

# ТС-ИНДУСТРИЯ

Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестегі  
БСН 030 640 007 083  
Павлодар қ., Камзин көш., 51 үй, 3 қабат  
тел. 8-7182-614110  
e-mail: tsi-2003@mail.ru



Товарищество с ограниченной  
ответственностью  
БИН 030 640 007 083  
г. Павлодар, ул. Камзина, 51, 3 этаж  
тел. 8-7182-614110  
e-mail: tsi-2003@mail.ru

Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Темиртау»

## Рабочий проект

«Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка»

02-08.2023-КМ

Том 3. Альбом 5  
Конструкции металлические

г. Павлодар, 2023 г.

# ТС-ИНДУСТРИЯ

Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестегі  
БСН 030 640 007 083  
Павлодар қ., Камзин көш., 51 үй, 3 қабат  
тел. 8-7182-614110  
e-mail: tsi-2003@mail.ru



Товарищество с ограниченной  
ответственностью  
БИН 030 640 007 083  
г. Павлодар, ул. Камзина, 51, 3 этаж  
тел. 8-7182-614110  
e-mail: tsi-2003@mail.ru

Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Темиртау»

## Рабочий проект

«Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка»

02-08.2023-КМ

Том 3. Альбом 5  
Конструкции металлические

Директор ТОО «ТС-Индустрия»

ГИП



Калиакпаров Д.Е.

Абылгазинов Р.К.

г. Павлодар, 2023 г.

Общие указания;

- 1.1 Рабочие чертежи марки КМ « Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка » разработаны на основании строительных чертежей АР и КЖ.
- 1.2 Металлические конструкции разработаны для следующих условий строительной площадки и условий эксплуатаций:
- Климатический район строительства - IВ
  - Нормативная снеговая нагрузка - 1,5 кПа
  - Нормативное значение ветрового давления - 0,39 кПа
  - Сейсмичность площадки строительства - 6 баллов.
  - Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - 28,9° С.
  - Уровень ответственности сооружения - I
  - Коэффициент надежности по назначению - 0,95
- 1.3 Абсолютная отметка соответствующая относительной отметке 0,000 указана в чертежах марки АР и КЖ.  
Характеристика проектных решений.
- 2.1 Металлические конструкции запроектированы в полном соответствии с требованиями;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций "
  - СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений "
  - СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии "
- 2.2 « Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка » с размерами в плане в осях 18,00 х 30,00 м.,одно пролетное,1-но этажное.  
Высота до несущих конструкции 8.15 м.,  
Проектируемое здание - с металлическим каркасом.  
Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные из бетона кл. С 20/25 ;  
Фундаментные балки под наружные стены - монолитные железобетонные из бетона классас20/25 на сульфатостойком портландцементе.  
Колонны - металлические из двутавра №40 Ш 1.  
Покрытие - из металлических ферм состоящих из парных уголков, связей и прогонов.  
Кровля из панелей "СЕНДВИЧ" толщиной 100 мм.  
Наружные стены - из панелей "СЕНДВИЧ" толщиной 100 мм.  
Система связей по верхним поясам ферм состоит из горизонтальных связей и распорок, роль которых выполняют прогоны и профилированный настил, образующие диафрагму жесткости.
- 2.3 Все заводские соединения металлоконструкции -сварные, монтажные на болтах класса точности "В" и сварные. Ручную сварку конструкции производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75\*.
- 2.4 Антикоррозионная защита;
- Степень очистки поверхности металлоконструкции от окислов по ГОСТ 9.402-2004 - третья.
  - Металлоконструкции покрыть грунтовкой ГФ -021 за 2 раза,предварительно очистив от ржавчины,обработать огнезащитной краской по металлу "КРОЗ-М" ( ЗАО "Палитра Руси"), обеспечивающей огнезащитную эффективность.

- 2.5 Акты освидетельствования скрытых работ.  
Согласно с требованиями СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство.  
Организация строительства предприятий,зданий и сооружений." необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ на;
- установку колонн и ферм в проектное положение и установку болтов и закладных деталей.
  - выполнение проникающим излучением проверки качества заводских и монтажных стыковых швов.
  - проверку качества очистки поверхности металлических конструкций от окислы и ржавчины для антикоррозионной защиты металлоконструкций.
  - нанесение слоев антикоррозионной защиты металлоконструкций.
  - другие работы, указанные в СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 и ОСТ РК 7.20.02-2005 "Работы окрасочные. Требования безопасности".  
Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.032-74.
- Указания по разработке чертежей КМД, изготовлению и монтажу конструкций;
- 3.1 Изготовление конструкций производить в соответствии с требованиями
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций "
  - указанных в ведомости примененных и ссылочных документов, типовых серии.
- 3.2 Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций "
- 3.3 Крепление элементов производится на расчетные усилия, указанные в ведомости элементов.  
Расчетные усилия в ведомости элементов даны в "тс" и "тсм".
- 3.4 Сварка конструкций;
- материалы для сварки принять по СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.
  - сварные швы назначать по усилиям, кроме оговоренных на чертежах, с учетом СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.
- 3.5 Болтовое соединения конструкций;
- болты класса точности "В", гайки и шайбы принимать по ГОСТ 7798-2014 с крупным шагом резьбы с полем допуска 6g по ГОСТ 1759.1-82, класса прочности 5,8 по ГОСТ 1759.4-87.
  - гайки по ГОСТ 5915-70\* класса точности "В", с полем допуска 6h по ГОСТ 1759.1-82, класса прочности 5 по ГОСТ 1759.5-87.
  - шайбы по ГОСТ 6402-70\* или ГОСТ 11371-78, при применении шайб по ГОСТ 11371-78 гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек.
  - разность диаметров отверстий и болтов должна составлять 2 мм, кроме соединений оговоренных на чертежах.
- 3.6 После сборки узла, монтажные соединения должна быть очищены, зашпатлеваны и грунтованы в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкций".
- 3.7 Все антикоррозионные мероприятия производить в соответствии с требованиями;
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкции от коррозии "
  - ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием".
  - ОСТ РК 7.20.02-2005 "Работы окрасочные. Общие требования безопасности "
  - ОСТ РК 7.20.01-2005 "Антикоррозионные работы. Требования безопасности".
4. Ведомость чертежей основного комплекта см. части проекта АР.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
№ листов	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Техническая спецификация металла	
3	Схема расположения колонн и вертикальных связей по колонне.	
4	Схема расположения ферм,связей нижним поясам ферм и вертикальных связей.	
5	Схема расположения прогонов и связей по верхним поясам ферм	
6	Разрезы 1-1,2-2.	
7	Разрез 3-3.	
8	Разрезы 4-4,5-5.Узел-7.	
9	Узлы "1", "2", "3".	
10	Узлы "4", "5", "6".	
11	Ферма металлическая Ф-1.Геометрическая схема фермы Ф-1.	
12	Колонна металлическая КМ-1. Сечение 1-1,2-2.	
13	Стойка металлическая СН.Стойка металлическая СФ-1,ТФ-1.Сечение 1-1,2-2,3-3.	
14	Схема расположения подвешенного мостового крана.	
15	Разрез 6-6. Узлы 7,8.	
16	Схема расположения ригелей фахверка по оси "А".	
17	Схема расположения ригелей фахверка по оси "Б".	
18	Схема расположения ригелей фахверка по оси "1", "6".	
19	Стремянка СТ-1.	
20	Схема расположения распределительных балок и стаканов под вентиляторы. Рамы под вентиляторы РМ-1,РМ-2.	
21	Схема расположение ригелей для укладки электрических кабелей на отм.+2.500 и +2.800.	

Ведомость нагрузок на металлические конструкции

НАГРУЗКИ	НОРМАТИВН. кгс/ м <sup>2</sup>	РАСЧЕТНЫЕ кгс/ м <sup>2</sup>	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
I. ПОСТОЯННЫЕ			
ПОКРЫТИЕ	30	33	
II. КРАТКОВРЕМЕННЫЕ:			
СНЕГ (III РАЙОН)	100	140	
ВЕТЕР (IV РАЙОН)	48	67,2	

Корректировка проектно -сметной документации выполнена на основании П.7, Статья 60, глава 9, Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 « Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан », Проектная (проектно -сметная) документация, по которой в течение трех и более лет после ее утверждения в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации после корректировки, проведения повторной экспертизы и переутверждения в установленном законодательством Республики Казахстан порядке.

Проектные и технические решения в ранее утвержденной проектно -сметной документации остались без изменений.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно -гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта

Абылгазинов Р.К.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СВАРКИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СТАЛИ

ГРУППЫ КОНСТРУКЦИЙ	СТАЛИ	МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СВАРКИ			
		ПОД ФЛЮСОМ	В УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ (ПО ГОСТ 8050-85)ИЛИ В ЕГО СМЕСИ С АРГОНОМ (ПО ГОСТ 10157-2016)	ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПОВ ПО ГОСТ9467-75*	
					МАРКИ
		ФЛЮСОВ (ПО ГОСТ9087-81*)	СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ (ПО ГОСТ2246-70*)		
2, 3, 4	С 245, С 235	АН-348-А	Св-08А	Св-08Г2С	342А

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 1.460.2-10/88.2 вып.2	"Стальные конструкций покрытий одноэтажных производственных зданий с фермами из парных уголков.Выпуск 2. Покрытие пролетами 18 и 24 м с фермами высотой 2.250 м.)	
Серия 1.423.3-8 вып. 2.	Стальные колонны одноэтажных производственных зданий без мостовых опорных кранов. Выпуск 2.Колонны для зданий высотой от 6,0 м до 8,4 м бескрановых и подвешенными электрическими кранами общего назначения с грузоподъемностью до 5 тн.	
Серия 1.4 94-24 вып. 2/90.	Стаканы для крепление крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов. Выпуск 2/90 Стальные стаканы с наружным диаметром 400,720,1020,1220 и 1420 покрытий профилированным настилом.	
СП РК EN 1993-1-1:2005/2011	"Проектирование стальных конструкций "	
СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013	"Защита строительных конструкций от коррозии"	

02-08.2023-КМ

Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Повысительная насосная станция						Общие данные		
ГИП Абылгазинов						ООО "ТС-Индустрия"		
Проверил Абылгазинов								
Разработал Ратькова								
Н.контр. Ратькова								

