



СОЮЗ

Строителей и проектировщиков Урала

Объект: г. Челябинск, Ленинский р-н, ул. Горелова, 12
ПАО "ЧКПЗ" Кузнечный цех №2. Пролет №2

Стадия: Рабочая документация

Шифр: 2023.27-КМ

Заказчик: ПАО "ЧКПЗ" Кузнечный цех №2. Пролет №2

Чертежи марки: КМ

Конструкции металлические

Президент

Золотавин Е. А.

ГИП

Губин А. В.

Челябинск

2024


Ведомость рабочих чертежей комплекта 2023.27-КМ

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные (начало)	
1.2	Общие данные (продолжение)	
1.3	Общие данные (окончание)	
2	Ведомость демонтируемых материалов и изделий.	
3	Схема расположения усиливаемых колонн в рядах В-Г. Оси 3...23.	
4	Схема расположения усиливаемых колонн в рядах В-Г. Оси 23...43.	
5	Разрез 9-9.	
6	УК1. Схема усиления подкрановой ветви колонны по ряду В.	
7	Усиление подкрановой ветви колонны по ряду В. Узел 1У.	
8	Усиление подкрановой ветви колонны по ряду В. Узел 2У.	
9	УК2. Схема усиления подкрановой ветви колонны по ряду Г.	
10	Усиление подкрановой ветви колонны по ряду Г. Узел 3У.	
11	Усиление подкрановой ветви колонны по ряду Г. Узел 4У.	
12	УК3. Схема усиления подкрановой ветви связевой колонны колонны по ряду В.	
13	Усиления подкрановой ветви связевой колонны колонны по ряду В. Узел 5У	
14	Усиления подкрановой ветви связевой колонны колонны по ряду В. Узел 6У	






Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы.	
2023.27-КМ.СМ л.1,2.	Техническая спецификация металлопроката.	

Данный проект выполнен в соответствии со строительными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Российской Федерации.


Главный инженер проекта  /А. В. Гудин /

Лист	Наименование	Примечание
15	УК4. Схема усиления подкрановой ветви связевой колонны колонны по ряду Г.	
16	Усиления подкрановой ветви связевой колонны колонны по ряду Г. Узел 7У.	
17	Усиления подкрановой ветви связевой колонны колонны по ряду Г. Узел 8У	
18	Техническая спецификация металлопроката на конструкции усиления подкрановых ветвей колонн по рядам В и Г (1 колонна).	
19	Схема расположения существующих подкрановых балок и новых тормозных конструкций в рядах В-Г. Оси 3-23.	
20	Схема расположения существующих подкрановых балок и новых тормозных конструкций в рядах В-Г. Оси 23-43.	
21	Схема расположения конструкций тормозного настила ТС1иТС2.	
22	Схема расположения конструкций тормозного настила ТН1...ТН3.	
23	Схема расположения конструкций тормозного настила ТНкм1, ТНкм2, ТНкн1, ТНкн2.	
24	Техническая спецификация металлопроката на конструкции тормозных настилов (1 пролет).	
25	Схема расположения рельсов в рядах В-Г. Оси 3-23.	
26	Схема расположения рельсов в рядах В-Г. Оси 23-43.	
27	Схема расположения отверстий в подкрановых балках для крепления рельсов.	
28	Узел крепления рельсов. Узел стыка рельсов.	
29	Температурный стык рельсов.	
30	Техническая спецификация металлопроката на рельсы и упоры.	
31	Разрезы 1-1 и 2-2.	
32	Разрезы 3-3 и 4-4.	
33	Разрезы 5-5 и 6-6.	
34	Разрезы 7-7 и 8-8.	
35	Узел 7.	

2023.27-КМ					
ПАО "ЧКПЗ"					
Кузнечный цех №2. Пролет №2					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Киселева				03.24
Проверил	Карпунин				03.24
Гл. спец.	Власов				03.24
Н. контроль	Гудин				03.24
ГИП	Гудин				03.24

Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т			Стадия	Лист	Листов
			Р	1.1	

Общие данные(начало)



Союз Строителей и проектировщиков Урала

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей комплекта 2023.27-КМ

Лист	Наименование	Примечание
36	Узел 7. Вариант с обоймой на колонне.	
37	Узел 1.	
38	Узел 2.	
39	Узел 3.	
40	Узел 4.	
41	Узел 5.	
42	Узел 6.	
43	Узел 8.	
44	Узел 9.	
45	Узел 10.	
46	Техническая спецификация металлопроката на узлы 1...7,9,10..	

1. Исходные данные

1.1. Данный проект кранового пути для установки мостового электрического крана грузоподъемностью Q=80 т в пролёте В-Г пролета №2 Кузнечного цеха №2 разработан на основании договора № 3410 от 27.11.2023.

1.2. Пролет В-Г оборудован двумя кранами грузоподъемностью 10 т (существующие краны), одним краном грузоподъемностью 50/10т (существующий кран) и одним краном грузоподъемностью 80 т (вновь устанавливаемый кран). Схемы расположения кранов и крановые нагрузки см. общие данные лист 1.3.

2. Нормативная литература

- СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*" (с Поправкой, с Изменениями №1, 2);

- СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*" (с Изменениями № 1, 2);

- СП 72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85" (с Изменением №1).

3. Конструктивные решения

3.1. В данном проекте предусмотрены следующие решения:

- замена кранового рельса для установки мостового крана грузоподъемностью 80,0 т;
- усиление подкрановых ветвей железобетонных колонн по рядам Г и В;
- замена тормозных конструкций подкрановых балок по рядам Г и В;

3.2. Пролет В-Г шириной 30.0 м, длиной 240 м, высотой до низа стропильных конструкций - 14,28 м, отметка головки кранового рельса - 11,80 м, расстояние между осями крановых рельсов - 28,5 м.

3.3. Шаг колонн - 6 м. Три температурных шва в осях 13, 23 и 33. Связи расположены по оси Г между осями 8-9, 17-18, 28-29, 38-39, по оси В между осями 8-9, 17-18, 28-29, 38-39.

3.4. Существующие подкрановые балки запроектированы сварными двутаврового симметричного сечения по серии КЭ-01-24 выпуск 1. Сварные швы подкрановых балок приняты по серии КЭ-01-24 лист 24. В балках установлены поперечные ребра жесткости и тормозные конструкции состоящие из настила с прокатным швеллером 18А.

3.5. Крановый рельс предусмотрен типа КР100.

3.6. Для посадки на краны предусмотрены посадочные площадки в осях 4-5, 5-6, 25-26, 26-27, 39-40, 40-41.

3.7. Для подъема на площадки предусмотрены лестницы с металлическими ломанными косоурами и металлическими ступенями.

3.8. Существующие железобетонные колонны двухветвевые, безраскосные жестко защемлены в фундаментах.

3.9. Устройство металлических обоем для усиления подкрановых ветвей колонн по рядам В и Г:


- продольные вертикальные элементы обоемы усиления выполнены из швеллеров или уголков в местах крепления вертикальных связей;
- поперечные элементы (планки) из листового металла;
- верхняя опорная траверса из листового металла с ребрами;
- элементы для стяжки швеллеров или уголков из круглой стали с уголками;
- нижний опорный узел вертикального элемента обоемы из листового металла с ребрами.

3.10. Порядок работ при выполнении усиления подкрановых ветвей колонн:

- на участке установки вертикальных элементов усиления железобетонную колонну зачистить, при установке уголков снять фаски с ребер железобетонной колонны под углом 45°;
- выставить по граням колонны вертикальные элементы усиления с нижним опорным узлом;
- зафиксировать вертикальные элементы стяжными болтами;
- закрепить на болты верхнюю опорную траверсу;
- под нижний опорный узел установить пластины-клинья для включения вертикальных элементов обоемы в работу;
- после подбивки клиньев приварить их к опорным пластинам;
- приварить верхнюю опорную траверсу к вертикальным элементам обоемы;
- планку из листового металла приварить одним концом к полке вертикального элемента обоемы и нагреть газовой горелкой на величину перепада температур 120 °С по отношению к исходной;

Согласовано

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №
--------------	----------------	--------------

					2023.27-КМ				
					ПАО "ЧКПЗ"				
					Кузнечный цех №2. Пролет №2				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Киселева			<i>Киселева</i>	03.24		Р	1.2	
Проверил	Карпухин			<i>Карпухин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Общие данные(продолжение)	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

- приварить в нагретом состоянии другой конец планки к полке другого вертикального элемента, не допуская остывания в процессе сварки более чем на 5°C;
 - аналогичным образом приварить планки каждого уровня.
 3.11. На всех колоннах рядов "Г" и "В" выполнить ободы из уголков надкрановых частей колонн для крепления тормозных конструкций.

4. Материал конструкций.

4.1. Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций и приведены в ведомостях элементов и в технической спецификации металла.

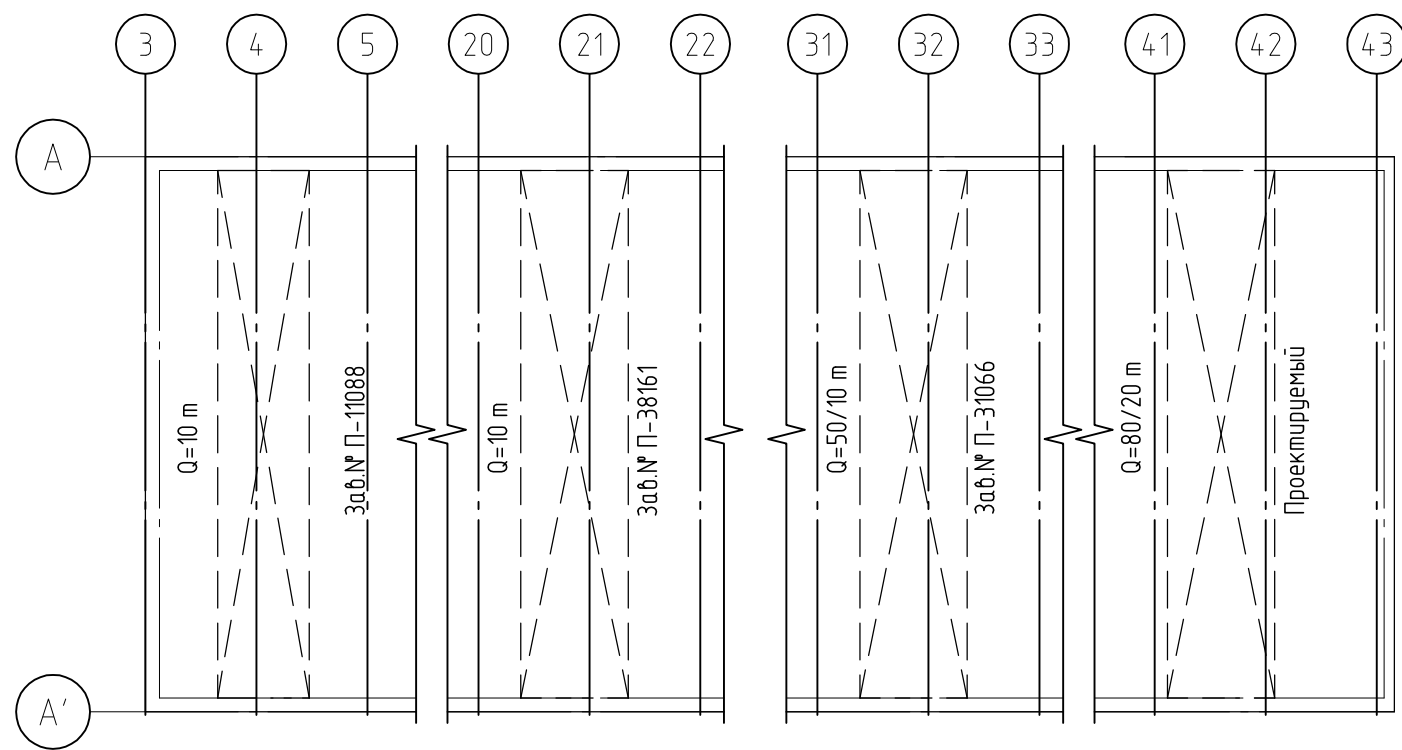
5. Соединение элементов металлоконструкций.

5.1. Все заводские соединения элементов металлоконструкций сварные, монтажные - сварные и на болтах класса точности В.

6. Антикоррозионная защита.

6.1. Перед нанесением лакокрасочного покрытия металлоконструкции должны быть очищены до степени 3 по ГОСТ 9.402 - 2004.
 6.2. Металлоконструкции окрасить лакокрасочными материалами по СП 28.13330.2017 по согласованию с заказчиком.

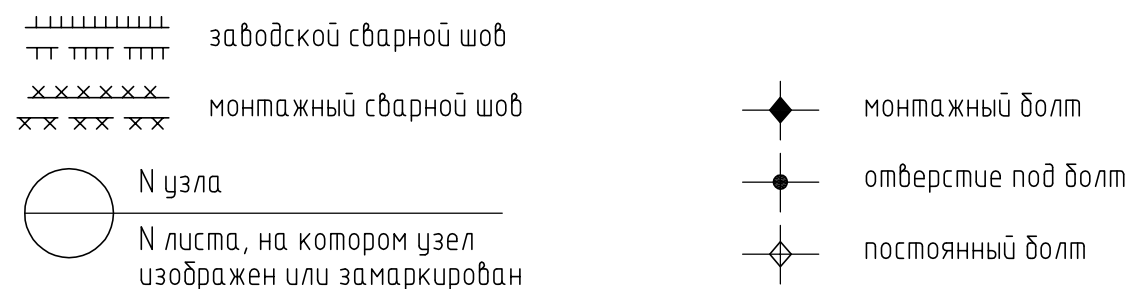
7. Схема расположения кранов.



8. Таблица крановых нагрузок.

Зав.№ крана	Грузоподъемность, т	Режим работы крана	Вес, т		Схема крана	Нормативное давление колеса F _н , тс
			Мост	Тележка		
П-11088	10	A5				17,5
П-38161	10	A5				16,5
П-31066	50/10	A6	70,0	28,0		44,1
проектируемый	80/20	A6	95,0	39,0		31,0

9. Условные обозначения.



2023.27-КМ						2023.27-КМ			
Кузнецкий цех №2. Пролет №2						Кузнецкий цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Киселева			<i>Киселева</i>	02.24		P	13	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	02.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	02.24	Общие данные(окончание)	Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	02.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	02.24				

Согласовано

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Киселева			<i>Киселева</i>	02.24
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	02.24
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	02.24
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	02.24
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	02.24

Ведомость демонтируемых материалов и изделий

Поз.	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
	Швеллер С18а (перенос)	220,7	м.п.	3840,2 кг
	Металлический настил, t=10 мм	116,9	м ²	9176,7 кг
	Металлический настил рифл., t=6 мм	346,4	м ²	16800,4 кг
	Уголок L75x6 мм	92,9	м.п.	640,1 кг
	Уголок L100x63x8 мм	79,4	м.п.	783,7 кг
	Уголок L160x100x10 мм	12,1	м.п.	240,2 кг
	Полоса -80x6 мм	262,5	м.п.	989,1 кг
	Рельс КР80	480	м.п.	30835,2кг
	Деталь крепления рельса Ø20	1280	шт	640,0 кг
	Упоры (4 шт):			
	Металлический лист, t=8 мм	2,65	м ²	166,5 кг
	Металлический лист, t=10 мм	2,95	м ²	231,6 кг
	Металлический лист, t=12 мм	0,4	м ²	37,7 кг
	Металлический лист, t=14 мм	0,4	м ²	101,5 кг
	Металлический лист, t=20 мм	0,57	м ²	89,5 кг


						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	2	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Ведомость демонтируемых материалов и изделий		Союз Строителей и проектировщиков Урала	
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Схема расположения усиляемых колонн в рядах В-Г. Оси 3...13.

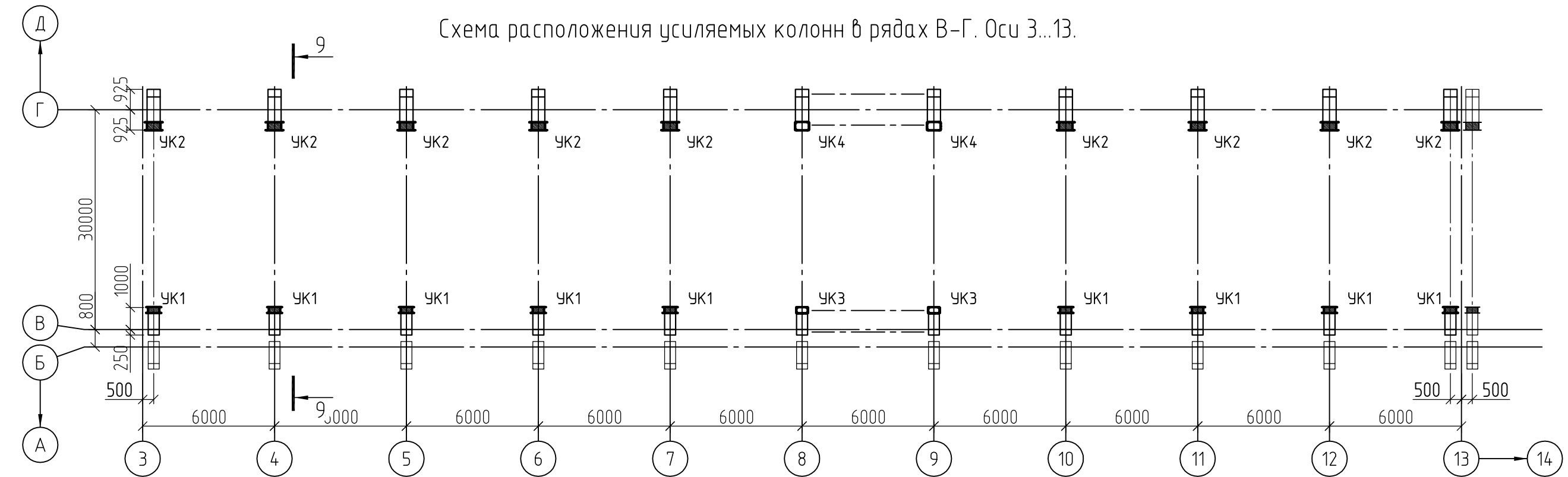
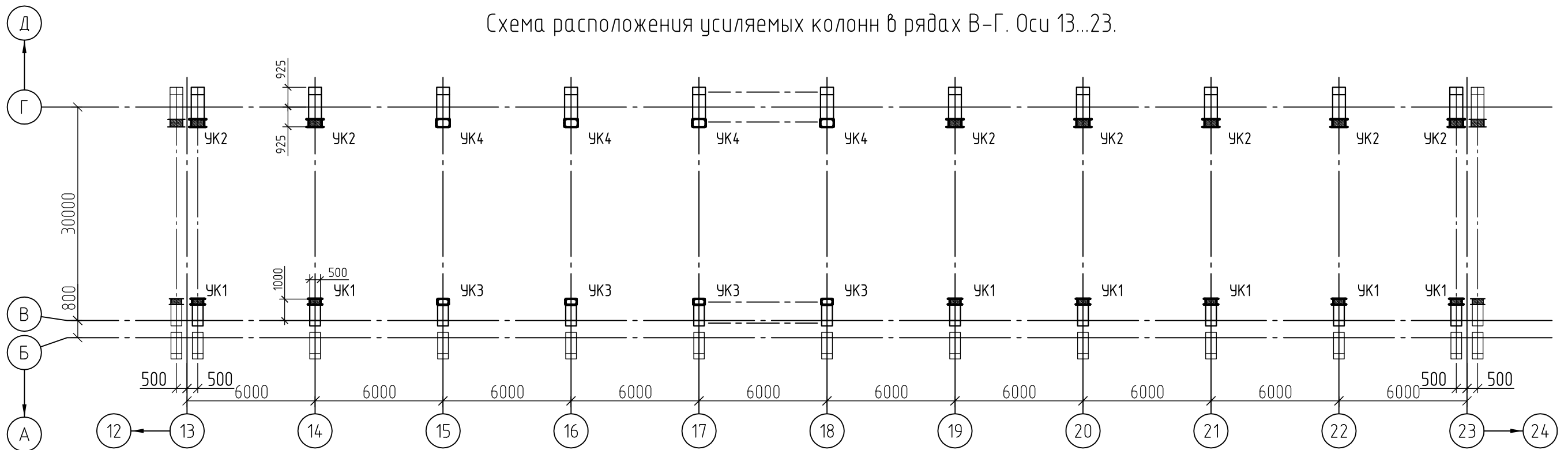


Схема расположения усиляемых колонн в рядах В-Г. Оси 13...23.



1. Схемы усиления колонн УК1 см.листы 7...9.
2. Схемы усиления колонн УК2 см.листы 10...12.
3. Схемы усиления колонн УК3 см.листы 13...15.
4. Схемы усиления колонн УК4 см.листы 16...18.


						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	3	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	Схемы расположения усиляемых колонн в рядах В-Г. Оси 3...23.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Схема расположения усиленных колонн в рядах В-Г. Оси 23...33.

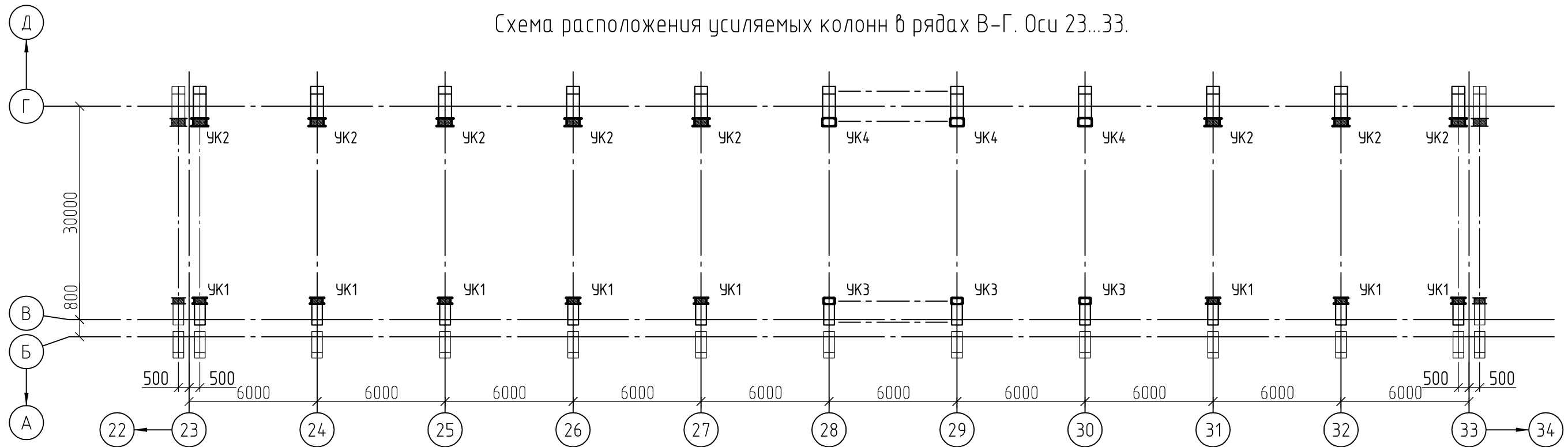
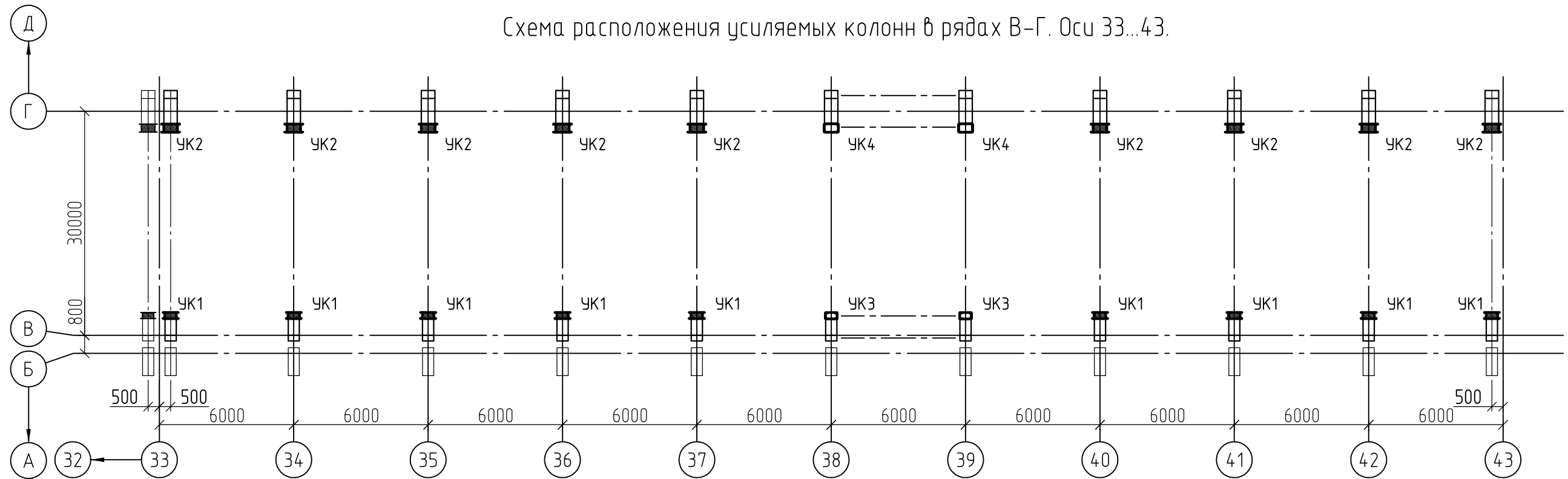



Схема расположения усиленных колонн в рядах В-Г. Оси 33...43.




1. Схемы усиления колонн УК1 см.листы 7...9.
2. Схемы усиления колонн УК2 см.листы 10...12.
3. Схемы усиления колонн УК3 см.листы 13...15.
4. Схемы усиления колонн УК4 см.листы 16...18.

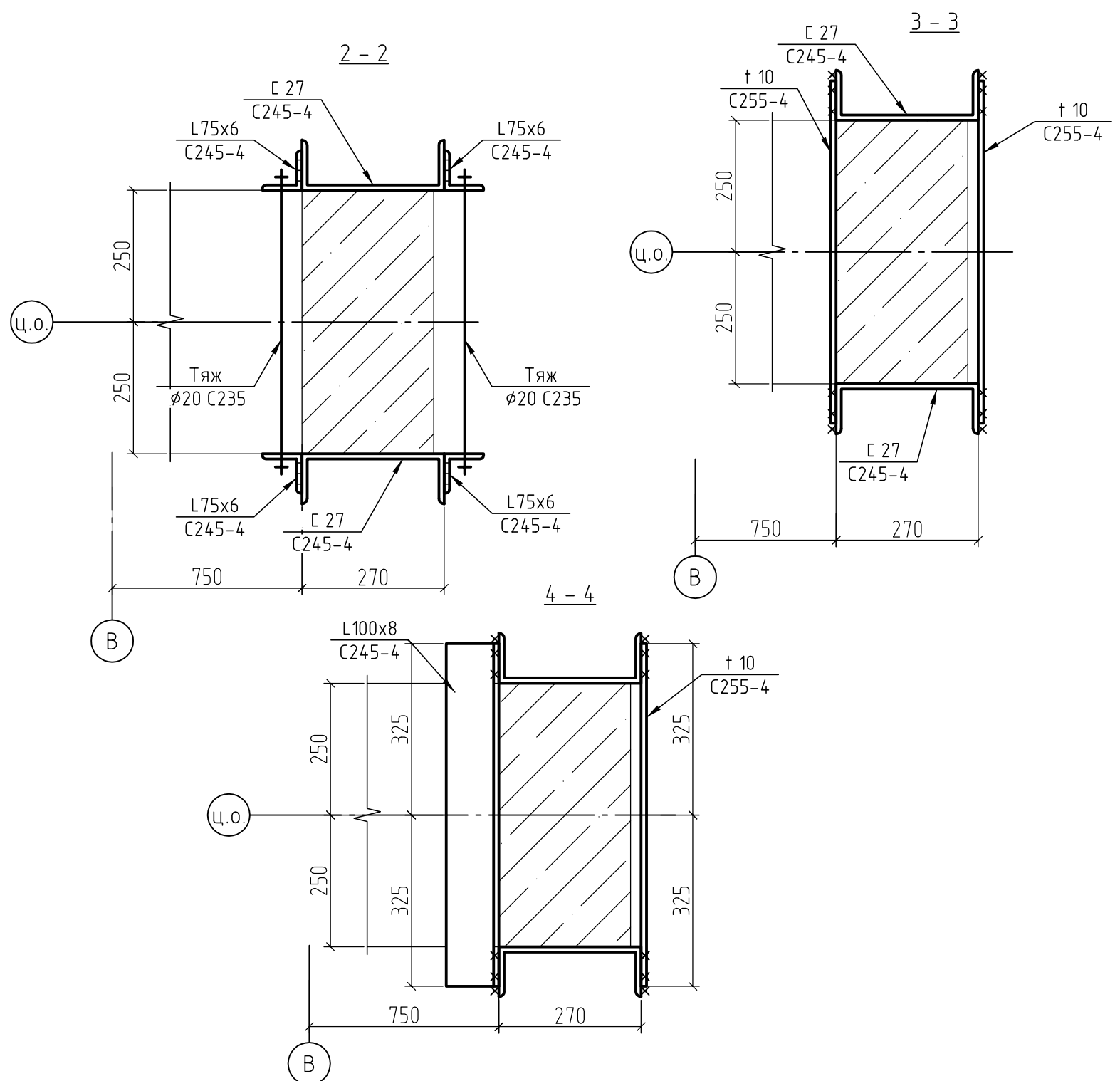
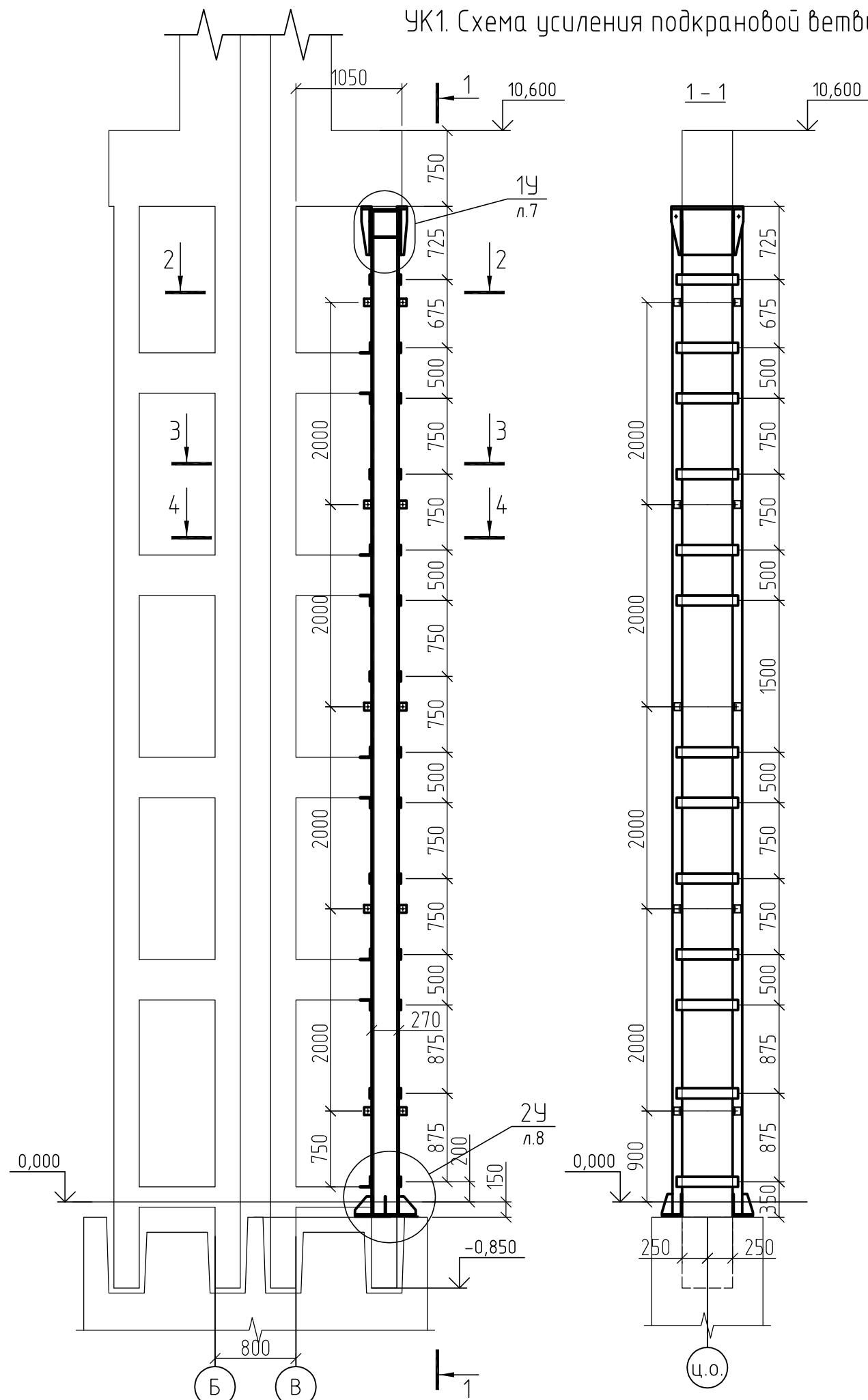
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	4	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Схемы расположения усиленных колонн в рядах В-Г. Оси 23...43.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				




1. Схемы усиления колонн см. листы 7...18.

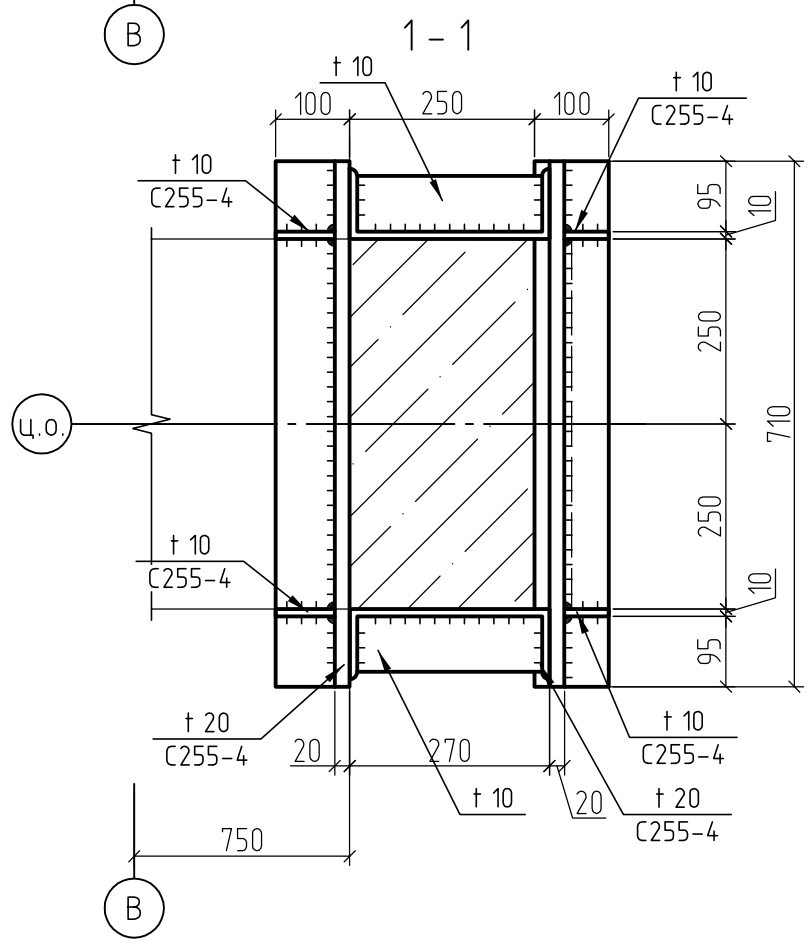
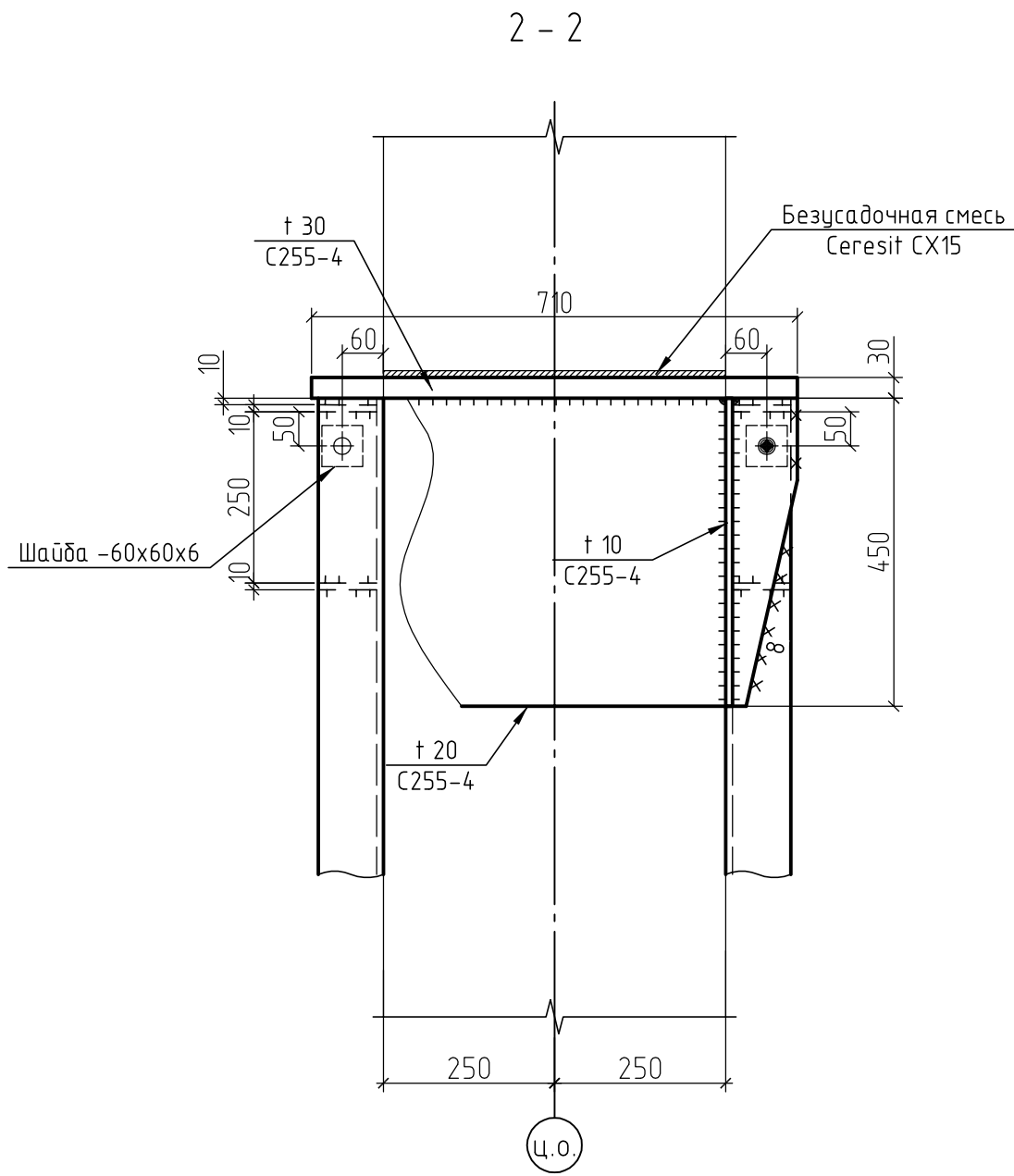
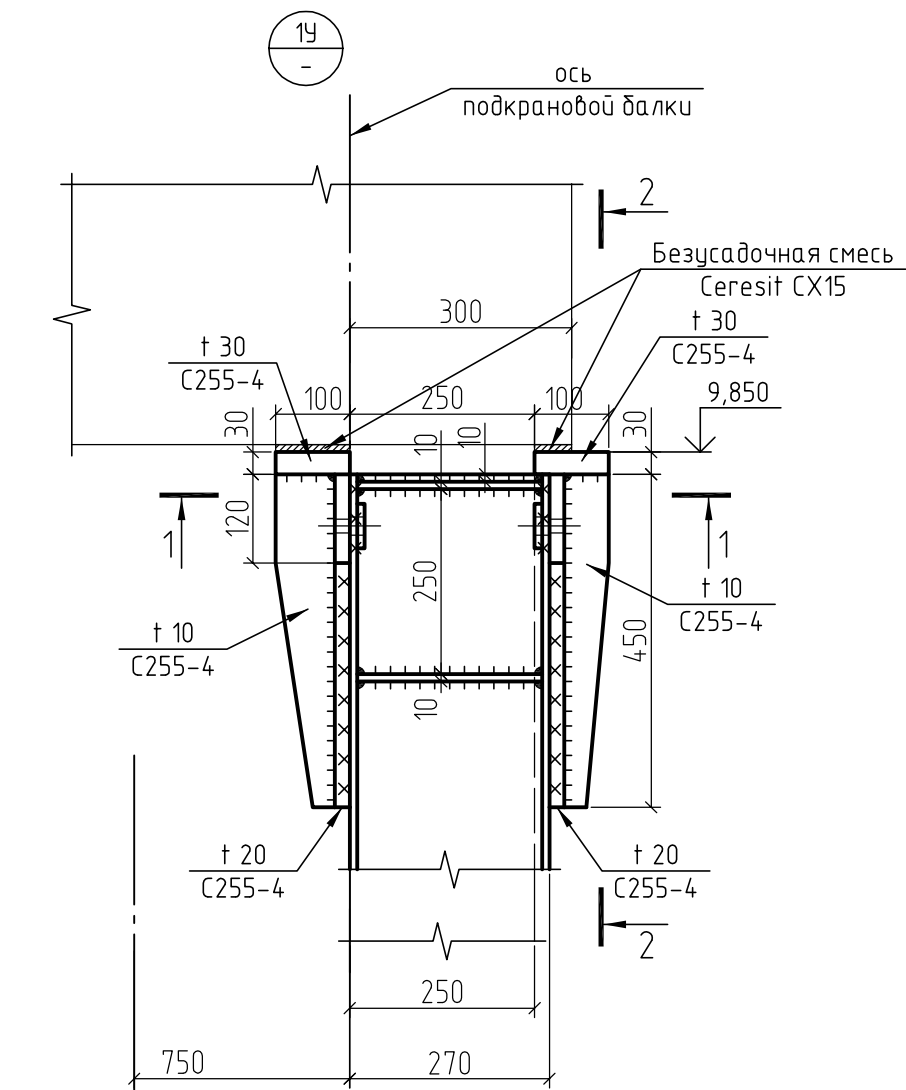
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	5	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Разрез 9-9.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				


