

Пояснительная записка.

Данным проектом предусмотрено провести реконструкцию чердака с организацией мансардного этажа по адресу: г. Санкт - Петербург, ул. Книпович., д. 11, корпус 2, лит. Ш. для целевого использования его под офисные помещения.
Существующее здание относится к второй степени огнестойкости.
По классу конструктивной пожарной опасности - К-1 (малопожароопасное).
По классу функциональной пожарной опасности -Ф-4.3 (офисные помещения).

1. Исходные данные

- 1.1 Рабочие чертежи марки КР разработаны и выполнены на основании:
 - Договора № 02/2805-а от 28. 05. 2007г.
 - Архитектурно планировочных решений дома раздела АР
 - Планово-высотной съемки черака выполненных ООО "Гидрокор".
 - Дополнительных визуальных обследований и обмеров выполненных ООО "Гидрокор".
 - 1.2 Проект разработан в соответствии с требованиями:
 - СНиП 2.01.07 - 87* "Нагрузки и воздействия"
 - СНиП 2-25-80 "Деревянные конструкции"
 - СНиП 2-08.02-89* "Общественные здания и сооружения"
 - СНиП 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания"
 - СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
 - СТО 36554501-002-2006 "Деревянные клееные и цельнодеревянные конструкции"
 - ВСН 2-89 "Реконструкция и застройка исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга.
 - 1.3 Реконструкция чердака здания с организацией мансардного этажа проводится в пределах капитальных стен .
Проект предусматривает полную замену несущих и ограждающих конструкций кровли здания без сохранения существующей конфигурации и уклонов использованием мансардных окон "FAKRO"
 - 1.4 За условную отметку +0.000 принят уровень пола 1-го этажа.

2. Нагрузки

- 2.1 Нормативное значение снеговой нагрузки - 180 кг/м.кв. для 3-го снегового района.
 - 2.2 Нормативное значение ветровой нагрузки - 30 кг/м.кв. для 2-го ветрового района.
 - 2.3 Собственный вес конструкций кровли - 60 кг/м. кв.
 - 2.4 Временная длительная нормативная нагрузка на перекрытие - 200 кг/м.кв.
 - 2.5 Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 26° С
 - 2.6 Степень агрессивности окружающей среды - слабоагрессивная
 - 2.7 Все нагрузки и соответствующие им коэффициенты надежности приняты в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия"

3. Конструктивные решения.

- 3.1 Конструкция покрытия мансардного этажа запроектирована в виде трехшарнирной симметричной стропильной рамы выполненной из kleенного бруса (LVL). Рамы изготавливаются на заводе и поставляются на строительную площадку симметричными монтажными марками. (разъединенными в коньковом узле)

Проектная конструктивная схема каркаса стропильной системы исключает прямое воздействие кровли на балки междуэтажного перекрытия, так как выполнена из LVL - бруса методом 2-х точечного опирания на капитальные стены здания. Для восприятия распора от трехшарнирной стропильной рамы в уровне пола устанавливается стальная затяжка для каждой стропильной рамы, имеющая приспособление для начального натяжения.

Стропильные рамы устанавливаются на бетонные опорные подушки изготавливаемые в гнездах каменной кладки и имеющие закладную деталь для установки на неё опорной обоймы рамы.

Поперечная жесткость конструкции мансардного этажа обеспечивается продольной жесткостью трехшарнирной рамы. Продольная жесткость мансардного этажа обеспечивается устройством "диска жесткости" в крайних пролетах из сплошного фанерного настила (см. лист 4 КД) и второстепенных балок, соединяющих рамы между собой по длине здания.

Несущие конструкции кровли мансардного этажа представляют собой следующее: Между стропильных несущих рам из бруса LVL в продольном направлении здания устанавливаются второстепенные балки из бруса 150x100 мм., Затем по второстепенным балкам устанавливаются контрстропила из доски 50x200 мм с шагом 600 мм. Снизу по контрстропилам выполняется обрешетка для утеплителя из доски 25x120 мм, а сверху устанавливается прижимной брускок 50x50 мм, который прижимает собой конденсатоизоляционную пленку и организует вентиляционный зазор подкровельного пространства. По прижимному брускок выполняется обрешетка из доски 25x120 мм под металличерепицу. Утепление кровли выполняется в плоскости контрстропильных досок и имеет толщину 200 мм. Подробную конструкцию совмещенного окрытия см. листы 4 и 5 части проекта КП.

- 3.2 Кровля запроектирована совмещенной по стропильным рамам выполненным из LVL - бруса и второстепенным балкам, выполненными из древесины хвойных пород. Обрешетка кровли выполнена из древесины хвойных пород не ниже 2-го сорта. (Доска 50x150 мм) Влажность используемых материалов для деревянных конструкций не должна превышать 15 %.
Подрезку несущих элементов стропильной конструкции производить на месте монтажа, корректируя длины некоторых элементов по месту.
Все деревянные конструкции соприкасающиеся с кладкой, Ж/Б поясом должны быть изолированы 2-мя слоями толи или рубероида.

- 3.3 Вся конструктивная древесина, используемая для стропильной системы должна быть тщательно обработана антипиренами и антисептиками согласно СНиП 2-19-76, опорные части элементов стропильной системы обработать дополнительно после их монтажа в местах подрезок и стыков элементов в узлах.
- 3.4 Окрытие кровли - металлическая кровельная обрешетка с полимерным покрытием по деревянной обрешетке.
- 3.5 Основной материал теплоизоляции - базальтовая минеральная плита типа "PAROK" толщиной S = 200 мм.
- 3.6 Нижняя подшивка выполнена из 2-х слоев ГКЛО с общей толщиной 2x14 = 28 мм.
- 3.7 На кровле запроектированы металлические ограждения по ГОСТ 25772 высотой h = 600 мм в местах перепада отметок.
- 3.8 Выход на кровлю здания осуществляется через противопожарные люки 800x800 (см.раздел проекта АР)

4. Организация строительства.