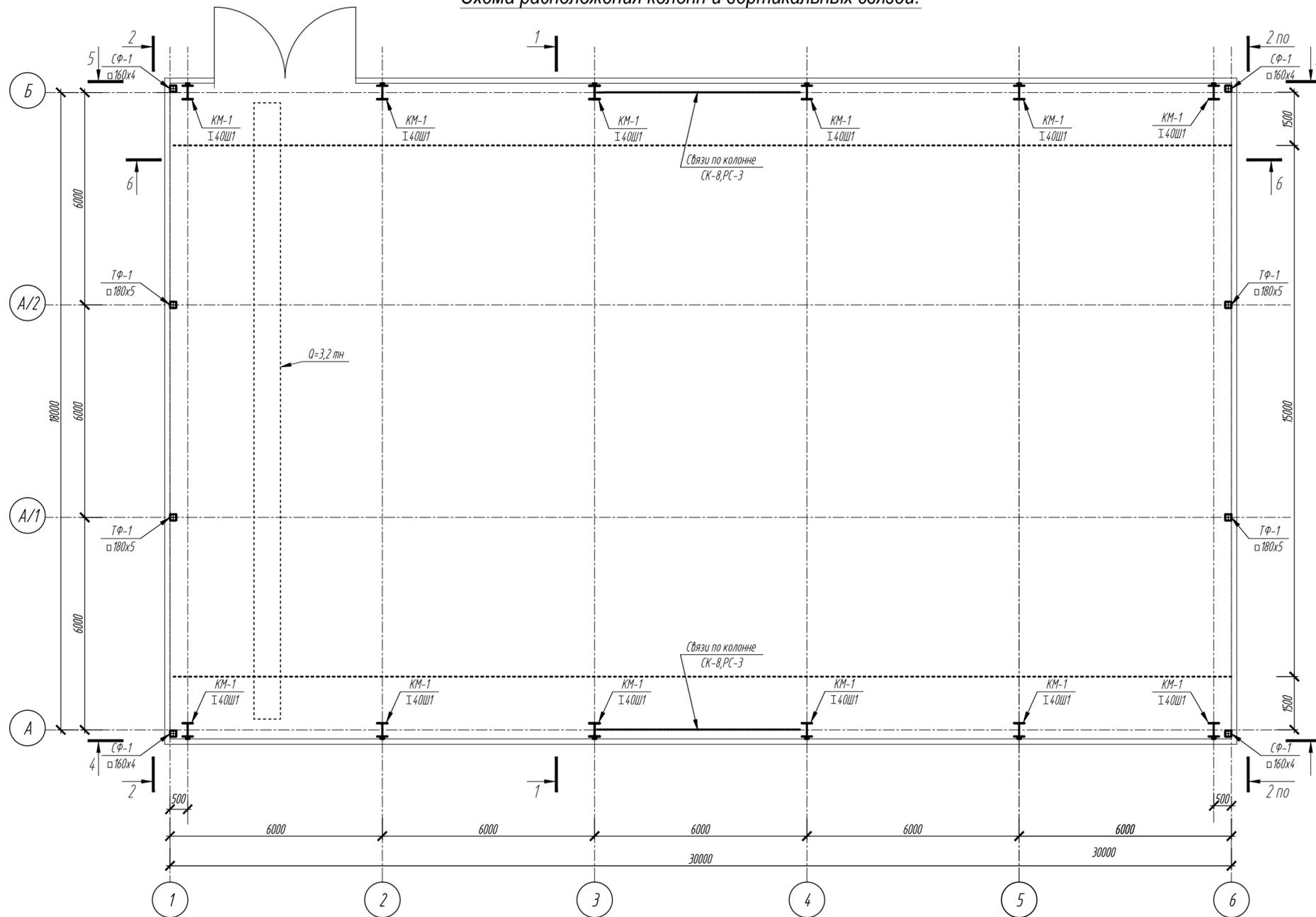
Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ,ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	Номер по порядку	Масса металла по элементам конструкций, т										Общая масса, т	Масса потребности материалов по кварталам				Золотняется, ВЦ
				Фермы покрытия (Ф-1) (код 222-525-0104)	Колонны КМ-1 Стойки СН,СФ-1,Ф-1 (код 222-525-0104)	Связи по колонне СК-8,РС-3 (код 222-525-0102)	Связи а,б,Р (код 222-525-0103)	Связи ВС-1,2 (код 222-525-0103)	Прогоны покрытия (код 222-512-0801)	Рисели фахверка (код 222-512-0601)	Подкрановые пути Монорельсы (М) (код 222-512-1301)	Крышные вентиляторы (код 222-512-0701)	Рисели Р-1 для элек.кабелей (код 222-512-0601)		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Двутавры стальные ГОСТ 26020-83 (код 214-202-0202-0001) Балки двутав. спец. ГОСТ 19425-74 (код 214-202-0501-0005)	С 245 ГОСТ 27772-2021	№40Ш1	1		9,390									9,390					
		№45М	2																
			3									4,640			4,640				
Всего профиля			4		9,390						4,640			14,030					
Швеллеры стальные равнополочные ГОСТ 8240-97 (код 214-203-0202)	С 245 ГОСТ 27772-2021	С 20П	5						5,510					5,510					
		С 16П	6									0,360		0,360					
		С 12П	7	0,330										0,330					
Всего профиля			8	0,330					5,510			0,360	6,200						
Уголки стальные равнополочные ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0100)	С 255 ГОСТ 27772-2021	С 160x10	9						0,360					0,360					
		С 110x8	10	5,510		0,540								6,050					
		С 90x8	11	0,560			2,130							2,690					
		С 90x7	12											-					
		С 75x6	13	1,240			1,470	1,670						4,380					
		С 63x6	14	0,750				0,110						0,860					
		С 100x8	15										0,060	0,075	0,135				
С 63x5	16										0,060		0,060						
С 17	17																		
Всего профиля			18	8,060		0,540	3,600	1,780	0,360			0,120	0,075	14,535					
Уголки стальные равнополочные ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0006)	С 245 ГОСТ 27772-2021	С 45x4	19							0,360				0,360					
			20																
Всего профиля			21							0,360				0,360					
Трубы прямоугольные ГОСТ 30245-2012 (код 214-205-0100)	С 245 ГОСТ 27772-2021	ГнП □ 180x5	22		1,122									1,122					
		ГнП □ 160x4	23		0,754					5,330				6,084					
		ГнП □ 140x4	24			0,200								0,200					
Всего профиля			25		1,876	0,200			5,330				7,406						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-2015 (код 214-101-0200)	С 255 ГОСТ 27772-2021	t=20	26	0,240										0,240					
		t=10	27																
	итого;	28	0,240											0,240					
	С 245 ГОСТ 27772-2021	t=20	29		1,980									1,980					
		t=12	30	0,300	0,180									0,480					
		t=10	31	2,070	1,150		0,250	0,140			0,360			3,970					
		t=8	32		0,090	0,150					0,520			0,760					
	С 235 ГОСТ 27772-2021	t=6	33									0,040		0,080					
		t=5	34										0,250	0,250					
		t=1,6	35										0,050	0,050					
итого;	36	2,370	3,400	0,150	0,250	0,140		0,520	0,400	0,300	0,040	7,570							
Всего профиля		37	2,610	3,400	0,150	0,250	0,140	0,520	0,400	0,300	0,040	7,810							
Швеллеры стальные знутые неравнополоч. ГОСТ 8278-83 (214-203-0501)	С 245 ГОСТ 27772-2021	Гн С 160x80x4	38							0,505			1,270	1,775					
		Гн С 160x60x4	39							1,025				1,025					
Всего профиля			40						1,530				2,800						
			41																
Всего металла			42	11,000	14,666	0,890	3,850	1,920	5,870	7,740	5,040	0,780	1,385	53,141					
В том числе по маркам	С 345		43																
	С 255		44	8,300		0,540	3,600	1,780	0,360			0,120	0,075	14,775					
	С 245		45	2,700	14,666	0,350	0,250	0,140	5,510	7,740	5,040	0,360	1,310	38,066					
	С 235		46									0,300		0,300					

- Общие указания смотри на листе КМ-1.
- В тех. спецификации не учтены масса на отходы металла (3%) и сварку (1%).

					02-08.2023-КМ						
					Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
						Повысительная насосная станция			Стадия	Лист	Листов
						РП			2		
						Техническая спецификация металла			ТОО "ТС-Индустрия"		
						ГИП			Абылгаэинов		
						Проверил			Абылгаэинов		
						Разработал			Ратькова		
						Н.контр.			Ратькова		

Схема расположения колонн и вертикальных связей.

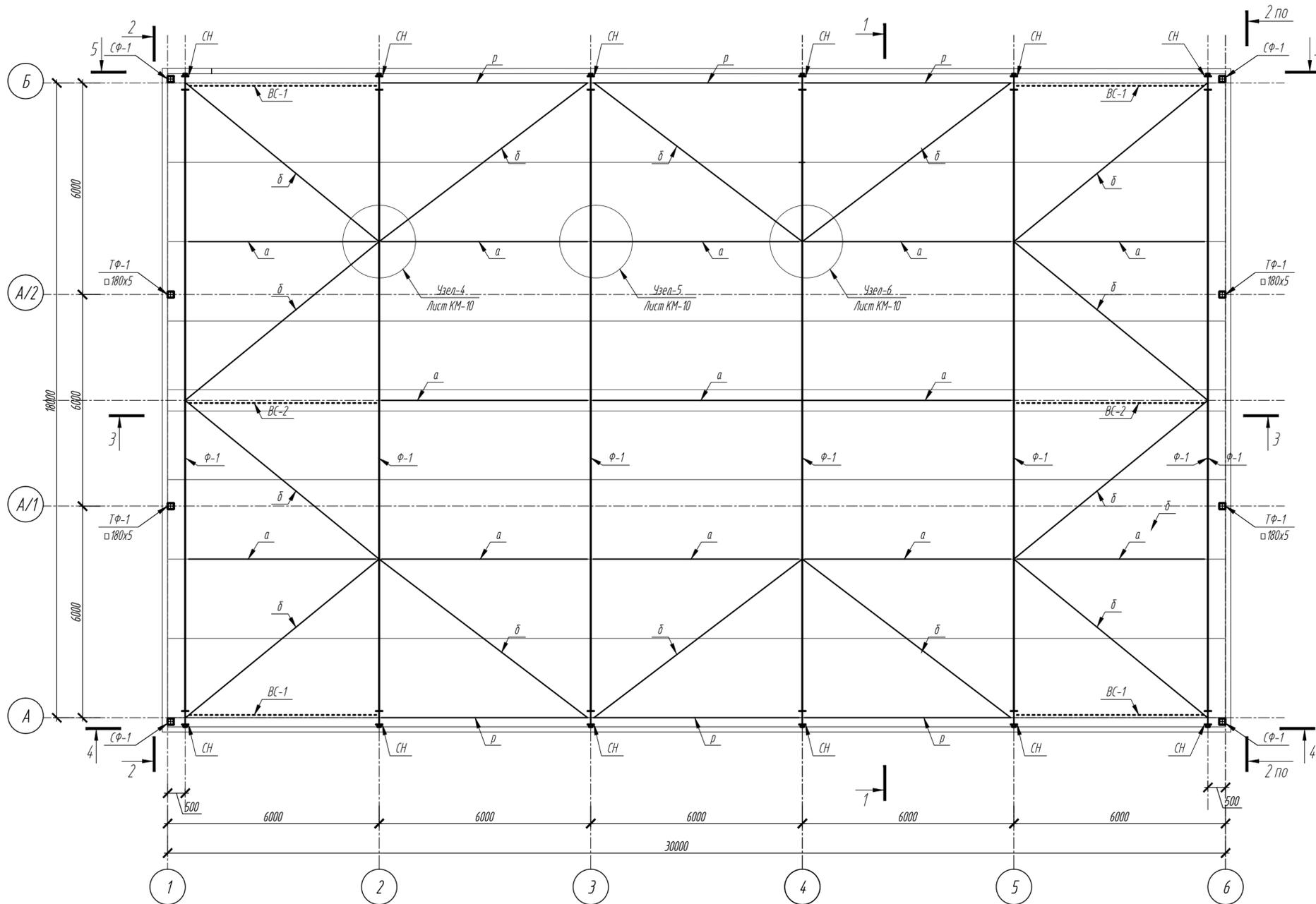


Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M тс.м	N тс.	Q тс.			
КМ-1			I 40Ш1	3,95	-20,95	1,14	2	C245	
СФ-1			□ 160x4				2	C245	
ТФ-1			□ 180x5				2	C245	
ПК-3 СК-8		1	□ 140x4				2	C245	
		2	Г 110x8				2	C255	

- Общие указания смотри на листе КМ-1.
- Техническую спецификацию металла смотри на листе КМ-2.
- Работать совместно с листами КМ-4--КМ-9.
- Колонна КМ-1 принять по типу колонны (КБ84.6-2К) по серии 1.423.3-8 вып.2 "Стальные колонны одноэтажных производственных зданий без мостовых опорных кранов. Выпуск 2. Колонны для зданий высотой от 6,0 м до 8,4 м бескрановых и подвесными электрическими кранами общего назначения с грузоподъемностью до 5 тн. Узлы 7,8,9 по вертикальным связям по колонне выполнить по серии 1.423.3-8 вып. 2.

						02-08.2023-КМ		
						Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Повысительная насосная станция		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	3	
ГИП	Абылгазиев					Схема расположения колонн и вертикальных связей.		
Проверил	Абылгазиев							
Разработал	Ратькова							
Н.контр.	Ратькова							
						ООО "ТС-Индустрия"		

Схема расположения ферм, связей нижним поясам ферм и вертикальных связей.



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа конструкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M тс.м	N тс.			
Ф-1		ВП	2Т110х8		-25,08	1	C255	
		НП	2Т110х8		+23,28	1	C255	
		P1	2Т90х8		-18,94	1	C255	
		P2	2Т75х6		+9,21	1	C255	
		P3	2Т75х6		-3,39	1	C255	
		P4	2Т75х6		-1,43	1	C255	
		P5	2Т12П		+0,22	1	C245	
		C1	2Т63х6		+0,32	1	C255	
		C2	2Т63х6		+0,22	1	C255	
		C3	2Т63х6		+0,09	1	C255	
C4	2Т63х6		+1,78	1	C255			

Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа конструкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M тс.м	N тс.			
BC-1 BC-2		б	6	2Т75х6		-0,30		
		а	а	2Т75х6		-2,27		
		1	1	2Т75х6		-0,30		
		2	2	2Т63х6		-0,30		
а	+		2Т75х6		-2,32			
б	+		2Т90х8		+2,95			
р	+		2Т75х6		-0,67			

