

«SAAF Group» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі
БСН 051240000642
050061, Казахстан Республикасы,
Шымкент қ., Қаратау ауданы,
Бәйдібек би даңғылы, № 116 уй, 14 п.
төл.: +7776-329-58-58



Товарищество с ограниченной
ответственностью «SAAF Group» БИН
051240000642
050061, Республика Казахстан,
г.Шымкент, Карагандинский район,
проспект Байдибек Би, дом № 116, кв. 14
төл.: +7776-329-58-58

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объемом 5000 м³
с технологической насосной станцией и склад жидкого реагента
на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника "Куланды"

Альбом-КМ
Конструкции металлические

1020883/2024/1-KM2

Том 4
Альбом 3

«SAAF Group» жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі
БСН 051240000642
050061, Казахстан Республикасы,
Шымкент қ., Қаратау ауданы,
Байдібек би даңғылы, № 116 уй, 14 п.
төл.: +7776-329-58-58



Товарищество с ограниченной
ответственностью «SAAF Group» БИН
051240000642
050061, Республика Казахстан,
г.Шымкент, Карагандинский район,
проспект Байдибек Би, дом № 116, кв. 14
төл.: +7776-329-58-58

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объемом 5000 м³
с технологической насосной станцией и склад жидкых реагентов
на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника "Куланды"

Альбом-КМ Конструкции металлические

1020883/2024/1-KM2

Том 4
Альбом 3

Директор ТОО «SAAF Group»

Главный инженер проекта



Бейсенбаева Э.К.

Бейсенбаев К.А.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

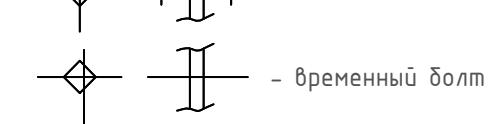
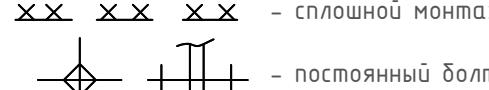
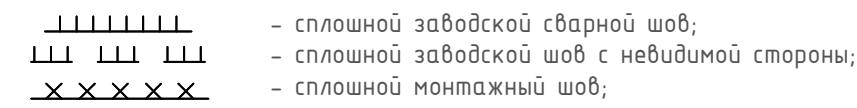
Обозначение	Наименование	Примечание
-ГП	Генеральный план	
-АС	Архитектурно-строительные решения	
-КМ	Конструкции металлические	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

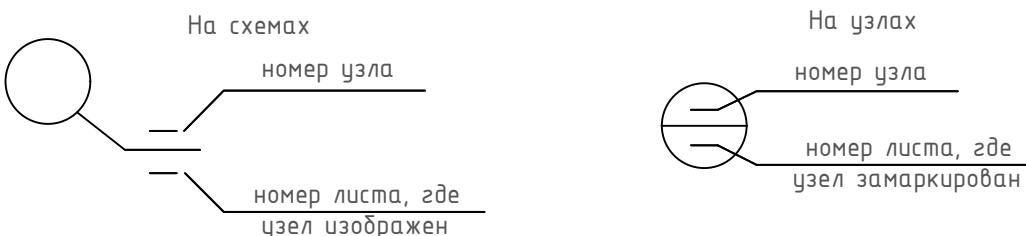
Обозначение	Наименование	Примечание
СН РК 2.01-01-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
СН РК 1.03-14-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011	Основы проектирования несущих конструкций	
СП РК EN 1993-1-1:2005/2011	Проектирование стальных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология	
серия 1.450.3-7.94 вып.1	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения для производственных зданий	
серия 2.440 -1	Узлы стальных конструкций производственных зданий промышленных предприятий	
НТП РК 03-01-1.1-2011	Проектирование стальных конструкции	
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СП РК 2.02-101-2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (конец)	
3	Техническая спецификация металла	
4	Схема площадки на отм. +1.400	
5	Схемы площадокна отм. +1.400; +7.200. Чэлы 1 ÷ 4	
6	Схема расположения элементов навеса. Разрезы 1-1 ÷ 3-3. Чэл 1	
7	Чэлы 2 ÷ 7	

ЧСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



МАРКИРОВКА ЧЗЛОВ



Настоящий проект соответствует требованиям нормативных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных документов и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции для жизни, здоровья людей, имущества, охраны окружающей среды.

Главный инженер проекта

					1020883/2024/1-КМ2
					Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объемом 5000м3 с технологической насосной станцией и склад жидким реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Бейсенбаев				09.25
Разработал	Ахметов И.				09.25
Проверил	Бейсенбаев				09.25

Общие указания

- Рабочие чертежи разработаны на основании:
рабочего задания на проектирование выданного заказчиком;
отчета об инженерно-геологических изысканиях.
 - В данном проекте разработаны чертежи марки КМ для III ветрового района
 - Исходные данные
Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:
Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С
Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);
Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);
Объект расположен в: _____;
Уровень ответственности здания (сооружения) - II
Степень огнестойкости III;
Класс функциональности пожарной опасности - Ф5;
Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);
Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);
Степень воздействия окружающей среды на металлоконструкции - слабоагрессивная
За относительную отметку 0.000 принятая отметка пола.

Изготавление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями

- СП РК ЕН 1993-1-1:2005 "Проектирование стальных конструкций"
-примечаний, приведенных на чертежах проекта.
Заводские соединения элементов конструкций – сварные. Монтажные – на болтах класса прочности В и монтажной сварке. Материал и электроды для сварки, нерасчетные и минимальные расчетные толщины швов, принимать согласно документам -ЕН 12345: 1998 Сварка – многоязычные термины для сварных соединений с иллюстрациями. Сентябрь 1998 г . -ЕН ISO 14555: 1998 Сварка электродами металлических материалов. Мај 1995 г.
-ЕН ISO 13918: 1998 Сварочные электроды для дуговой сварки шпилек, январь 1997.
-ЕН 288-3: 1992 Спецификация и утверждение процедур сварки металлических материалов. Часть 3: Процедуры сварки для дуговой сварки сталей. 1992.
-ЕН ISO 5817: 2003 Дуговые сварные соединения в стали. Руководство по уровням качества дефектов.
Класс прочности болтов принять 5.8. Отверстия для соединительных болтов должны быть на три миллиметра больше диаметра болта. В узлах болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против развинчивания гаек путем постановки контргаек по ГОСТ ISO 8673-2014 или пружинных шайб по ГОСТ 6402-70*.
Размеры сварных швов, количество болтов назначать по усилиям, приведенным в рабочих чертежах и ведомостях элементов. Минимальное усилие для крепления элементов указаны на чертежах. Разделку кромок деталей под сварку в соединениях со швами с полным проваром выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 8713-79* и ГОСТ 5264-80*.
Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья. Окраску металлоконструкций произвести одним слоем эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе –изготовителе металлоконструкций. Общая толщина покровных слоев не менее 60 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01-101-2013.

При разработке чертежей КМД необходим

- а) назначить габариты отправочных марок из условия изготовления, транспортировки, монтажа металлоконструкций и максимального выполнения сварочных работ в заводских условиях;

б) ниководствоваться указаниями данного проекта и рекомендациями материалов, приведенных в ведомости.

При изготавлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-99 и СП РК ЕН 1993-1-1:2005 "Проектирование стальных конструкций". Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СП РК ЕН 1993-1-1:2005 "Проектирование стальных конструкций". Монтаж конструкций производить с обеспечением устойчивости и неизменяемости формы, как отдельных элементов, так и сооружения в целом. Все монтажные крепления должны быть сняты, а места временной приварки зачищены .

