

Общество с ограниченной ответственностью
"ЛС Профи"

Квалификационный сертификат серия АР № 020142 от 03.11.2022 г
зарегистрированный 31.08.2012 г под №2203
А.В. Божинский

Конструкции металлические для установки ФЭМ

ЛС-124/2025-КМ

2025 год

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечания
1	Ведомость рабочих чертежей Общие данные	
2	Монтажная система МС1-30 ФЭМ Разрез 1-1	
3	Разрез 2-2 Ведомость элементов.	
4	Принципиальная схема установки инвертора Разрез 3-3	
5	Узлы 1, 2, 3, 4	
6	Спецификации	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- 1.1 Рабочий проект металлоконструкций каркаса монтажной системы на 30 ФЭМ, разработан в соответствии с техническим заданием.
1.2 При проектировании учитывались следующие климатические воздействия :
- характеристическое значение снеговой нагрузки s_k - 1,5 кН/м²;
- динамическое давление ветра q_b - 0,6 кН/м².

2 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

- 2.1 Каркас монтажной системы состоит из двухстоечных рам и четырех прогонов (по два под каждый ряд ФЭМ).
2.2 Жёсткость каркаса обеспечивается в поперечном направлении - за счет наклонных элементов рам, в продольном направлении - наклонными вертикальными связями по стойкам рам и неразрезными прогонами.
2.3 Элементы каркаса запроектированы из оцинкованных холодногнутых профилей.
2.4 Стойки рам жёстко закреплены в грунте.
2.5 Угол наклона плоскости ФЭМ - 35°, расстояние от поверхности земли до нижнего ряду ФЭМ - 600 мм.

3 МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИЙ

- 3.1 Элементы конструкции изготавливаются из стали марки S350GD по ДСТУ EN 10346:2014.

4 УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ

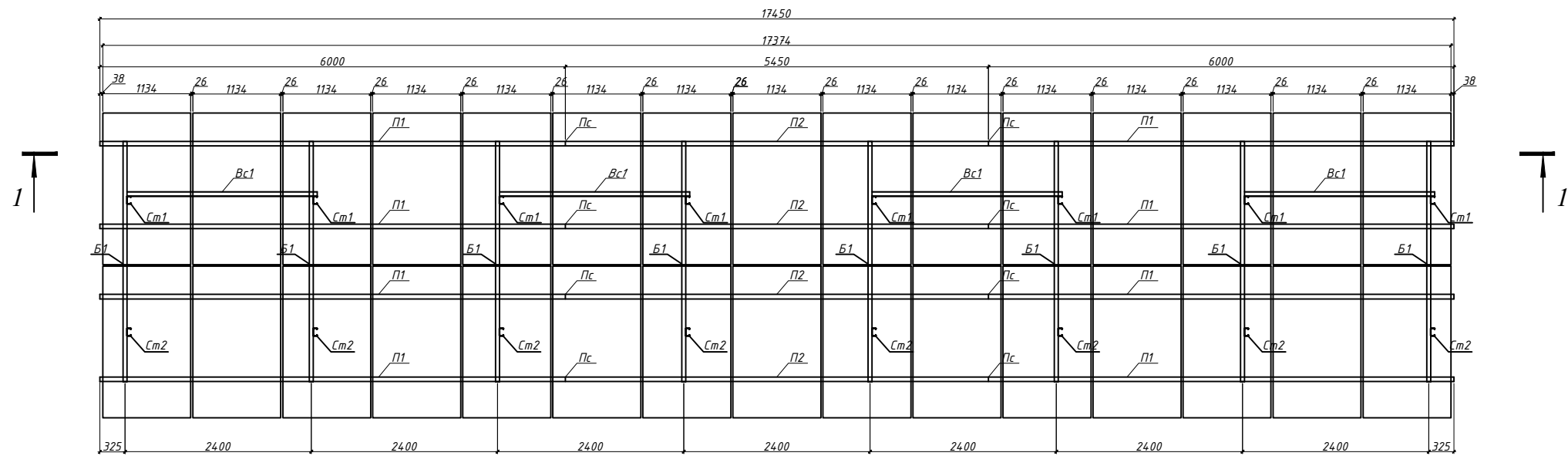
- 4.1 Изготовление и монтаж металлоконструкций монтажной системы выполнять в соответствии с данными чертежами.
4.2 Соединение элементов конструкции на болтах М10, М12.
4.3 Для болтовых соединений использовать болты по DIN 933 класса прочности не ниже 5.8, класса точности В, с цинковым покрытием. В болтовых соединениях предусмотреть мероприятия против раскручивания гаек (установку прижимных шайб по DIN 7980 или контро гаек).
4.4 Крепление фотоэлектрических модулей (ФЭМ) к несущим конструкциям выполнять при помощи алюминиевых прижимов через изолирующую прокладку на болтах М8 по DIN 933 из нержавеющей стали.