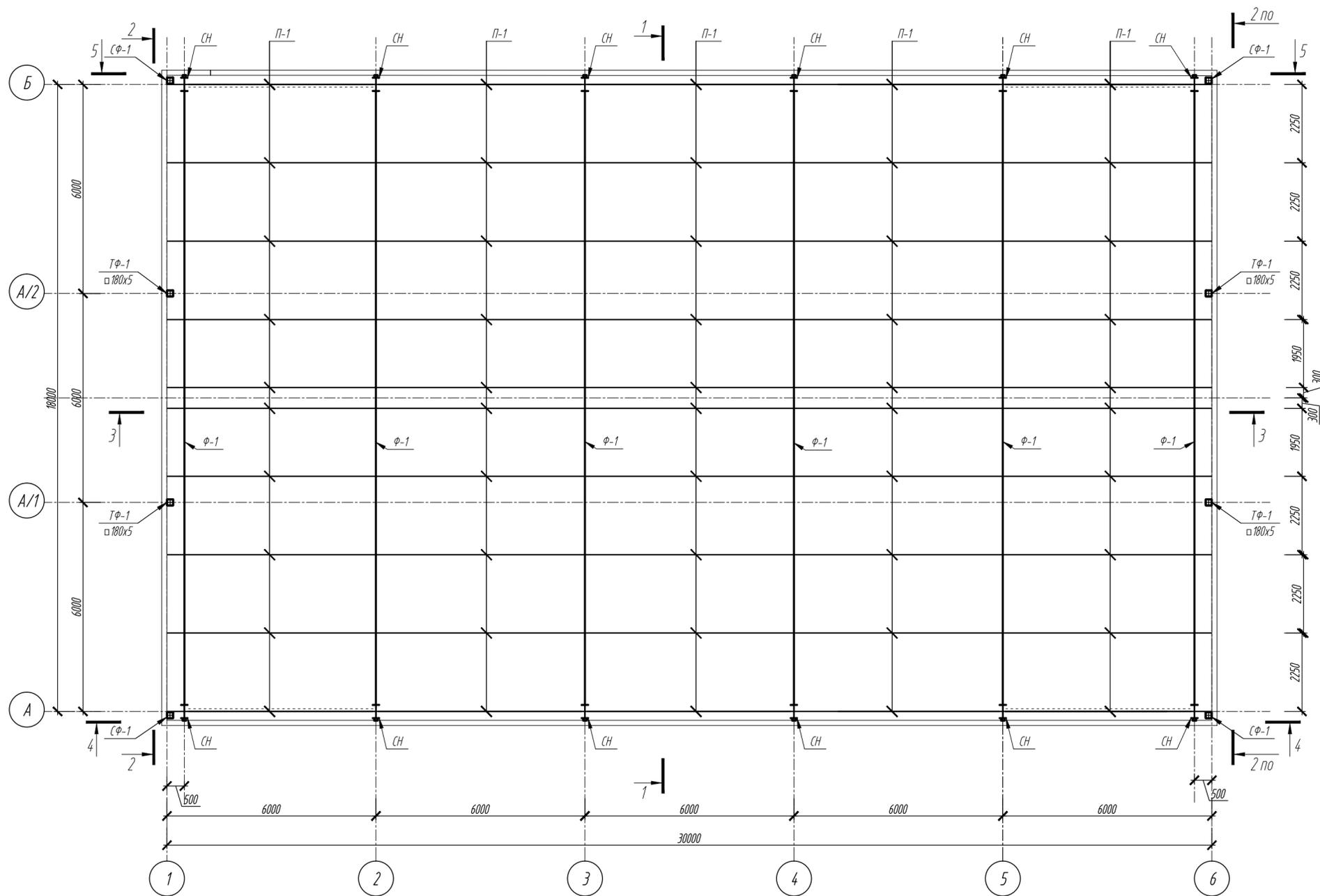
- Общие указания смотри на листе КМ-1.
- Техническую спецификацию металла смотри на листе КМ-2.
- Работать совместно с листами КМ-4--КМ-9.
- Ферма Ф-1 принять по типу фермы по серии 1.460.2-10/88.2 "Стальные конструкций покрытий одноэтажных производственных зданий с фермами из парных уголков. Выпуск 2. Покрытие пролетами 18 и 24 м с фермами высотой 2.250 м.) Узлы 4,5,6 выполнить по типу узлов 80,82 по связям нижним поясам фермы по серии 1.460.2-10/88.2

02-08.2023-КМ

Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция					
РП 4					
Схема расположения ферм, связей нижним поясам ферм и вертикальных связей.					
ТОО "ТС-Индустрия"					

Схема расположения прогонов и связей по верхним поясам ферм.



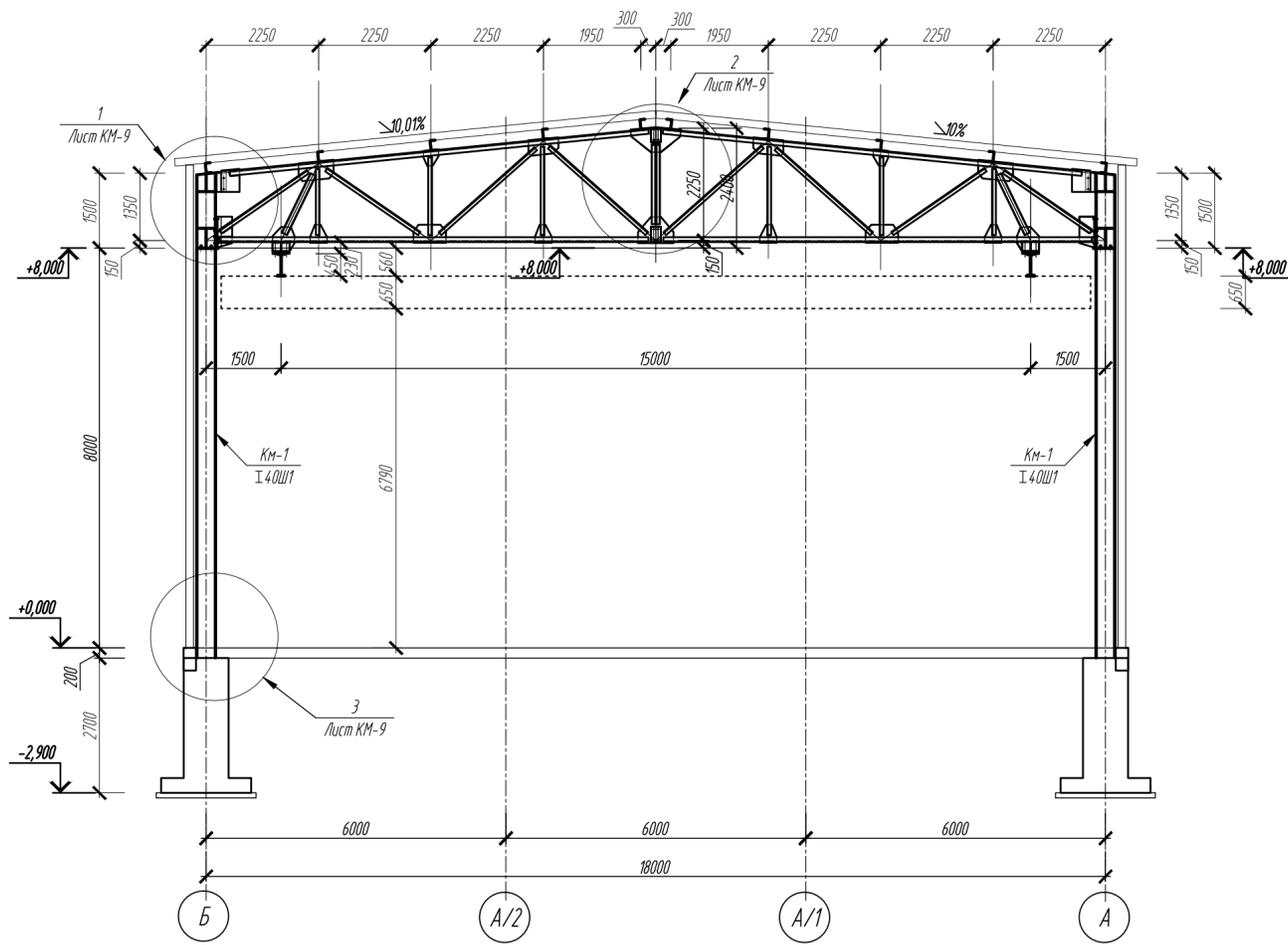
Согласовано  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M тс.м	N тс.	Q тс.			
П-1			C 20П						

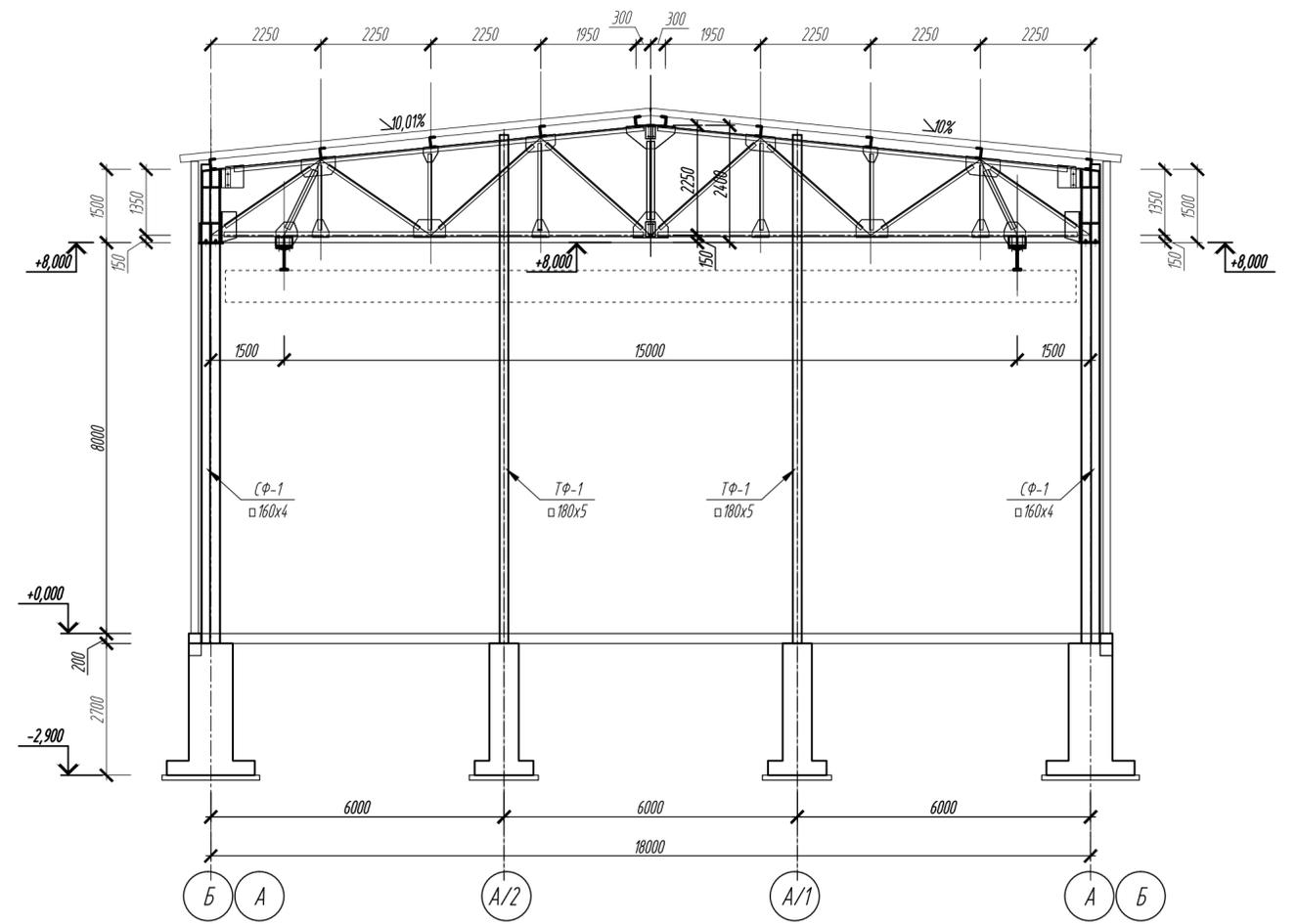
- Общие указания смотри на листе КМ-1.
- Техническую спецификацию металла смотри на листе КМ-2.
- Работать совместно с листами КМ-4, КМ-5, КМ-6, КМ-7.
- Ферма Ф-1 принять по типу фермы по серии 1.460.2-10/88.2 "Стальные конструкции покрытий одноэтажных производственных зданий с фермами из парных уголков. Выпуск 2. Покрытие пролетами 18 и 24 м с фермами высотой 2.250 м.)
- Профлисты к металлическим прогонам крепить самонарезающими болтами по ГОСТ Р 59571-2021 с уплотнительными шайбами. На крайних опорах профлисты крепить в каждом гофре, в промежуточных опорах через гофр.

