ТОО "Intermax BSV"

ГОССТРОЙЛИЦЕНЗИЯ № 02151 от 23.09.2020

Заказ: № 931240001318/211145/00
Заказчик: ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу:
г. Алматы, Бостандыкский р-н, ул. Каратаева 38б

Конструкции металлические

Деаэратор

г. Алматы-2021г.

ТОО "Intermax BSV"

ГОССТРОЙЛИЦЕНЗИЯ № 02151 от 23.09.2020

Заказ: № 931240001318/211145/00
Заказчик: ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, Бостандыкский р-н, ул. Каратаева 38б

Конструкции металлические

Деаэратор

Директор ТОО "Intermax BSV" Горовая Н.Б.

ГИП ТОО "Intermax BSV" Шевелев Д.А.

г. Алматы-2021г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	
1	Общие данные (начало)	
1.1	Общие данные (окончание)	
2.1÷2.4	Техническая спецификация металла	на 5-и листах
3	План на отм. 0.000. план прогонов и балок покрытия	
4	План на отм. +6.000	
5	План на отм. +13.200	
6	План на отм. +16.500	
7	План на отм. +21.000	
8	Лестница Л1	
9	Лестница Л2	
10	Схемы ригелей фахверка	
11	Узлы 1÷10	
12	Узлы 11÷18	

Ведомость нормативных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
Серия 1.450.3-7.94, в.0,в.1	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные для производственных зданий промышленных предприятий.	
1.426.2-6 в.1	Балки путей подвесного транспорта. Балки пролетами 3, 4, и 6м.	
2.440-2 вып.1	Узлы стальных конструкций производственных зданий промышленных предприятий. Шарнирные узлы балочных клеток и рамные узлы примыкания ригелей к колоннам.	
1.432.2-24	Стальные ригели фахверка.	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыва и пожаробезопастность при правильной эксплуатации объекта.

ГИП _____ Шевелев Д.А.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочий проект объекта "Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, Бостандыкский р-н, ул. Каратаева 38б"
2. В состав проекта вошли металлоконструкции колонн; покрытия; перекрытия; рабочих площадок; монорельсов под грузоподъемное оборудование 1,0 тс; опор под трубопроводы; ригелей фахверка; лестниц и ограждений. Деаэраторная этажерка расположена в отдельно стоящем сооружении, имеющим в плане размеры в крайних осях 15,0х6,0м; перекрытия расположены на отм. +6,000, +13,200, +16,500, +21,000. Отметка низа балки покрытия +26,800. Кровля деаэраторной этажерки выполнена из стального профилированного настила типа "сэндвич", односкатная, с уклоном 0,1. Стеновые ограждения из "сэндвич-панелей" по стальным ригелям фахверка.
3. Уровень ответственности сооружения - I (повышенный) технически сложный, согласно правилам отнесения зданий и сооружений к технически и (ИЛИ) технологически сложным объектам, утвержденным приказом № 165 от 28 февраля 2015 года Министром Национальной Экономики Республики Казахстан.
4. Рабочий проект выполнен для следующих природно-климатических условий:
- Район строительства относится к IIIВ климатическому району (СП РК 2.04-01-2017);
- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 20.1°С (СП РК 2.04-01-2017);
- Нормативная снеговая нагрузка для II снегового района - 120кгс/м2;
- Нормативный скоростной напор ветра для III ветрового района - 39 кгс/м2;
- Сейсмичность района - 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017).
- Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017);
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).
- Степень огнестойкости здания - II
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1;
5. Степень агрессивного воздействия окружающей среды на металлические конструкции - слабоагрессивная.
6. Металлические конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:
СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции";
СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".
СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
7. Жесткость металлоконструкций каркаса в поперечном направлении обеспечивается постановкой вертикальных связей между колоннами. Пространственная неизменяемость покрытия обеспечивается горизонтальными связями по балкам покрытия.
8. Балки покрытия и перекрытий запроектированы сварными, двутаврового сечения с плоскими стенками в соответствии с "Сортаментом сварных двутавровых профилей обычного типа и с гофрированными РДС РК 5.04-24-2006" от 01.06.2007 г.
9. Колонны запроектированы сварными,двутаврового сечения с плоскими стенками (по типу 40ШС2) в соответствии с "Сортаментом сварных двутавровых профилей обычного типа и с гофрированными РДС РК 5.04-24-2006" от 01.06.2007 г.

Согласовано:

Гл.спец.ВК	Садыров Р.	
Гл.спец.СС	Рыбалко В.	
Гл.спец.ЭП	Канеев А.	
Архитектор	Товстуха	
Конструктор	Матвеев	
Гл.спец.ОВ	Малыбаева	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21

931240001318/211145/00-1-КМ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б

Деаэратор

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (начало)

ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

А3

10. Для подъема на перекрытия предусмотрена металлическая лестница, опирающаяся на стойки из прокатных швеллеров. Высота ограждений площадок и лестниц 1,2м.
11. Стеновое ограждение деаэраторной этажерки предусмотрено из трехслойных панелей с металлическими обшивками толщиной 0,55 мм и минераловатным утеплителем общей толщиной 100 мм по металлическим ригелям фахверка из гнутых профилей.
12. Основные расчетные положения.
Расчет металлоконструкций выполнен с использованием программного комплекса "Лира-САПР 2015", в соответствии с требованиями: СП РК EN 1993 "Проектирование стальных конструкции."; СП РК EN 1991 "Нагрузки и воздействия"; Нагрузки от технологического оборудования приняты по заданиям технологических отделов.
13. Материал конструкций.
Материал конструкций - сталь С345-3; С245; С235; С255 по ГОСТ 27772-88*.
Марки сталей элементов конструкций приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1993 в зависимости от вида конструкций, с учетом расчетных температур и приведены в ведомостях элементов, на маркировочных схемах с в технической спецификации металла.
Материалы для сварки приняты по табл. 55* приложения 2 главы СП РК EN 1993.
Болтовые соединения. Постоянные болты класса точности "В" по ГОСТ 1759.0-87 с полем допуска 8g? класса прочности 5.8 с испытаниями по ГОСТ 1759.4-87 (программа А или В).
Механические свойства и состав сталей болтов - по ГОСТ ISO 898-1-2014.
Гайки класса тосности В по ГОСТ 5915-70 исполнения 2 класса прочности 4 с крупным шагом резьбы с полем допуска 6Н, с механическими свойствами по ГОСТ 1759.9-87*, без покрытия по ГОСТ 1759.0-87*. Шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70 из стали 65Г, без покрытия для болтов диаметром резьбы М20.
шайбы по ГОСТ 11371-78*, исполнения 1 для болтов М20 из стали 10кл, класса точности С, без покрытия по ГОСТ 18123-82*.
Запрещается использовать болты без клейма и маркировки. Запрещается использовать крепежные изделия с отклонениями от соответствующих стандартов, в том числе крепежные детали 2-го сорта и болты, изготовленные из автоматной стали.
14. Указания к разработке чертежей ППР и КМД по изготовлению и монтажу конструкций.
Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:
СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
СП РК EN 1993 "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки".
Расчетные усилия для крепления элементов конструкций указаны на чертежах в ведомости элементов.
15. Сварка конструкций. Сварку производить в соответствии с требованиями главы 3.3 СП РК EN 1993. Сварные швы назначать по усилиям, указанным в ведомостях элементов,кроме оговоренных на чертежах. Минимальные катеты угловых швов принимать по табл. 39 главы 12 СП РК EN 1993.
Все стыковые швы, для которых указана разделка кромок, выполнить с полным проваром, подваркой корня шва. Концы стыковых швов выводить на выводные планки. Физическими методами контроля следует проверять стыковые швы с полным проваром в количестве, предусмотренном СП РК EN 1993, а также швы, оговоренные в проекте.
16. Болтовые соединения. Гайки класса точности "В" по ГОСТ 1759.5-87 класса прочности 5.8. Механические свойства гаек по табл. 4 ГОСТ 1759.4-87. Под гайки болтов следует устанавливать круглые шайбы по ГОСТ 11371-78*. либо пружинные шайбы по ГОСТ 6402-70*. В последнем случае круглую шайбу не устанавливают. Постоянные болты после их установки должны быть закреплены от откручивания путем постановки контргаек или пружинных шайб. В узлах и деталях приведены принципиальные решения соединения элементов конструкций. Количество и диаметр болтов, длина и толщина сварных швов определяется при разработке деталировочных чертежей "КМД" на основании расчетных усилий, указанных в таблице сечений или на схемах конструкций.

17. Антикоррозийные мероприятия.
Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:
СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
СН РК 2.01-01-2013 " Защита строительных конструкций от коррозии. ";
ГОСТ 12.3.005-75* "Техника безопасности при производстве антикоррозийных работ";
ГОСТ 9.402-80 "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием". Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья.
Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ГФ021 и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60мкм. Окраску допускается производить при температуре выше +10°С.
В местах повреждения окраски, антикоррозийная защита должна быть восстановлена.
При изготовлении конструкций полной заводской готовности, антикоррозийную защиту выполнить эмалью ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79 в два слоя. Толщина 50-60 мкм.
Восстановление поврежденного лакокрасочного покрытия монтажных соединений производить тем же составом, что и на заводе-изготовителе.
18. Защита конструкций от пожара.
Вопросы защиты металлоконструкций от огня решаются в соответствии с требованиями, указанными в чертежах марки АР.
19. Перечень видов работ, подлежащий приемке с участием авторского надзора согласно СНиП РК 03.03-03-2010:
выполнение узлов сопряжения балок покрытий и перекрытий с колоннами и между собой;
огрунтовка металлоконструкций изготавливаемых на площадке;
устройство стыков швов с нанесением антикоррозийной защиты;
Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составлять по мере готовности их в процессе строительства.
Обеспесение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
20. Условные обозначения.

Видимый заводской сварной шов;
Видимый монтажный сварной шов;
невидимый заводской сварной шов;
невидимый монтажный сварной шов;
постоянный болт нормальной точности;
временный болт нормальной точности;

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-КМ		
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б		
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор	Стадия: РП	Лист: 1.1 / Листов:
Выполнил		Товстуха В.			12.21	Общие данные (окончание)	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151	
Проверил		Простева О.			12.21			
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21			

Согласовано:
Гл.спец.ВК — Садыров Р.
Гл.спец.СС — Рыбалко В.
Гл.спец.ЭП — Канеев А.
Архитектор — Товстуха
Конструктор — Матвеев
Гл.спец.ОВ — Малдыбаева

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

А3

Техническая спецификация металла

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	N по порядку	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Колличества, шт	Длинна, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Колонны	Связи по колоннам	Балки покрытия	Прогоны	Связи покрытия	Монорельсы	Балки перекрытий	Настил рабочих площадок	Лестницы	Ограждения	Ригели фахверка	Общая масса, т.
									Код элемента конструкций											
									526180	526180	526153	526171	526164	526235	526180	526251	526240	526244	526184	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок типа Б ГОСТ Р 57837-2017	С245 ГОСТ 27772-2015	I30Б2	1												3.4					3.4
		I25Б1	2								0.4						0.2			0.6
			3																	
		Итого	4								0.4				3.4		0.2			4.0
	Всего профиля		5								0.4				3.4		0.2			4.0
Балки двутавровые для монорельсов по ГОСТ 19425-74*	С255 ГОСТ 27772-2015	I24М	6											2.8						2.8
			7																	
			8																	
		Итого	9											2.8						2.8
	Всего профиля		10											2.8						2.8
Сталь горячекатанная швелеры по ГОСТ 8240-97		С30	11														3.1			3.1
		С27	12																	
		С24	13												9.1					9.1
		С22	14									1.3								1.3
		С18	15														1.8			1.8
		С16	16																	
		С14	17																	
		С12	18												1.4					1.4
		Итого	19									1.3			10.5		4.9			16.7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм.контроль		ТОО "Spring		LTD"	12.21

931240001318/211145/00-1-КМ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б

Деаэратор

Стадия	Лист	Листов
РП	2.0	

Общие данные (окончание)

ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

А3

Техническая спецификация металла

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	N по порядку	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Колличества, шт	Длинна, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Колонны	Связи по колоннам	Балки покрытия	Прогоны	Связи покрытия	Монорельсы	Балки перекрытий	Настил рабочих площадок	Лестницы	Ограждения	Ригели фахверка	Общая масса, т.
									Код элемента конструкций											
									526180	526180	526153	526171	526164	526235	526180	526251	526240	526244	526184	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Сталь горячекатанная швелеры по ГОСТ 8240-97	С235 ГОСТ 27772-2015	С12	20																	
		С10	21												0.4					0.4
			22																	
		Итого	23												0.4					0.4
	Всего профиля		24									1.3			10.9		4.9			17.1
Сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-94	С245 ГОСТ 27772-2015	L180x12	25																1.5	1.5
		L160x10	26																1.7	1.7
		L100x8	27							4.1										4.1
		L100x7	28											0.4			0.2			0.6
		L90x7	29							0.1							0.1			0.2
			30																	
		Итого	31							4.2				0.4			0.3		3.2	8.1
	С235 ГОСТ 27772-2015	L75x6	32																0.4	0.4
		L63x5	33														1.1		1.7	2.8
		L25x3	34															0.4		0.4
			35																	
		Итого	36														1.1	0.4	2.1	3.6
	Всего профиля		37							4.2				0.4			1.4	0.4	5.3	11.7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм. контроль		ТОО "Spring		LTD"	12.21

931240001318/211145/00-1-КМ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б

Деаэратор

Стадия	Лист	Листов
РП	2.1	

Общие данные (окончание)

ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

А3

Техническая спецификация металла

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	N по порядку	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Колличества, шт	Длинна, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Колонны	Связи по колоннам	Балки покрытия	Прогоны	Связи покрытия	Монорельсы	Балки перекрытий	Настил рабочих площадок	Лестницы	Ограждения	Ригели фахверка	Общая масса, т.
									Код элемента конструкций											
									526180	526180	526153	526171	526164	526235	526180	526251	526240	526244	526184	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Прокат листовой горячекатанный по ГОСТ 19903-74*	С345 ГОСТ 27772-2015	t45	20						0.6											0.6
		t36	21						0.2											0.2
			22																	
		Итого	23						0.8											0.8
	С255	t14	24											0.1						0.1
	С245 ГОСТ 27772-2015	t20	25						0.2											0.2
		t18	26						19.2											19.2
		t12	27						1.0		1.0				4.0					6.0
		t10	28						6.2		0.2			0.2					0.5	7.1
		t8	29						0.1	0.3	0.6	0.2	0.2		2.5		0.2		0.3	4.4
		t6	30							0.1			0.1				0.2			0.4
		Итого	31						26.7	0.4	1.8	0.2	0.3	0.2	6.5		0.4		0.8	37.3
	С235 ГОСТ 27772-2015	t8	32						0.2		0.3						0.2			1.6
		t6	33																0.2	0.9
		t4	34							0.7						2.4				1.6
			35																	
		Итого	36						0.2	0.7	0.3					2.4	0.2		0.2	4.0
	Всего профиля		37						27.7	1.1	2.1	0.2	0.3	0.3	6.5	2.4	0.6		1.0	42.2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм. контроль		ТОО "Spring		LTD"	12.21

931240001318/211145/00-1-КМ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б

Деаэратор

Стадия	Лист	Листов
РП	2.2	

Общие данные (окончание)

ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

А3

Техническая спецификация металла

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	N по порядку	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Колличества, шт	Длинна, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Колонны	Связи по колоннам	Балки покрытия	Прогоны	Связи покрытия	Монорельсы	Балки перекрытий	Настил рабочих площадок	Лестницы	Ограждения	Ригели фахверка	Общая масса, т.
									Код элемента конструкций											
									526180	526180	526153	526171	526164	526235	526180	526251	526240	526244	526184	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Профили гнутые замкнутые сварные по ГОСТ 30245-2012	С255 ГОСТ 27772-2015	□120х80х4	38										0.3							0.3
			39																	
		Итого	40										0.3							0.3
	Всего профиля		41										0.3							0.3
Швелеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С245 ГОСТ 27772-2015	Гн. С160х80х4	42																10.9	10.9
			43																	
		Итого	44																10.9	10.9
	С235 ГОСТ 27772-2015	Гн. С160х80х4	45														0.2		10.1	10.3
		Гн. С120х60х4	46							1.5					0.2					1.7
		Гн. С100х50х4	47																0.2	0.2
			48																	
		Итого	49							1.5					0.2		0.2		10.3	12.2
	Всего профиля		50							1.5					0.2		0.2		21.2	23.1
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77	С235 ГОСТ 27772-2015	риф. 14	51													12.2				12.2
			52																	
		Итого	53													12.2				12.2
	Всего профиля		54													12.2				12.2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм. контроль		ТОО "Spring		LTD"	12.21

931240001318/211145/00-1-КМ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б

Деаэратор

Стадия	Лист	Листов
РП	2.3	

Общие данные (окончание)

ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

А3

Техническая спецификация металла

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	N по порядку	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Колличества, шт	Длинна, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Колонны	Связи по колоннам	Балки покрытия	Прогоны	Связи покрытия	Монорельсы	Балки перекрытий	Настил рабочих площадок	Лестницы	Ограждения	Ригели фахверка	Общая масса, т.
									Код элемента конструкций											
									526180	526180	526153	526171	526164	526235	526180	526251	526240	526244	526184	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Листы стальные просечно-вытяжные по ГОСТ 8706-78	С235 ГОСТ 27772-2015	ПВ506	55													0.4	1.7			2.1
		Итого	56													0.4	1.7			2.1
	Всего профиля		57													0.4	1.7			2.1
Сталь горячекатанная круглая ГОСТ 34028-2016	С235 ГОСТ 27772-2015	кр. ∅18	58													0.1	0.1			0.2
			59																	
		Итого	60													0.1	0.1			0.2
	Всего профиля		61													0.1	0.1			0.2
Швелеры стальные гнутые неравнополочные по ГОСТ 8281-80	С235 ГОСТ 27772-2015	Гн. С50х40х12х2.5	62															0.8		0.8
			63																	
		Итого	64															0.8		0.8
	Всего профиля		65															0.8		0.8
Профили стальные гнутые корытные равно-полочные по ГОСТ 8283-93	С235 ГОСТ 27772-2015	Гн. 90х30х25х3	66															0.4		0.4
			67																	
		Итого	68															0.4		0.4
	Всего профиля		69															0.4		0.4
Общая масса металла			70						27.7	6.8	2.5	1.5	0.6	3.5	21.0	15.1	9.1	1.6	27.5	116.9
В том числе по маркам стали	по ГОСТ 27772-2015	С345-3	71						0.8											0.8
		С255	72										0.3	2.8						3.1
		С245	73						26.7	4.2	0.4	1.5		0.7	20.4		7.6		14.9	76.4
		С235	74						0.2	2.6	2.1		0.3		0.6	15.1	1.5	1.6	12.6	36.6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Шевелев Д.			12.21
Выполнил		Товстуха В.			12.21
Проверил		Простева О.			12.21
Норм.контроль		ТОО "Spring		LTD"	12.21

931240001318/211145/00-1-КМ

Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 38б

Деаэратор

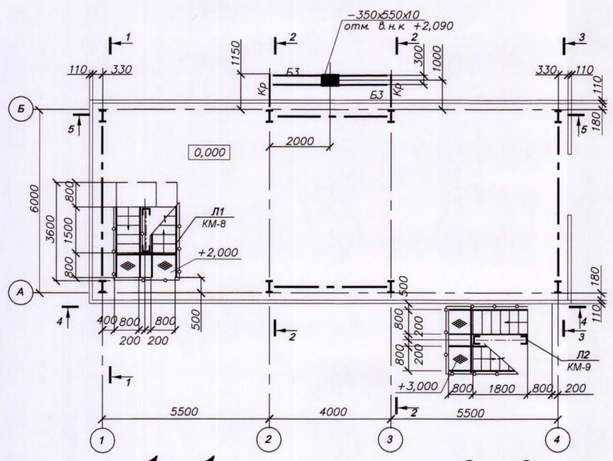
Стадия	Лист	Листов
РП	2.4	

Общие данные (окончание)

ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

А3

План на отм. 0,000.



План прогонов , балок покрытия и связей покрытия .

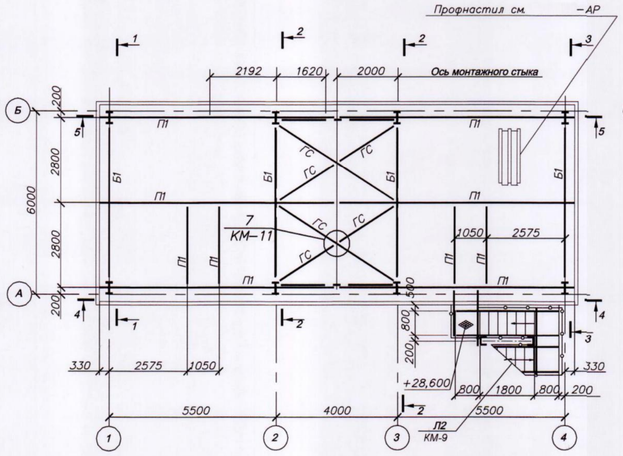
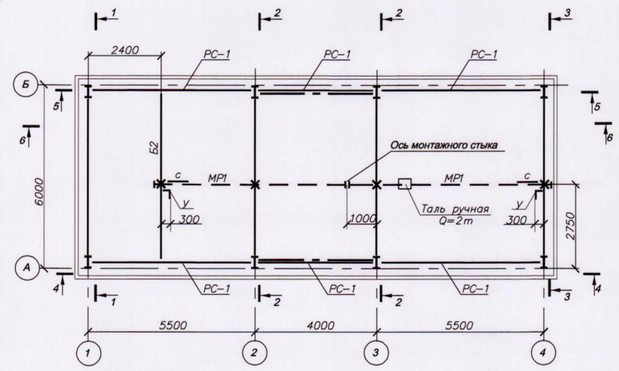


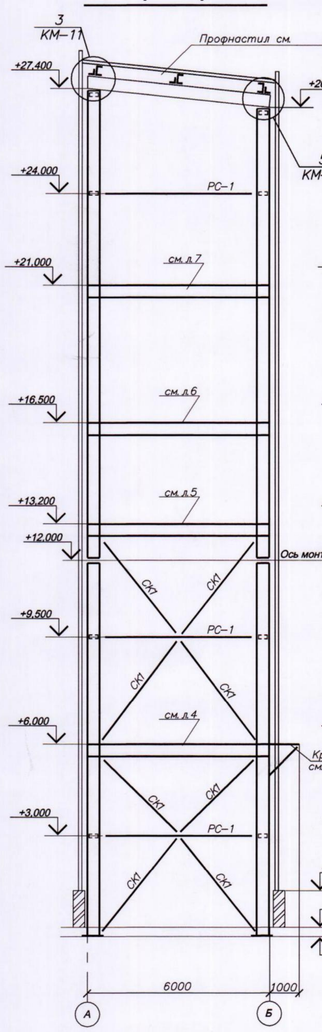
Схема монорельсов на отм.+26,600.



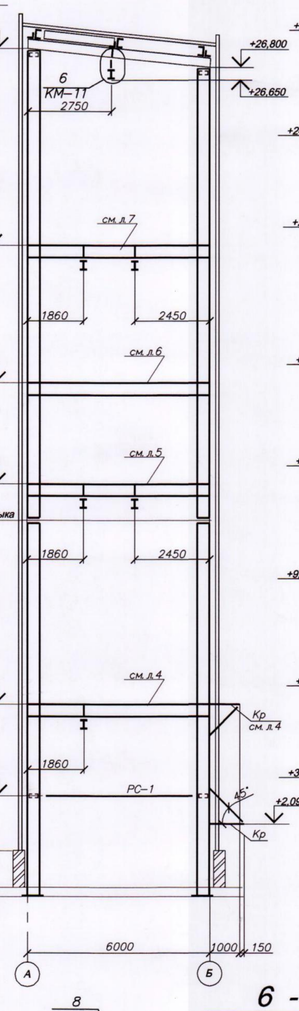
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Марка металла	Примечан.
К1	2 I 1 2	1	−360х10		−116,0	22,0	С245	РДС РК 5.04-24-2006
		2	−300х17				С245	I40ШС2
Б1	2 I 1 2	1	−325х7			7,0	С245	РДС РК 5.04-24-2006
		2	−175х12				С245	I35БС2
Б2	I		I26Б1				С245	
Б3	[		[24				С245	
П1	[		[22				С245	
МР1	I		I24М				С255	
у	L		L100х7				С245	
СК1	1 2 * 1	1	L100х8		35,0		С245	* по ширине колонны
		2	−360х80х4				С235	с шагом 500мм
РС-1	1 2 * 2 1	1	Гн.[120х60х4		3,0		С245	* по ширине колонны
		2	−360х80х4				С235	с шагом 500мм
ГС	□		Гн.□120х80х4		9,1		С255	
с	L		L90х7		1,0		С245	
Кр	1 2	1	I30Б2			1,5	С245	
		2	2L100х7				С245	