При производстве работ соблюдать требования

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
 - СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
 - СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и безопасности строительства"
 - СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".
До начала строительства выполнить предпосылки документации ППР.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЕНИЕ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ:

- выполнение узлов;
 - выполнение сварных швов с контролем качества;
 - очистка и нанесение антикоррозийной защиты металлоконструкций.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Габариты проектируемого здания в плане 27.81 м x 10 м

Здание разделено на 2 блока по сейсмическим условиям:

- 1 блок в осях 18 м x 10 м. Высотой 11.805 м
 - 2 блок в осях 9.2 м x 10 м. Конструкция состоит из двух ярусов: высота первого яруса составляет 3,3 м, высота второго — 8.205 м.

1-ый блок оснащено: подвесным краном грузоподъемностью 5.0 т

Планировочное решение основано на четкой функциональной взаимосвязи помещений с учетом группировки по назначению и обеспечению безопасности пребывания в них людей.

Характеристики зданн

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Чровень ответственности здання (оборудування) – II

Степень огнестойкости III

Класс функциональности пожарной опасности - Ф5;

Расчетный срок эксплуатации – 85 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Табл. Г.1).

Класс по следствий - ГГ2 (ГП РК ЕН 1990:2002+А1:2005/2011)

Класс последователя - CCC (EN 14013-EN 1990-2004+A1:2005/2011),
За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке согласно разделу ГП.

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017

"Строительство в сейсмических районах (зонах) письмо Акиму Казахстана

Объёмно -планировочные и конструктивные решения приняты с учетом указаний СП РК 2.03-30-2017 и обеспечивают симметричность и регулярность распределения масс жёсткостей в плане и по высоте здания. Фундаменты и фундаментные плиты выполнены монолитными, железобетонными.

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Масса металла по элементам конструкций, т						Общая масса, т	
				Колонны, стойки	Балки, прогоны	Монорельс	Связи	Насип	Лестницы, площадки, мостики		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С245 по ГОСТ 27772-2021	I 35Б1	1		1.40					1.40	
		Итого		2	1.40					1.40	
Всего профиля			3		1.40					1.40	
Балки двутавровые для монорельсов ГОСТ 19425-74*	S275JR по EN 10025-2:1990	18M	4		1.00					1.00	
		Итого		5		1.00				1.00	
Всего профиля			6		1.00					1.00	
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	С245 по ГОСТ 27772-2021	Гн.[160x50x4	7						0.06	0.06	
		Итого		8					0.06	0.06	
Всего профиля			9						0.06	0.06	
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	С245 по ГОСТ 27772-2021	[16П	10						1.51	1.51	
		[12П	11						1.10	1.10	
		[10П	12						0.14	0.14	
	С245 по ГОСТ 27772-2021	Итого	13						2.75	2.75	
		[16П	14	2.43						2.43	
		[10У	15	0.30						0.30	
	С245 по ГОСТ 27772-2021	Итого	16	2.73						2.73	
Всего профиля			17	2.73				2.75		5.48	
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2012	С245 по ГОСТ 27772-2021	□ Гн. 200х7	18	1,74						1,74	
		□ Гн. 100х6	19	1.30					1.30	2.60	
		□ Гн. 50х4	20		0,46			0,064	0,52		
		□ Гн. 20х2	21					0,02	0,02		
		Итого	22	3,04		0,46		1.38		4,88	
Всего профиля			23	3,04		0,46		1.38		4,88	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245 по ГОСТ 27772-2021	L 75x6	24		0.50		0.94		1.44		
		L 76x6	25				0.05		0.05		
		L 70x4.5	26				0.34		0.34		
		L 63x5	27		0.40		0.35		0.75		
		L 50x5	28				2.02		2.02		
		L 25x3	29				0.76		0.76		
	С245 по ГОСТ 27772-2021	Итого	30		0.90		4.46		5.36		
		L 100x8	31	0.20					0.20		
		L 63x5	32		0.40				0.40		
	С245 по ГОСТ 27772-2021	Итого	33	0.20	0.40					0.60	
Всего профиля			34	0.20	1.30		4.46			5.96	
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С245 по ГОСТ 27772-2021	t12	35	0.20					0.20		
		t10	36				0.66		0.66		
		t8	37	0.20			1.32		1.52		
		t6	38				0.10		0.10		
		t4	39				0.19		0.19		
	С245 по ГОСТ 27772-2021	Итого	40	0.40			2.27		2.67		
		t20	41	0.50					0.50		
		t10	42	0.70					0.70		
	С245 по ГОСТ 27772-2021	Итого	43	1.20					1.20		
		t10	44		0.30				0.30		
		t8	45	0.20	0.10				0.30		
	С245 по ГОСТ 27772-2021	t4	46			0.40			0.40		
		Итого	47	0.20	0.40	0.40			1.00		
Всего профиля			48	1.20	0.20	0.40	0.40	2.27		4.87	
Профили гнутые с трапец. гофрами ГОСТ 24045-2016	С245 по ГОСТ 27772-2021	H57-750-0.8	49				0.9			1.20	
		Итого	50				0.9			1.20	
Всего профиля			51				0.9			1.20	
Сталь листовая с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77*	С245 по ГОСТ 27772-2021	риф.4	52				0.90	0.06	0.15		
		Итого	53				0.90	0.06	0.15		
Всего профиля			54				0.90	0.06	0.15		
Сталь листовая просечно-вытяжная ТУ 36.26.11-5-89	С245 по ГОСТ 27772-2021	ПВ1-406	55				0.80	22.70	23.50		
		Итого	56				0.80	22.70	23.50		
Всего профиля			57				0.80	22.70	23.50		
Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-2006	С245 по ГОСТ 27772-2021	Ø18	58				0.10		0.10		
		Итого	59				0.10		0.10		
Всего профиля			60				0.10		0.10		
Всего масса металла			61	4,24	4.33	1.60	2,16	3.00	34,9	50.49	
В том числе по маркам	C245		62	4,24	4.33	0,6	2,16	3,0	34,9	49,49	
	S275JR		63			1,0				1,0	

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	1020883/2024/1-КМ2		
					Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов обёмом 5000м3 с технологической насосной станцией и склад жидким реагентом на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланый»		
					Склад жидким реагентом		
					Стадия	Лист	Листов
					RП	3	
					Техническая спецификация металла		
					ТОО "SAAF Group" ГСЛ №040870		

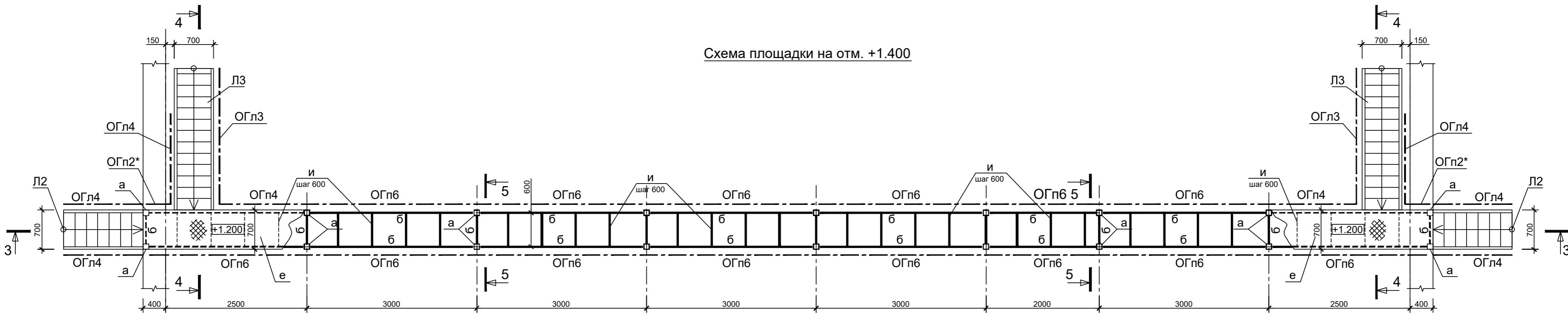
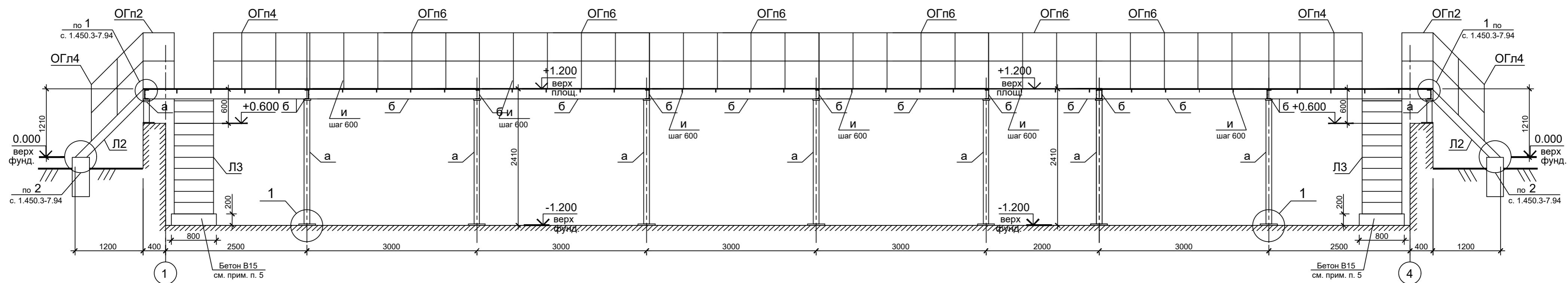