5 АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

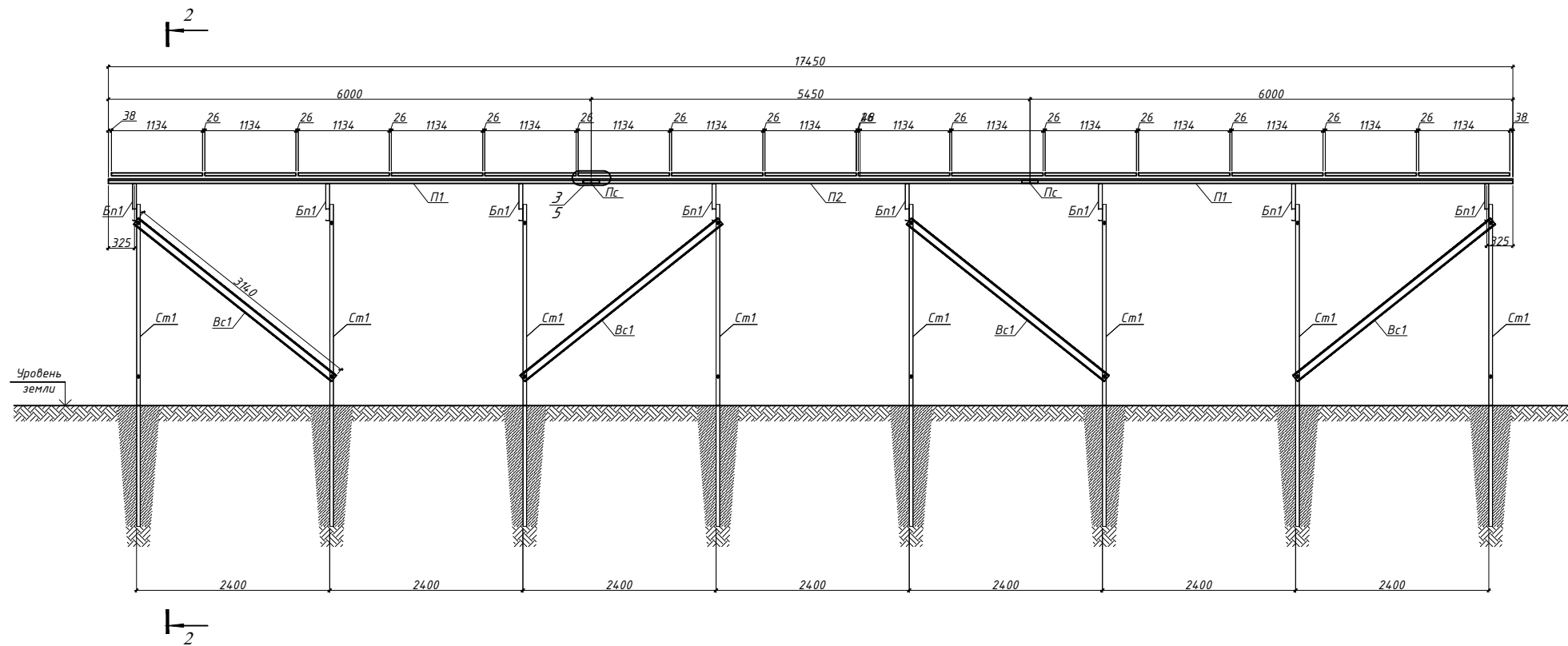
- 5.1 Антикоррозионная защита элементов конструкции обеспечивается заводским гальваническим покрытием материала конструкций, слоем цинка не менее 275 г/м².

						ЛС-124/2025-КМ		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Конструкции металлические для установки ФЭМ		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	6
						Ведомость рабочих чертежей Общие данные		
						ООО "ЛС Профи"		