02-08.2023-КМ							
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Повысительная насосная станция					Стадия	Лист	Листов
					РП	5	
ГИП	Абылгазиев					Схема расположения прогонов и связей по верхним поясам ферм. ТОО "ТС-Индустрия"	
Проверил	Абылгазиев						
Разработал	Ратькова						
Н.контр.	Ратькова						

Разрез 1-1



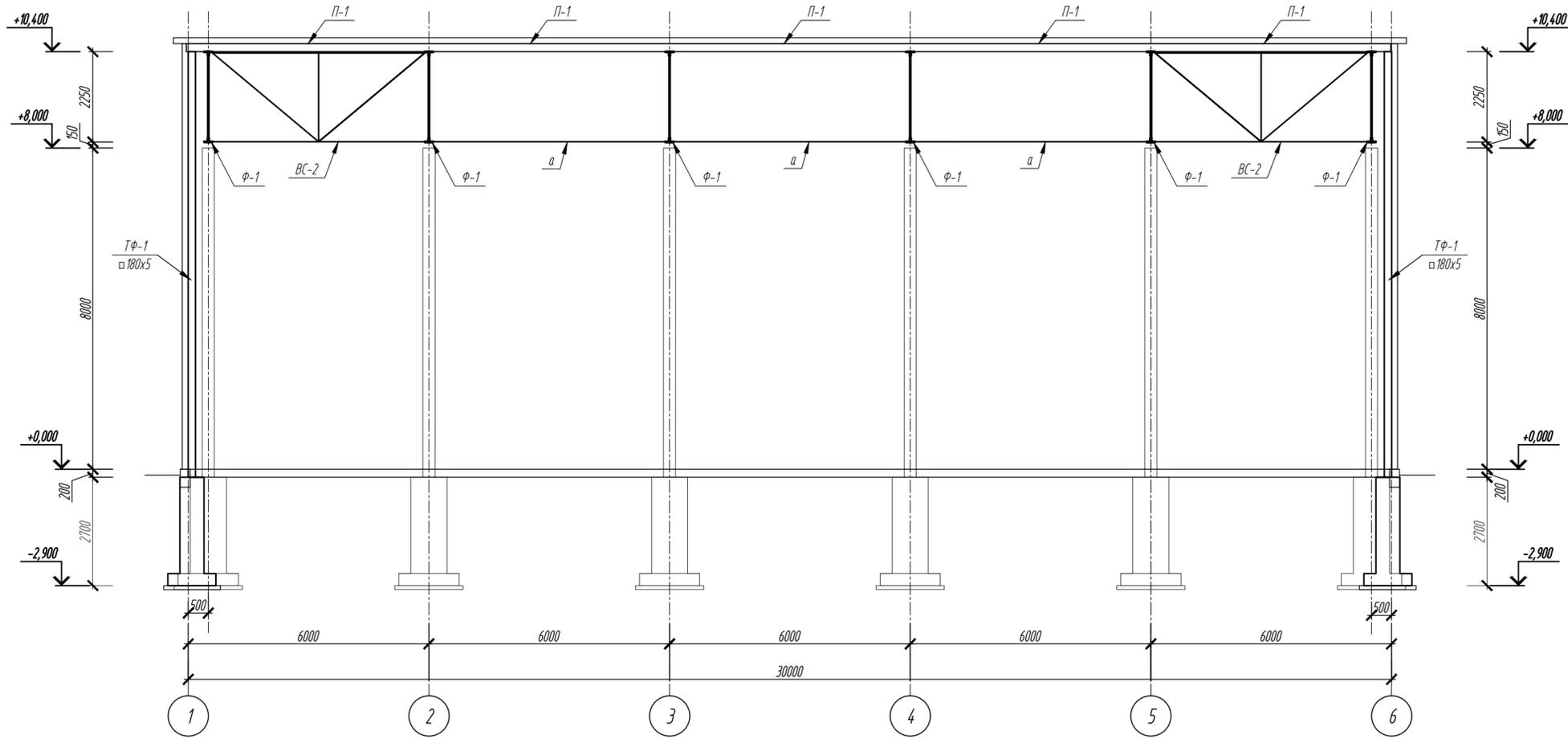
Разрез 2-2



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

						02-08.2023-КМ			
						Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
ГИП	Абылгазиев					Разрезы 1-1, 2-2.	ООО "ТС-Индустрия"		
Проверил	Абылгазиев								
Разработал	Ратькова								
Н.контр.	Ратькова								

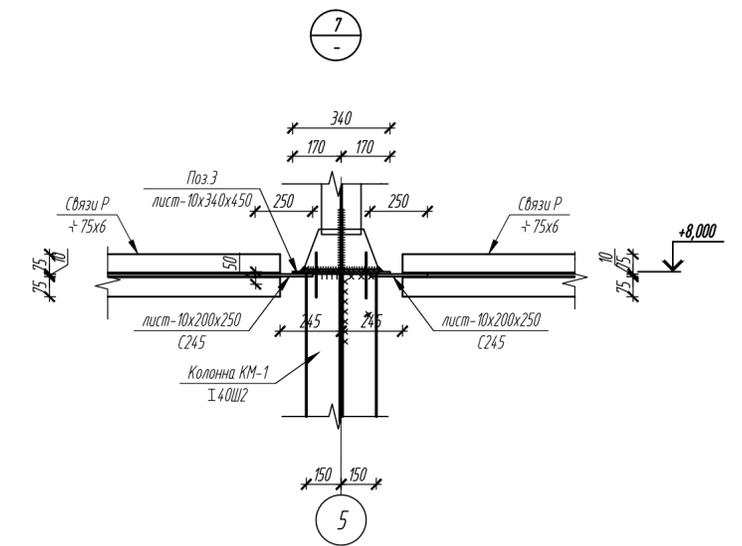
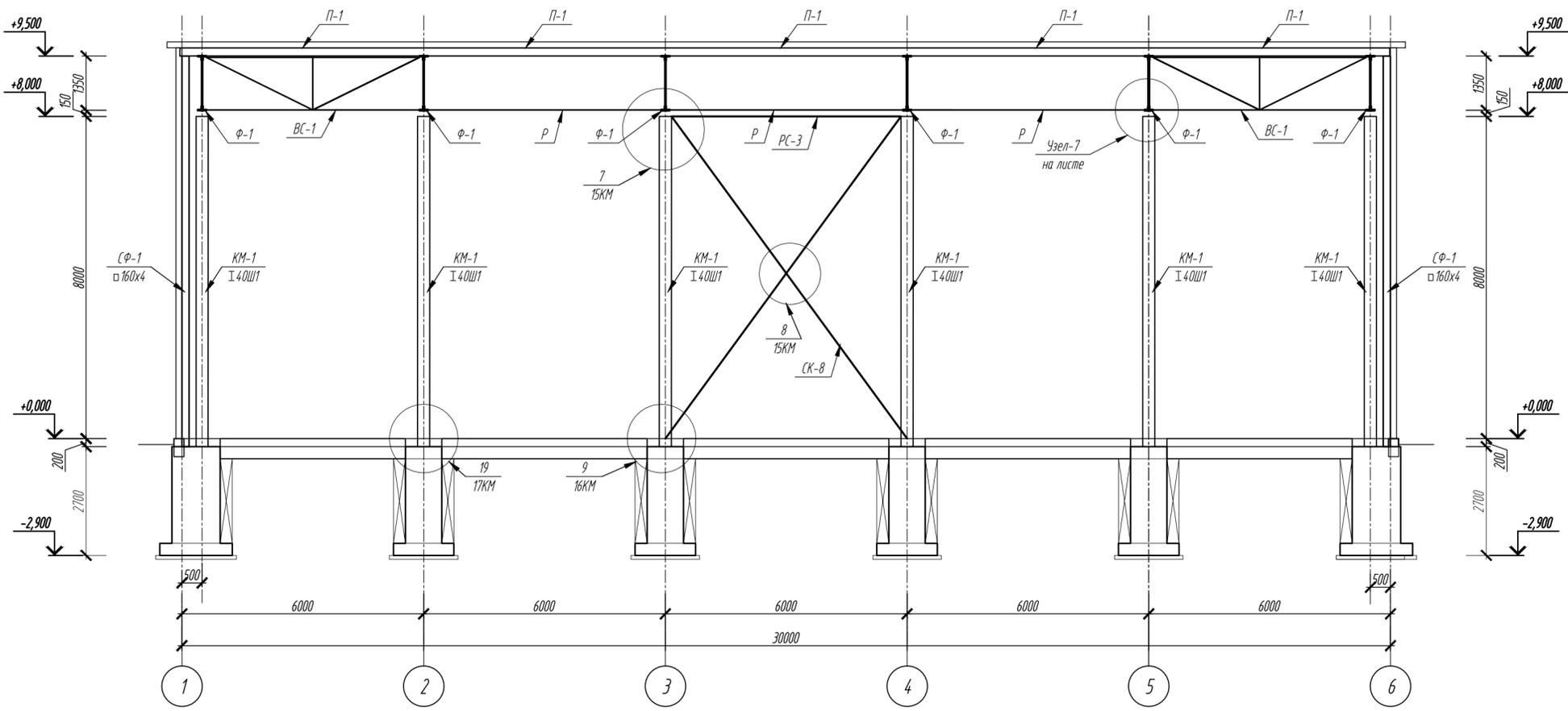
Разрез 3-3



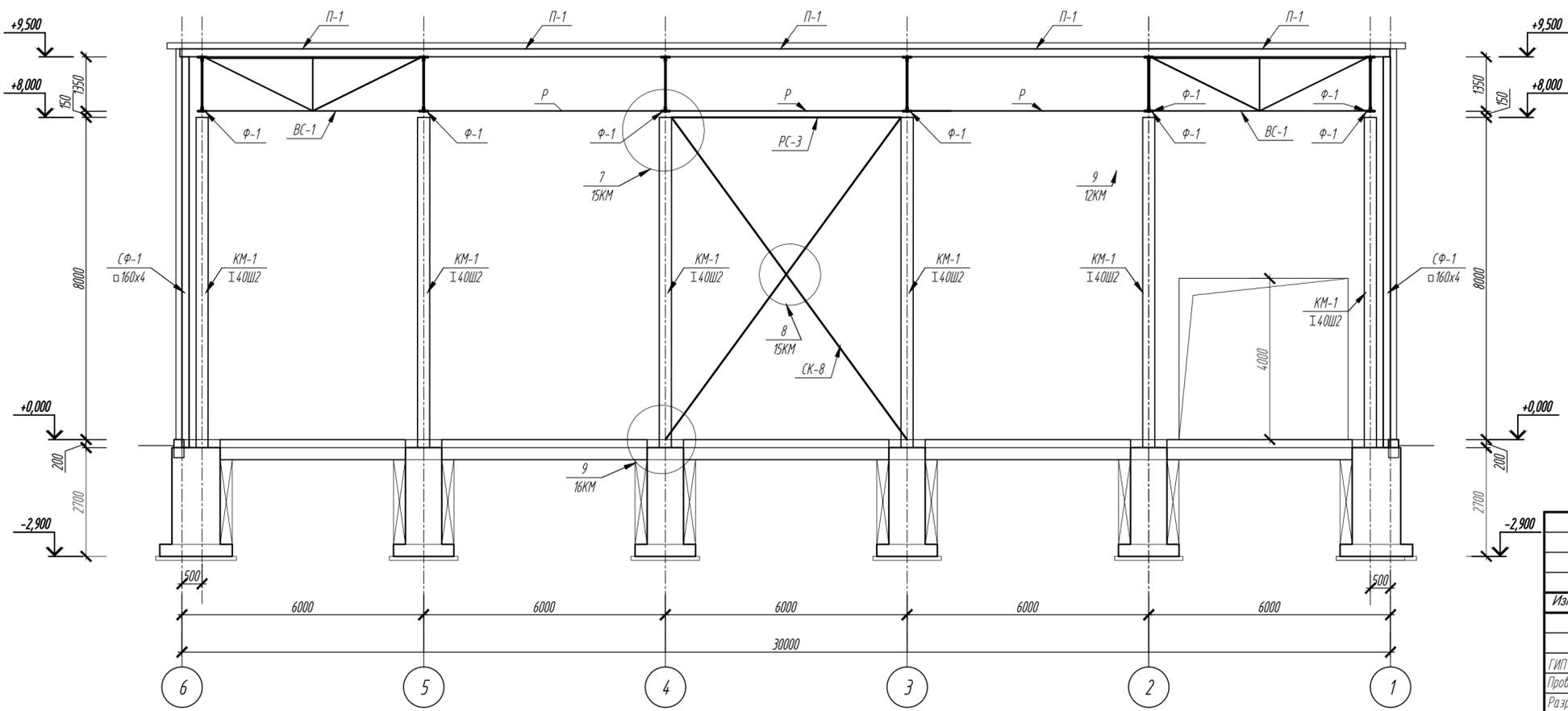
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						02-08.2023-КМ		
						Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Повысительная насосная станция		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	7	
ГИП	Абылгазиев					Разрез 3-3.		
Проверил	Абылгазиев					ТОО "ТС-Индустрия"		
Разработал	Ратькова							
Н.контр.	Ратькова							

Разрез 4-4



Разрез 5-5



1. Общие указания смотри на листе KM-1.
2. Техническую спецификацию металла смотри на листе KM-2.
3. Работать совместно с листами KM-4-KM-9.
4. Колонна KM-1 принять по типу колонны (КБ84.6-2К) по серии 1.423.3-8 вып.2 "Стальные колонны одноэтажных производственных зданий без мостовых опорных кранов. Выпуск 2. Колонны для зданий высотой от 6,0 м до 8,4 м бескрановых и подвесными электрическими кранами общего назначения с грузоподъемностью до 5 тн. Узлы 7,8,9 по вертикальным связям по колонне выполнить по серии 1.423.3-8 вып. 2.

