

ОБРАЗЕЦ

проектной документации · для ознакомления

Рабочая документация: металлические конструкции (КМ)

Реальный документ из практики ТТ ГРУПП — как пример состава и оформления раздела. Сведения о проектировщике, заказчике, адрес объекта, подписи и реквизиты скрыты.

Страниц образца: 28.

ТТ ГРУПП

ttgrupp.ru · +7 (928) 437-94-44

Шифр: 2019—09

Склад

Адрес объекта скрыт

Рабочий проект

ТОМ 2

конструкции металлические(КМ)

конструкции металлические, детали(КМД)

ГИП

Краснодар 2019

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта									
Лист	Наименование					Примечание			
1	Общие данные								
2–5	Пояснительная записка								
6	Техническая спецификация стали								
7	Схема расположения элементов каркаса								
8	Разрез 1–1, 2–2								
9	Разрез 3–3								
10	Торцевые фахверки А–Г, Г–А								
11	Схема расположения подкрановых балок								
12	Схема расположения элементов покрытия по нижним поясам стропильных ферм								
13	Схема расположения элементов покрытия по верхним поясам стропильных ферм								
14	Разрез 4–4								
15	Узел 1								
16	Узел 2								
17	Узел 3								
18	Узел 4								
19	Узел 5								
20	Сечение 1–1 к узлу 5								
21	Сечение 2–2 к узлу 5								
22	Узел 6								
23	Узел 7								
24	Узел 8								
25	Узел 9								
26	Узел 10								
27	Узел 11								
Погр. и дата									
	изм.	кол.	лист	# док	погр.	дата			
Инв. ? подл.	Склад					р	1		
	Общие данные								

Исходные данные. Характеристика здания

I. Конструктивные решения. Технические требования

Рабочий проект Склад выполнен на основании задания заказчика.

Фундаменты столбчатые

Здание не капитальное с полным металлическим каркасом, которое при необходимости разбирается поэлементно и перевозится в другое место установки.

В случае необходимости разборки здания подрядной организацией разрабатывается проект организации демонтажа (ПОД) и ППР

Покрытие – металлические стропильные фермы,

кровля сэндвич панель толщиной 100мм из базальтовой плиты

по прогонам из х/г швеллеров 160х80х4

Стены – сэндвич панель толщиной 100мм из базальтовой плиты.

Сэндвич панели стеновые крепятся к колоннам в горизонтальном положении на самонарезающие шурупы.

Связи из квадратных труб и х/г тонкостенных профилей, г/к уголков.

Для возможности работы настила покрытия в качестве дисков, способных воспринять расчетные сейсмические силы, каждый лист крепится к ригелям не менее, чем в трех точках. По статической схеме в поперечном направлении конструкция представляет собой однопролетную одноэтажную раму с жестким сопряжением колонн с фундаментами и фермами (в плоскости действия момента).

Геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей и жестким диском покрытия.

Восприятие горизонтальных усилий со стоек фахверка предусматривается горизонтальными связями с последующей передачей на вертикальные связи.

Сварку заводить на торец по 20 мм в элементах (стержня) из уголков.

Сварку металлических элементов производить электродами Э42А

по ГОСТ 9467–75*, ГОСТ 5264–80* и ГОСТ 14098–91

Высота катета сварного шва не менее меньшей толщины из свариваемых элементов.

Изготовление, окраску и монтаж конструкций выполнять в соответствии с

требованиями СП70.13330.2012, ГОСТ 23118–2012 и стандартов, указанных на чертежах

Антикоррозийную защиту выполнять согласно СП 28.13330.2017. После монтажа – и сварочных работ металло конструкции окрасить эмалью ПФ–115 (ГОСТ Р 51691–2008) по грунтовке ГФ–021 (ГОСТ Р 51693–2000) за 2 раза.

Расчет конструкций произведен на эксплуатационные, технологические и атмосферные нагрузки в соответствии с СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия". Стальные колонны, для обеспечения предела огнестойкости R15, окрасить огнезащитным составом "Протерм Стил" с толщиной сухого слоя 1мм. Огнезащиту наносить на антикоррозийный грунт ГФ–21.

Марки стали элементов конструкций приняты согласно СП 16.13330.2017 в зависимости от вида конструкций для расчетной температуры минус 30град.С. Подробные характеристики по маркам стали, видам профилей приведены в технической спецификации стали.

Изготовление конструкций должно выполняться в соответствии с ГОСТ 23118–2012 и рабочей документацией, утвержденной разработчиком и принятой к производству предприятием–изготовителем. Монтаж металлоконструкций должен выполняться в соответствии с главой СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

А. Указания по сварке и выбору сварочных материалов
для механизированной и ручной сварки

1. Все заводские соединения элементов металлоконструкций – сварные.
2. Материалы для сварки, соответствующие маркам сталей, принимать по таблице 55* СП 16.13330.2017

Б. Указания по сварке конструкций:

1. Все заводские сварные швы при изготовлении конструкций рекомендуется выполнять механизированной сваркой в среде углекислого газа или в его смеси с аргоном, либо порошковой проволокой.
2. Монтажные сварные швы допускается выполнять ручной дуговой сваркой, с соблюдением катета сварного шва указанного на чертежах
3. Значения β_z , β_w и расчетные сопротивления металла шва R_{wf} таблицам 3, 4*, 34* СП 16.13330.2017
4. Указанные на чертежах размеры угловых швов приняты из расчета механизированной сварки в среде углекислого газа сварочной проволокой диаметром 1,4–2,0мм в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях
5. При переходе на другие виды сварки или сварочные материалы, а также при применении специальных мер, направленных на повышение процесса сварки, размеры всех оговоренных сварных швов должны быть пересчитаны в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017 ;

6. Для ручной сварки конструкций из стали с расчетным сопротивлением до 4000 кг/см², со сталями более высокой прочности, применять электроды типа Э42А.

7. Размеры неоговоренных сварных швов принимать в зависимости от толщины свариваемых элементов.

8. Сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром с условием равнопрочности соединений, с обязательной зачисткой и последующей подваркой корня шва. Применение сварки на остающихся подкладках запрещается, кроме отдельных особых случаев, при условии согласования с автором проекта.

Начало и конец стыковых и угловых швов с полным проваром выводить за пределы свариваемых деталей на начальные и выводные планки с последующим их удалением и зачисткой мест установки.

9. Минимальные катеты угловых швов следует принимать по таблице СП 16.13330.2017. Минимальная длина угловых швов – 60 мм.

10. При выполнении сварных соединений должны быть исключены резкие переходы между свариваемыми деталями, от шва к основному металлу, подрезы, непровары и др. концентраторы напряжений.

11. С целью предупреждения образования трещин в сварных соединениях и слоистого растрескивания проката под действием сварочных напряжений и нагрузок, обратить особое внимание на неукоснительное соблюдение технологии сборки и сварки металлоконструкций, обеспечение норм, технических условий, стандартов.

12. Окончательный контроль качества сварных соединений конструкций из сталей С 255 следует проводить не ранее 48 часов с момента завершения сварки проверяемого узла. Без выполнения указанных требований запрещается отправка металлоконструкций с завода-изготовителя и их приемка на монтаже.

В. Защита стальных конструкций от коррозии.

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СП 28.13330.2017 "Защита стальных конструкций от коррозии" и ГОСТ 9.402–2004.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины).

3. Окрашивание конструкций выполнять на заводе–изготовителе нанесением краски ПФ–115 по грунтовке ГФ021 по ГОСТ 25129–82 общей толщиной 40мкм.

4. При производстве работ по антикоррозийной защите и контролю качества лакокрасочных покрытий следует руководствоваться СП 28.13330.2017 и рабочей документацией, утвержденной разработчиком и принятой к производству предприятием–изготовителем.