Монтажная система МС1-30 ФЭМ



Разрез 1-1

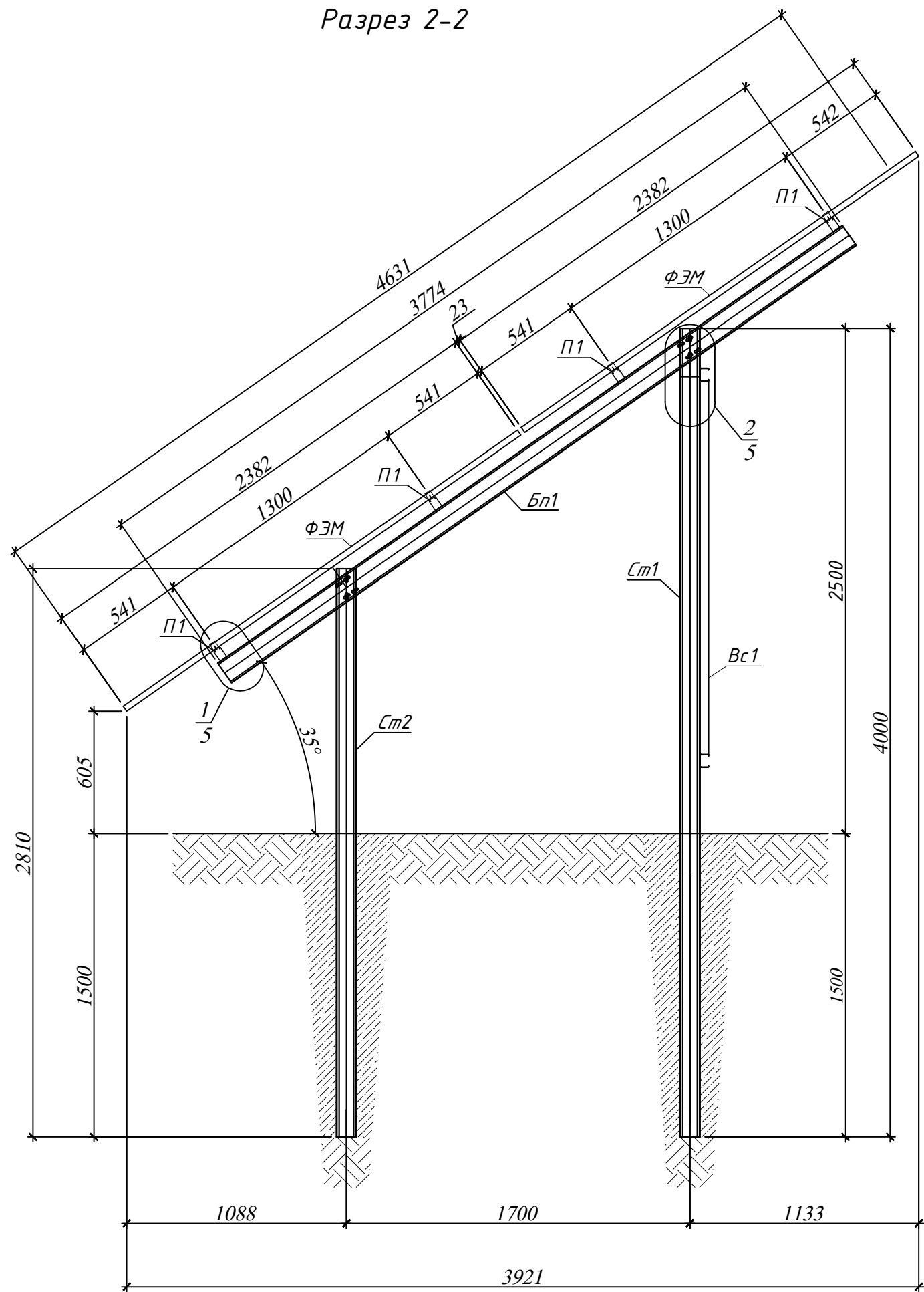


1. Ведомость рабочих чертежей и общие данные смотри лист 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами 3-6.

Инв. N орг. | Подпис та дата | Зам. инв. N

						ЛС-124/2025-КМ			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Глав. спец.						Конструкции металлические для установки ФЭМ	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	2	
Разработал	Божинский А.					Монтажная система МС1-30 ФЭМ Разрез 1-1	ТОВ "ЛС Профі"		
						Формат А3			