- 4.1 Строительство конструкций мансардного этажа необходимо производить специализированной подрядной организацией, имеющей лицензию на выполнение необходимых видов работ.
 - 4.2 Работы ведутся под непосредственным наблюдением лиц, осуществляющих технический надзор за строительством.
 - 4.3 Работы производить с соблюдением нормативного уровня шума при производстве работ в здании.
 - 4.4 Все работы производить с соблюдением техники безопасности согласно СНиП 3-4-80* "Техника безопасности в строительстве" и СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1"
 - 4.5 Выполненные работы по окончании строительства мансардного этажа сдаются Государственной комиссии согласно СНиП 03.01.04-87* "Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения"

5. Противопожарные мероприятия.

Существующее здание относится к второй степени огнестойкости и к классу Ф 4.3 (офисные помещения) по классу функциональной пожарной опасности. На путях эвакуации не проектируется отделки из горючих материалов, двери открываются по ходу эвакуации. Все применяемые при строительстве и отделке материалы имеют противопожарные сертификаты. Средняя высота помещения 2500 мм, что соответствует СНиП 2.08.02-89*. Высота дверных проемов 2100 мм. Помещения оборудуются первичными средствами пожаротушения (огнетушителями (ППБ 01-93 п.1.9.4)) Помещения оборудуются знаками пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ "Цвета сигнальные и знаки безопасности". В помещениях предусмотрено устройство рабочего и аварийного (эвакуационного) электроосвещения общего и местного. Для эвакуационного электроосвещения применяются светильники с автономным питанием в аварийном режиме. Проектом предусматривается обеспечение свободных проходов на путях эвакуации. Размещение мебели и оборудования на путях эвакуации не допускается. Все несущие конструкции мансардного этажа в противопожарном отношении защищаются в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

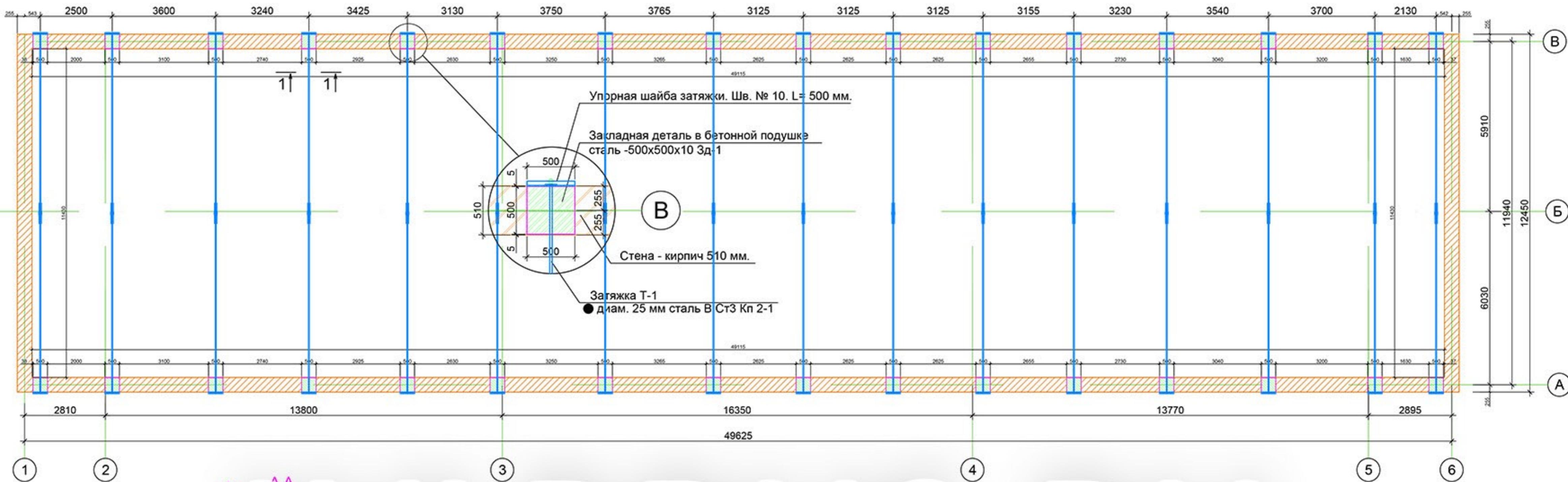
Обозначение	Наименование документа	Обозначение	Наименование документа
СНиП 2.01.07-85*	Нагрузки и воздействия	СНиП 23-01-99	Строительная климатология
СНиП 2.08.01-89*	Жилые здания	СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	ГОСТ 3916.2-96	Фанера общего назначения хвойных пород
СНиП II-25-80	Деревянные конструкции	ГОСТ 8486-86Е	Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия
СНиП II-26-76	Кровли	ГОСТ 24454-80Е	Пиломатериалы хвойных пород. Размеры
СНиП II-3-79*	Строительная теплотехника	ТУ5366-22-5437273-03	Брус клееный из шпона (LVL)
СНиП II-12-77	Защита от шума		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КД.

№ листа	Наименование рабочих чертежей
1	Пояснительная записка
2	Схема установки Ж/Б подушек и затяжек под несущие рамы.
3	Схема установки установки несущих стропильных рам. Опорный узел.
4	Схема установки второстепенных балок и устройство "жесткого диска".
5	Установка мансардных окон. Схема совмещенного окрытия .
6	Стропильная рама Р-1. Деталировочные чертежи.