УК1. Схема усиления подкрановой ветви колонны по ряду В

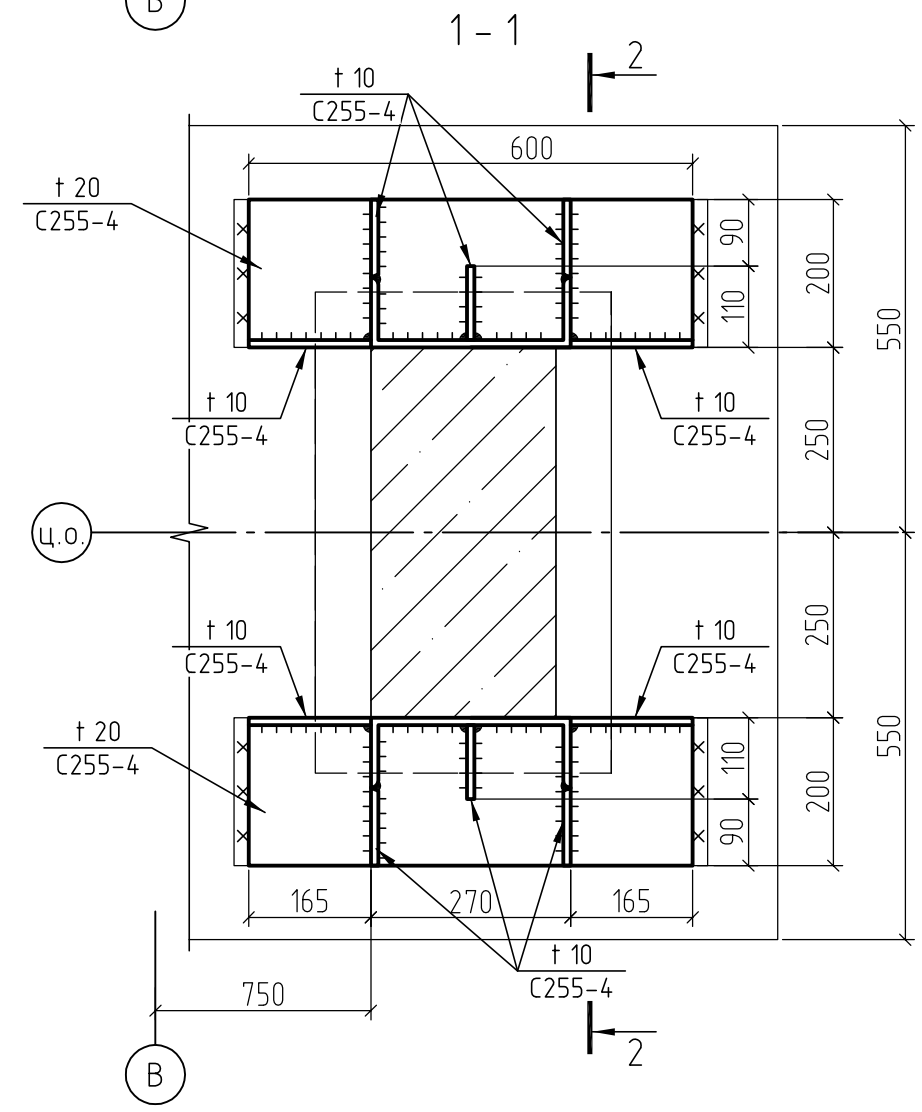
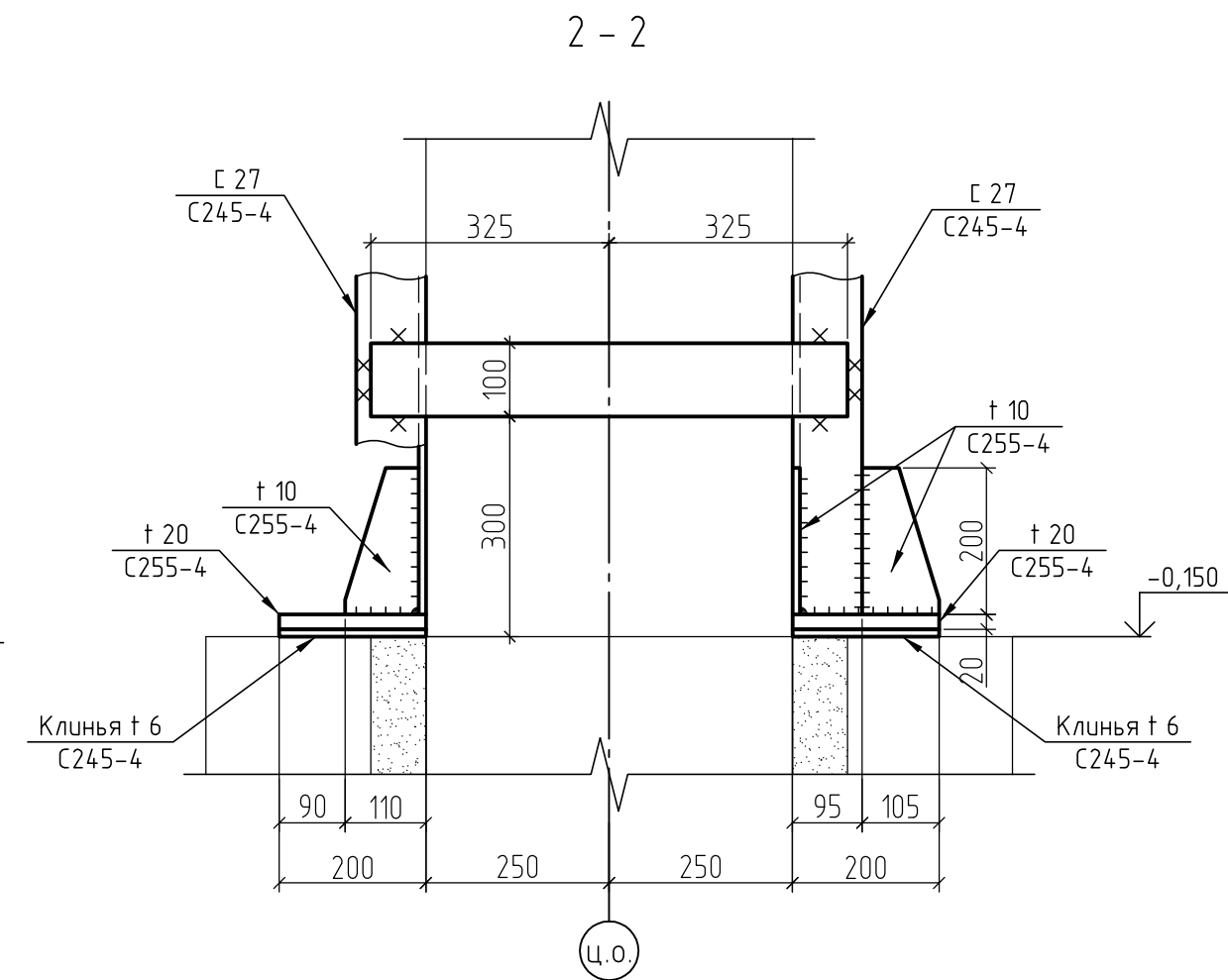
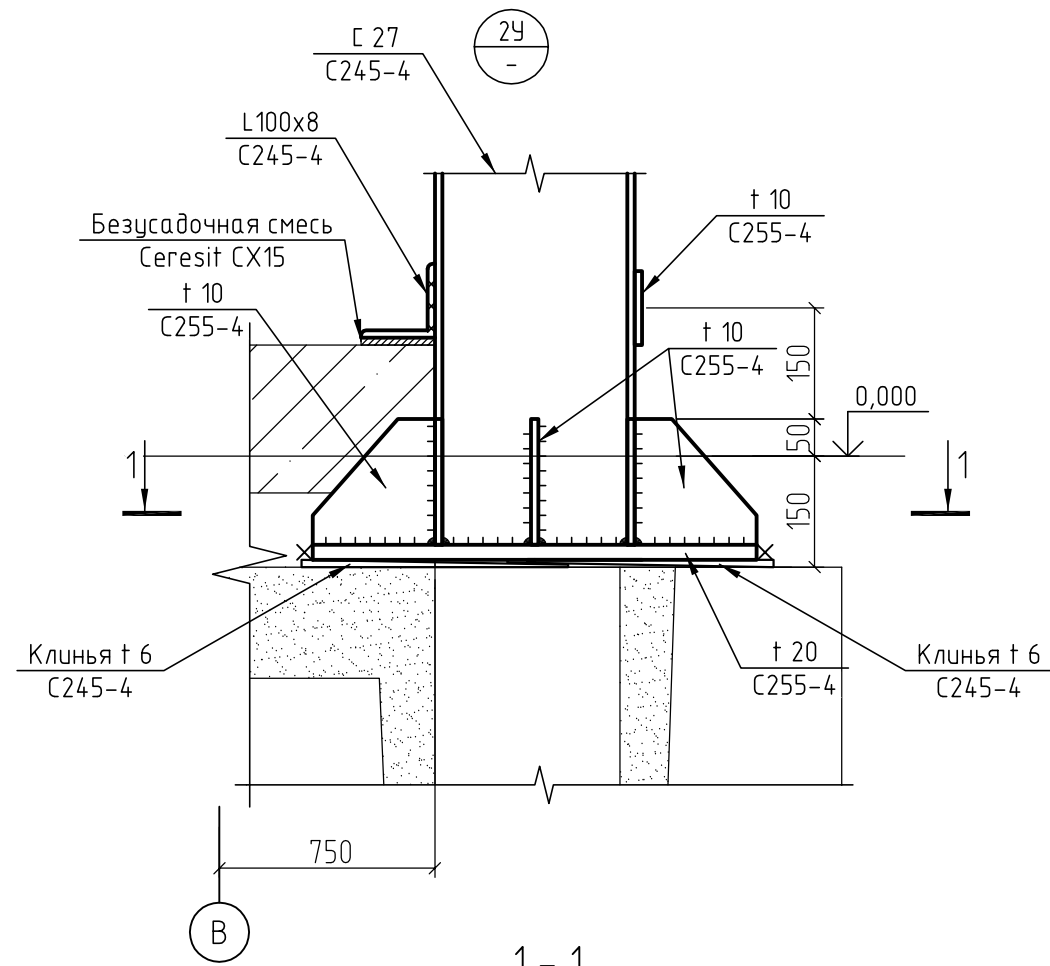



1. Схемы расположения усиленных колонн в рядах В-Г см.листы 3,4.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	6	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	УК1. Схема усиления подкрановой ветви колонны по ряду В.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

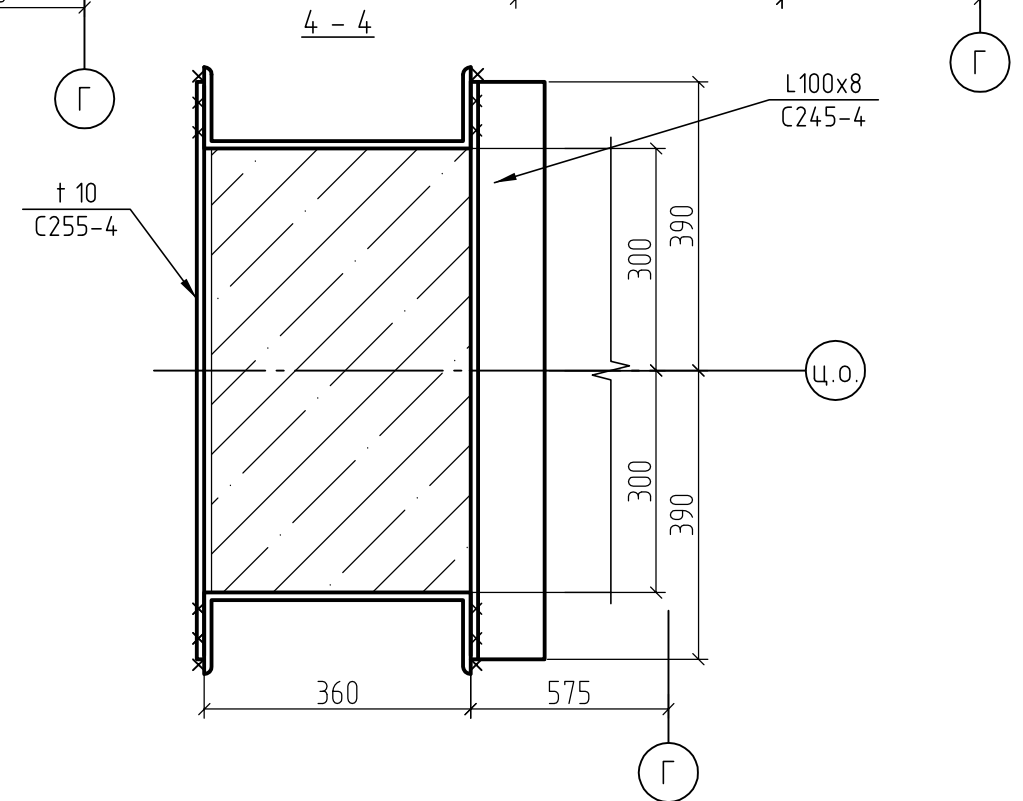
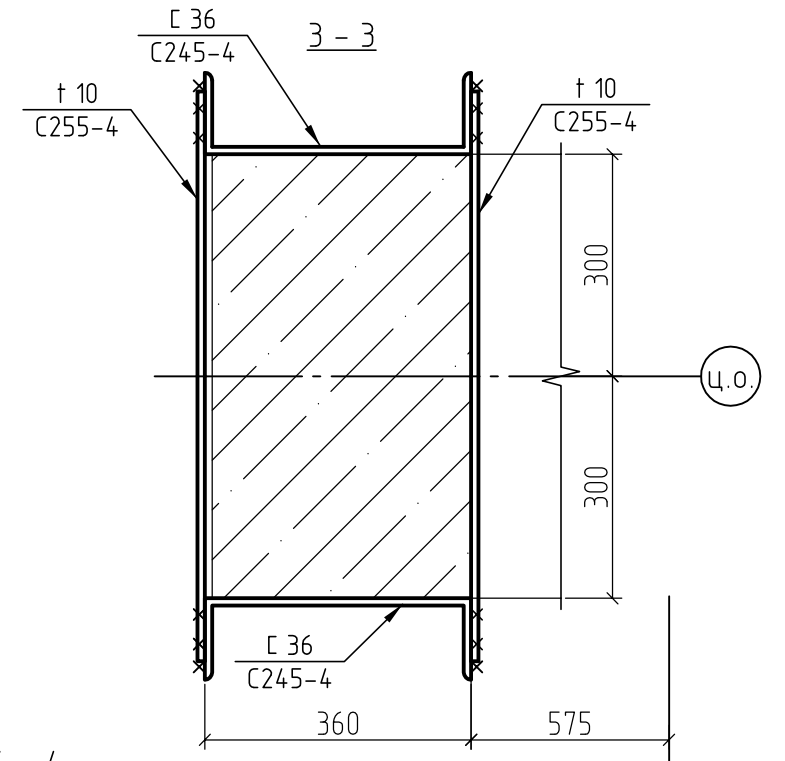
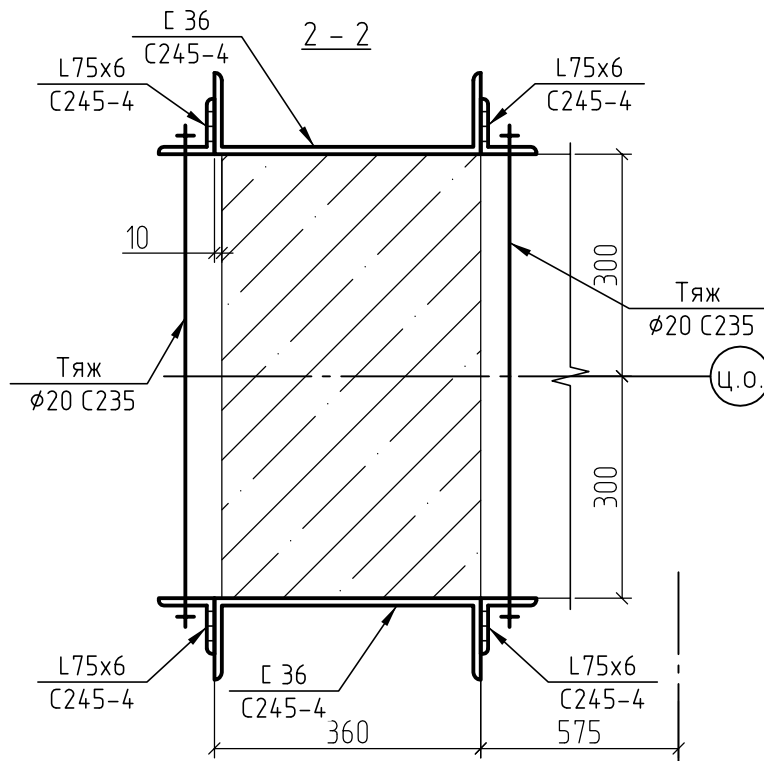
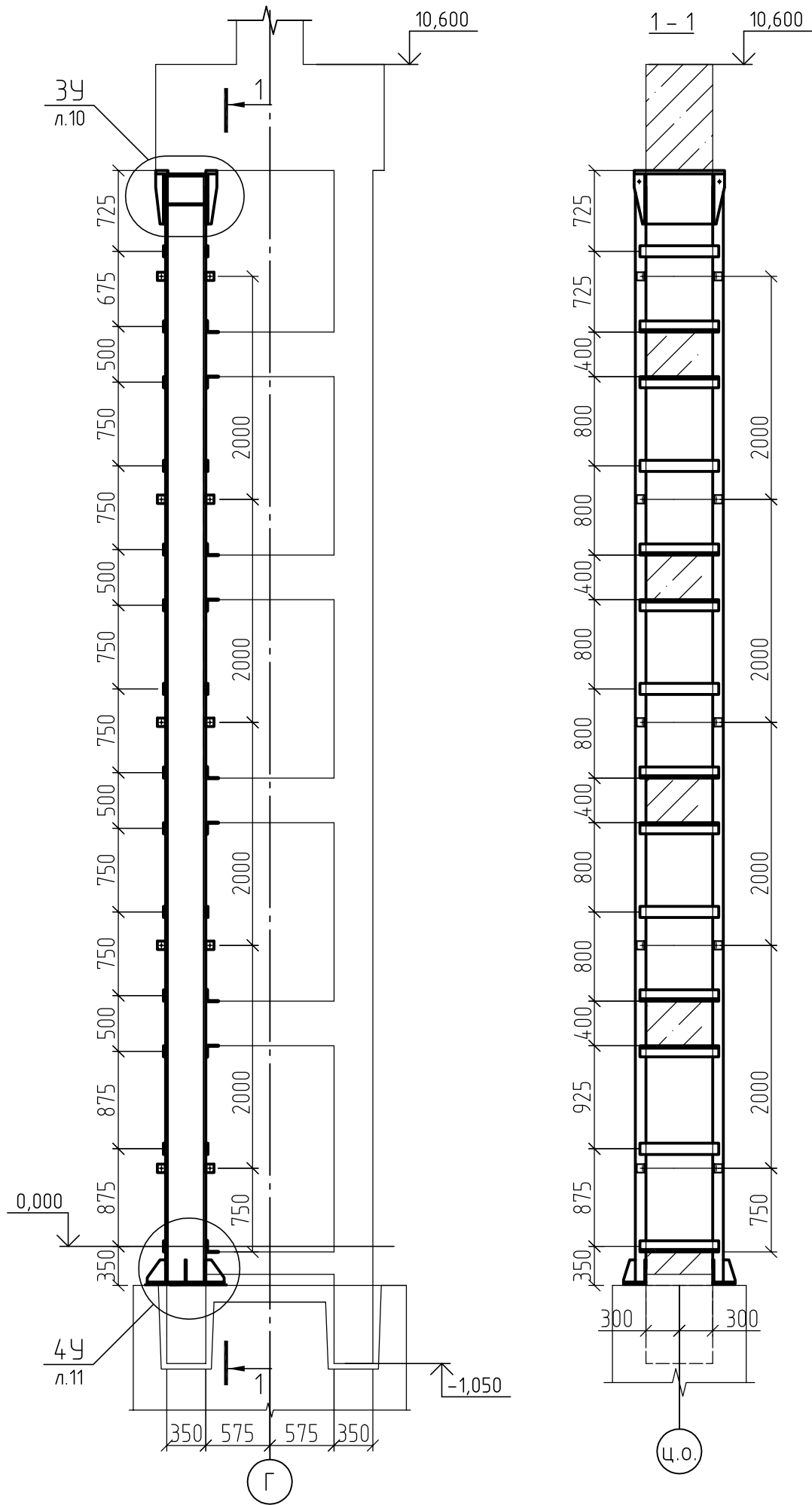


						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	7	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Усиления подкрановой ветви колонны по ряду В. Узел 1У.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				



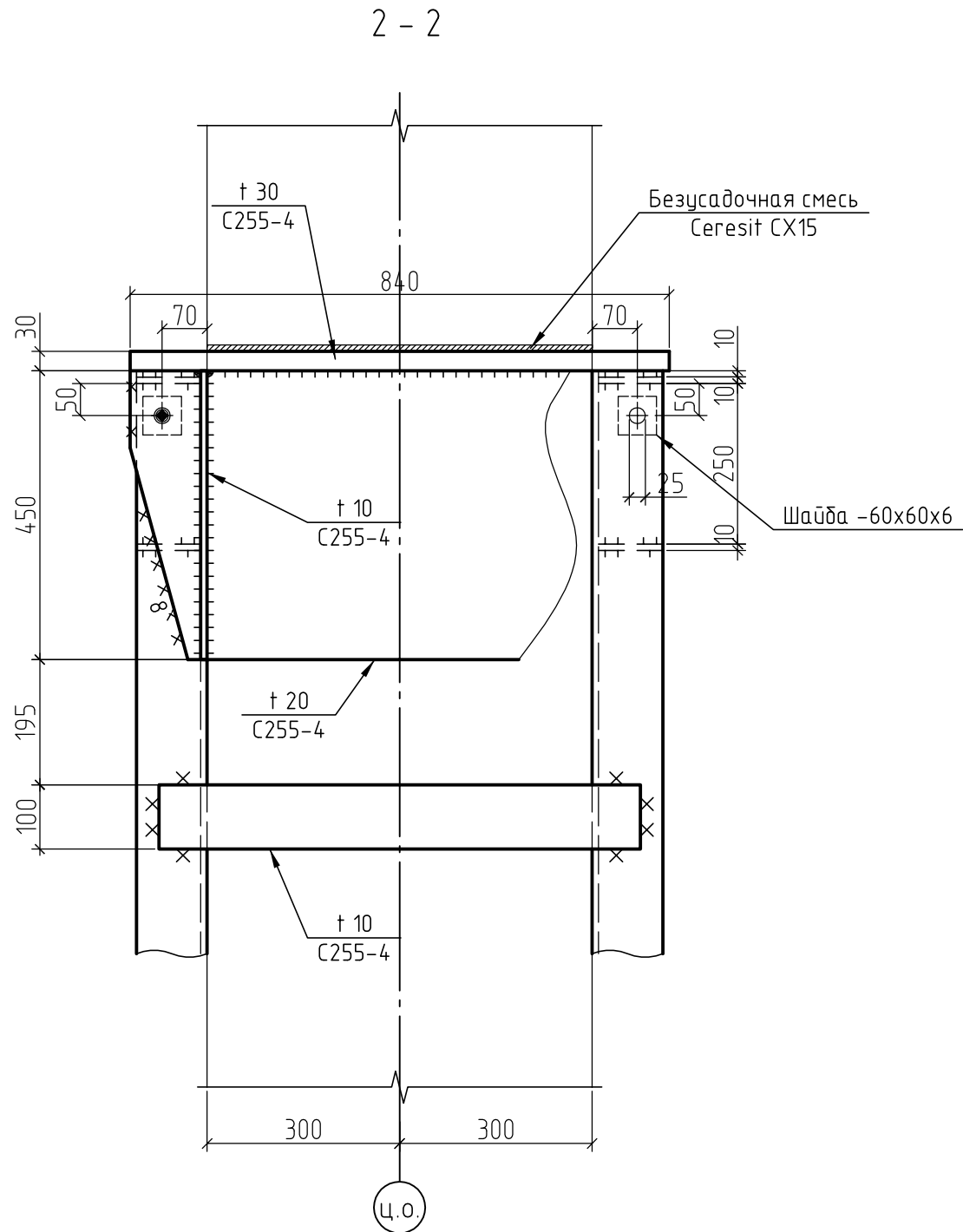
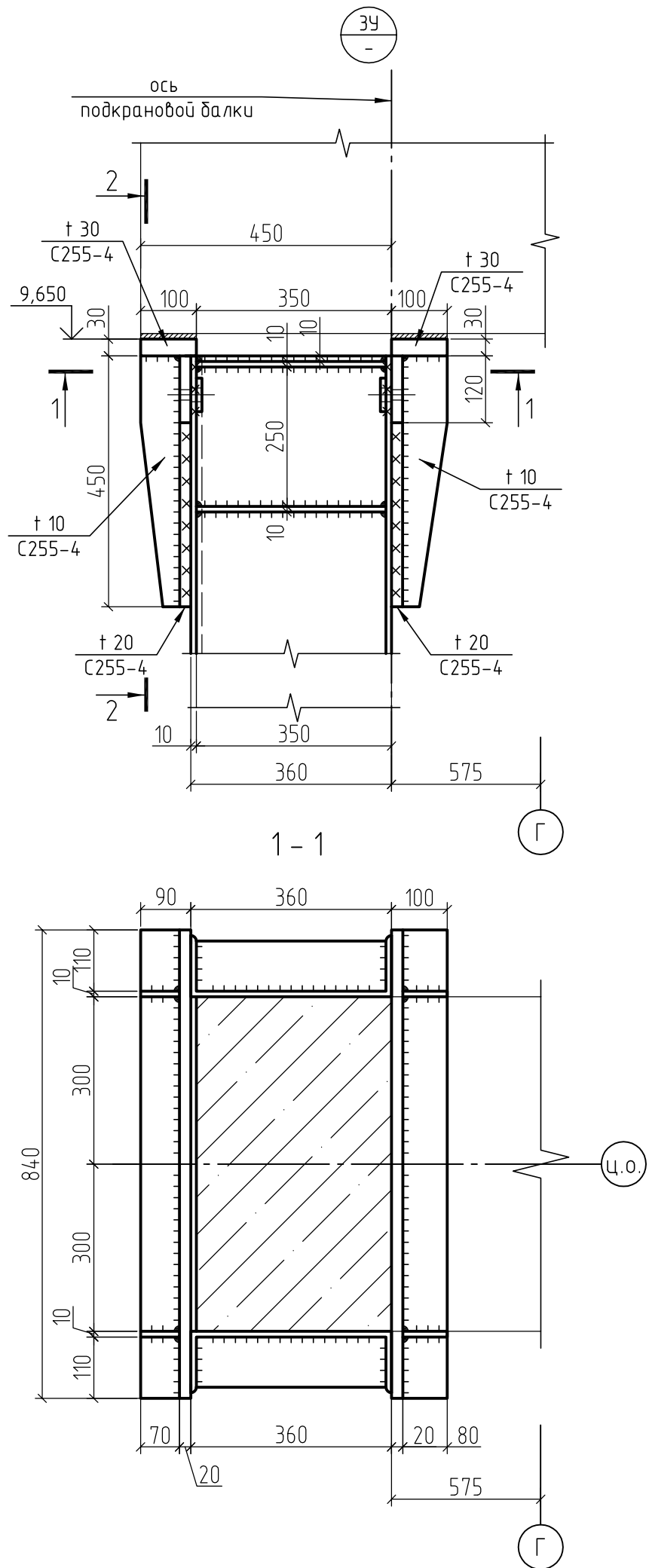
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	8	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Усиления подкрановой ветви колонны по ряду В. Узел 2У.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

УК2. Схема усиления подкрановой ветви колонны по ряду Г




1. Схемы расположения усиленных колонн в рядах В-Г см. листы 3,4.

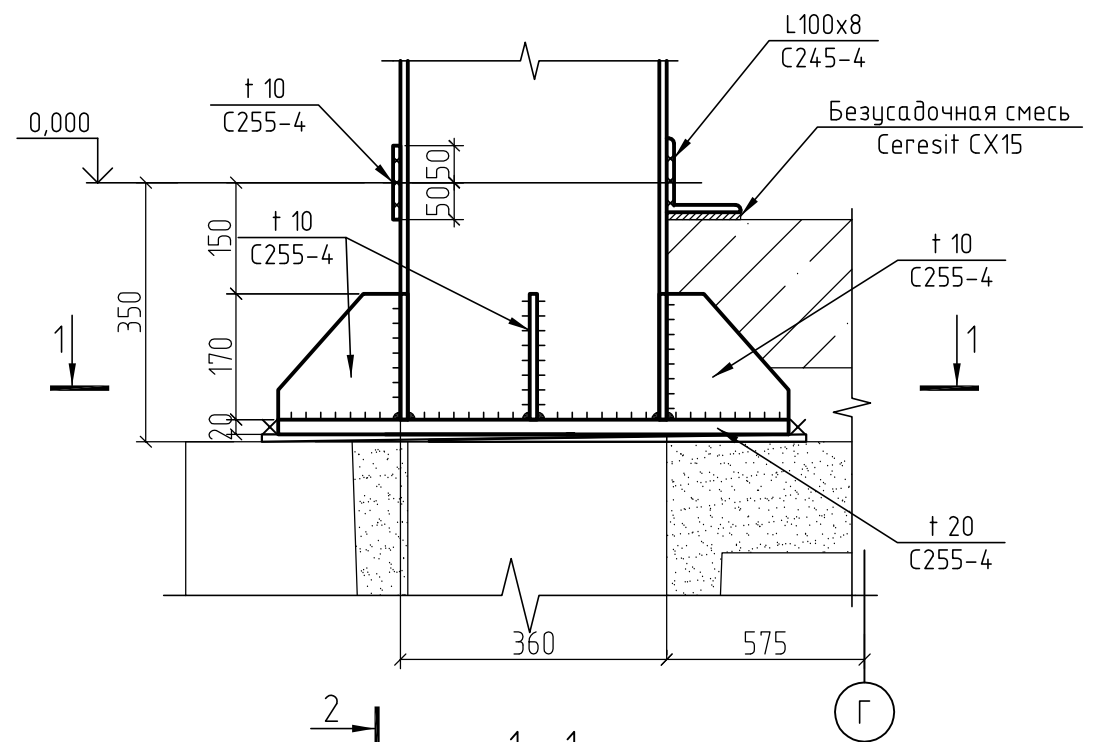
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	9	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	УК2. Схема усиления подкрановой ветви колонны по ряду Г.		Союз Строителей и проектировщиков Урала	
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				



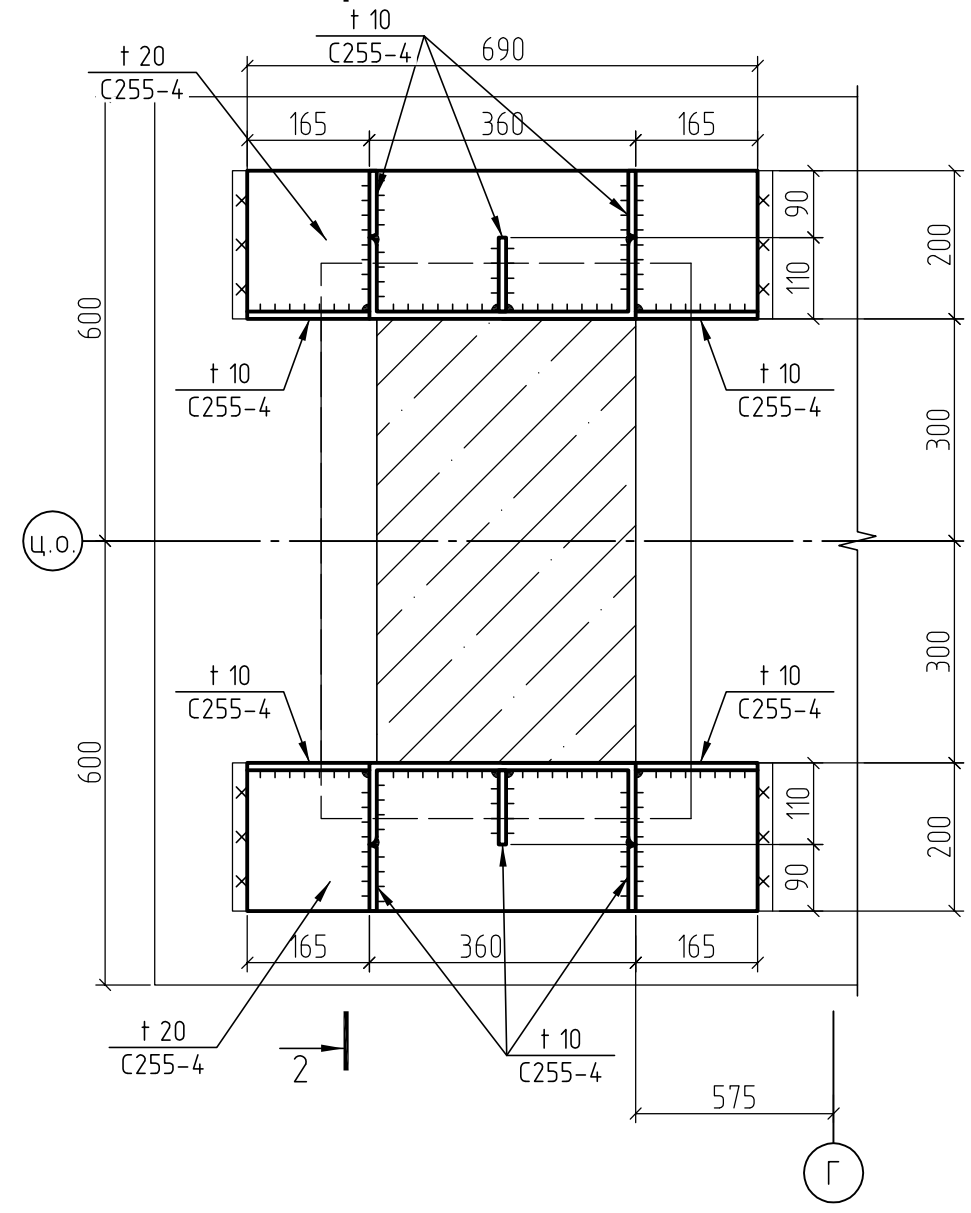
1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	10	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	Усиление подкрановой ветви колонны по ряду Г. Узел 3У.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

49
-

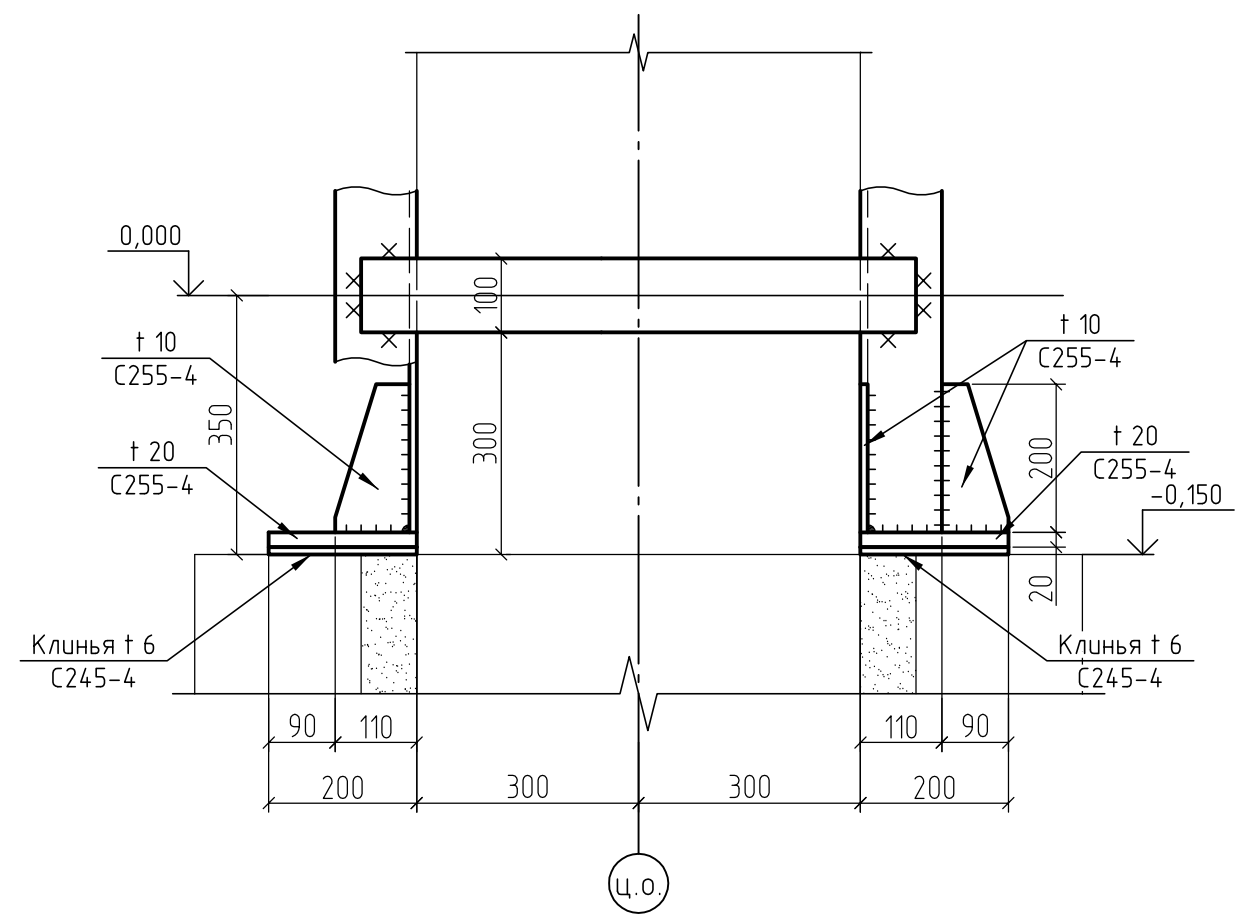


1-1




Г

2-2

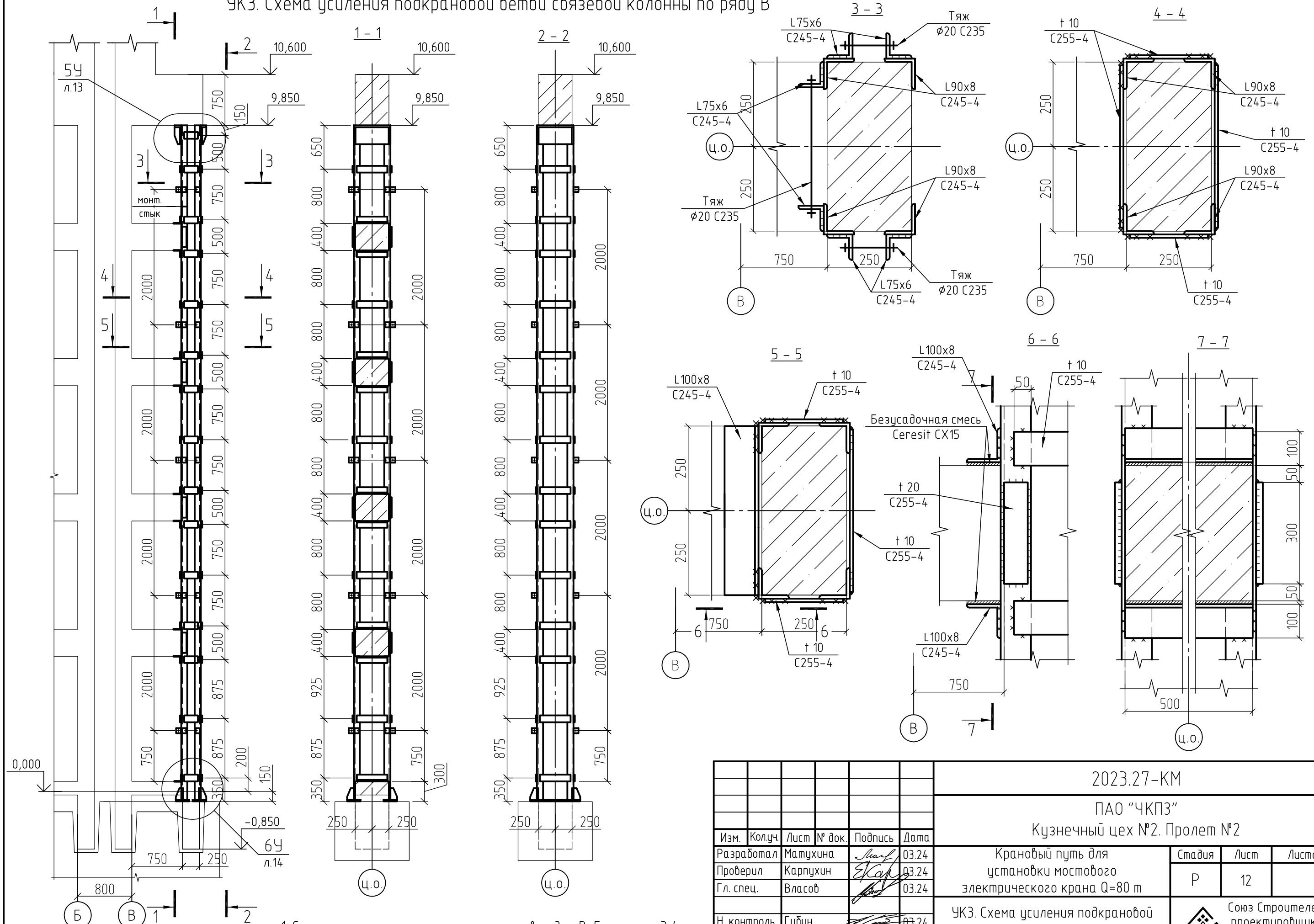


Ц.о.