Разрез 2-2



Ведомость элементов

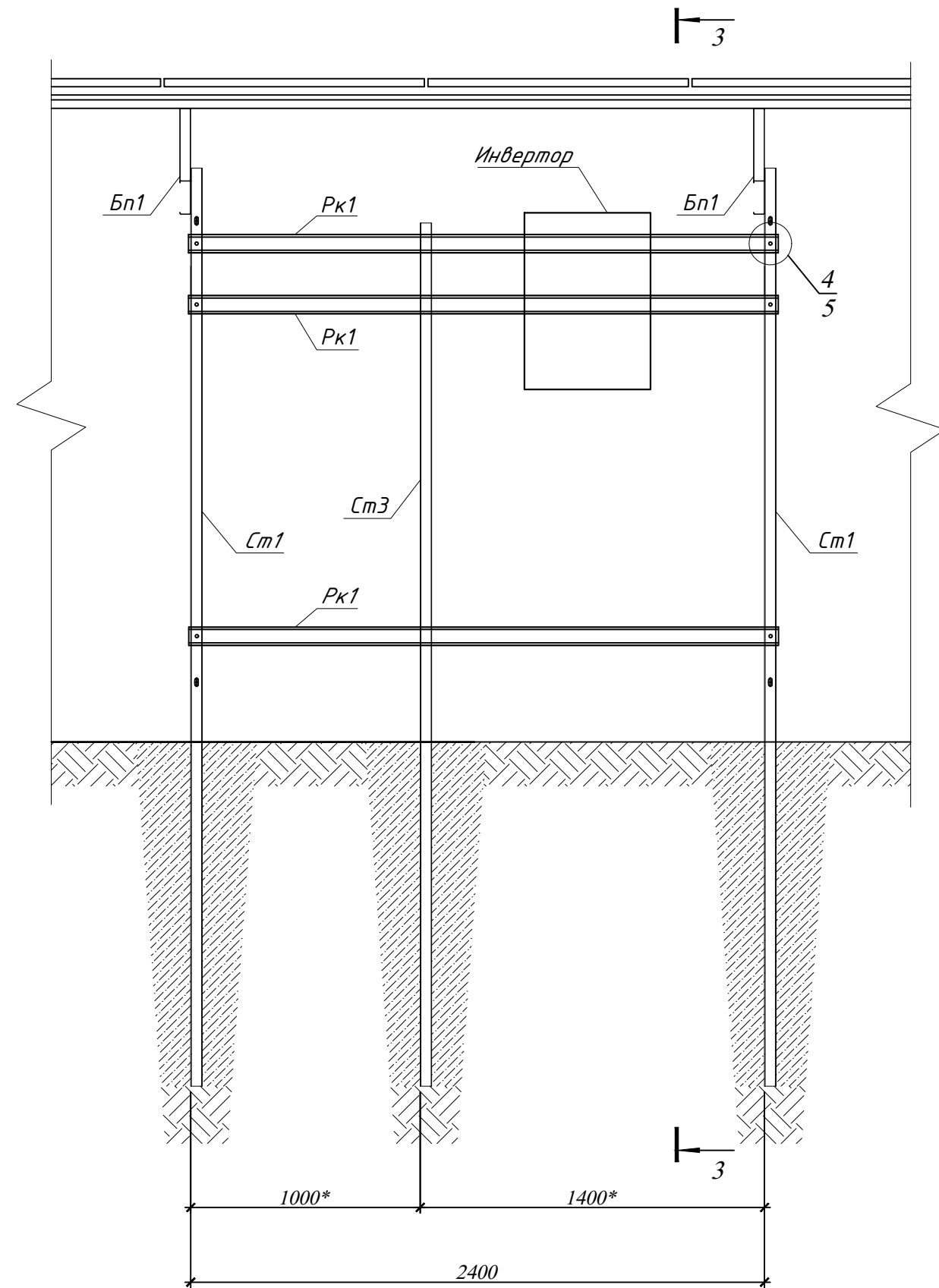
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр	Марка металла	Примечания
	Эскиз	Поз	Состав	M кНм	N кН	Q кН			
См1		1	C100x50x15x2.5				AIII	S350GD+Zn350	
См2		1	C100x50x15x2.5				AIII	S350GD+Zn350	
См3		1	C100x50x15x2.5				AIII	S350GD+Zn350	
Бн1		1	C120x43x9x2.0				AII	S350GD+Zn350	
Р1			C80x45x11x1.5				AIII	S350GD+Zn350	
П1, П2		1	C58x41x9x8x1.5				BII	S350GD+Zn350	
Пс		1	U41x35x1.5				BII	S350GD+Zn350	
Вс1		1	C80x45x11x1.5				BIII	S350GD+Zn350	
Рк1		1	C80x45x11x1.5				BIII	S350GD+Zn350	

1. Ведомость рабочих чертежей и общие данные смотри лист 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами 2, 4-6.

