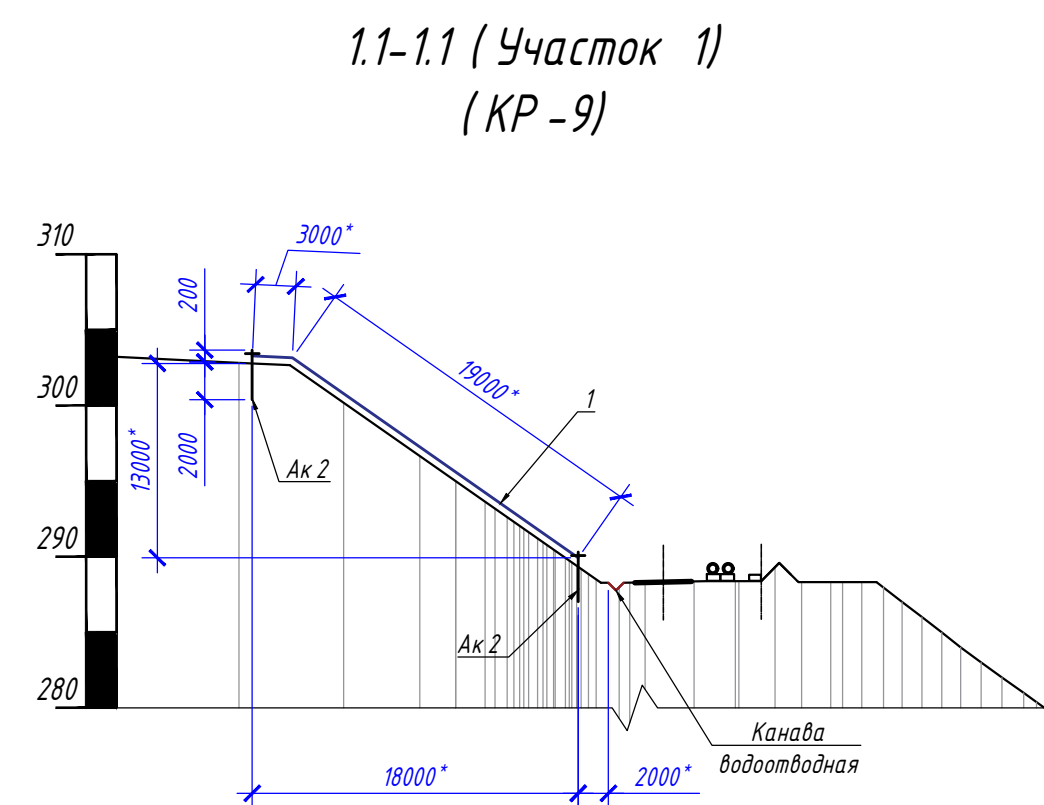
№ участка	№ разреза	Ширина участка, м.	Высота участка, м.	Длина по склону в начале участка, м.	Длина по склону в конце участка, м.	Площадь участка, м ²
1	11-11	23,0	13,0	10,0	22,0	368,0
	12-12	63,0	27,3	22,0	49,0	2236,5
	13-13	57,0	36,0	49,0	66,0	3277,5
	14-14	40,0	51,5	66,0	92,0	3160,0
	15-15	50,0	49,0	92,0	103	4875,0
	Итого:	233,0	Перем.	Перем.	Перем.	13917,0
3	3-3	50,0	7,0	12,3	12,3	615,0
4	4-4	30,0	18,0	25,5	25,5	765,0

2-2 (Участок 2)