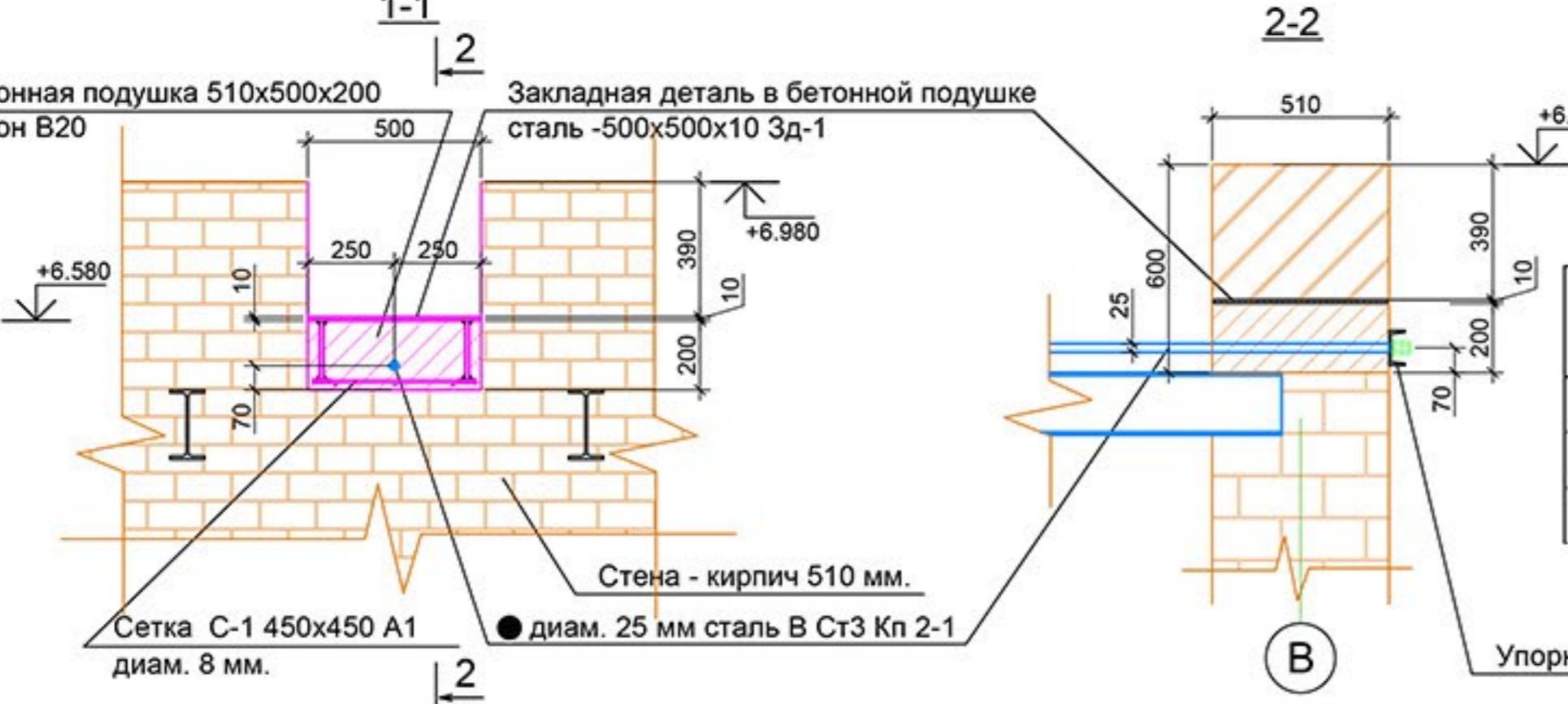
Чертежи комплекта КД разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Схема установки бетонных опорных подушек и затяжек под несущие рамы мансардного этажа.



Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Спецификация стали на изготовление детали Ш-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг.
		Упорная шайба Ш-1	32	4.29
		Сборочные единицы		
1		Швеллер № 10 по ГОСТ 8240 - 72	1	4,29

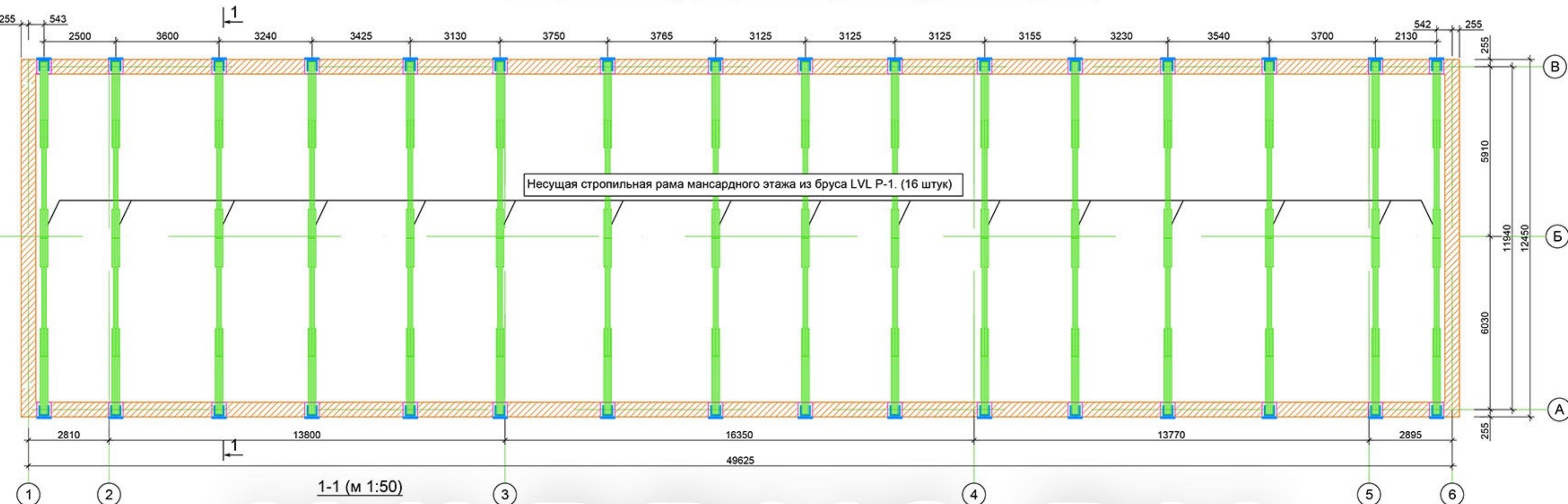
ная шайба затяжки. Шв. № 10. L= 500 мм.