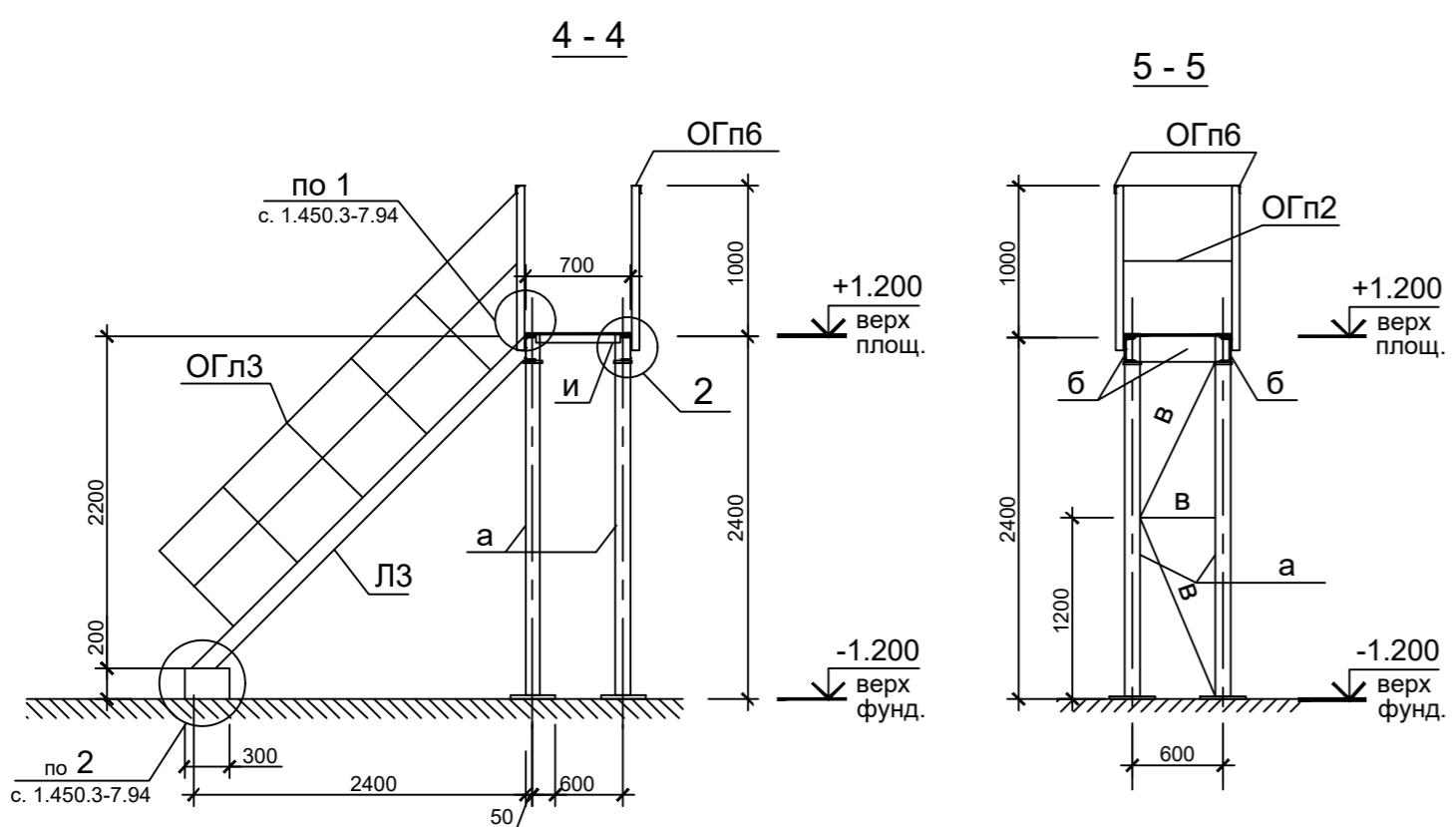
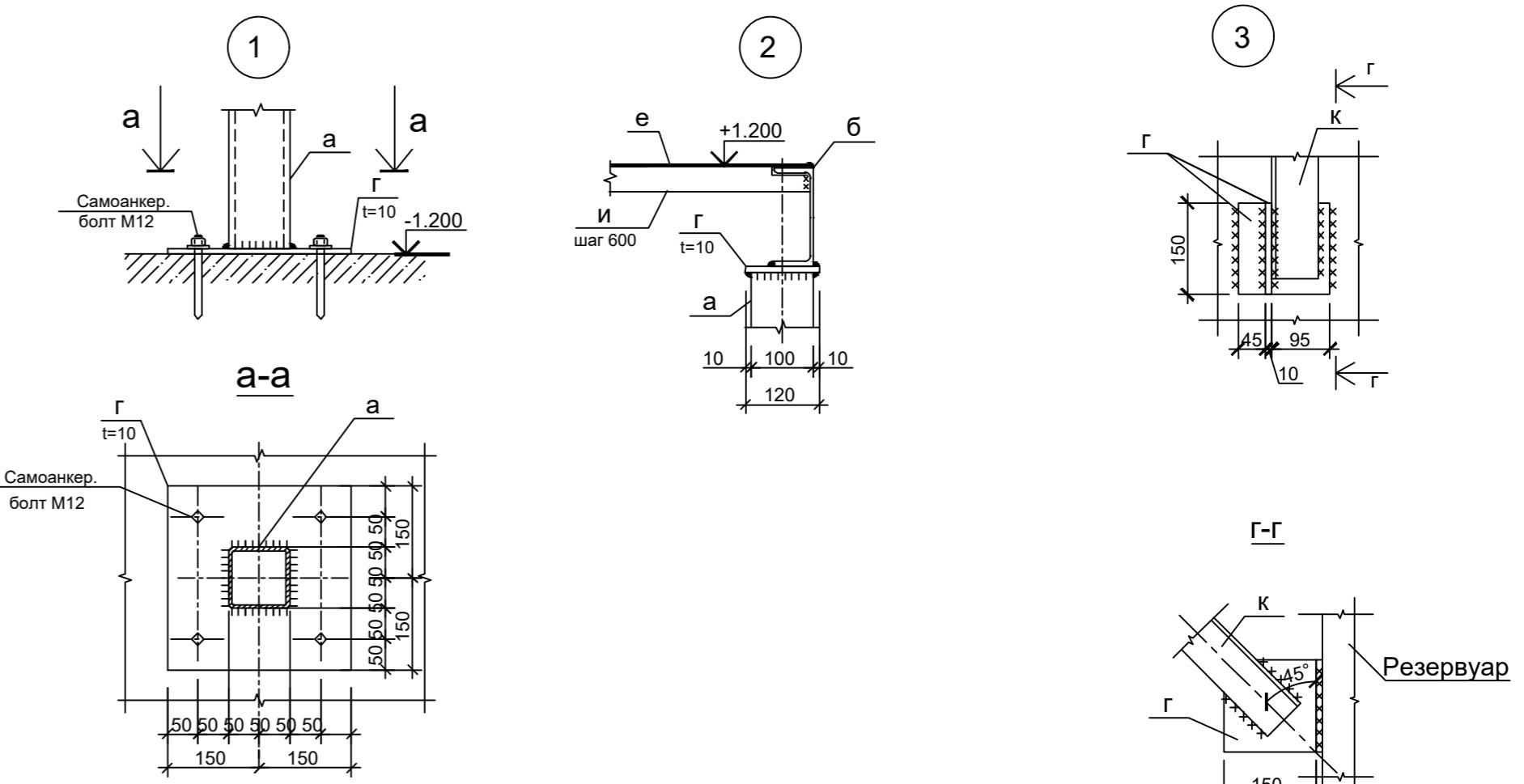
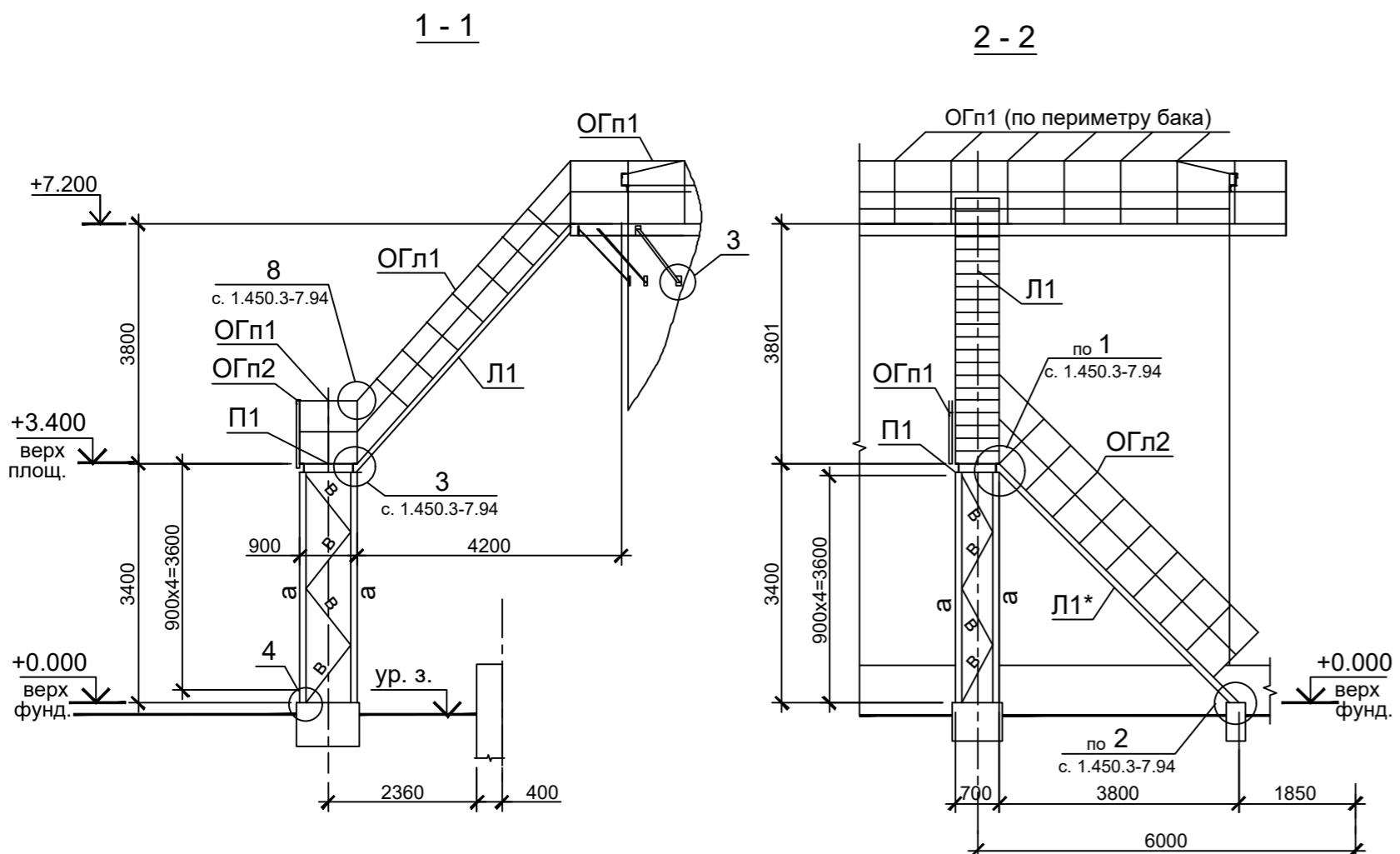
Схема площадки на отм. +1.400