1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	11	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	Усиление подкрановой ветви колонны по ряду Г. Узел 4У.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

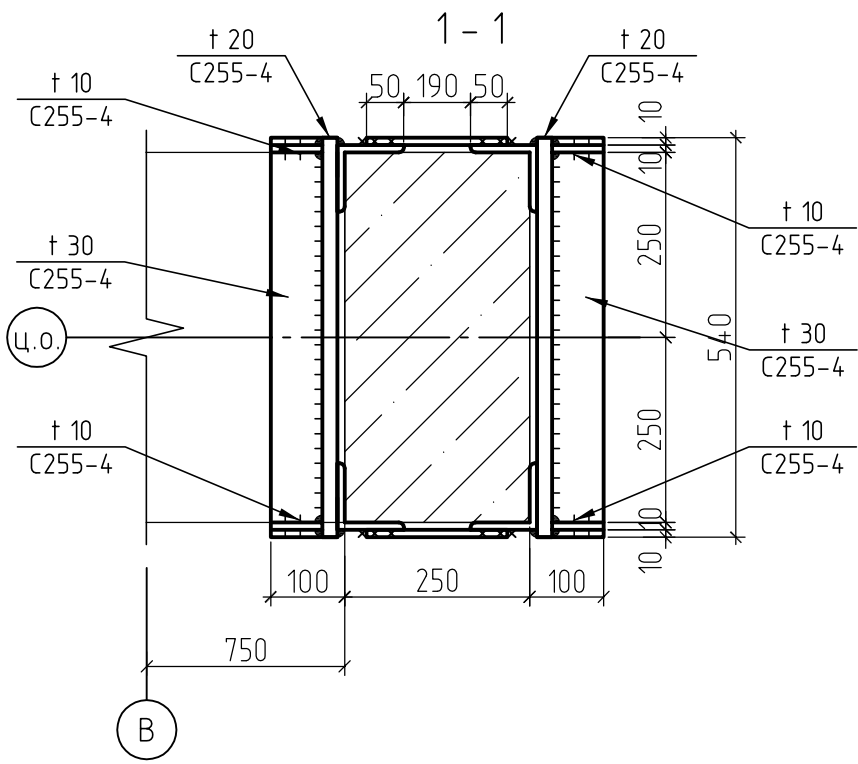
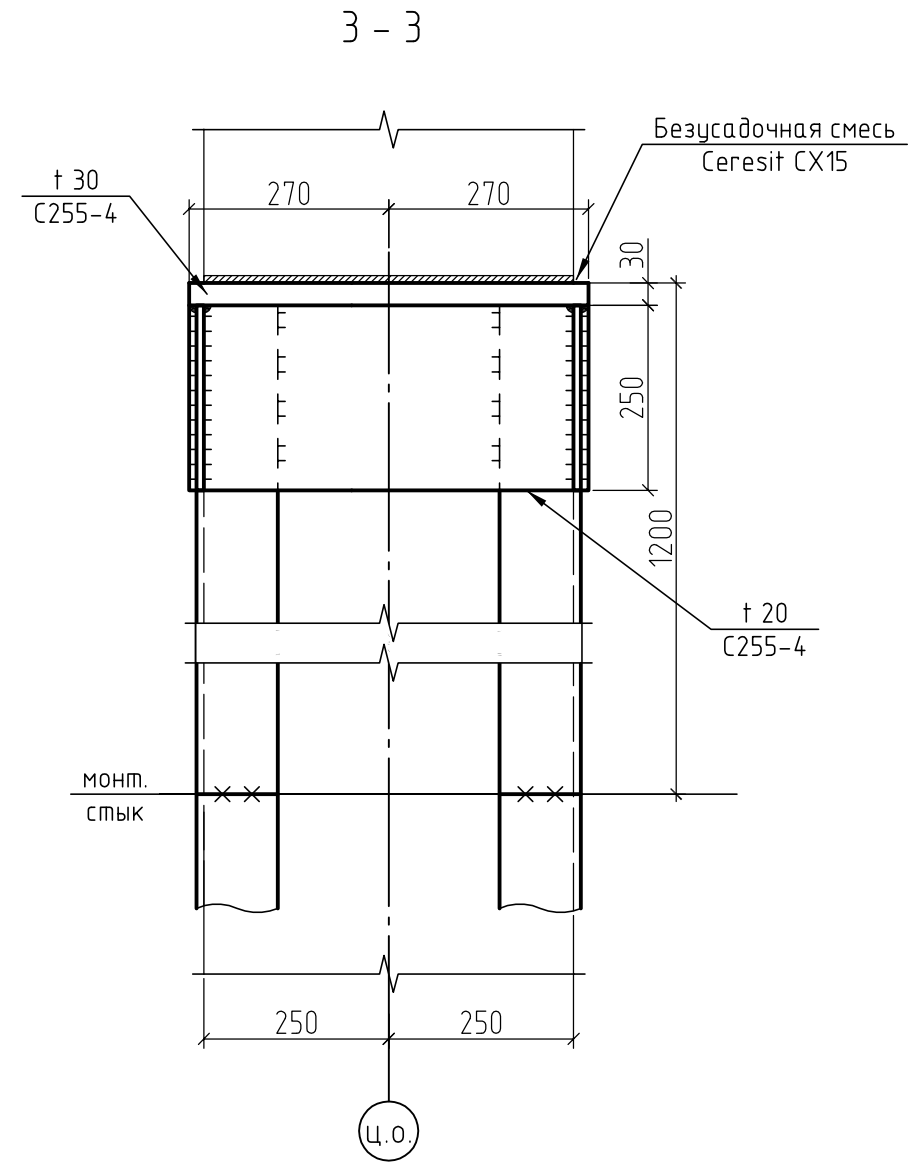
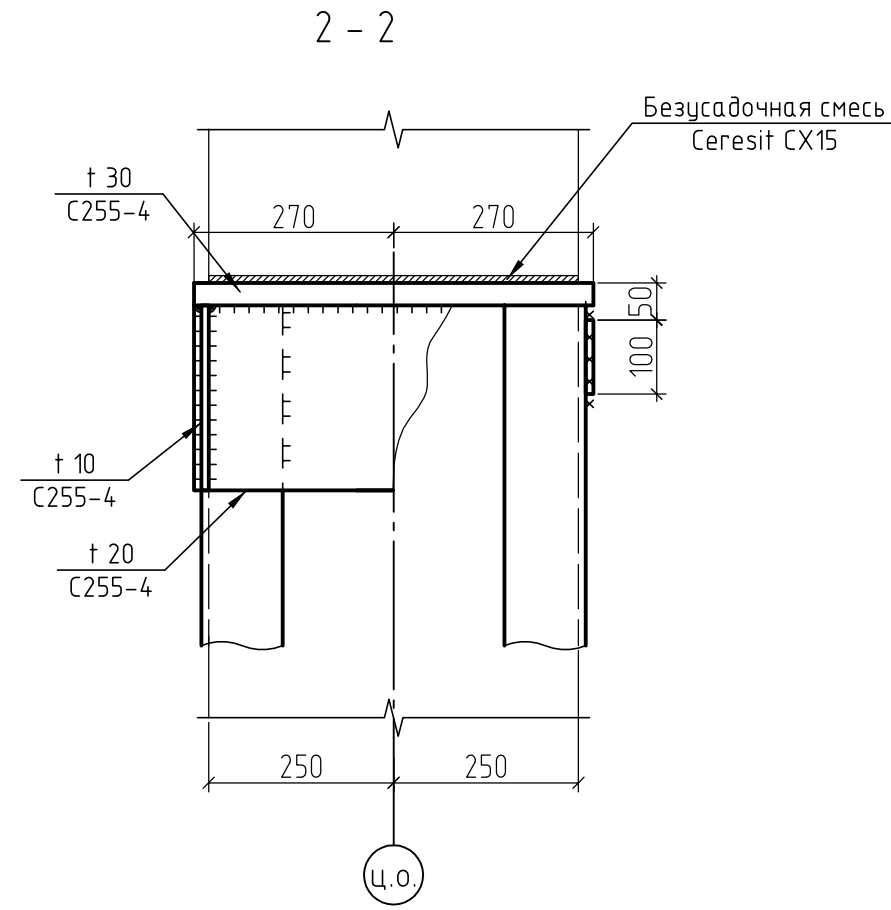
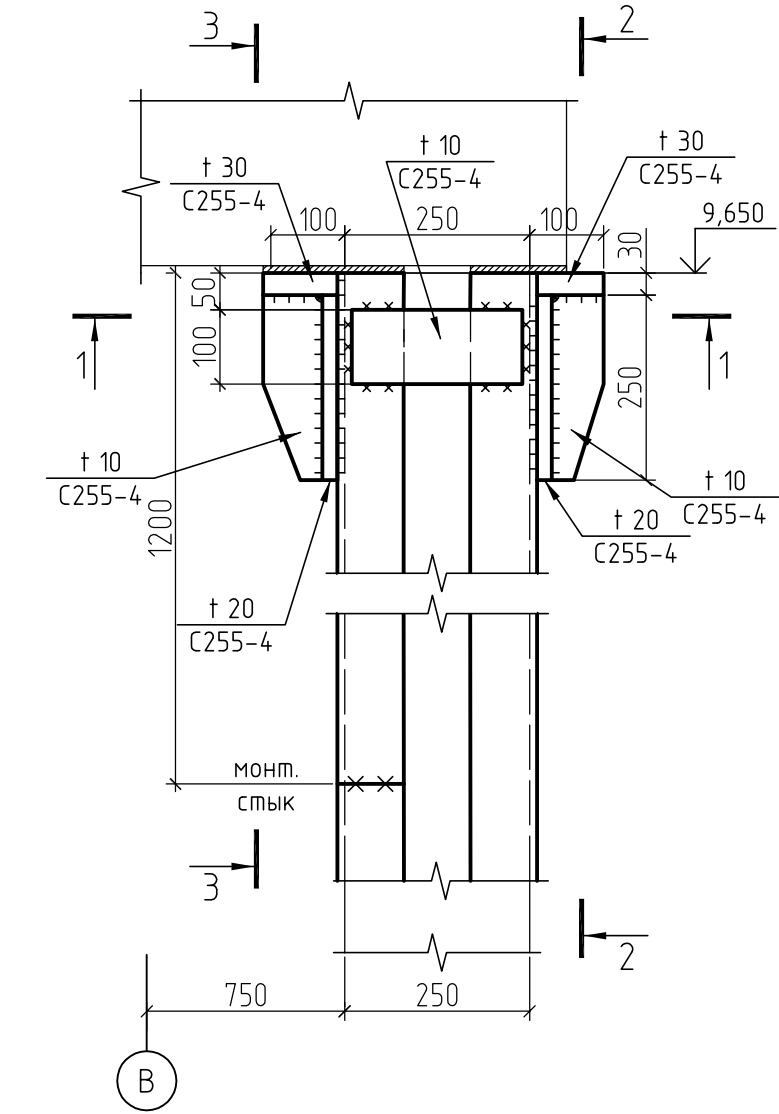
УКЗ. Схема усиления подкрановой ветви связевой колонны по ряду В




1. Схемы расположения усиливаемых колонн в рядах В-Г см.листы 3,4.

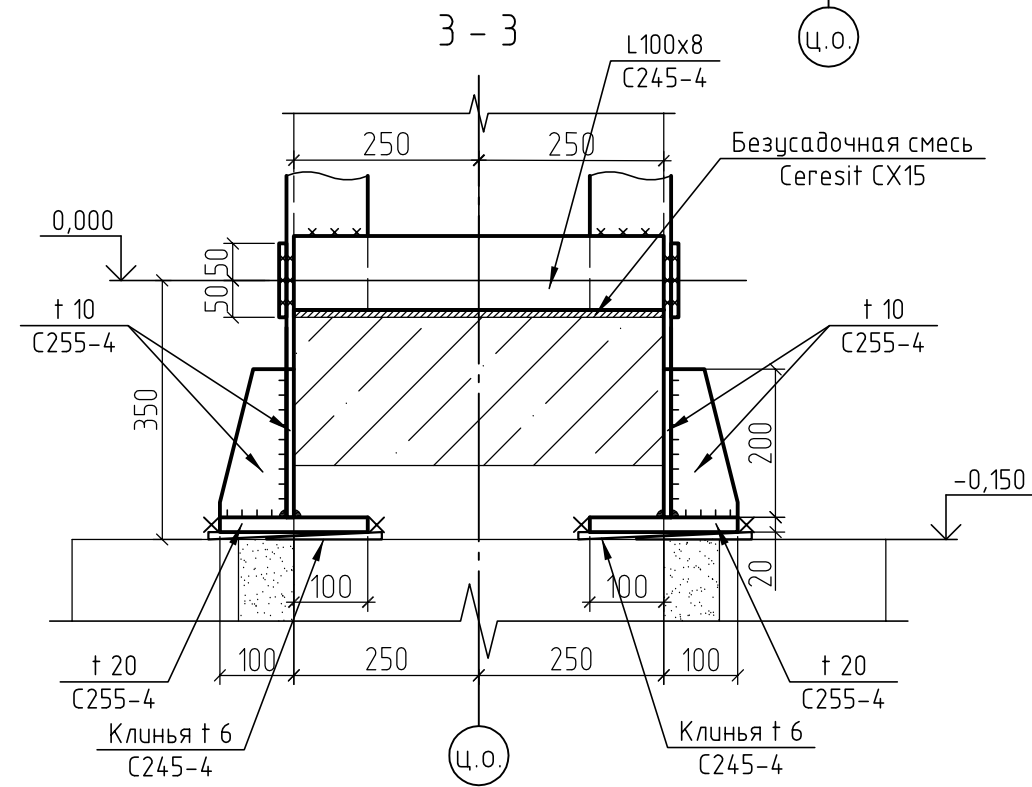
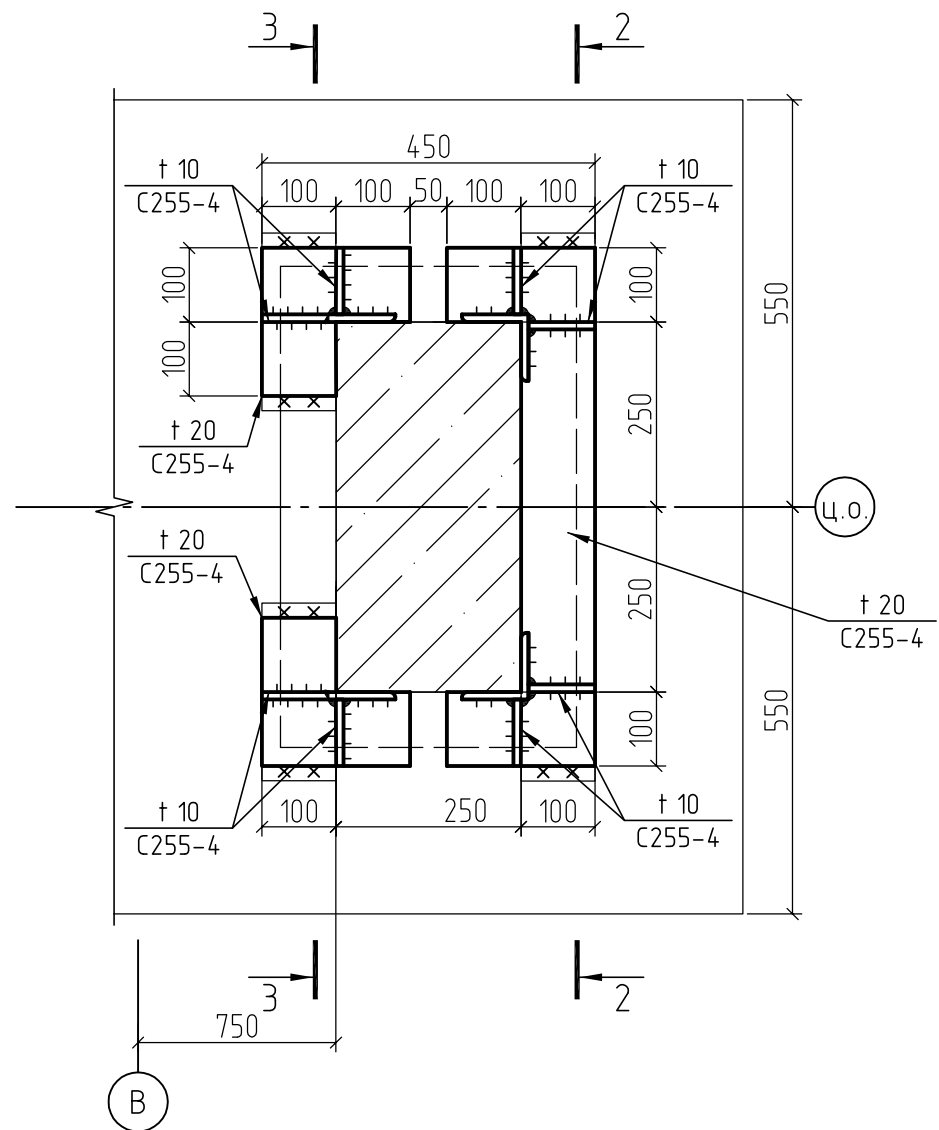
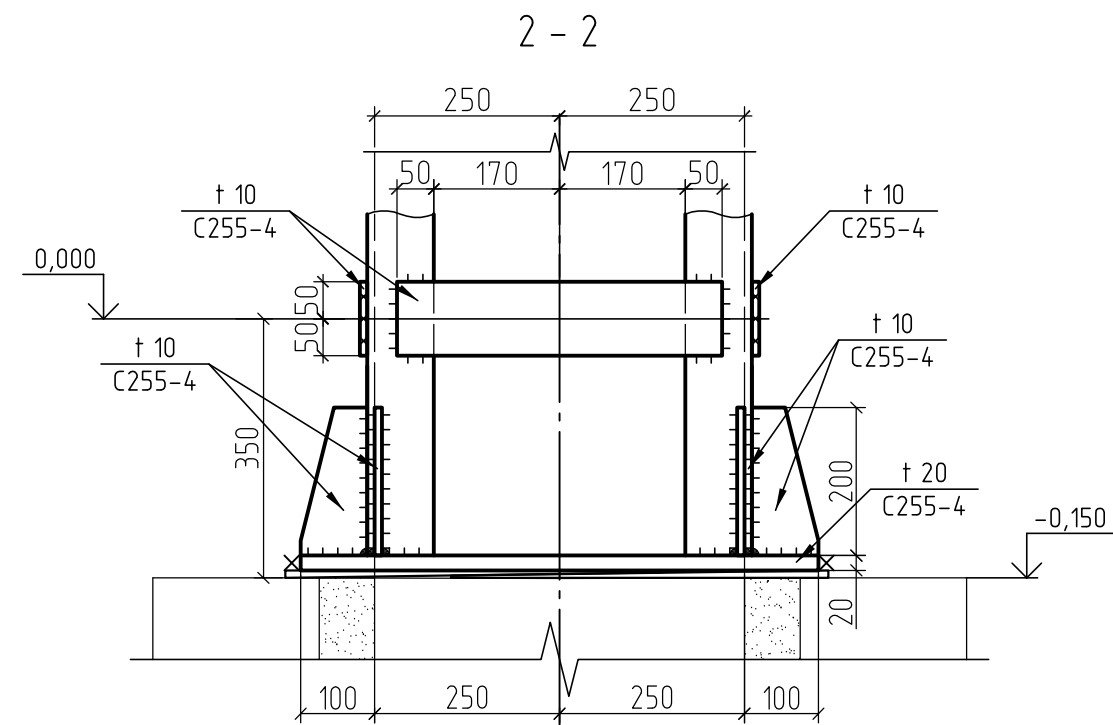
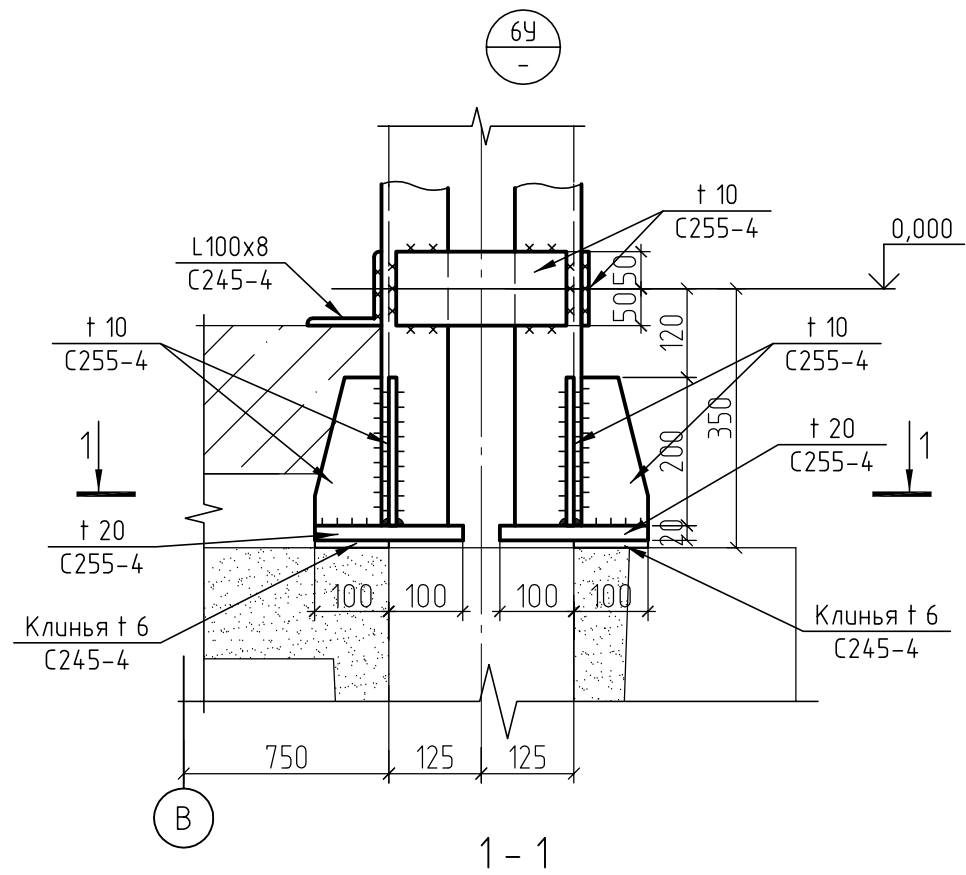
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	12	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	УКЗ. Схема усиления подкрановой ветви связевой колонны по ряду В.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

59
-




1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.

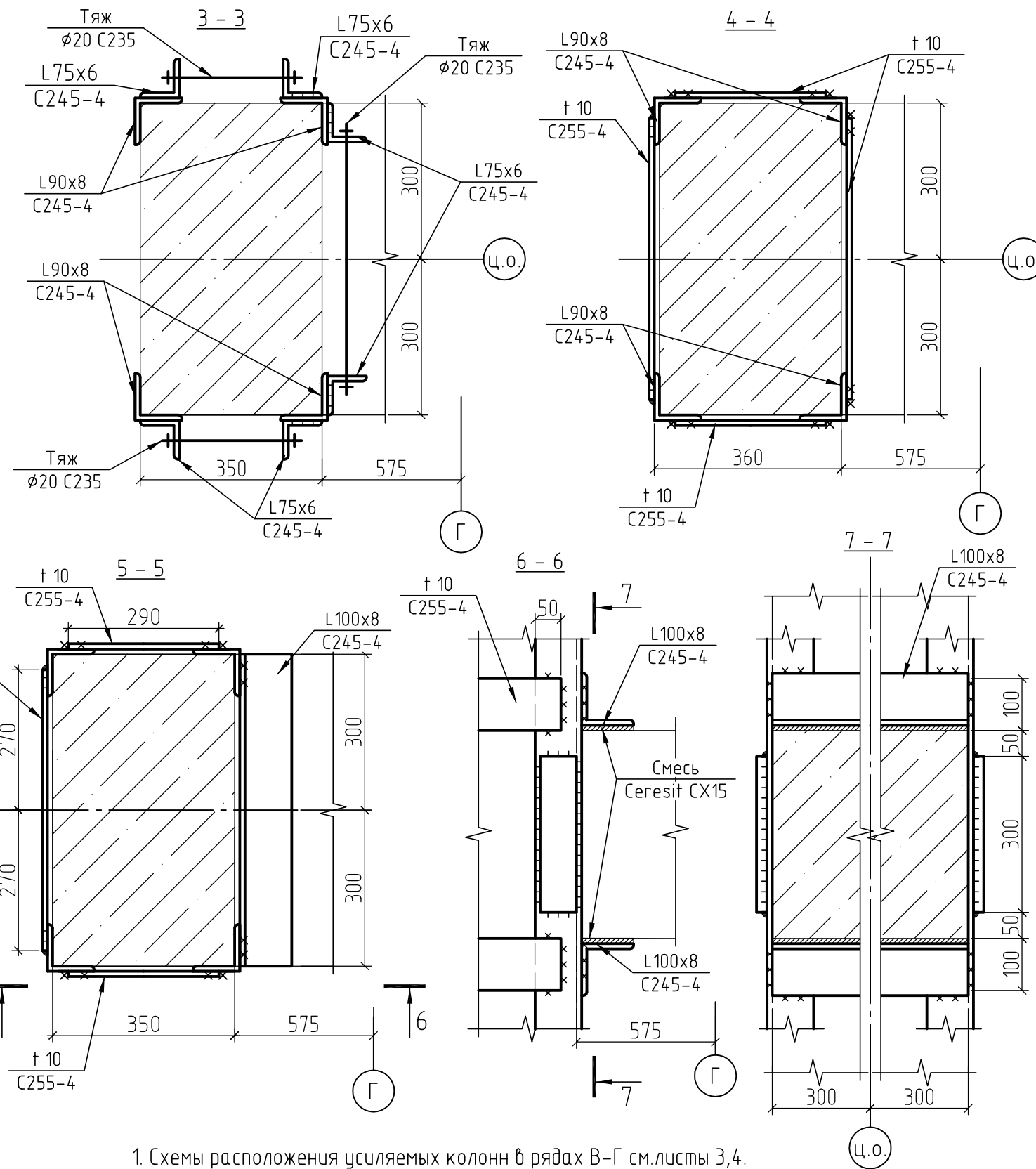
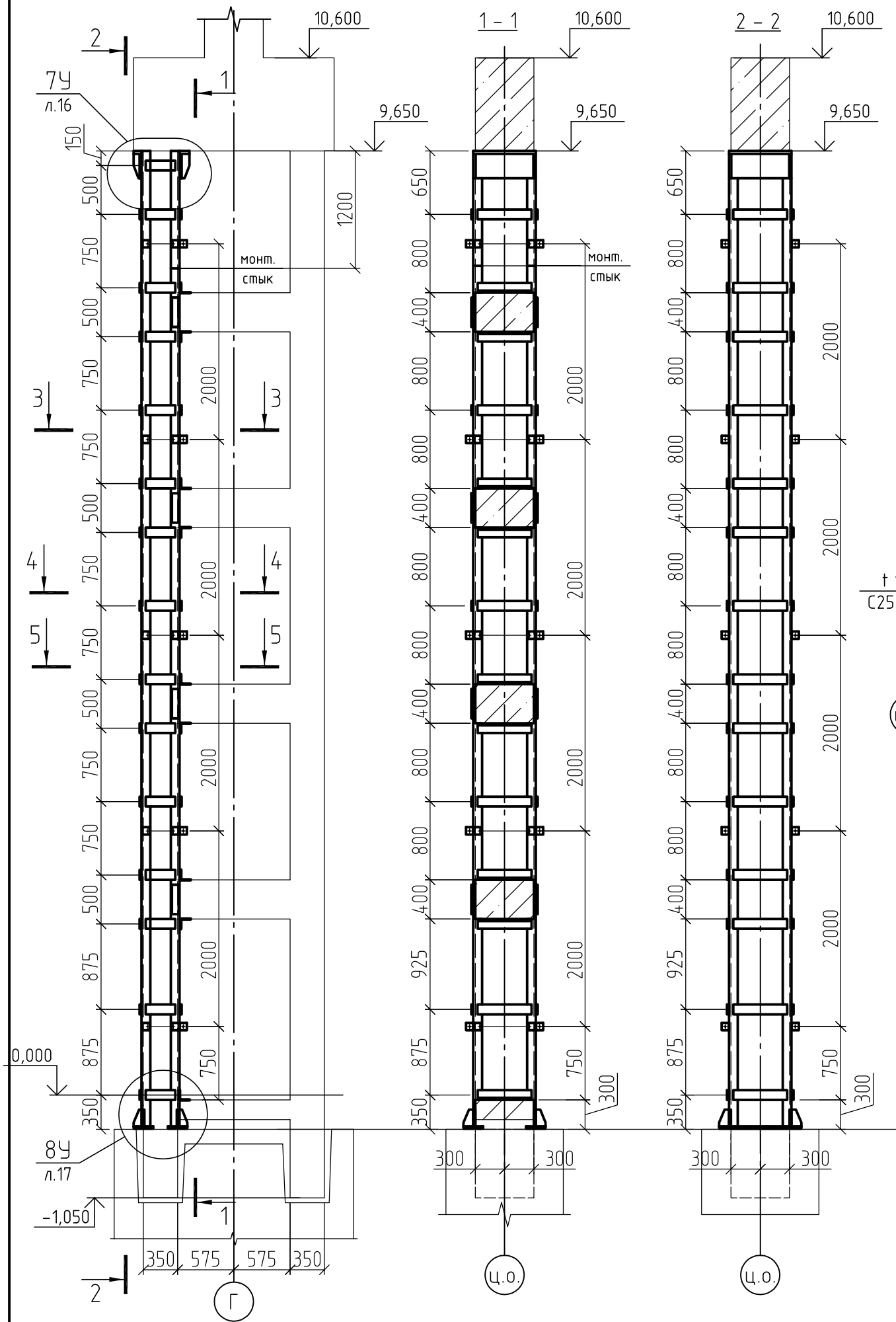
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	13	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	Усиление подкрановой ветви связевой колонны по ряду В. Узел 5У.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				




1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.

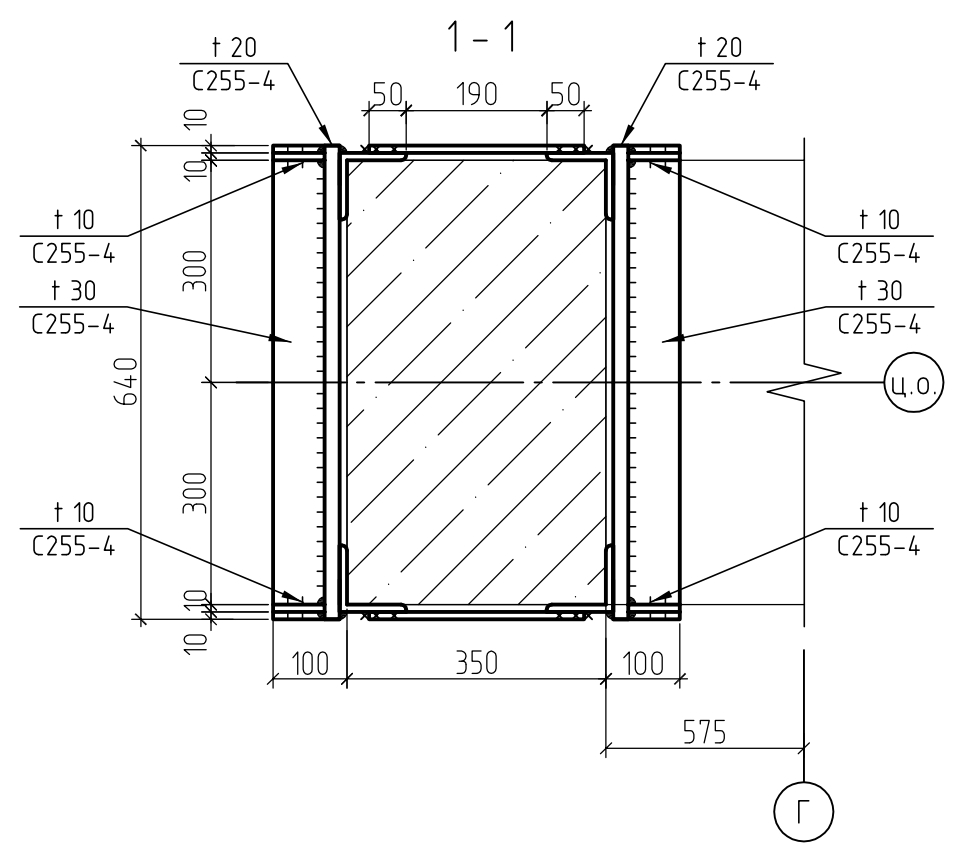
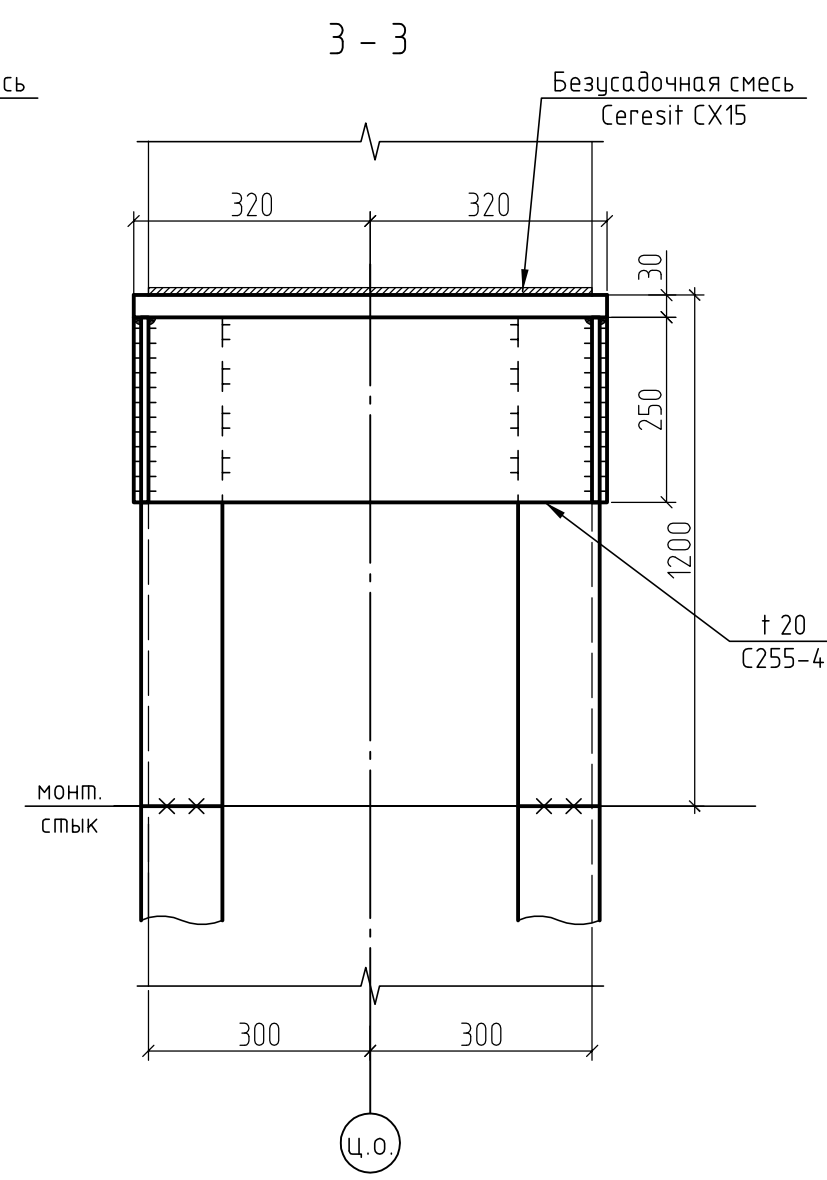
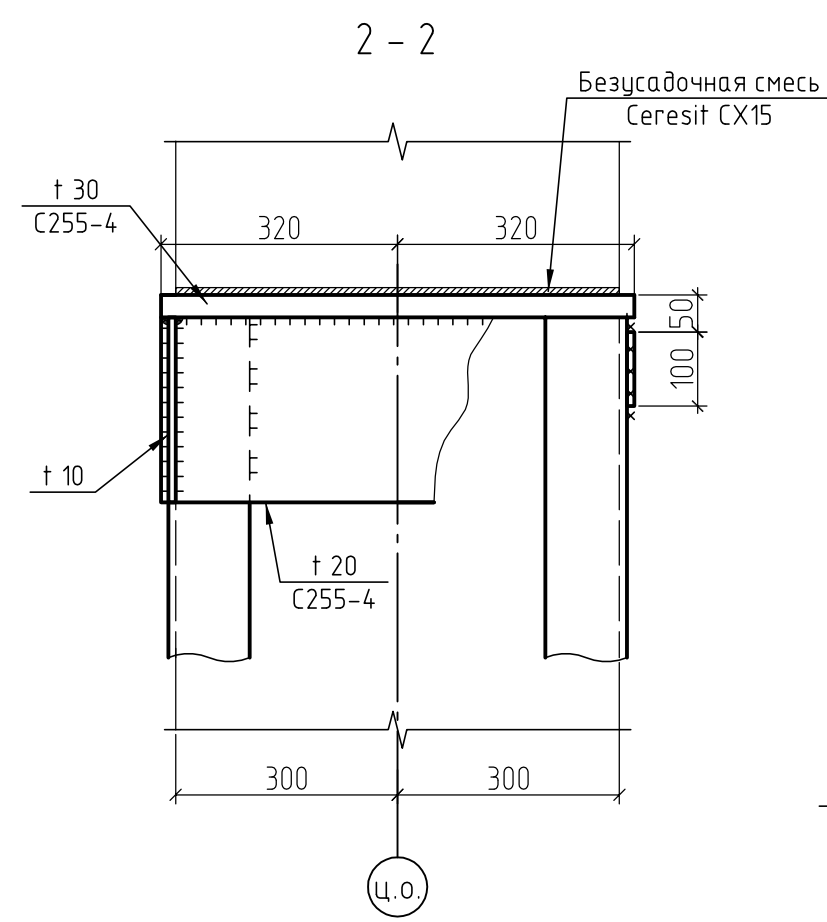
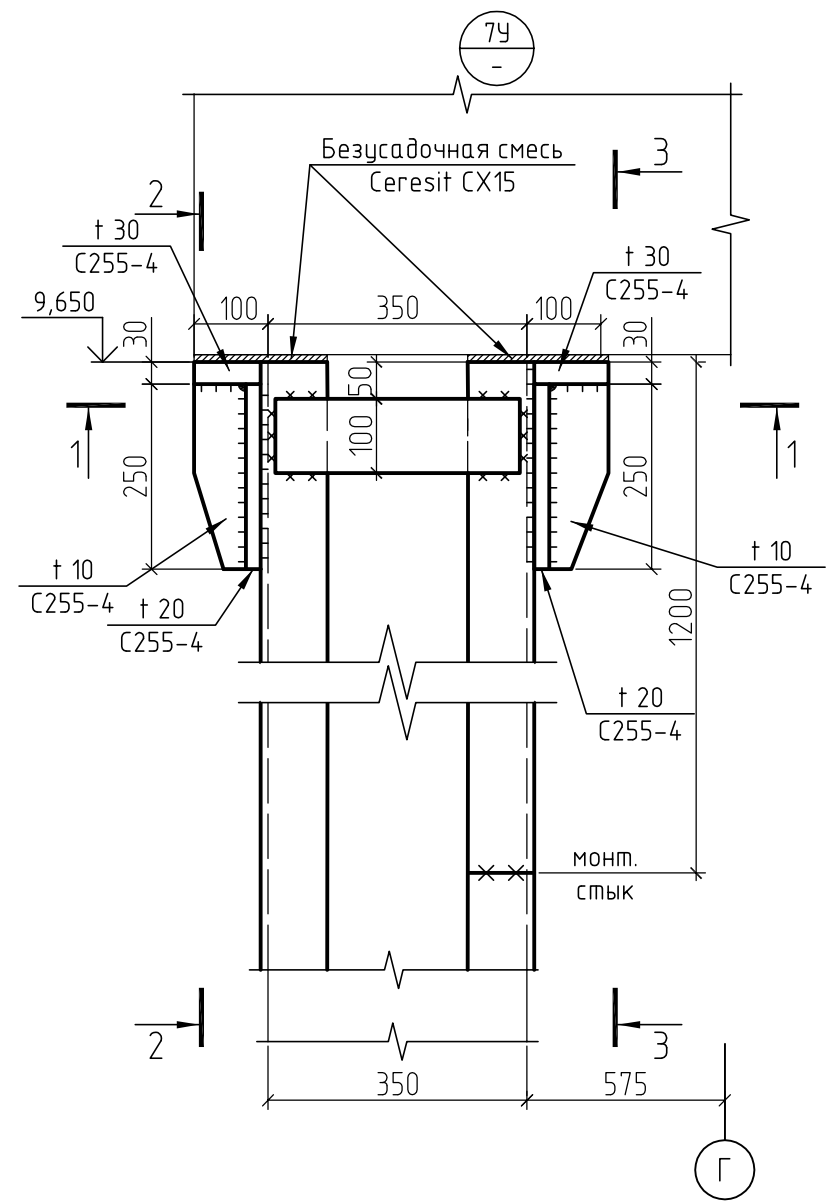
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	14	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	Усиление подкрановой ветви связевой колонны по ряду В. Узел 6У.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

УК4. Схема усиления подкрановой ветви связевой колонны по ряду Г




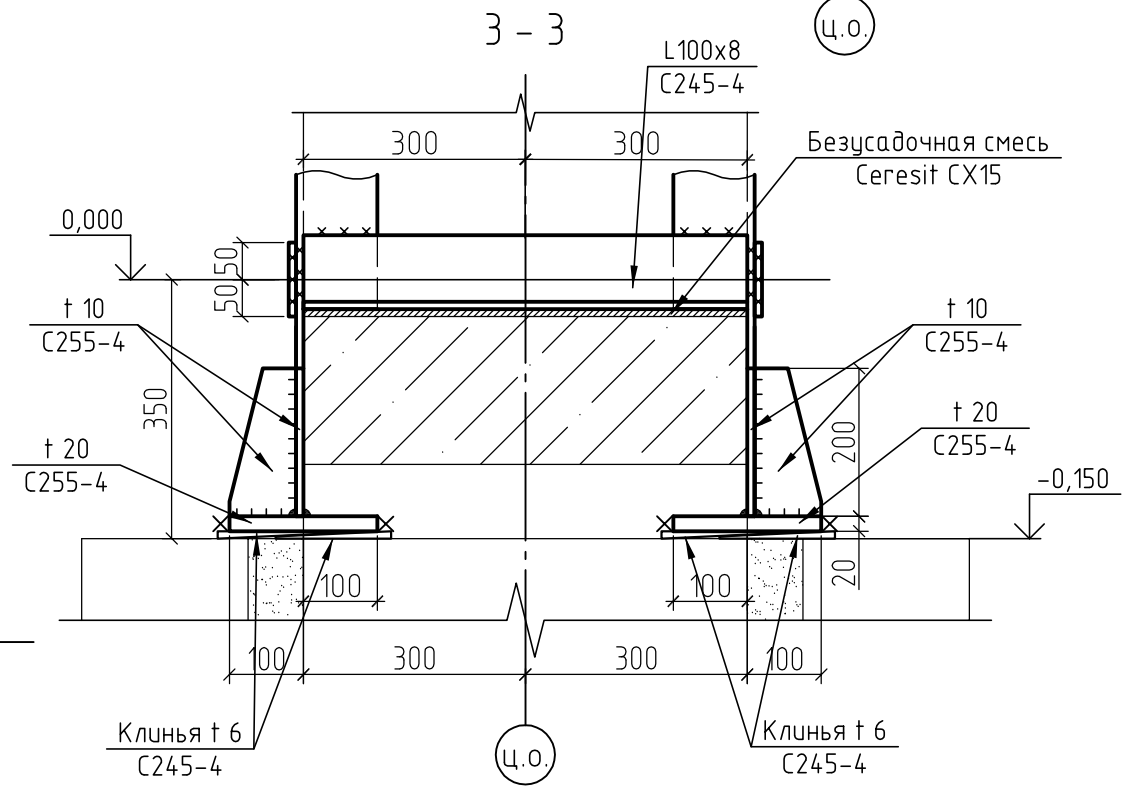
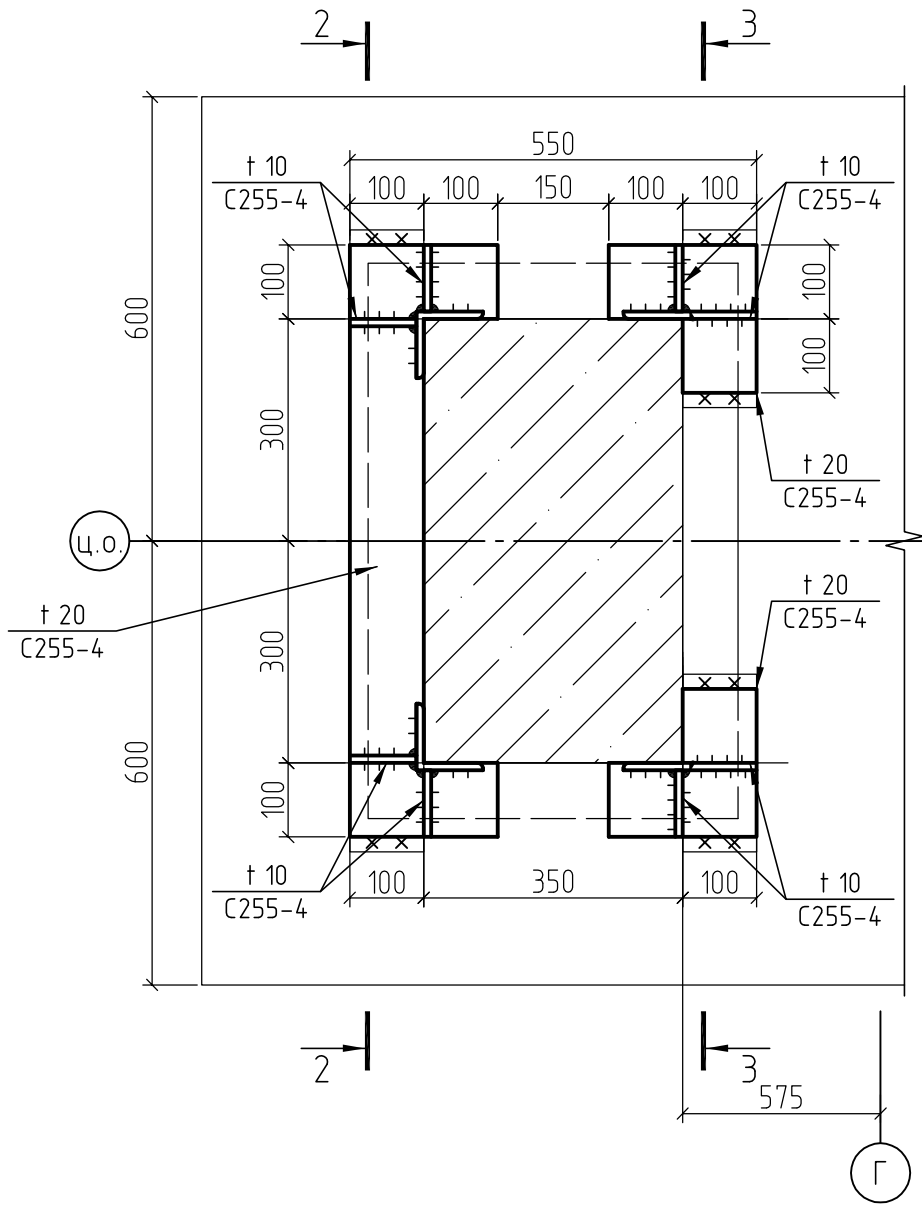
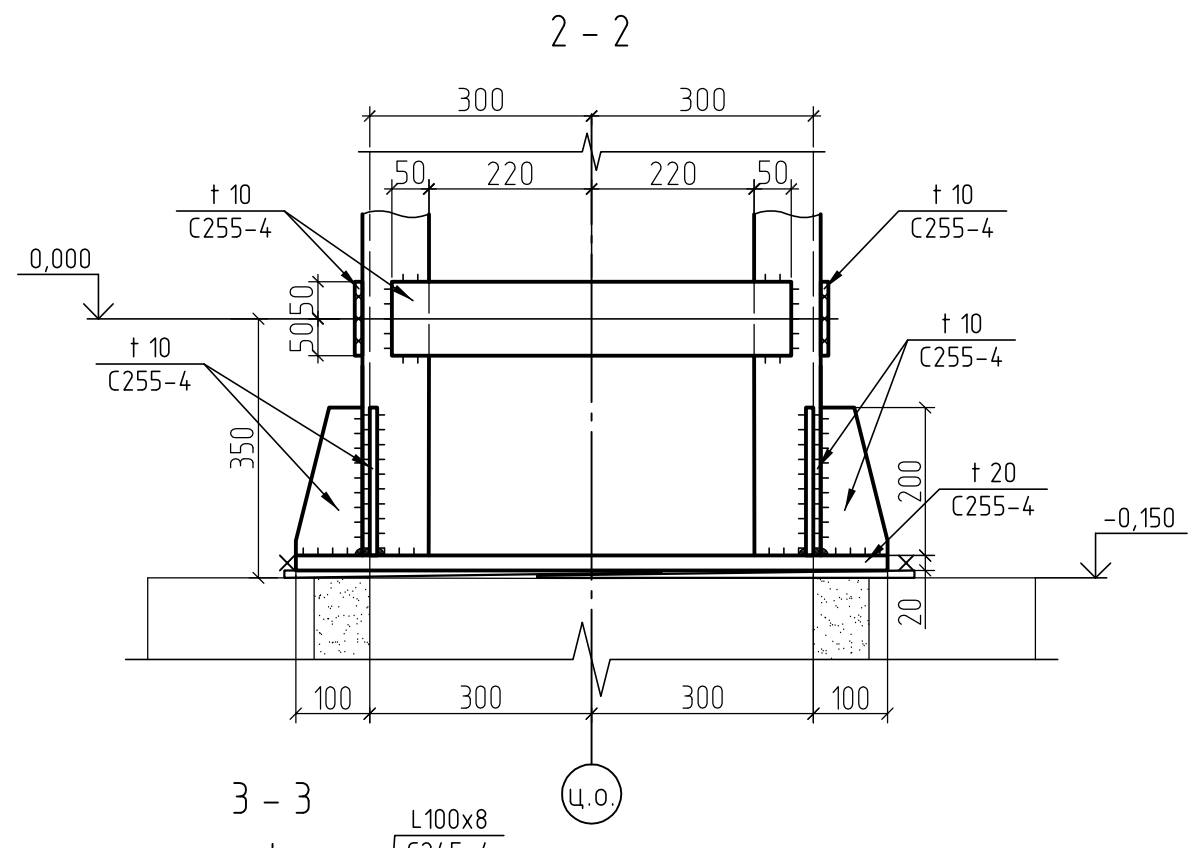
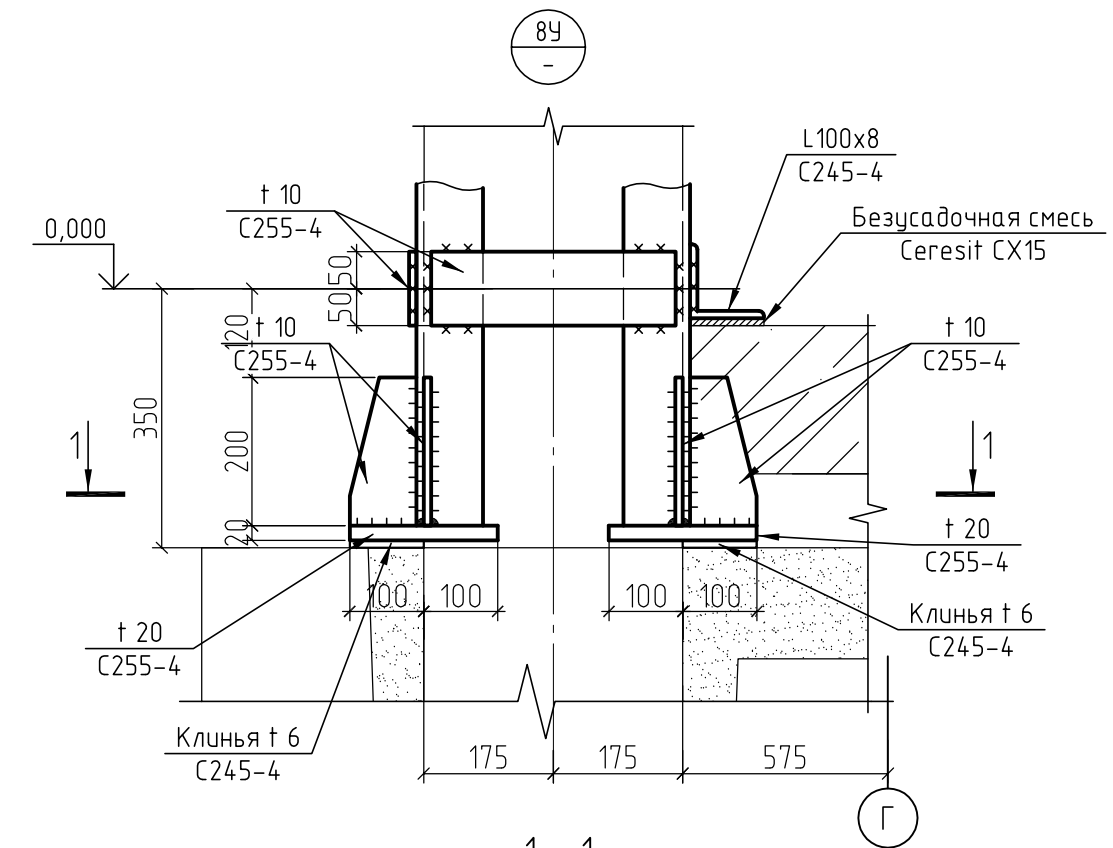
1. Схемы расположения усиливаемых колонн в рядах В-Г см. листы 3,4.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	15	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24	УК4. Схема усиления подкрановой ветви связевой колонны по ряду Г.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				