Примечание:

- Примечание:**

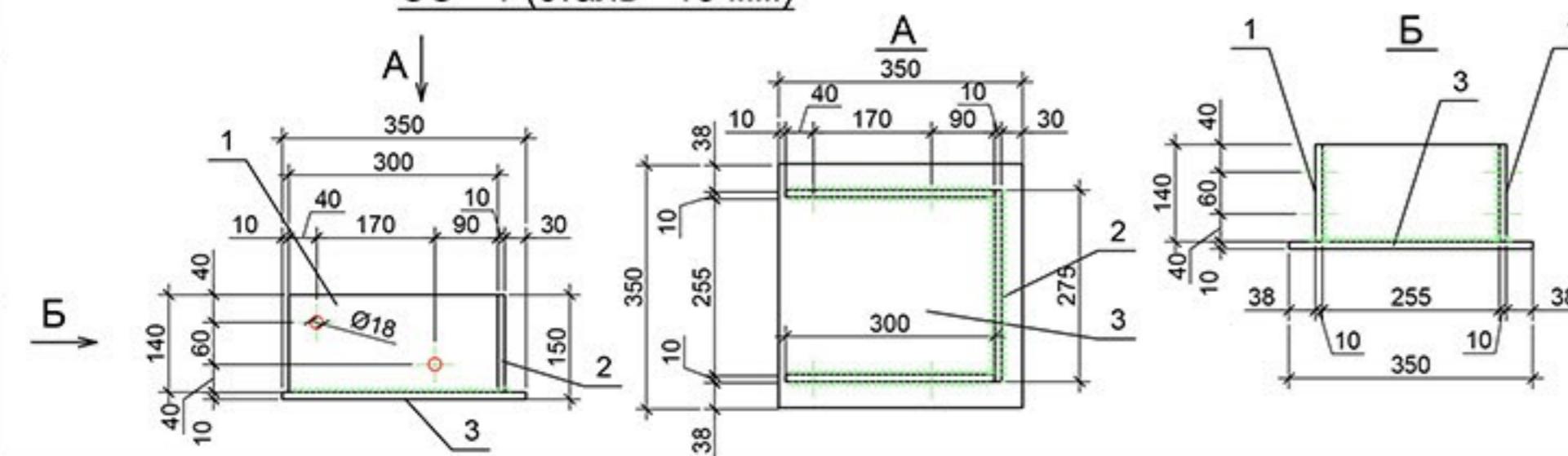
 1. При бетонировании опорных подушек необходимо завести стержень затяжки Т-1 до укладки бетона в опалубку, обернув его полиэтиленовой пленкой.
 2. При сварке применять электроды марки Э-42.
 3. После окончания сварочных работ все металлические детали должны быть очищены от пыли, грязи, окалины и окрашены грунтом ГФ - 021 за 2 раза.

Схема установки несущих стропильных рам мансардного этажа. (м 1:100)



100

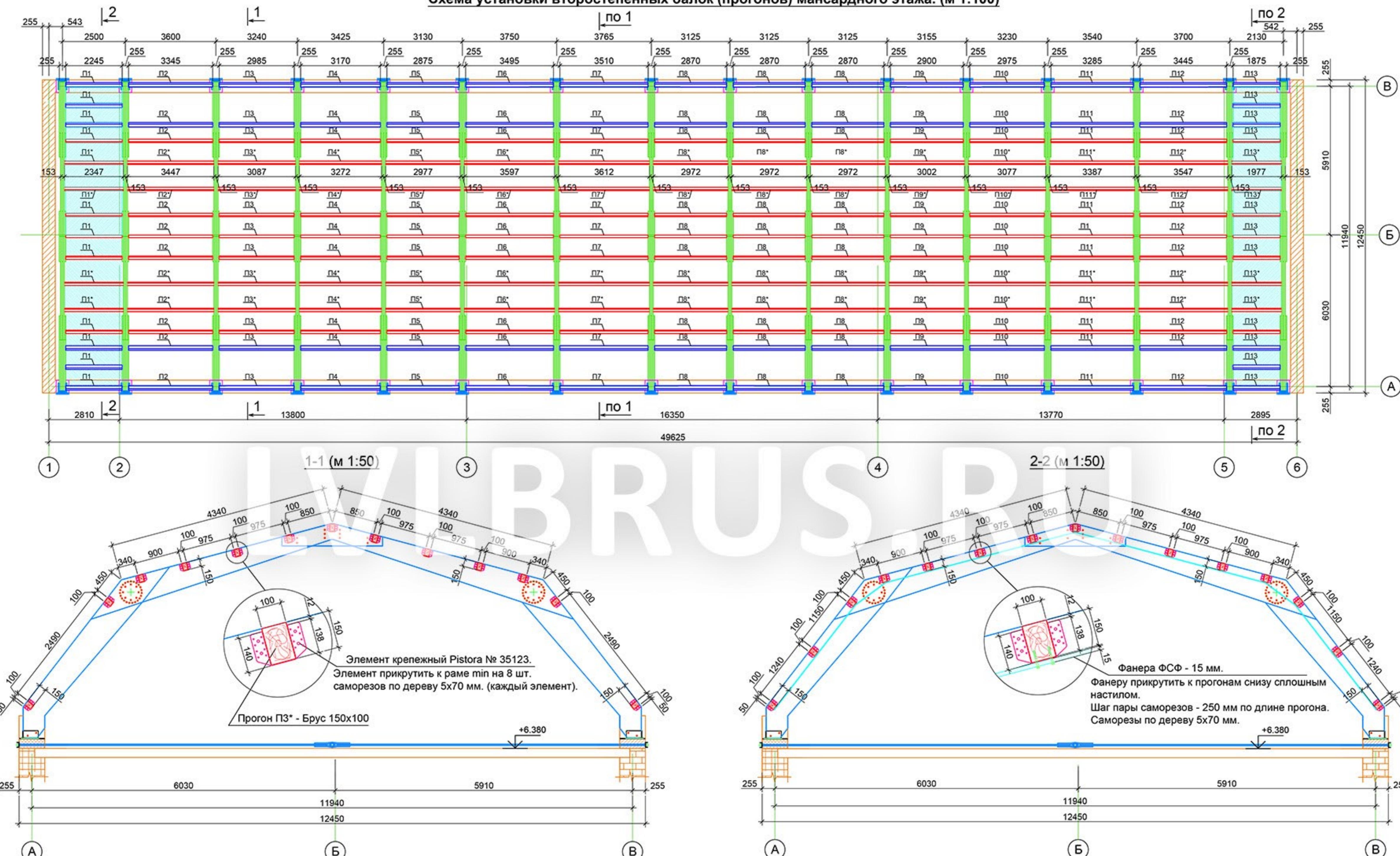
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Спецификация стали на изготовление детали С