3 - 3

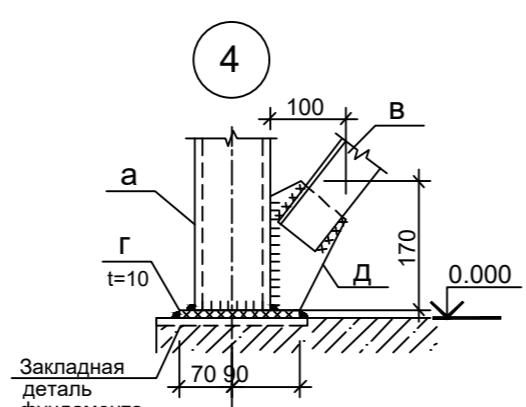


1. Данный лист см. с л. З, 4, 6
 2. Спецификацию металлических лестниц и ограждений см. на л. З.
 3. Ведомость элементов см. л. 6, основные примечания см. л.З, 6.
 4. Ограждения и лестничные марши, обозначенные *, укоротить по месту
 5. Рекомендуемый тип болта (см. цвет 5) – HST M12x $\frac{115}{20}$ фирмы Hilti Диаметр борса 12 мм

1020883/2024/1-KM2



Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	поз.	состав	M, тм	N, т	A, м			
а	□		□ 100x100x6				4	C245	
б	□		□ 16				4	C245	
в	∟		∟63x5				4	C245	
г	—		t= 10				4	C245	
д	—		t=8				4	C245	
е	—		ПВ1-406				4	C245	
ж	□		□ 10				4	C245	
и	—		t=4				4	C245	
к	∟		∟75x6				4	C245	



1. Данный лист см. с л. З, 4, 6
 2. Спецификацию металлических лестниц и ограждений см. на л. З.
 3. Все неоговоренные сварные швы принять 6 мм, но не более наименьшей толщины свариваемых элементов. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей».
 4. Опорную пластину стоек крепить к фундаменту самоанкерующимися болтами М12. Рекомендуемый тип болта - HST M12x¹⁵⁰₂₀ фирмы Hilti диаметр бура 12 мм
 5. Расход бетона С₁₅¹² для опор под лестничные марши - 0.1 м³
 6. Ограждения и лестничные марши, обозначенные *, укоротить по месту

