

ООО "ЦентрПроект"

№ П-178-21062017

Заказчик - ОАО "Кинешемская ГЭС"

**Проект устройства скатной крыши здания
ОАО "Кинешемская ГЭС", здание РЭС лит.А по
адресу: г.Кинешма, ул.Спортивная, д.21**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения**

023-18-КР

Том 4

2018 г.

ООО "ЦентрПроект"

№ П-178-21062017

Заказчик - ОАО "Кинешемская ГЭС"

**Проект устройства скатной крыши здания
ОАО "Кинешемская ГЭС", здание РЭС лит.А по
адресу: г.Кинешма, ул.Спортивная, д.21**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения**

023-18-КР

Том 4

Главный инженер проекта

Яблоков А.Н.

2018 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
023-18-КР-С	Содержание тома	2
023-18-КР-СП	Состав проектной документации	3
023-18-КР.ТЧ	Текстовая часть	4
023-18-КР.ГЧ	Графическая часть	9

Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер № П-178-21062017. Основание выдачи свидетельства: Решение Совета Ассоциации «ОПВО», СРО протокол №138 от 21 июня 2017г.

						023-18-КР-С			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Сосин				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н. контр.							ООО "ЦентрПроект"		

[illegible]

Содержание

Обложка.....	1
Титульный лист	2
Содержание тома	2
Состав проектной документации	3
Содержание	4
Текстовая часть	5
1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	5
2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	5
3. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	5
4. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	6

						023-18-КР.ТЧ			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Сосин				Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	5
							ООО "ЦентрПроект"		
Н. контр.									

Текстовая часть

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Трехэтажное нежилое здание с размещенными в нем офисными помещениями расположен на землях городского округа Кинешма, Ивановской области. Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование. Производство работ по устройству кровли должны осуществляться при наличии ППР. Выполнение нормативных требований по пожарной безопасности и санитарно-гигиенических должны осуществляться с учетом нормативов, действующих на период изначального проектирования здания.

Рельеф участка слабохолмистый.

Климатический район строительства IIВ.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха – 31°С.

Расчетный вес снегового покрова 240 кг/м².

Нормативная глубина промерзания грунта 1,62 м.

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Проектом предусмотрено капитальный ремонт крыши административного здания, с размещенными в нем офисными помещениями в соответствии с СП 44.13330.2011 "Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87". СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83».

СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87". СП 64.13330.2011 "Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80".

Здание трех этажное. Связь между этажами и чердаком осуществляется при помощи металлических лестниц.

3. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Здание с офисами ОАО «Кинешемская ГЭС» выполнено из кирпича и имеет правильную прямоугольную форму. Основными несущими конструкциями здания являются продольные и поперечные стены и железобетонные

						023-18-КР.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

перекрытия образующие диск жесткости. Проектом предусмотрена передача новообразуемой нагрузки от крыши на наружные и внутренние несущие стены здания.

4. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

За отметку $\pm 0,00$ принят уровень опирания мауэрлата.

Строительные изделия подобраны согласно действующих серий, ГОСТов.

Проектом предусматривается капитальный ремонт крыши с устройством крыши в новом исполнении с сохранением существующих конструкций, использовав их в качестве ограждающих конструкций перекрытия третьего этажа. Конструктивный раздел разработан по результатам обследования объекта.

Конструктивным разделом предусматривается устройство защиты строительных конструкций, от агрессивного воздействия атмосферных осадков, с устройством организованного водоотвода с кровли, устройство чердачной крыши с использованием существующего железобетонного перекрытия и существующих слоев утепления.

Проектом предусматривается произвести демонтаж части парапетов, демонтировать существующий карнизный свес и доложить кирпичную кладку, связав между собой оба существующих парапета. Работы по устройству и демонтажу кирпичной кладки и участка наружной стены должны проводиться с минимальными динамическими воздействиями, с использованием технологии влажной резки алмазными сверлами и дисками, и выполняться организациями, имеющими лицензию на производство данного вида работ.

Конструкция крыши состоит из наслонных стропил сечением 50х200мм, соединенных затяжками и накладками, и установленных с шагом 800мм. Верхние концы стропильных ног поддерживаются системой накладок. Нижние концы стропильных ног опираются на мауэрлат. Концы стропильных ног крепятся к мауэрлату шпильками М12. К стропилам крепится противоконденсатная пленка при помощи контробрешетки из бруса 50х30мм, обрешетка из бруса 150х50мм с шагом 300мм.

Кровля здания запроектирована из металлочерепицы.

Для изготовления стропильных конструкций и перекрытий следует применять древесину хвойных пород: для стропил, балок и ригелей I категории; для стоек и накладок – II категории; для обрешетки и настила – II категории. В качестве материала для применения деревянных элементов крыши применять хвойные породы древесины 1 и 2 сортов с влажностью не более 20%. Перед монтажом деревянных конструкций все элементы должны быть

						023-18-КР.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		3

подвергнуты глубокой пропитке антипиренами (с поглощением древесных солей не меньше 75кг/м3), а также антисептированы составами «Огранс-ПД-2» по ТУ 2499-060-13267785-08 или «ОБЗ» по ТУ 2499-057-56041689-2007. Кровельные работы выполнять в соответствии:

- ТСН КР – 97 МО «Кровли. Технические требования, правила приемки, проектирование и строительство, методы испытаний» (пособие) АО «ЦНИИпромзданий», 1997г.

- СО-002-0249534-2005 «Кровли зданий и сооружений. Проектирование и строительство, ОАО «ЦНИИпромзданий», 2005г.

Основные данные по конструкциям приведены на чертежах марки КР.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Кол-во
1.	Площадь кровли проектируемая	м ²	289,09
4.	Продолжительность капитального ремонта	чел.час	
5.	Сметная стоимость работ	тыс. руб.	

В качестве покрытия кровли в проекте применена Металлочерепица – это профилированные листы с волнистой формой гофры, имитирующие поверхность керамической черепицы. Основой металлочерепицы является горячеоцинкованный лист толщиной 0,5-0,7 мм с полимерным покрытием по ГОСТ Р 52146 и ТУ 14-1-4792*. В данном проекте используется металлочерепица длиной от 1050 до 6000 мм и полезной шириной 1100 мм, шаг черепицы составляет 350 мм.

Производство работ необходимо осуществлять в соответствии со следующими документами:

- СП 70.13330.2012 «Несущие ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»,

- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»,

- другие документы, определяющие правила охраны труда и пожарной безопасности.

						023-18-КР.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		4

Для обеспечения качества работ, применяемые строительные материалы и конструкции должны соответствовать требованиям ГОСТов и технических условий по их изготовлению.

При производстве строительно-монтажных работ на объекте образуются отходы производства, которые могут быть причиной загрязнения окружающей среды. В соответствии с требованиями раздела 10 «Охрана окружающей среды» СНиП 3.01.01-85, необходимо выполнять мероприятия по предотвращению загрязнённости и загазованности в здании и на прилегающей территории.

С этой целью следует предусматривать на прилегающей территории площадку складирования отходов производства, которые должны отвозиться в места утилизации, обеспеченные договором. После окончания строительных работ территория объекта должна быть тщательно очищена от мусора, отходов производства и сдана по акту в установленной форме.

Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ устанавливается следующими документами:

- СП 12-135-2013 «Безопасность труда в строительстве»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- Постановление Правительства РФ №390 от 25.04.2012 «О противопожарном режиме»;
- НПБ 160-97 «Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Виды, размеры, общие технические требования»; другие документы, определяющие правила охраны труда и пожарной безопасности.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План подстропильной системы. План стропил. Разрез 1-1. Разрез 2-2. Устройство слухового окна	
3	Спецификации	
4	Узлы	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 15.13330.2012	Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*	
СП 16.13330.2011	Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*	
СП 17.13330.2011	Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76	
СП 20.13330.2011	Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*	
СП 22.13330.2011	Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*	
СП 24.13330.2011	Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85	
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.	
СП 29.13330.2011	Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88	
СП 63.13330.2012	Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.	
СП 64.13330.2011	Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов	
3	Таблица подсчета площади поверхности	
2	Спецификация деревянных элементов элементов	

Общие данные.

1. Комплект чертежей марки П проектных решений разработан ООО "ЦентрПроект" в июне 2018г.
2. Расчетное значение веса снегового покрова - $s = s_g \cdot t = 2,4 \cdot 1 = 2,4$ кПа
3. Нормативное значение ветрового давления - $w_n = w_t = 0,138$ кПа
4. Расчетная зимняя температура наружного воздуха - $t_{0.92} = -31^{\circ}C$
5. Нормативная глубина промерзания грунта - $d_{fn} = d_0 \cdot M_t = 0,23 \cdot \sqrt[4]{41,2} = 1,47631$ м
6. Класс ответственности здания - нормальный уровень ответственности
7. Степень огнестойкости здания - II
8. Функциональная пожарная опасность здания - Ф4.3
9. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - "Д".
10. Конструкции здания должны изготавливаться на месте строительства по рабочим чертежам, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

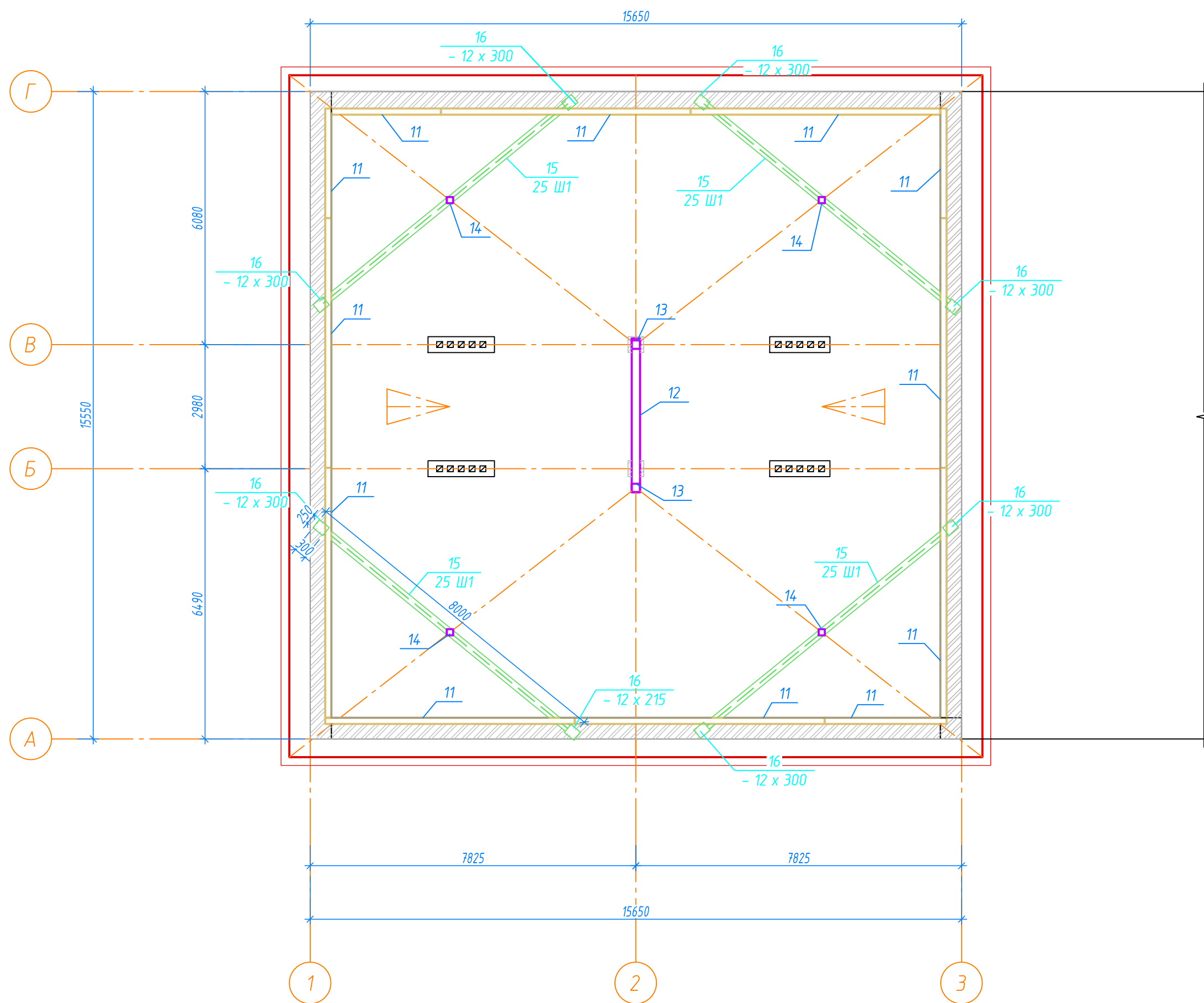
Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, в том числе и по взрыво- и пожаробезопасности.

Главный инженер проекта (Яблоков А.Н.)