Г. Транспортирование и хранение.

1. Строповка, внутризаводское транспортирование, погрузка на транспортные средства, разгрузка и монтаж металлоконструкций должны выполняться приемами, исключающими повреждение покрытий.

2. При транспортировании и хранении конструкций следует руководствоваться ГОСТ 23118–2012 и рабочей документацией, утвержденной разработчиком и принятой к производству предприятием–изготовителем.

3. Условия хранения и транспортирования конструкций в части воздействия климатических факторов внешней среды должны отвечать условиям хранения ОЖЗ по ГОСТ 15150–69.

Д. Требования безопасности

1. При выполнении работ по подготовке поверхности и окрашиванию металлоконструкций должны соблюдаться требования действующих нормативных документов:

ГОСТ 12.3.016–87 "Строительство. Работы антикоррозийные. Требования безопасности".
ГОСТ 12.3.005–75 "Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

Инв. ? подл.	Подп. и дата	Взам. инв. ?	Инв. ? дубл.	Подп. и дата							
Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	? п/п	Масса металла по элементам конструкций, кг							Общая масса, кг.
				Колонны	Фермы стропильные	Связи, распорки	Прогон	детали	подкрановые балки	концевые упоры	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20–93	C245										
	ГОСТ27772– 2015	30К2		11317,6						342,16	11659,76
		C345	40Ш2						7560,72		7560,72
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509–93	C245 ГОСТ27772– 2015	уг.75х5				1234,88					1234,88
		уг.100х8						862,8		862,8	
Листы стальные с ромбическим и чечевицным рефлением ГОСТ 8568–77		t6							1266,48		1266,48
Трубы ГОСТ30245–2003	C245 ГОСТ27772– 2015	180х180х5				1026,58					1026,58
		140х140х5		614,76							614,76
		100х100х4		71,04							71,04
		80х80х5			2635,22	2253,64					4888,86
		60х60х4			1644,02						1644,02
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278–83*	C255 ГОСТ27772– 2015	160х80х4					4960				4960
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ19903–2015	C245 ГОСТ27772– 2015	t30		1615,6							1615,6
		t20		325,02	314,02						639,04
		t12		786,08							1046,94
		t16			52,64				211,4	49,46	52,64
		t10			113,12	225,92		276,08			615,12
		t8			13,16						13,16
		t6		26,32					235,8		262,12
		t4			4,34						4,34
Всего масса стали											40038,86