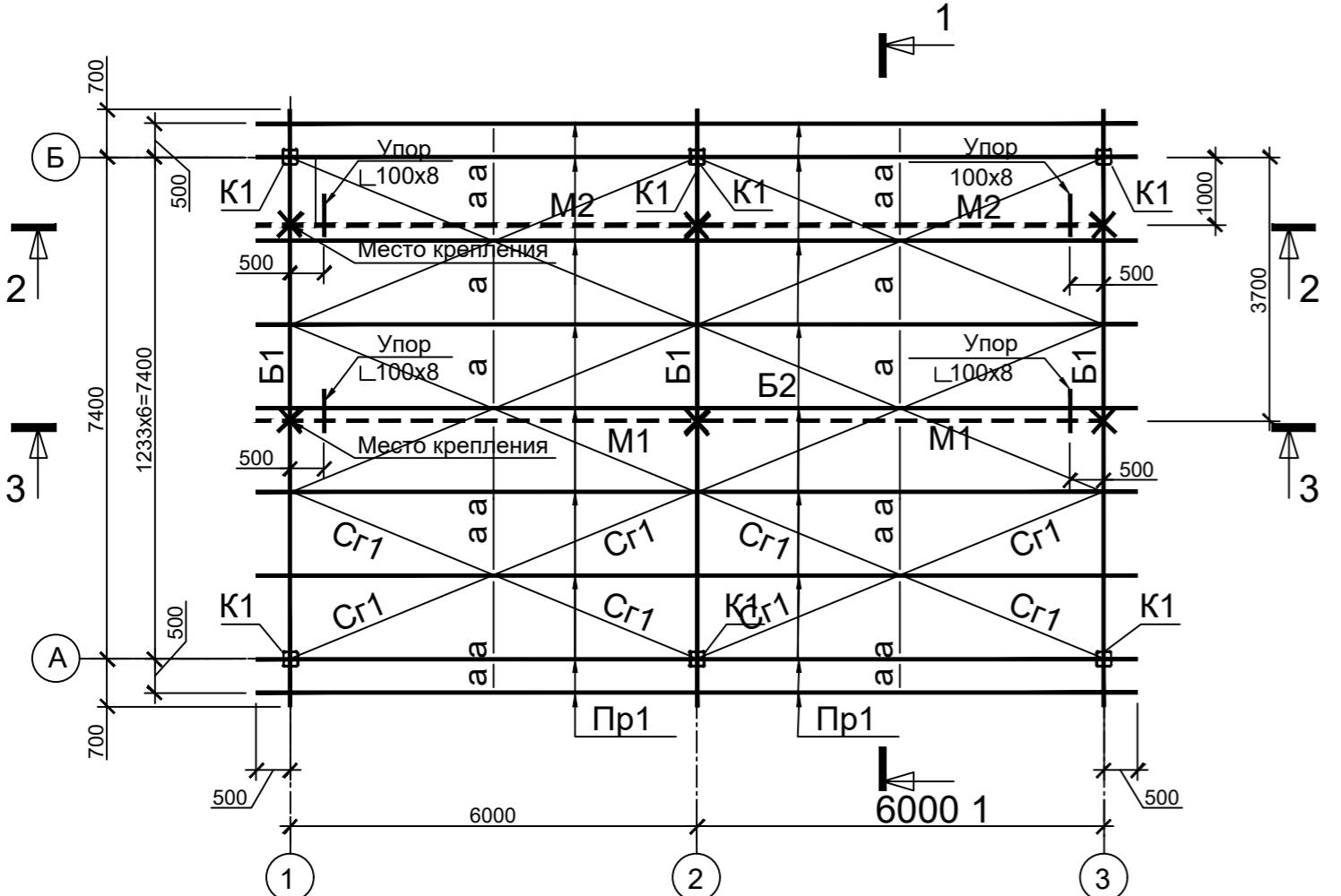
1020883/2024/1-KM2

строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объёмом 100м³ с технологической насосной станцией и склад жидкых реагентов на расстояние 200м от водоканала институт №2 г.Краснодар.

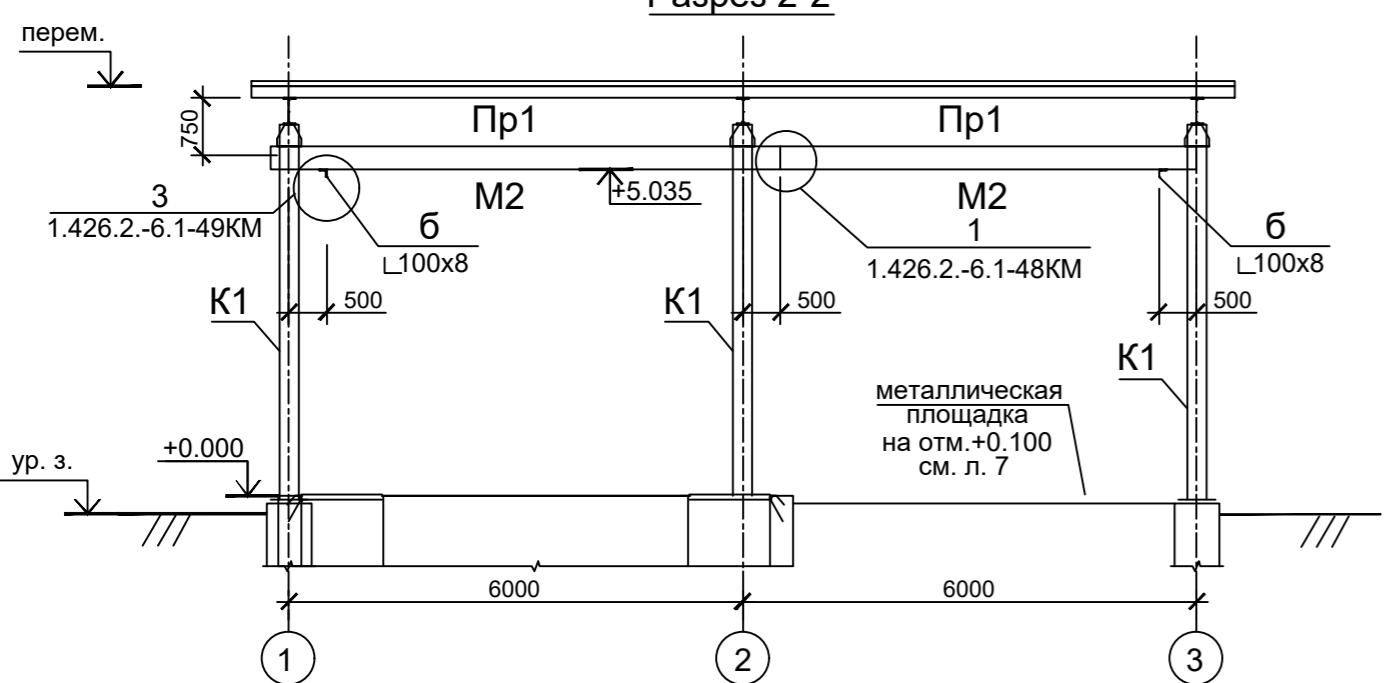
На геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланы»