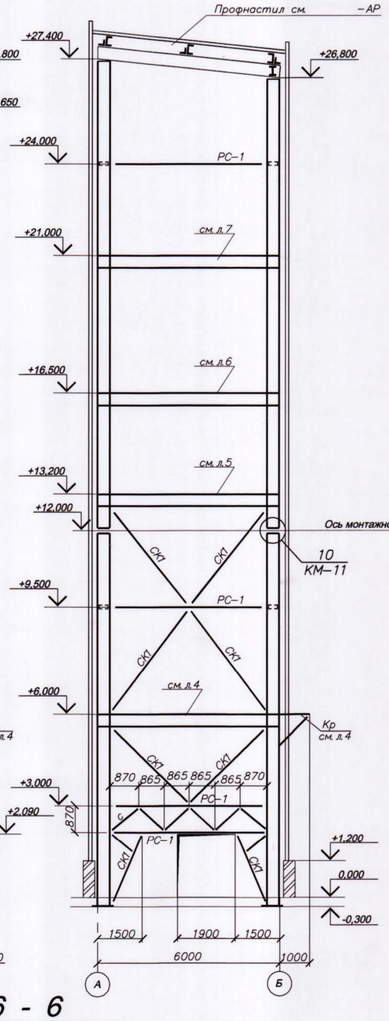
1 - 1



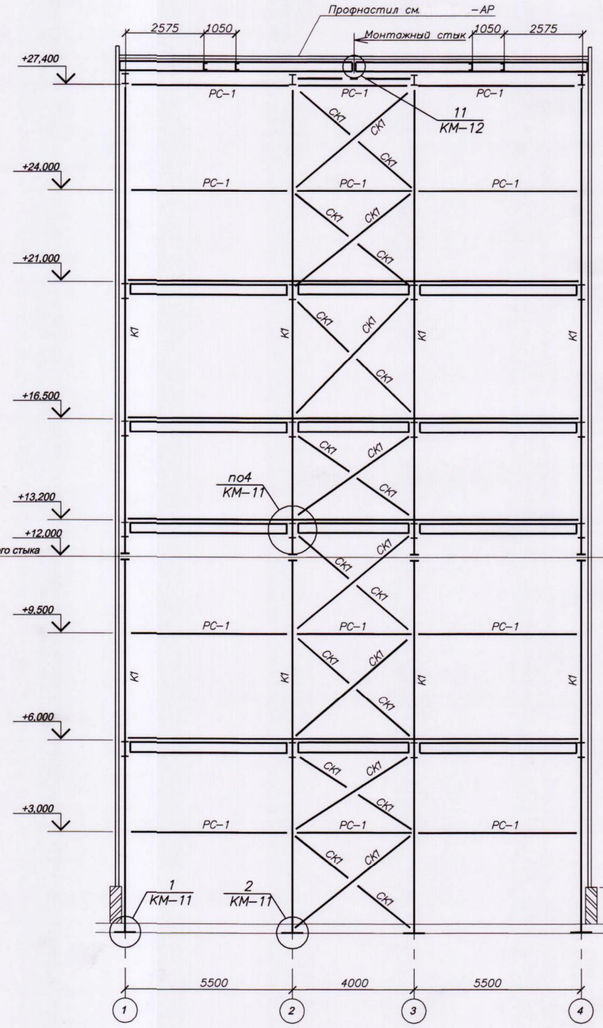
2 - 2



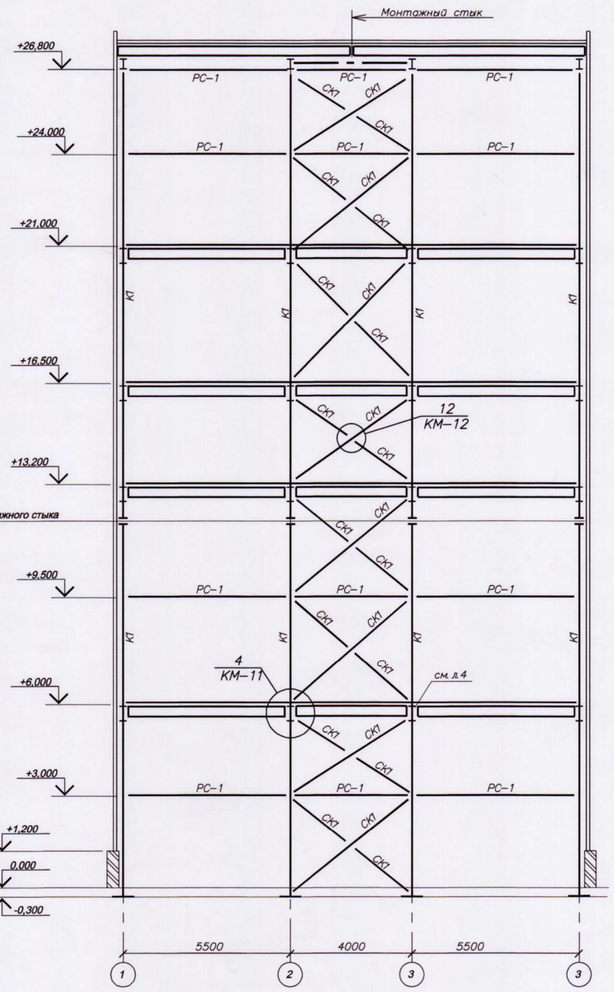
3 - 3



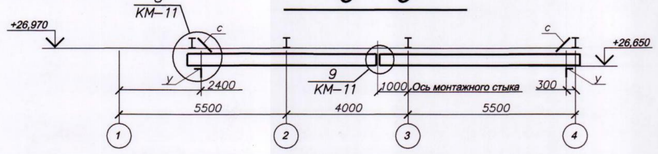
4 - 4



5 - 5



6 - 6



1. Общие указания на л. 1.
2. Материал конструкций указан в ведомости элементов. Техническая спецификация металла на л. 2.
3. Работать совместно с лл. 4; 5; 6; 7.
4. Листы рифленого настила Н рабочих площадок сварить между собой и приварить к балкам непрерывным сварным швом, отверстия для пропуска труб вырезать по месту.
5. Материалы для сварки принимать по табл.55 СНиП РК 5.04-23-2002. Высота шва не менее наименьшей толщины привариваемых элементов.
6. Стойки опор крепить дюбелями-втулками распорными для строительства по ГОСТ 27320-87 марки ДВ-М20, 4шт на одно крепление. после монтажа базу обетонировать на высоту 200 мм.
7. × – места креплениям пути монорельса.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-КМ		
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386		
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Выполнил		Товстуха В.			12.21	План на отм. 0,000 План прогонов и балок покрытия	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151	
Проверил		Простева О.			12.21			
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21			

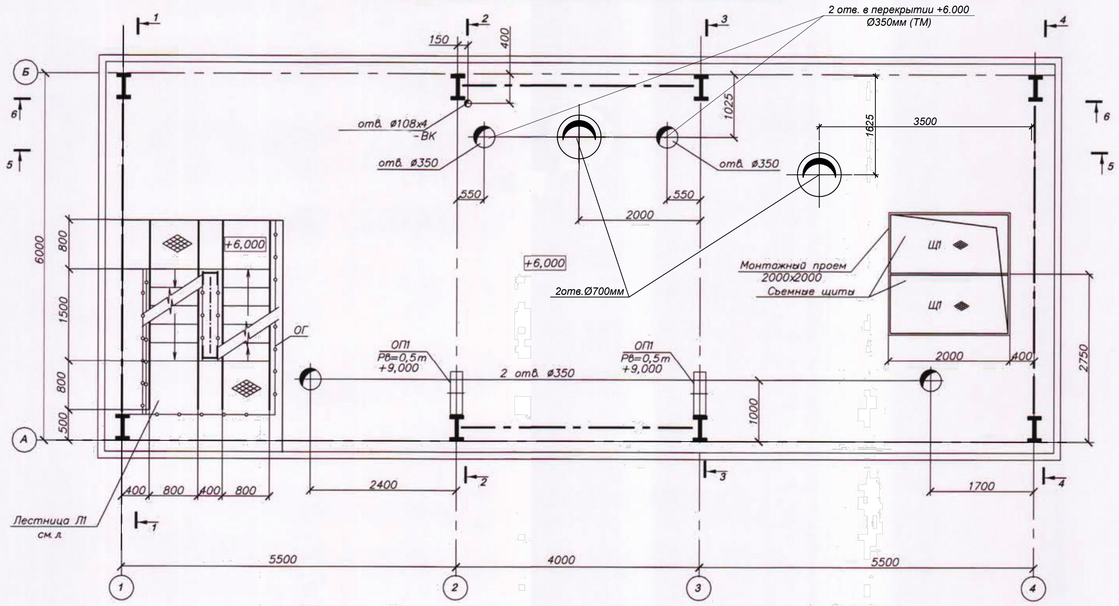
Взам. инв. №

Подп.и дата

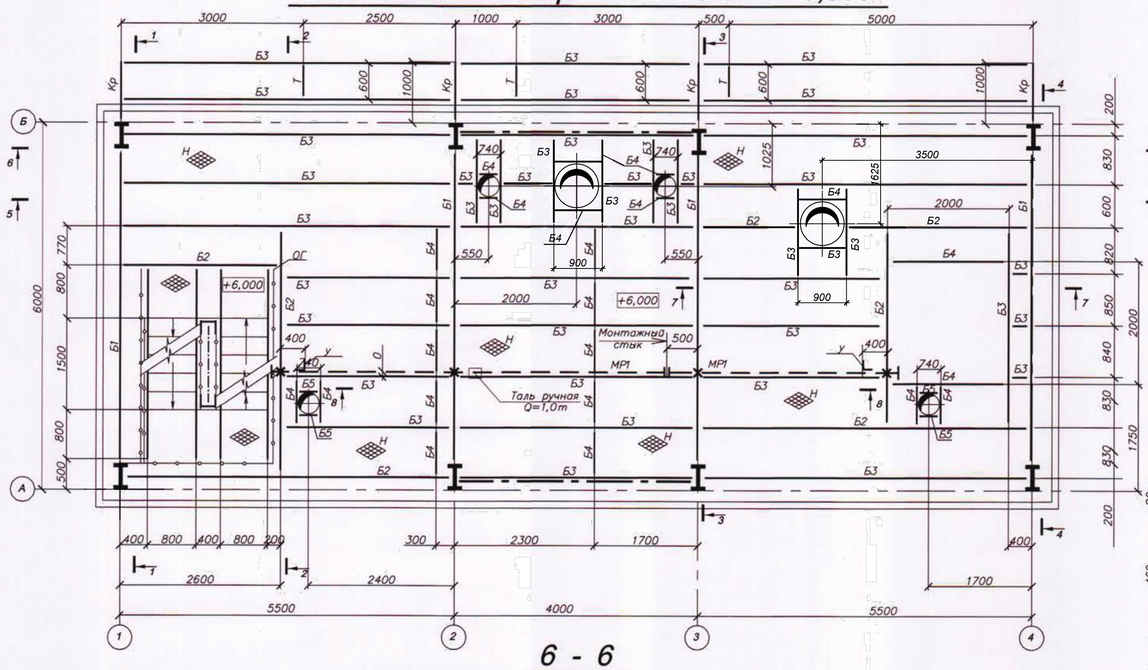
Инв. №подл.

A1

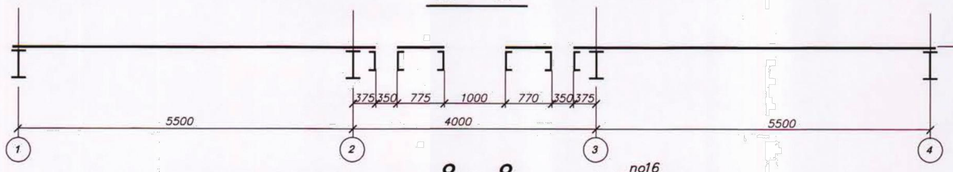
План опор и проемов на отм. +6,000.
Схема нагрузок на перекрытие.



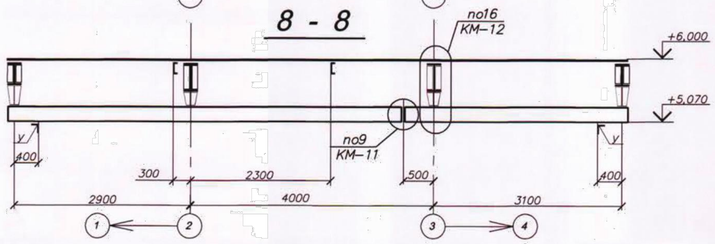
План балок и монорельсов на отм. +6,000.



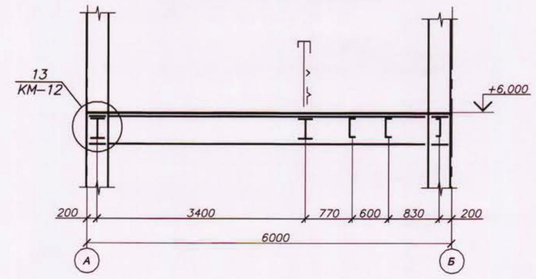
6 - 6



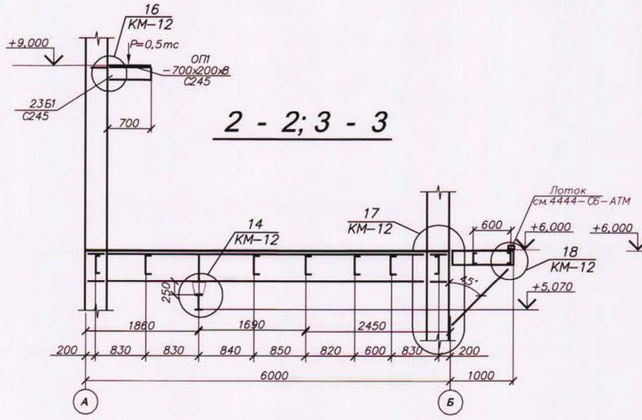
8 - 8



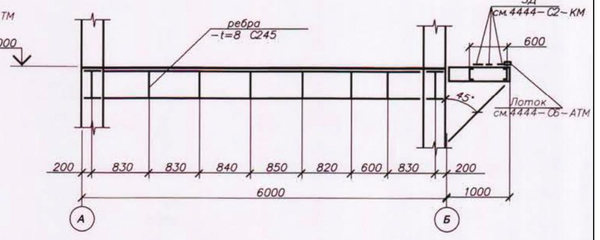
1 - 1



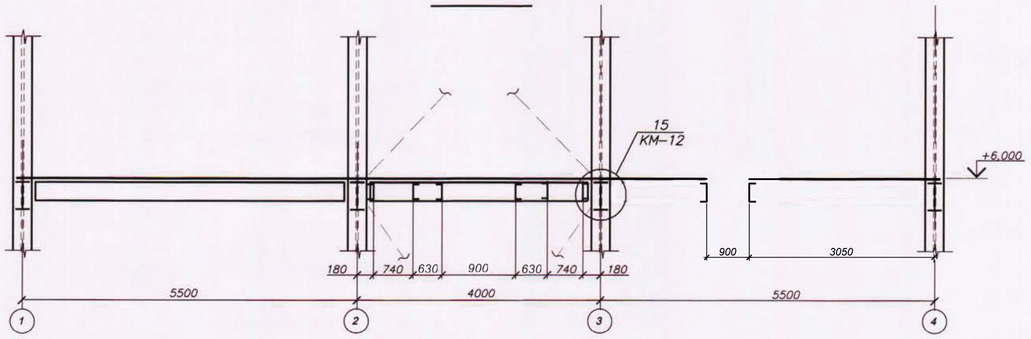
2 - 2; 3 - 3



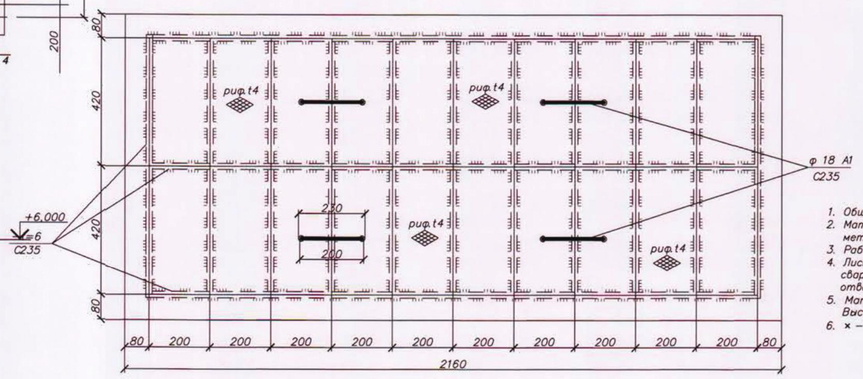
4 - 4



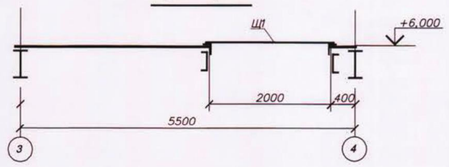
5 - 5



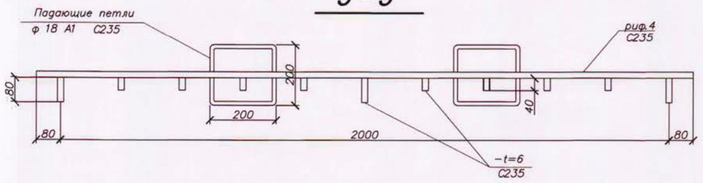
Щ1 (2шт)