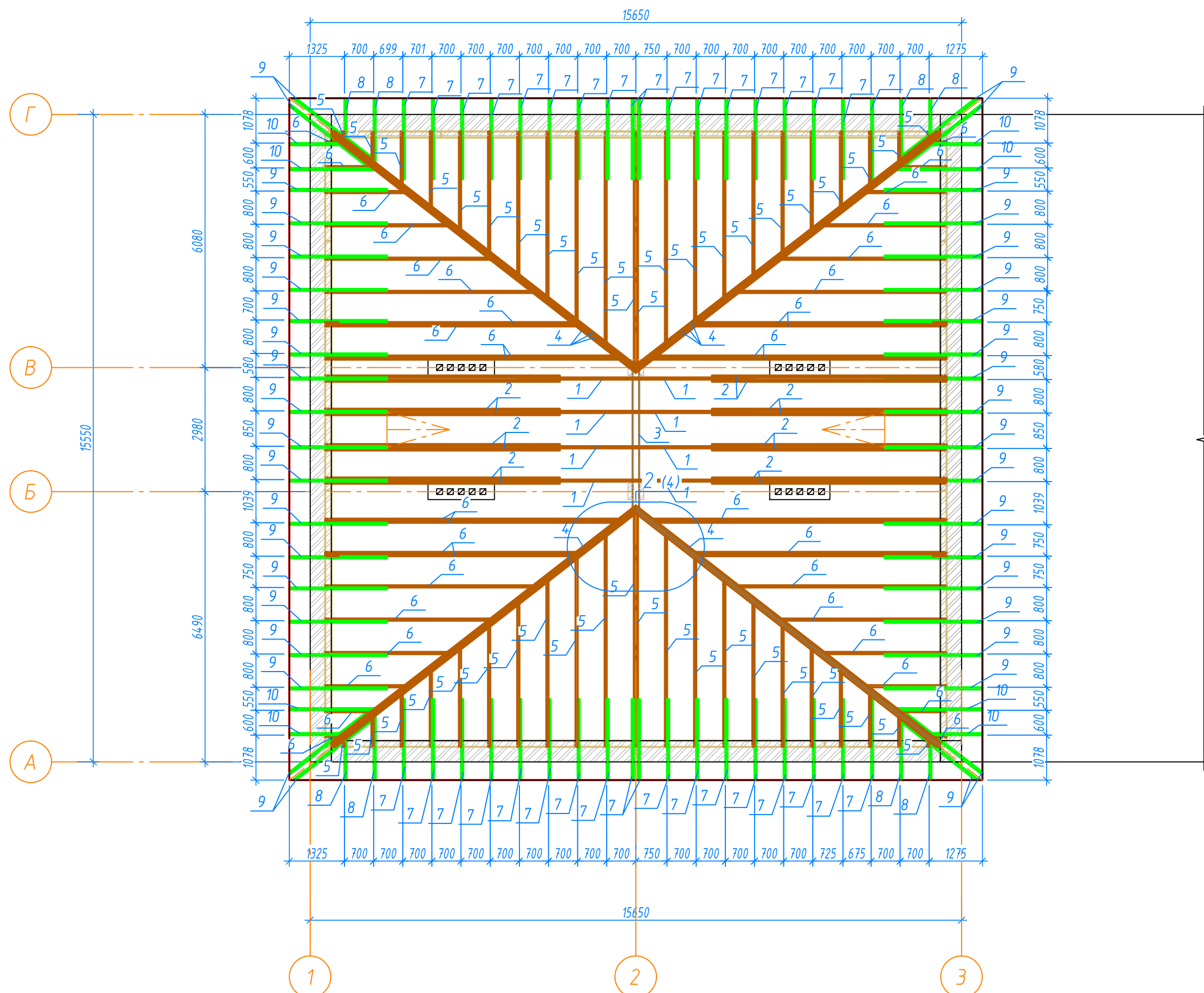
Согласовано директор ООО "ЦентрПроект" (СосинВ.Е.)