Адрес объекта скрыт

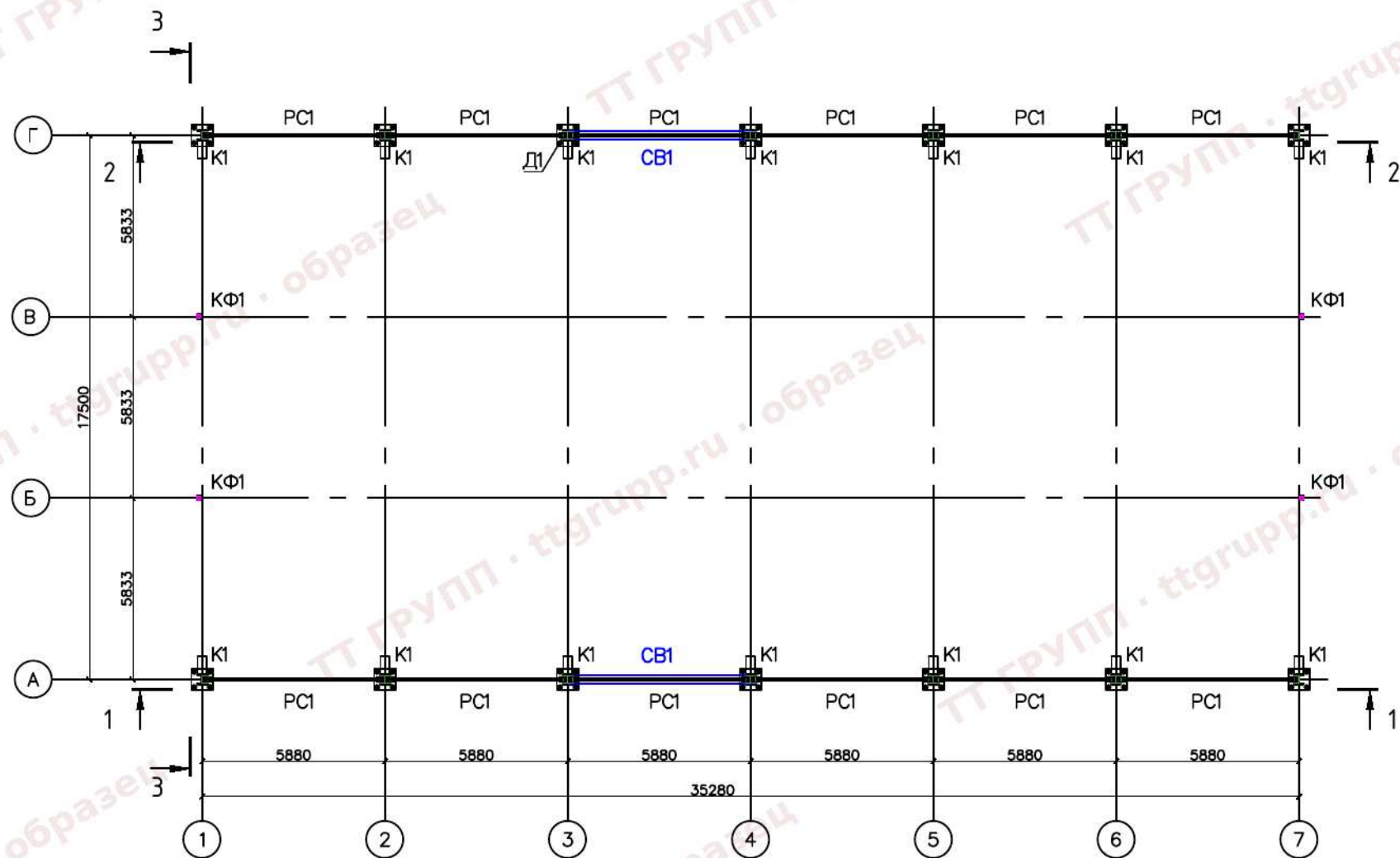
Склад

стадия лист

листоѡ

техническая специфика

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

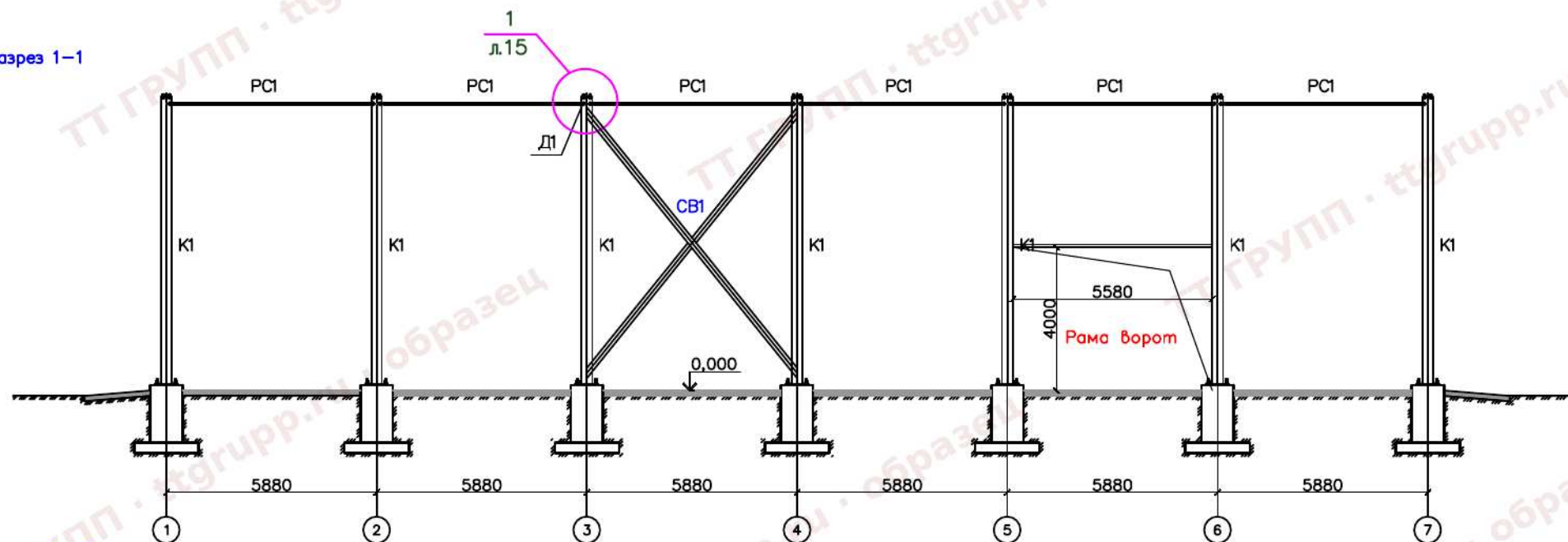


Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса (кг)	Примеч. (кг)
Металлические элементы (конструкции)					
К1	2019-09-КМД-К1	Колонна К1	14	991,49	13880,86
КФ1	2019-09-КМД-КФ1	Колонна фахверковая КФ1	4	218,89	875,56
РС1	2019-09-КМД-РС1	Распорка РС1	12	70,09	841,08
СВ1	2019-09-КМД-СВ1	Связь вертикальная по колоннам СВ1	2	513,29	1026,58
Д1	2019-09-КМД-Д1	Деталь Д1	24	2,4	57,6

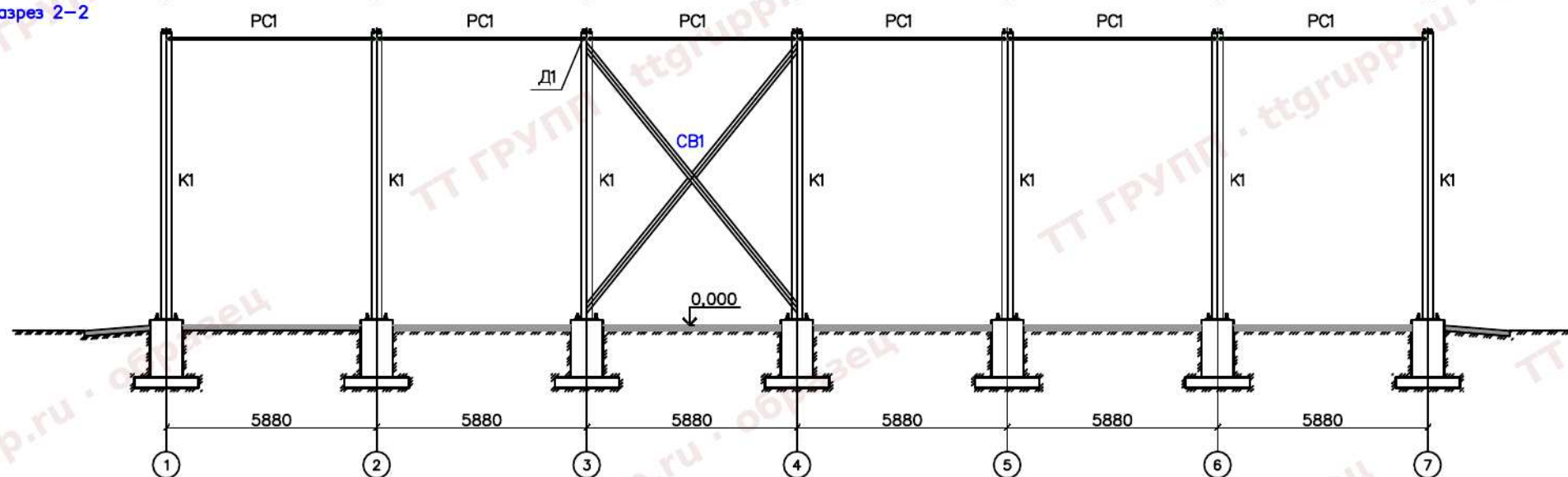
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