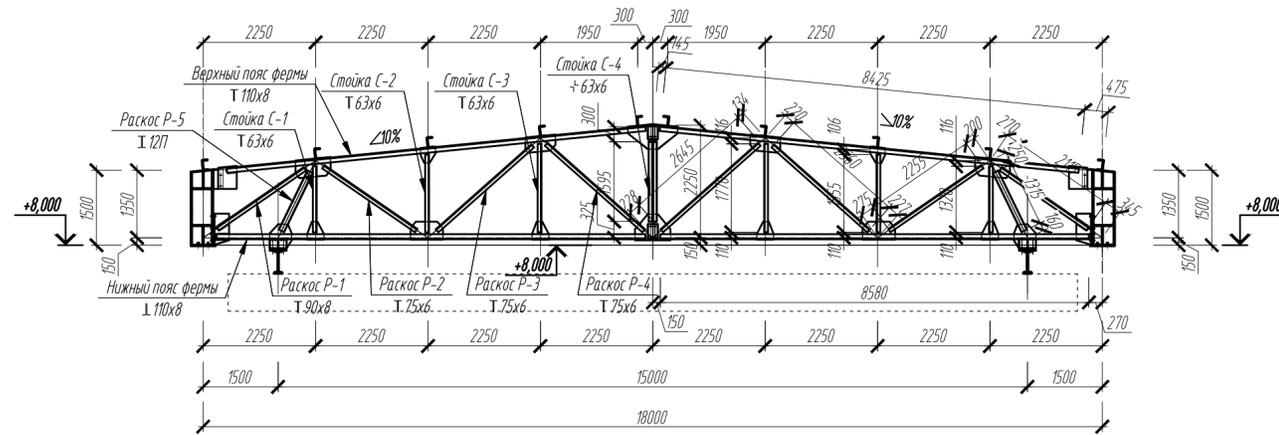
					02-08.2023-KM		
					Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Повысительная насосная станция	
						РП	8
ГИП	Абылгазиев					Разрез 4-4, 5-5. Узел-7.	
Проверил	Абылгазиев					ООО "ТС-Индустрия"	
Разработал	Ратькова						
Н.контр.	Ратькова						

Согласовано  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

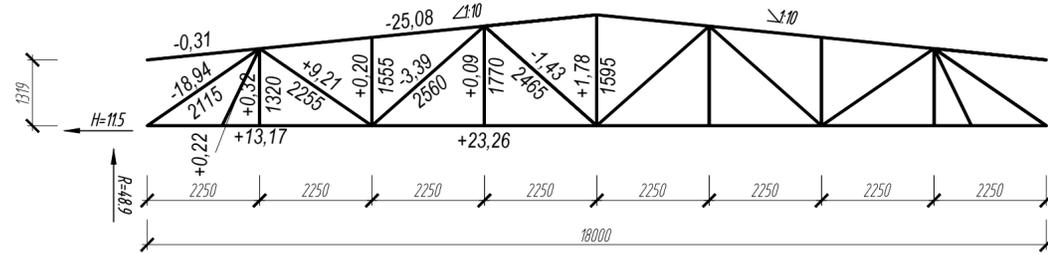




### Ферма Ф-1



Геометрическая схема фермы Ф-1  
(усилие даны в т.)



### Спецификация элементов

Наименование деталей	Индекс марки	Сечение деталей	Длина мм.	Количество на одну марку	Строительный коэффициент	Масса в кг.		Количество марок	Масса в кг. на все марки	Марка металла	Примечание
						на одну штуку	на одну марку				
Ферма Ф-1									1828,56		
Верхний пояс	1	2Т110х8	8425	2	1	113,74	227,48	2	454,96	С255	С345
Нижний пояс	2	2Т110х8	8580	2	1	115,83	231,66	2	463,32	С255	С345
Раскосы Р-1	3	2Т90х8	2115	2	1	23,12	46,24	2	92,48	С255	С345
Раскосы Р-2	4	2Т75х6	2255	2	1	15,54	31,08	2	62,16	С255	
Раскосы Р-3	5	2Т75х6	2560	2	1	17,64	35,28	2	70,56	С255	С345
Раскосы Р-4	6	2Т75х6	2645	2	1	18,22	36,44	2	72,88	С255	С345
Раскосы Р-5	5	2I 12П	1315	2	1	13,68	27,36	2	54,72	С245	
Стойка С-1	7	2Т63х6	1320	2	1	7,55	15,10	2	30,20	С255	
Стойка С-2	8	2Т63х6	1555	2	1	8,89	17,78	2	35,56	С255	
Стойка С-3	9	2Т63х6	1770	2	1	10,12	20,24	2	40,48	С255	
Стойка С-4	10	2Т63х6	1595	2	1	9,12	18,24	1	18,24	С255	
									1395,56		
Пластина t=10	11								345,00	С245	
Пластина t=12	12								49,00	С245	
Пластина t=20	13								39,00	С255	
									433,00		

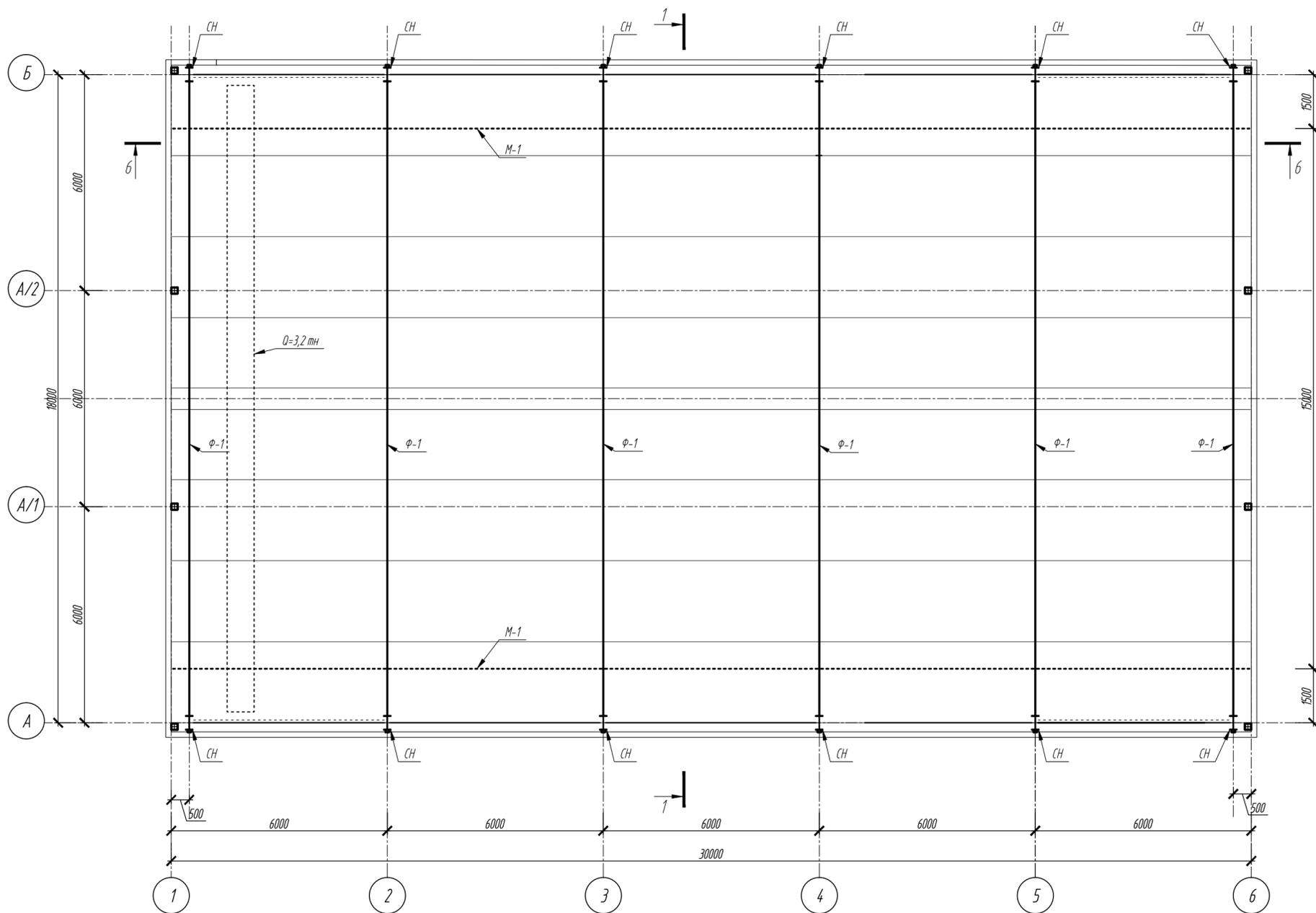
- Общие указания смотри на листе КМ-1.
- Техническую спецификацию металла смотри на листе КМ-2.
- Работать совместно с листом КМ-3, КМ-4.
- Ферма Ф-1 принять по типу фермы ФС 18-29 по серии 1.460.2-10/88.1 "Стальные конструкции покрытий одноэтажных производственных зданий с фермами из парных уголков. Выпуск 1". Покрытие пролетами 18, 24, 30, 36 м с применением железобетонных плит и стального профилированного настила. Узлы фермы выполнить по серии 1.460.2-10/88.1

						02-08.2023-КМ		
						Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Повысительная насосная станция		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	11	
ГИП	Абылгазинов					Ферма металлическая Ф-1. Геометрическая схема фермы Ф-1.		
Проверил	Абылгазинов							
Разработал	Ратькова							
Н.контр.	Ратькова							
						ООО "ТС-Индустрия"		





Схема расположения подвесного мостового крана.

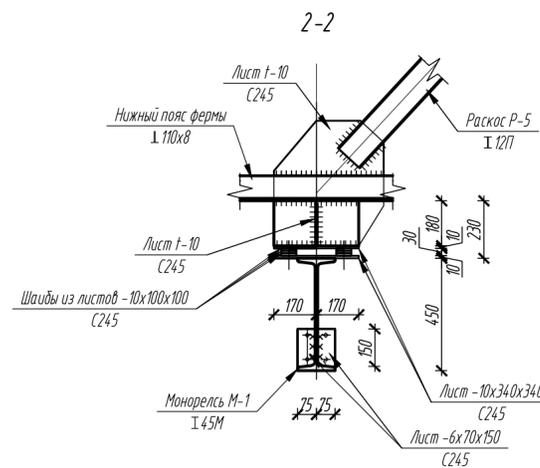
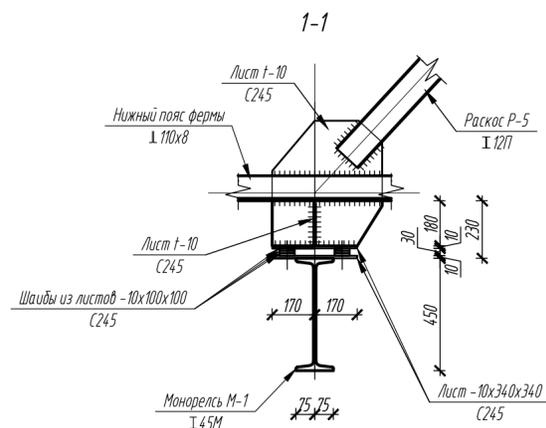
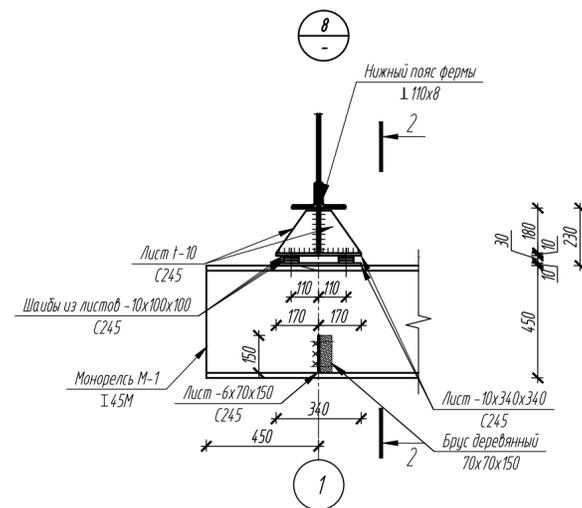
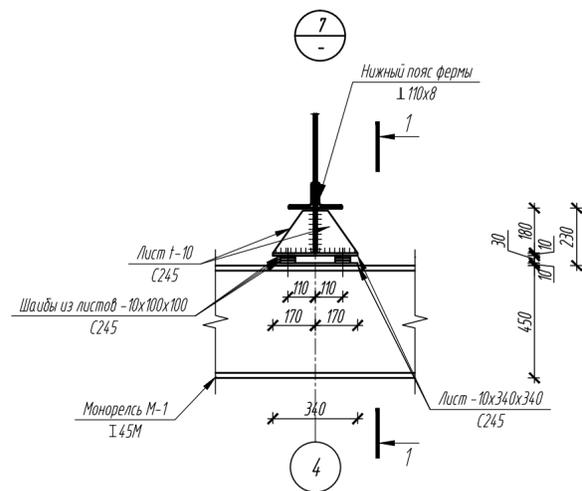
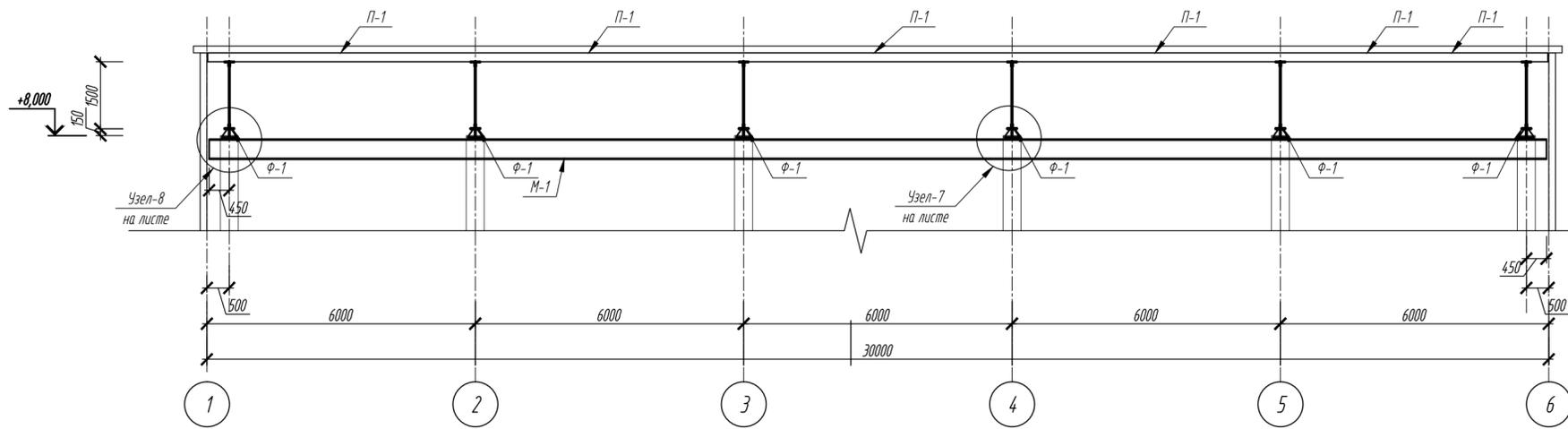