						023-18-АС			
--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--

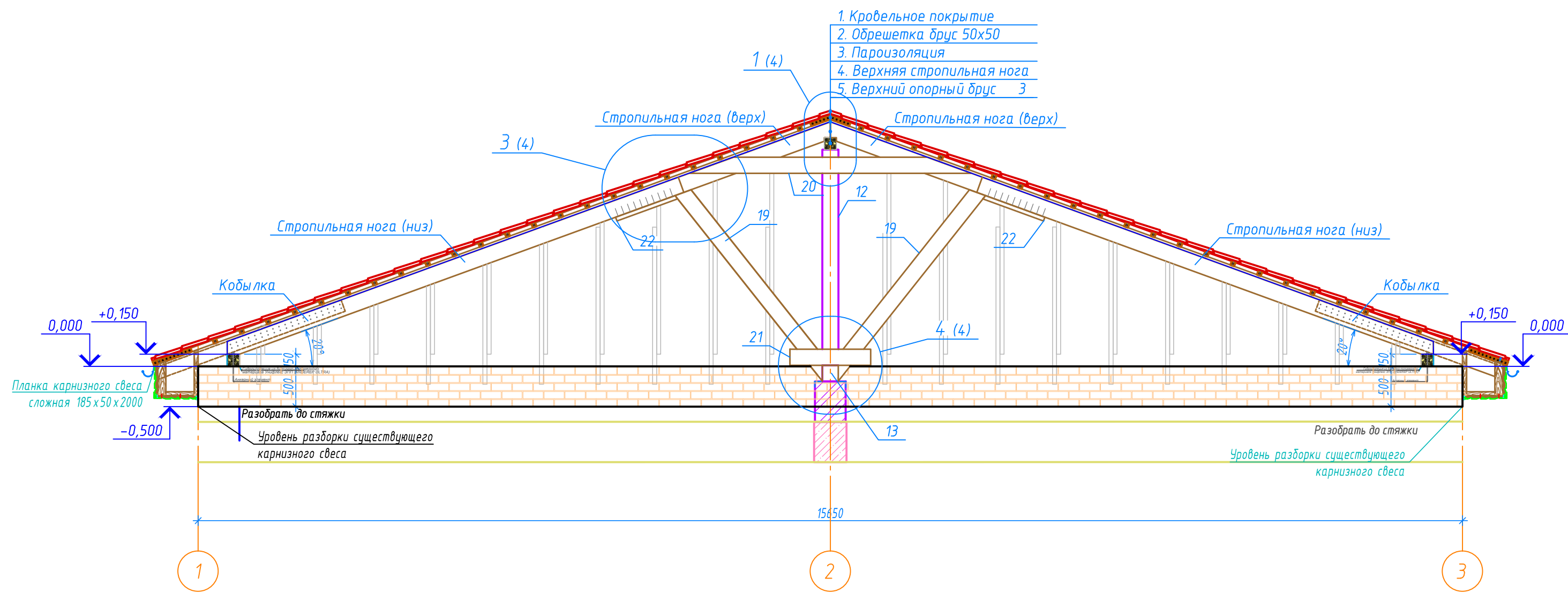
План подстропильной системы



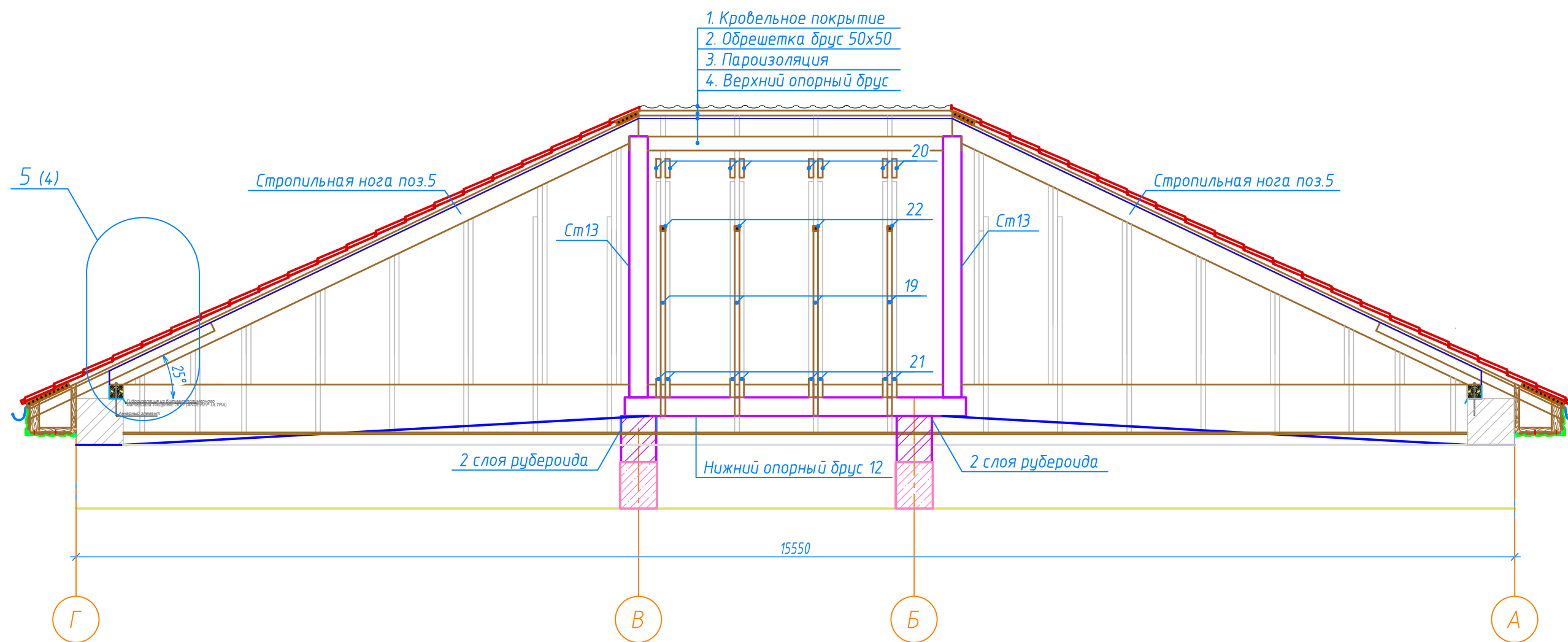
План стропил



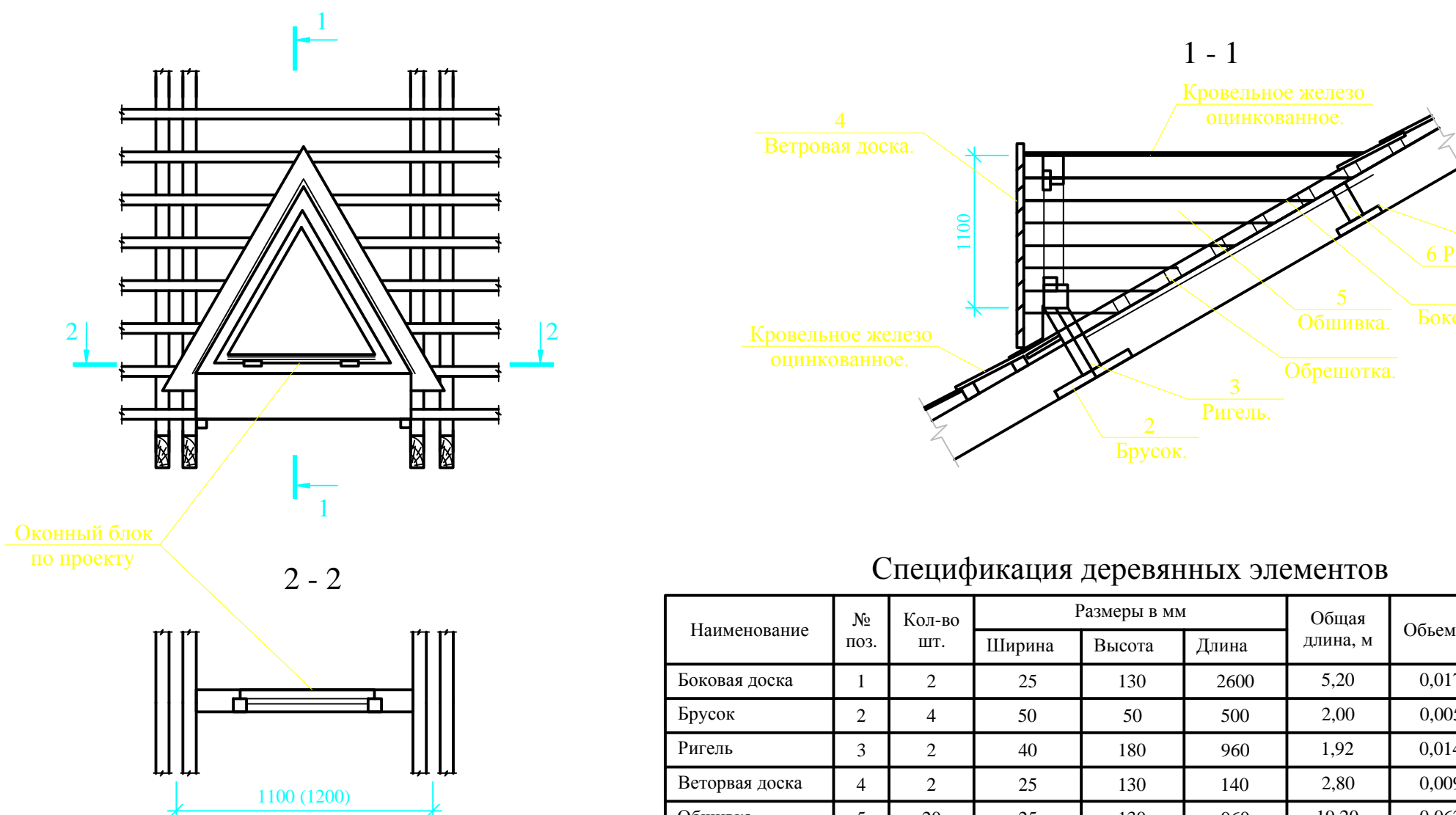
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Устройство слухового окна



1. Все элементы деревянных конструкций запроектированы из пиленого лесоматериала хвойных пород с влажностью не более 25%, не ниже 2-го сорта.
2. При монтаже деревянных конструкций руководствоваться СП 70.13330.2012.
3. Все элементы деревянных конструкций и обрешетку обрабатывать от гниения и возгорания биопиреном "Пириласк" по ТУ 24.99-027-24505934-05. Расход наносит на сухую очищенную от грязи поверхность кистью или распылителем до прекращения впитывания (1 группа огнезащитной эффективности). Расход раствора - 280г/м2 (около 1 кг на все элементы при покрытии на 2 раза).
4. Защиту древесины от гниения и огнезащитную обработку производить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2010 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы".
5. Для крепления деревянных элементов применять гвозди К 4, 0x100, ГОСТ 4028-63*. Диаметр гвоздей следует применять не более 0,25 толщины прошиваемых элементов. Длина защепленной части гвоздя должна быть не менее двух толщин прошиваемого деревянного элемента и не менее 10d. При устройстве соединений на цилиндрических нагелях необходимо руководствоваться требованиями СНиП II-25-80 п.5.13-5.23.
6. Поверхности деревянных элементов, соприкасающихся с каменной кладкой или металлическими конструкциями обернуть двумя слоями толя.
7. Обратную засыпку производить песком средней крупности.
8. Все размеры уточнять по месту.
9. Спецификация смотреть на листе.

Спецификация деревянных элементов

Наименование	№ поз.	Кол-во шт.	Размеры в мм			Общая длина, м	Объем м³	Примечание
			Ширина	Высота	Длина			
Боковая доска	1	2	25	130	2600	5,20	0,017	
Брус	2	4	50	50	500	2,00	0,005	
Ригель	3	2	40	180	960	1,92	0,014	
Ветровая доска	4	2	25	130	140	2,80	0,009	Строгать.
Обшивка	5	20	25	130	960	19,20	0,062	
Ригель	6	1	40	130	960	0,96	0,005	