Склад	Р	7	
Схема расположения элементов каркаса			

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Согласовано

Взсм. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

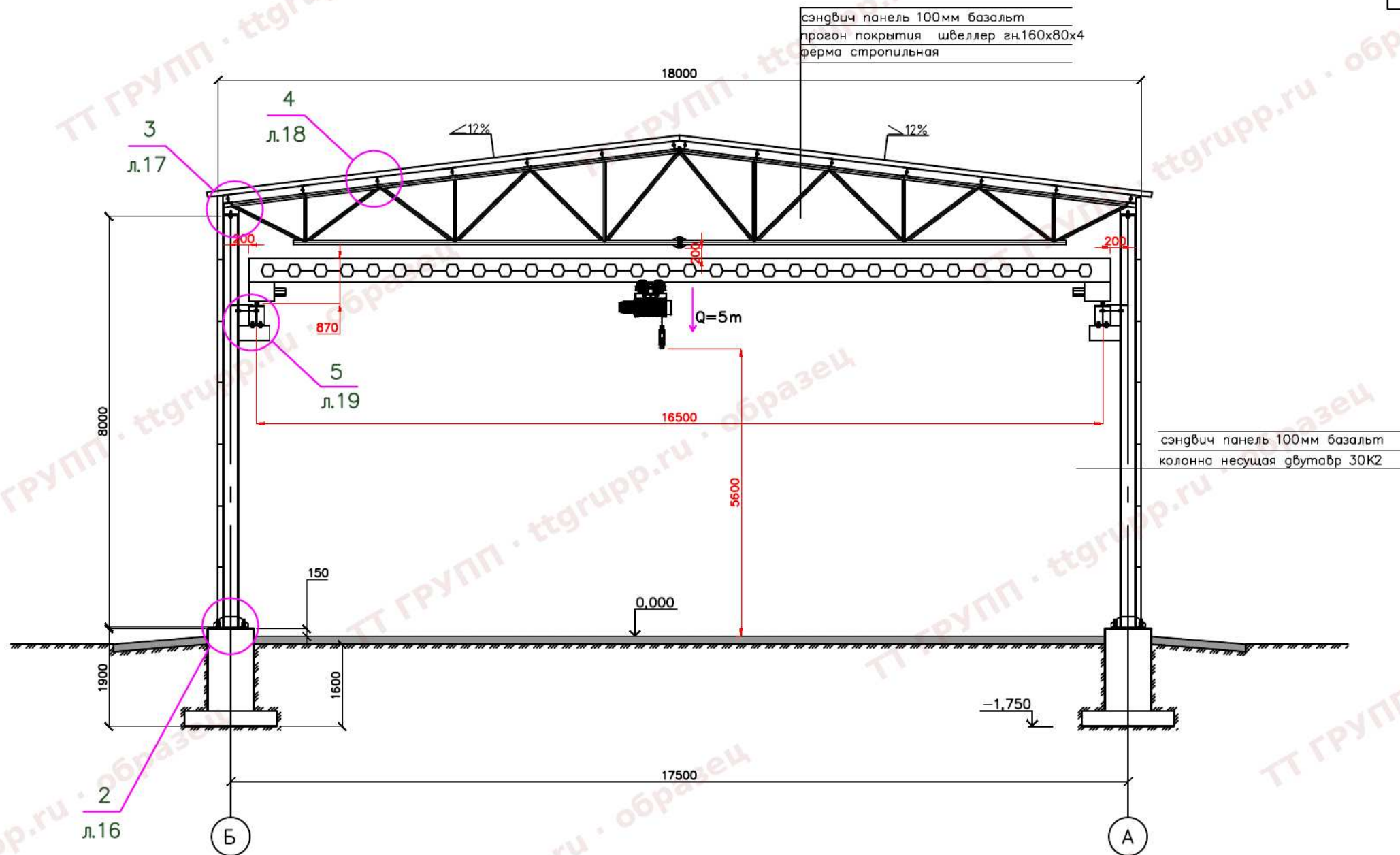
Склад

Р

8

Разрез 1-1, 2-2

Формат А3

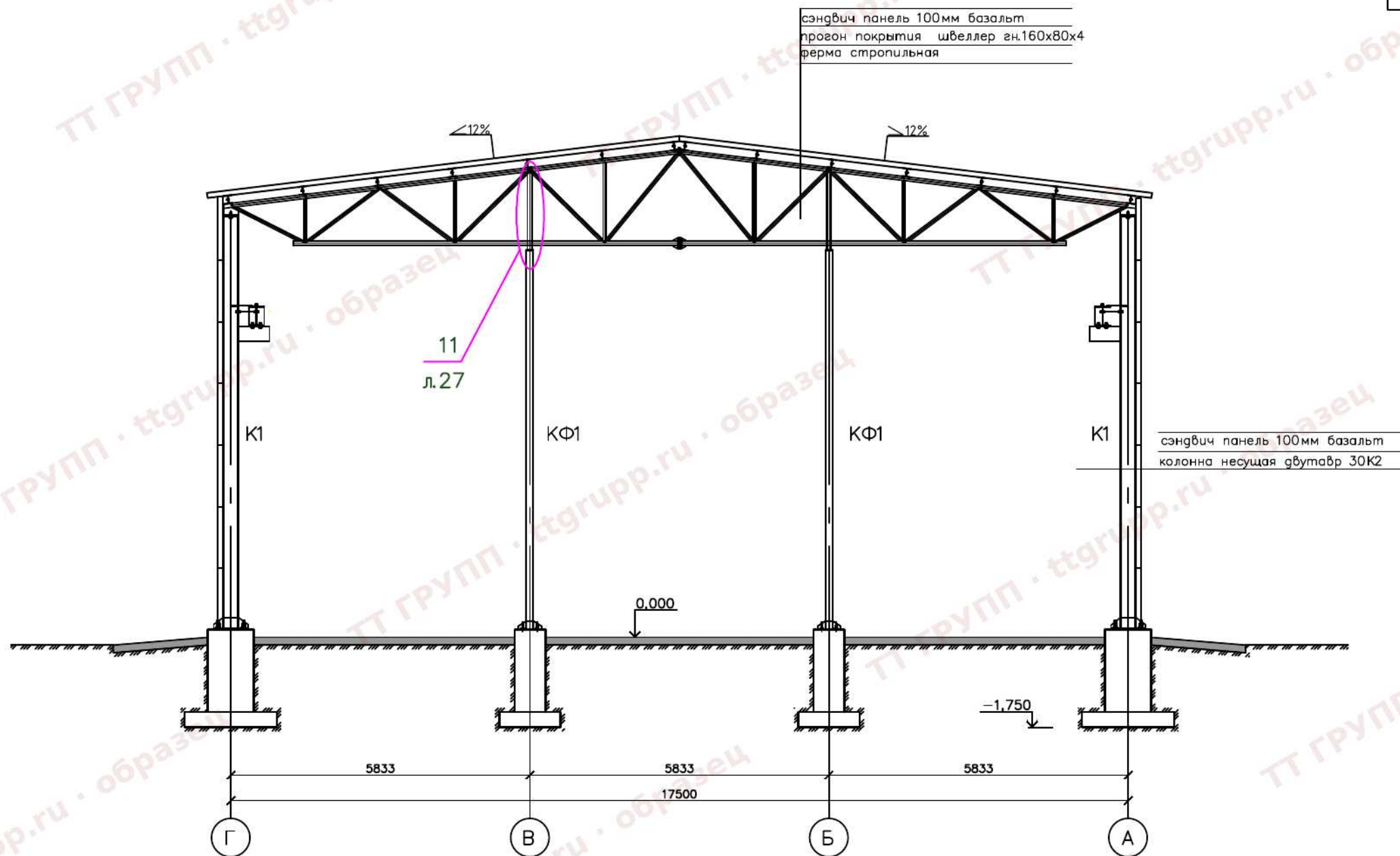


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат

Склад	Р	9	
Разрез 3-3			

Формат А3

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



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

Склад	Р	10	
Торцевые факелы А-Г, Г-А			

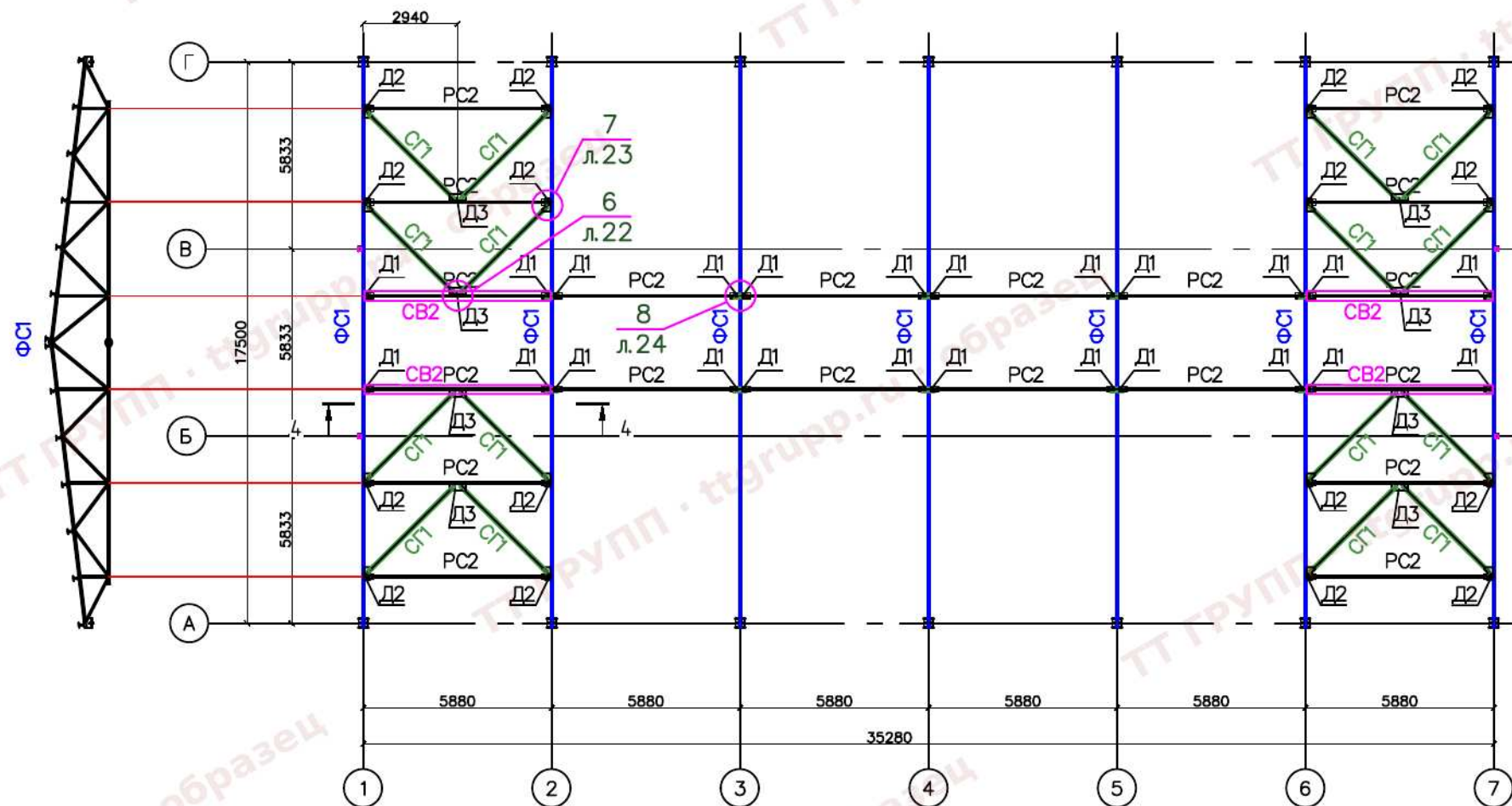
Формат А3

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



Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса (кг)	Примеч. (кг)
Металлические элементы (конструкции)					
БК1	2019-09-КМД-БК1	Балка подкрановая БК1	8	664,98	5319,84
БК2	2019-09-КМД-БК2	Балка подкрановая БК2	4	672,02	2688,08