7 - 7



9 - 9



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: М,тсм	N,тс	Q,тс	Марка металла	Примечан.
Б1		1	-370х7	19,0	5,0	19,0	С245	РДС РК 5.04-24-2006
		2	-200х12				С245	I40БС1
Б2	I		I30Б2			8,5	С245	
Б3	[		[24			5,5	С245	
Б4	[		[12			2,2	С245	
Б5	[		[10			1,0	С235	
МР1	I		I24М			2,0	С255	
у	L		L100х7				С245	
Н		1	риф. t4				С235	см. прим. п. 4
		2	-80х6				С235	с шагом 1000мм
ОГ		1	Г4,50х40х12х2.5				С235	по типу сер.
		2	Г4,50х40х12х2.5				С235	1.450.3-7.94
		3	L 25х3				С235	
Щ1	сложный		см. данный	лист				
Кр		1	I30Б2			1,5	С245	
		2	2L100х7				С245	
Т	[		[24				С245	

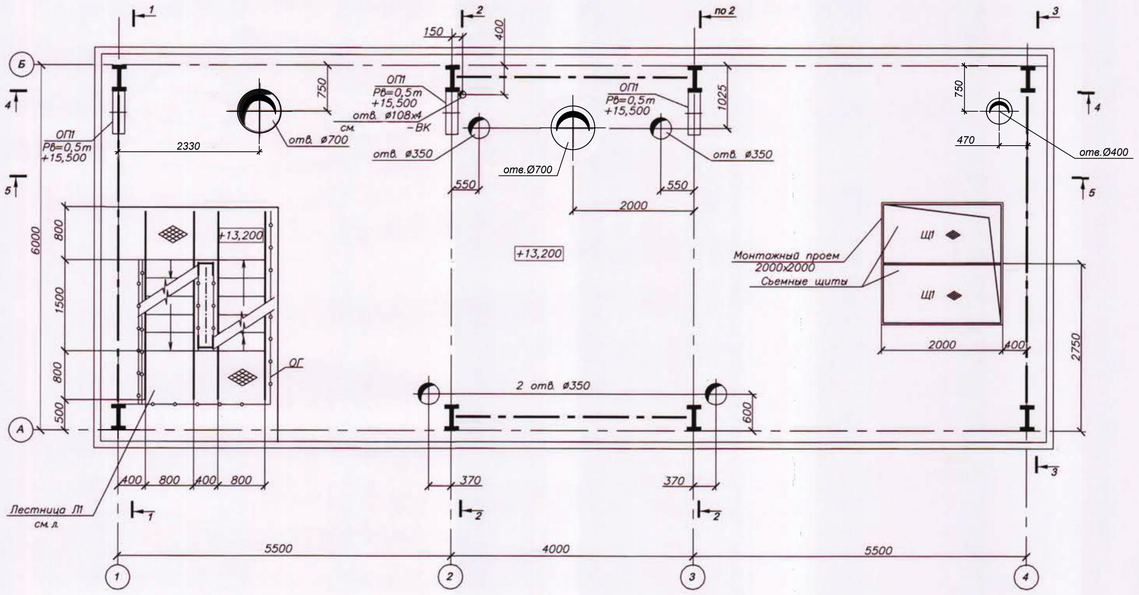
1. Общие указания на л. 1.
2. Материал конструкций указан в ведомости элементов. Техническая спецификация металла на л. 2.
3. Работать совместно с л. 5.
4. Листы рифленого настила Н рабочих площадок сварить между собой и приварить к балкам непрерывным сварным швом, отверстия для пропуска труб вырезать по месту.
5. Материалы для сварки принимать по табл.55 СНиП РК 5.04-23-2002. Высота шва не менее наименьшей толщины привариваемых элементов.
6. × – места креплениям пути монорельса.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N.док	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-КМ
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратова 38б
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор — Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Выполнил		Товстуха В.			12.21	План на отм. +6.000 — ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151
Проверил		Простева О.			12.21	
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21	

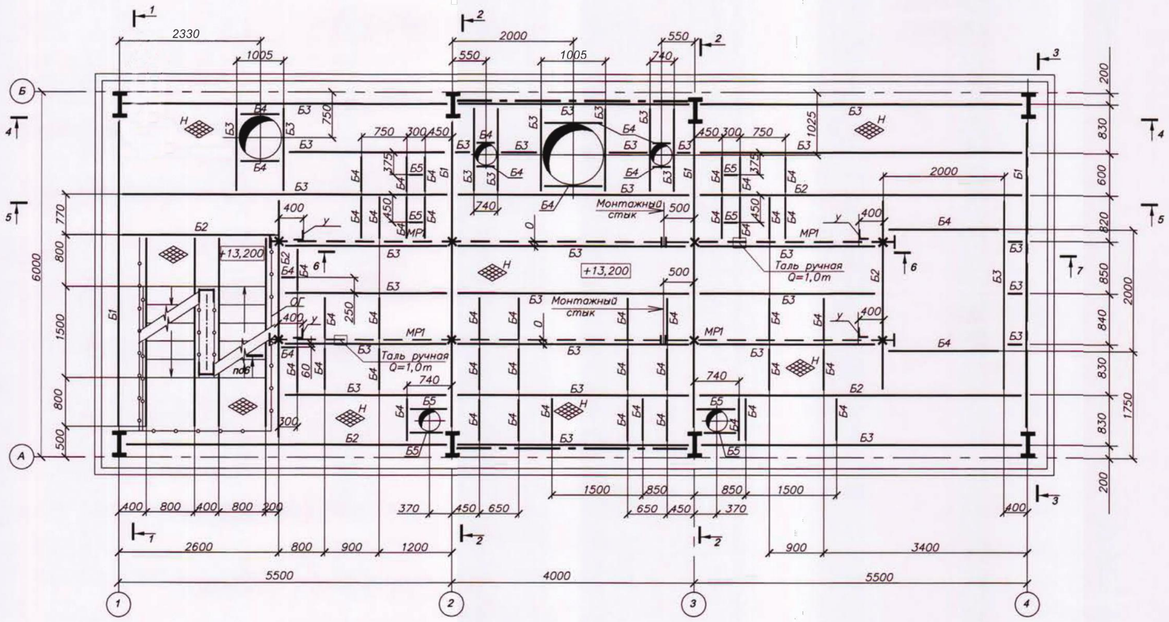
Взам. инв. №
Подп.и дата
Инв. №подл.

A1

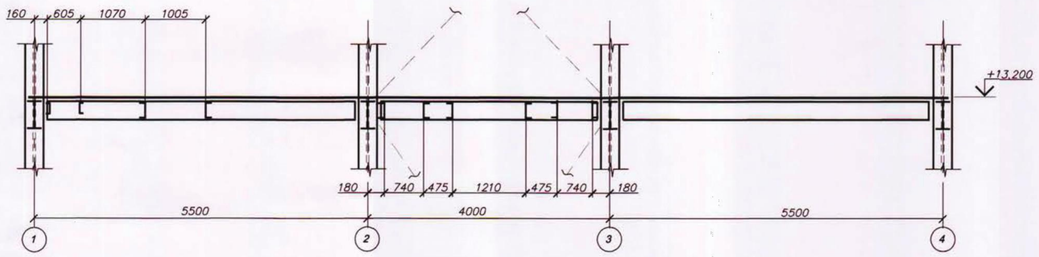
План опор и проемов на отм. +13,200.
Схема нагрузок на перекрытие.



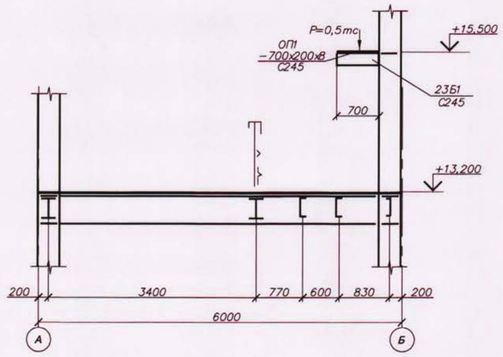
План балок и монорельсов на отм. +13,200.



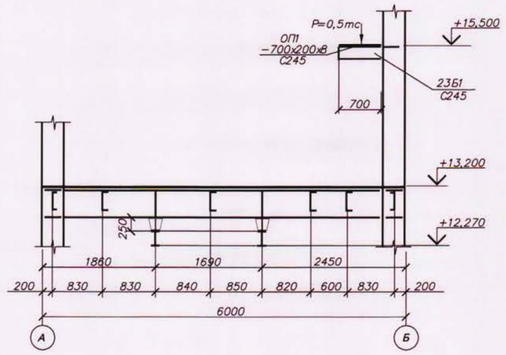
4 - 4



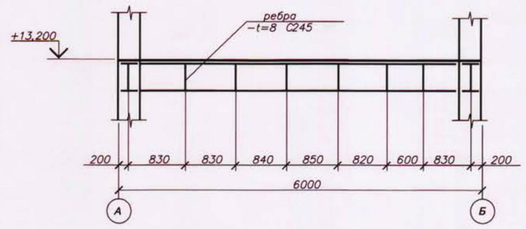
1 - 1



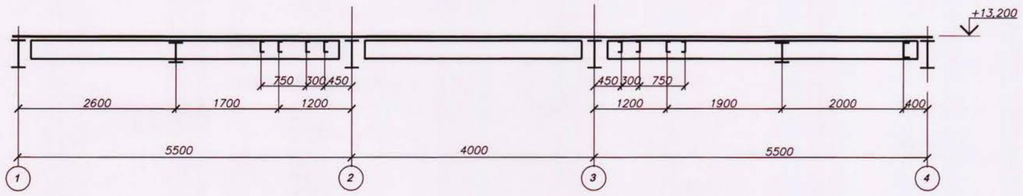
2 - 2



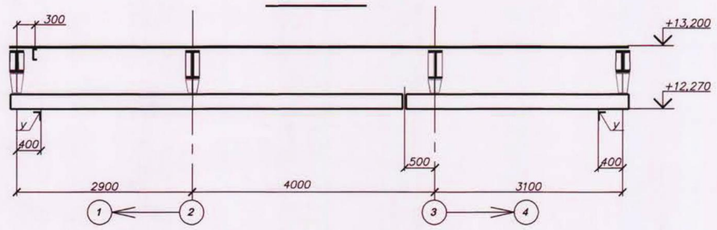
3 - 3



5 - 5



6 - 6



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Марка металла	Примечан.
Б1	2 1 2	1	−370х7	19,0	5,0	19,0	С245	РДС РК 5.04-24-2006
		2	−200х12				С245	I40БС1
Б2	I		I30Б2			8,5	С245	
Б3	[		[24			5,5	С245	
Б4	[		[12			2,2	С245	
Б5	[		[10			1,0	С235	
МР1	I		I24М			2,0	С255	
У	L		L100х7				С245	
Н	1 2 2	1	риф. t4				С235	см. прим. п. 4
		2	−80х6				С235	с шагом 1000мм
ОГ	2 3 1 4	1	Гн.50х40х12х2.5				С235	по типу сер.
		2	Гн.50х40х12х2.5				С235	1.450.3-7.94
		3	L 25х3				С235	

1. Общие указания на л. 1.
2. Материал конструкций указан в ведомости элементов. Техническая спецификация металла на л. 2.
3. Работать совместно с л. 3.
4. Листы рифленого настила Н сварить между собой и приварить к балкам непрерывным сварным швом, отверстия для пропуска труб вырезать по месту.
5. Материалы для сварки принимать по табл.55 СНиП РК 5.04-23-2002. Высота шва не менее наименьшей толщины привариваемых элементов.
6. х – места креплениям пути монорельса.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N.док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-КМ
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Коротаева 38б
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Выполнил		Товстуха В.			12.21	План на отм. +13.200 — ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151
Проверил		Простева О.			12.21	
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21	

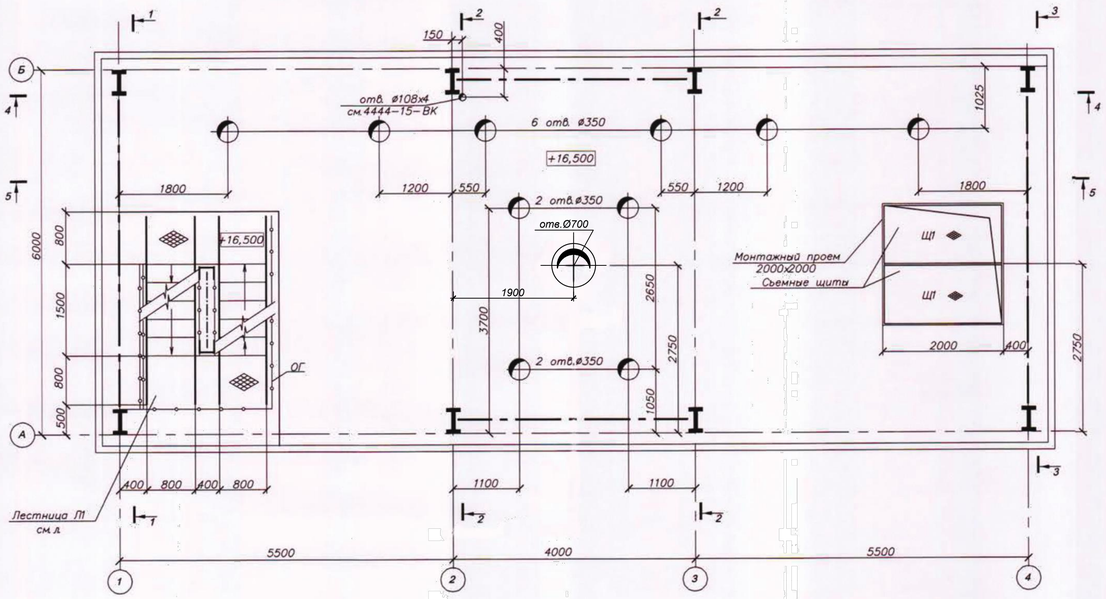
Взам. инв. №

Подп. и дата

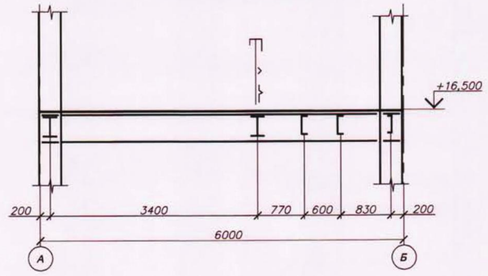
Инв. № подл.