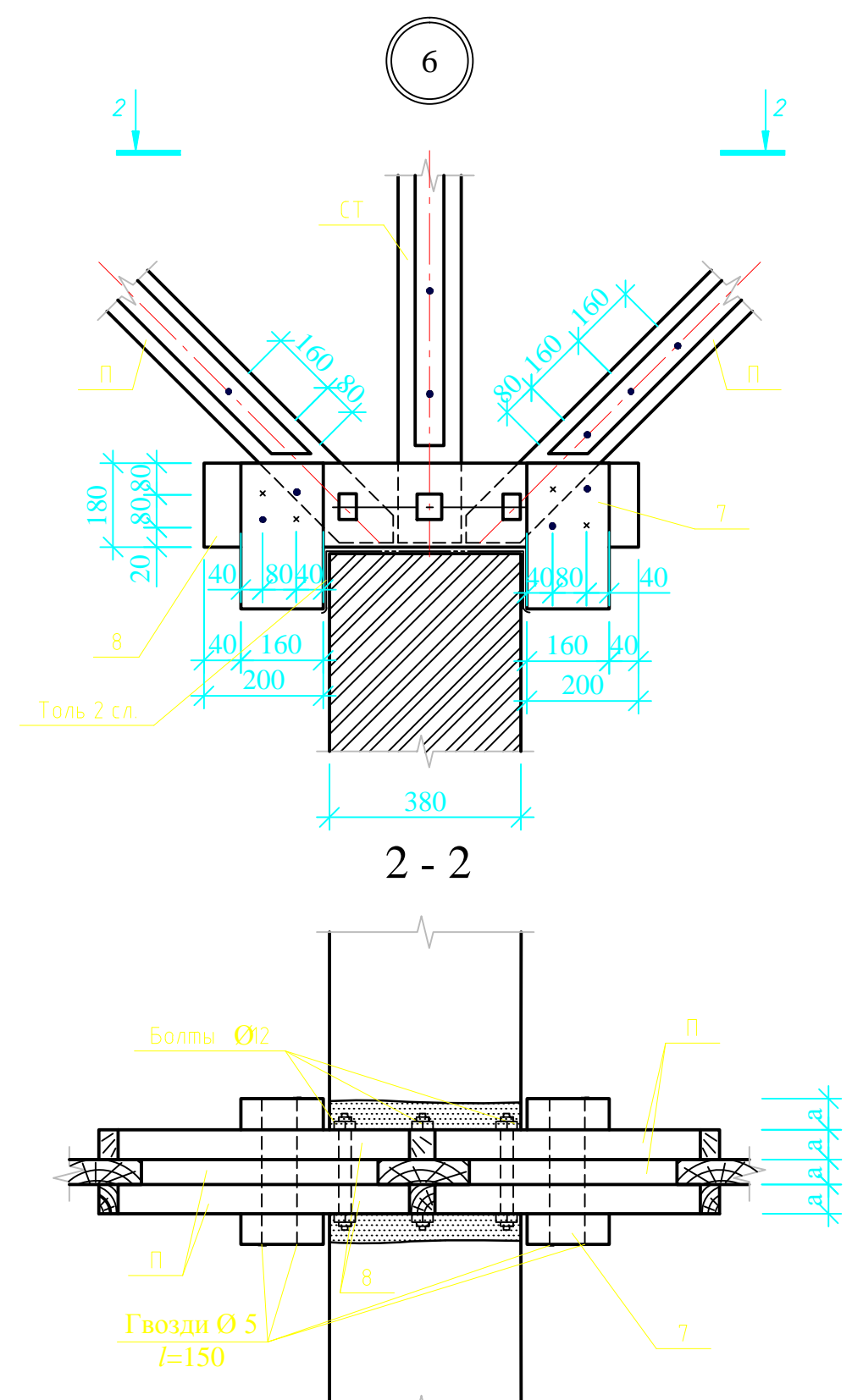
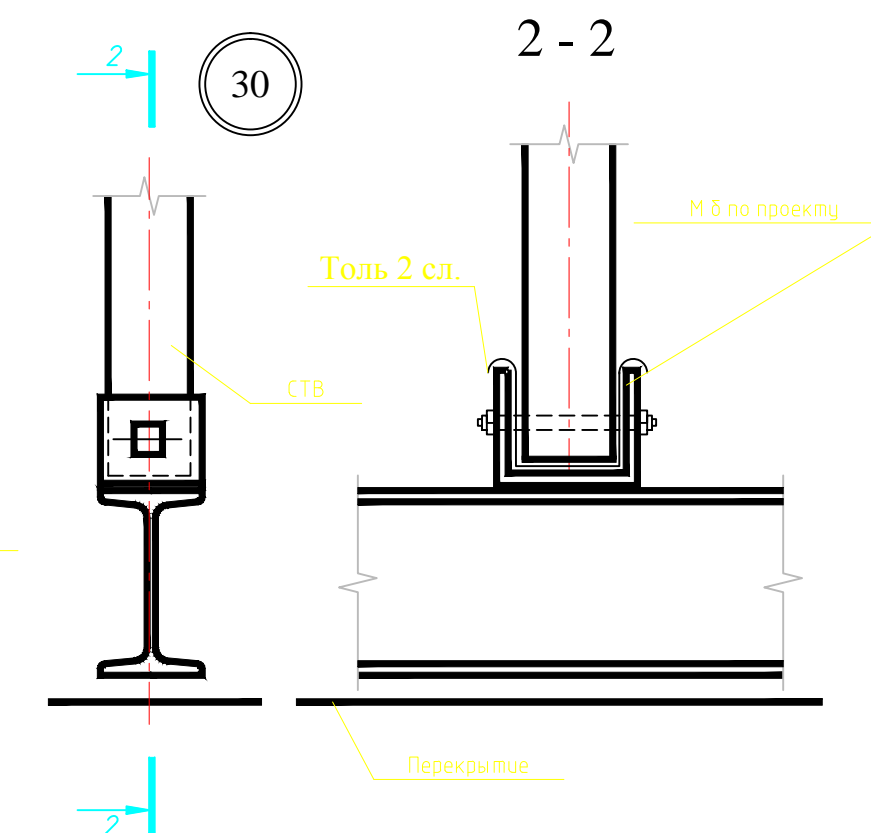
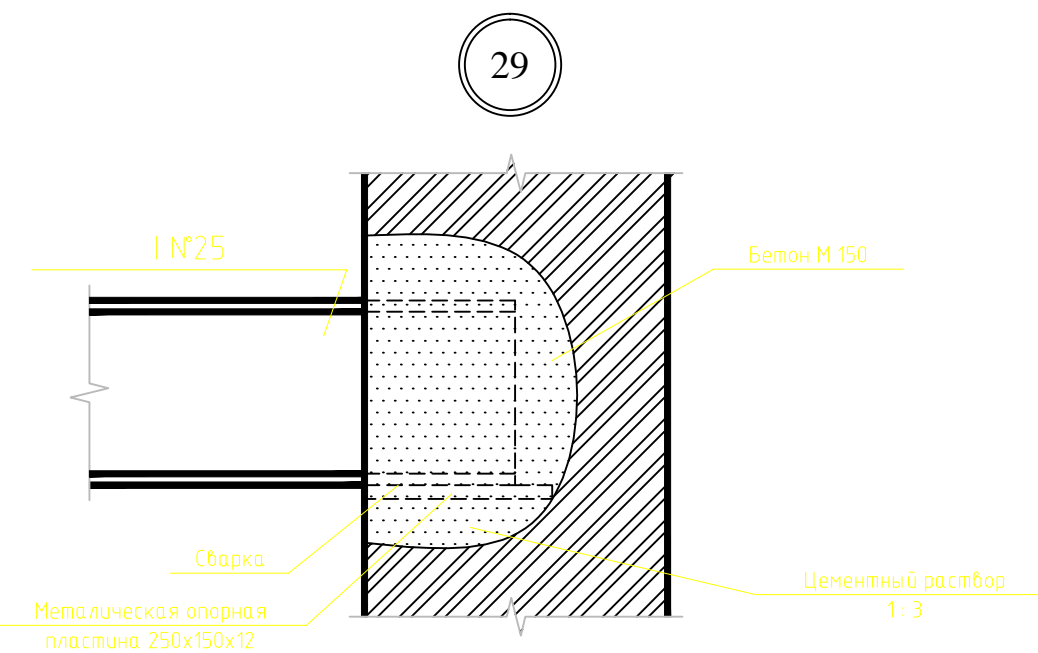
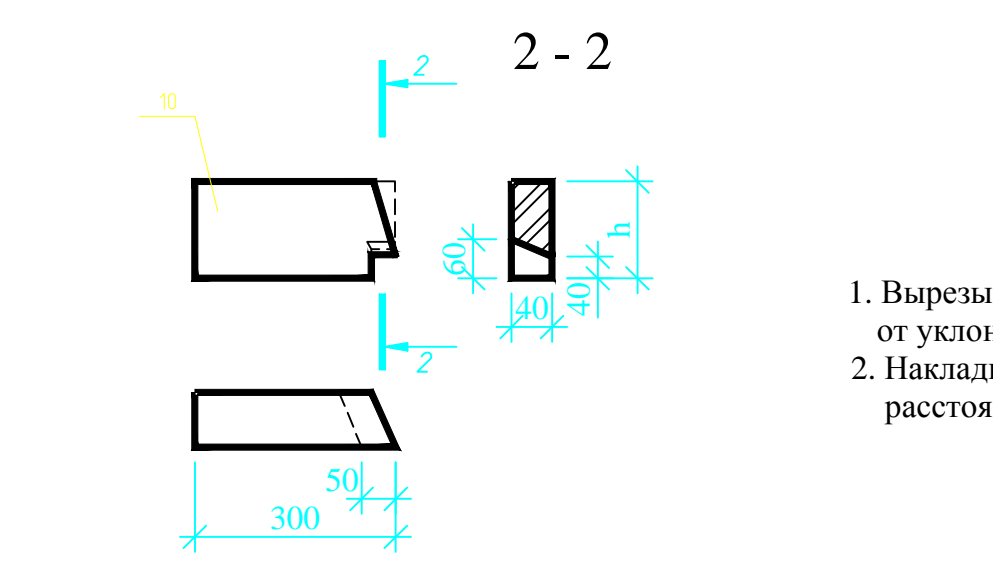
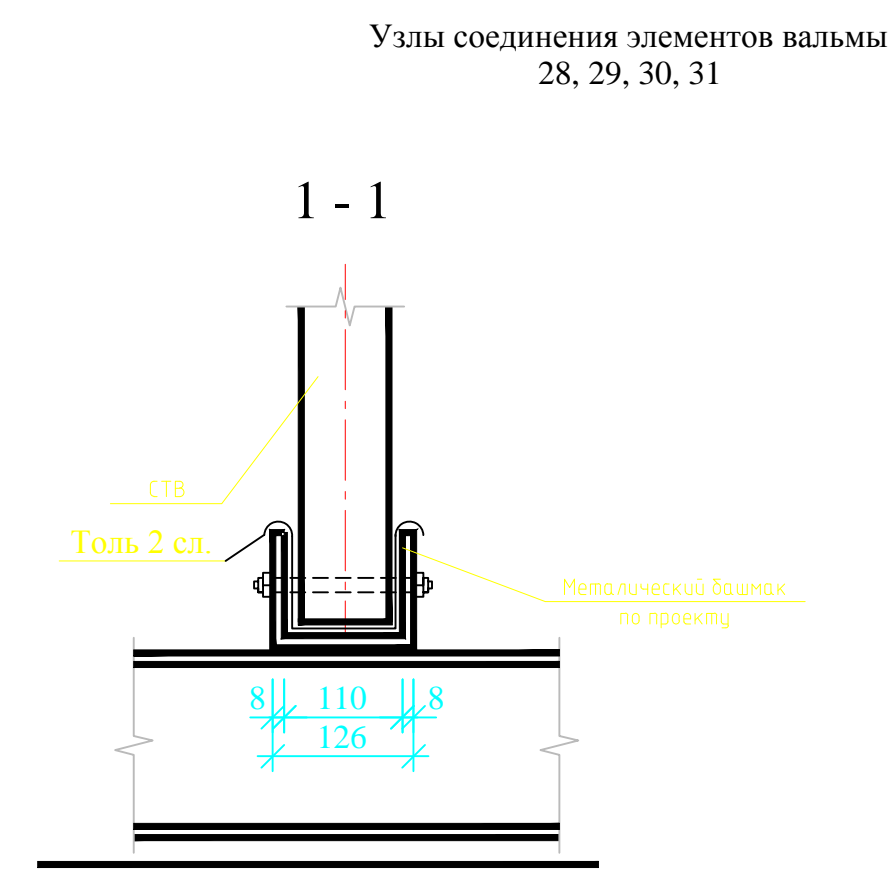
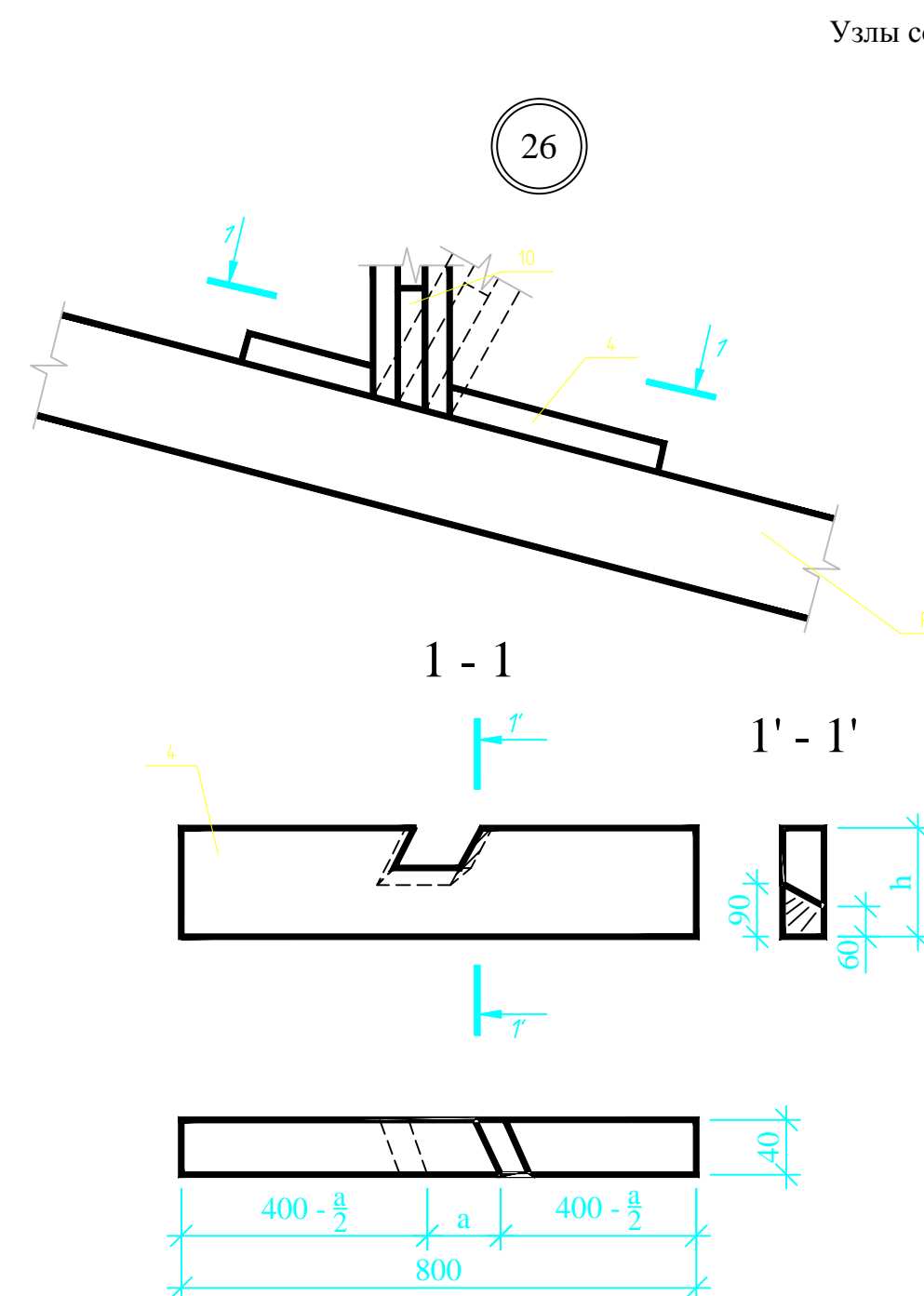
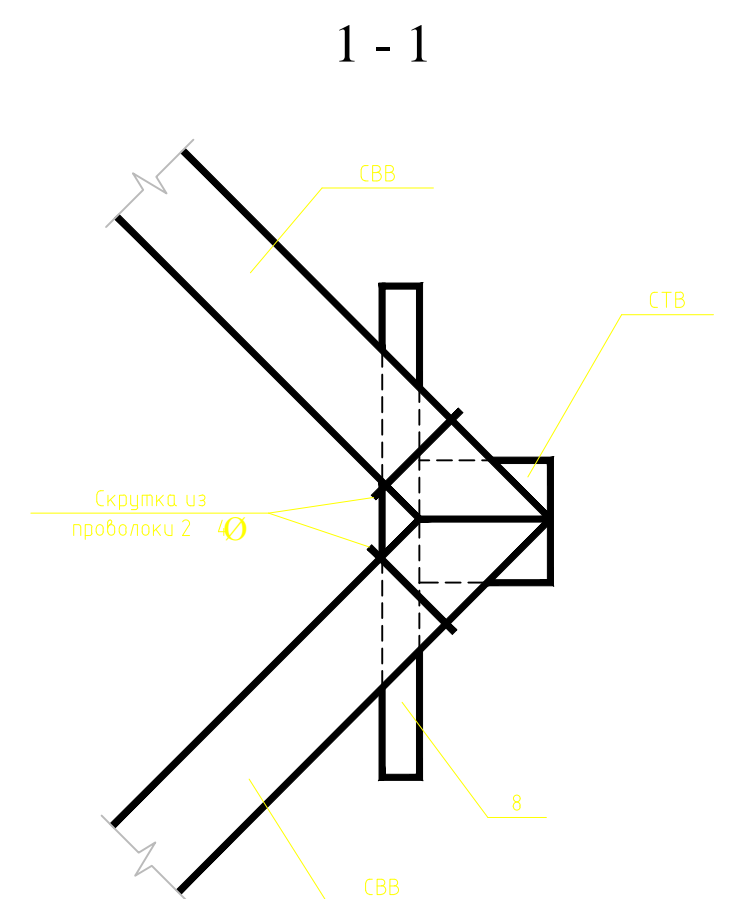
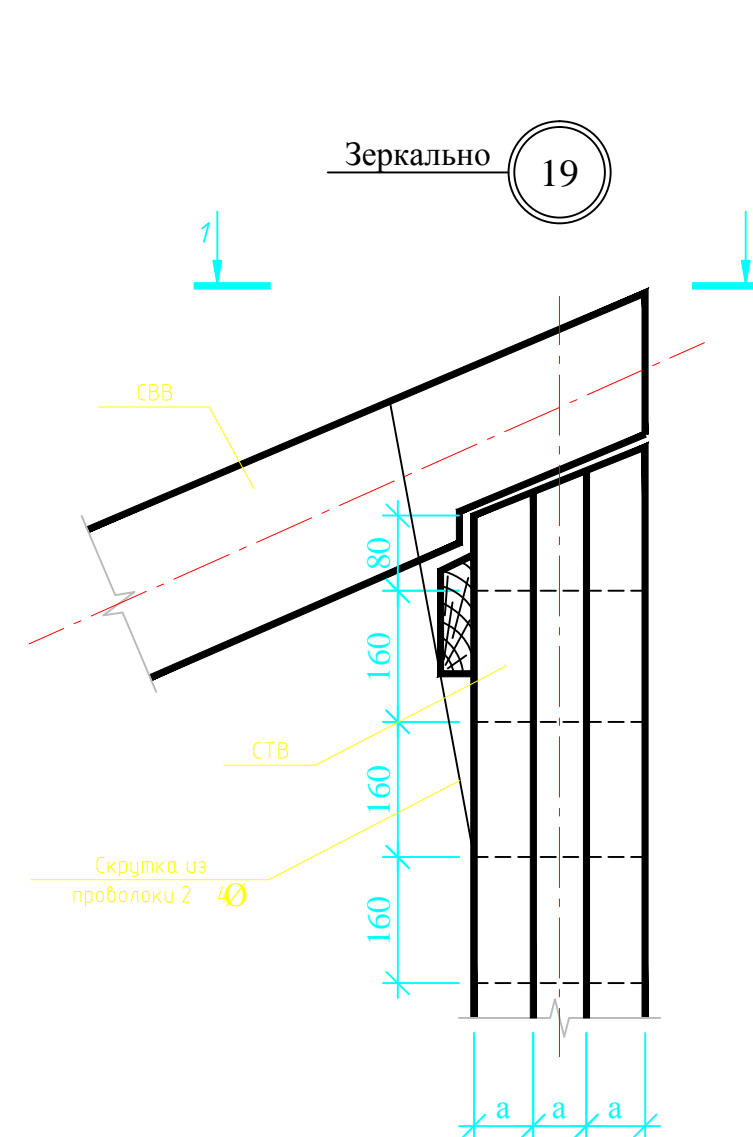
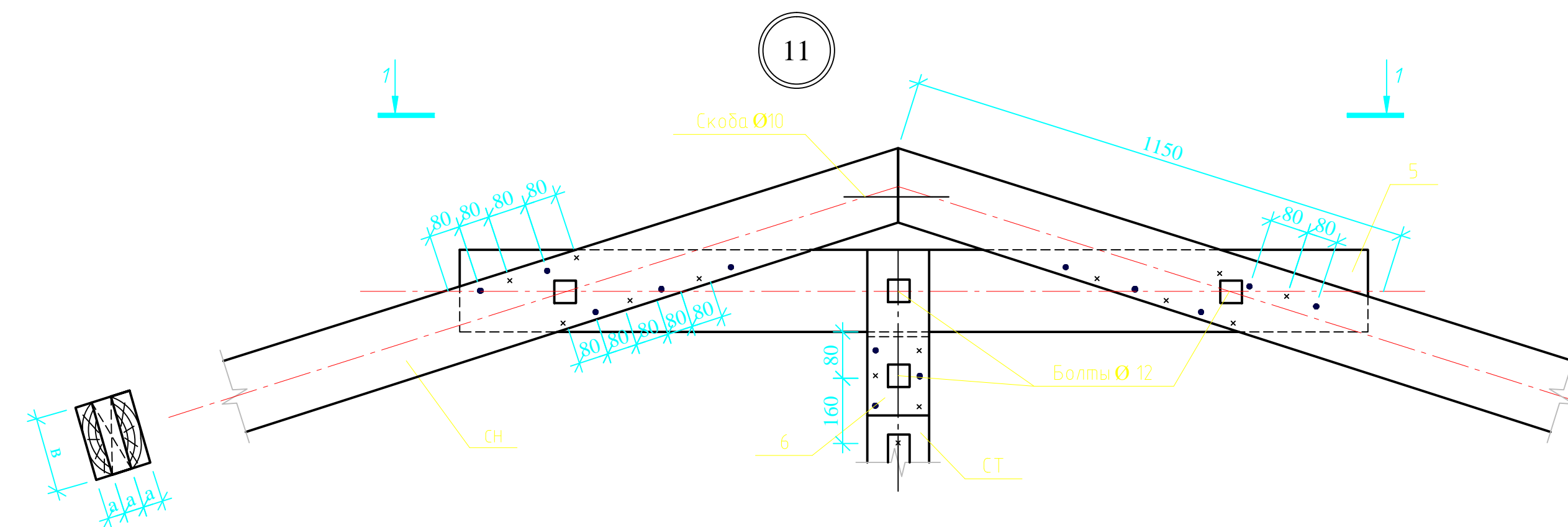
023-18-АС				Заказчик: ОАО "Кинешемская ГЭС"		
Проект устройства скатной крыши здания ОАО "Кинешемская ГЭС", здание РЭС лит А по адресу: г. Кинешма, ул. Спортивная, д. 21						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Директор	Сосин В.Е.				09.07.2018	
ГИП	Яблоков А.Н.					
Конструктивные решения				Стандия	Лист	Листов
				Р	2	5
План подстропильной системы. План стропил. Разрез 1-1. Разрез 2-2. Устройство слухового окна.				ООО "ЦентрПроект"		