КУ1	2019-09-КМД-КУ1	Концевой упор КУ1	4	97,5	390,16
Балки тормозные					
БТ1	ГОСТ 8509-93	Уголок горячекатаный 100х8 l=5870	12	71,9	862,8
	ГОСТ 8568-77	Сталь листовая рифленая t6x390x5580	12	105,54	1266,48

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.
				Склад	Р
				11	
Схема расположения подкрановых балок					



Согласовано

Взм. инв. №

Подпись и дата

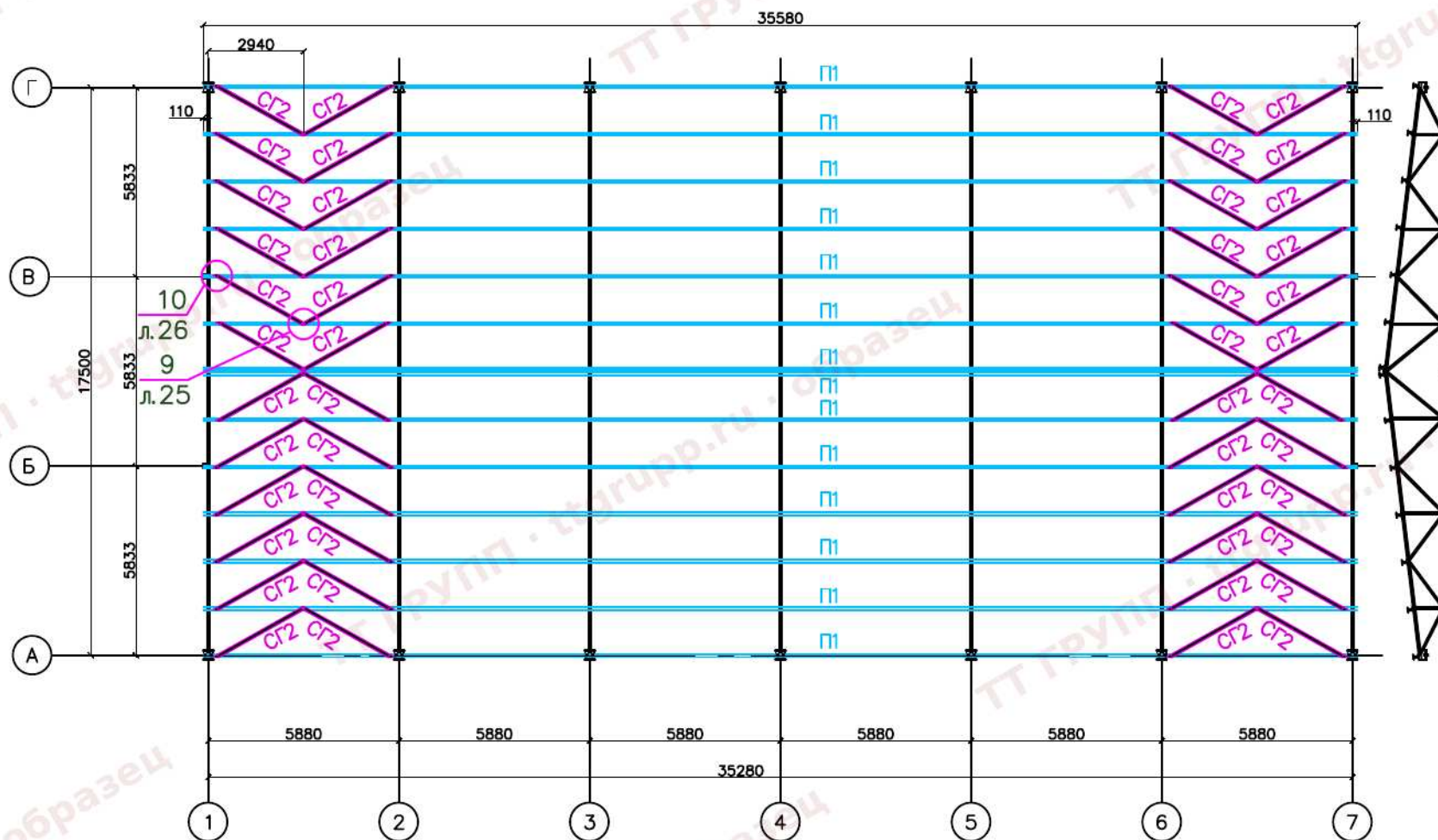
Инв. № подл.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса (кг)	Примеч. (кг)
Металлические элементы (конструкции)					
ФС1	2019-09-КМД-ФС1	Ферма стропильная ФС1	7	682,36	4776,52
PC2	2019-09-КМД-PC2	Распорка PC2	20	69,32	1386,4
СГ1	2019-09-КМД-СГ1	Связь горизонтальная СГ1	16	21,98	351,68
СВ2	ГОСТ 30245-2003	Связь вертикальная СВ2 труба 80x80x5 l=5543	4	63,41	253,64
Д1	2019-09-КМД-Д1	Деталь Д1	24	2,4	57,6
Д2	2019-09-КМД-Д2	Деталь Д2	16	6,13	98,08
Д3	2019-09-КМД-Д3	Деталь Д3	8	7,85	62,8