1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	16	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	Усиление подкрановой ветви связевой колонны по ряду Г. Узел 7У.		 Союз Строителей и проектировщиков Урала	
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				



1. Все швы $k_{ср}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	17	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Усиление подкрановой ветви связевой колонны по ряду Г. Узел 8У.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Техническая спецификация металлопроката на конструкции усиления
подкрановых ветвей колонн по рядам В и Г (1 колонна)

Наименование профиля, ГОСТ или ТУ	Класс прочности стали, ГОСТ 27772-2015	Обозначение и размер профиля	Масса металла по элементам конструкций, т			
			Колонна по ряду В	Колонна по ряду Г	Связевая колонна по ряду В	Связевая колонна по ряду Г
ГОСТ 8240-89 Швеллеры горячекатаные	С245-4	С 27	0,555			
		С 36		0,838		
	Итого:		0,555	0,838		
Всего профиля			0,555	0,838		
ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные	С245-4	L75x6	0,014	0,014	0,021	0,021
		L90x8			0,436	0,436
		L100x8	0,072	0,086	0,055	0,066
	Итого:		0,086	0,100	0,512	0,523
Всего профиля			0,086	0,100	0,512	0,523
ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный	С245-4	t6	0,024	0,027	0,024	0,024
	Итого:		0,024	0,027	0,024	0,024
ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный	С255-4	t10	0,130	0,149	0,112	0,138
		t20	0,139	0,163	0,077	0,088
		t30	0,034	0,040	0,025	0,030
	Итого:		0,303	0,352	0,214	0,256
Всего профиля			0,327	0,379	0,238	0,280
Сталь круглая по ГОСТ 2590-2006	С235	Кр.φ20	0,015	0,018	0,013	0,014
	Итого:		0,015	0,018	0,013	0,014
Всего профиля			0,015	0,018	0,013	0,014
ИТОГО МАССА МЕТАЛЛА			0,983	1,335	0,763	0,817
Итого масса металла с учетом 3% на уточнение по чертежам КМД и 1% на вес наплавленного металла			1,022	1,388	0,794	0,850


						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	18	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	Техническая спецификация металлопроката на конструкции усиления подкрановых ветвей колонн по рядам В и Г (1 колонна)			
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	 Союз Строителей и проектировщиков Урала			
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Схема расположения существующих подкрановых балок и новых тормозных конструкций в рядах В-Г. Оси 3...13.

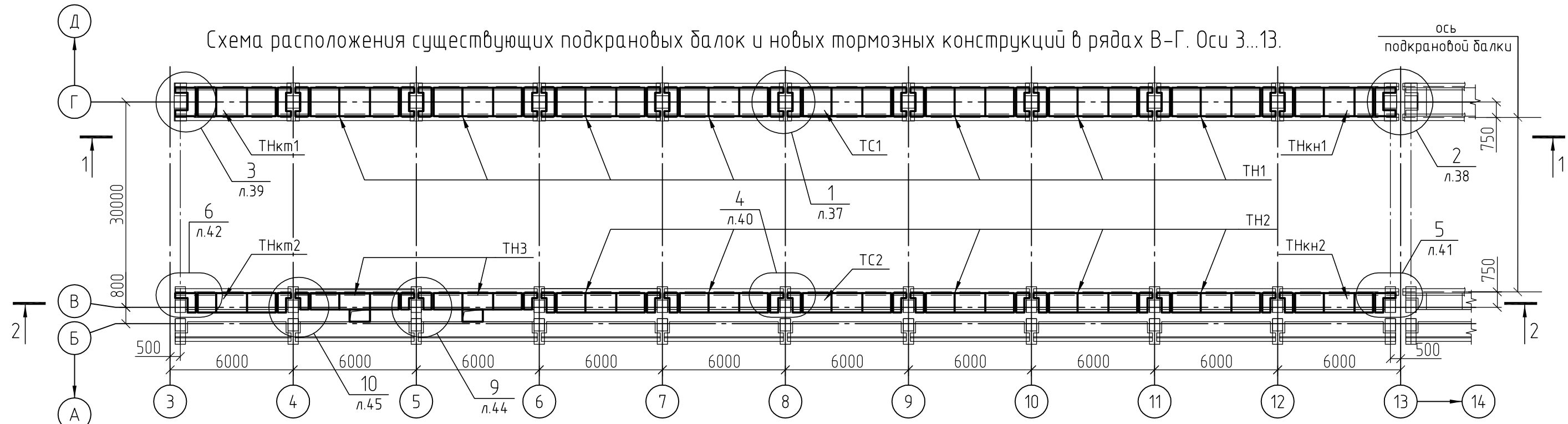
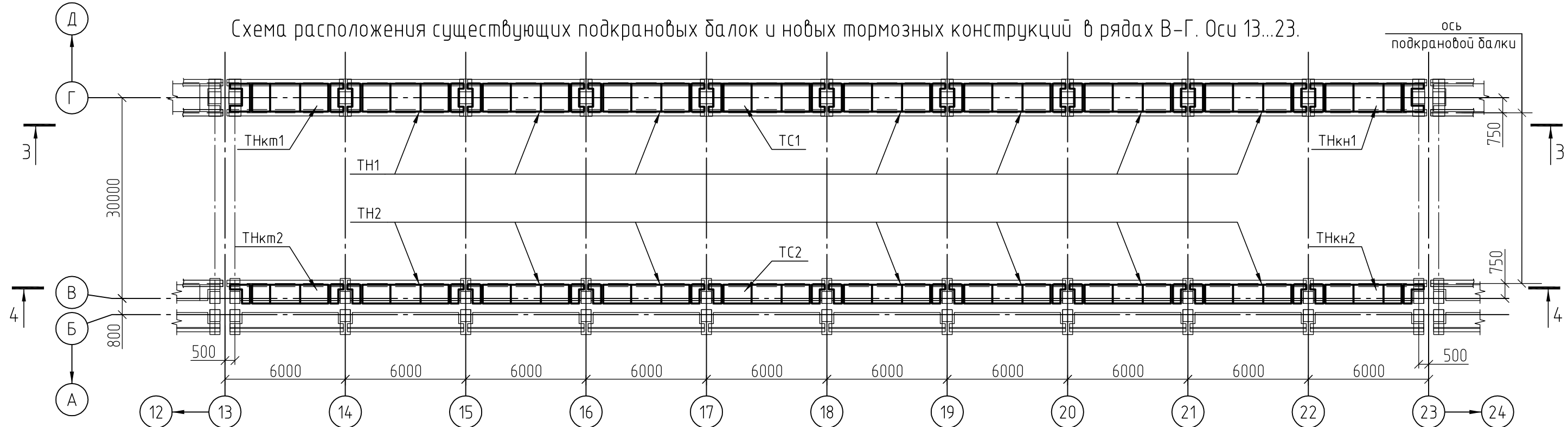


Схема расположения существующих подкрановых балок и новых тормозных конструкций в рядах В-Г. Оси 13...23.



Ведомость элементов тормозных конструкций (начало)

Марка элемента	Сечение			Опорные усилия			Марка стали	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А, м	Н, т	М, мм		
ТС1	сложное см.лист 21							
ТС2	----- " -----							
ТН1	сложное см.лист 22							
ТН2	----- " -----							
ТН3	----- " -----							


						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	19	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Схемы расположения существующих подкрановых балок и новых тормозных конструкций в рядах В-Г. Оси 3...23.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		

Схема расположения существующих подкрановых балок и новых тормозных конструкций в рядах В-Г. Оси 23...33.

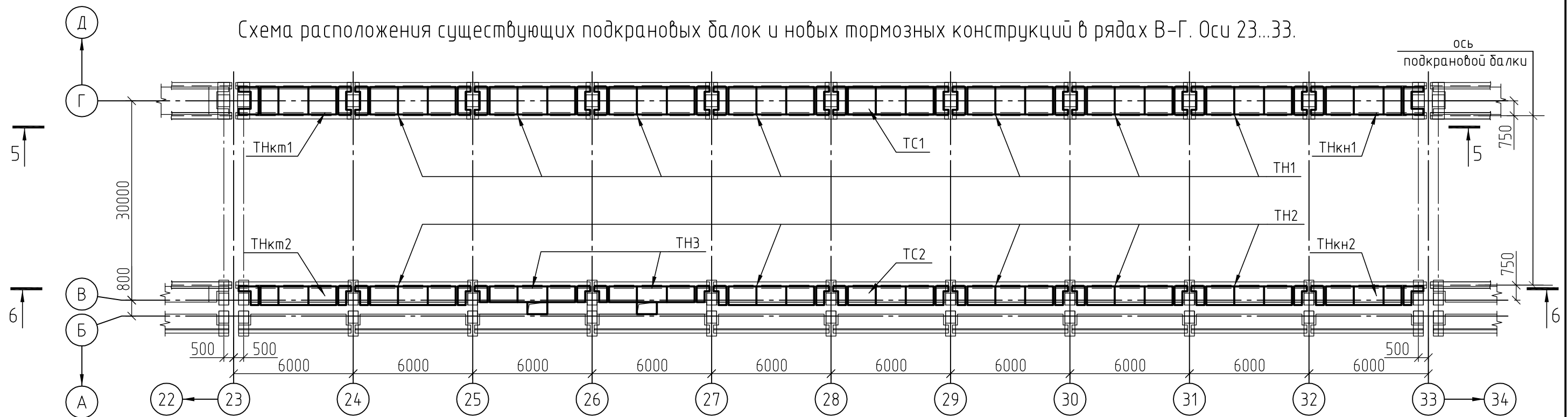
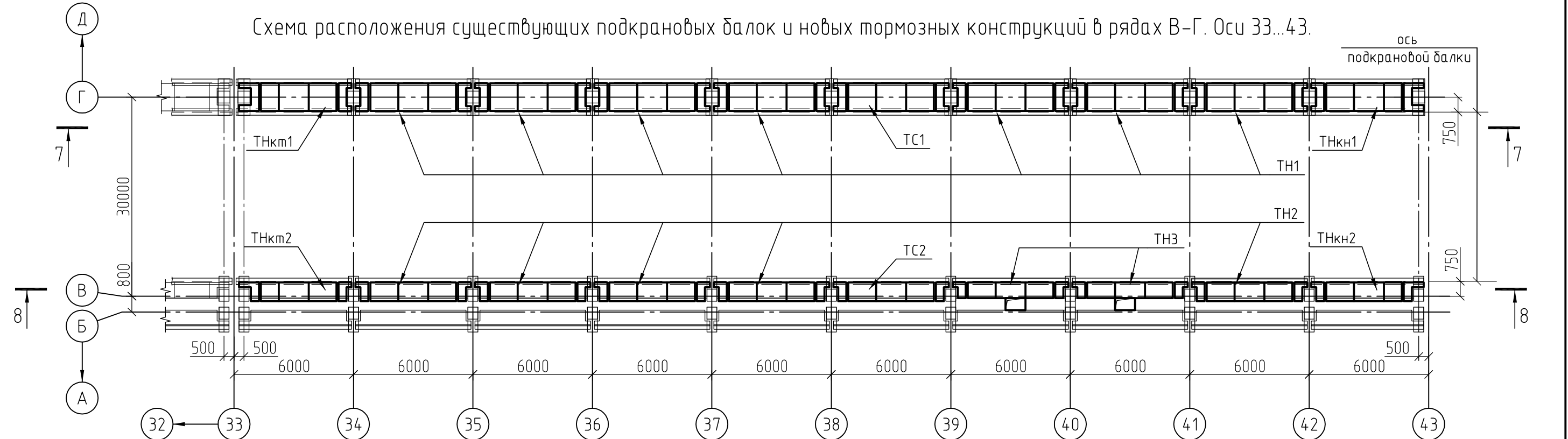


Схема расположения существующих подкрановых балок и новых тормозных конструкций в рядах В-Г. Оси 33...43.



Ведомость элементов тормозных конструкций (окончание)

Марка элемента	Сечение			Опорные усилия			Марка стали	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А, м	Н, м	М, мм		
ТНкм1	сложное см.лист л.23							
ТНкм2	----- " -----							
ТНкн1	----- " -----							
ТНкн2	----- " -----							


						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	20	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Схемы расположения существующих подкрановых балок и новых тормозных конструкций в рядах В-Г. Оси 23...43.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Схема расположения конструкций
тормозного настила ТС1

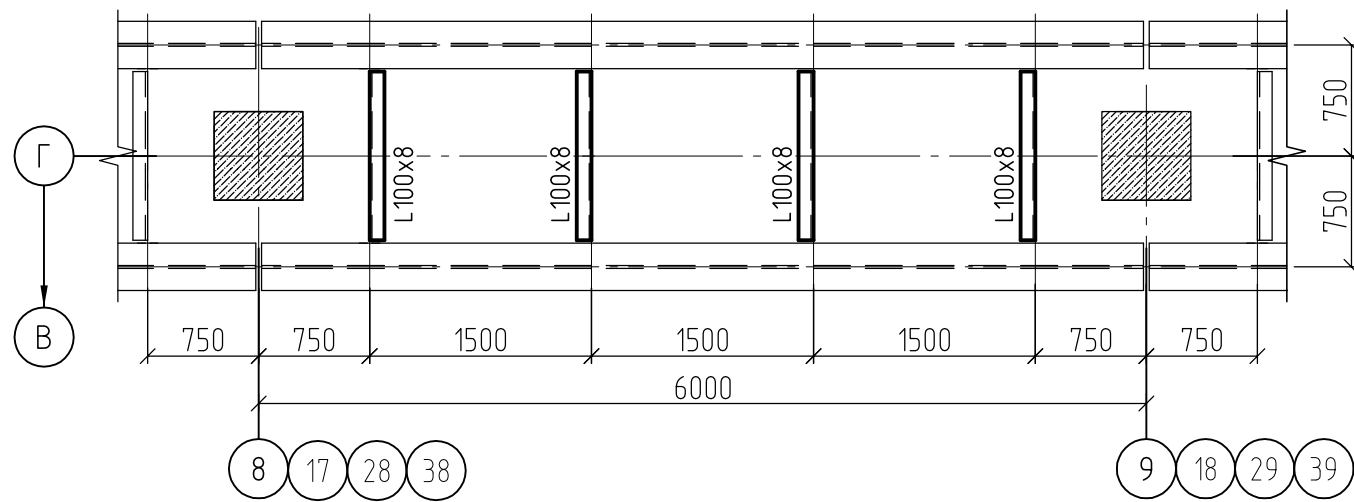


Схема расположения конструкций
тормозного настила ТС2

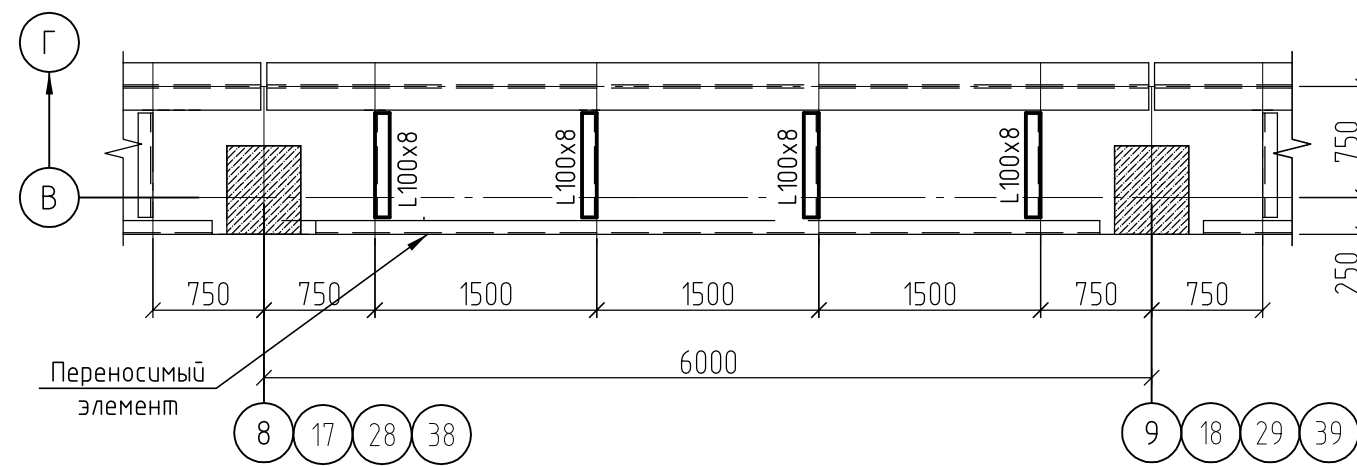


Схема расположения
тормозного настила ТС1

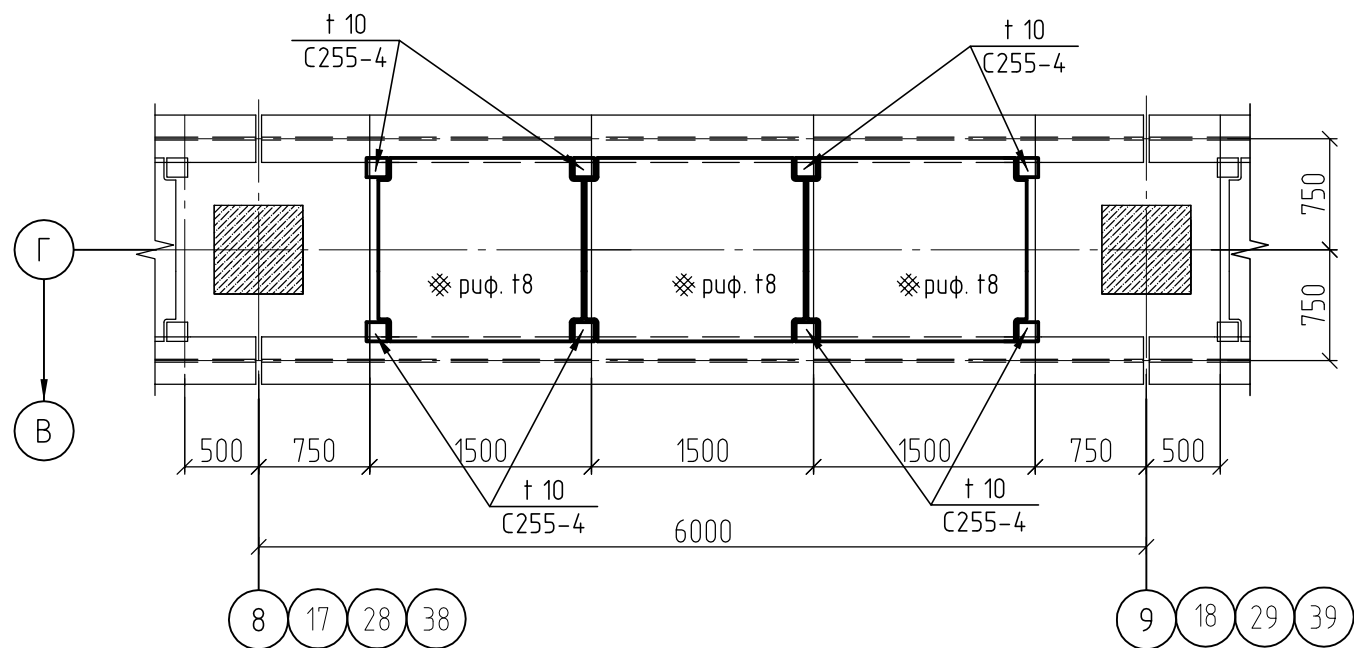
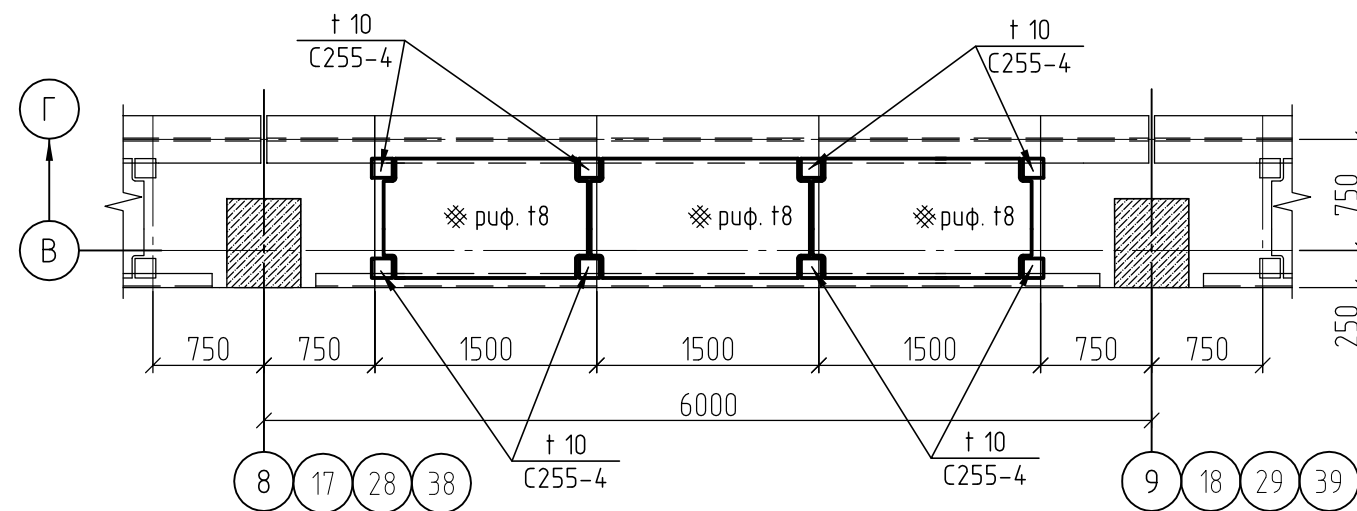


Схема расположения
тормозного настила ТС2



1. Техническую спецификацию и марку стали элементов см. лист 24.


						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		P	21	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	Схемы расположения конструкций тормозного настила ТС1 и ТС2	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Схема расположения конструкций
тормозного настила ТН1

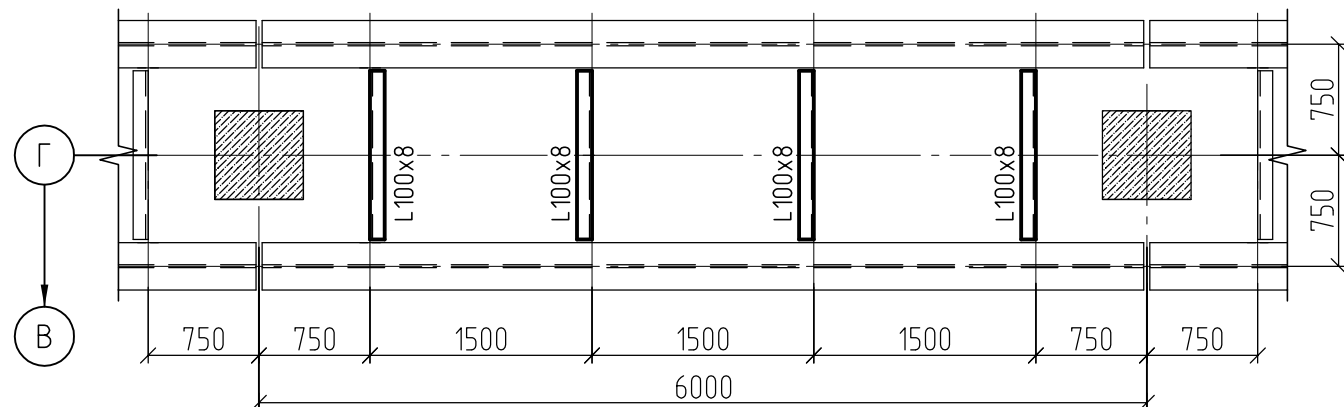


Схема расположения
тормозного настила ТН1

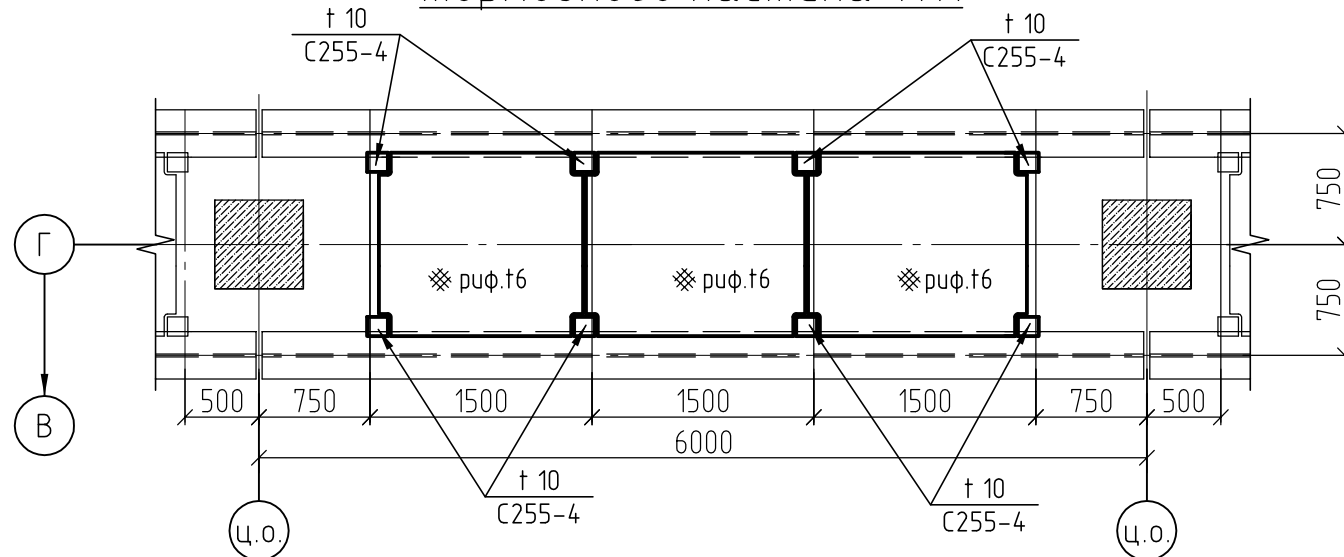


Схема расположения конструкций
тормозного настила ТН2

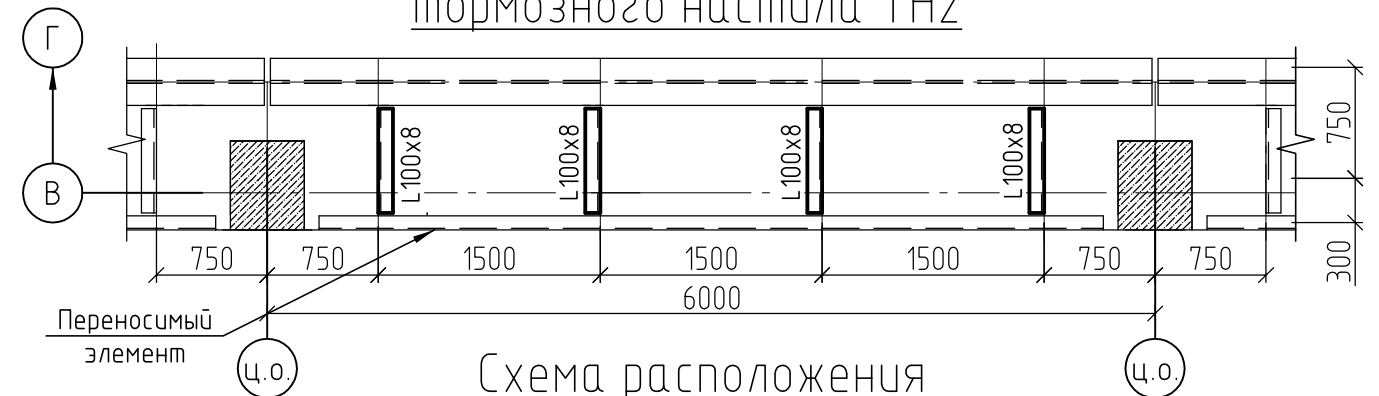


Схема расположения
тормозного настила ТН2

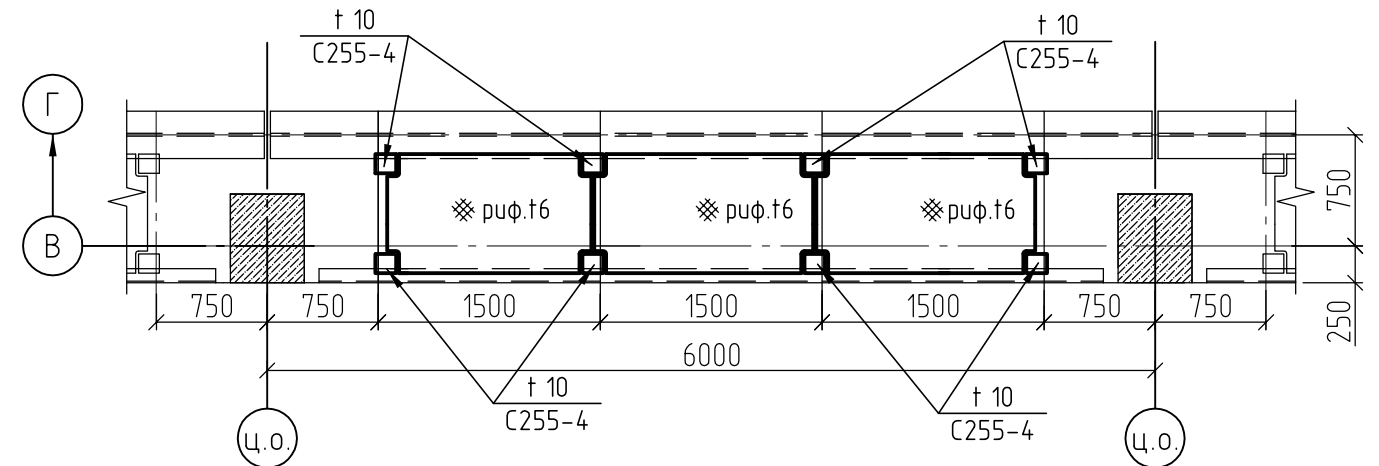


Схема расположения
тормозного настила ТН3

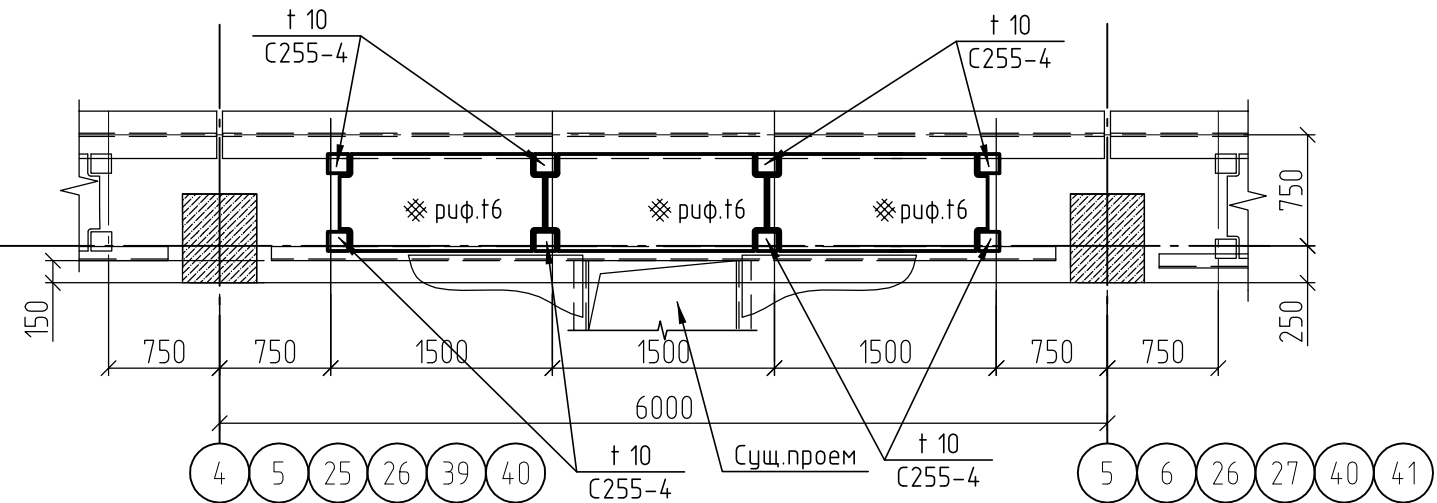
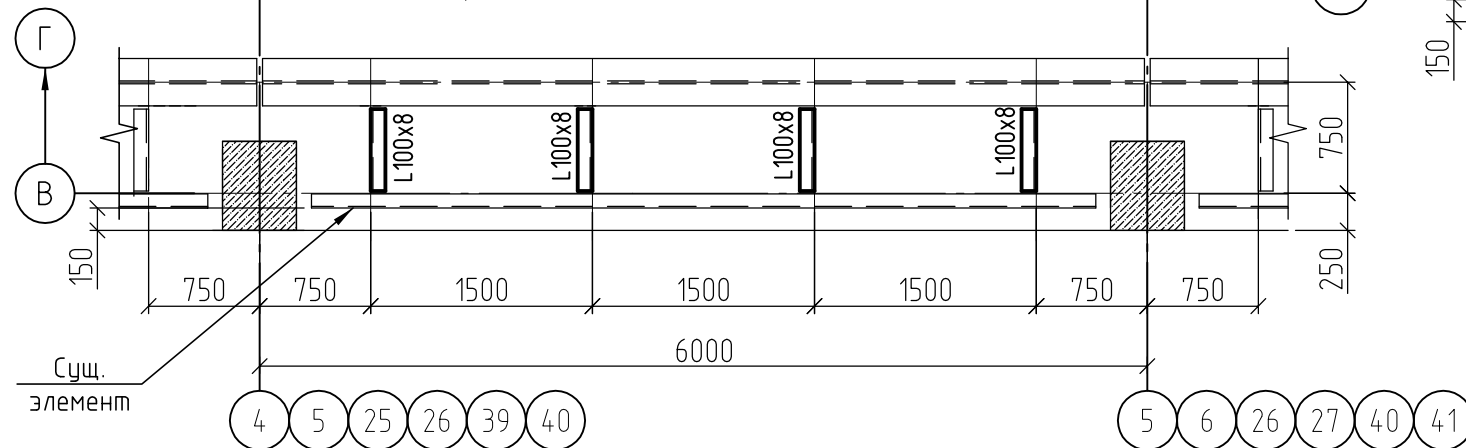


Схема расположения конструкций
тормозного настила ТН3



1. Техническую спецификацию и марку стали элементов см.лист 24.