Согласовано  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструкций	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M тс.м	N тс.	Q тс.			
M	I		I 45M						

						02-08.2023-КМ		
						Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Повысительная насосная станция		
						РП	14	
ГИП	Абдыгазинов					Схема расположения подвесного мостового крана. ТОО "ТС-Индустрия"		
Проверил	Абдыгазинов							
Разработал	Ратькова							
Н.контр.	Ратькова							

Разрез 6-6

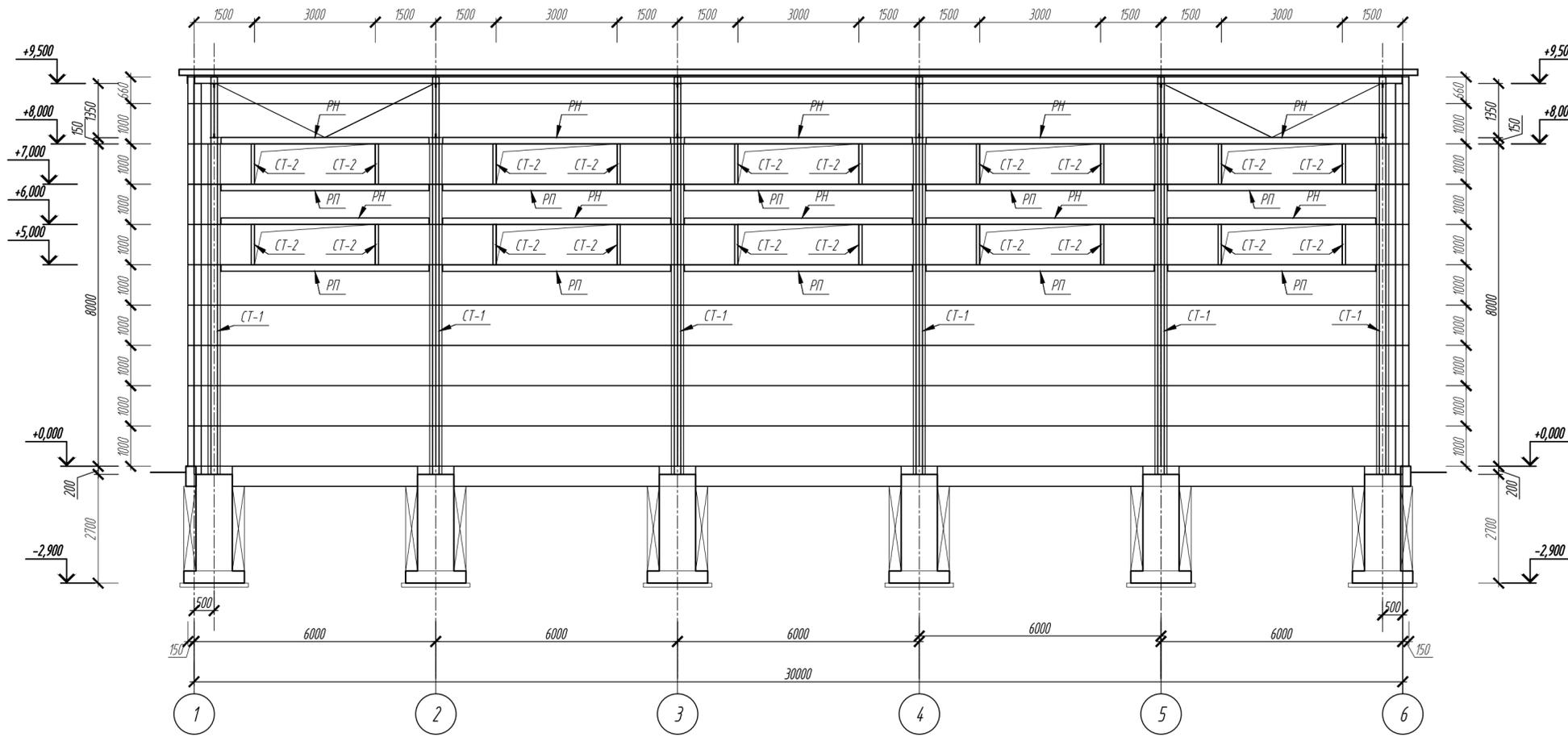


- Общие указания смотри на листе КМ-1.
- Узел 7 выполнить аналогично узлу 27 (узлы стропильных ферм при наличии подвешного транспорта) по серии 1.460.2-10/88.2-59КМ.

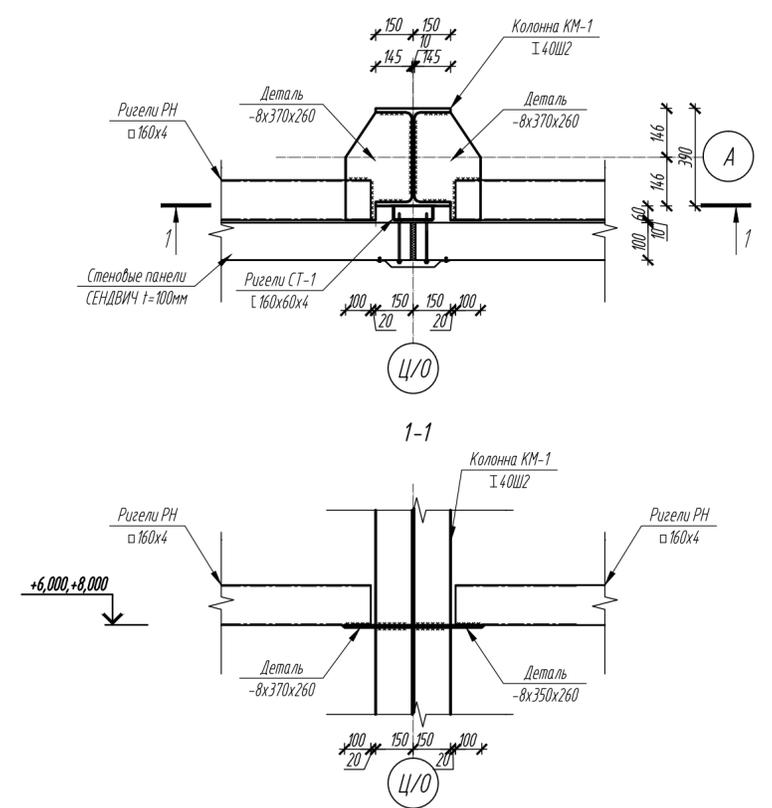
Согласовано  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

					02-08.2023-КМ		
					Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						Повысительная насосная станция	
						Стадия	Лист
						РП	15
						ТОО "ТС-Индустрия"	
						Разрез 6-6. Узлы 7,8.	
ГИП	Абылгазиев						
Проверил	Абылгазиев						
Разработал	Ратькова						
Н.контр.	Ратькова						

## Схема расположения ригелей фахверка по оси "А"



### Узел крепление ригелей РН,РП к колонне



### ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

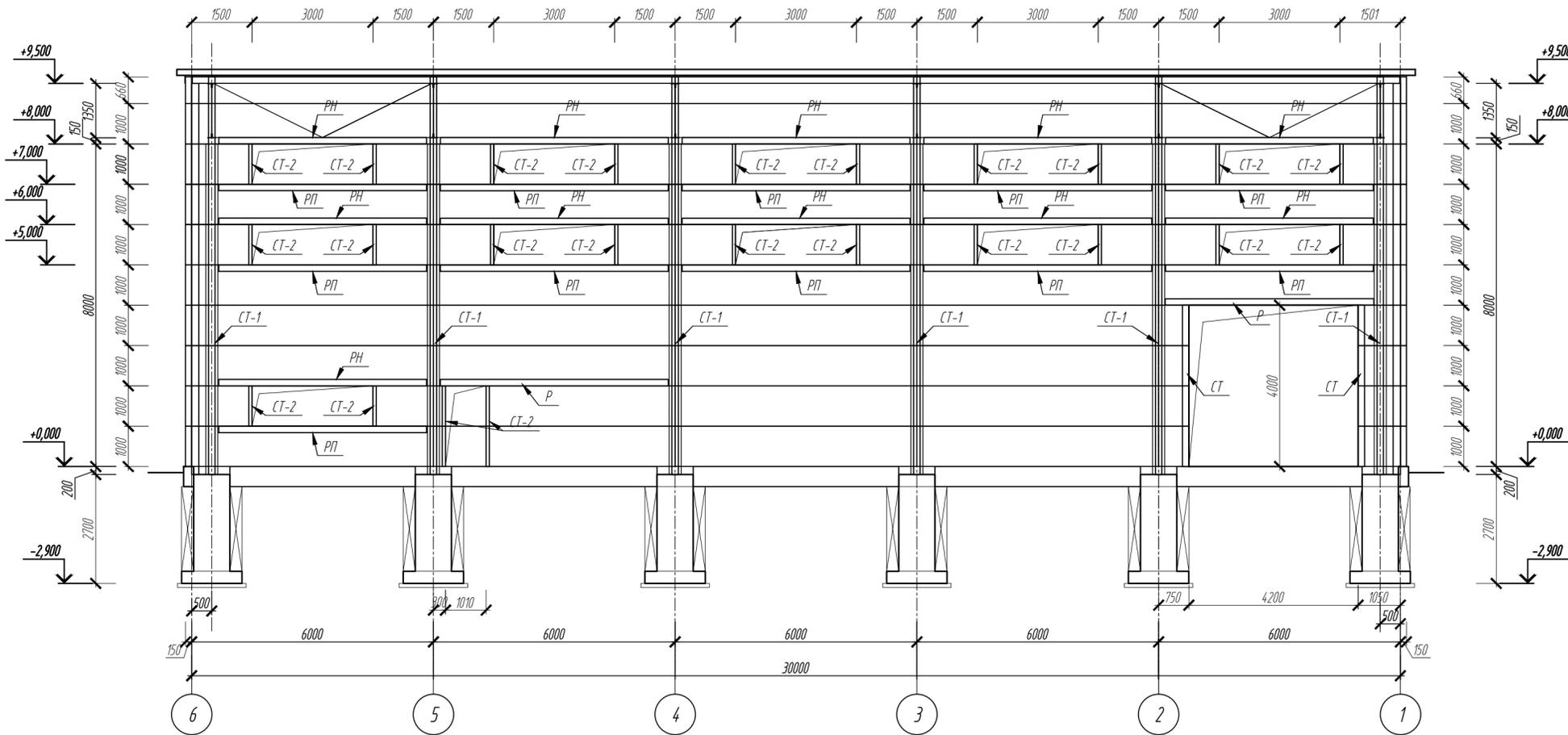
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	М	N	Q			
Р			Гн □ 160x4				4	С 245	Ригель фахверка
СТ			Гн □ 160x4				4	С 245	
СТ-1			Гн □ 160x60x4				4	С 245	
СТ-2			Гн □ 160x80x4				4	С 245	
РП		1	Гн □ 160x4				4	С 245	Подоконный ригель фах.
		2	Л 45x4				4	С 245	
РН		1	Гн □ 160x4				4	С 245	Надоконный ригель фах.
		2	Л 45x4				4	С 245	