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	
		Закладная деталь ЗД1	32	19.24	
		Сборочные единицы			
1		-10 ГОСТ 19903-74* C245 ГОСТ 27772-80	300x140	2	3.3
2		-10 ГОСТ 19903-74* C245 ГОСТ 27772-80	275x140	1	3.02
3		-10 ГОСТ 19903-74* C245 ГОСТ 27772-80	350x350	1	9.62

Схема установки второстепенных балок (прогонов) мансардного этажа. (м 1:100)



Спецификация пиломатериалов на изготовление второстепенных балок (прогонов) и крепеж.

№ поз.	Сечение элемента мм.	Длина мм.	Количество шт.	Общий объем м ³
1	Брус 150x100	2245	11	0.504
1*	Брус 150x100	2347	4	
2	Брус 150x100	3345	9	0.658
2*	Брус 150x100	3447	4	
3	Брус 150x100	2985	9	0.588
3*	Брус 150x100	3087	4	

Продолжение спецификации

4	Брус 150x100	3170	9	0.624
4*	Брус 150x100	3272	4	
5	Брус 150x100	2875	9	0.566
5*	Брус 150x100	2977	4	
6	Брус 150x100	3495	9	0.687
6*	Брус 150x100	3597	4	
7	Брус 150x100	3510	9	0.690
7*	Брус 150x100	3612	4	
8	Брус 150x100	2870	27	1.695
8*	Брус 150x100	2972	12	

Продолжение спецификации

9	Брус 150x100	2900	9	0.571
9*	Брус 150x100	3002	4	
10	Брус 150x100	2975	9	0.586
10*	Брус 150x100	3077	4	
11	Брус 150x100	3285	9	0.646
11*	Брус 150x100	3387	4	
12	Брус 150x100	3445	9	0.677
12*	Брус 150x100	3547	4	
13	Брус 150x100	1875	11	0.427
13*	Брус 150x100	1977	4	

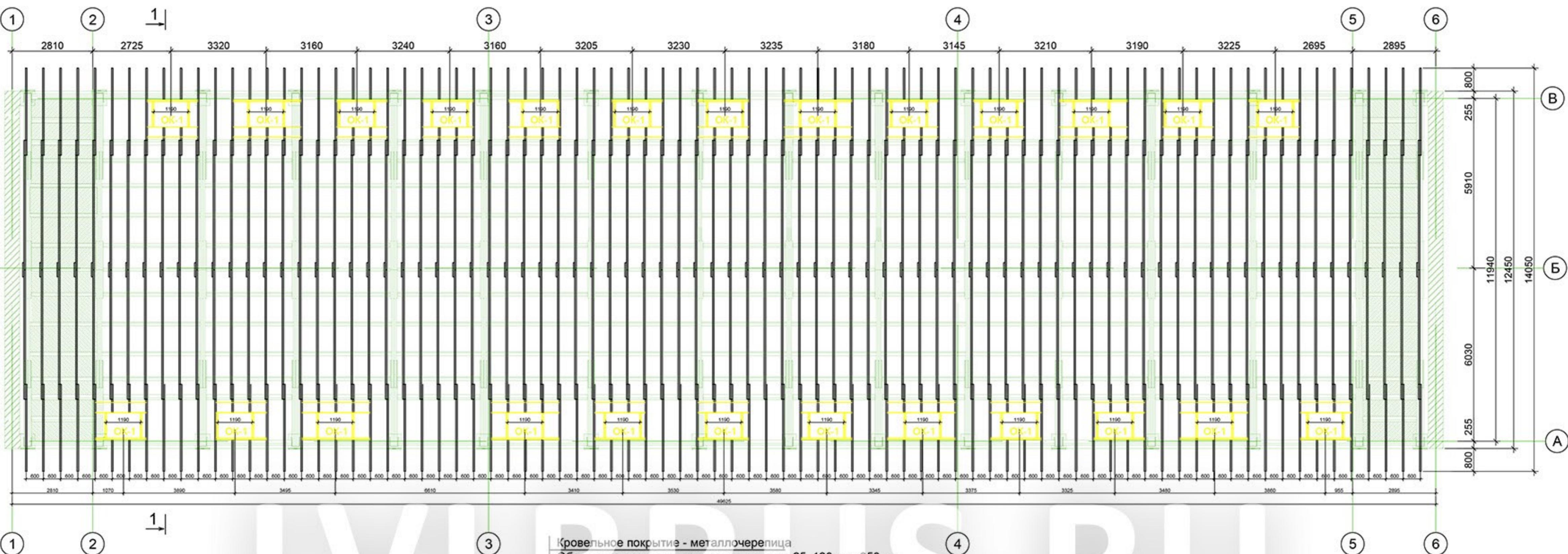
Итого брус (поз. 1-13) 9.019 м³

Элемент Pistora № 35123. - 398 шт.
Фанера ФСФ - 15 мм.
60.15 м ²
Шуруп SPAX LK 5 x 70 6000 шт. (по кат. ЦКИ)

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Провер.					