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

Склад	Р	12	
Схема расположения элементов покрытия по нижним поясам ферм			

Формат А3



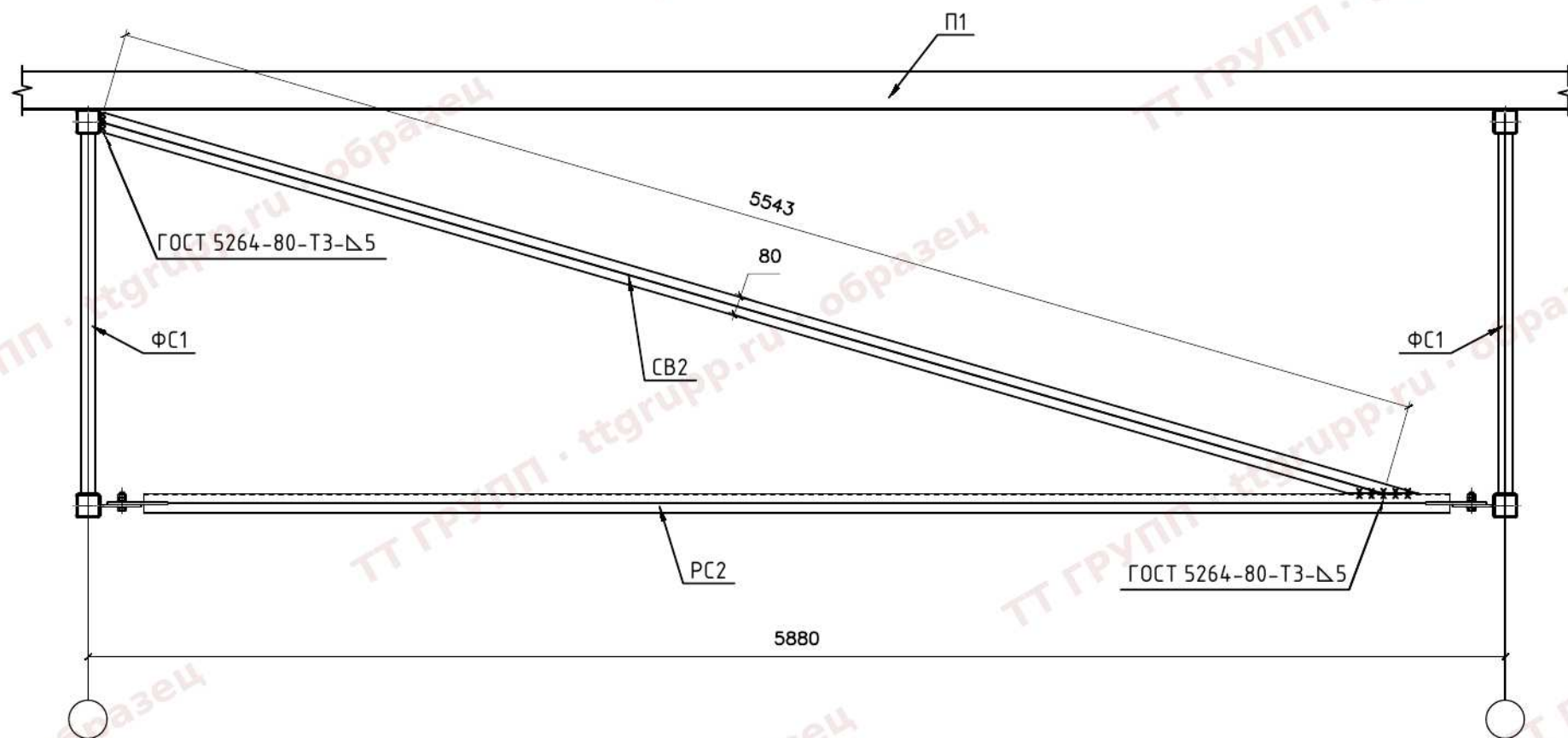
Размеры СГ2 уточнить по месту после монтажа прогонов!!!

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса (кг)	Примеч. (кг)
Металлические элементы (конструкции)					
П1	ГОСТ 8278-83	Прогон покрытия швеллер гнутый равнопол.			
		Гн.160х80х4 I=35580	14	340,85	4771,9
СГ2	2019-09-КМД-СГ2	Связь горизонтальная СГ2	48	18,4	883,2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

Склад	Р	13	
Схема расположения элементов покрытия по верхним поясам ферм			

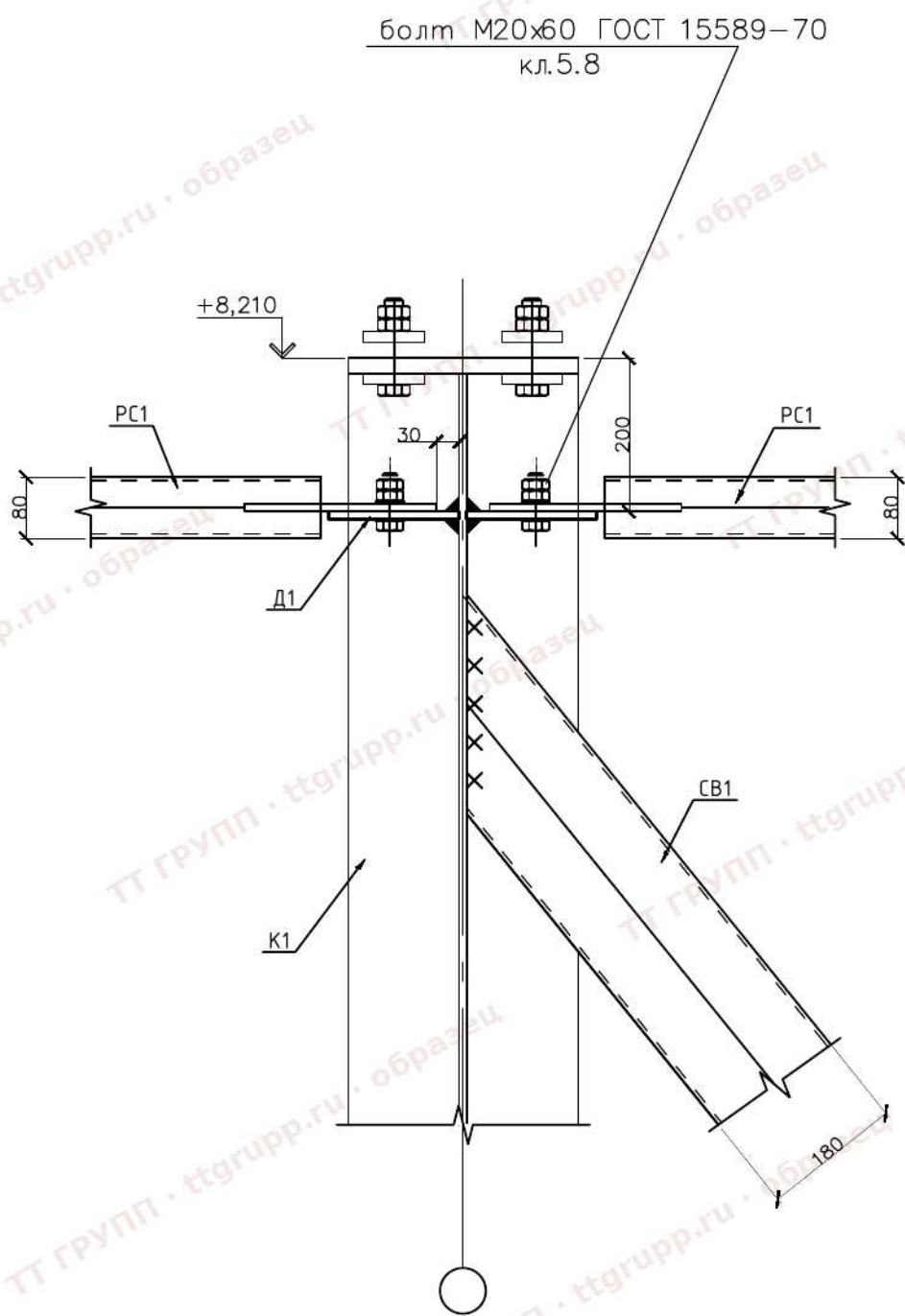
Согласовано					
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		