						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		P	22	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Схемы расположения конструкций тормозного настила ТН1...ТН3	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Схема расположения конструкций тормозного настила ТНкм1

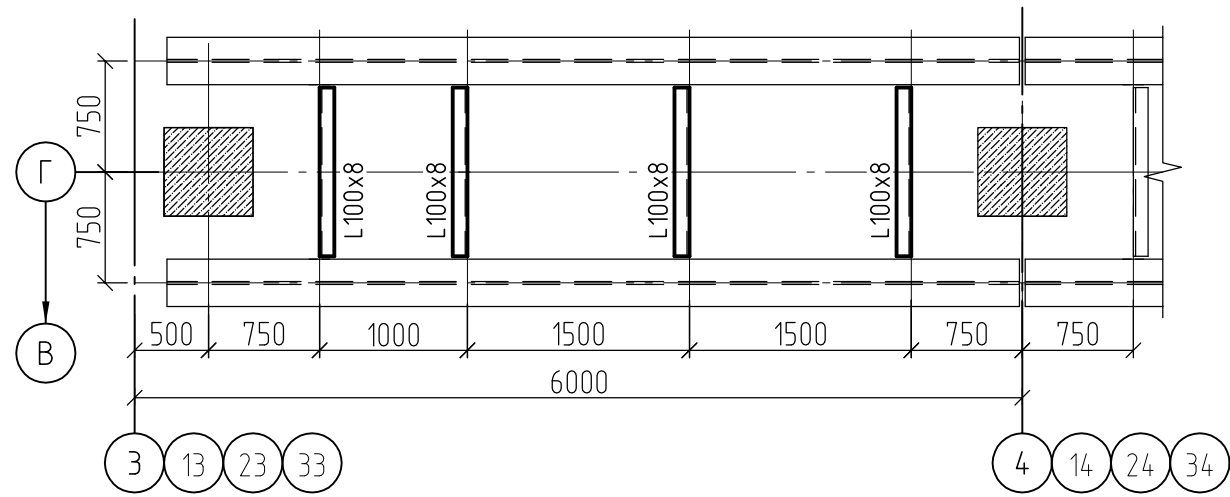


Схема расположения конструкций тормозного настила ТНкм2

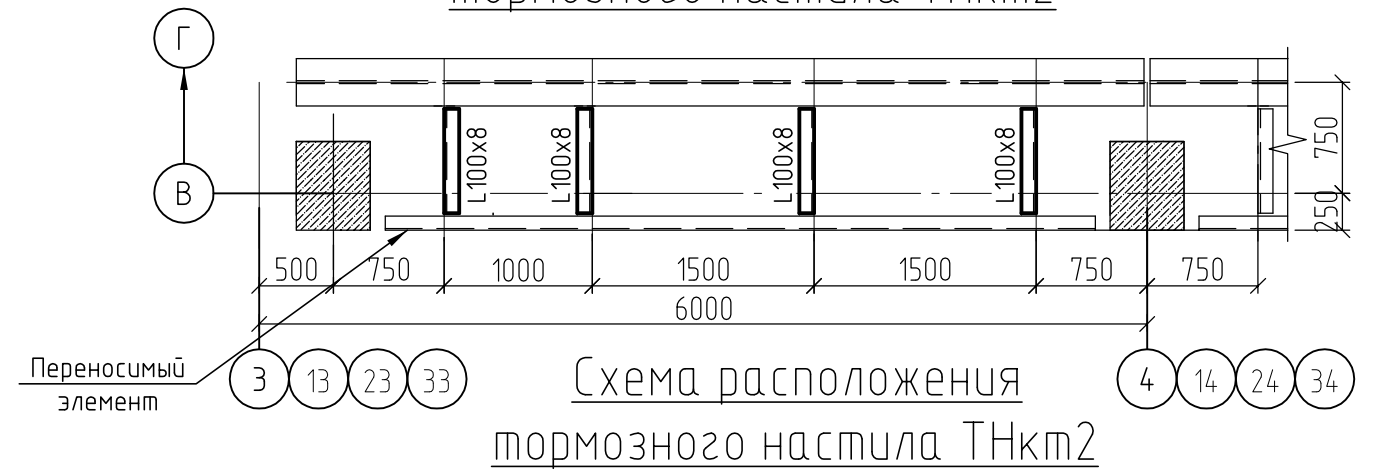


Схема расположения тормозного настила ТНкм1

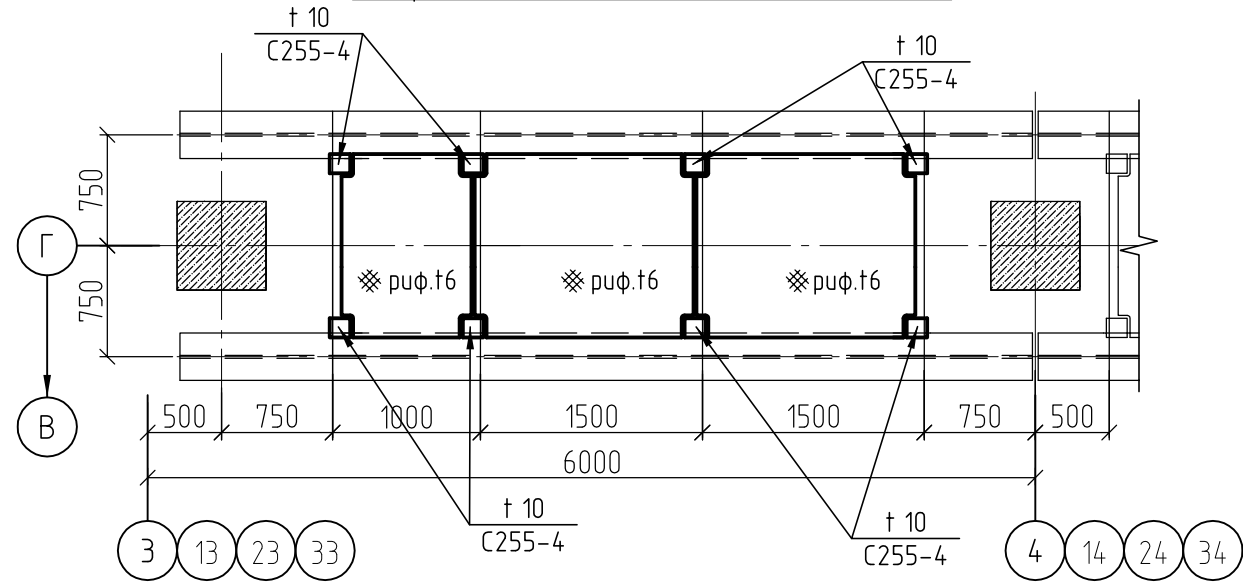


Схема расположения тормозного настила ТНкм2

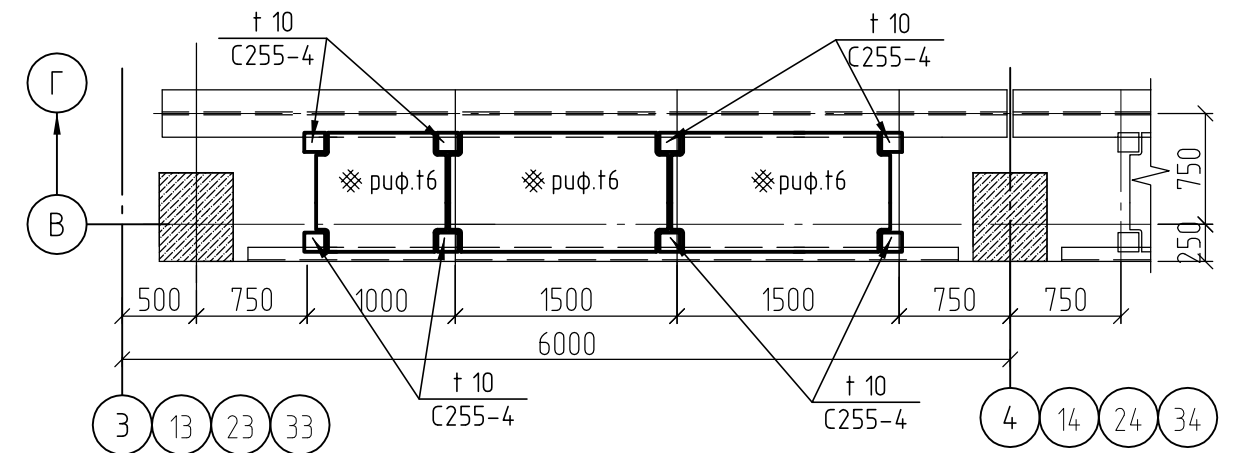


Схема расположения конструкций тормозного настила ТНкн2

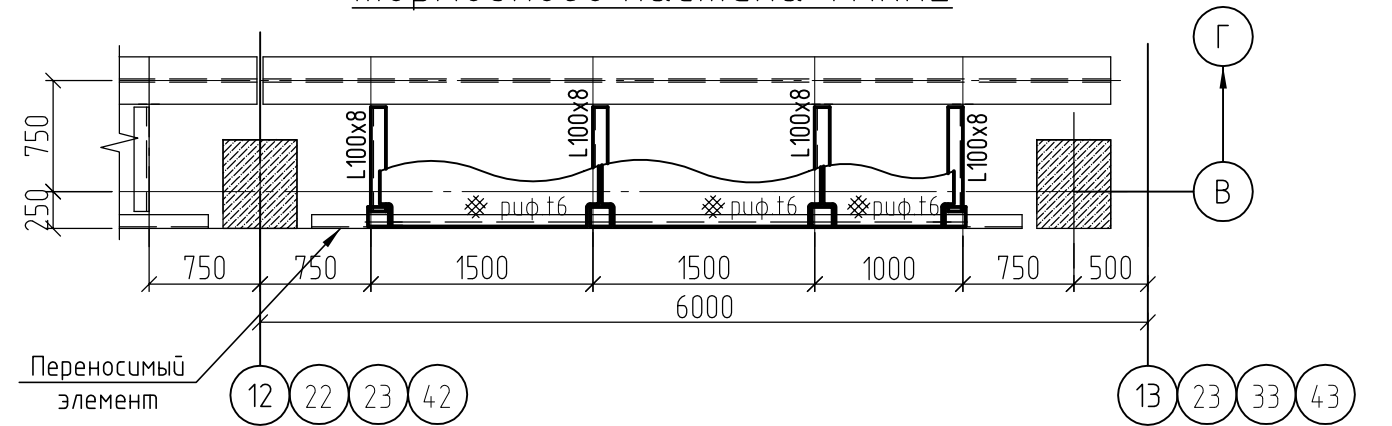
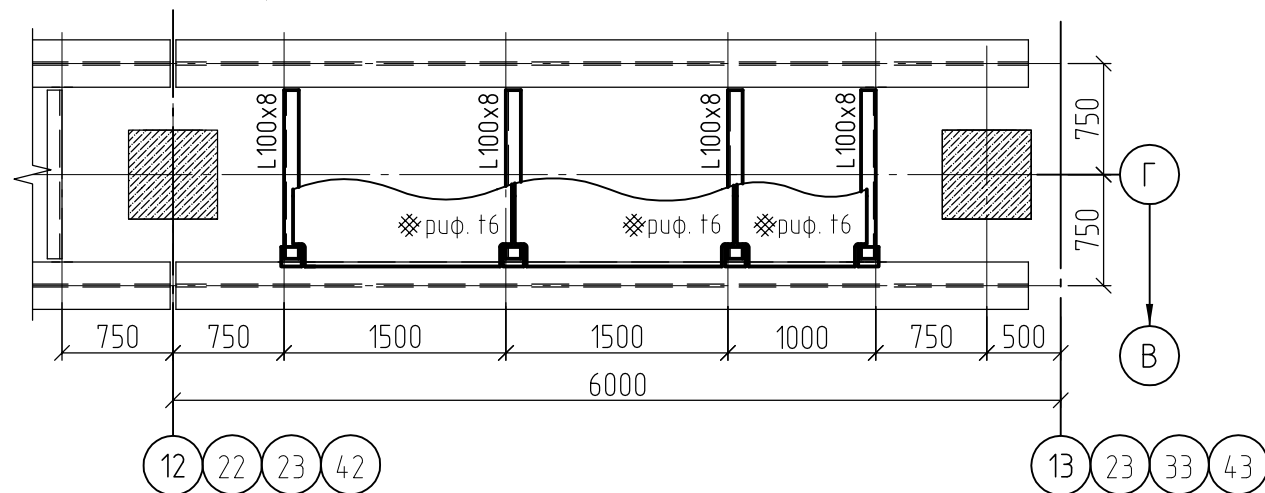



Схема расположения конструкций тормозного настила ТНкн1



1. Техническую спецификацию и марку стали элементов см. лист 24.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		P	23	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Схемы расположения конструкций тормозного настила ТНкм1, ТНкм2, ТНкн1, ТНкн2.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Техническая спецификация металлопроката на конструкции тормозных настилов (1 пролет)

Наименование профиля, ГОСТ или ТУ	Класс прочности стали, ГОСТ 27772-2015	Обозначение и размер профиля	Масса металла по элементам конструкций, т						
			Тормозной настил ТС1	Тормозной настил ТС2	Тормозной настил ТН1	Тормозной настил ТН2	Тормозной настил ТН3	Тормозные настилы ТНкм1, ТНкн1	Тормозные настилы ТНкм2, ТНкн2
ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные	С245-4	L100x8	0,06	0,04	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04
	Итого:		0,06	0,04	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04
Всего профиля			0,06	0,04	0,06	0,04	0,03	0,06	0,04
ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный	С255-4	t10	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
		Итого:	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Всего профиля			0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
ГОСТ 8568-77 Листы стальные с ромбическим и чечевицным рифлением	С235	t6 (рифл)			0,28	0,20	0,15	0,25	0,18
		t8 (рифл)	0,37	0,25					
Итого:			0,37	0,25	0,28	0,20	0,15	0,25	0,18
Всего профиля			0,37	0,25	0,28	0,20	0,15	0,25	0,18
ИТОГО МАССА МЕТАЛЛА			0,432	0,292	0,342	0,242	0,182	0,312	0,222
Итого масса металла с учетом 3% на уточнение по чертежам КМД и 1% на вес наплавленного металла			0,449	0,304	0,356	0,252	0,190	0,325	0,231


						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	24	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Техническая спецификация металлопроката на конструкции тормозных настилов (1 пролет)		Союз Строителей и проектировщиков Урала	
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Схема расположения рельсов в рядах В-Г. Оси 3...13.

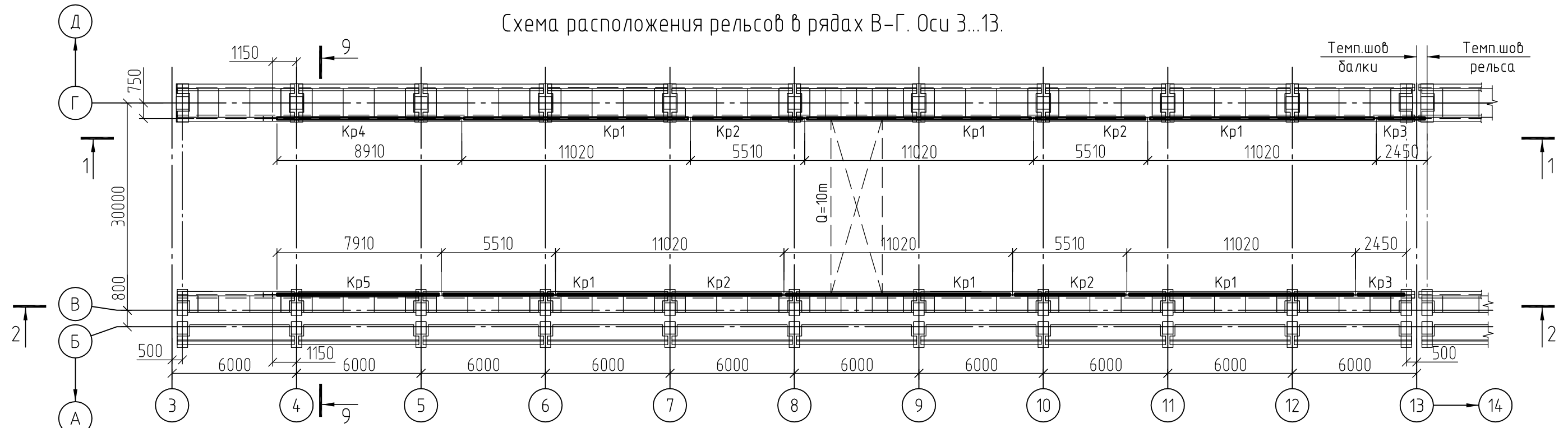
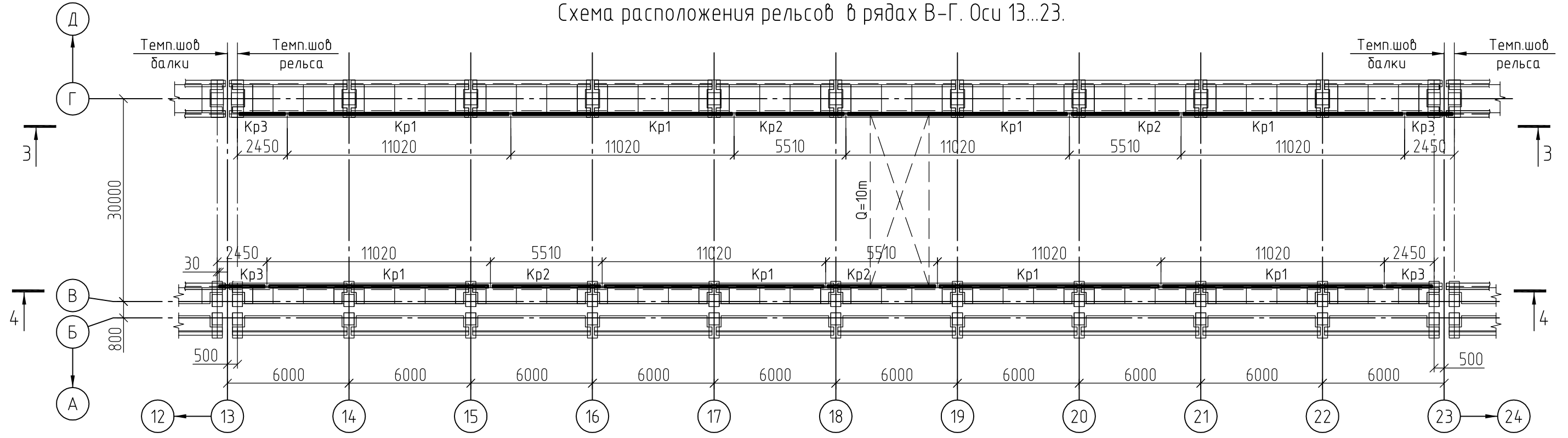


Схема расположения рельсов в рядах В-Г. Оси 13...23.



1. Техническую спецификацию на рельсы и упоры см. лист 30.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	25	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Схемы расположения рельсов в рядах В-Г. Оси 3...23.		Союз Строителей и проектировщиков Урала	

Схема расположения рельсов в рядах В-Г. Оси 23...33.

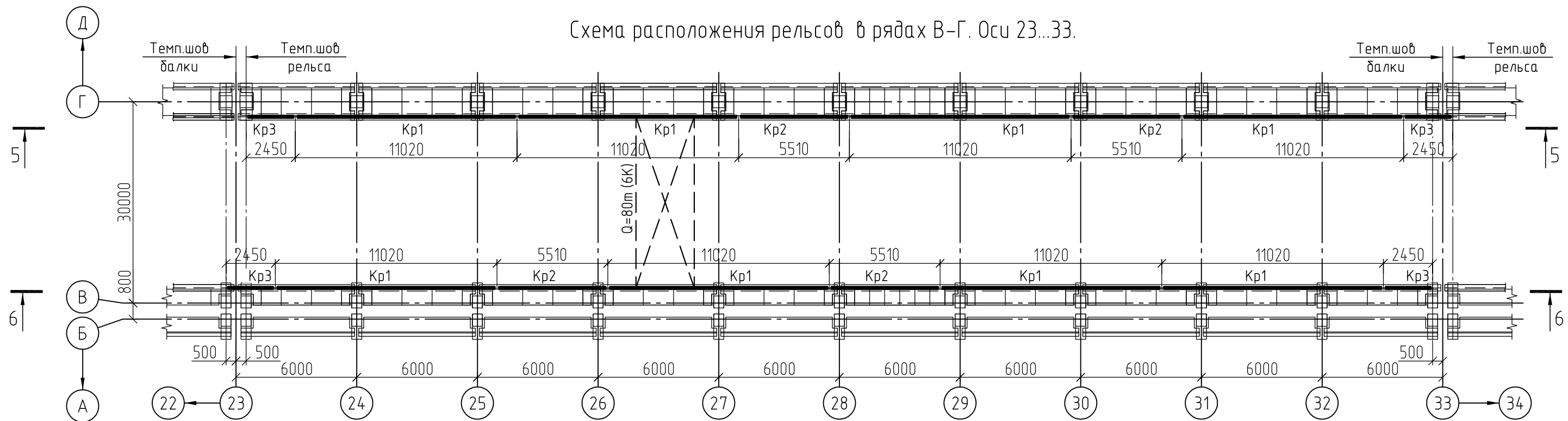
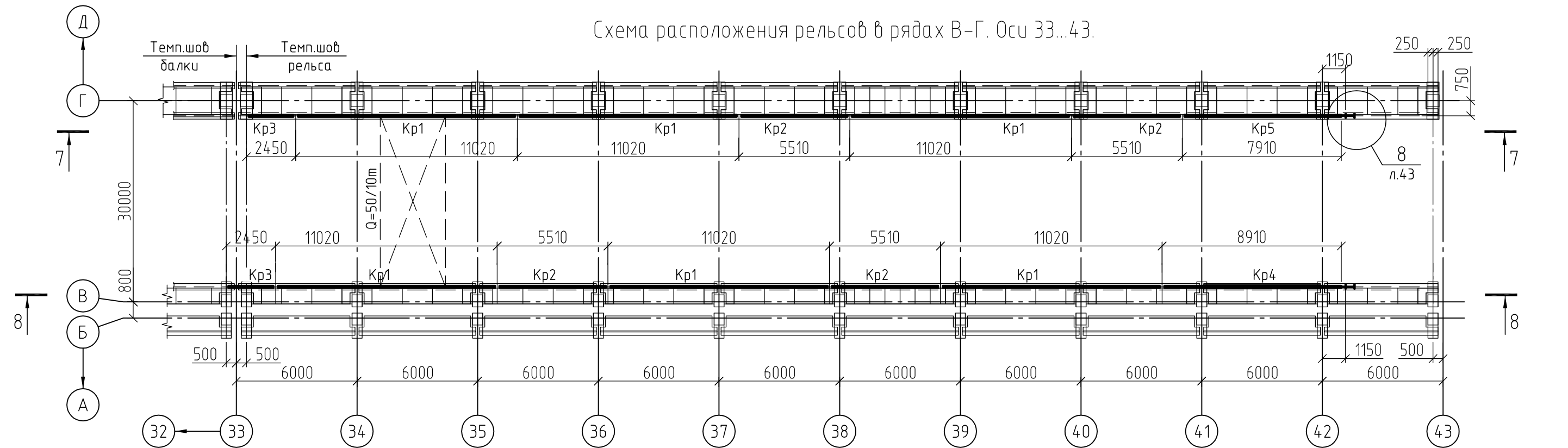



Схема расположения рельсов в рядах В-Г. Оси 33...43.



Ведомость элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, в кг	Примеч.
Кр1	ГОСТ 4121-96	КР100 L=11000	32		
Кр2	----- " -----	КР100 L=5490	16		
Кр3	----- " -----	КР100 L=2410	12		
Кр4	----- " -----	КР100 L=8900	2		
Кр5	----- " -----	КР100 L=7900	2		

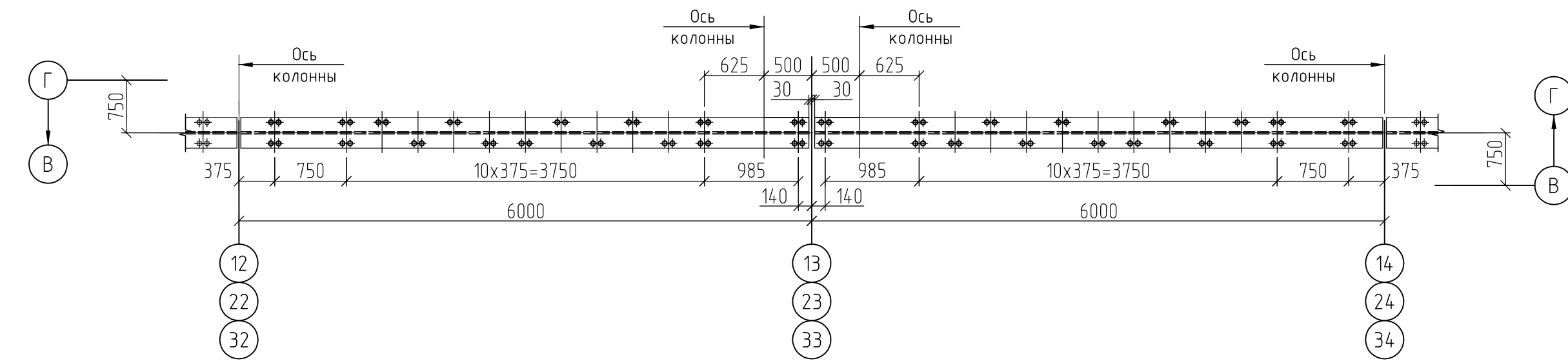
1. Техническую спецификацию на рельсы и упоры см. лист 30.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	26	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Схемы расположения рельсов в рядах В-Г. Оси 23...43.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

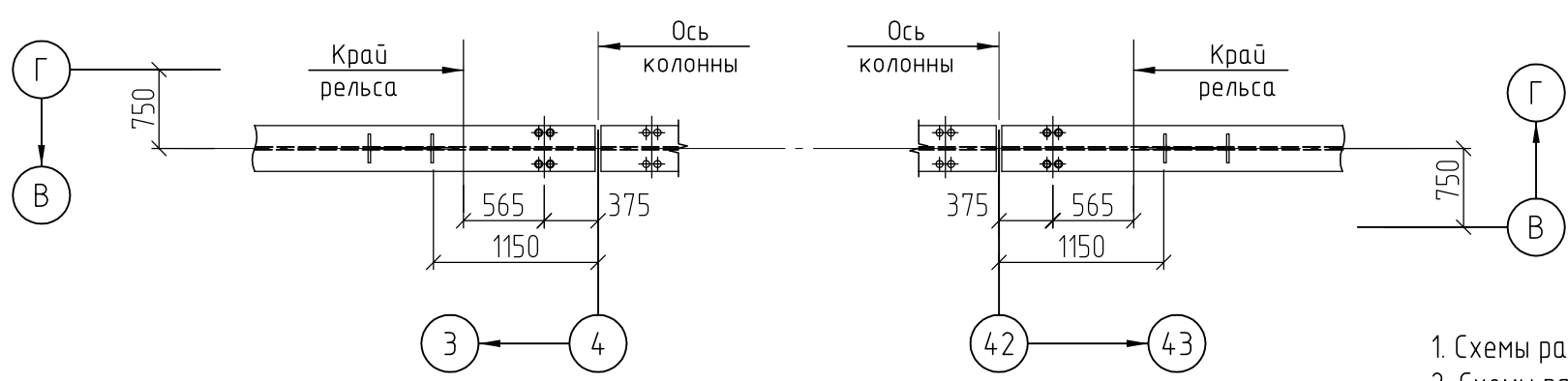
Схемы расположения отверстий в подкрановых балках для крепления рельсов




Балки у температурного шва



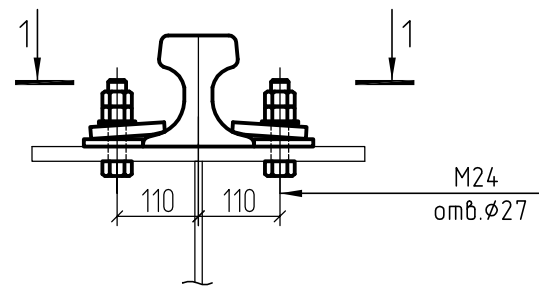
Концевые балки



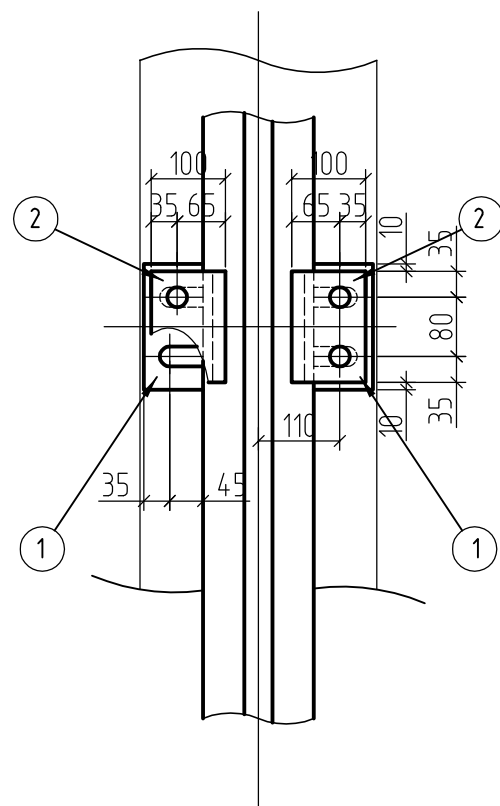
1. Схемы расположения существующих подкрановых балок см. листы 19,20.
2. Схемы расположения рельсов см. листы 25,26.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	27	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Схемы расположения отверстий в подкрановых балках для крепления рельсов	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

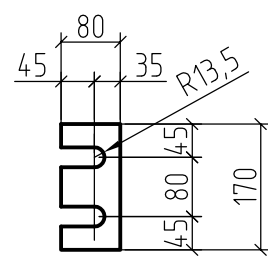
Узел крепления рельса



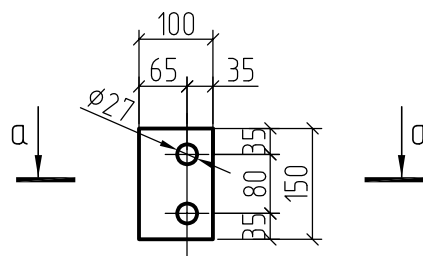
1-1



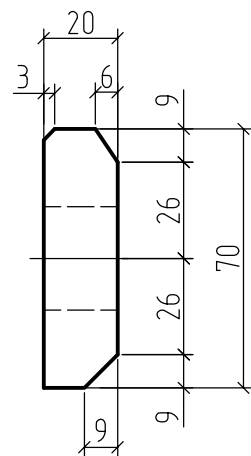
Деталь 1



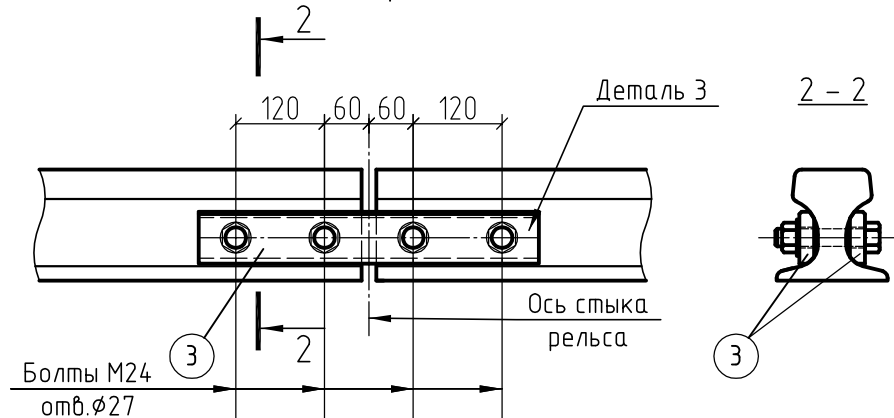
Деталь 2



Деталь 3



Узел стыка рельсов



Спецификация деталей на один узел крепления рельса

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, в кг	Примеч.
1		Лист 80x170x10 ГОСТ19904-90 С255 ГОСТ27772-2015	2	1,07	
2		Лист 100x150x16 ГОСТ19904-90 С255 ГОСТ27772-2015	2	1,88	
	ГОСТ 7798-70	Болт М24	4		
	ГОСТ 5915-70	Гайка М24	8		
	ГОСТ 11371-78	Шайба М24	4		

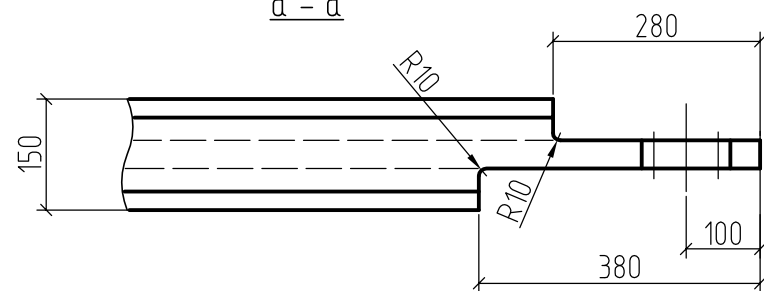
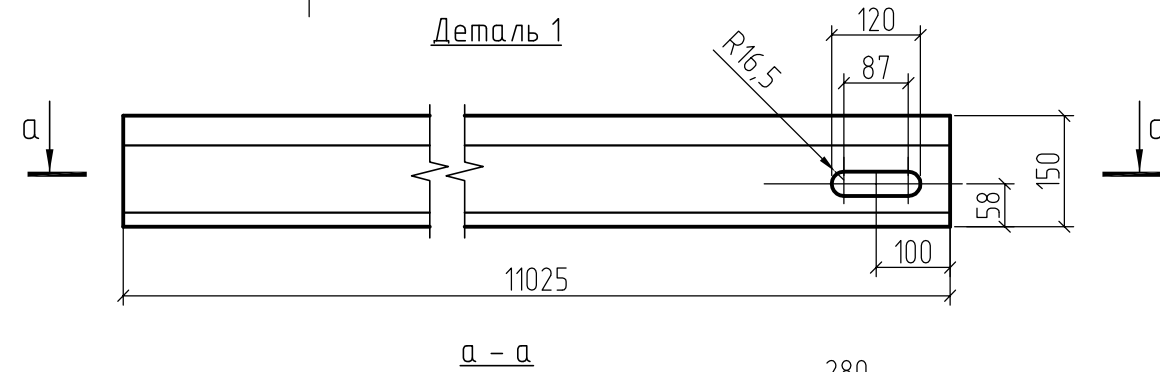
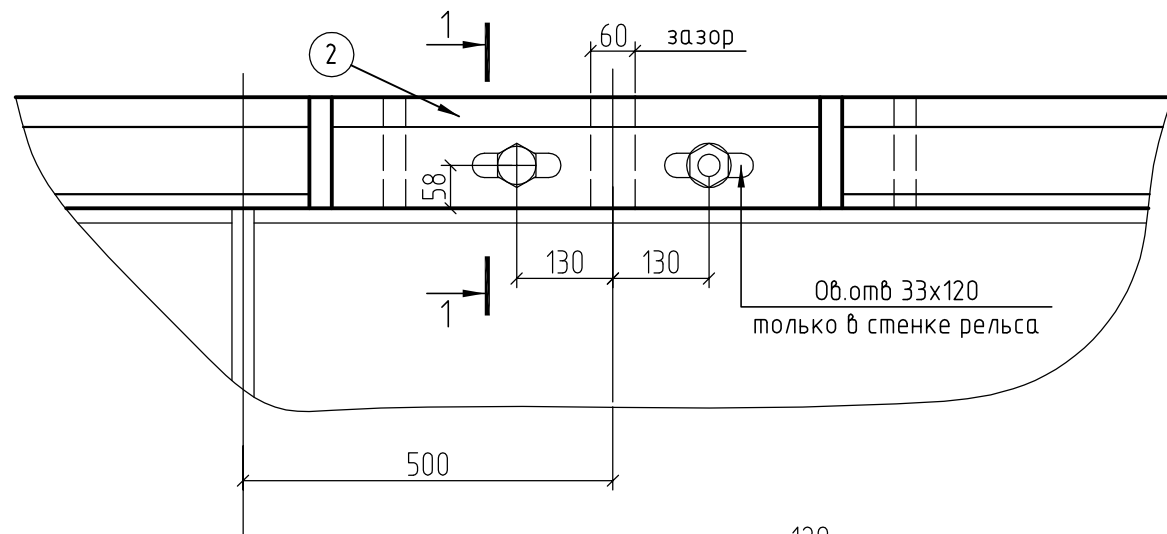
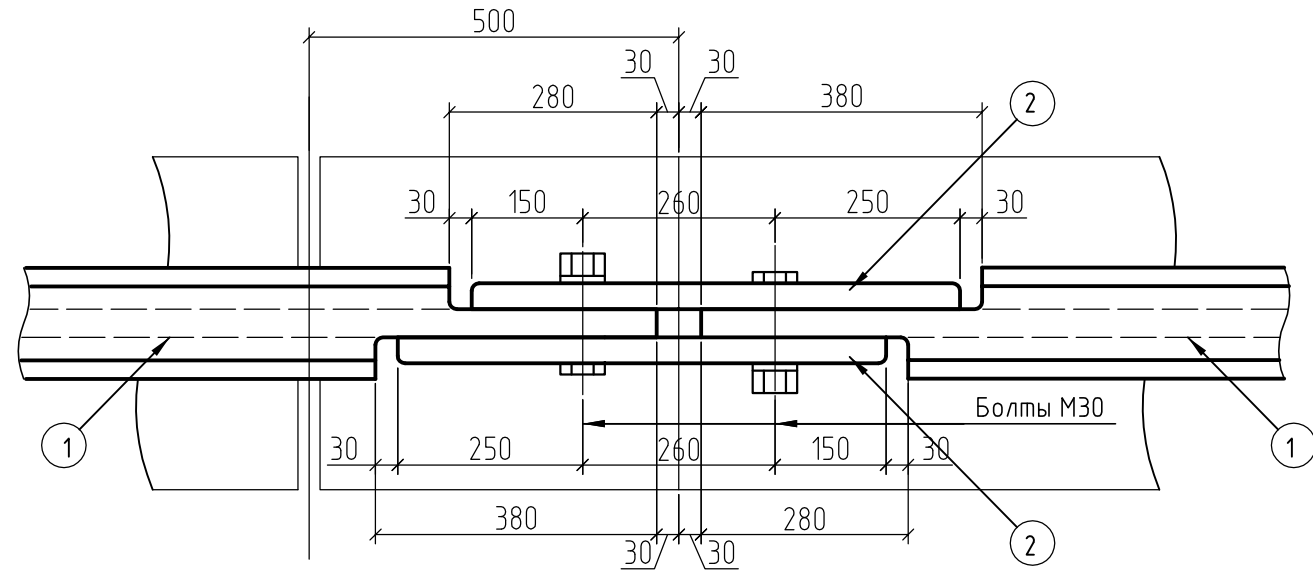
Спецификация деталей на один узел стыка рельса

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, в кг	Примеч.
3		Лист 70x460x20 ГОСТ19904-90 С255 ГОСТ27772-2015	2	5,05	
	ГОСТ 7798-70	Болт М24	4		
	ГОСТ 5915-70	Гайка М24	4		
	ГОСТ 11371-78	Шайба М24	4		

1. Техническую спецификацию на рельсы и упоры см. лист 30.

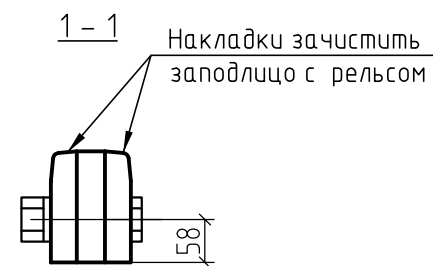
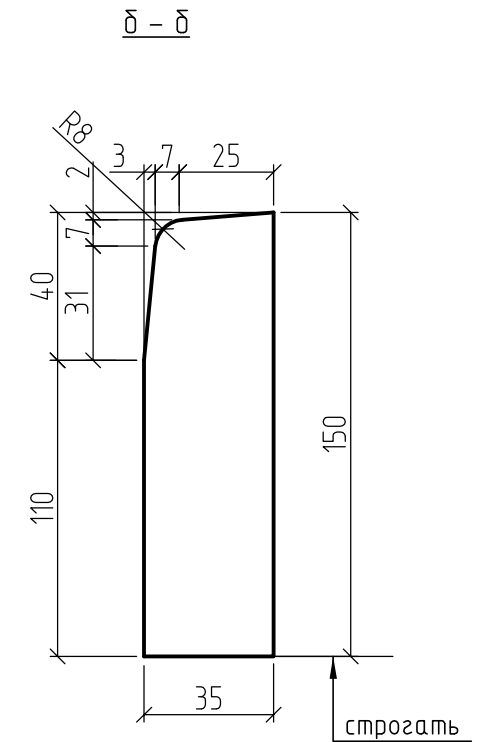
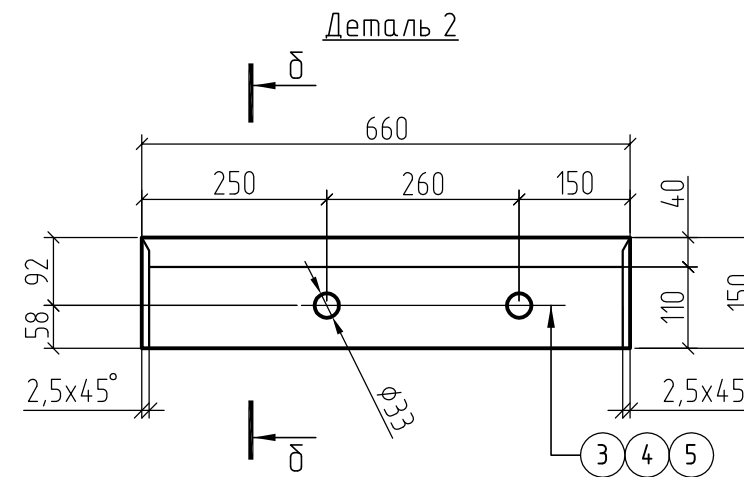
2023.27-КМ						ПАО "ЧКПЗ"		
Кузнечный цех №2. Пролет №2						Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Р	28	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24			
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24			
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24	Союз Строителей и проектировщиков Урала		
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24			
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел крепления рельсов. Узел стыка рельсов.		

Температурный стык крановых рельсов



Спецификация деталей на один узел температурного стыка рельсов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, в кг	Примеч.
1		Рельс КР100	2	88,96 кг/м	
2		Лист 150x660x36 ГОСТ19904-90 С255 ГОСТ27772-2015	2	27,2	
3	ГОСТ 7798-70	Болт М30	2		
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	2		
5	ГОСТ 11371-78	Шайба М30	2		




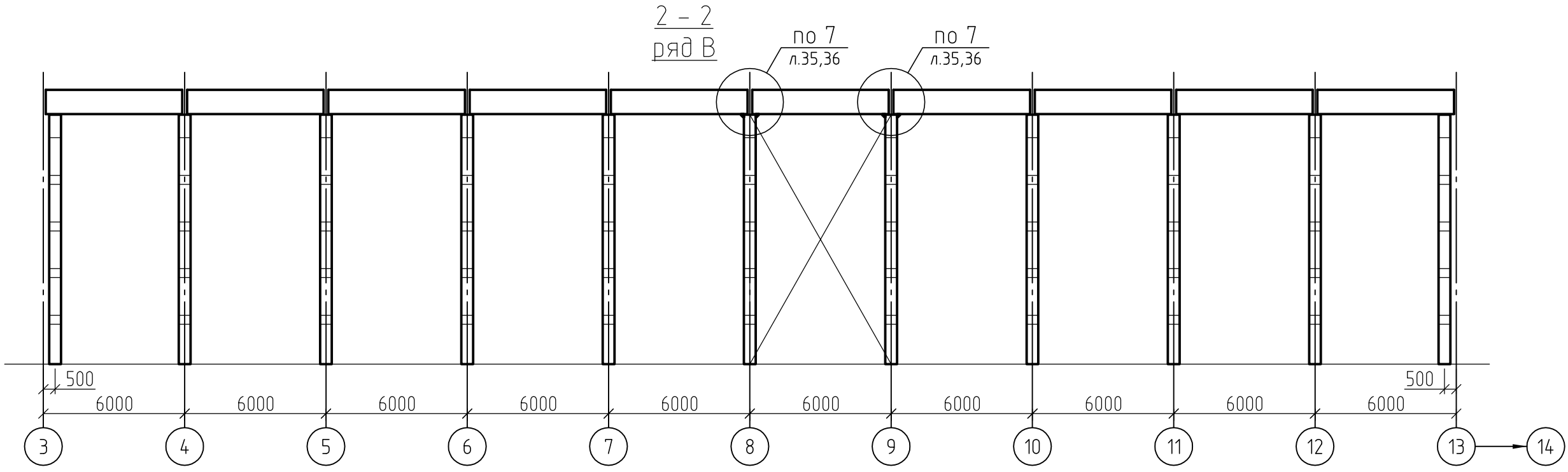
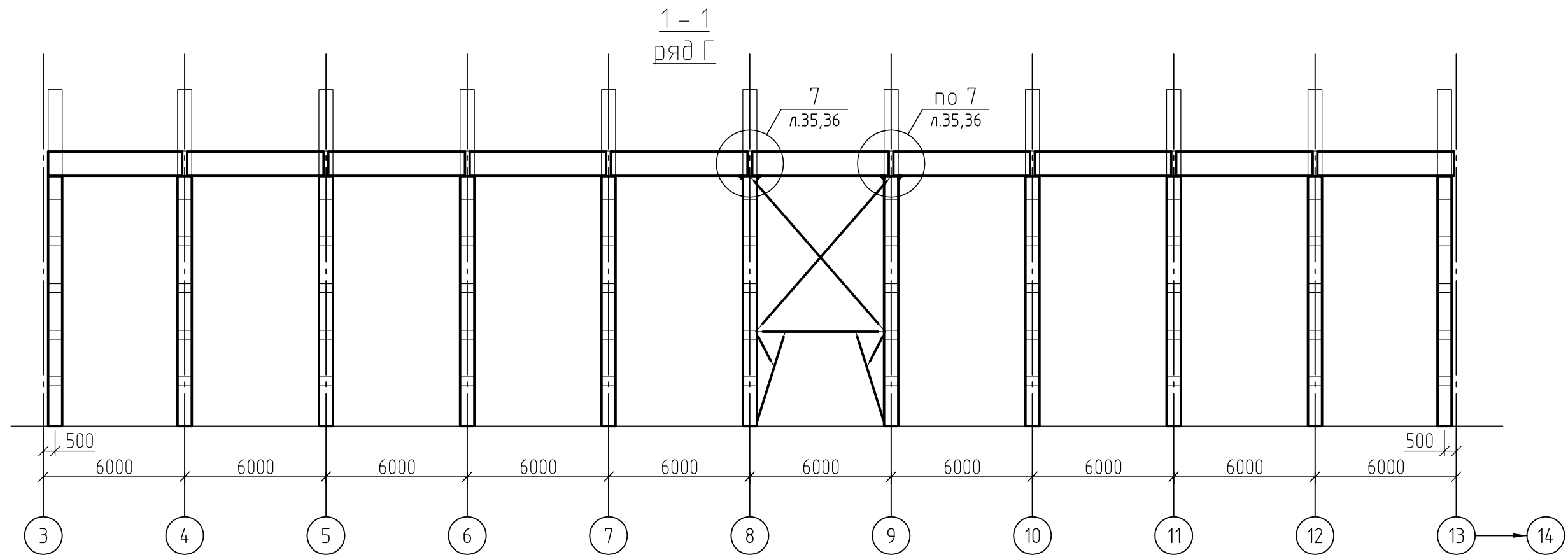
1. Техническую спецификацию на рельсы и упоры см. лист 30.