A1

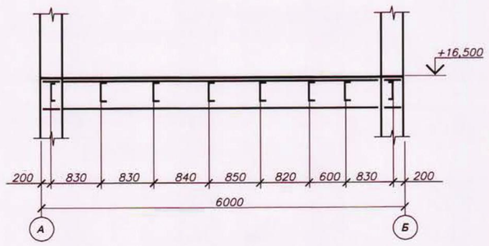
План опор и проемов на отм. +16,500.
Схема нагрузок на перекрытие.



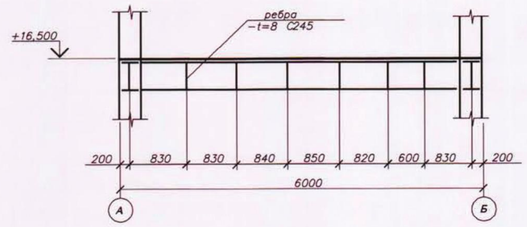
1 - 1



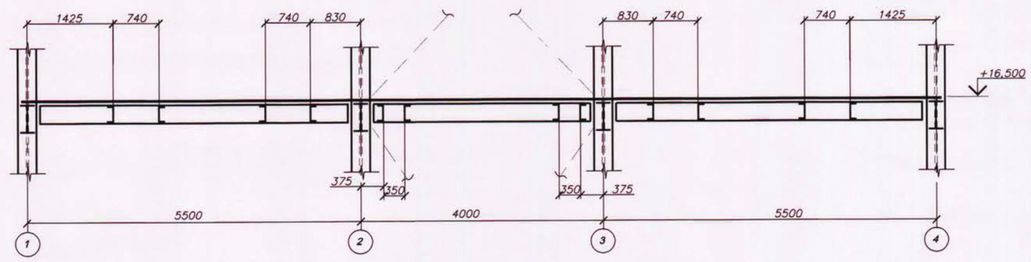
2 - 2



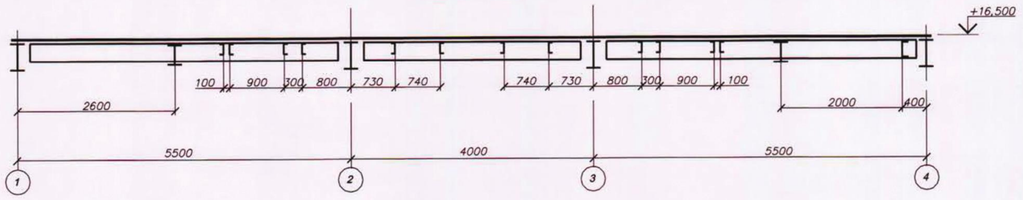
3 - 3



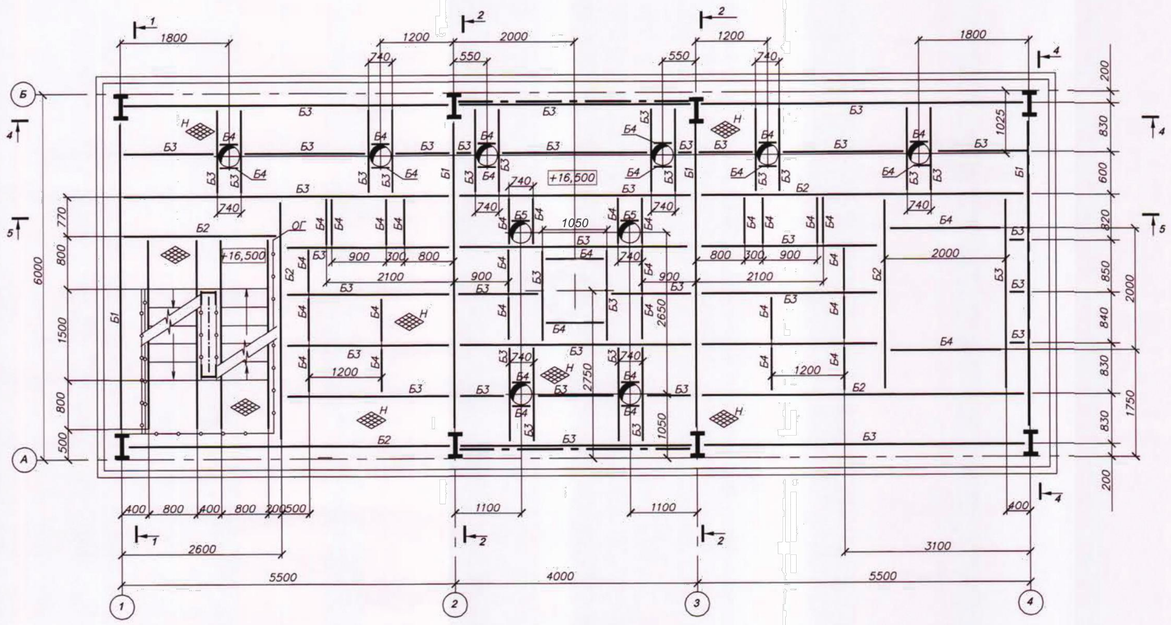
4 - 4



5 - 5



План балок на отм. +16,500.



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Марка металла	Примечан.
Б1	2 I 1	1	−370х7	19,0	5,0	19,0	С245	РДС РК 5.04-24-2006
		2	−200х12				С245	I40БС1
Б2	I		I30Б2			8,5	С245	
Б3	[		[24			5,5	С245	
Б4	[		[12			2,2	С245	
Б5	[		[10			1,0	С235	
Н	1 2 2	1	риф. t4				С235	см. прим. п. 4
		2	−80х6				С235	с шагом 1000мм
ОГ	2 3 4 1	1	Гн.50х40х12х2.5				С235	по типу сер.
		2	Гн.50х40х12х2.5				С235	1.450.3-7.94
		3	L 25х3				С235	

1. Общие указания на л. 1.
2. Материал конструкций указан в ведомости элементов. Техническая спецификация металла на л. 2.
3. Работать совместно с л. 3.
4. Листы рифленого настила Н сварить между собой и приварить к балкам непрерывным сварным швом, отверстия для пропуска труб вырезать по месту.
5. Материалы для сварки принимать по табл.55 СНиП РК 5.04-23-2002. Высота шва не менее наименьшей толщины привариваемых элементов.
6. × – места креплениям пути монорельса.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-КМ
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватель, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Коротаева 186
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Выполнил		Товстуха В.			12.21	План на отм. +16.500 — ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151
Проверил		Простева О.			12.21	
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21	

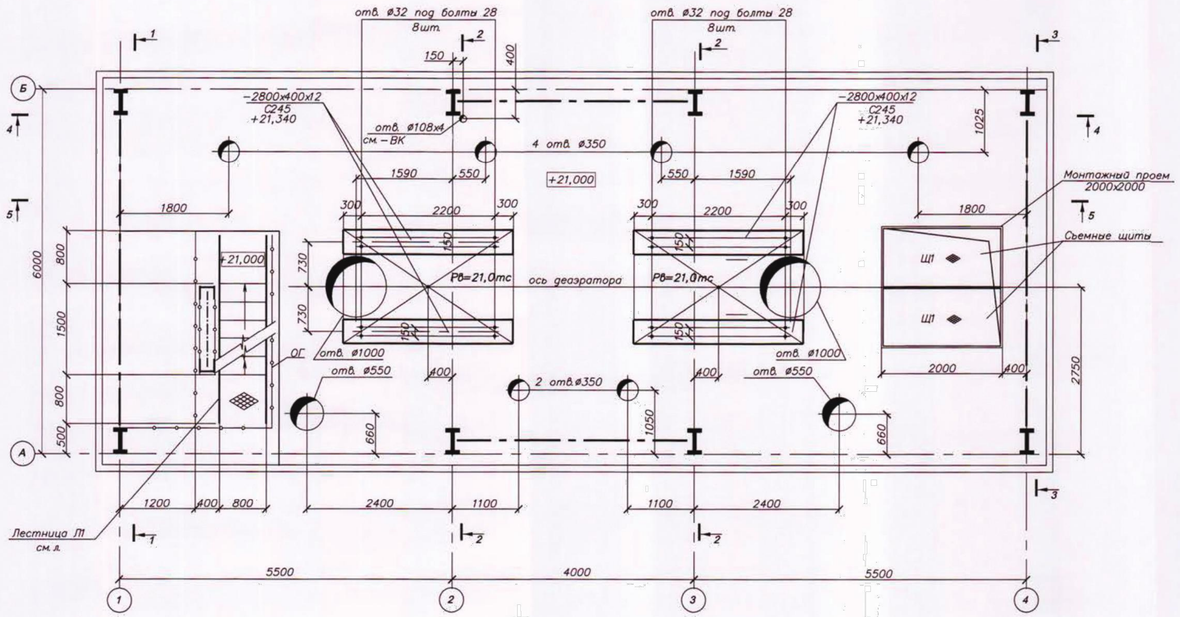
Взам. инв. №

Подп. и дата

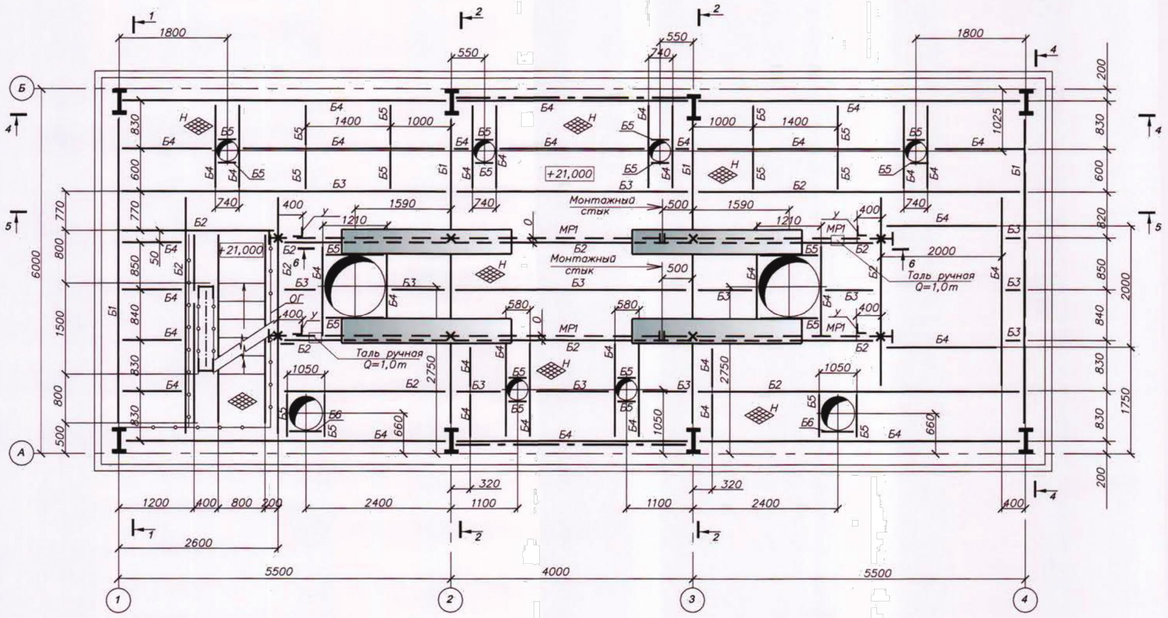
Инв. № подл.

A1

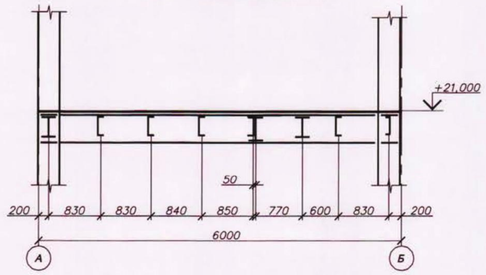
План опор и проемов на отм. +21,000.
Схема нагрузок на перекрытие.



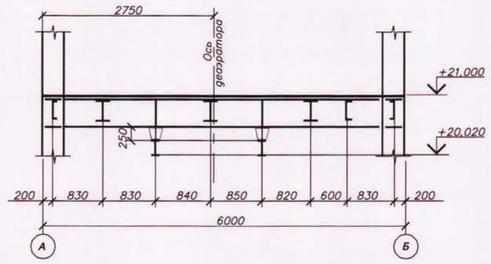
План балок и монорельсов на отм. +21,000.