1. Общие указания смотри на листе КМ-1.
2. Техническую спецификацию металла смотри на листе КМ-2.
3. Работать совместно с листами КМ-17,18

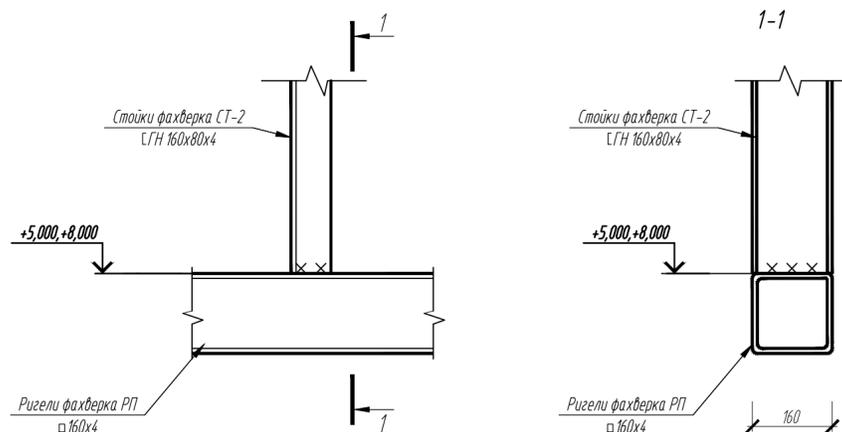
02-08.2023-КМ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция					РП
Схема расположения ригелей фахверка по оси "А".					16
ГИП: Абылгазиев					Листов
Проверил: Абылгазиев					16
Разработал: Ратькова					16
Н.контр.: Ратькова					16
ООО "ТС-Индустрия"					16

Согласовано: \_\_\_\_\_  
 Инв. № подл. \_\_\_\_\_  
 Подп. и дата \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. № \_\_\_\_\_

## Схема расположения ригелей фахверка по оси "Б"



### Узел крепление стоек СТ-2 к ригелям РН,РП



Согласовано	
Часть АР	
Часть ЭМ	
Часть IX, ВК	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-08.2023-КМ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция					РП
Схема расположения ригелей фахверка по оси "Б".					17
ТОО "ТС-Индустрия"					

Схема расположения ригелей фахверка по оси "1"

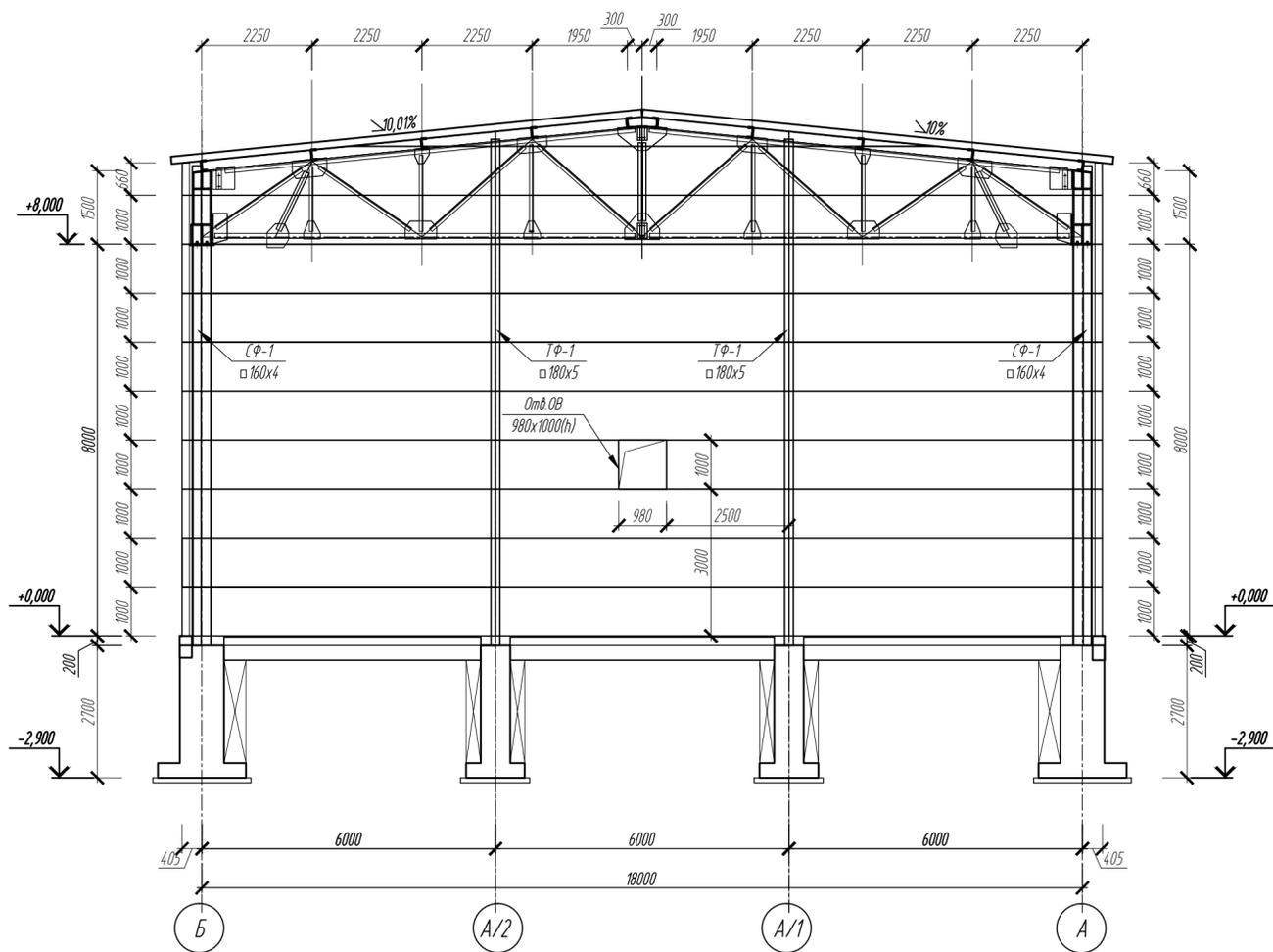
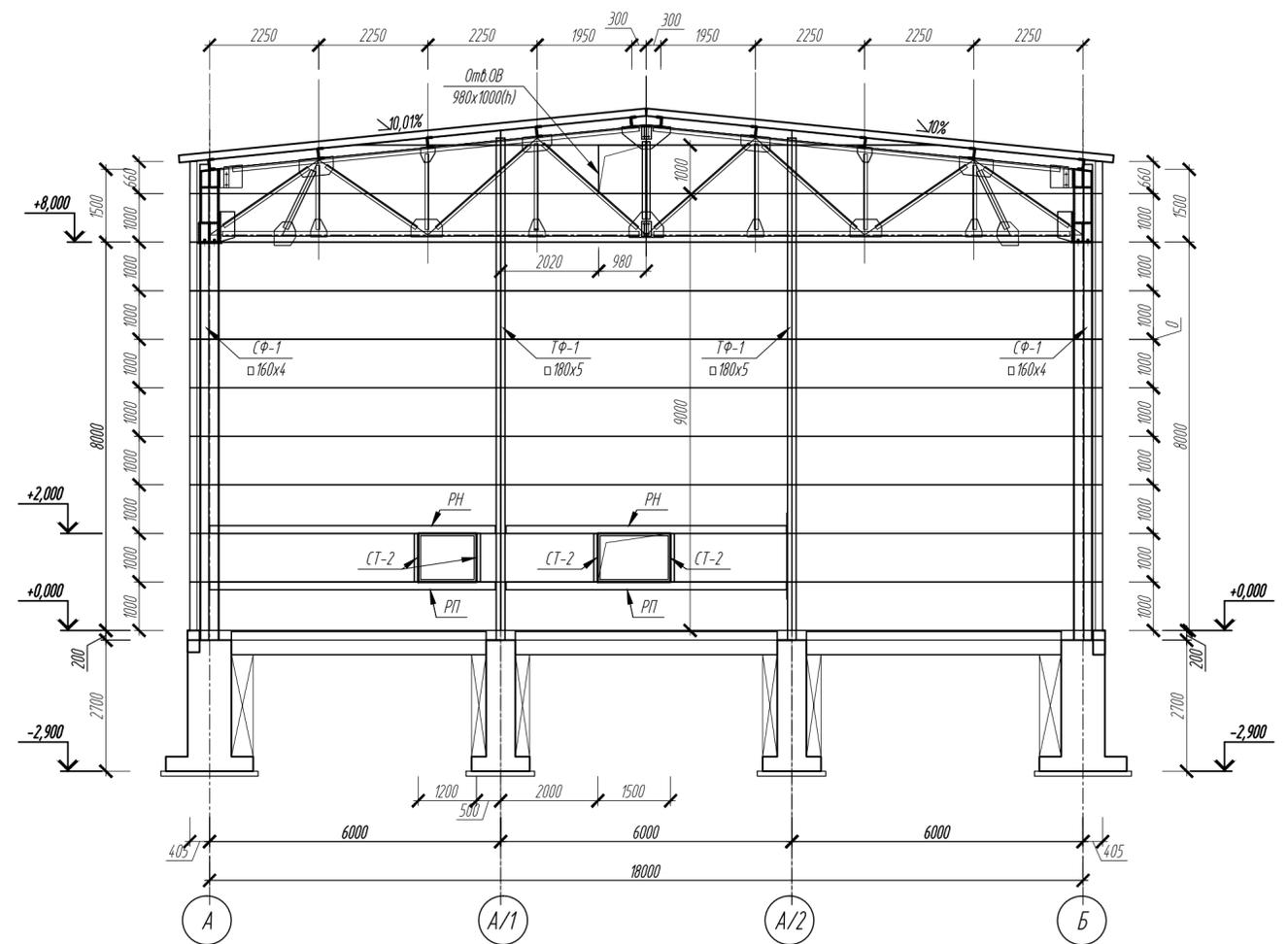
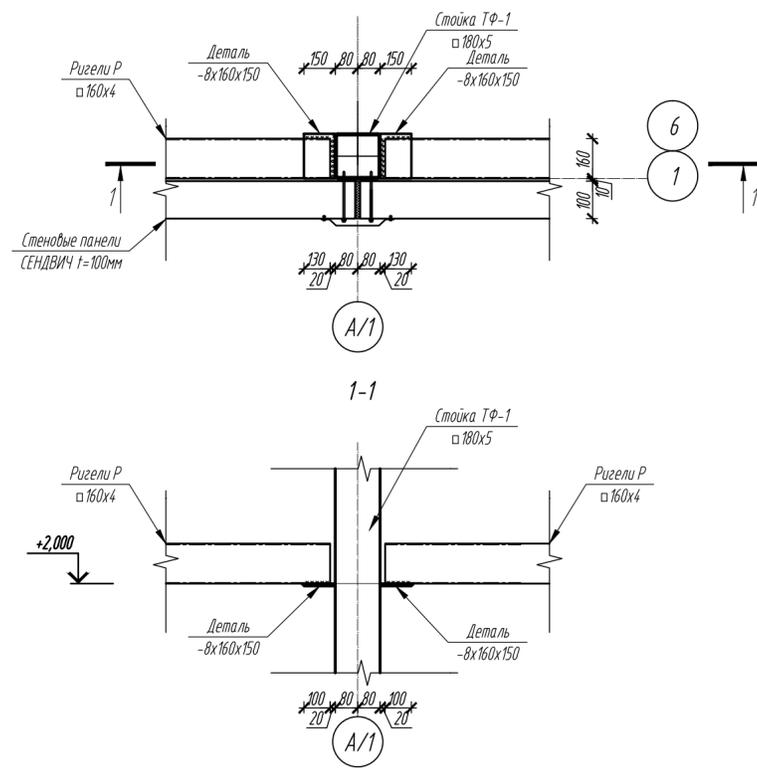


Схема расположения ригелей фахверка по оси "6"