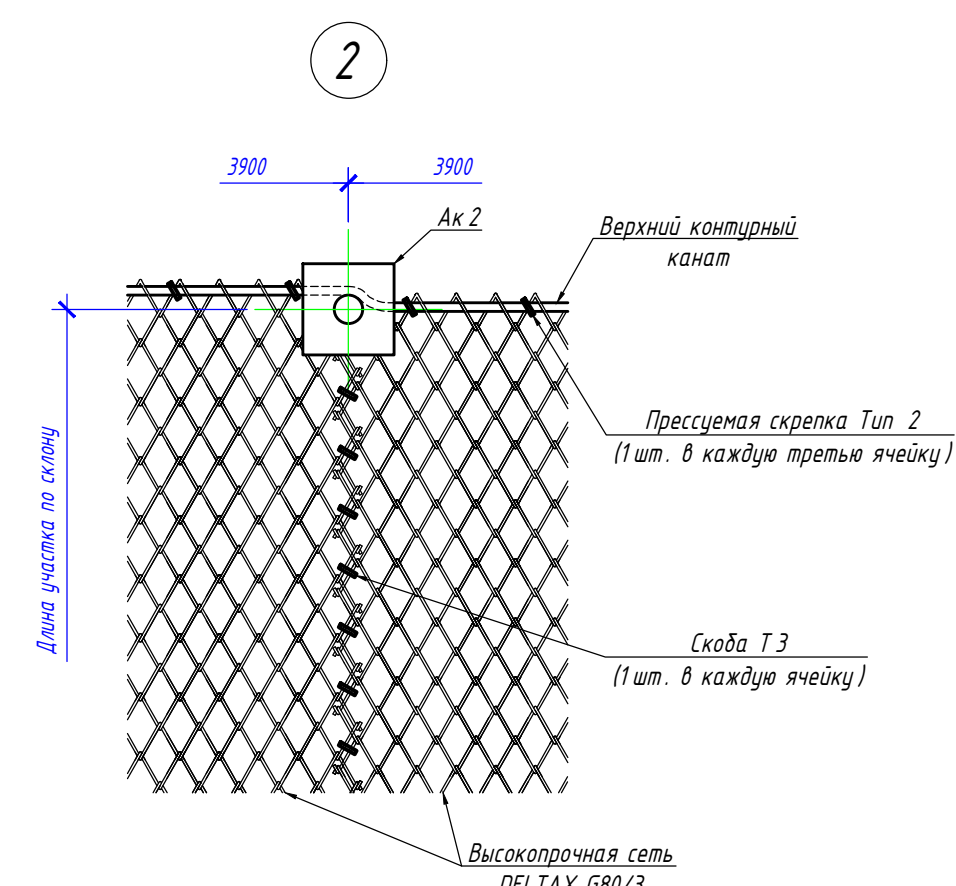
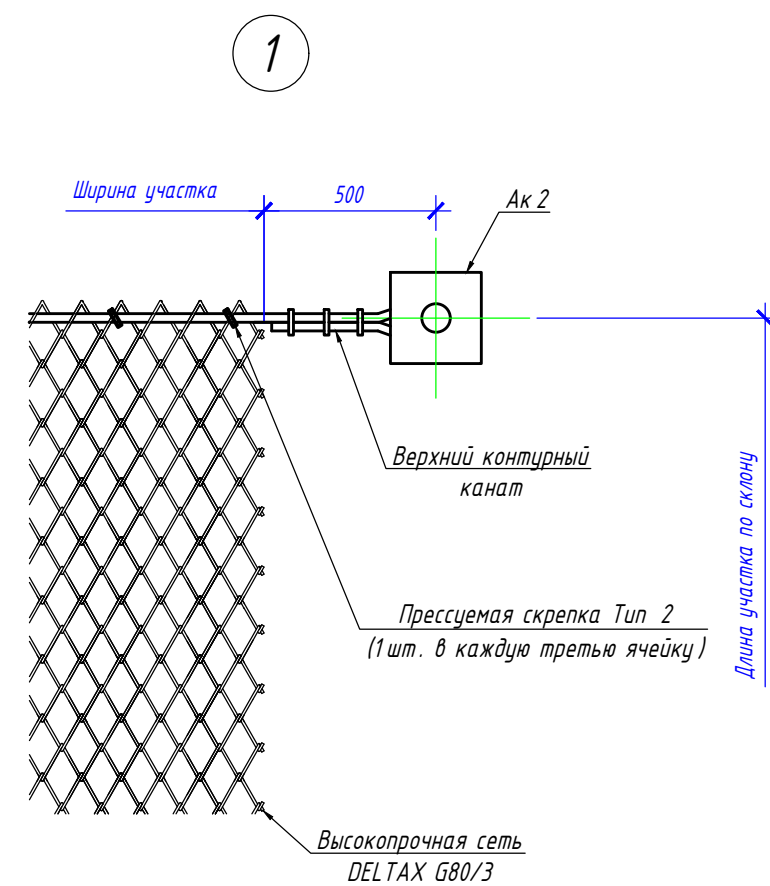
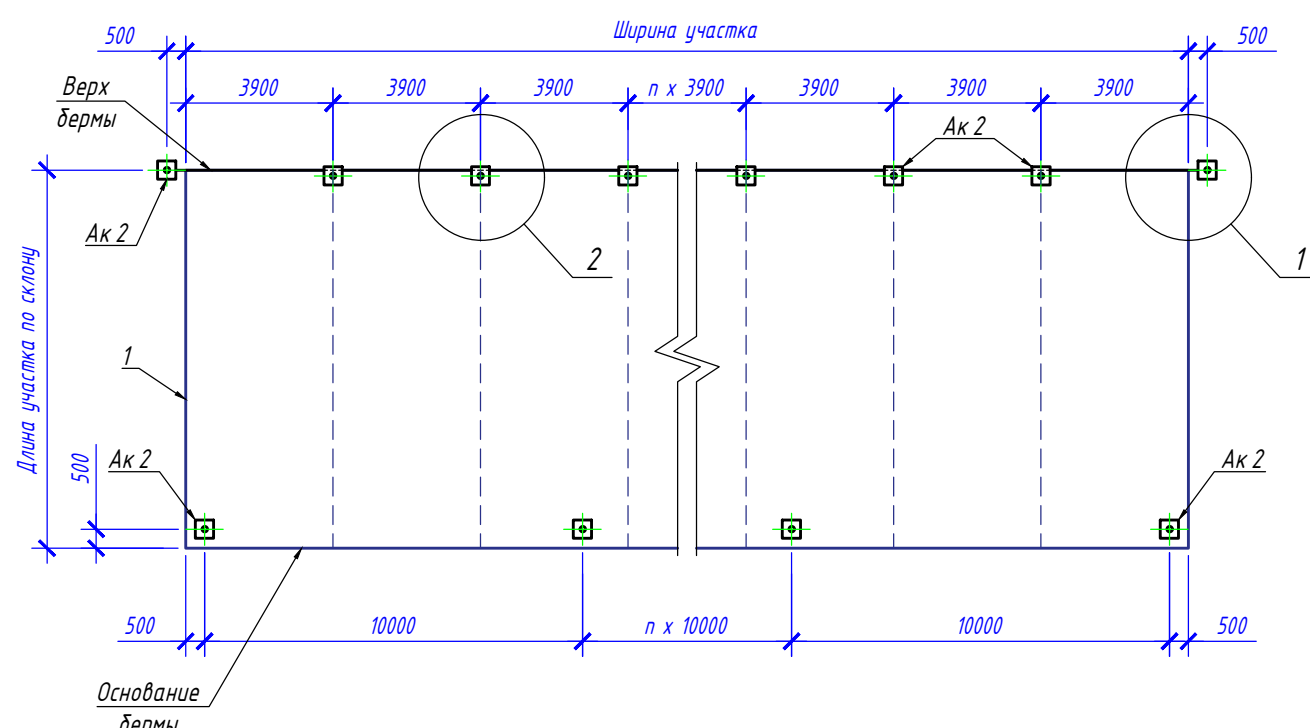