2023.27-КМ					
ПАО "ЧКПЗ"					
Кузнечный цех №2. Пролет №2					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24
				Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	
				Температурный стык крановых рельсов	
			Стадия	Лист	Листов
			Р	29	
				Союз Строителей и проектировщиков Урала	

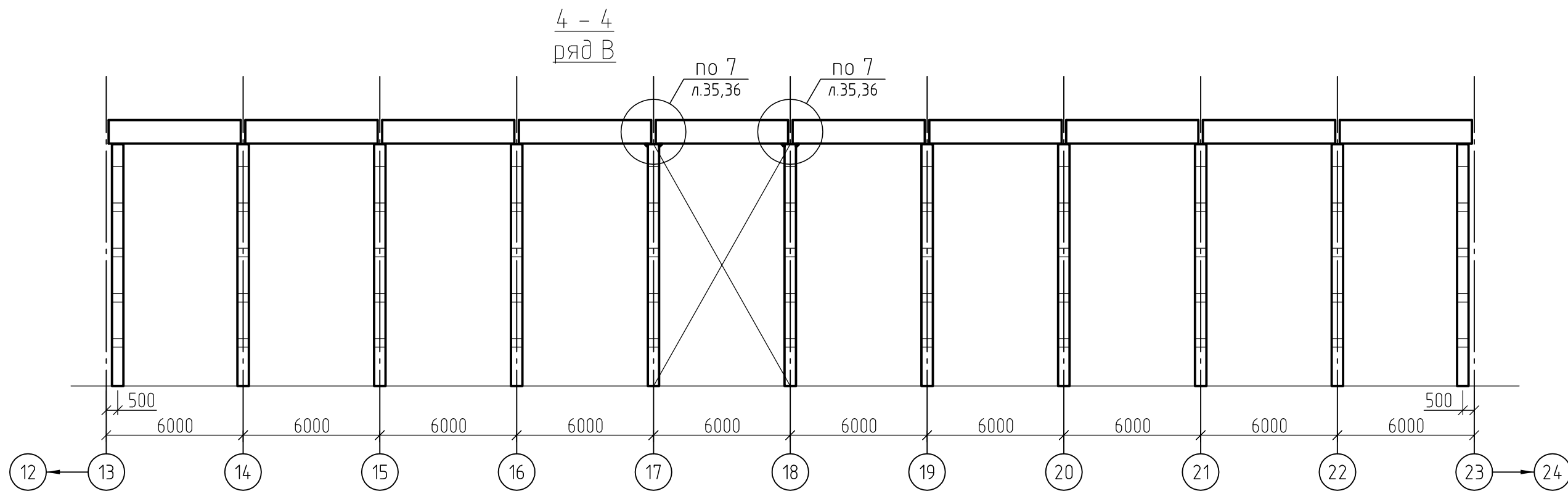
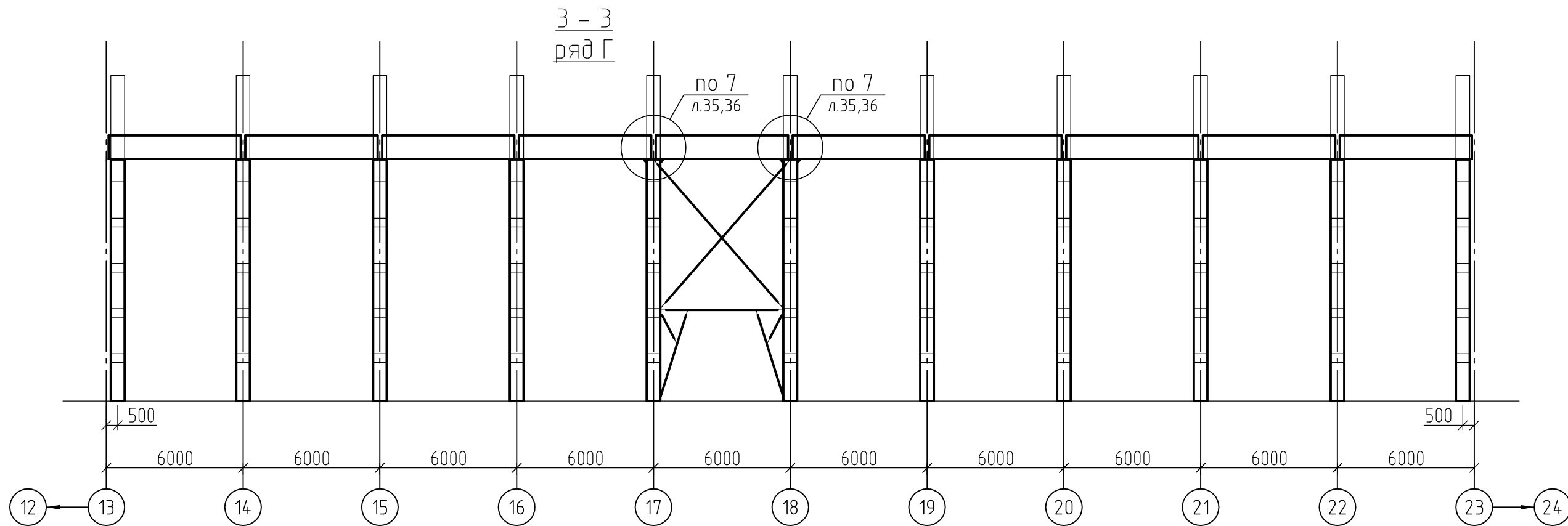
Техническая спецификация металлопроката на
рельсы и упоры


Наименование профиля, ГОСТ или ТУ	Класс прочности стали, ГОСТ 27772-2015	Обозначение и размер профиля	Масса металла по элементам конструкций, т	
			Рельсы по рядам В-Г	Упоры
ГОСТ 8240-89 Швеллеры горячекатаные	С245-4	С 18	0,555	0,013
	Итого:		0,555	0,013
Всего профиля			0,555	0,013
ГОСТ Р 57837-2017 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок	С255-4	І 45 Б3		0,254
	Итого:			0,254
Всего профиля				0,254
ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный	С255-4	t10	1,440	0,031
		t16	2,486	
		t20	0,630	
		t36	0,330	
Итого:		4,886	0,031	
Всего профиля			4,886	0,031
Рельсы крановые по ГОСТ 4121-96	К63	КР100	44,740	
	Итого:		44,740	
Всего профиля			44,740	0,298
ИТОГО МАССА МЕТАЛЛА			50,181	0,298
Итого масса металла с учетом 3% на уточнение по чертежам КМД и 1% на вес наплавленного метала			52,189	0,310

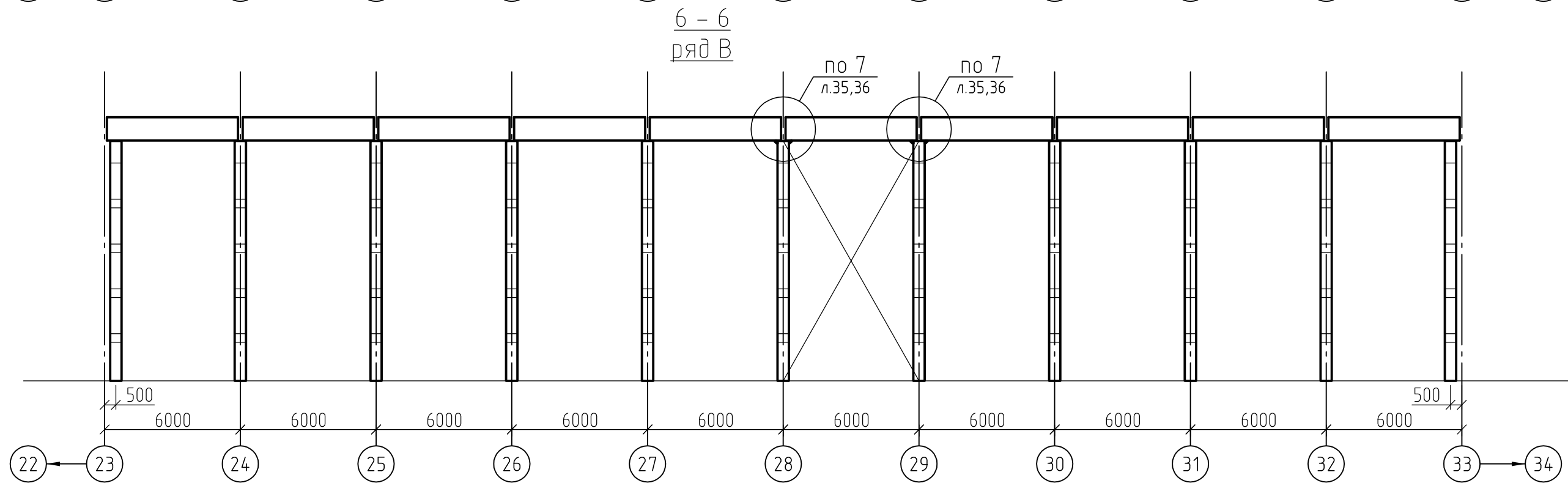
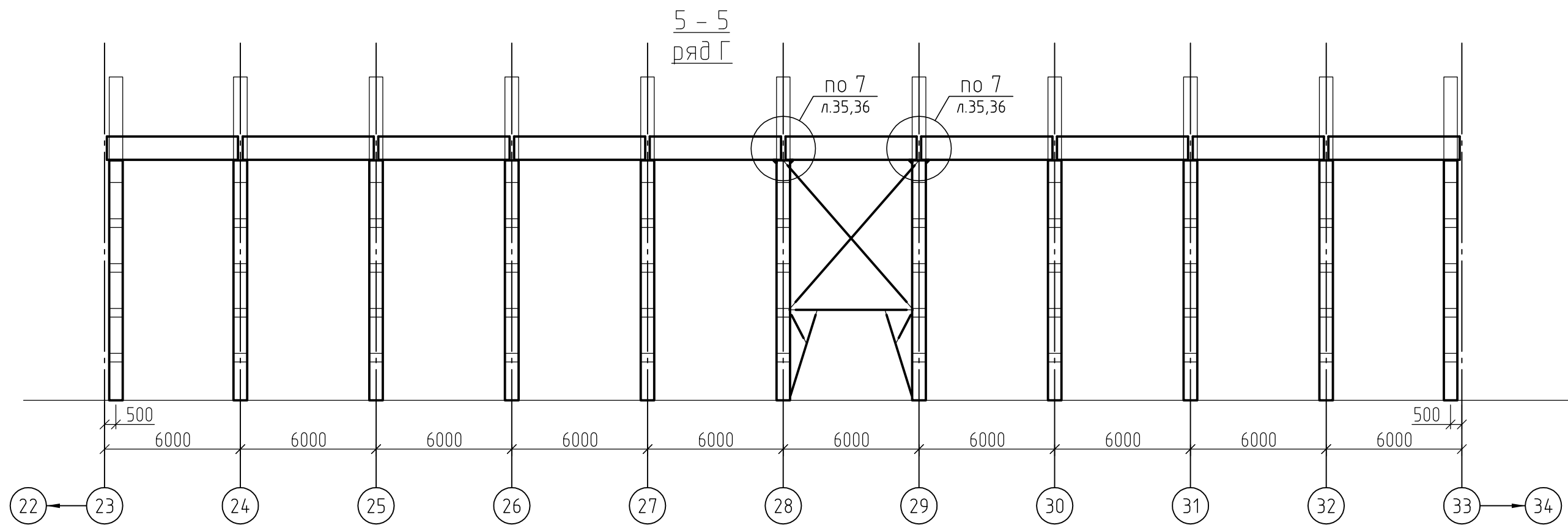
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	30	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Техническая спецификация металлопроката на рельсы и упоры		Союз Строителей и проектировщиков Урала	
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				




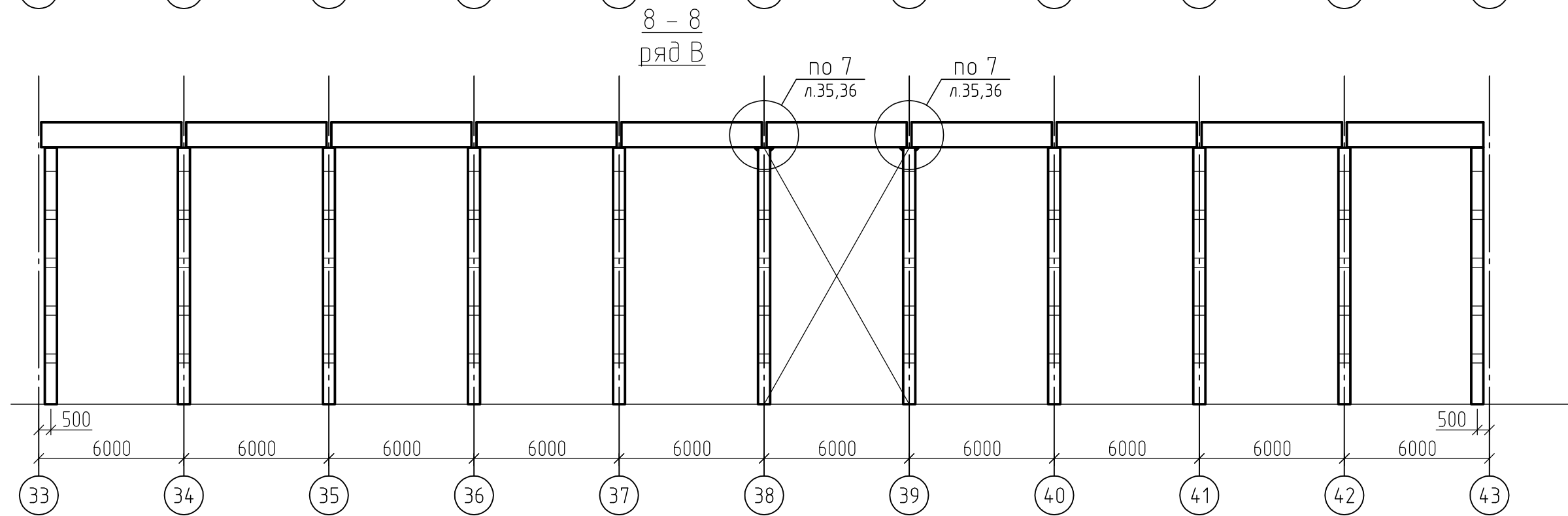
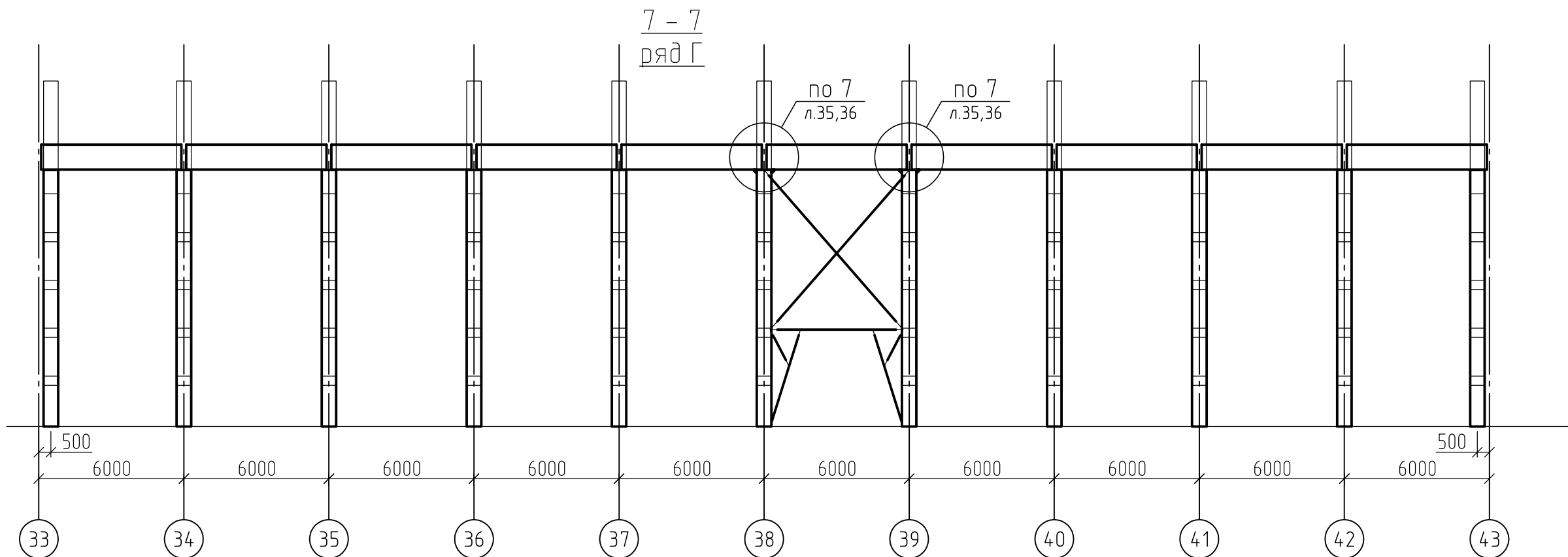
2023.27-КМ					
ПАО "ЧКПЗ" Кузнечный цех №2. Пролет №2					
Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т					
Разрезы 1-1 и 2-2.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Матухина		<i>Матухина</i>	03.24
	Проверил	Карпунин		<i>Карпунин</i>	03.24
	Гл. спец.	Власов		<i>Власов</i>	03.24
	Н. контроль	Гудин		<i>Гудин</i>	03.24
	ГИП	Гудин		<i>Гудин</i>	03.24
			Стадия	Лист	Листов
			Р	31	
				Союз Строителей и проектировщиков Урала	




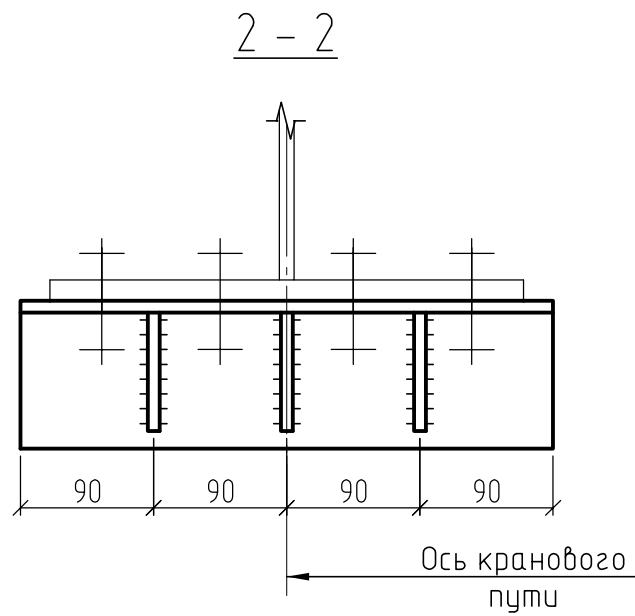
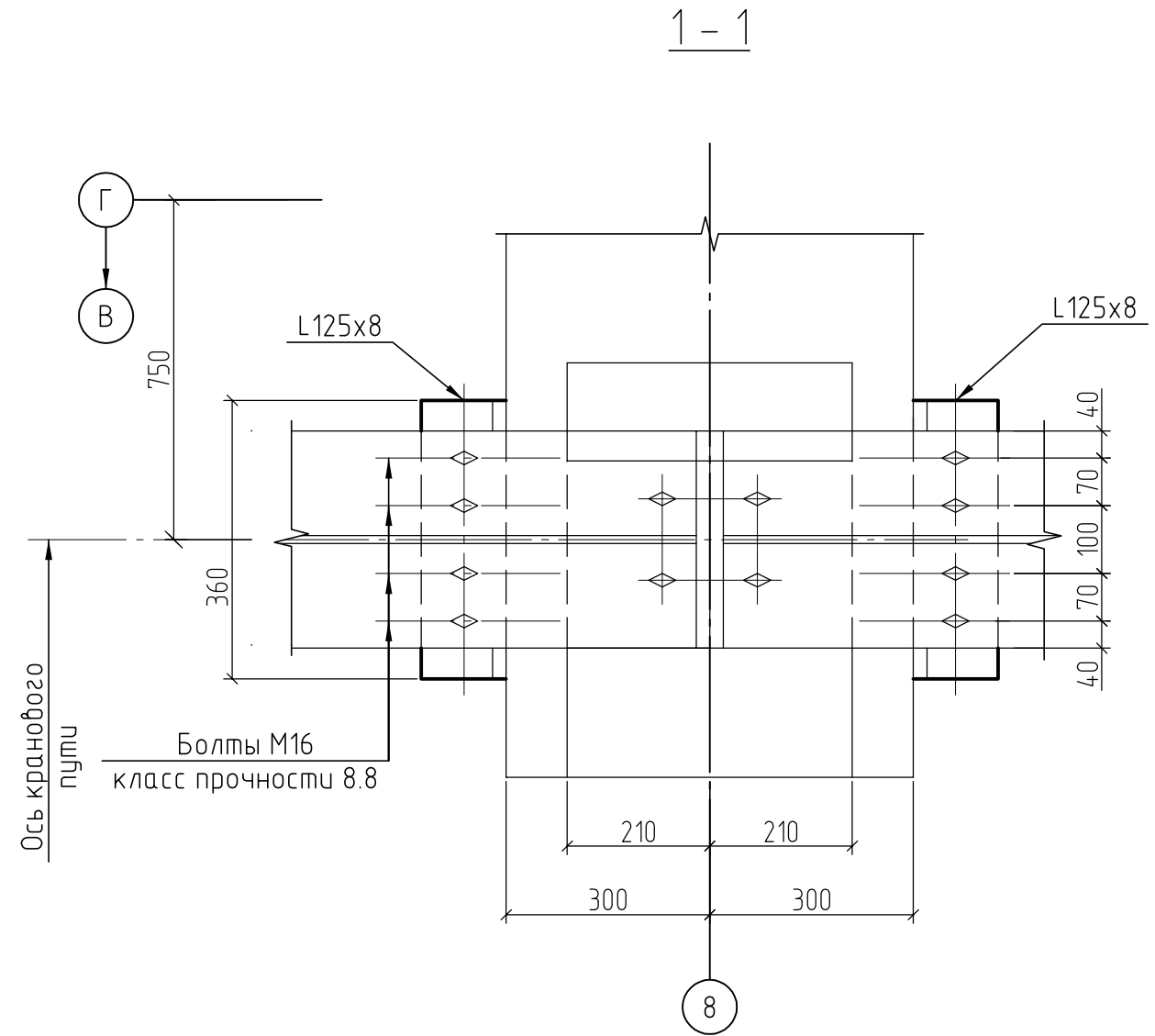
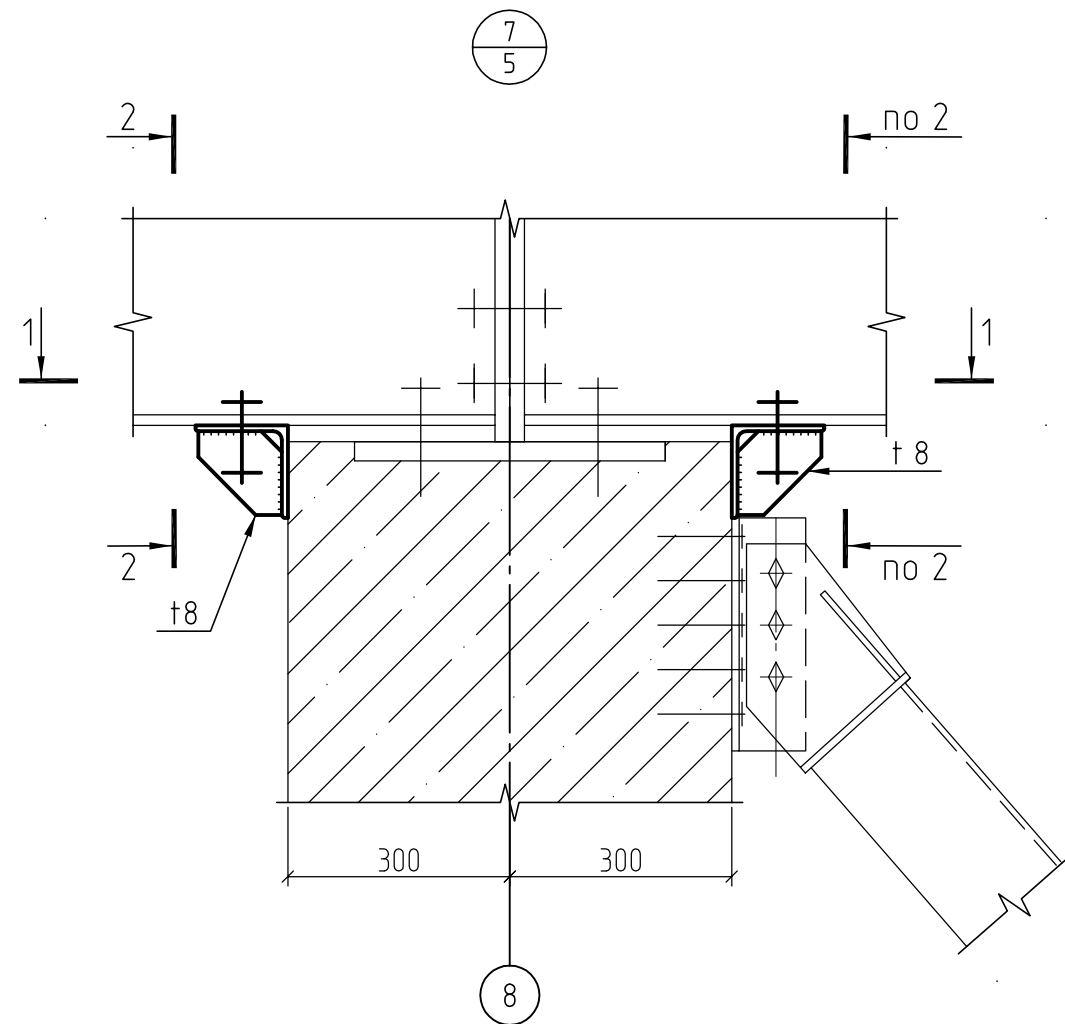
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	32	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Разрезы 3-3 и 4-4.			
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
						 Союз Строителей и проектировщиков Урала			




						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	33	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Разрезы 5-5 и 6-6.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				



						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	34	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Разрезы 7-7 и 8-8.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

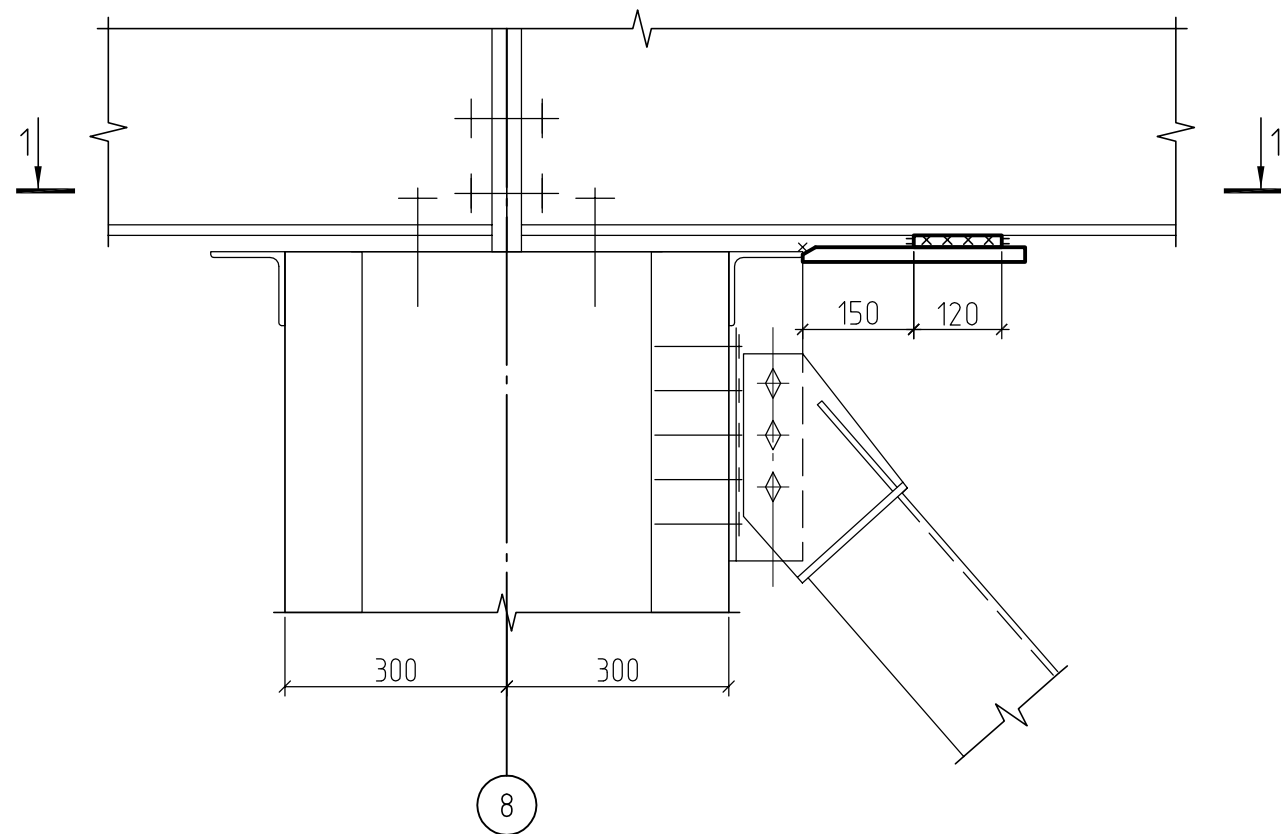


1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Техническую спецификацию на узлы см. лист 46.

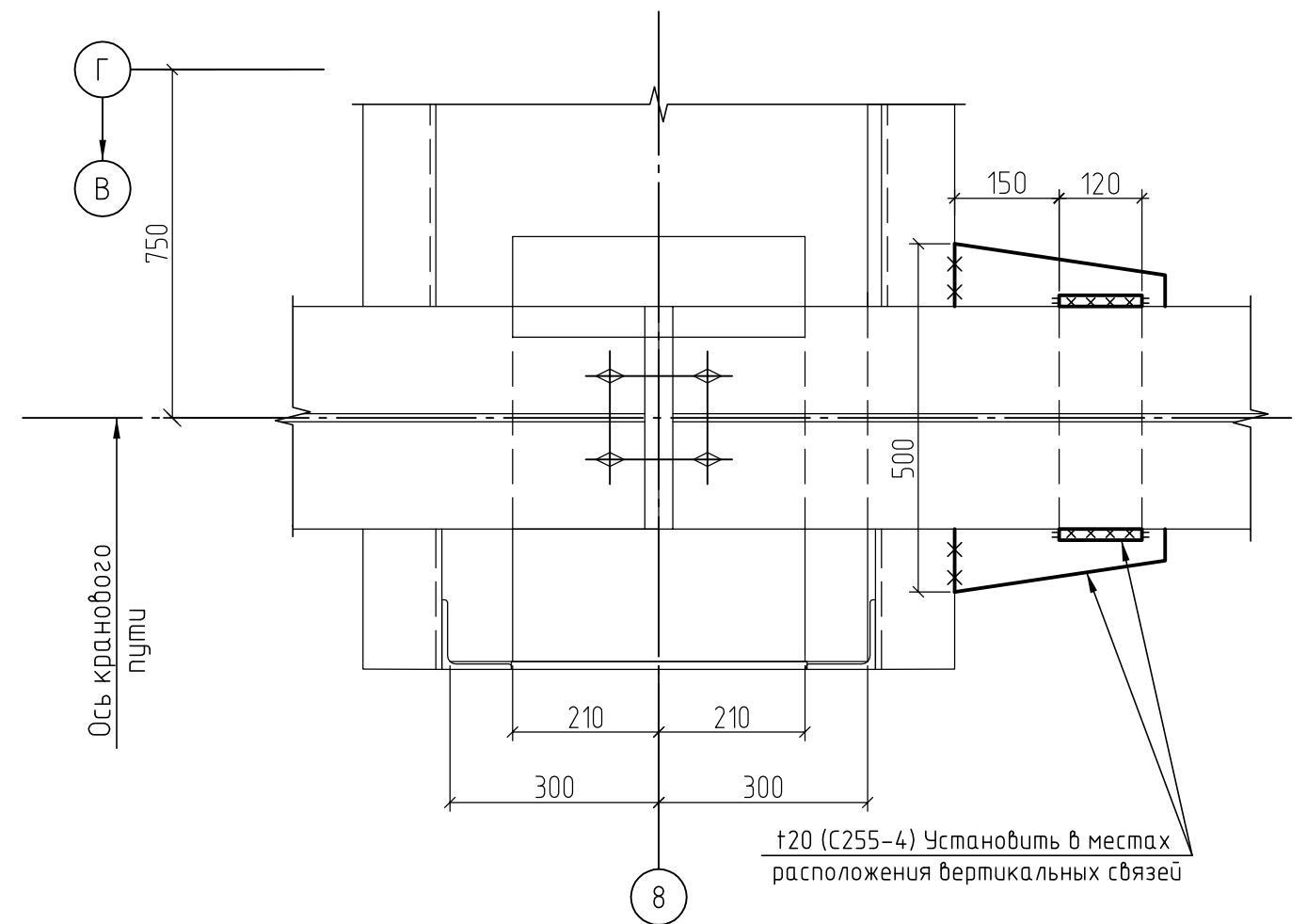
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	35	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 7.	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

7
5

Вариант с обвоймой на колонне.

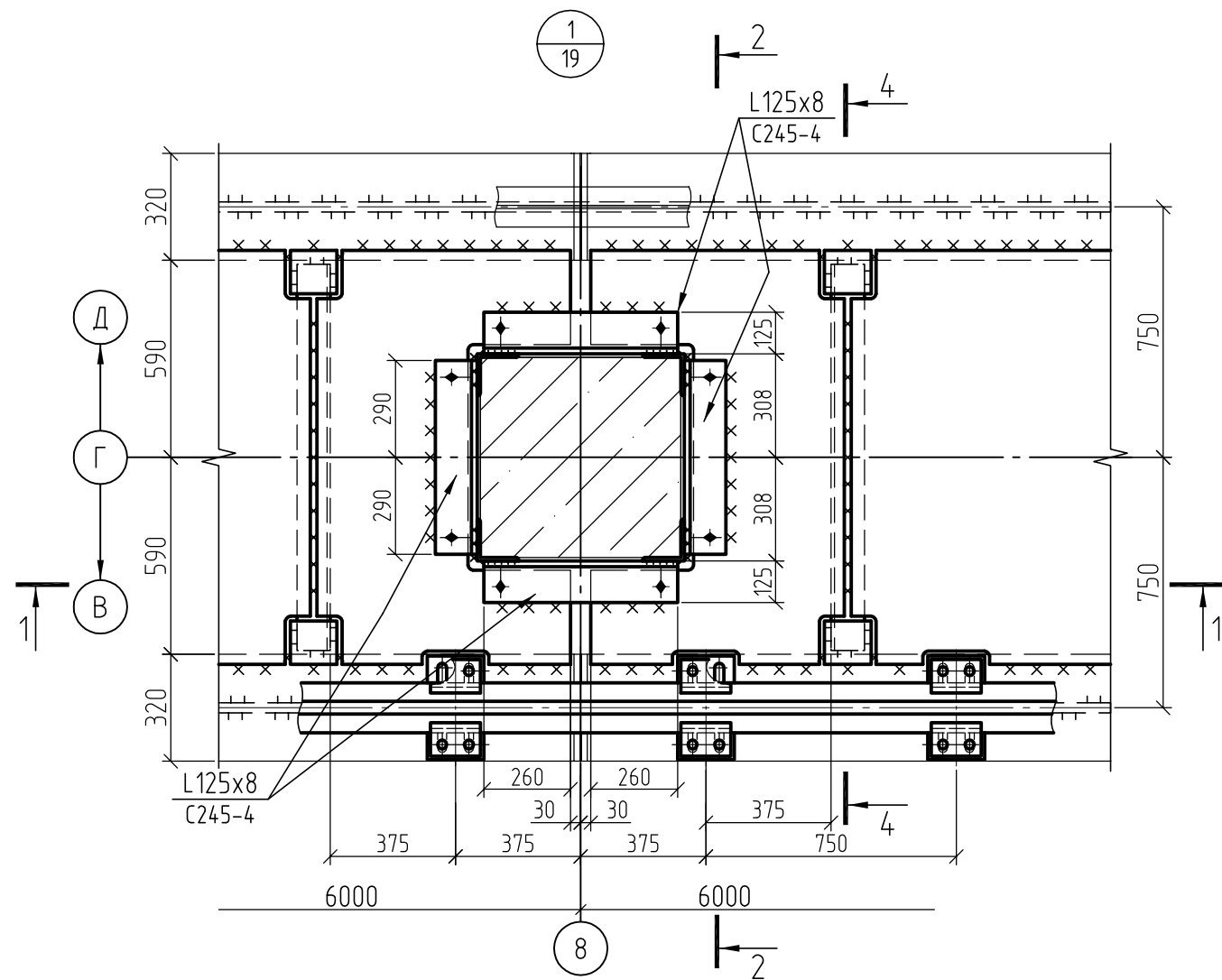


1 - 1

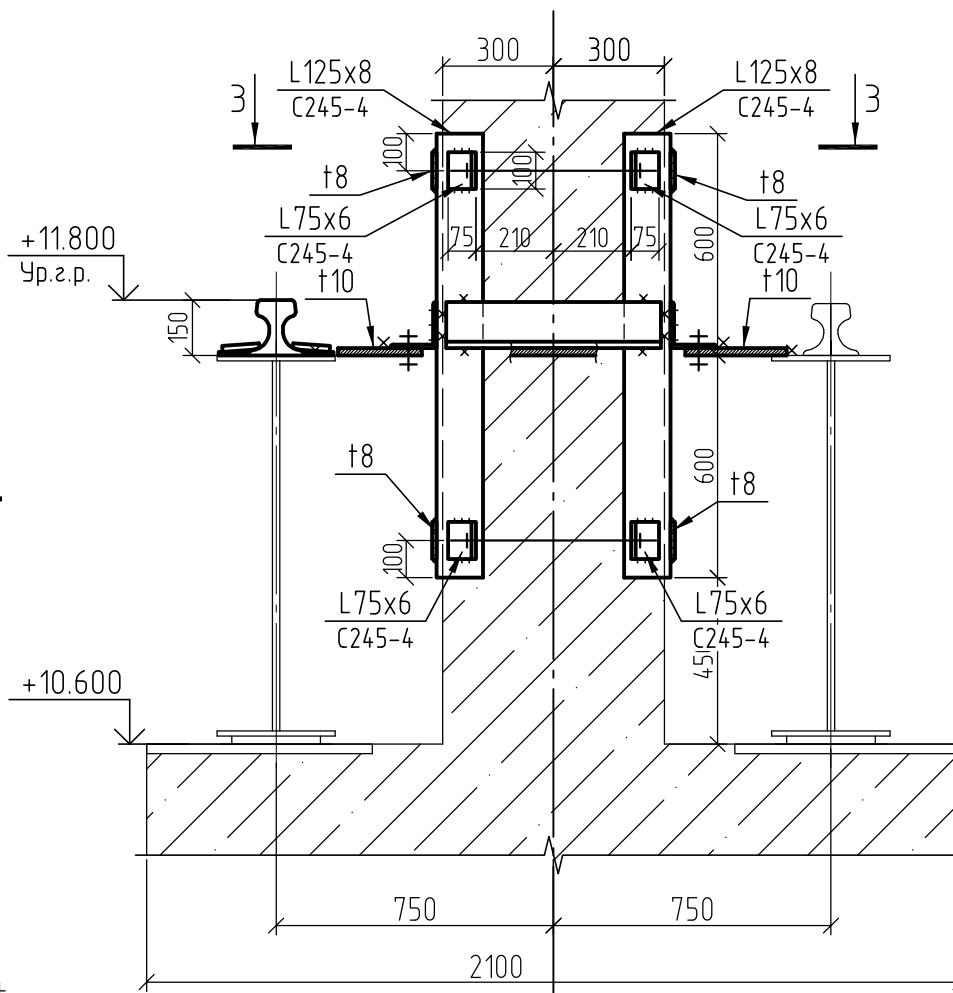


1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Техническую спецификацию на узлы см. лист 46.