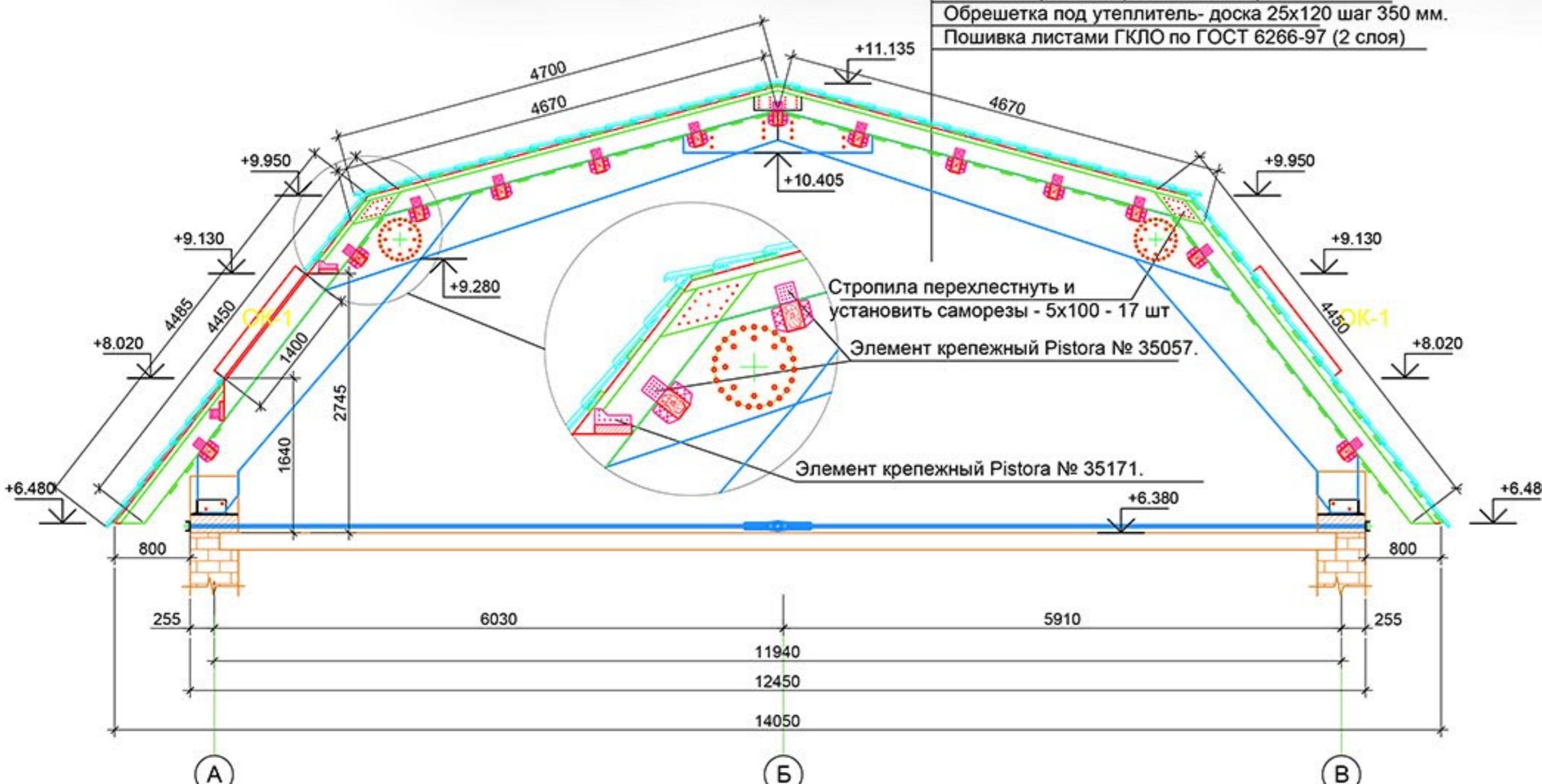
Схема установки второстепенных балок стропильной системы. (прогонов)
Устройство "Жесткого диска".

Раскладка контрстропил и установка мансардных окон.(м 1:100)



Кровельное покрытие - металличерепица
Обрешетка под металличерепицу - доска 25x120 шаг 350 мм.
Вентиляция подкровельного пространства 50 мм
Прижимной бруск по контстропилам 50x50 мм.
Пленка конденсатоизоляционная Tyvek Soft
Контстропилина - доска 50x200 шаг 600
Утеплитель PAROK - extra 30 кг/м.куб. - 200 мм.
Пленка пароизоляционная - Ютафол Н 96
Обрешетка под утеплитель- доска 25x120 шаг 350 мм.
Пошивка листами ГКЛ по ГОСТ 6266-97 (2 слоя)

Спецификация основных материалов и крепежных элементов на устройство совмещенного окрытия мансардного этажа



№ поз.	Наименование материала.	Ед. изм.	Кол-во шт.
1	Доска 50x200 - (контрстропила)	м ³	17
2	Доска 25x120 - (обрешетка под черепицу и утеплитель)	м ³	15
3	Бруск 50x50 - (прижимная планка и вент. пространство)	м ³	4.7
4	Пленка конденсатоизоляционная Tyvek Soft	м ²	1000
5	Пленка пароизоляционная - Ютафол Н 96	м ²	1000
6	Утеплитель PAROK - extra 30 кг/м.куб. - 200 мм.	м ³	196
7	Элемент крепежный Pistora № 35057.	шт	2000
8	Элемент крепежный Pistora № 35171.	шт	80
9	Металлическая черепица	м ²	970

Примечание:

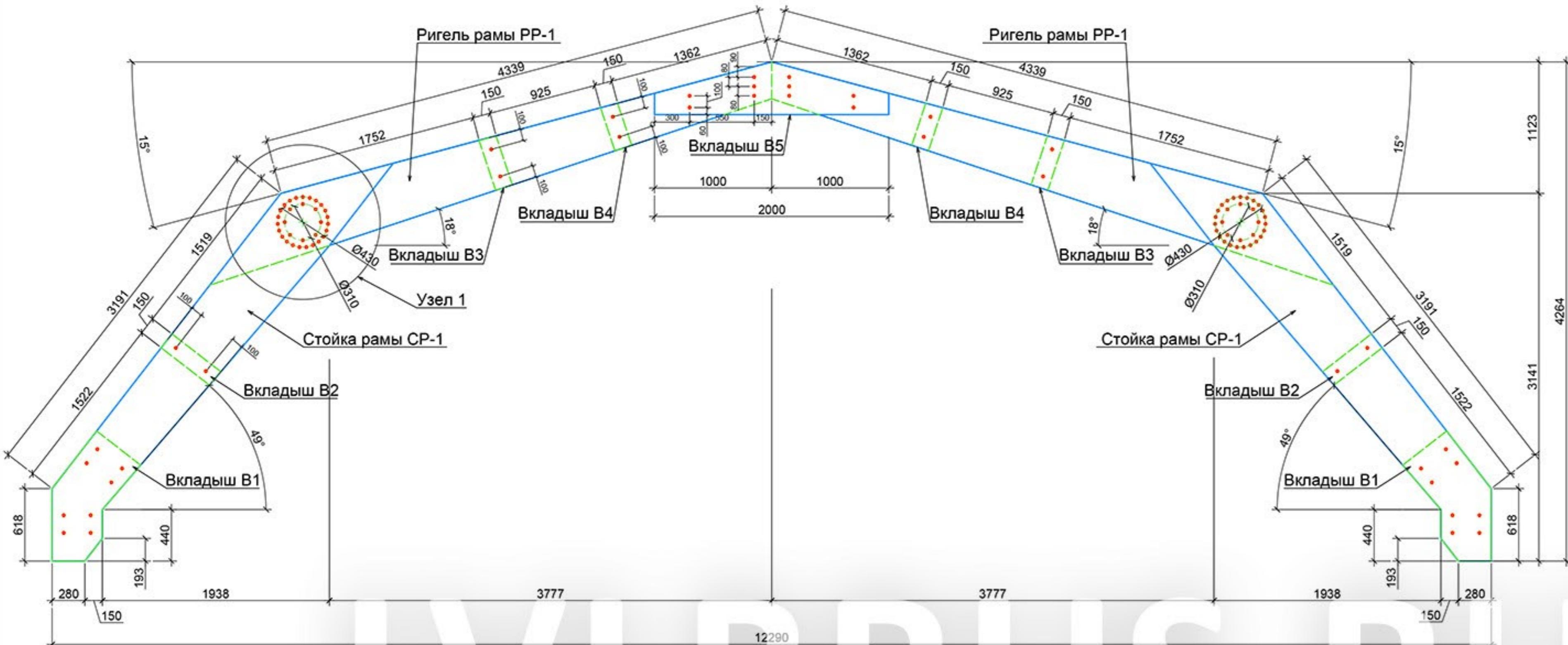
- Примечание:**

 1. Конструкция карнизного узла разрабатывается в разделе проекта АР.
 2. В коньке кровли необходимо установить коньковый вентиляционный продух. Конструкцию продуха уточнить у производителя черепицы и согласовать с ГАП.
 3. Установку мансардных окон вести с учетом требований и рекомендаций выдвигаемых производителем окон

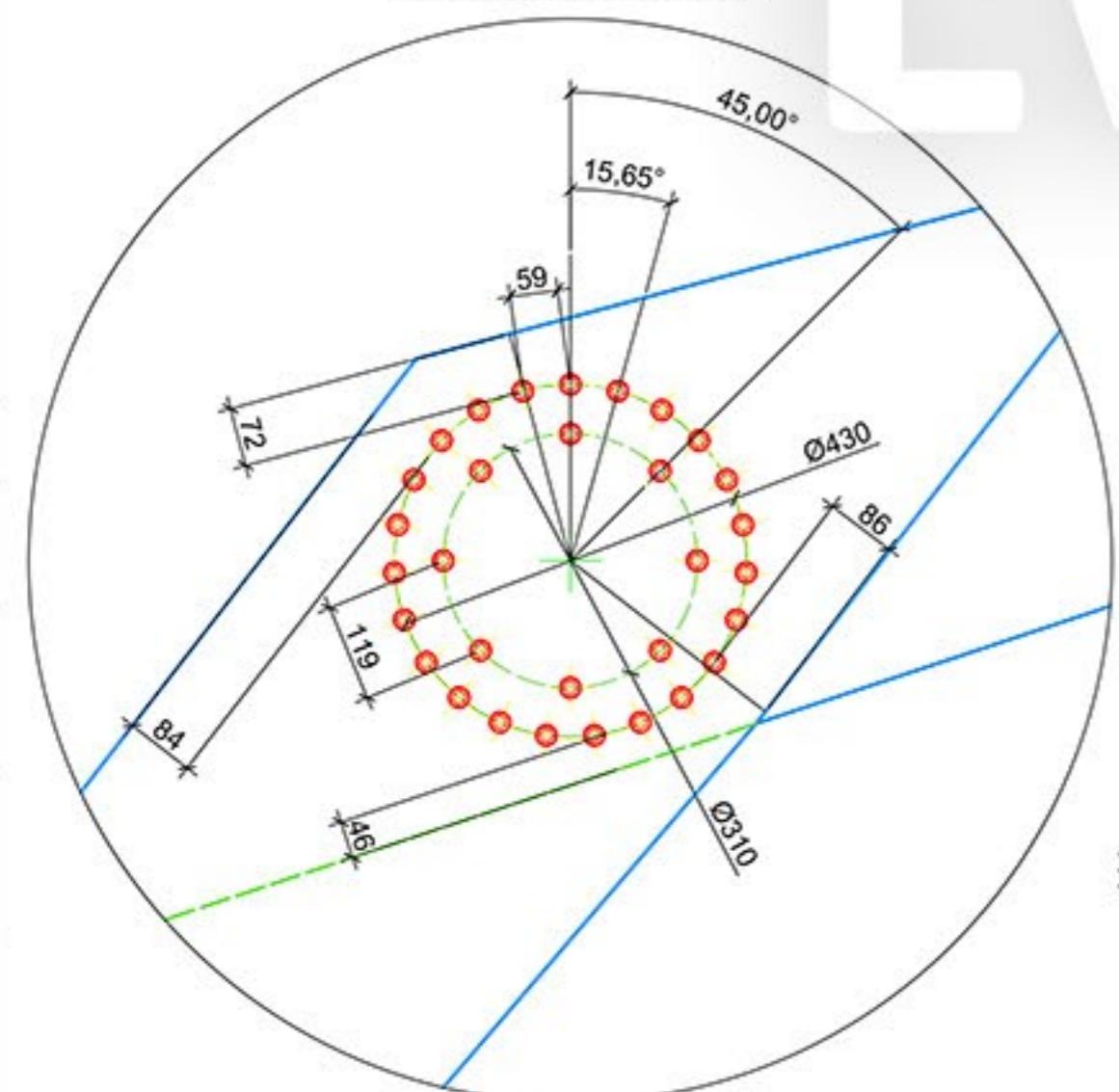
Изм.	Кол. уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.						
Провер.						
Н.контр.						