Спецификация элементов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		<u>Опрные балки</u>			
15		Двутавр ^{25 шп1} ГОСТ АСЧМ 20-93 L=8000	4	352.8	14.11.2
		<u>Опорные пластины</u>			
16		Полоса ^{300х12} ГОСТ 19903-74 L=250	8	7.065	56.52
Спецификация элементов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		<u>Деревянные констркции</u>			1.89 м3
14	ГОСТ 24454-80	Стойка Брус 150 х 150 L= 2145	4	-	0.193 м3
11	ГОСТ 24454-80	Мауэрлат Брус 150 х 150 Л.п.=1	58.82	-	1.323 м3
12	ГОСТ 24454-80	Нижний опорный брус Брус 200 х 200 L= 3700	1	-	0.148 м3
13	ГОСТ 24454-80	Стойка Брус 200 х 200 L= 2819	2	-	0.226 м3
17	ГОСТ 24454-80	Контр брус Брус 50 х 30 Л.п.=1	765.029	-	1.148 м3
18	ГОСТ 24454-80	Обрешетка Брус 50х50	1260.76	-	3.15 м3

Спецификация элементов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		<u>Деревянные констркции</u>			7.08 м3
1	ГОСТ 24454-80	Стропильная нога (верх) Доска 200 х 50 L= 3000	8	-	0.24 м3
9	ГОСТ 24454-80	Кобылка Доска 150 х 50 L= 2500	40	-	0.75 м3
5	ГОСТ 24454-80	Стропильная нога Доска 200 х 50 Л.п.=1	70.13	-	0.701 м3
6	ГОСТ 24454-80	Стропильная нога Доска 200 х 50 Л.п.=1	246.15	-	2.461 м3
7	ГОСТ 24454-80	Кобылка Доска 100 х 50 L= 2145	36	-	0.386 м3
2	ГОСТ 24454-80	Стропильная нога (низ) Доска 200 х 50 L= 6000	16	-	0.96 м3
10	ГОСТ 24454-80	Кобылка Доска 150 х 50 Л.п.=1	13.96	-	0.105 м3
4	ГОСТ 24454-80	Диагональная нога Доска 200 х 50 L= 10300	12	-	1.236 м3
8	ГОСТ 24454-80	Кобылка Доска 100 х 50 Л.п.=1	10.33	-	0.052 м3
3	ГОСТ 24454-80	Верхний опорный брус Брус 150 х 150 L= 3639	1	-	0.082 м3
19	ГОСТ 24454-80	Подкос Доска 200 х 50 L= 3000	8	-	0.06 м3
21	ГОСТ 24454-80	Накладка Доска 200 х 50 L= 1000	8	-	0.01 м3
22	ГОСТ 24454-80	Бобышка Брус 50 х 50 L= 800	8	-	0.004 м3
20	ГОСТ 24454-80	Затяжка Доска 200 х 50 L= 3500	8	-	0.035 м3