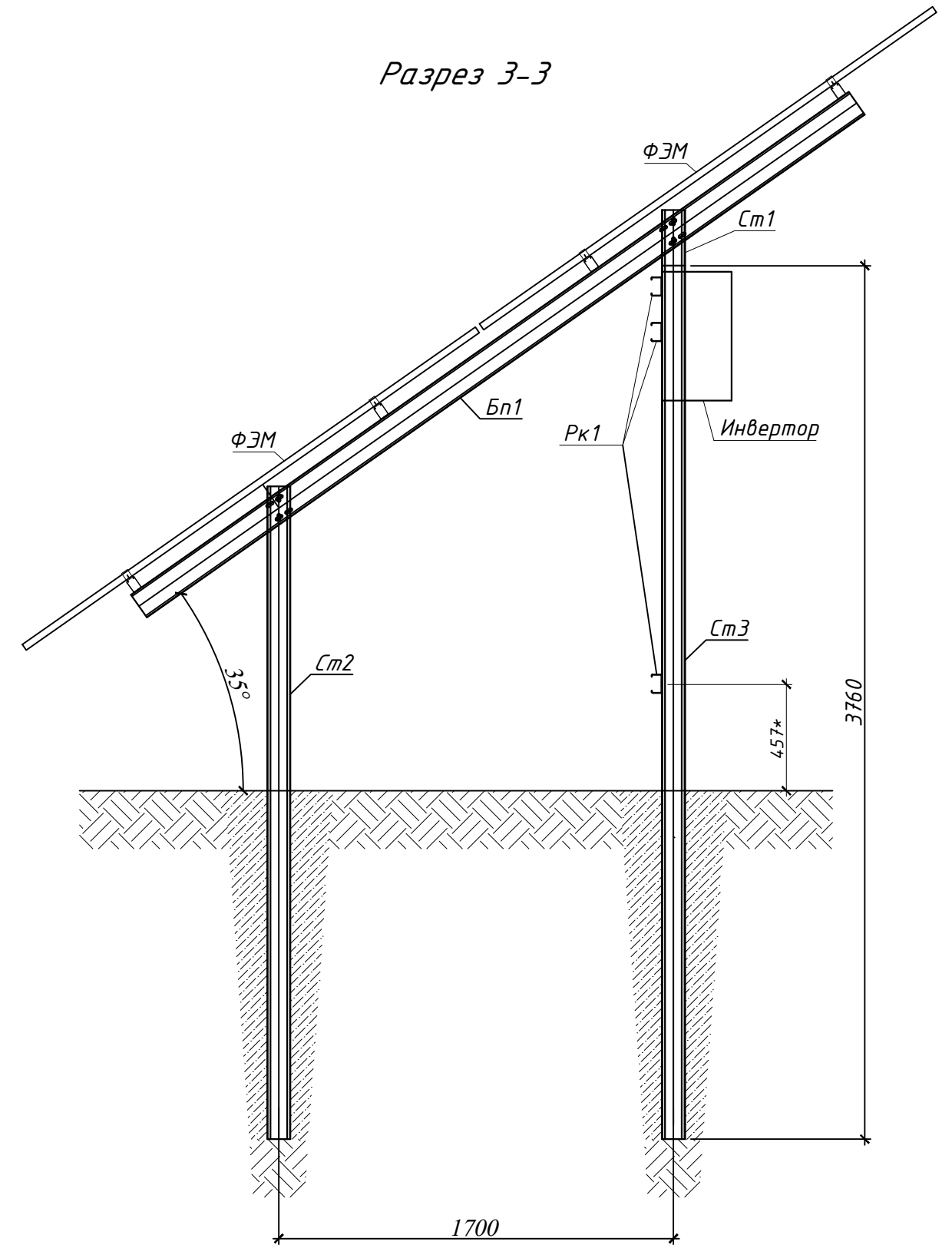
						ЛС-124/2025-КМ		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции металлические для установки ФЭМ		
						РП	3	
						Разрез 2-2 Ведомость элементов		ООО "ЛС Профи"