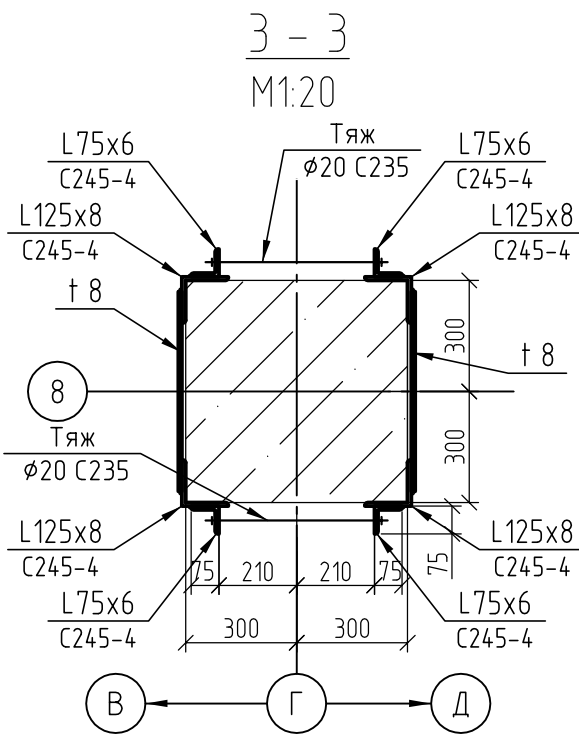
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	36	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 7. Вариант с обвоймой на колонне.		Союз Строителей и проектировщиков Урала	
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				



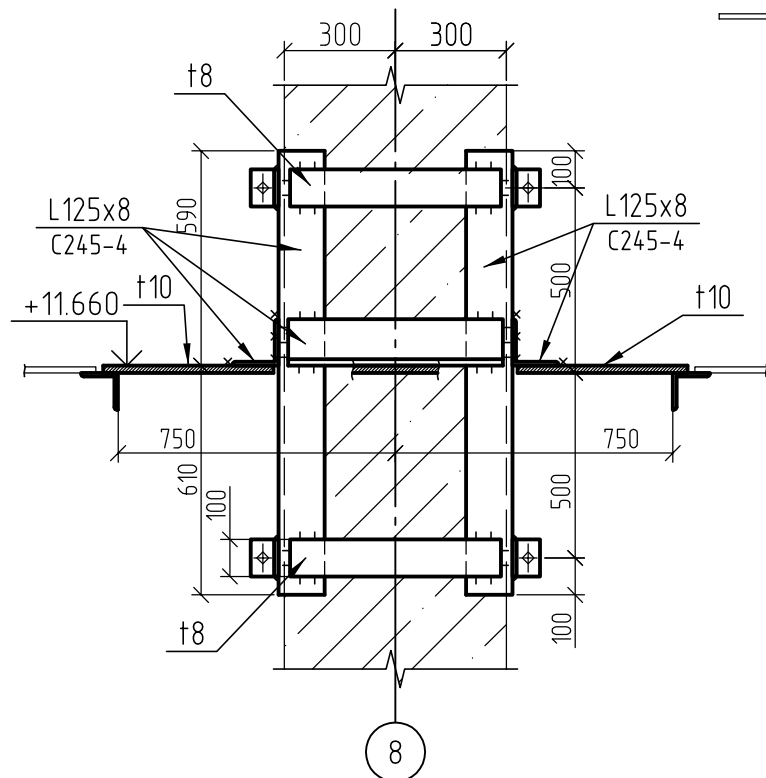
1 - 1
M1:20



2 - 2
M1:20




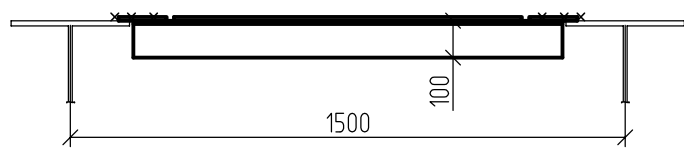
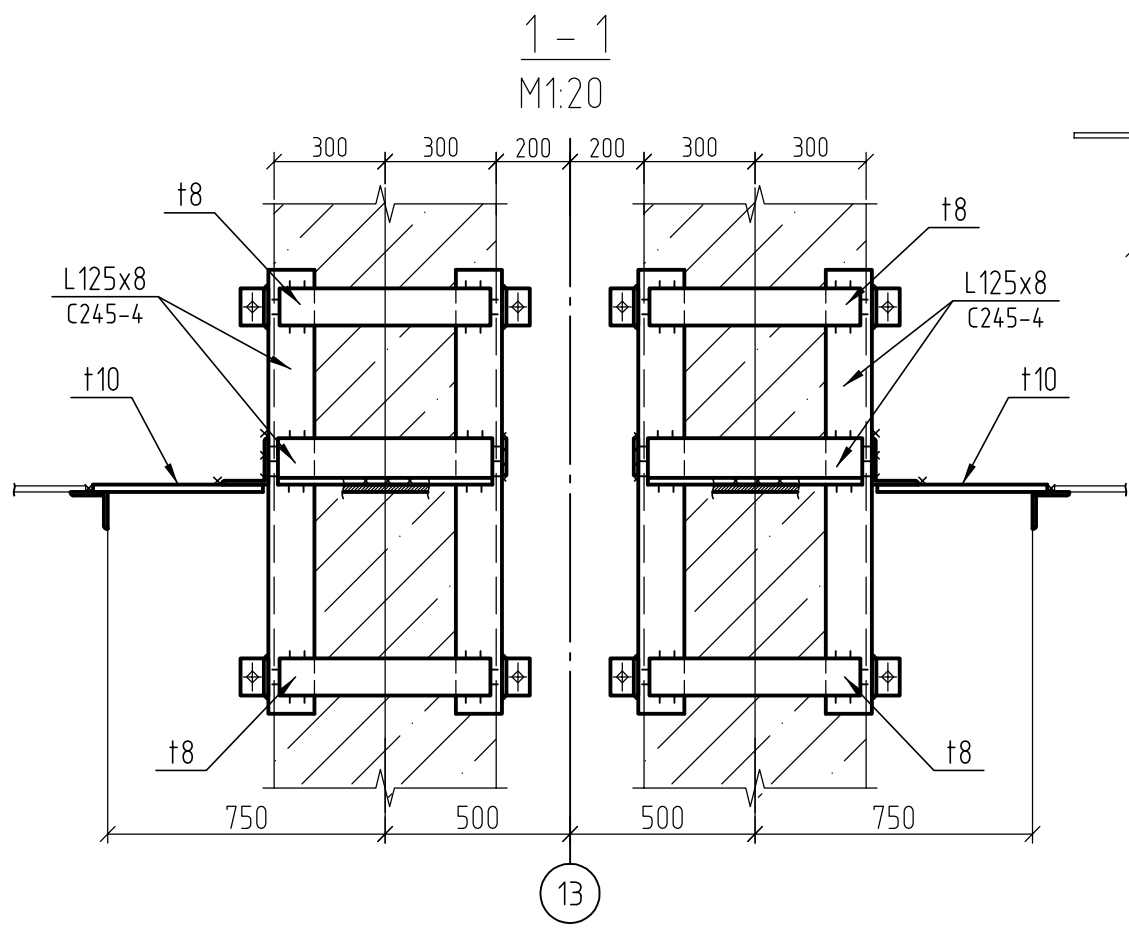
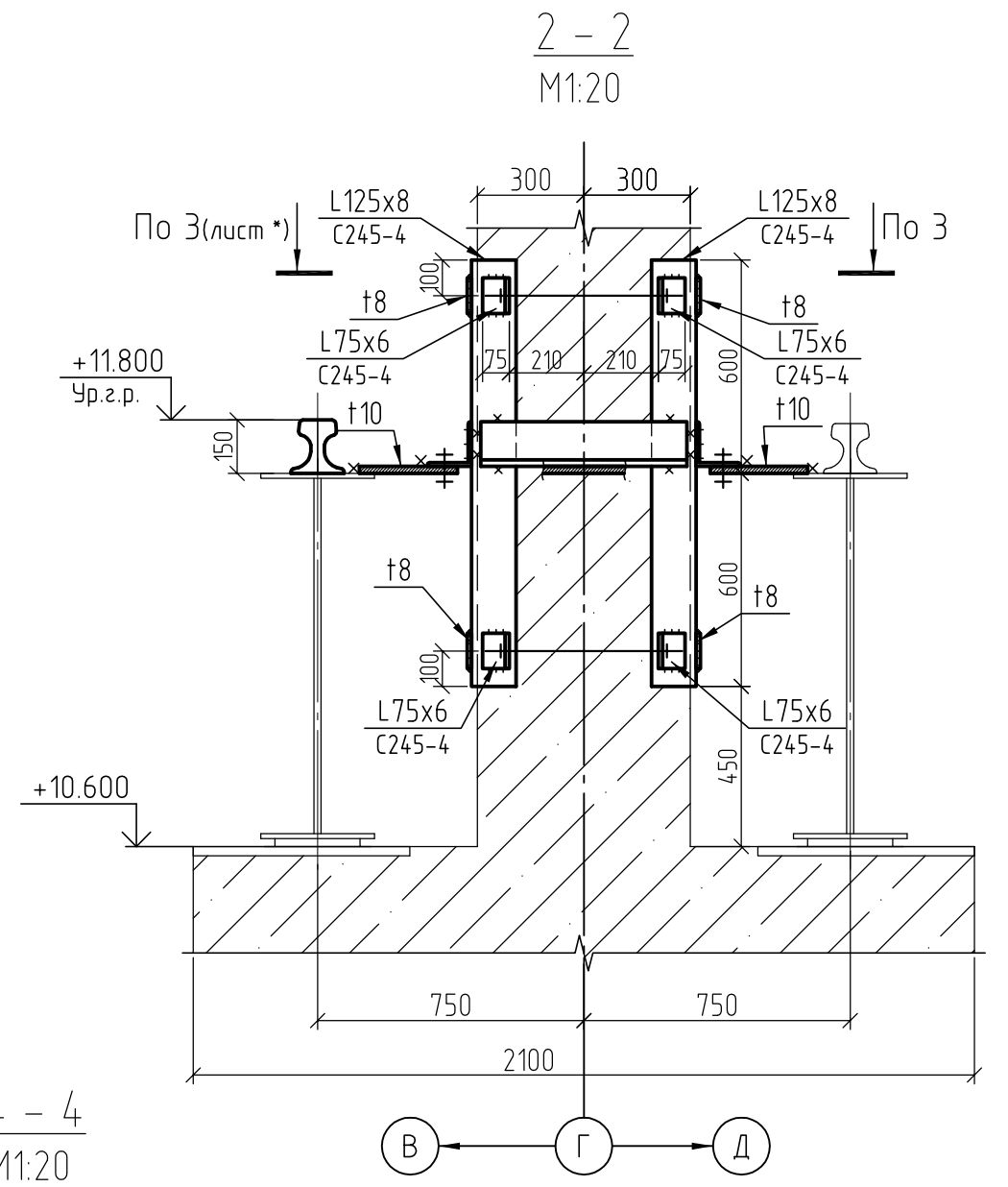
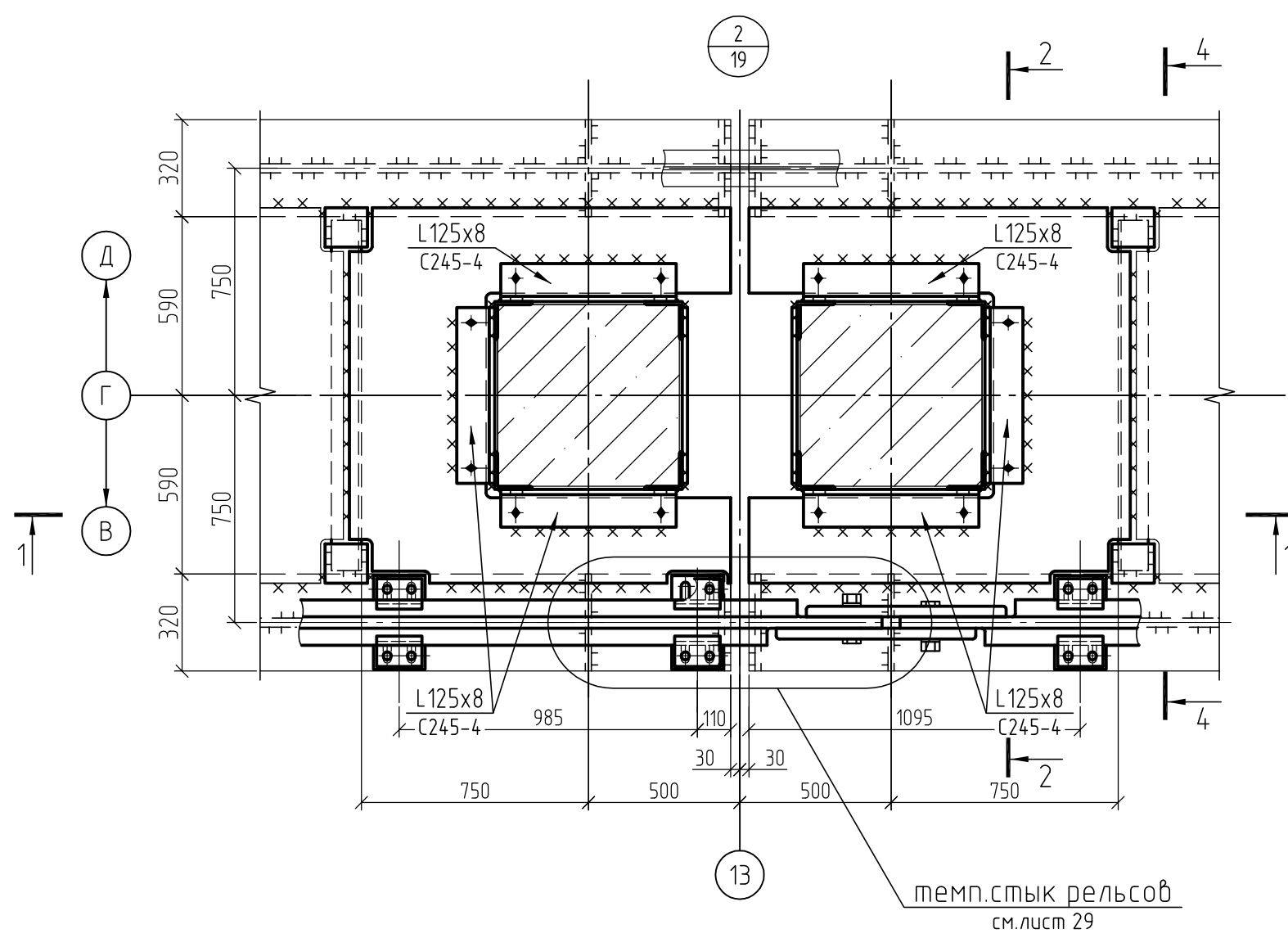
3 - 3
M1:20



4 - 4
M1:20

1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.
3. Неоговоренные марки стали листовых деталей С255-4.
4. Техническую спецификацию на узлы см.лист 46.

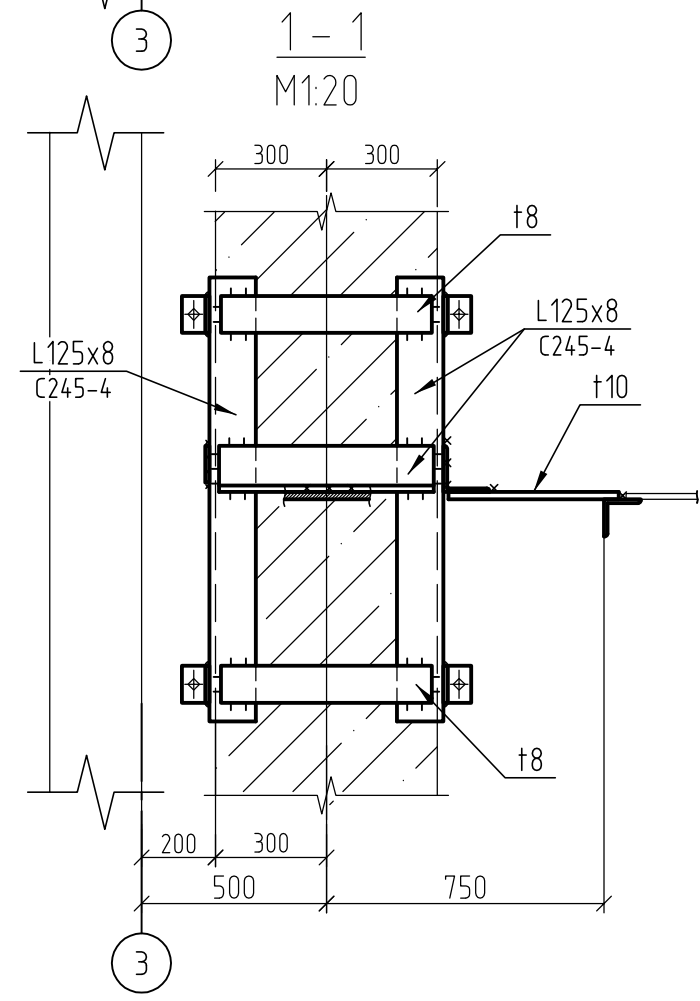
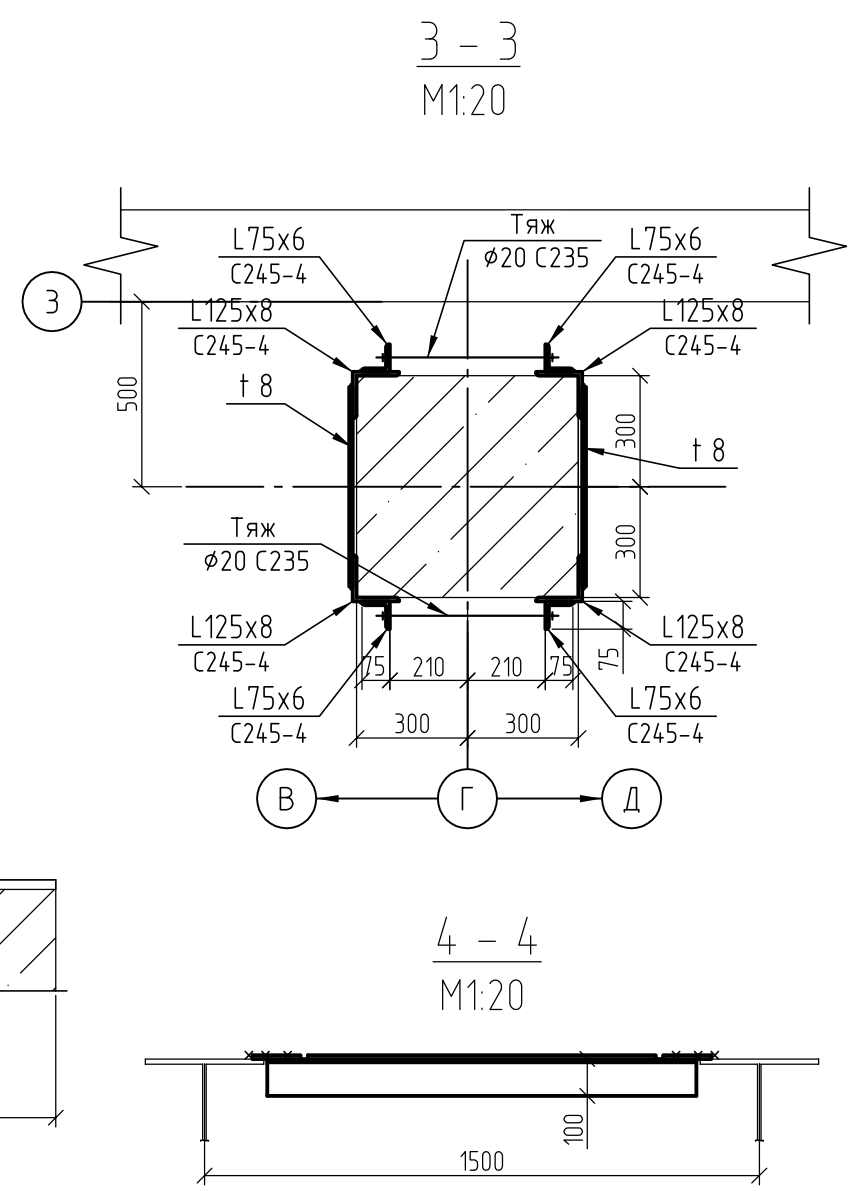
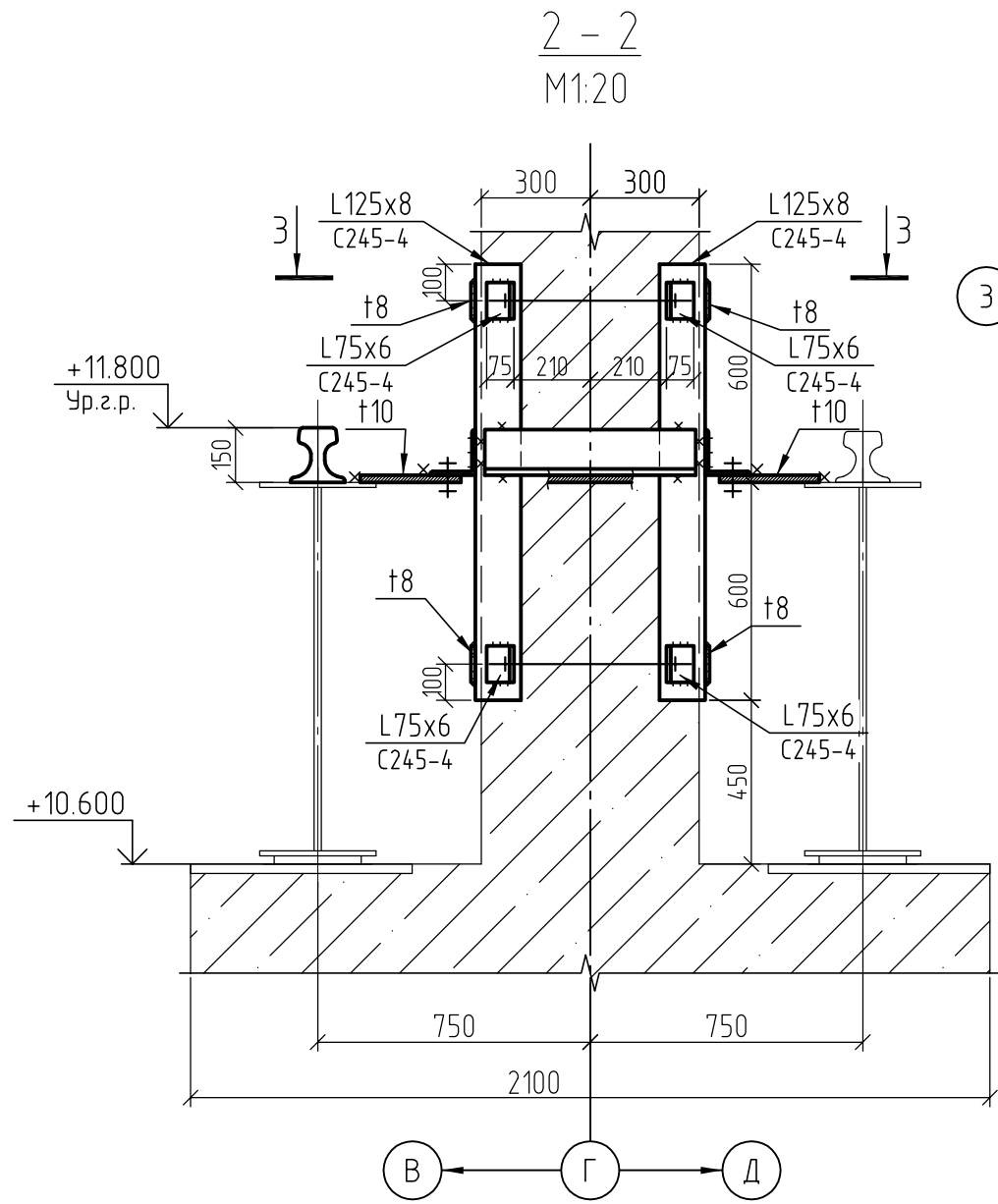
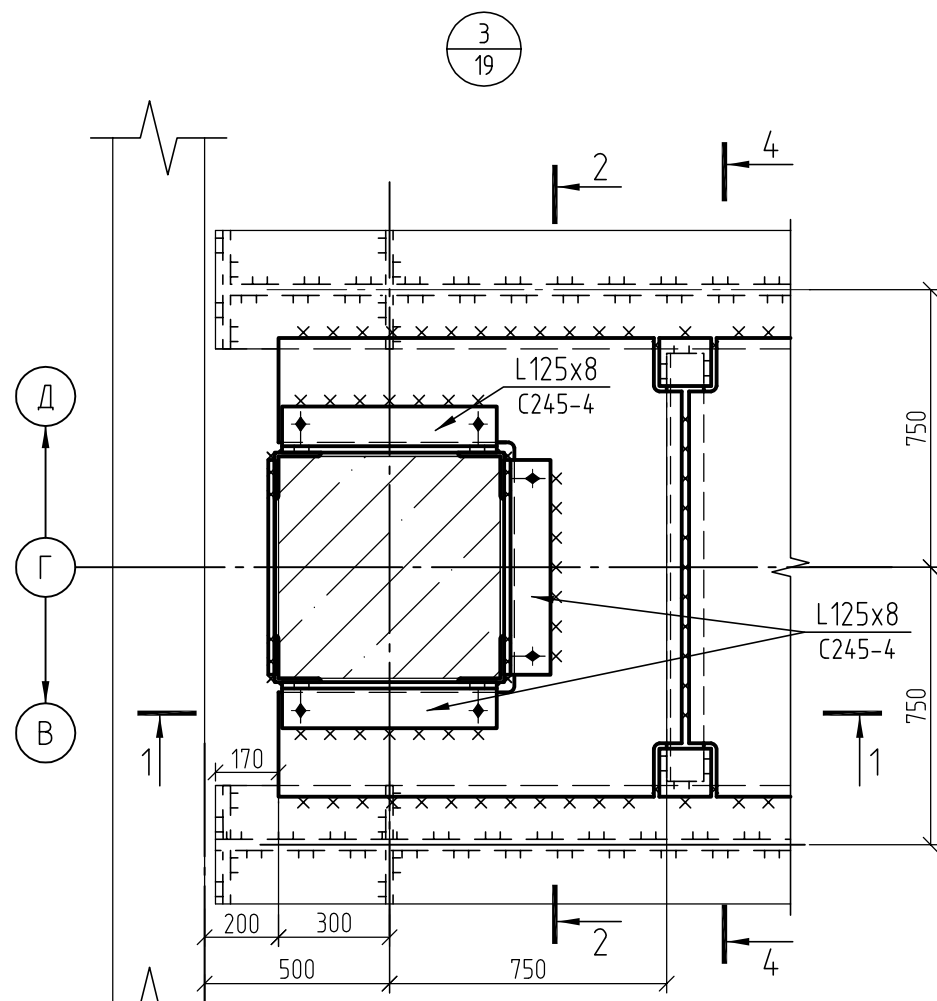
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	37	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 1	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				




темп.стык рельсов
см. лист 29

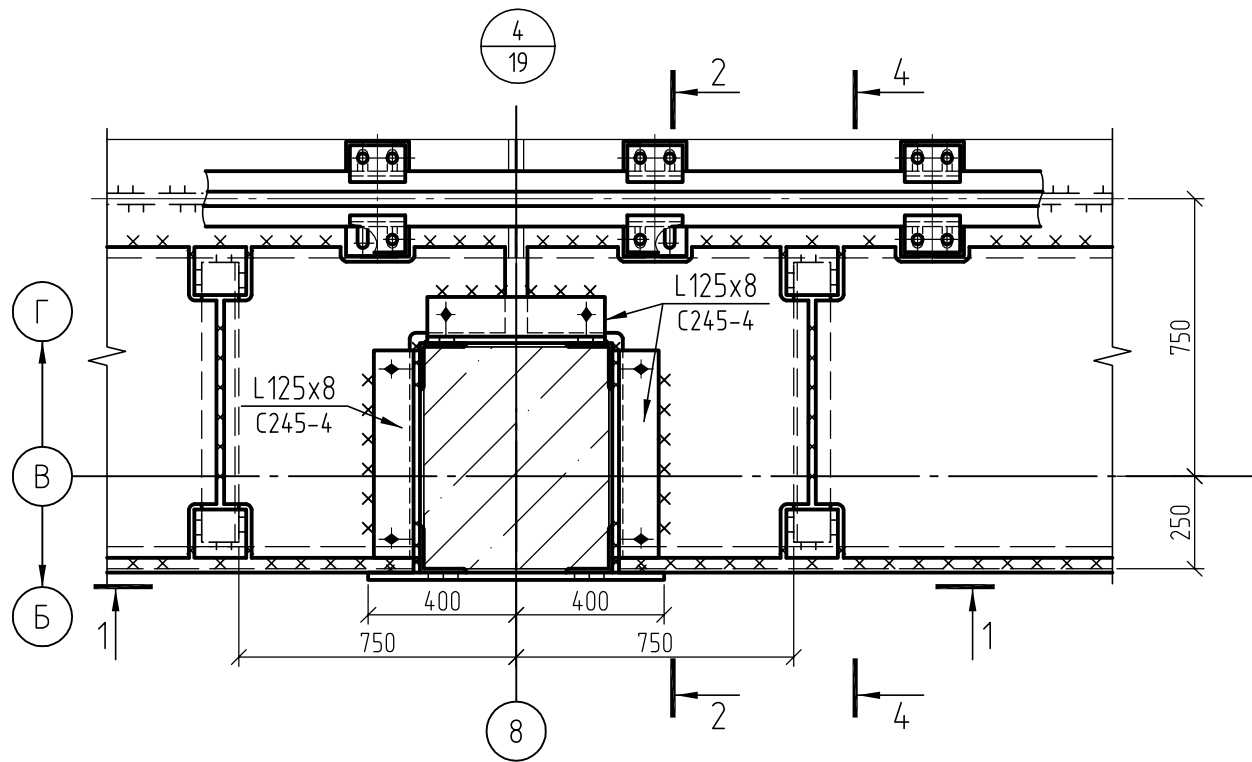
1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.
3. Неоговоренные марки стали листовых деталей С255-4.
4. Техническую спецификацию на узлы см.лист 46.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	38	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 2	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

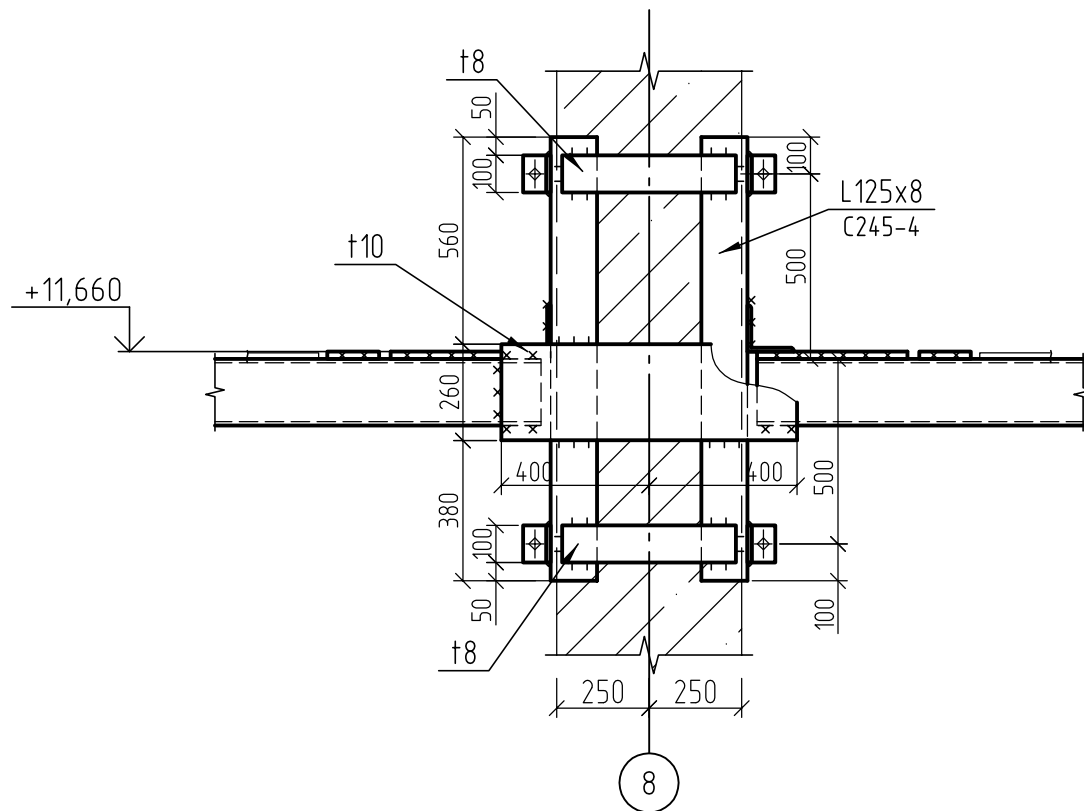


1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.
3. Неоговоренные марки стали листовых деталей С255-4.
4. Техническую спецификацию на узлы см.лист 46.

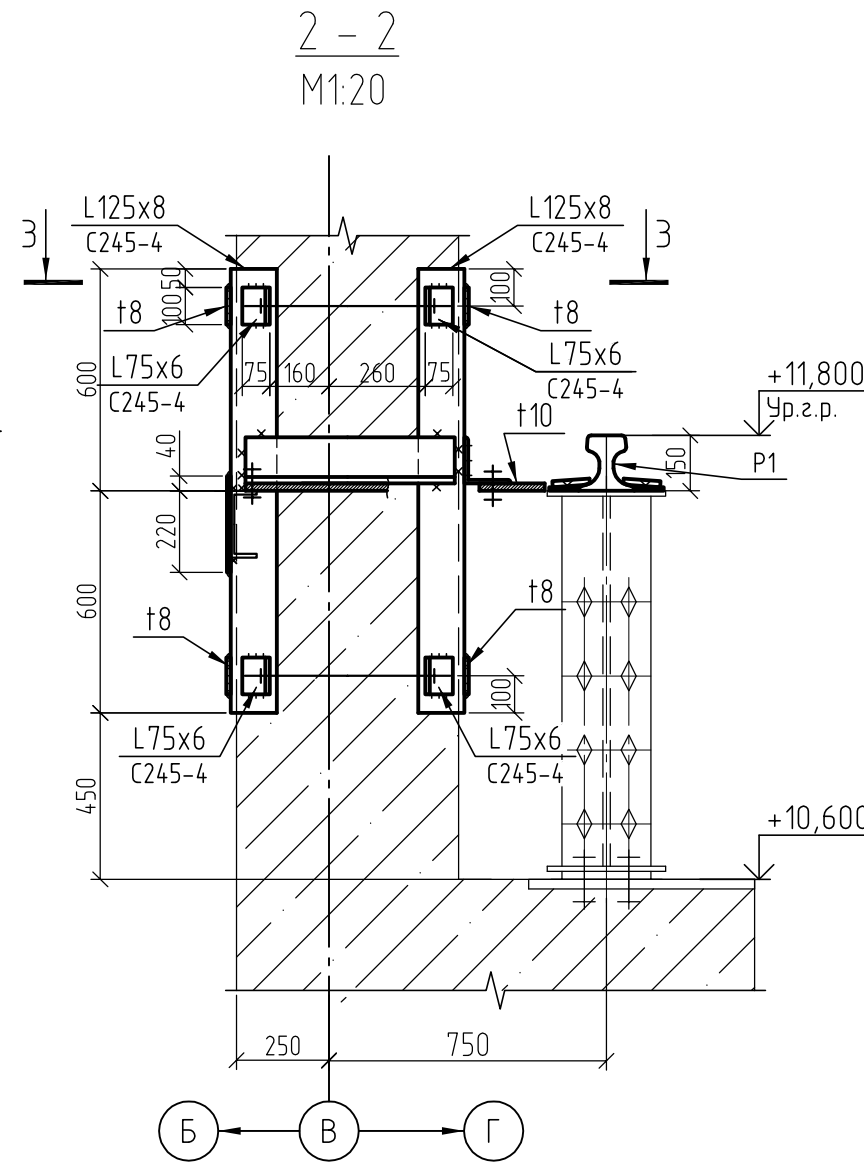
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	39	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 3	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				



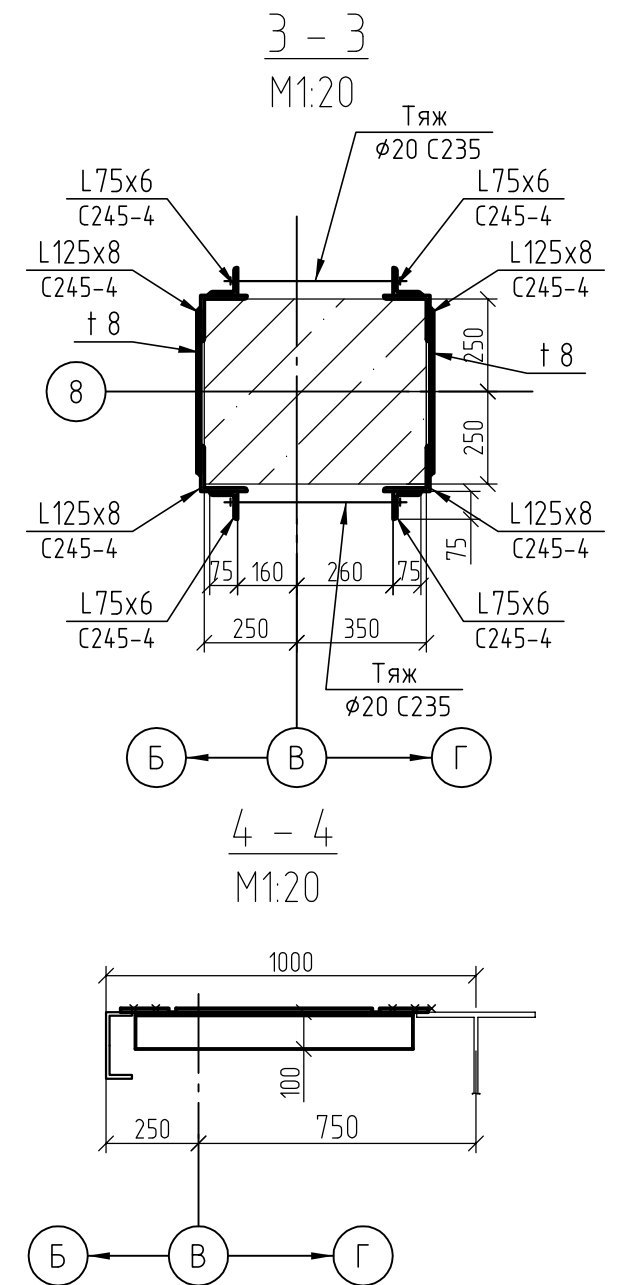
1-1
M1:20



8




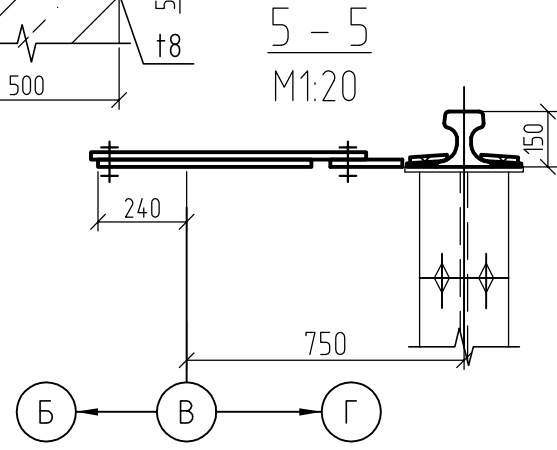
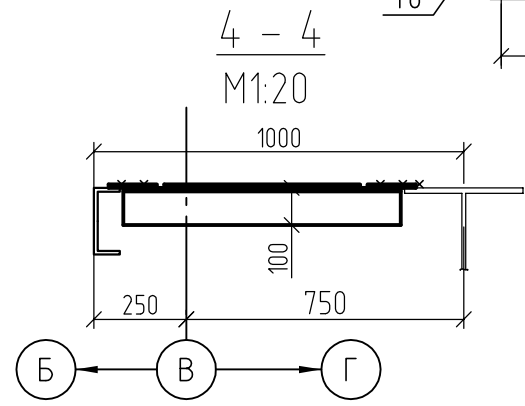
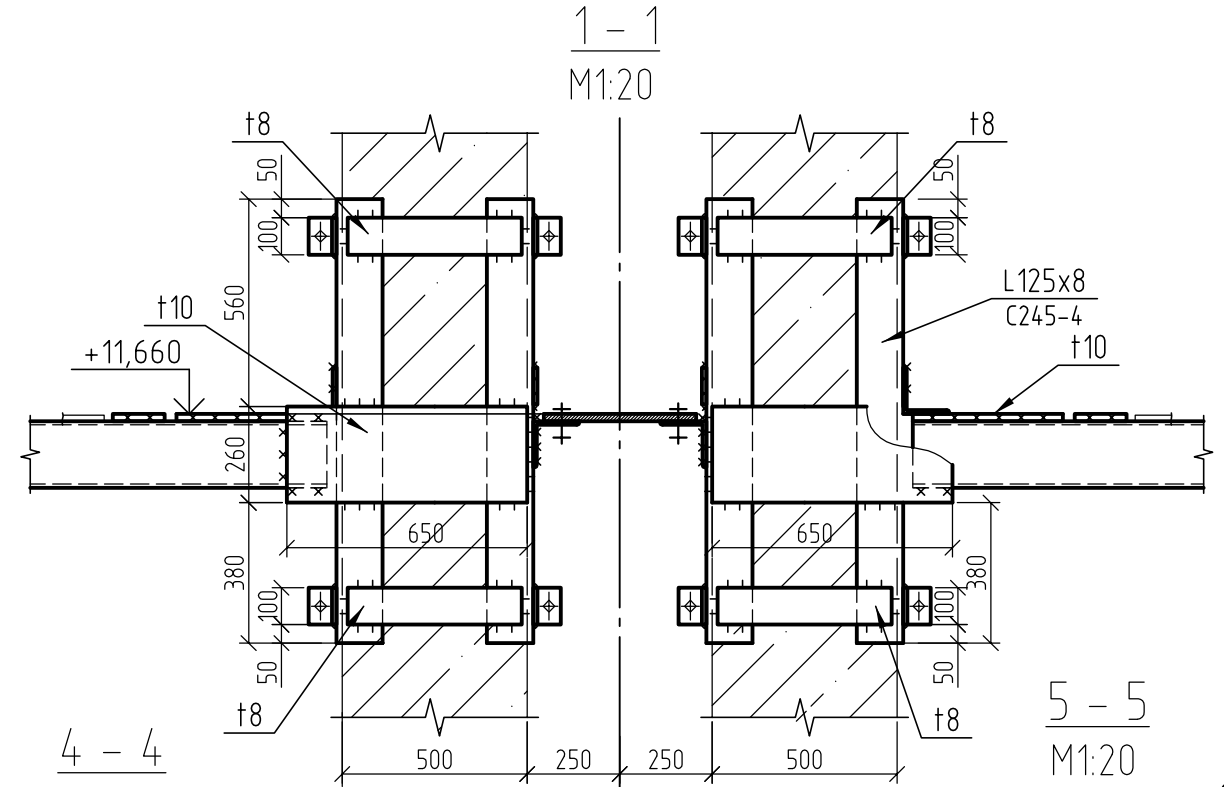
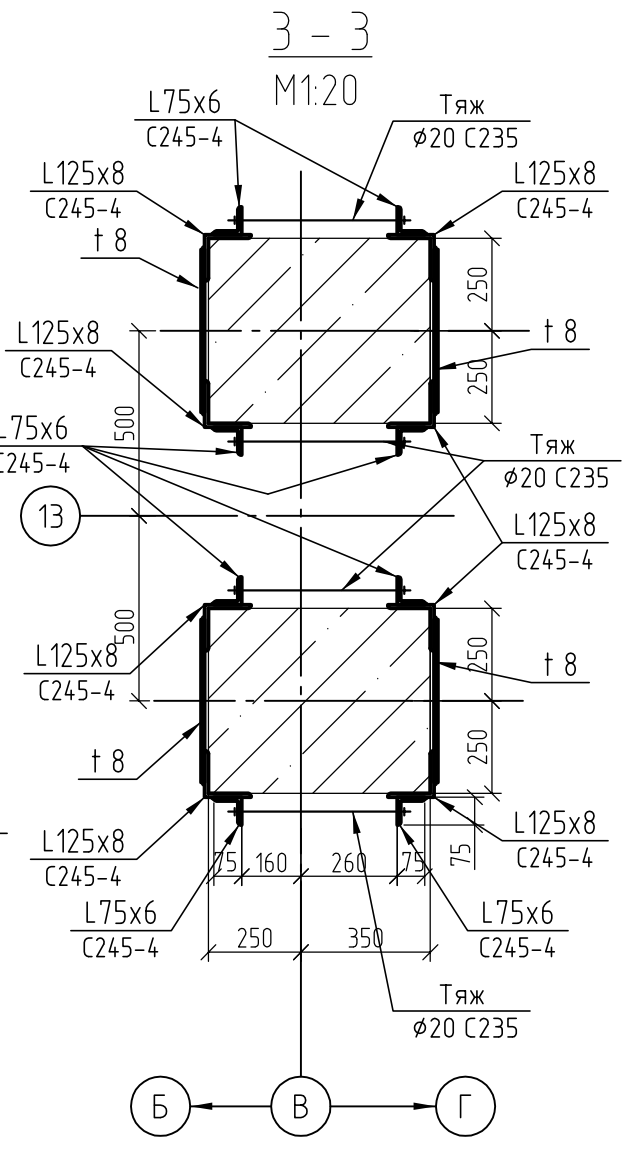
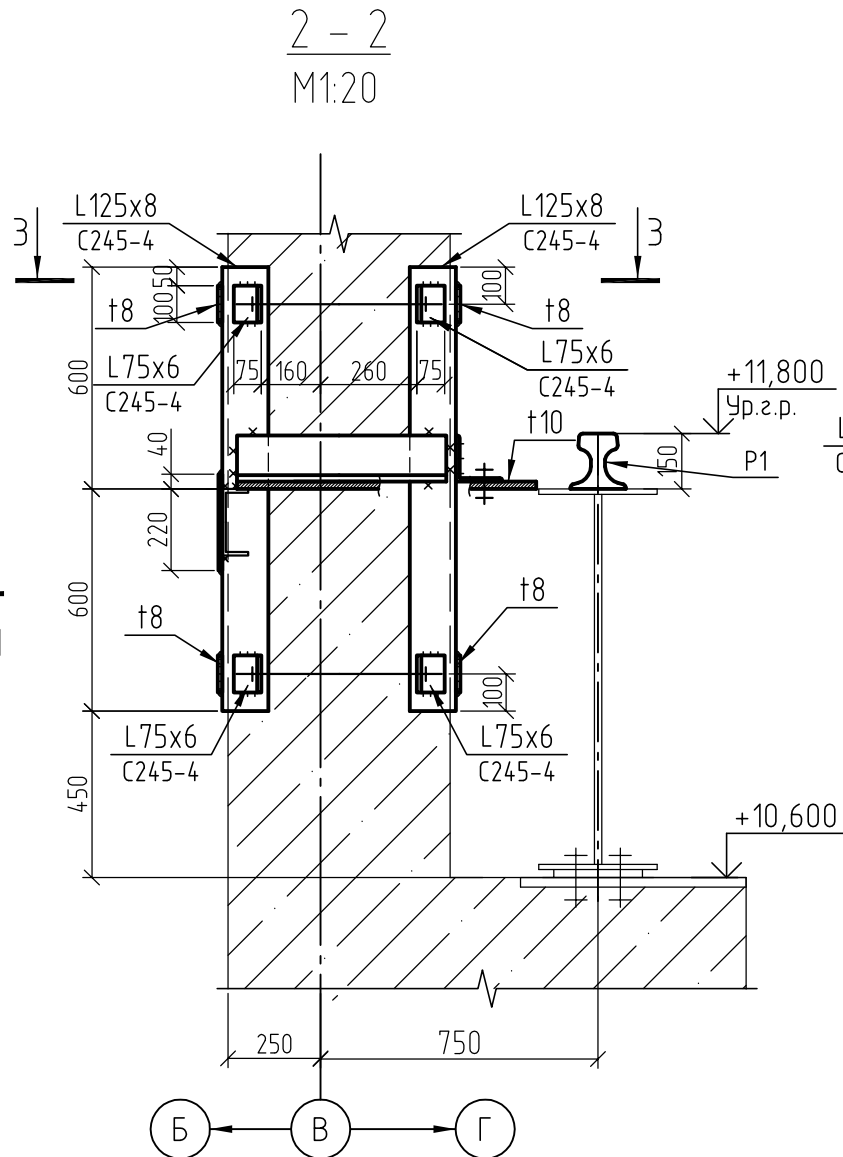
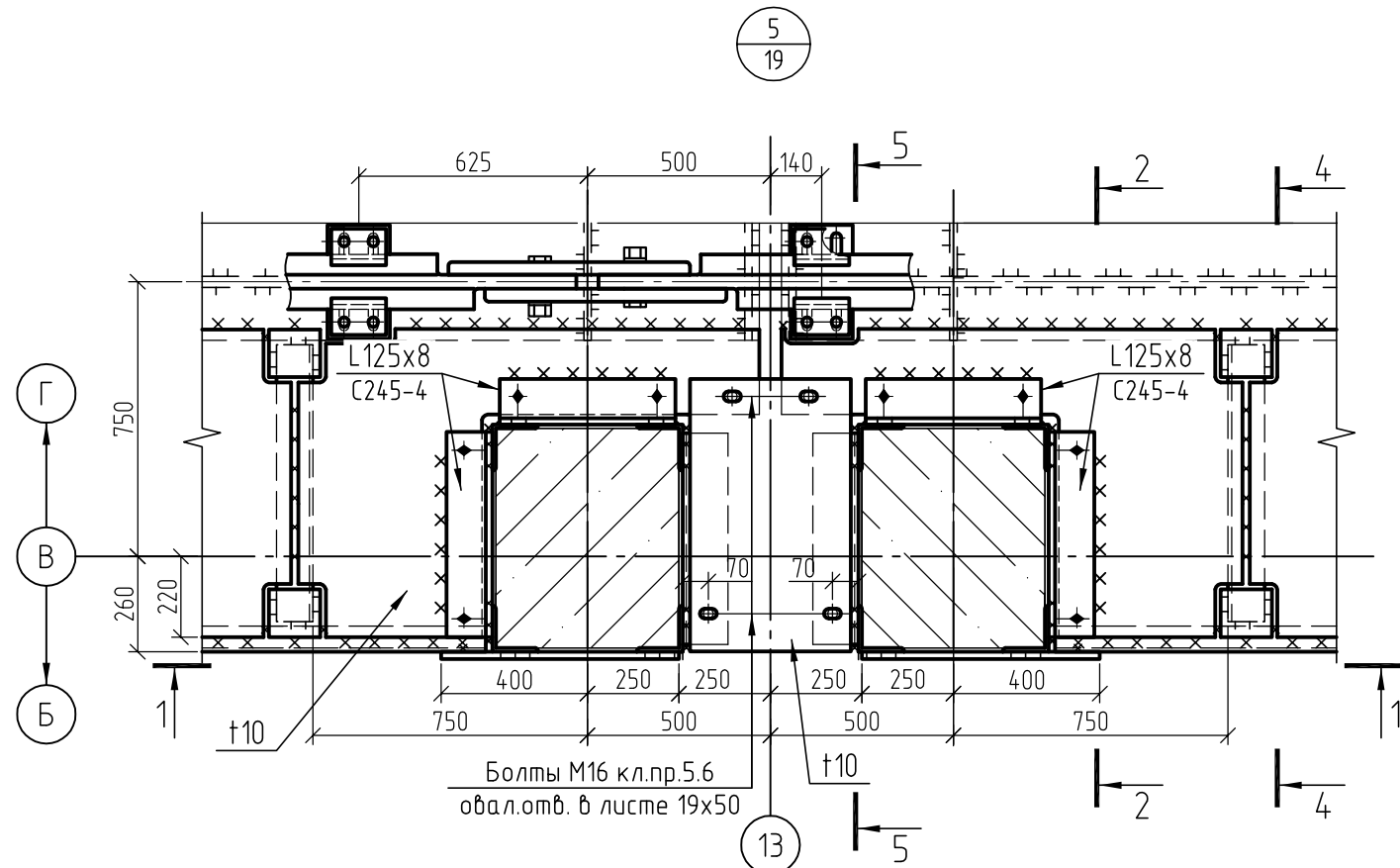
2-2
M1:20



3-3
M1:20

1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.
3. Неоговоренные марки стали листовых деталей С255-4.
4. Техническую спецификацию на узлы см.лист 46.