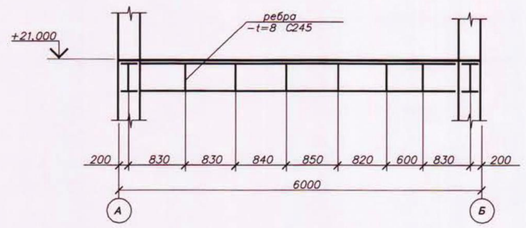
1 - 1



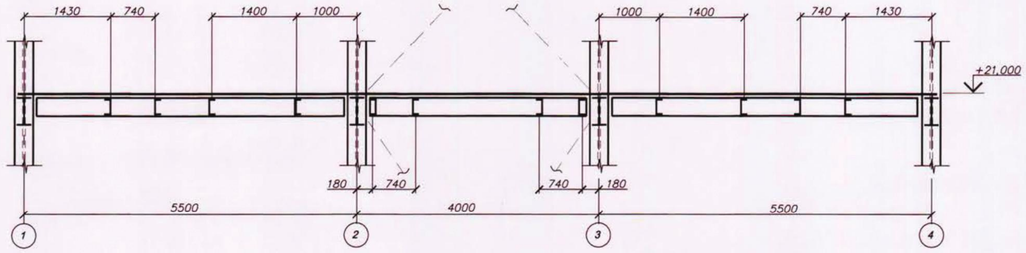
2 - 2



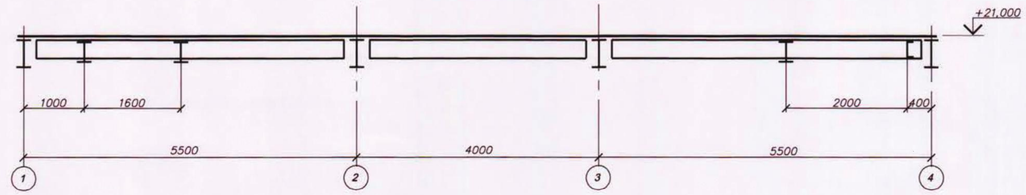
3 - 3



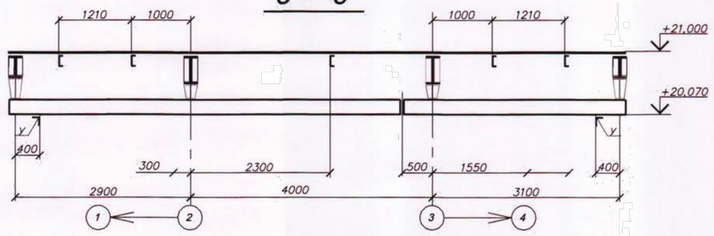
4 - 4



5 - 5



6 - 6



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Марка металла	Примечан.
Б1	2 I 1	1	−420x8	28,0	7,0	23,0	С245	РДС РК 5.04-24-2006
		2	−200x12				С245	I45БС2
Б2	2 I 1	1	−370x7			10,0	С245	РДС РК 5.04-24-2006
		2	−200x12				С245	I40БС1
Б3	I		I30Б2			8,5	С245	
Б4	[		[24			5,5	С245	
Б5	[		[12			2,2	С245	
Б6	[		[10			1,0	С235	
МР1	I		I24М			2,0	С255	
У	L		L100x7				С245	см. прим. п. 4
Н	1 2 2	1	риф. 14				С235	с шагом 1000мм
		2	−80x6				С235	
ОГ	2 3 1 4	1	ГнL50x40x12x2.5				С235	1.450.3-7.94
		2	ГнL50x40x12x2.5				С235	
		3	L 25x3				С235	

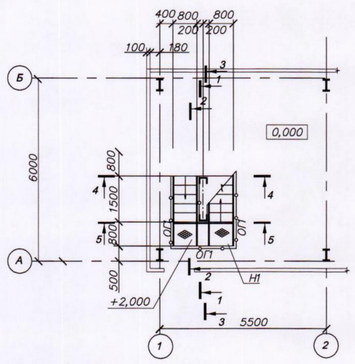
1. Общие указания на л. 1.
2. Материал конструкций указан в ведомости элементов. Техническая спецификация металла на л. 2.
3. Работать совместно с л. 3.
4. Листы рифленого настила Н сварить между собой и приварить к балкам непрерывным сварным швом, отверстия для пропуска труб вырезать по месту.
5. Материалы для сварки принимать по табл.55 СНиП РК 5.04-23-2002. Высота шва не менее наименьшей толщины привариваемых элементов.
6. ж – места креплениям пути монорельса.

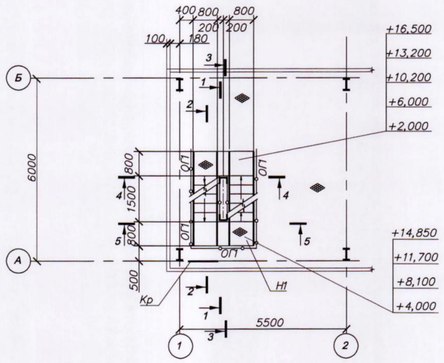
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-КМ			
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386			
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Выполнил		Товстуха В.			12.21	План на отм. +21.000	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Простева О.			12.21				
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21				

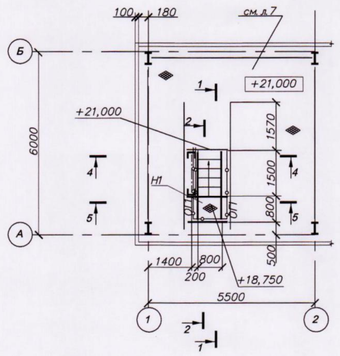
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

A1

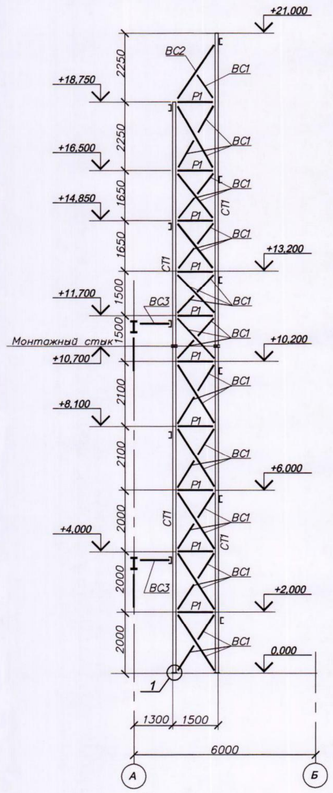
Лестница Л1.



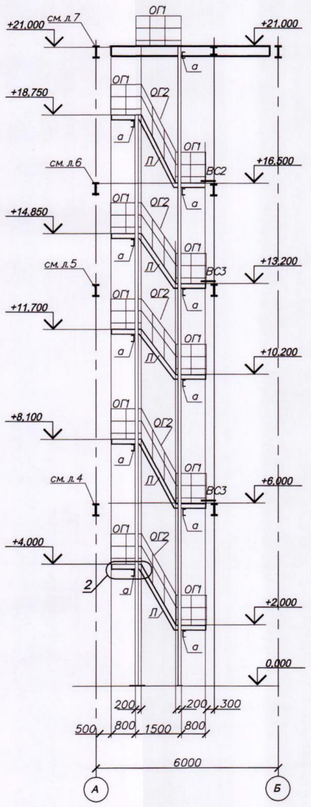




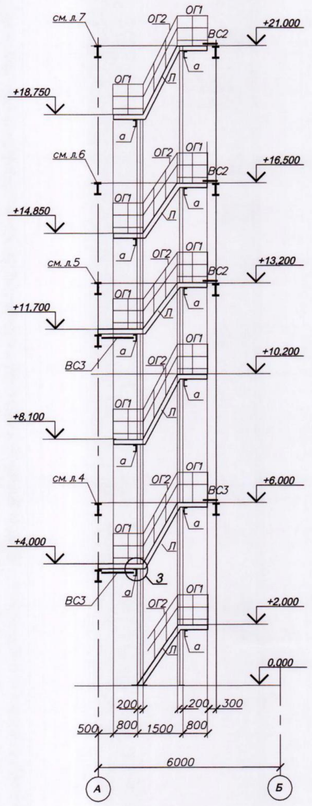
1 - 1



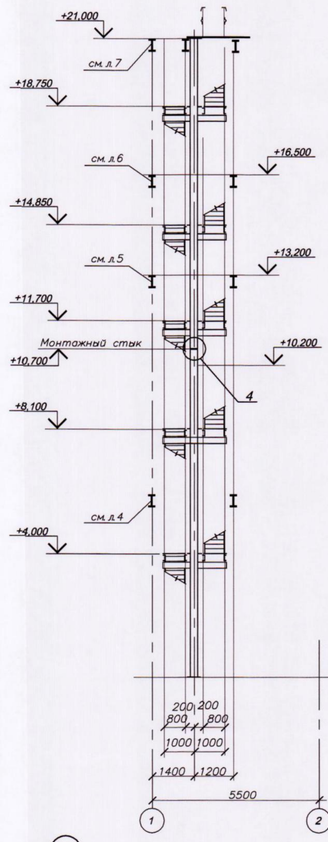
2 - 2



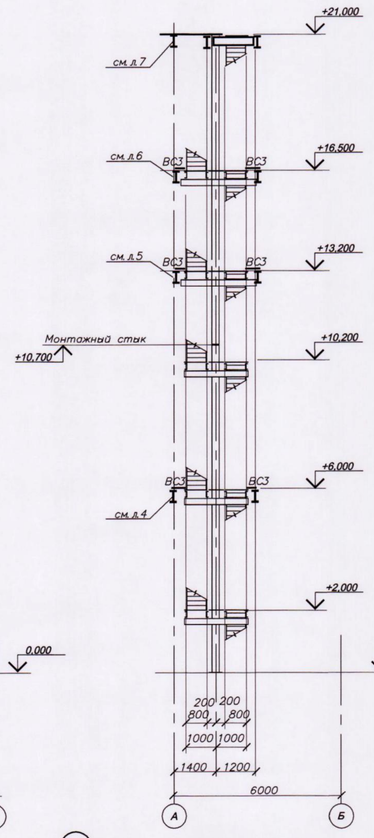
3 - 3

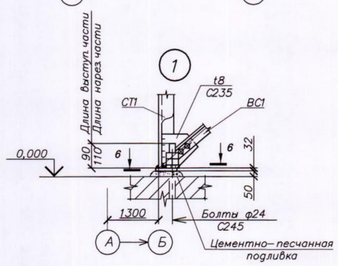


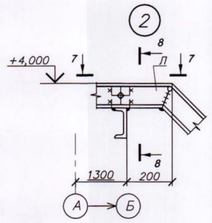
4 - 4



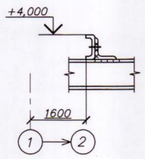
5 - 5

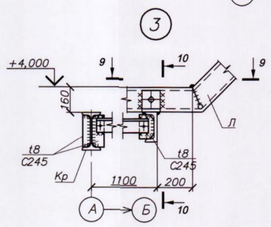


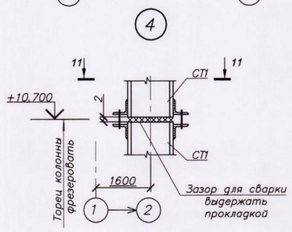




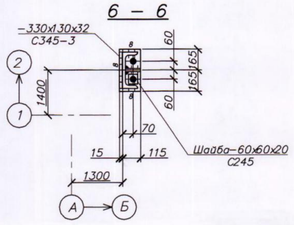
8 – 8



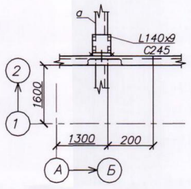




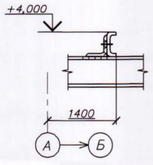
6 – 6



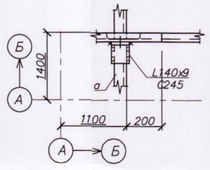
7 – 7



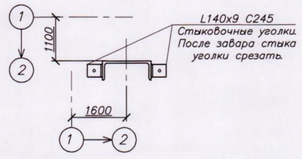
10 – 10



9 – 9



11 – 11



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечан.
СП	[		[30		–5,0		3	С245	
а	[		[20			3,0	2	С245	
ВС1	L		L63х5		2,0			С235	
ВС2	⊤⊤		2L63х5		2,0		3	С235	
ВС3	L		L90х7		3,0			С245	
Л	800	1	Гн.[160х80х4					С245	по типу сер. 1.450.3–7.94
		2	ПВ506					С235	
		3	ПВ506						
Н1		1	ПВ506				4	С235	
ОП		1	ГнL50х40х12х2.5					С235	по типу сер. 1.450.3–7.94 h=1,2м
		2	ГнL50х40х12х2.5						
		3	L25х3						
		4	Гн{90х30х25х3						
ОГ2		1	ГнL50х40х12х2.5					С235	
		2	ГнL50х40х12х2.5						
		3	L25х3						
Р1			2L63х5		–3.0			С235	
Кр		1	I25Б1			1,0		С245	
		2	2L100х7		1,0			С245	

1. Общие указания на л. 1.
2. Материал конструкций указан в ведомости элементов. Техническая спецификация металла на л. 2.
3. Работать совместно с лл. 4;5;6;7.
4. Материалы для сварки принимать по табл.55 СНиП РК 5.04–23–2002. Высота шва не менее наименьшей толщины привариваемых элементов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-КМ
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор
Выполнил		Товстуха В.			12.21	Лестница Л1
Проверил		Простева О.			12.21	
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21	

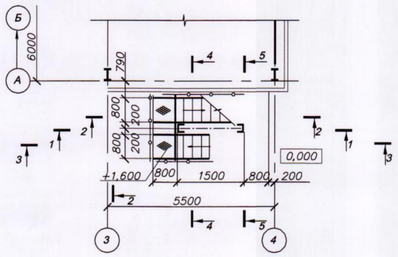
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

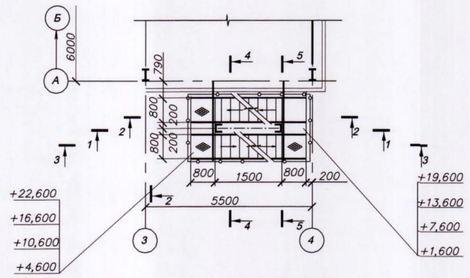
ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

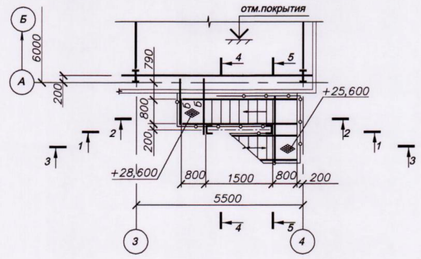
Взам. инв. №
Подп.и дата
Инв. №подл.

А1

Лестница Л2.