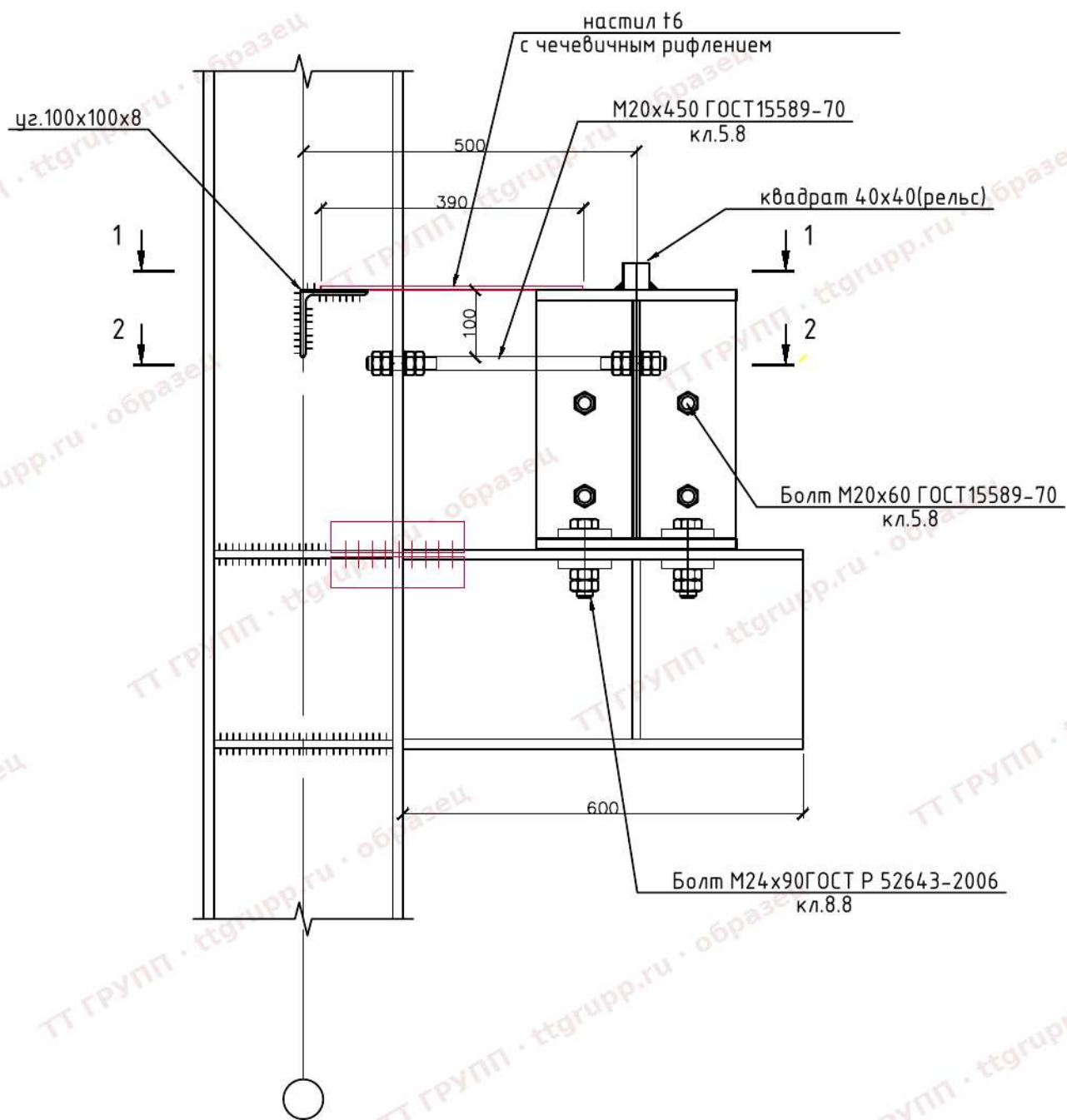
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