- Данный лист см. совместно с листом КР-10.
- Размеры и отметки со знаком «*» уточнить по месту при монтаже.
- Противоканальная барьер КБ1 монтируется в строгом соответствии с Руководством по стандартному применению «АТТ-20 Система аттенуаторов» предоставленной поставщиком конструкции.
- Для поддержания работоспособности и надежности противоканального барьера-аттенуатора необходимо проводить плановые работы по очистке канавы, расположенной по низу сооружения, и служащей для накопления обломков.

ОГ -07332.00-02.2025-01- КР					
"Перенос инфраструктуры хвостохранилища в Николаевском карьере Николаевской обогатительной фабрики Аргентинского производственного комплекса ТОО "Востокцветмет"					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ дж.	Подпись	Дата
Разработал	Белеткин И.Д.				
Проверил	Кусанов А.Т.				
И контр.	Рыльская И.О.				
Обезопасивание дортов				Стадия	Лист
				РП	9
Схема расположения участков обезопасивания склонов к ПНС 4; разрез 2-2 (Участок №2)				ТОО "OSTARA GROUP" г. Усть-Каменогорск, 2025 г.	



Принципиальное решение устройства
обезопасивания склонов сетью DELTAX G80/3



1. Данный лист см. совместно с листами КР-5,9.
2. Размеры и отметки со знаком "+" уточнить по месту при монтаже.
3. Концы канатов крепить согласно узлу на листе КР-5.
4. Техническая спецификация высокопрочной стали OELTAX G80/3 см. на листе КР-1.
5. Крепление сетки к контурному канату выполнено согласно узлу на данном листе прессытой скрепки Тун 2.
6. Для замены канатов необходимо потянуть без налета согласно узлу на данном листе скобы ТЗ Скобы ТЗ устанавливать в канаты evenly по длине штыка.
7. Для поддержания работоспособности и надежности противопожарной системы необходимо проводить плановые работы по ее очистке от скопившихся отложений.

							ОГ - 07332.00-02.2025-01- KP					
							"Перенос инфраструктуры хранилища в Николаевский карьер Николаевской обогатительной фабрики Артемовского производственного комплекса ТОО "ВостокЦентр"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Обезопасивание бортов			Стadia	Лист	Листов
										РП	10	
Разработал							Бетехтин И.Д.					
Проверил							Мусанова А.Т.					
Н. контр.							Рыльская И.О.					
							Разделы 11.1.1-15.19 (Участок №1, 5-1) (Участок №3, 4-4) (Участок №4), принявшие решение устройства			ТОО "OSTARA GROUP" г. Усть-Каменогорск, 2025 г		
							обогативающий складной сепаратор DELTAX G80/2, узлы 1, 2					