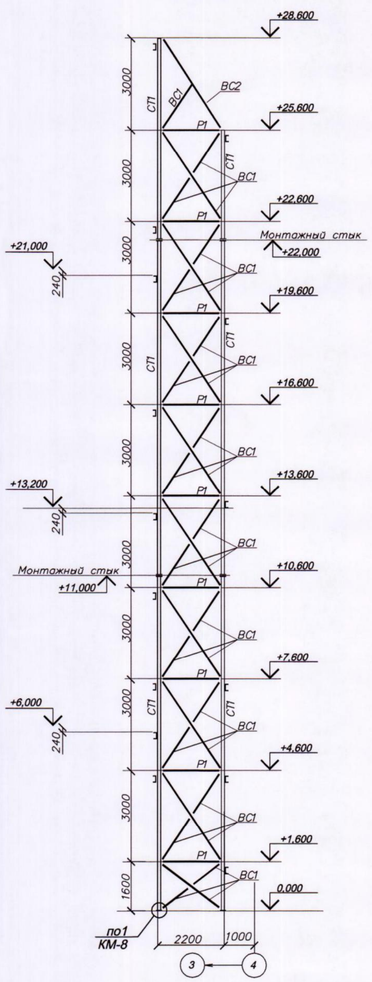




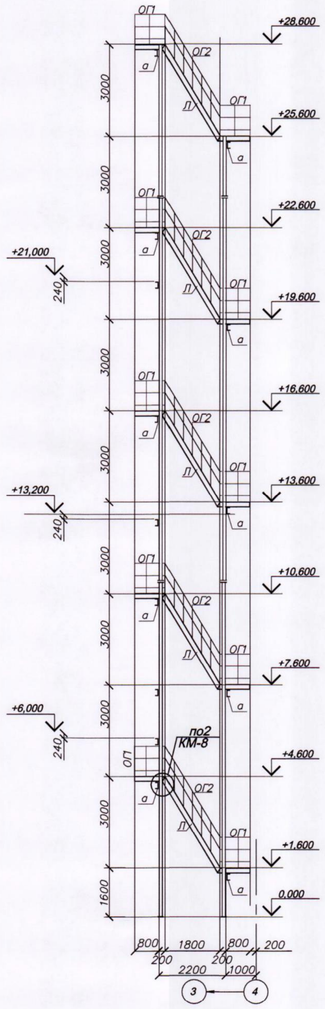
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечан.
СП	[		[30		−5,0		3	С245	
а	[		[20			1,0	2	С245	
б	[		Гн.[160x80x4			0,5		С245	
ВС1	L		L63x5		3,0		3	С235	
ВС2	┬┴		2L63x5		3,0			С235	
Р1	┘┌		2L63x5		3,0			С235	
Л	3, 1, 2, 800	1	Гн.[160x80x4				4	С245	по типу сер. 1.450.3–7.94
		2	ПВ506					С235	
		3	ПВ506						
Н1		1	ПВ506					С235	
ОП	2, 3, 1, 4	1	Гн.L50x40x12x2.5					С235	по типу сер. 1.450.3–7.94 h=1,2м
		2	Гн.L50x40x12x2.5						
		3	L25x3						
		4	Гн.[90x30x25x3						
ОГ2	2, 3, 1	1	Гн.L50x40x12x2.5					С235	
		2	Гн.L50x40x12x2.5						
		3	L25x3						

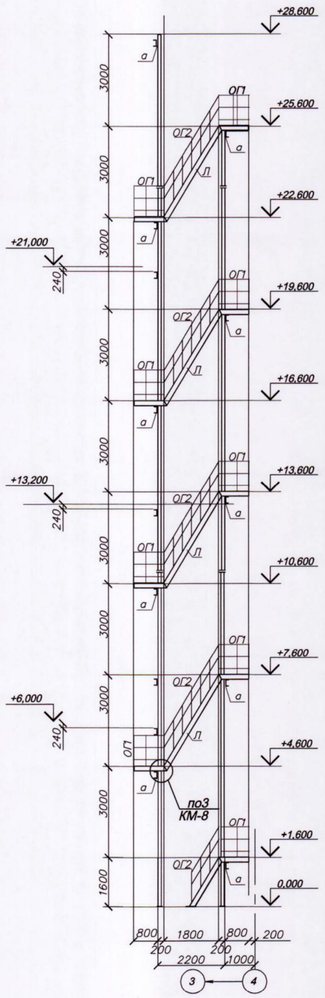
1 - 1



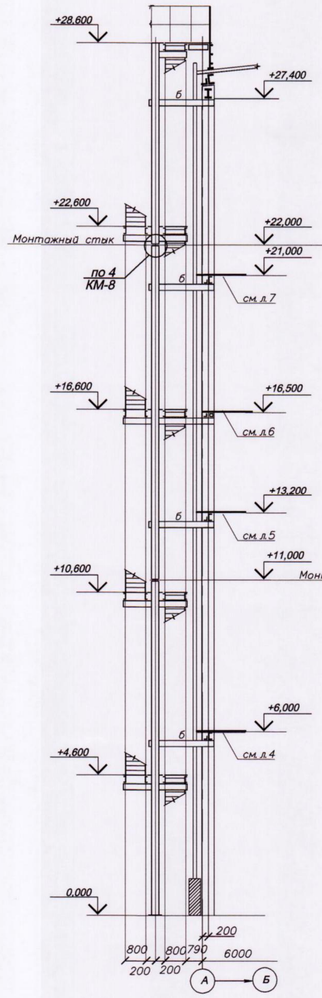
2 - 2



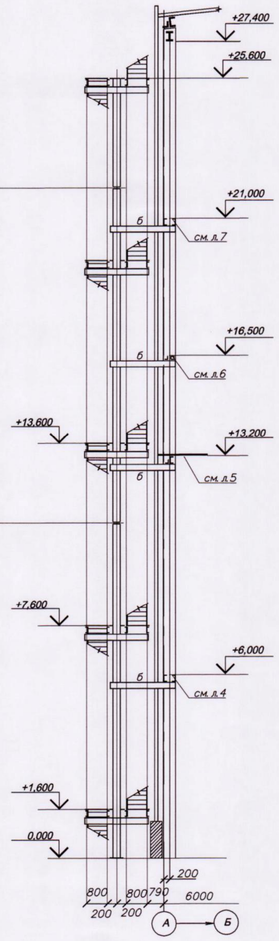
3 - 3



4 - 4



5 - 5



1. Общие указания на л. 1.
2. Материал конструкций указан в ведомости элементов. Техническая спецификация металла на л. 2.
3. Работать совместно с лл. 4;5;6;7.
4. Материалы для сварки принимать по табл.55 СНиП РК 5.04–23–2002. Высота шва не менее наименьшей толщины привариваемых элементов.
5. Конструкции площадок и опор крепить дюбелями–втулками распорными для строительства по ГОСТ 27320–87 марки ДВ–М20, 4шт на одно крепление. после монтажа базу обетонировать на высоту 200 мм.
6. Работать совместно с л. КМ–8.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00–1–КМ			
						Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор–2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386			
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Выполнил		Товстуха В.			12.21	Лестница Л2	ТОО "Intermax BSV" ГСП 02151		
Проверил		Простева О.			12.21				
Норм.контроль		ТОО "Spring		LTD"	12.21				

Взам. инв. №

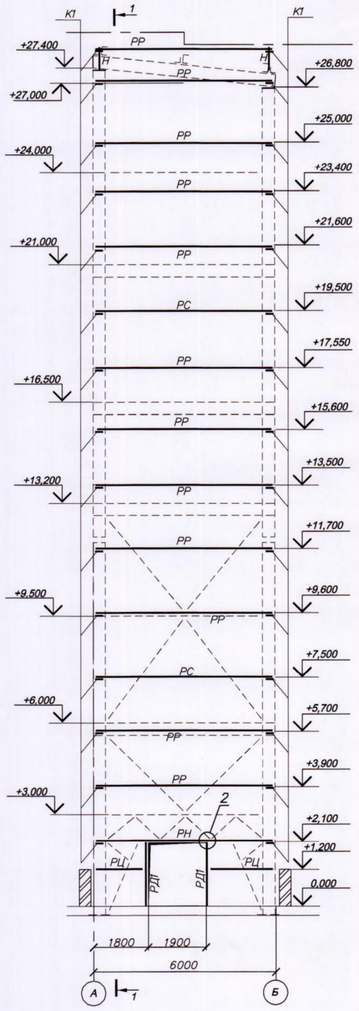
Подп. и дата

Инв. №подл.

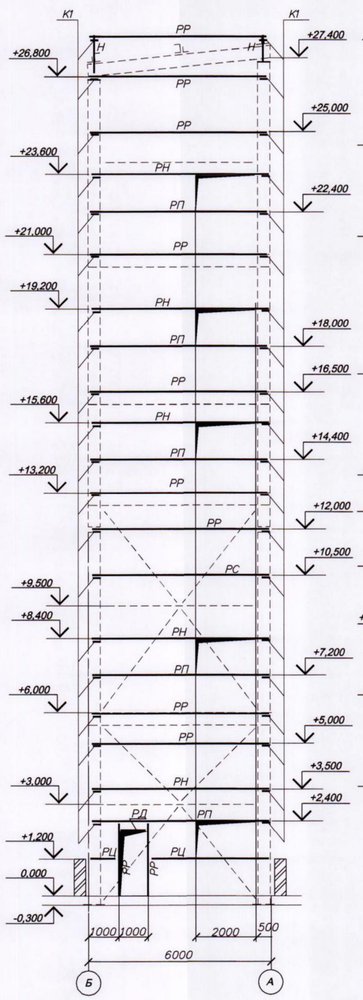
A1

Схемы ригелей фахверка:

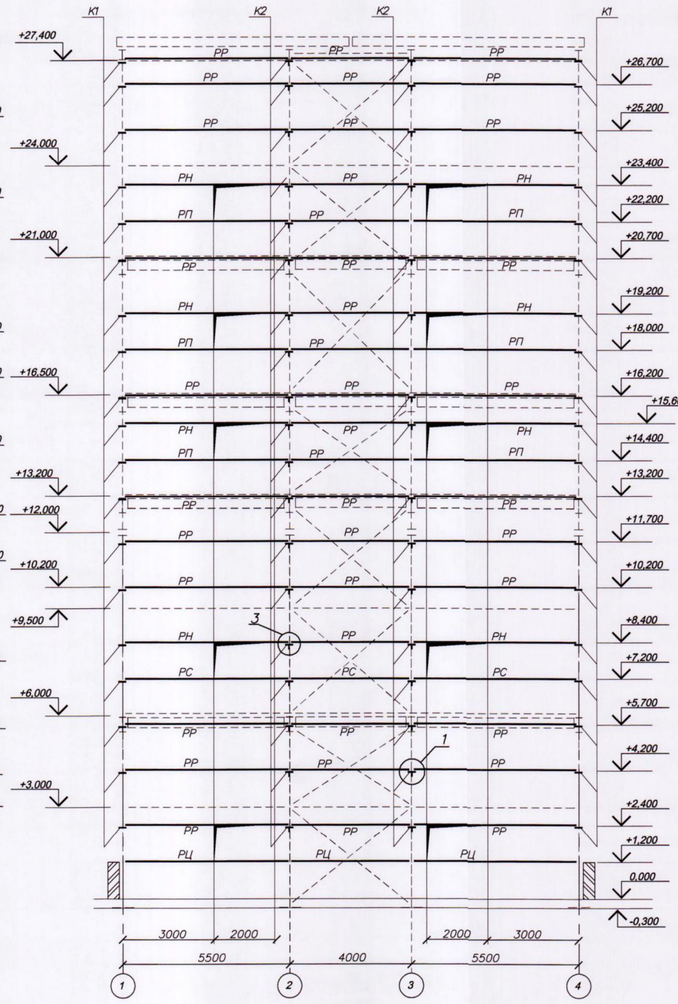
в осях А-Б/4



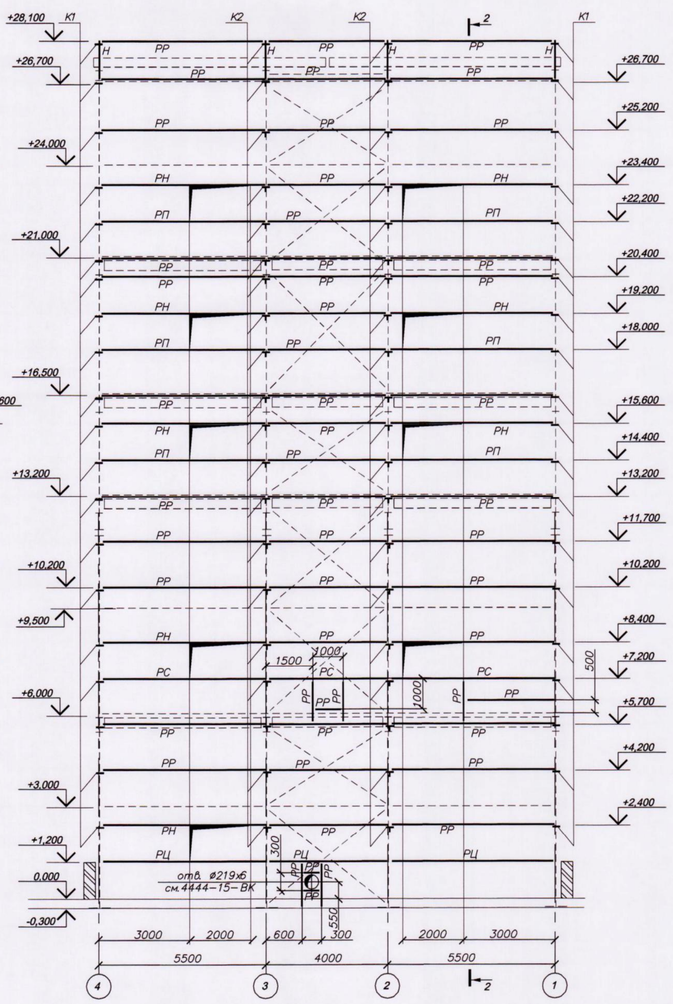
в осях Б-А/1



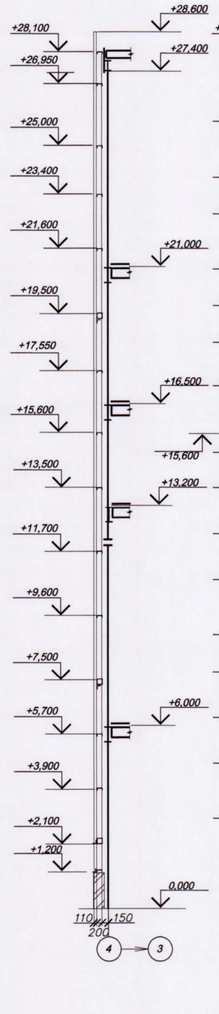
в осях 1-4 /А



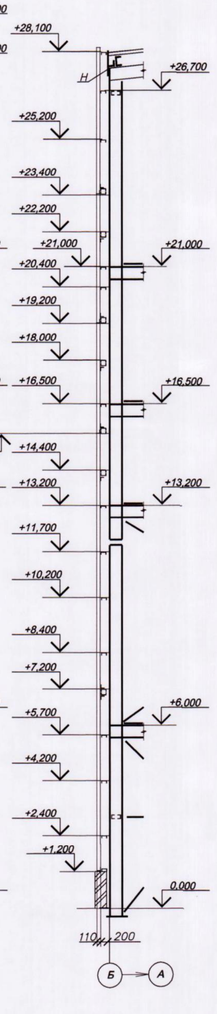
в осях 4-1 /Б



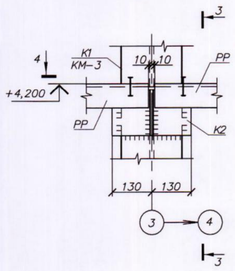
1 – 1



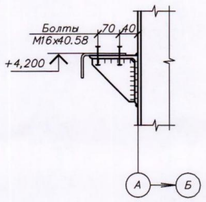
2 – 2



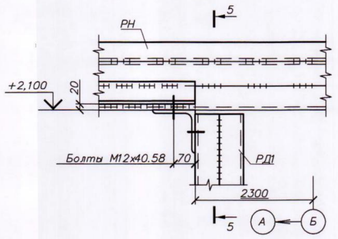
1



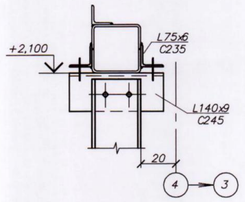
3 – 3



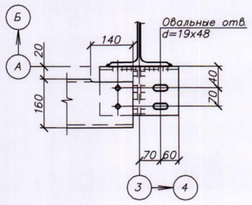
2



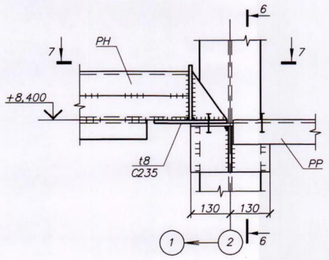
5 – 5



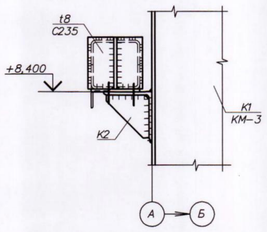
4 – 4



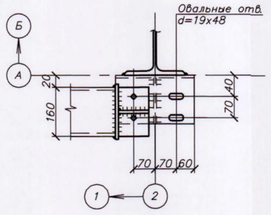
3



6 – 6



7 – 7



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Марка металла	Примечания
РР			Гн.[160х80х4			1,0	С235	По типу серии
РС под проемом		1	Гн.[160х80х4			1,0	С235	1.432.2-17, в.2
		2	L63х5				С235	
РП		1	Гн.[160х80х4			1,0	С235	
		2	L63х5				С235	
РН над проемом		1	Гн.[160х80х4			1,0	С235	
		2	L75х6				С235	
		3	L63х5			1,0	С235	
РС над проемом		1	Гн.[160х80х4			1,0	С235	
		2	L63х5				С235	
		3	L75х6				С235	
РС вне проема		1	Гн.[160х80х4			1,0	С235	
		2	L63х5				С235	
		3	L75х6				С235	
РЦ		1	Гн.[100х50х4			1,0	С235	
		2	L125х8				С245	
К1			L160х10			2,0	С245	
К2		1	L160х10			2,0	С245	
		2	t10				С235	
РД1			2Гн.[160х80х4				С235	
Н			L180х12				С245	
	Болты	с	гайками	по ГОСТ 7798			М16х40.58	660 шт

1. Общие указания на л. 1.
2. Материал конструкций указан в ведомости элементов. Техническая спецификация металла на л. КМ – 2.
3. Отклонение отметок опорных узлов ригелей фахверка стен следует принимать + 4 мм. Минусовое отклонение отметки опорной консоли компенсировать прокладками из листовой стали под опорную часть ригеля.

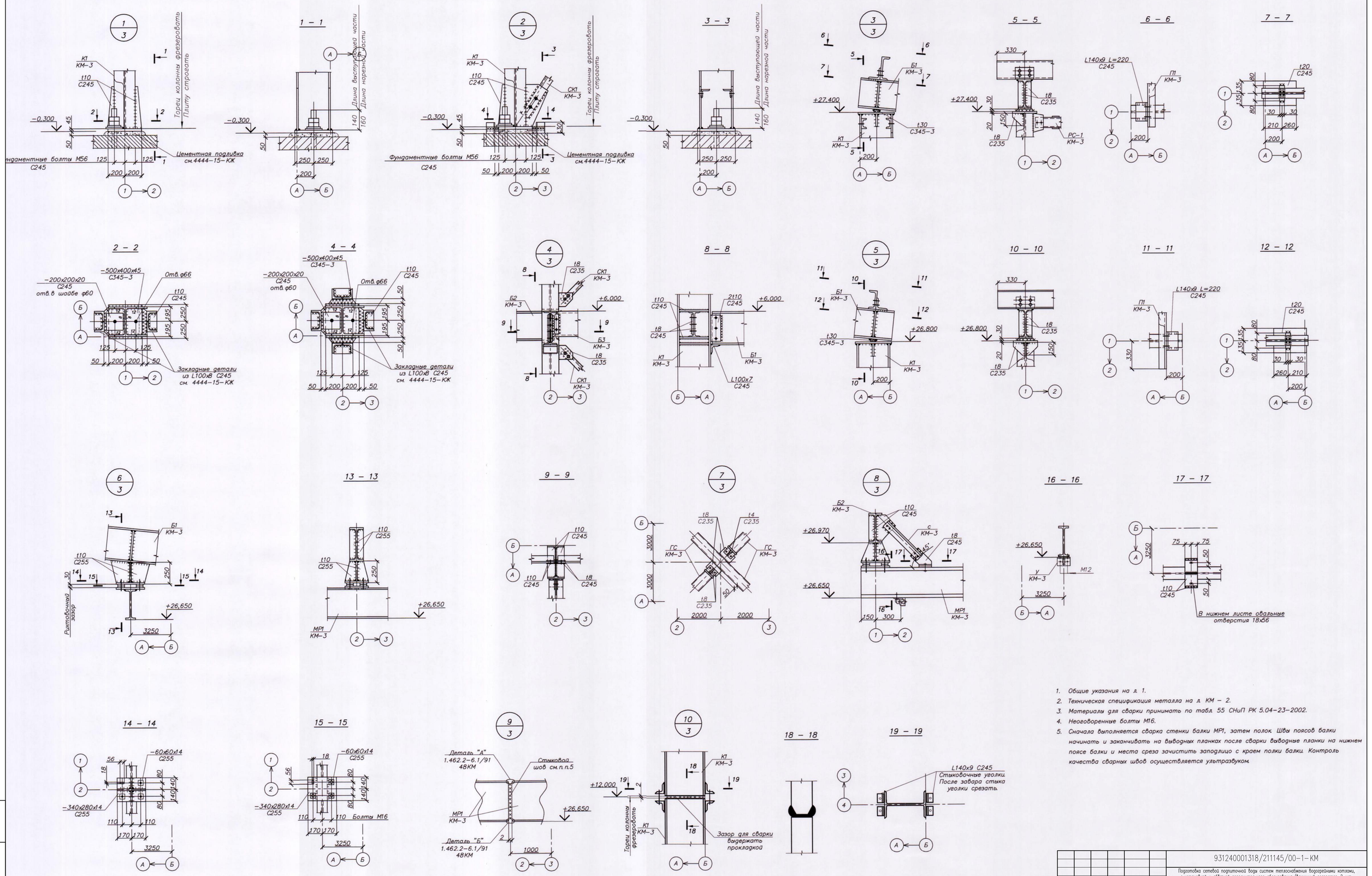
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	931240001318/211145/00-1-КМ
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386
Выполнил		Тобстуха В.			12.21	Деаэратор — Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Проверил		Простева О.			12.21	Схемы ригелей фахверка
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151

Взам. инв. №

Подп.и дата

Инв. №подл.

А1



1. Общие указания на л. 1.
2. Техническая спецификация металла на л. КМ – 2.
3. Материалы для сварки принимать по табл. 55 СНиП РК 5.04–23–2002.
4. Неоговоренные болты М16.
5. Сначала выполняется сварка стенки балки МР1, затем полок. Швы поясов балки начинать и заканчивать на выводных планках после сварки выводные планки на нижнем поясе балки и места среза зачистить заподлицо с краем полки балки. Контроль качества сварных швов осуществляется ультразвуком.

						931240001318/211145/00–1–КМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогревными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор–2 шт, подогреватели, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго–восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386			
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Выполнил		Товстуха В.			12.21				
Проверил		Простева О.			12.21	Узлы 1:10	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Норм.контроль		ТОО "Spring		LTD"	12.21				

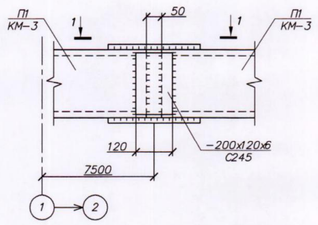
Взам. инв. №

Подп. и дата

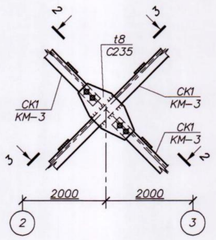
Инв. № подл.

A1

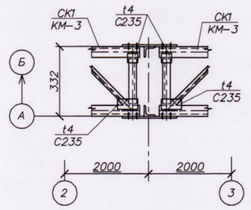
11/3



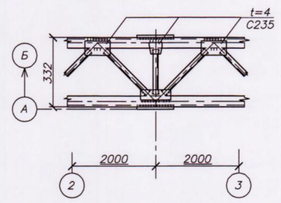
12/3



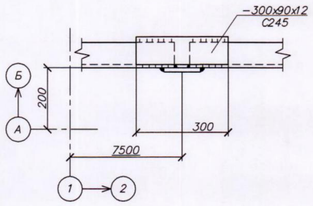
2 – 2



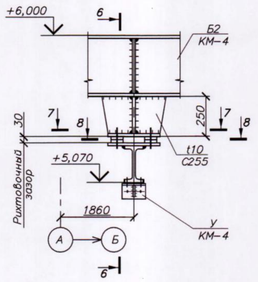
3 – 3



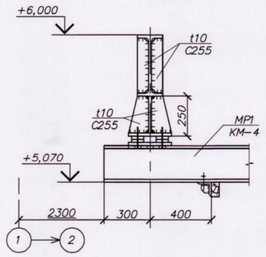
1 – 1



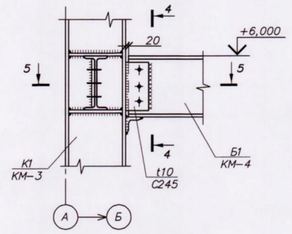
14/4



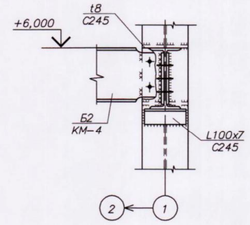
6 – 6



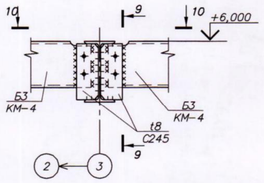
13/4



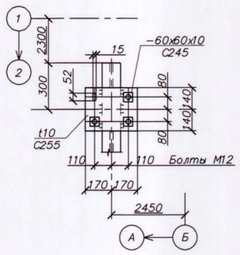
4 – 4



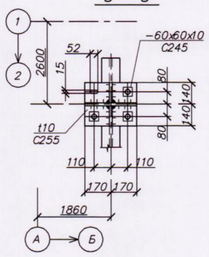
15/4



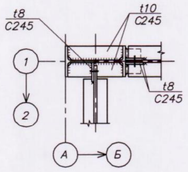
7 – 7



8 – 8

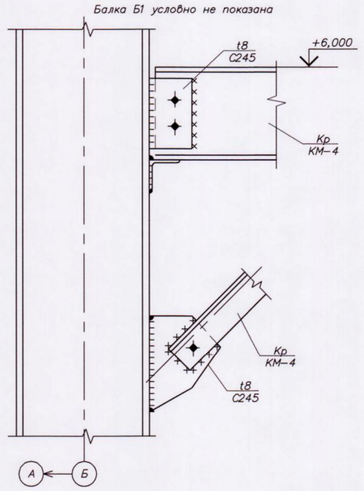


5 – 5

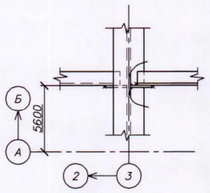


17/4

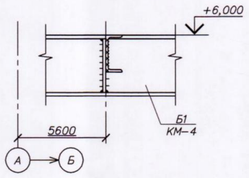
Балка Б1 условно не показана



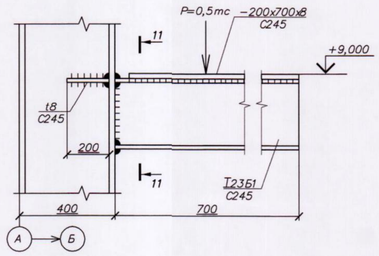
10 – 10



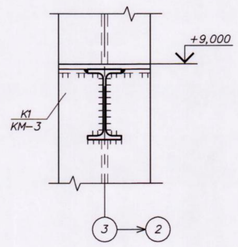
9 – 9



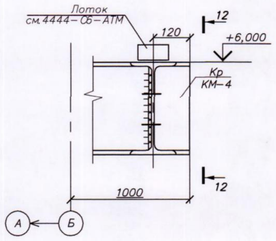
16/4



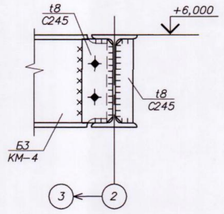
11 – 11



18/4



12 – 12



1. Общие указания на л. 1.
2. Техническая спецификация металла на л. КМ – 2.
3. Материалы для сварки принимать по табл. 55 СНиП РК 5.04-23-2002.
4. Неоговоренные болты М16.

						931240001318/211145/00-1-КМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Подготовка сетевой подпиточной воды систем теплоснабжения водогрейными котлами, с установкой и обвязкой дополнительного оборудования (вакуумный деаэратор-2 шт, подогреватель, насосное и вспомогательное оборудование) на Юго-восточной районной котельной по адресу: г. Алматы, ул. Каратаева 386		
ГИП		Шевелев Д.			12.21	Деаэратор	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Выполнил		Товстука В.			12.21	Узлы 11÷18	ТОО "Intermax BSV" ГСЛ 02151		
Проверил		Простева О.			12.21				
Норм.контроль		ТОО "Spring LTD"			12.21				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

A1