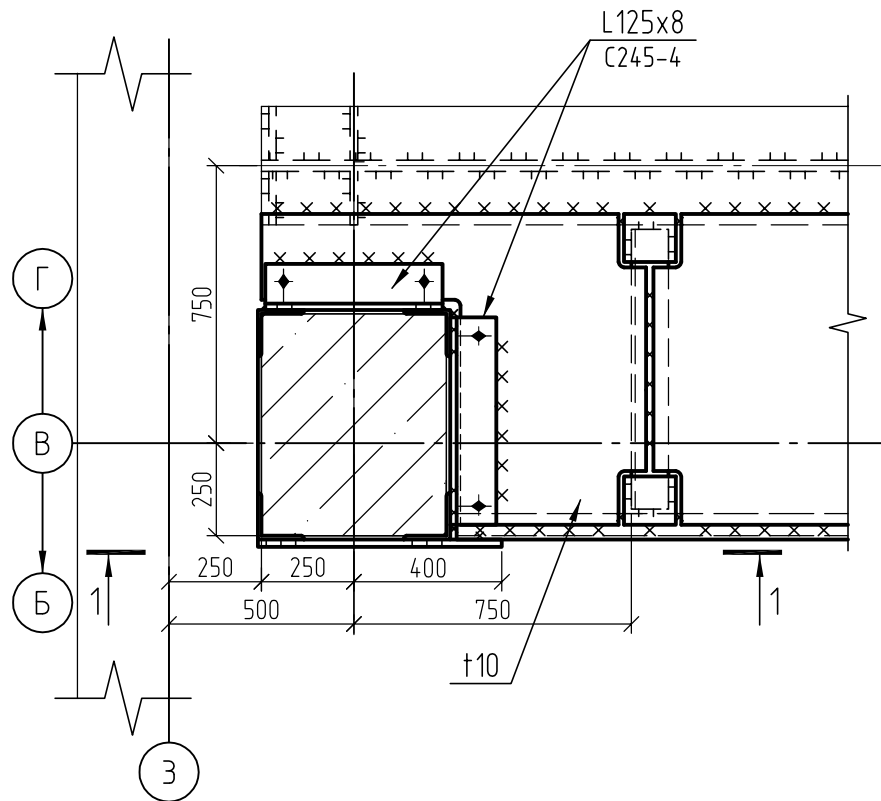
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	40	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 4	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				



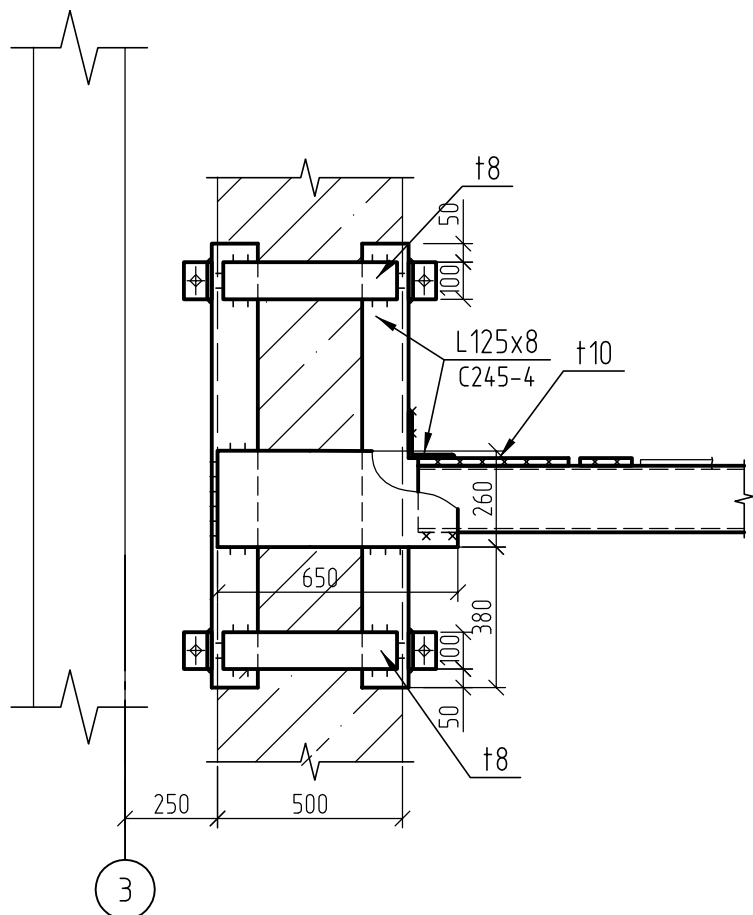
1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.
3. Неоговоренные марки стали листовых деталей С255-4.
4. Техническую спецификацию на узлы см.лист 46.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	41	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 5	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

6
19

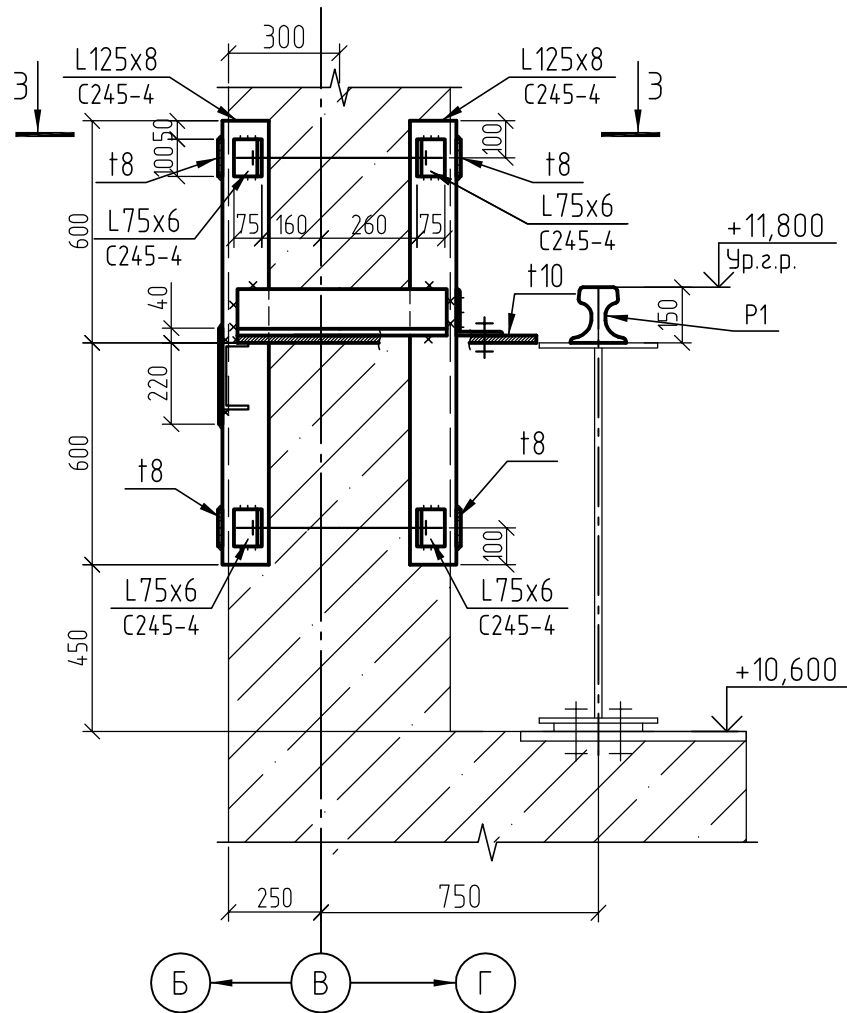


1 - 1
M1:20



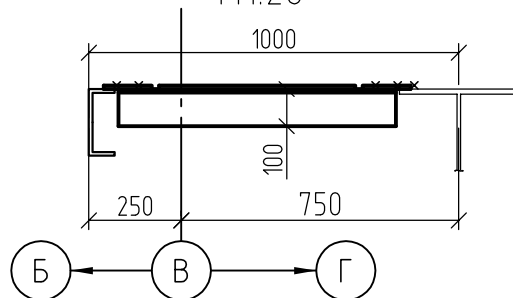
3

2 - 2
M1:20



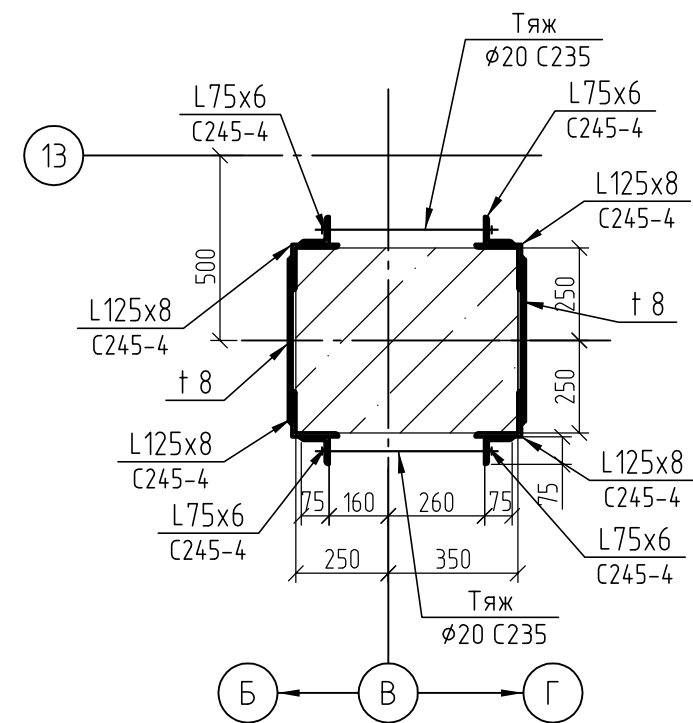
Б В Г

4 - 4
M1:20




Б В Г

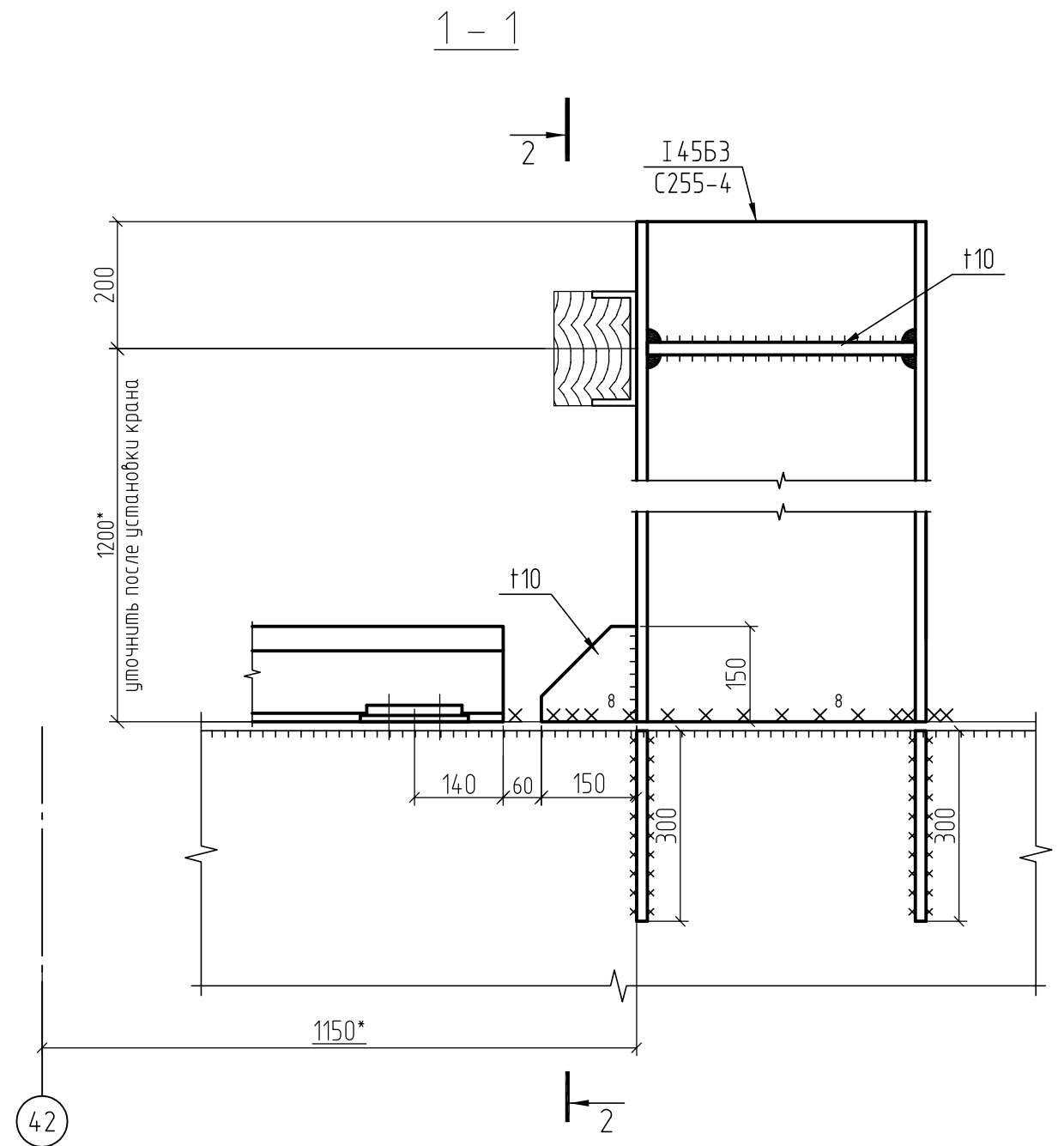
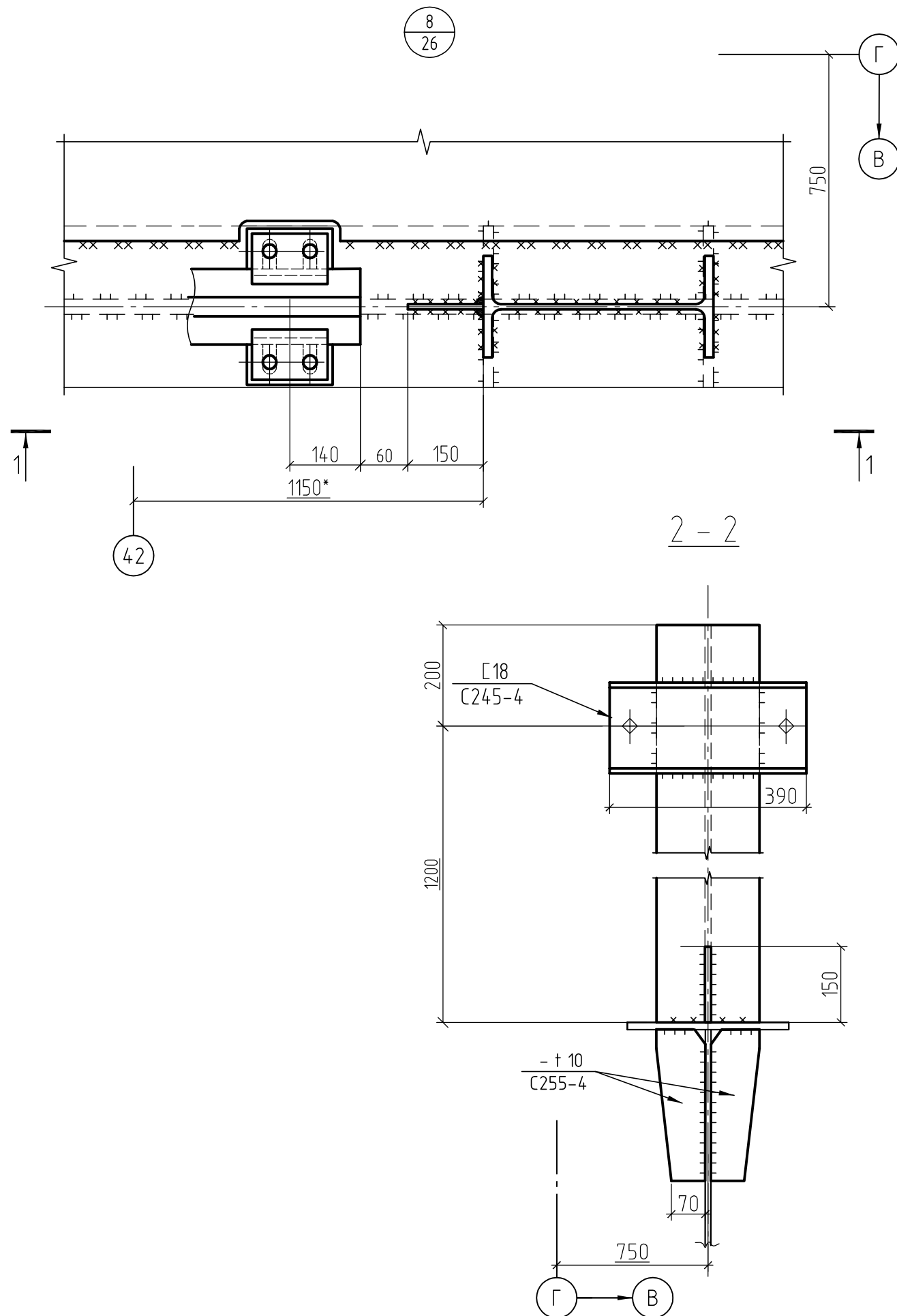
3 - 3
M1:20




Б В Г

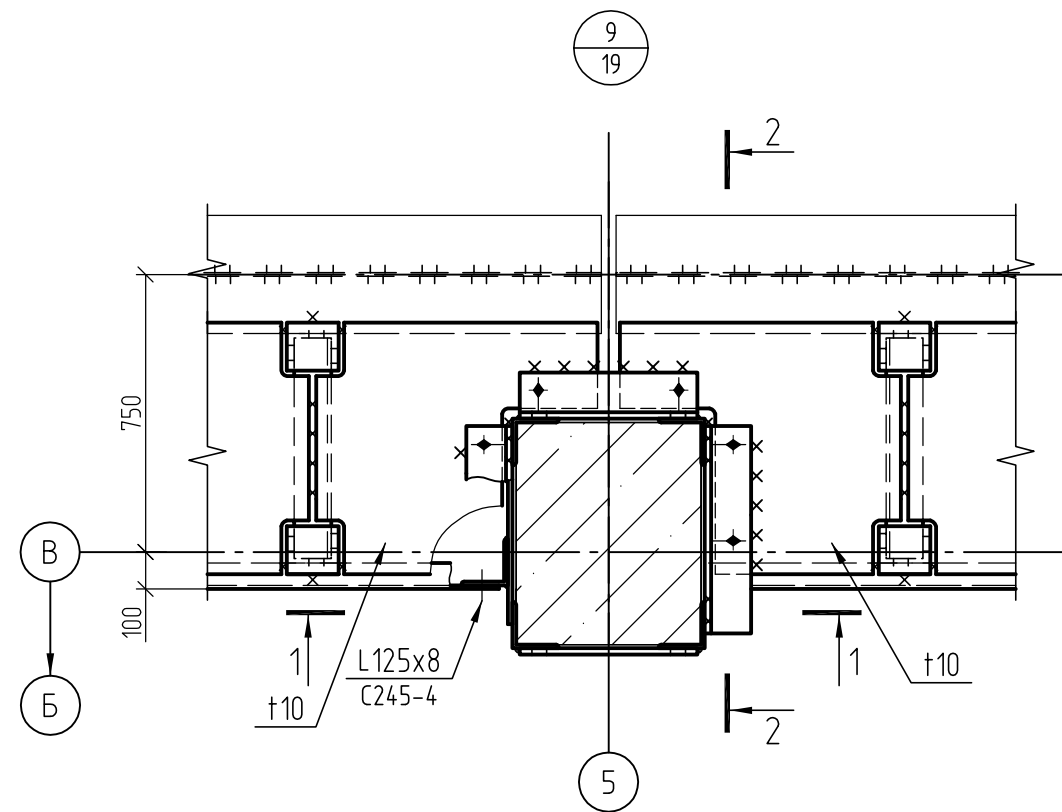
1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.
3. Неоговоренные марки стали листовых деталей С255-4.
4. Техническую спецификацию на узлы см.лист 46.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	42	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 6	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

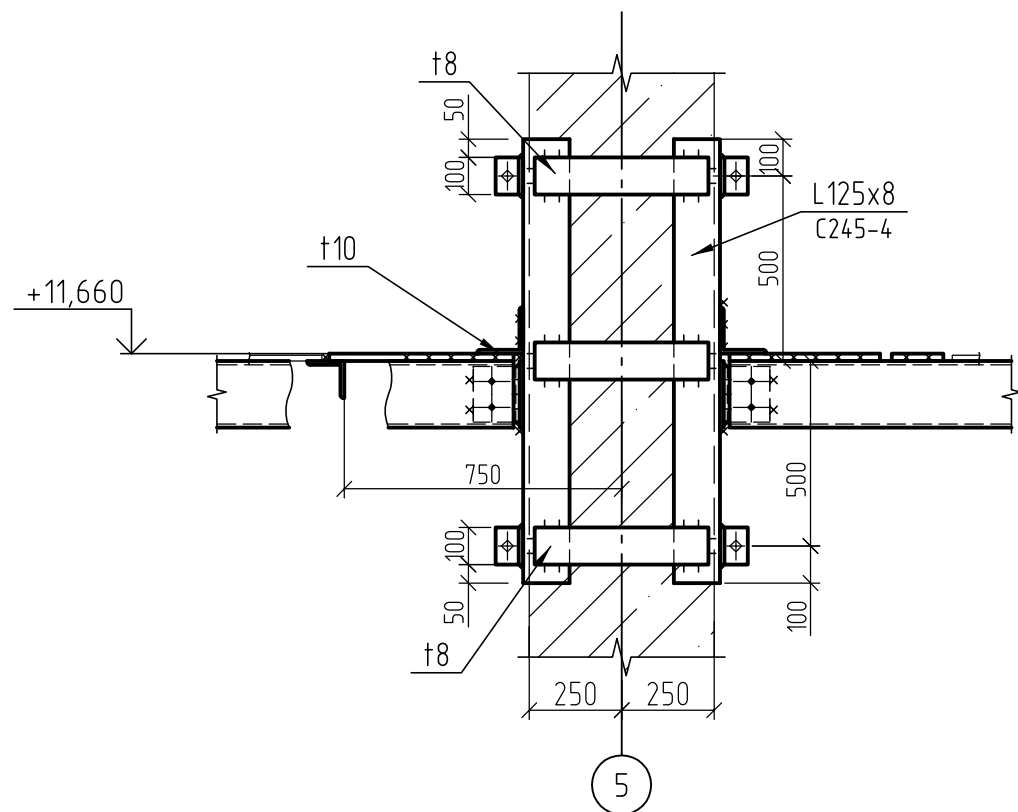


1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	43	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 8	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

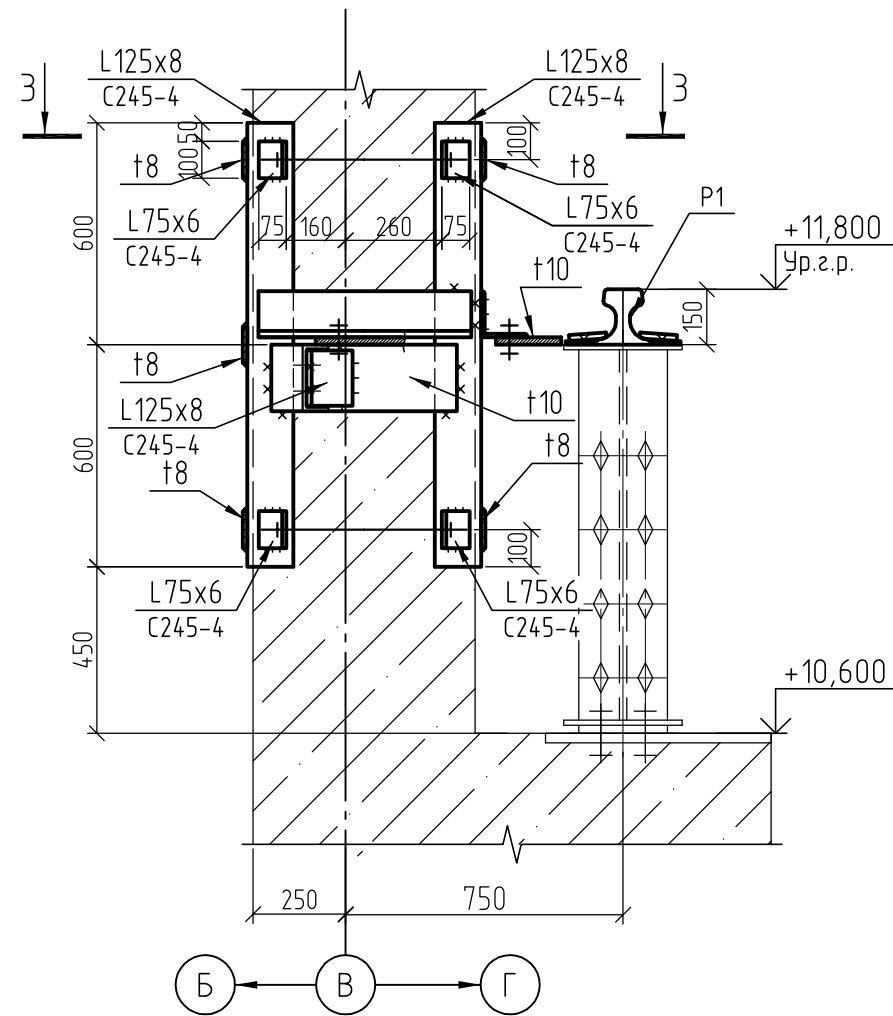


1 - 1
M1:20




5

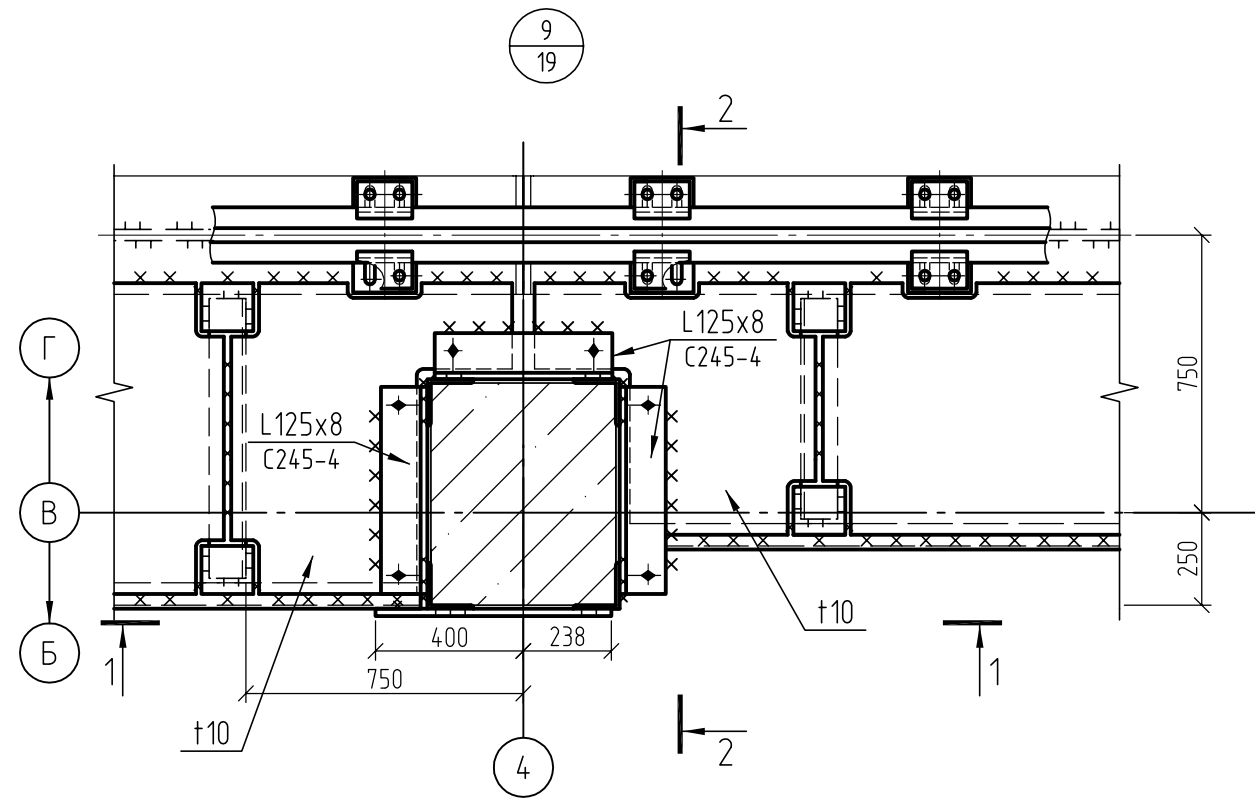
2 - 2
M1:20



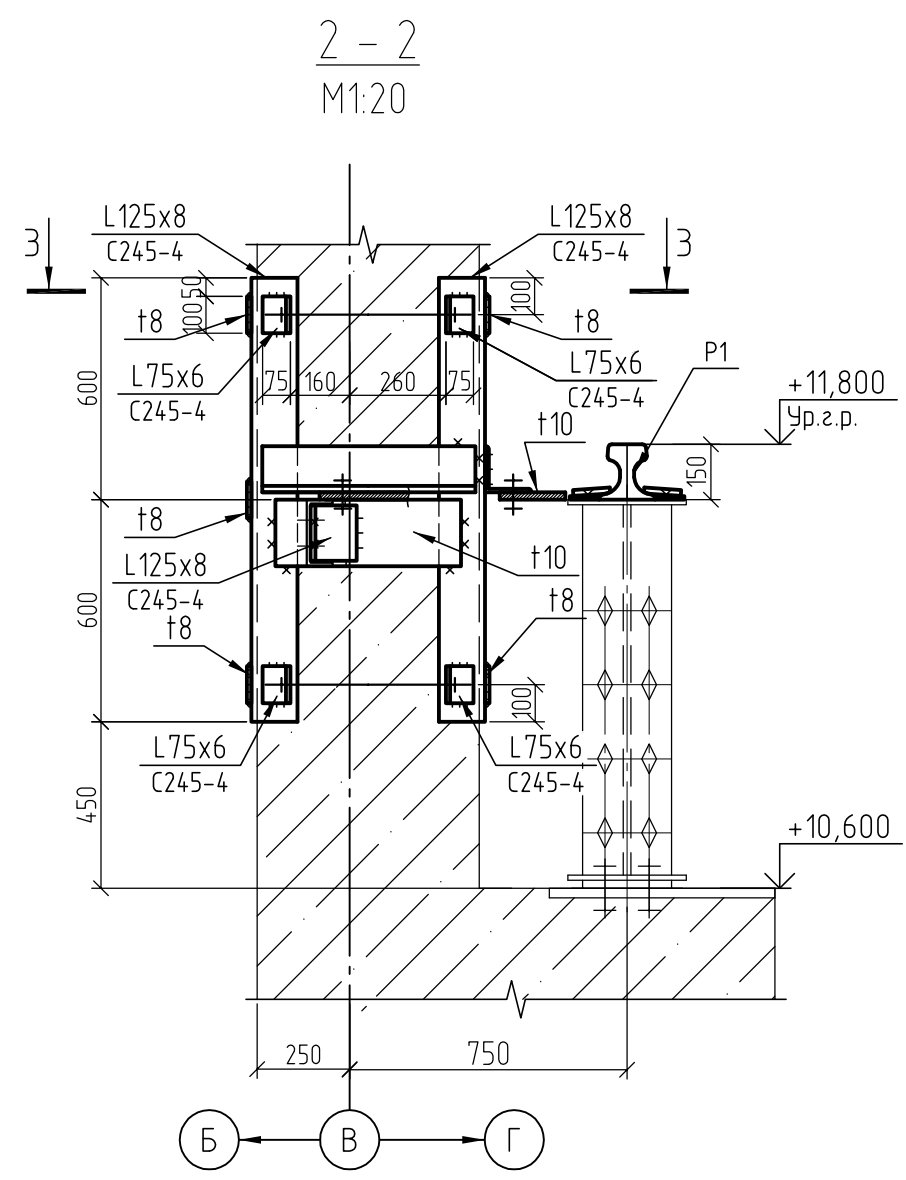
Б В Г

1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.
3. Неоговоренные марки стали листовых деталей С255-4.
4. Техническую спецификацию на узлы см.лист 46.

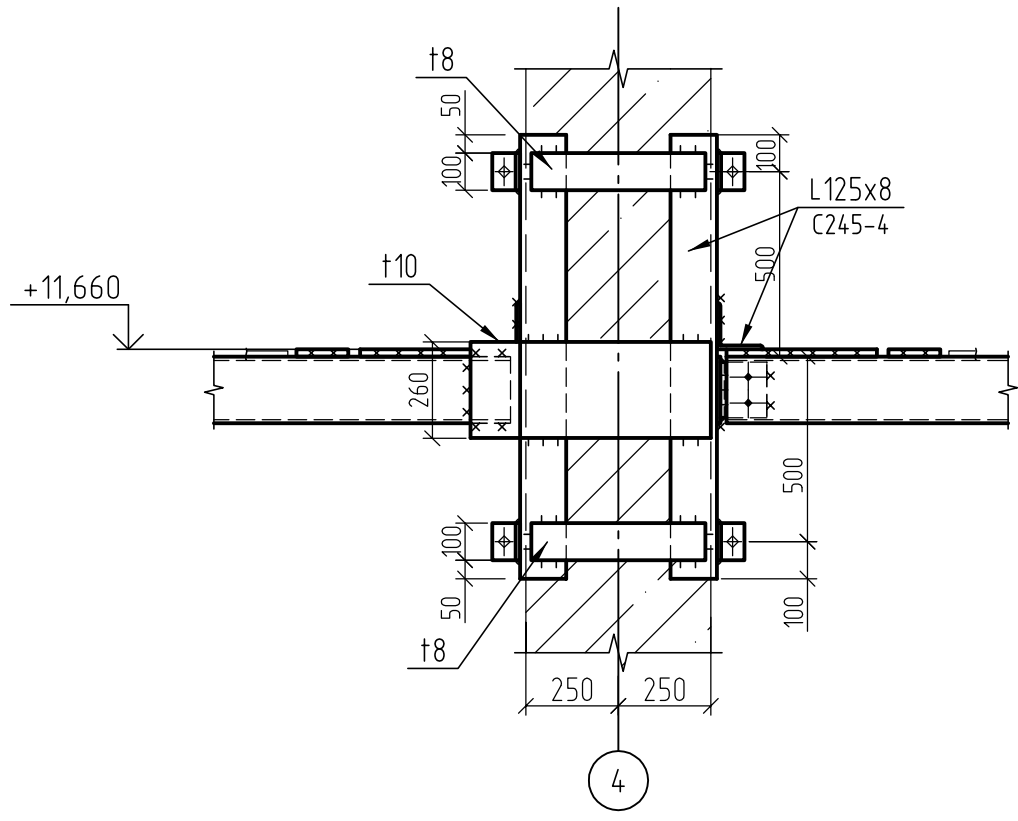
						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	44	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 9	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				



1-1
M1:20




2-2
M1:20




4

1. Все швы $k_{ef}=6\text{мм}$, кроме оговоренных, или по минимальной толщине свариваемых элементов.
2. Все болты М16 кл.пр. 5.6, кроме оговоренных. Отверстия на 3мм больше диаметра болта.
3. Неоговоренные марки стали листовых деталей С255-4.
4. Техническую спецификацию на узлы см.лист 46.

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	45	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Узел 10	 Союз Строителей и проектировщиков Урала		
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				

Техническая спецификация металлопроката на узлы 1...7,9,10

Наименование профиля, ГОСТ или ТУ	Класс прочности стали, ГОСТ 27772-2015	Обозначение и размер профиля	Масса металла по элементам конструкций, т									
			Узел 1	Узел 2	Узел 3	Узел 4	Узел 5	Узел 6	Узел 7 (колонна без обоймы)	Узел 7 (колонна с обоймой)	Узел 9	Узел 10
ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные	С245-4	L75x6	0,006	0,012	0,006	0,006	0,012	0,006	-	-	0,006	0,006
		L125x8	0,110	0,128	0,102	0,102	0,128	0,092	0,011	-	0,106	0,104
	Итого:		0,116	0,140	0,108	0,108	0,140	0,098	0,011	-	0,112	0,110
Всего профиля			0,116	0,140	0,108	0,108	0,140	0,098	0,011	-	0,112	0,110
ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный	С255-4	t8	0,014	0,028	0,014	0,014	0,028	0,014	0,006	-	0,017	0,017
		t10	0,154	0,243	0,107	0,122	0,219	0,086	-	-	0,082	0,095
		t20	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	-
	Итого:		0,168	0,271	0,121	0,136	0,247	0,100	0,006	0,03	0,097	0,112
Всего профиля			0,168	0,271	0,121	0,136	0,247	0,100	0,006	0,03	0,097	0,112
Сталь круглая по ГОСТ 2590-2006	С235	Кр.φ20	0,006	0,012	0,003	0,006	0,012	0,006			0,006	0,006
	Итого:		0,006	0,012	0,003	0,006	0,012	0,006			0,006	0,006
Всего профиля			0,006	0,012	0,003	0,006	0,012	0,006			0,006	0,006
ИТОГО МАССА МЕТАЛЛА			0,290	0,423	0,232	0,250	0,399	0,204	0,017	0,03	0,215	0,228
Итого масса металла с учетом 3% на уточнение по чертежам КМД и 1% на вес наплавленного металла			0,302	0,440	0,241	0,260	0,415	0,212	0,18	0,031	0,224	0,237

						2023.27-КМ			
						ПАО "ЧКПЗ"			
						Кузнечный цех №2. Пролет №2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матухина			<i>Матухина</i>	03.24		Р	46	
Проверил	Карпунин			<i>Карпунин</i>	03.24				
Гл. спец.	Власов			<i>Власов</i>	03.24				
Н. контроль	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24	Техническая спецификация металлопроката на узлы 1...7,9,10			
ГИП	Гудин			<i>Гудин</i>	03.24				
						 Союз Строителей и проектировщиков Урала			

Техническая спецификация металлопроката

Наименование профиля, ГОСТ или ТУ	Класс прочности стали, ГОСТ 27772-2015	Обозначение и размер профиля	Масса металла по элементам конструкций, т			Всего, т
			Усиление колонн	Тормозные конструкции	Рельсы упоры	
ГОСТ Р 57837-2017 Двутавры стальные с параллельными гранями полок	C255-4	И 45 Б3			0,254	0,254
	Итого:				0,254	0,254
Всего профиля						0,254
ГОСТ 8240-89 Швеллеры горячекатаные	C245-4	С 18			0,568	0,568
		С 27	18,320			18,320
		С 36	27,650			27,650
	Итого:		45,970		0,568	46,538
Всего профиля						46,536
ГОСТ 8509-93 Узлы стальные горячекатаные равнополочные	C245-4	L75x6	1,380	0,530		1,910
		L90x8	9,600			9,600
		L100x8	6,550	3,940		10,490
		L125x8		9,000		9,000
	Итого:		17,530	13,470		31,000
Всего профиля						31,000
ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный	C245-4	t6	2,210			2,210
		Итого:	2,210			2,210
	C255-4	t8		1,350		1,350
		t10	11,96	11,810	1,471	25,241
		t16			2,486	2,486
		t20	11,800		0,630	12,430
		t30	3,050			3,050
		Итого:		26,810	13,160	4,587
	C355-5	t36			0,330	0,330
	Итого:				0,330	0,330
Всего профиля						47,097
ГОСТ 8568-77 Листы стальные с ромбическим и чебеичным рифлением	C235	t6 (рифл)		12,620		12,620
		t8 (рифл)		2,480		2,480
	Итого:			15,100		15,100
Всего профиля						15,100
Сталь круглая по ГОСТ 2590-2006	C235	Кр. Ø20	1,380	0,530		1,910
		Итого:	1,380	0,530		1,910
Всего профиля						1,910
Рельсы крановые по ГОСТ 4121-96	К63	КР100			44,740	44,740
		Итого:			44,740	44,740
Всего профиля						44,740
ИТОГО МАССА МЕТАЛЛА			93,900	42,260	50,479	186,639
Итого масса металла с учетом 3% на уточнение по чертежам КИД и 1% на вес наплавленного металла			1,022	43,950	52,498	194,104

2023.27-КМ.СМ						
ПАО "ЧКПЗ"						
Кузнечный цех №2. Пролет №2						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Матухина				03.24	
Проверил	Карпухин				03.24	
Гл. спец.	Власов				03.24	
Н. контроль	Губин				03.24	
ГИП	Губин				03.24	
Крановый путь для установки мостового электрического крана Q=80 т				Стандия	Лист	Листов
				Р	1	
Техническая спецификация металлопроката				 Союз Строителей и проектировщиков Урала		