Инв. № орг. Подпись и дата В зам. инв. №

Принципиальная схема установки инвертора



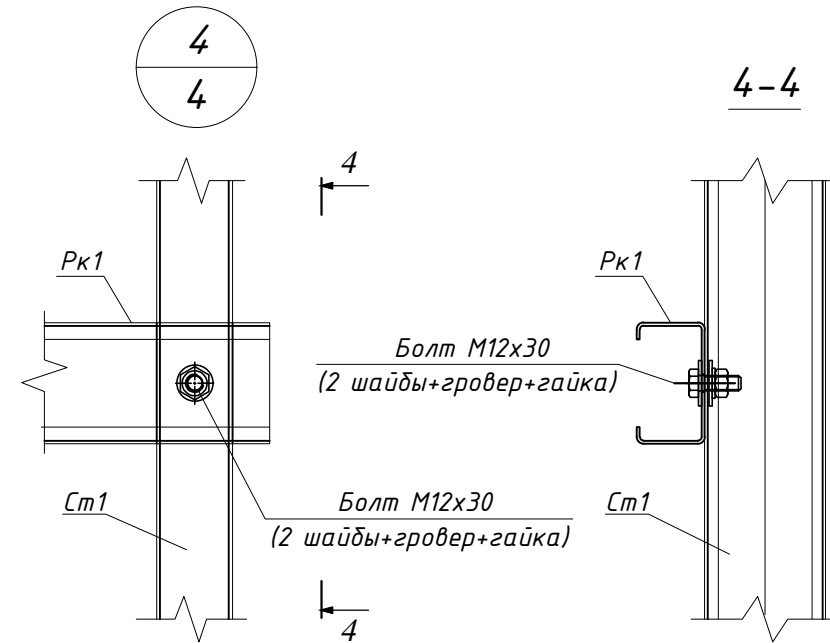
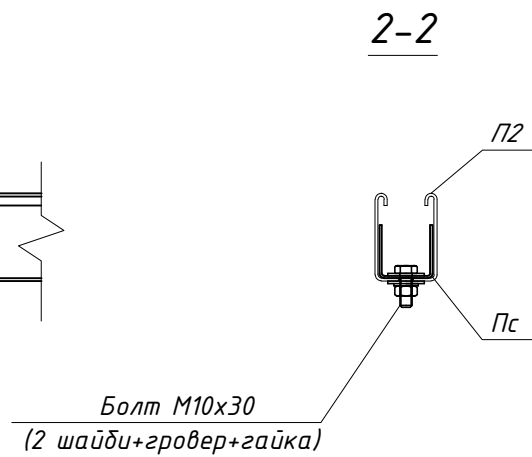