Несущая рама из бруса LVL мансардного этажа. Геометрические размеры и внешний вид. (м 1:30)

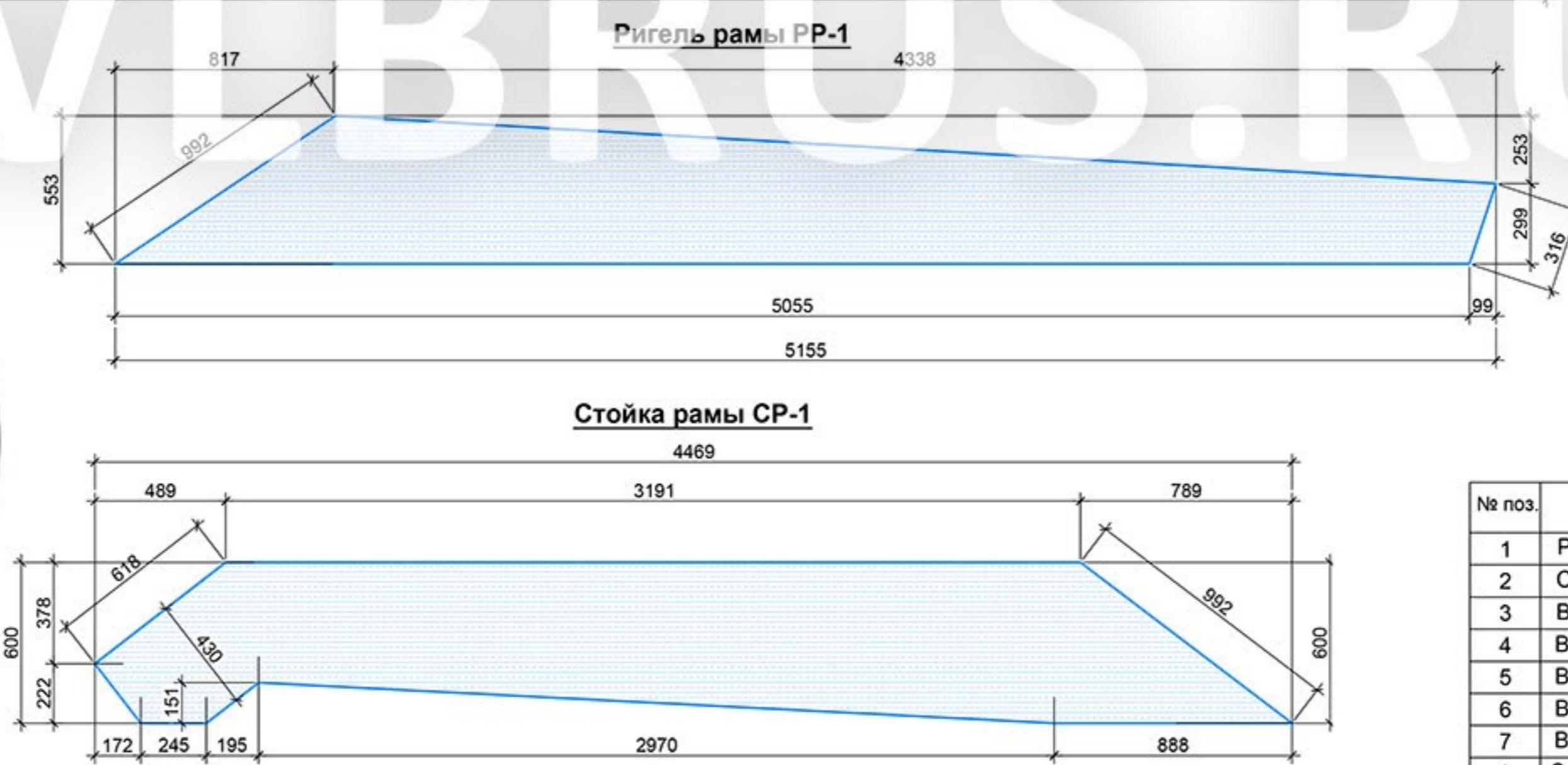
Вкладыш В-1



Карнизный узел 1



Ригель рамы РР-1



Стойка рамы СР-1

№ поз.	Наименование элемента.	Толщина мм.	Длина мм.	Количество шт.	Общий объем м³
1	Ригель рамы РР-1	51	по черт.	4	0.419
2	Стойка рамы СР-1	51	по черт.	6	0.620
3	Вкладыш В-1	51	по черт.	4	0.095
4	Вкладыш В-2	51	по черт.	4	0.016
5	Вкладыш В-3	51	по черт.	2	0.006
6	Вкладыш В-4	51	по черт.	2	0.006
7	Вкладыш В-5	51	по черт.	3	0.097
8	Стальной резьбовой нагель Ø 10 мм. L=320 мм. (СН-1)				92
9	Стальной резьбовой нагель Ø 10 мм. L=200 мм. (СН-2)				8

Примечание:

При расстановке нагелей в карнизном узле необходимо изготовить шаблон

и расстановку нагелей вести **ТОЧНО ПО ШАБЛОНУ**, так как это влияет на прочность стропильной рамы.

После разметки отверстий необходимо просверлить отверстия Ø 13.7-13.9 мм под стальные резьбовые нагели Ø 14 мм. После чего с помощью киянки плотно посадить нагель, затем закрутить гайки.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Геометрические размеры стропильной несущей рамы из бруса LVL Детализированные чертежи