хемы площадокна отм. +1.400; +7.200.
Чзлы 1 ÷ 4

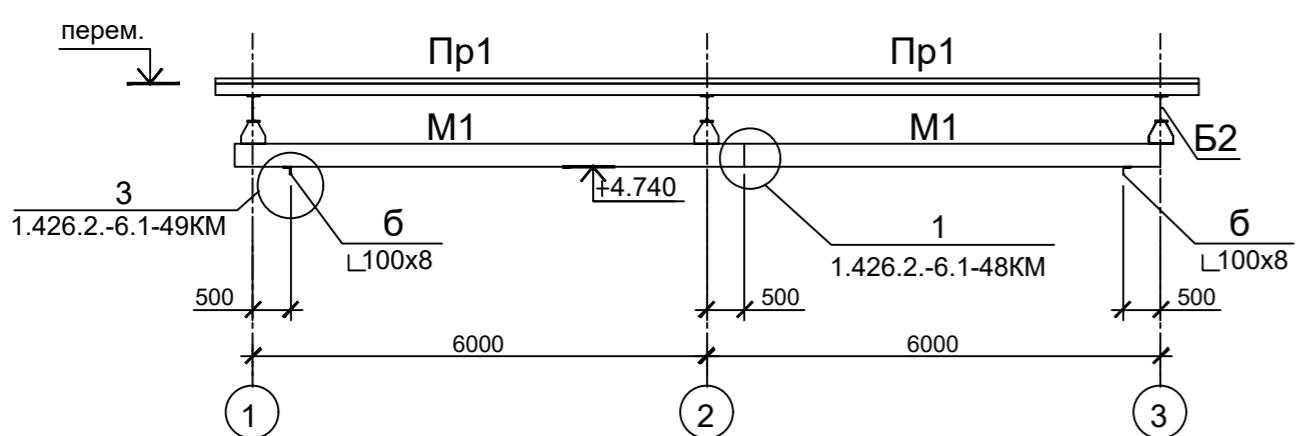
Схема расположения элементов навеса



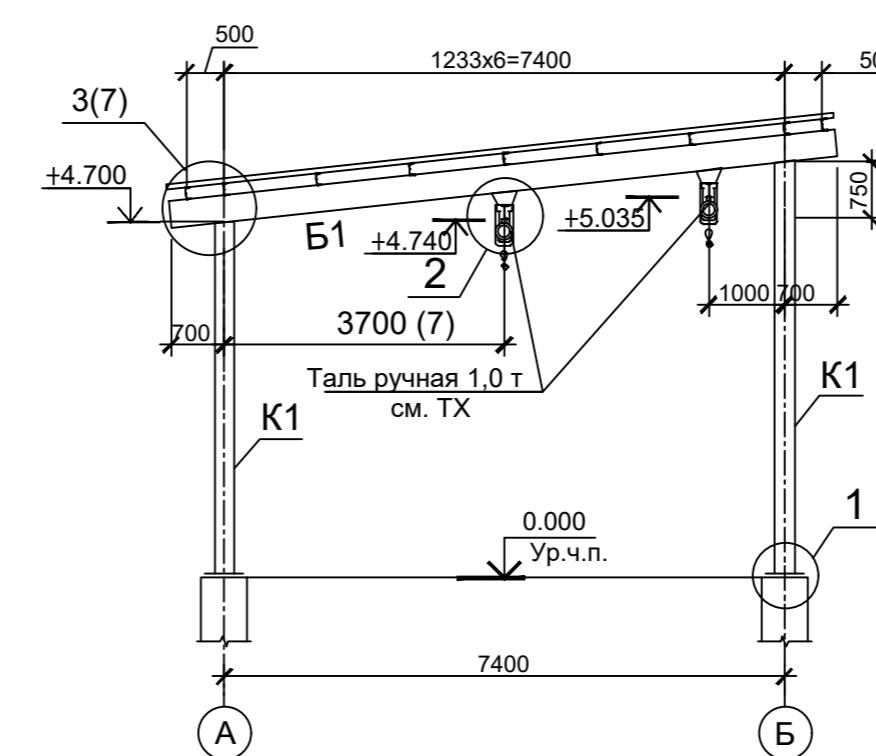
Разрез 2-2



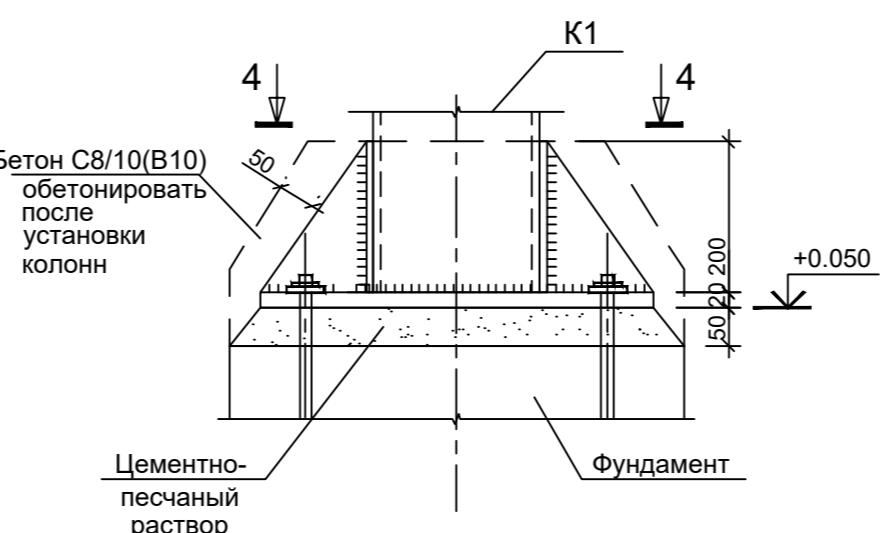
Разрез 3-3



1 - 1



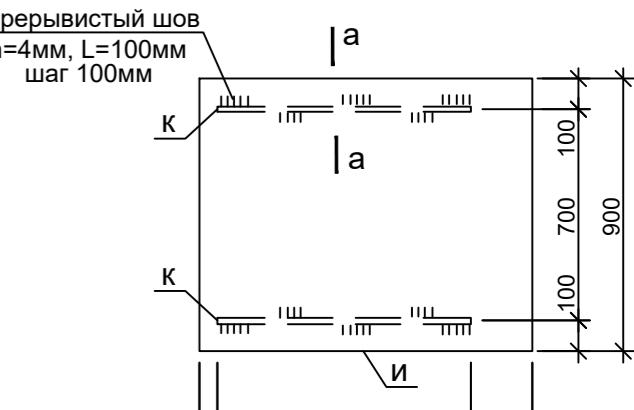
1



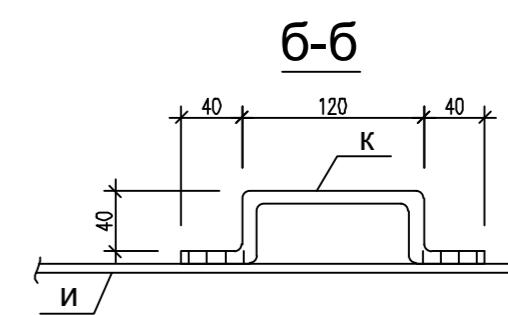
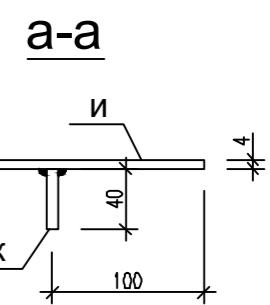
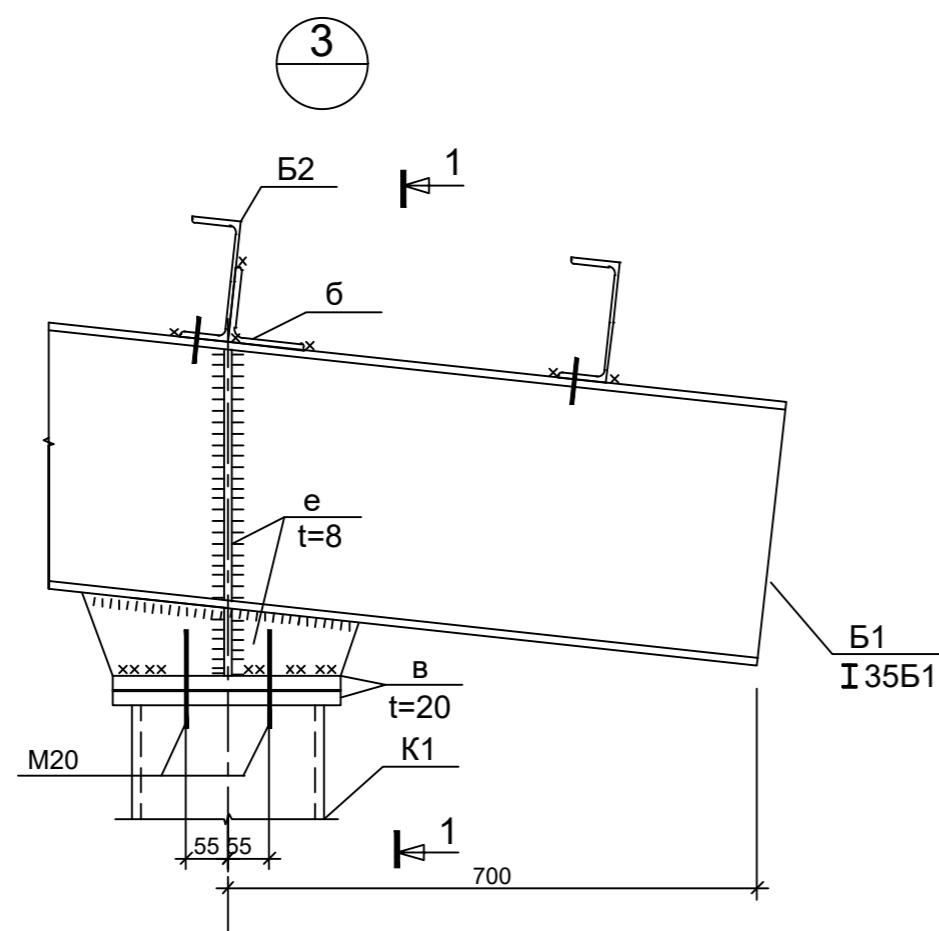
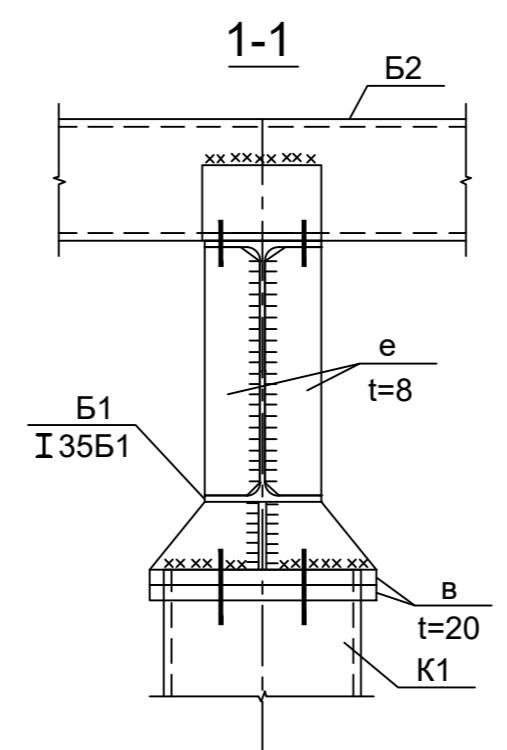
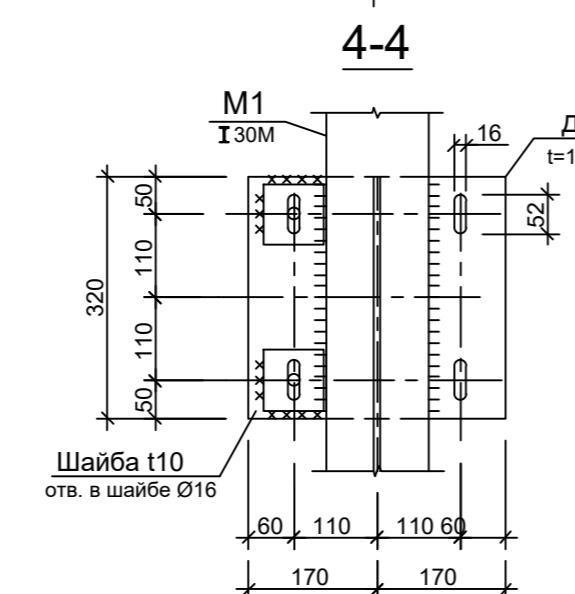
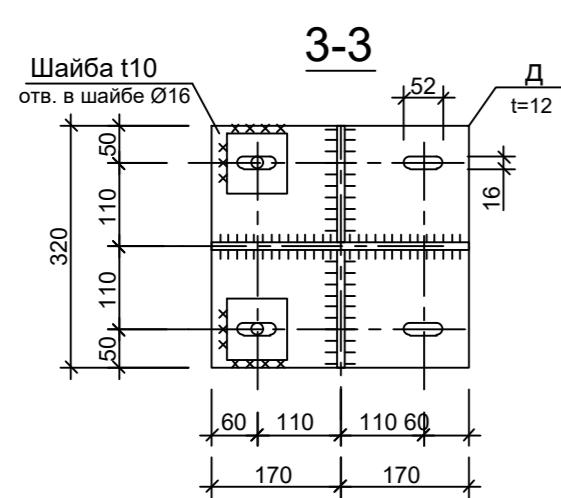
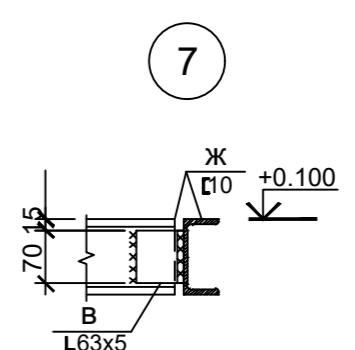
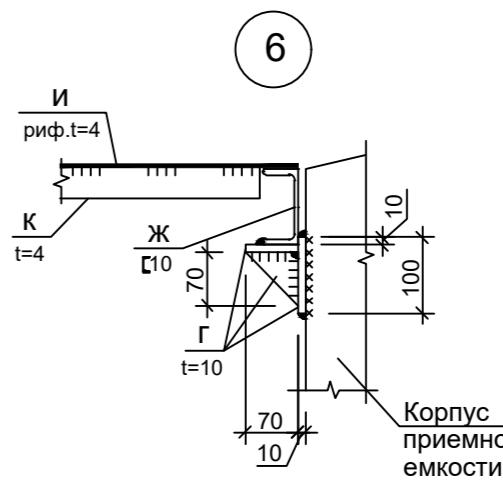
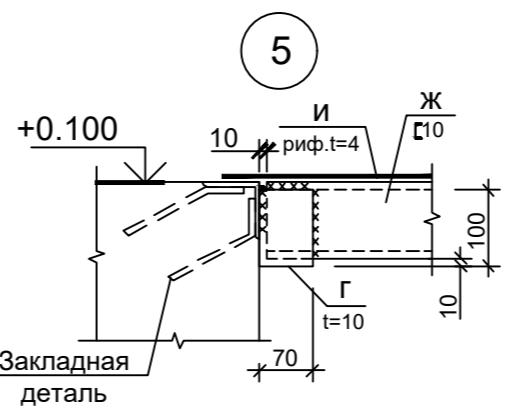
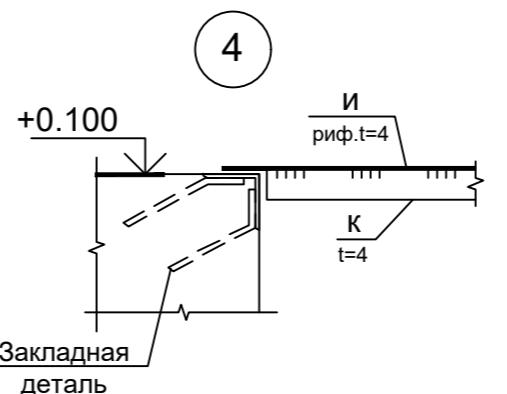
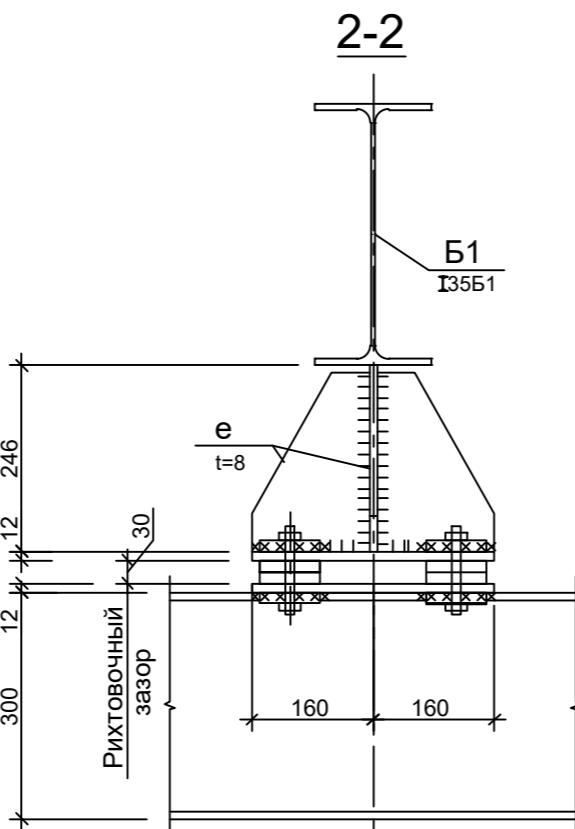
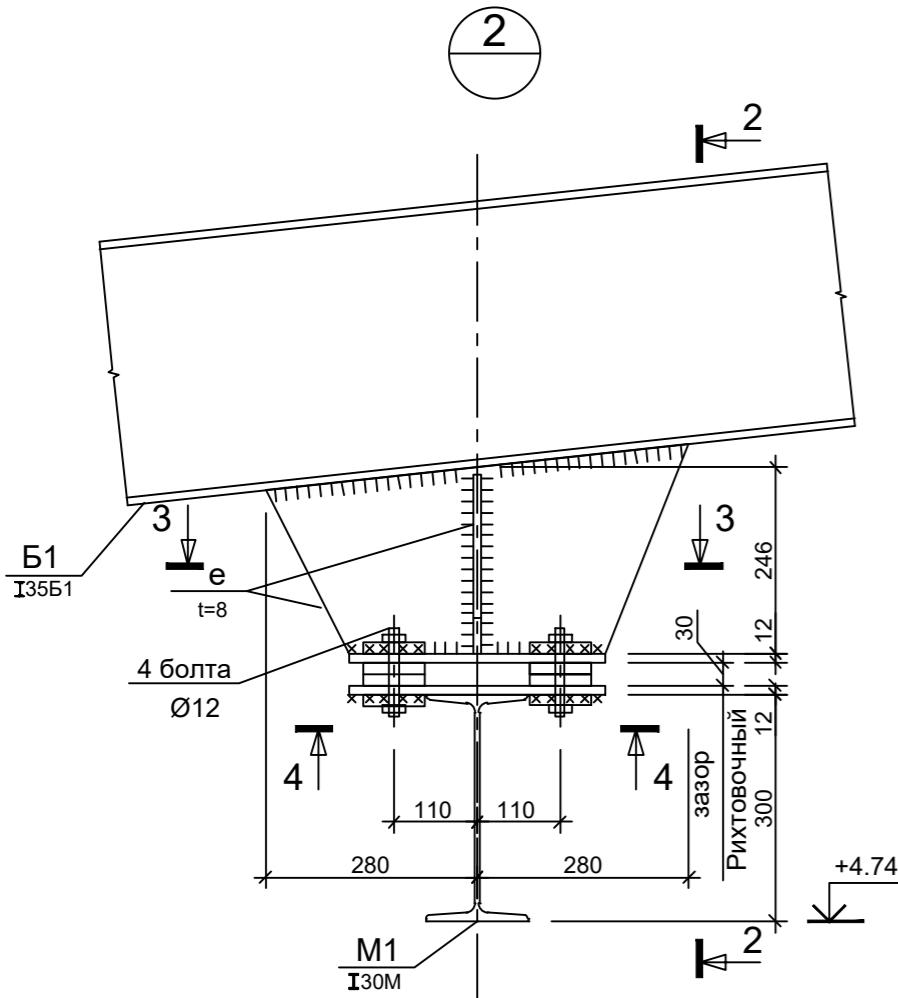
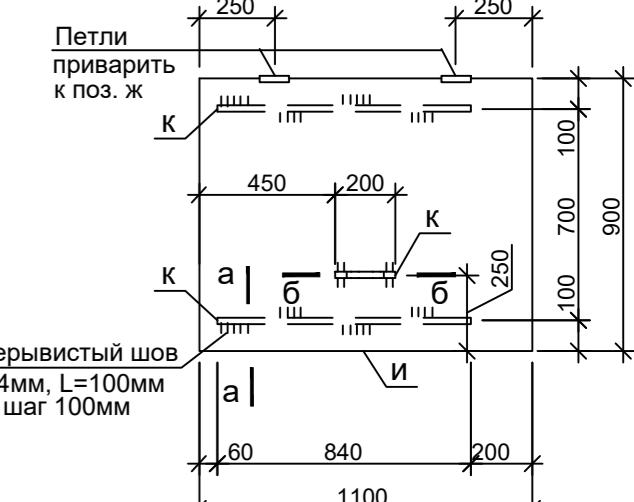
1. Данный лист см. с л. 8
 2. Спецификацию металлопроката см. л. 2.
 3. Все работы по изготовлению и монтажу конструкций производить в строгом соблюдении требований соответствующих глав СН и СП РК, примененных серий и указаний настоящей рабочей документации.