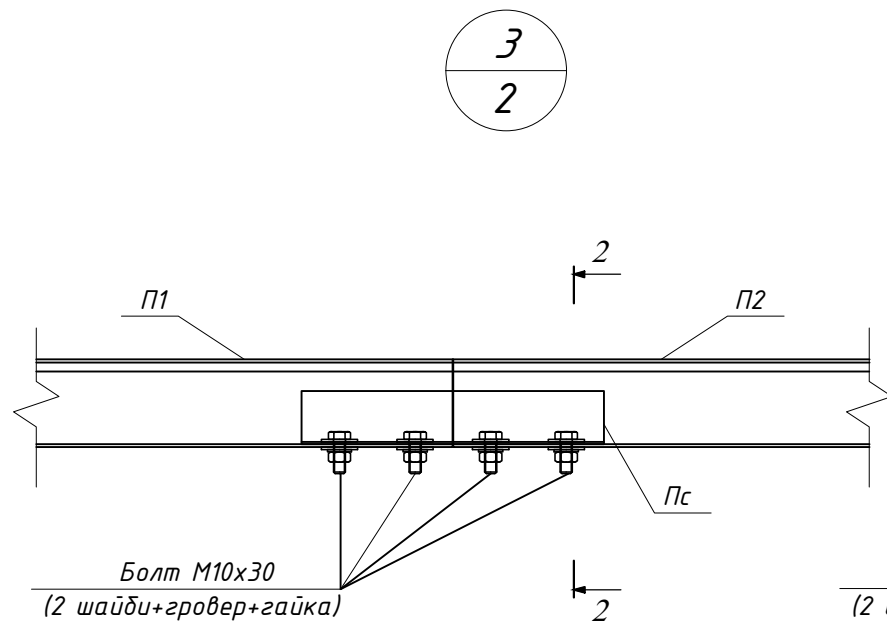
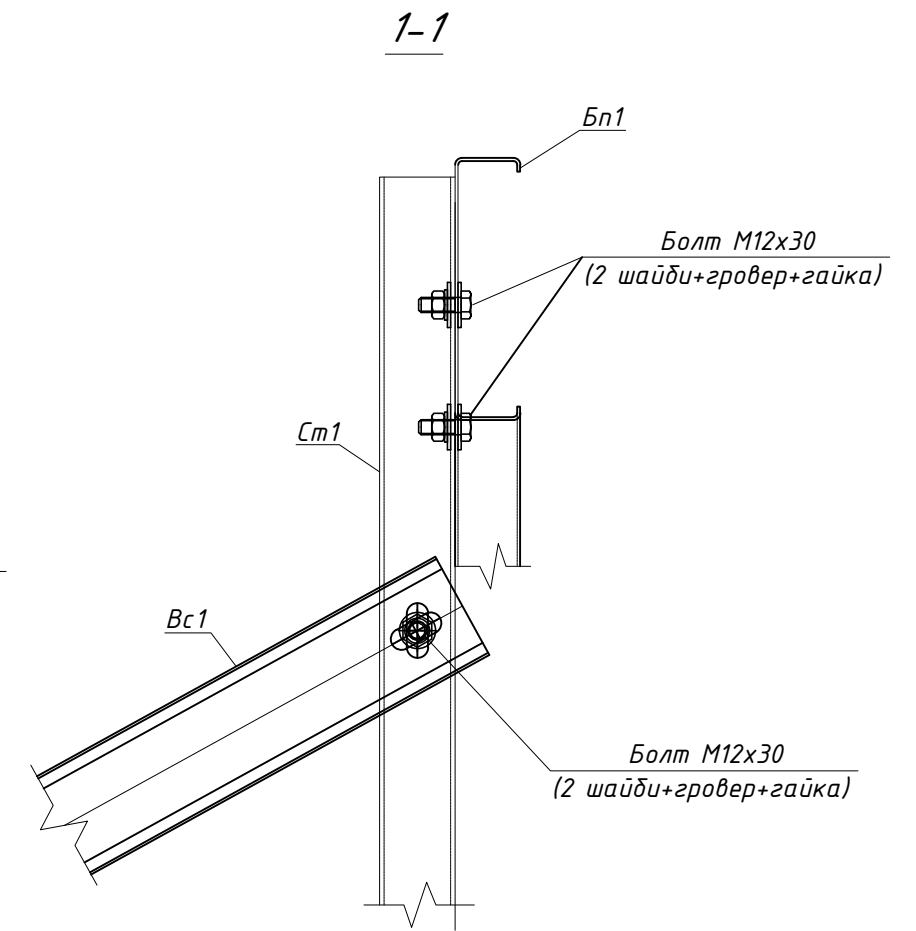
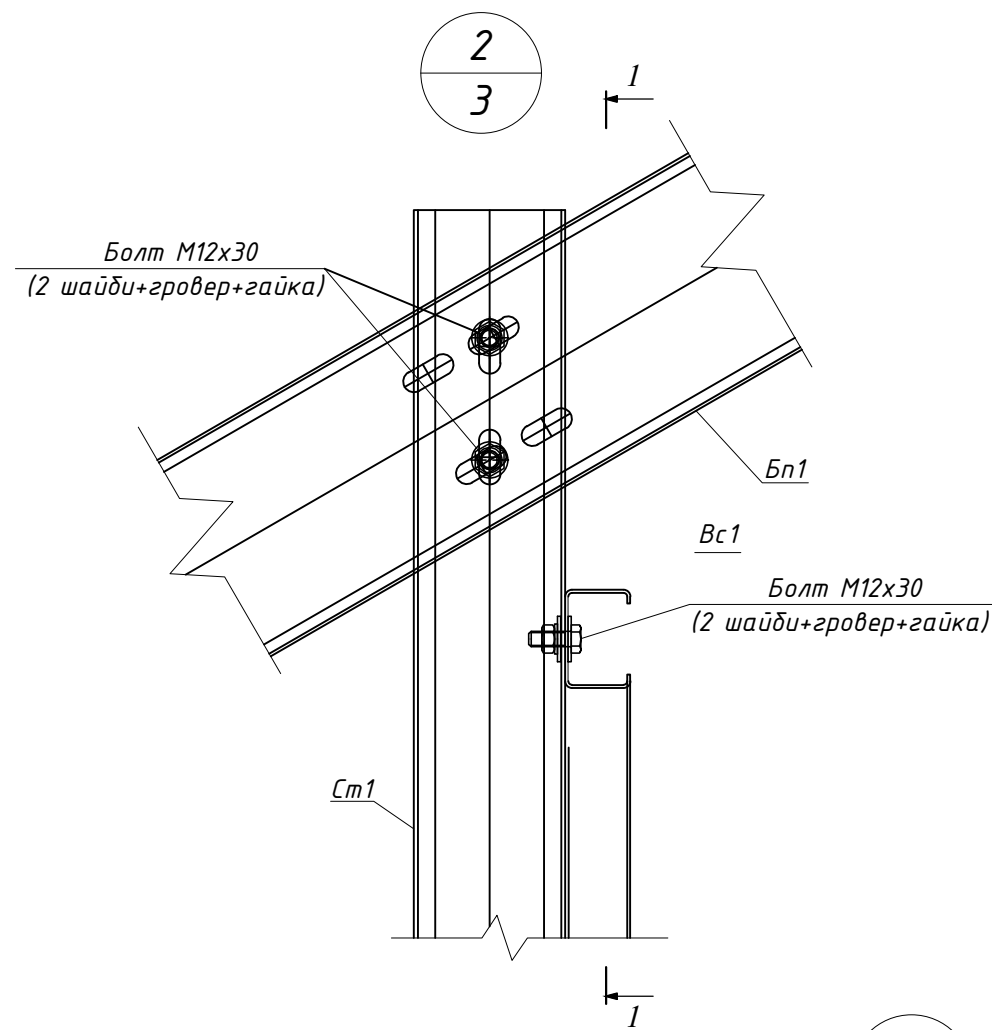
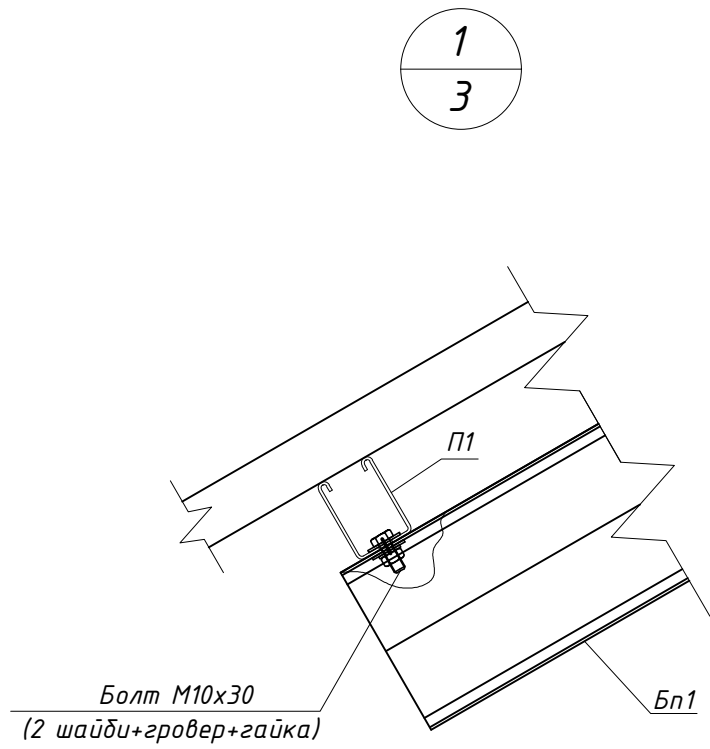
Разрез 3-3