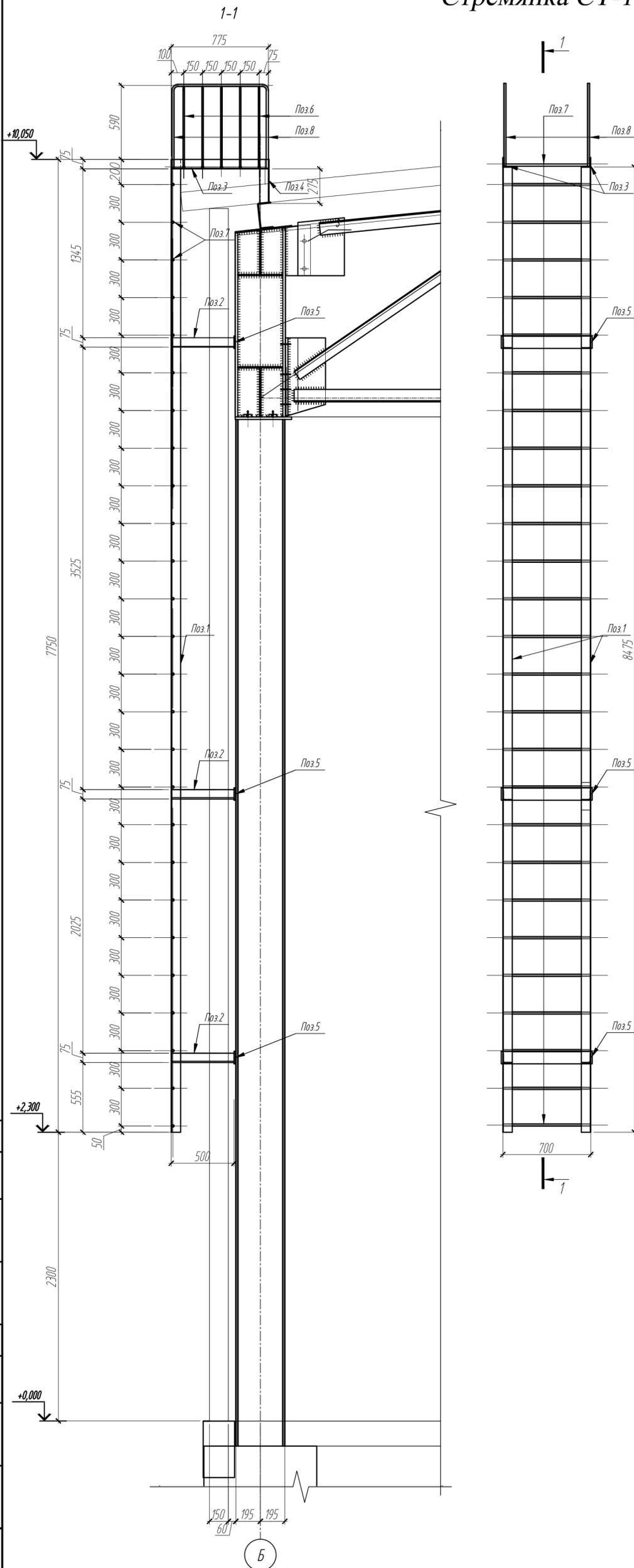
Узел крепление ригелей Р к колонне



02-08.2023-КМ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция					Стадия
					Лист
					Листов
ГИП	Абылгазин				
Проверил	Абылгазин				
Разработал	Ратькова				
Н.контр.	Ратькова				
Схема расположения ригелей фахверка по оси "1","6".					ООО "ТС-Индустрия"

# Стремянка СТ-1

# Спецификация



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
СТ-1		Металлическая стремянка СТ-1	1		205,11
1	ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0020)	Уголок 75 х 6 L = 7675	2	52,88	105,76
2	ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0020)	Уголок 75 х 6 L = 500	6	3,45	20,70
3	ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0020)	Уголок 75 х 6 L = 775	2	5,34	10,68
4	ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0020)	Уголок 75 х 6 L = 275	2	1,89	3,78
5	ГОСТ 103 - 2006 (код 214-208-0103-0011)	Полоса 5 х 100 L=720	3	2,83	8,49
6	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0101-0004)	φ 12 А -240 L = 640	10	0,57	5,70
7	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0003)	φ 18 А - 400 L = 680	31	1,36	42,16
8	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0003)	φ 18 А -400 L = 1960	2	3,92	7,84

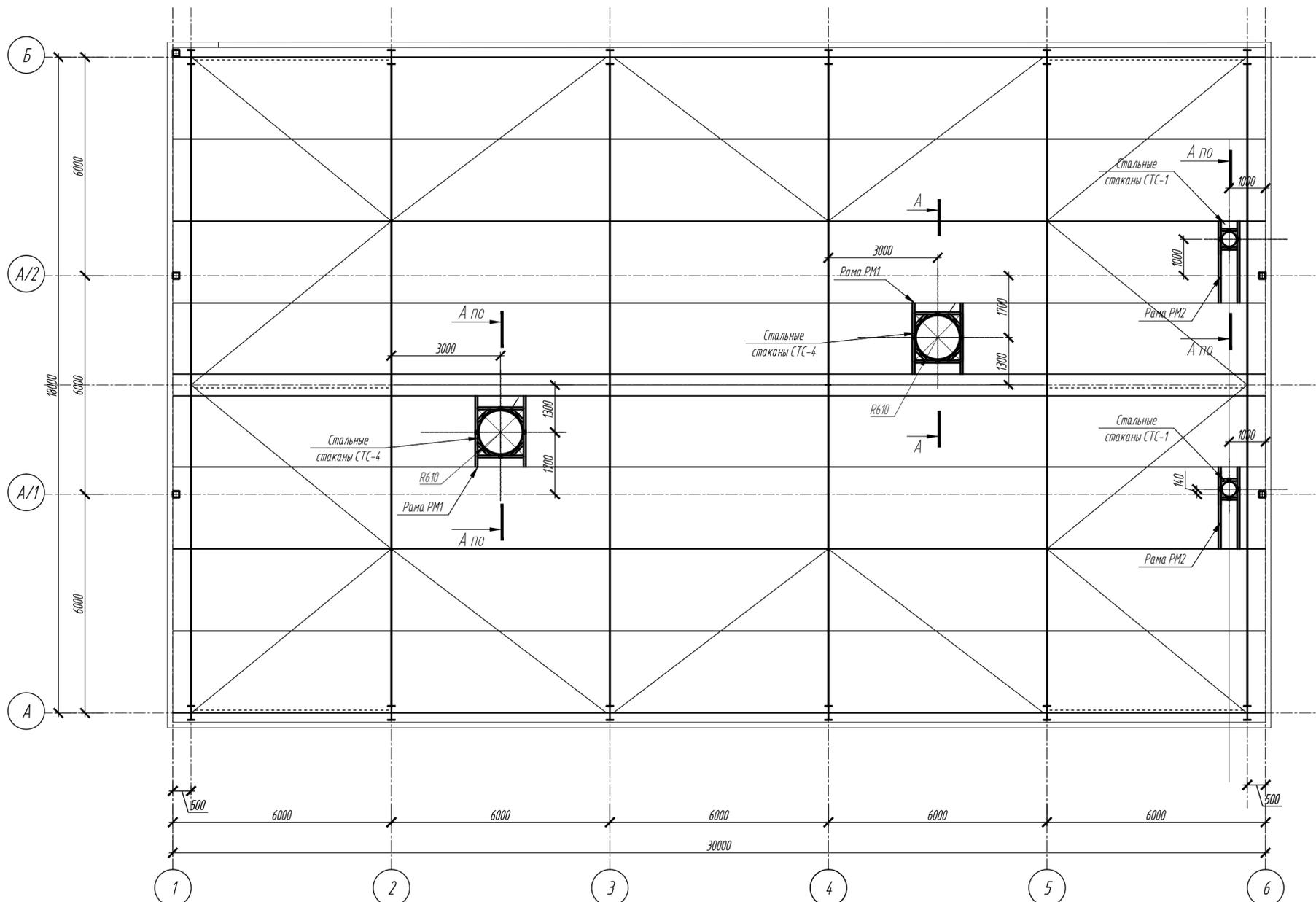
### Примечания :

1. Конструкции лестниц выполняются из горячекатаных элементов.
2. Сварку вести электродом Э-42.
3. Изготовление стальных конструкций осуществлять в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ". Монтаж и приемку осуществлять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
4. Материалы для сварных соединений необходимо принимать по СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ".
5. Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов перед нанесением защитного покрытия должна соответствовать требованиям приведенным в СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
6. Все металлические конструкции окрасить масляной краской для наружных работ по ГОСТ 8292-85 по 2 слоям грунтовки ГФ-021.
7. Расположение стремянки см. лист АР- план кровли.
8. Пластины поз. 5 приварить к колонне КМ-1.

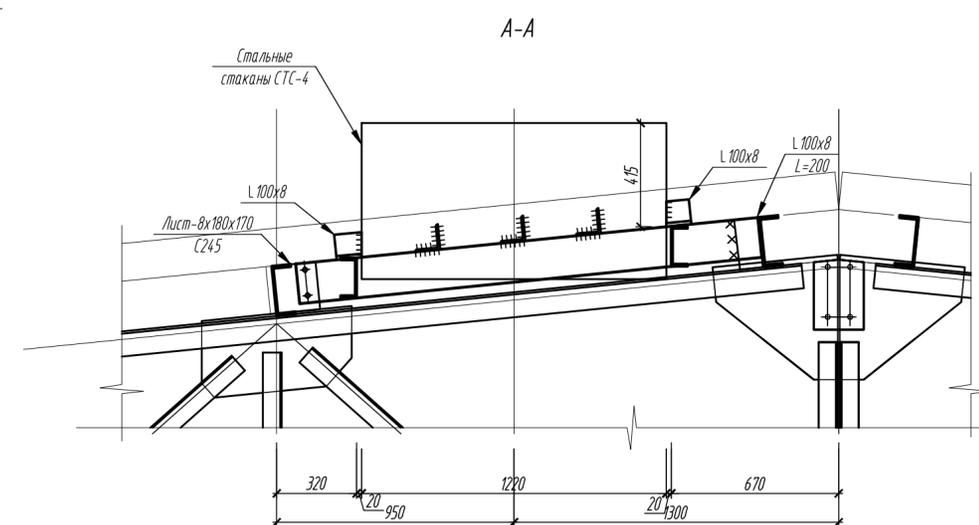
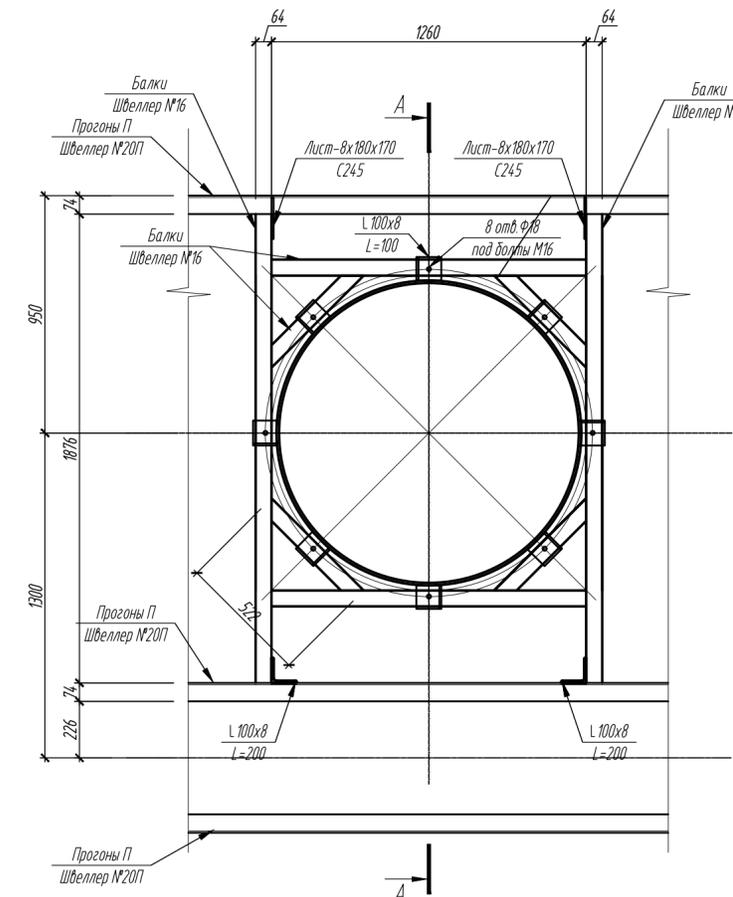
Согласовано					
Инв. ? подл. Полаг. и дата					
Взам. инв. ?					

02-08.2023-КМ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол. уч.	Лист?	док	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция					Стация
Стремянка Ст-1.					Лист
ТОО "ТС-Индустрия"					Листов
ГИП	Абылгазиев				
Проверил	Абылгазиев				
Разработал	Ралькова				
Н.контр.	Ралькова				
РП					19

Схема расположения распределительных балок и стаканов под вентиляторы



Рама РМ-1



1. Общие указания смотри на листе КМ-1 и частях проекта ОВ.
2. Техническую спецификацию металла смотри на листе КМ-2.
3. Стаканы стальные С-4 приняты по серии 1.494-24 Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов. Выпуск 2/90 Стальные стаканы с наружным диаметром 400, 720, 1020, 1220 и 1420 покрытий профилированным настилом.

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

					02-08.2023-КМ			
					Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Повысительная насосная станция		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	20	
ГИП	Абылгазинов					Схема расположения распределительных балок и стаканов под вентиляторы. Рамы под вентиляторы РМ-1, РМ-2.		
Проверил	Абылгазинов							
Разработал	Ратькова							
Инж. контр.	Ратькова							
						ТОО "ТС-Индустрия"		