 4. Указания по антакоррозионной защите конструкций см. л. 1.
 5. При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
 6. Материал основных конструкций указан в ведомости элементов. Материал деталей см. на чертежах узлов.
 7. Все неоговоренные сварные швы принять 6 мм, но не более наименьшей толщины свариваемых элементов. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75 "Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей".
 8. Данные для крепления монорельсов см. серию 1.426.2-6, в. 1/91.
 9. Крепление профилированного настила выполнять самонарезающими болтами (кровельные шурупы) ф8 мм в каждой волне на крайних опорах и через волну на промежуточных, общее количество 350 шт (1,5 кг). Между собой профилированные листы соединять с помощью комбинированных заклепок Ø 5 мм с шагом 300 мм, общее количество 50 шт (0,3 кг).
 10. Элементы крепить на усилия 3,0 т и конструктивно.
 11. Расход бетона С8/10 (В10) на обетонирование металлических колонн по уз. 1 - 0,4 м³
 12. Площадь профнастила Н57-750-0.8 - 121,5 м²

						1020883/2024/1-КМ2
						Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объемом 5000м3 с технологической насосной станцией и склад жидким реагентом на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП	Бейсенбаев				09.25	
Разработал	Ахметов И.				09.25	
Проверил	Бейсенбаев				09.25	

Щ1 (шт. 21)



Щ2 (шт. 1)



- Данный лист см. с л. 7.
- Все щиты перекрытия площадки выполнить съемными.
- Спецификацию металлопроката см. л. 2. Ведомость элементов см. л. 7.
- Сварку элементов площадок к конструкциям емкостей производить электродами типа Э-08Х19Н10Г2Б ГОСТ 10052-75 "Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы".
- Площадку на отм. +0.100 выполнить после монтажа приемной емкости.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бейсенбаев				09.25	Склад жидких реагентов		
Разработал	Ахметов И.				09.25		RП	7
Проверил	Бейсенбаев				09.25			
						Чэлы 2 ÷ 7		
						TOO "SAAF Group"		
						ГСЛ №040870		

1020883/2024/1-KM2

Строительство пескоочистного выщелачивающих растворов объемом 5000м3 с технологической насосной станцией и склад жидким реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды»

Формат А2