Инв. N орг. | Подпис та дата | Зам. инв. N

1. Ведомость рабочих чертежей и общие данные смотри лист 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами 2, 3, 5, 6.
3. Места расположения прогонов для крепления инвертора скорректировать в соответствии со схемой крепления инвертора; отверстия в стойках, для крепления прогонов Рк, выполнить по месту.

						ЛС-124/2025-КМ		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции металлические для установки ФЭМ		
Глав. спец.						Стадия	Лист	Листов
Проверил						РП	4	
Разработал	Божинский А.					ООО "ЛС Профи"		
						Принципиальная схема установки инвертора Разрез 3-3		
						Формат А3		



1. Ведомость рабочих чертежей и общие данные смотри лист 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами 2-4, 6.

					ЛС-124/2025-КМ				
					Centrală electrică fotovoltaică cu puterea instalată 15 kW situată în r-nul Făleşti, sat. Pompa teren extravilan cu Nr. cadastral 43631170562				
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции металлические для установки ФЭМ	Стадия	Лист	Листов
Глав. спец.							РП	5	
Проверил									
Разработал	Божинский А.					Узлы 1, 2, 3, 4	ТОВ "ЛС Профі"		

Спецификация элементов монтажной системы МС1-30 ФЭМ

Марка	Поз.	Наименование элемента, размеры, мм	Длина, м	Кол-во, ед.	Длина, м.п.	Примечания
					общая	
		Поперечная рама		8		
Пр	Ст1	C100x50x15x2,5	4,000	1	4,000	
	Ст2	C100x50x15x2,5	2,810	1	2,810	
	Бп1	C120x43x9x2,0	3,775	1	3,775	
		Прогоны		4		
П	П1	C58x41x9x8x1,5	6,000	2	12,000	
	П2	C58x41x9x8x1,5	5,450	1	5,450	
	Пс	U35x35x1,5	0,200	2	0,400	
		Продольные связи		4		
	Вс1	C80x45x11x1,5	3,140	1	3,140	

Спецификация элементов для установки инверторов

Марка	Поз.	Наименование элемента,	Длина,	Кол-во,	Длина, м.п.	Примечания
		размеры, мм	м	ед.	общая	
	Ст3	C100x50x15x2,5	3,670	1	3,670	
	Рк	C80x45x11x1,5	2,470	3	7,410	

1. Ведомость рабочих чертежей и общие данные смотри лист 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами 2-5.

Зам. инв. N							ЛС-124/2025-КМ		
							Centrală electrică fotovoltaică cu puterea instalată 15 kW situată în r-nul Fălești, sat. Pompa teren extravilan cu Nr. cadastral 43631170562		
Підпис та дата	Изм	Кол-во	Лист	N° док.	Подпись	Дата	Конструкции металлические для установки ФЭМ		
Инв. N орг.							РП	6	
							ТОВ "ЛС Профі"		
						Спецификации элементов монтажных систем			
						Формат А4			