Склад		Р	14	
Разрез 4-4				

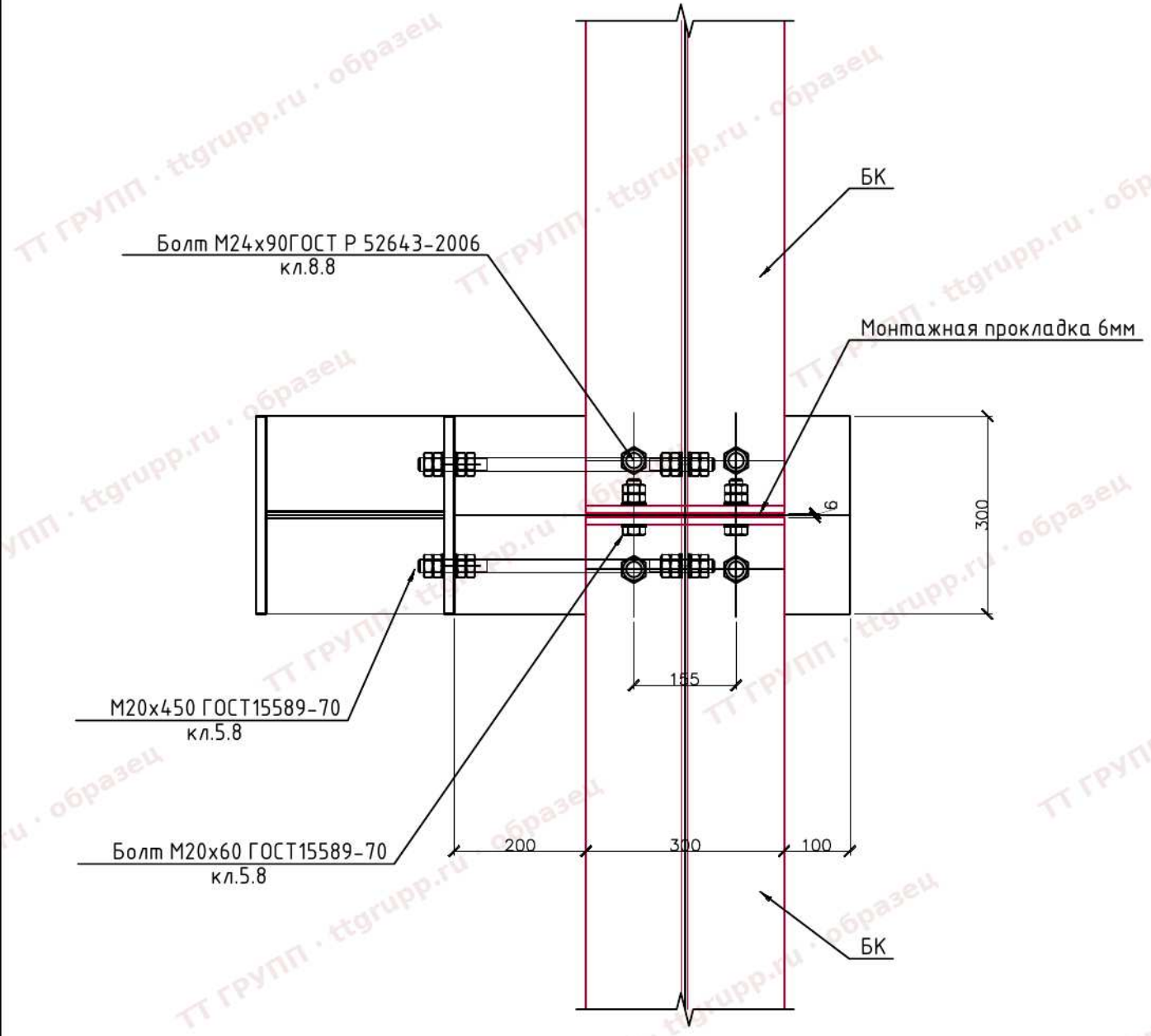
Формат А3



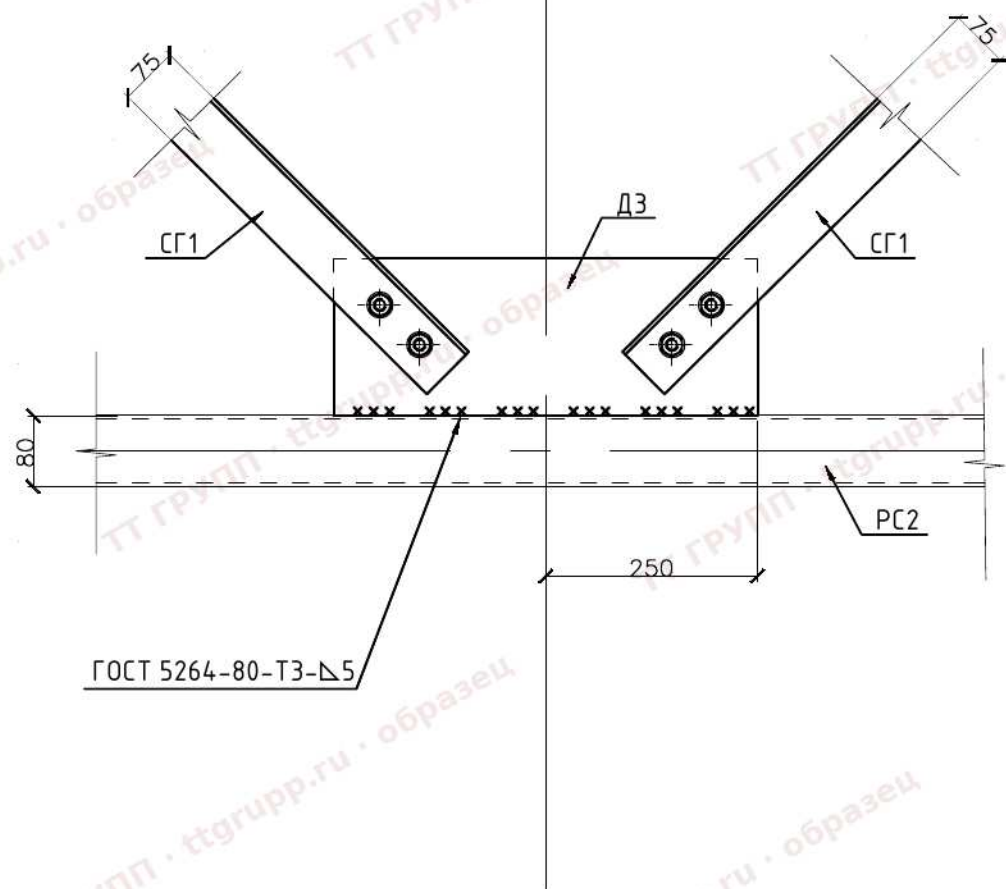
Инв. № подл.	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
	Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	
					Дат	
Узел 1					Лист 15	Листов



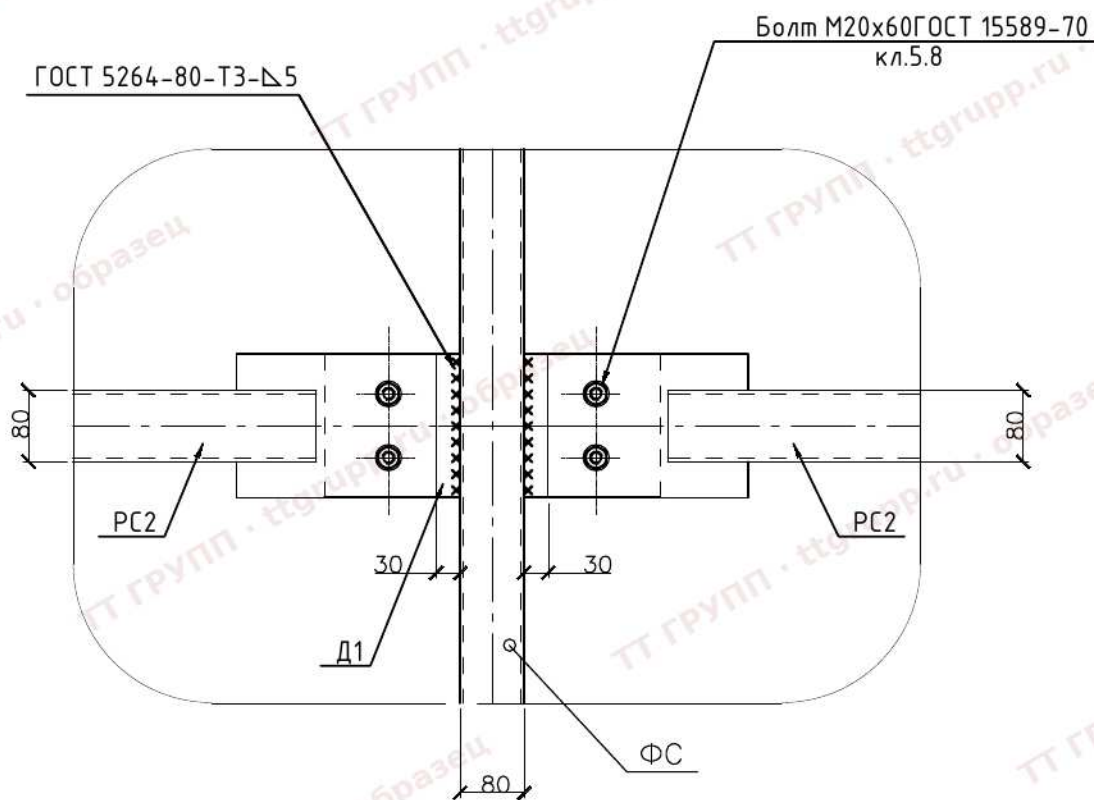
Инв. № подл.	Взам. инв. №						
	Подпись и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дат	
Узел 5						Лист 19	Листов



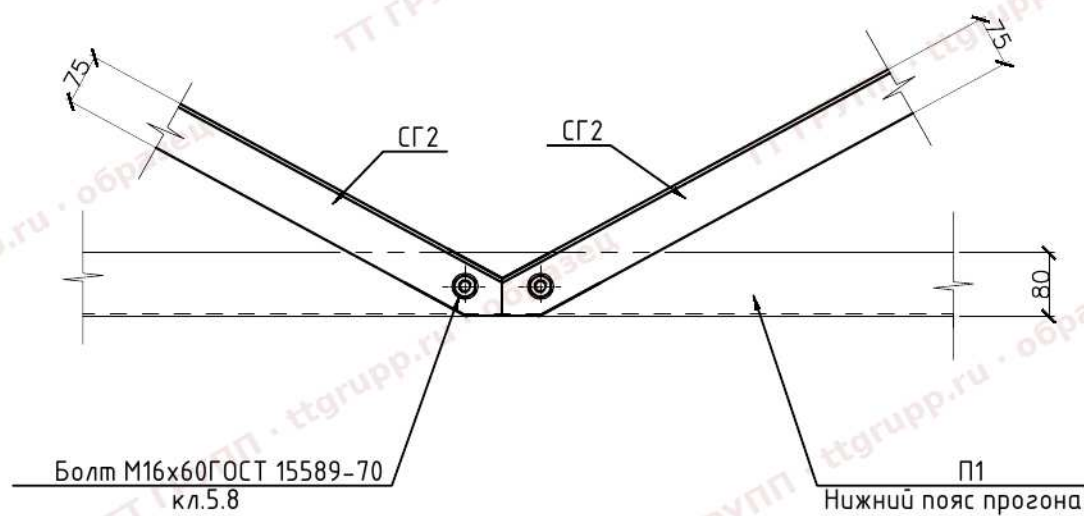
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата																											
		<table border="1"><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>N док.</td><td>Подп.</td><td>Дат</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дат																
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дат																								
Сечение 2-2 к узлу 5		Лист 21		Листов																									



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дат
			Узел 6					
			Лист 22 Листов					



Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
	Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	
Узел 8						Лист 24
						Листов



Инв. № подл.	Подпись и дата						Взам. инв. №
	Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дат	
Узел 9							Лист 25
							Листов