Таблица подсчёта площади поверхности																				
Поз.	Наименование	L	B	H	Площадь	1	Доска 200х50 L= 3000	30000	50	200	15	м2	20	Доска 200х50 L= 3500	3500	50	200	14	м2	
						8	Доска 100х50 Л.п.=1	10330	50	100	3.1	м2	12	Брус 200х200 L= 3700	3700	200	200	2.96	м2	
	<u>Обшивка</u>					13	Брус 200х200 L= 2819	5638	200	200	4.51	м2	21	Доска 200х50 L= 1000	1000	50	200	4	м2	
18	Брус 50х50	1260.76	50	50	252.15 м2	4	Доска 200х50 L= 10300	123600	50	200	61.8	м2		<u>Маркеры</u>						
	<u>ДК-Элементы</u>					22	Брус 50х50 L= 800	1600	50	50	1.28	м2						798.72	м2	
17	Брус 50х30 Л.п.=1	6000	30	50	0.96 м2	3	Брус 150х150 L= 3639	3639	150	150	2.18	м2								
7	Доска 100х50 L= 2145	77220	50	100	23.17 м2	20	Доска 200х50 L= 3500	3500	50	200	14	м2								
17	Брус 50х30 Л.п.=1	759029	30	50	121.44 м2															
11	Брус 150х150 Л.п.=1	58820	150	150	35.29 м2															
6	Доска 200х50 Л.п.=1	316280	50	200	158.14 м2															
10	Доска 150х50 Л.п.=1	13960	50	150	5.58 м2															
14	Брус 150х150 L= 2145	8580	150	150	5.15 м2															
9	Доска 150х50 L= 2500	100000	50	150	40 м2															
2	Доска 200х50 L= 6000	96000	50	200	48 м2															

						023-18-АС	Заказчик: ОАО "Кинешемская ГЭС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Директор		Сосин В.Е.		09.07.2018		Конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	5
ГИП		Яблоков А.Н.				Спецификации	ООО"ЦентрПроект"		



1. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Все металлоконструкции, закладные и соединительные изделия окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту по ГФ-021ГФСТ 25129-82.
3. Сборку конструкций электробоксов 342 по ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принять по толщине свариваемых элементов.

Пролет, м	5	6	7	8
Профиль №	14	14	20	24

1. Вырезы в накладках делать по месту в зависимости от уклона стропил и направления.
2. Накладки и вкладыши крепить гвоздями $\varnothing 5\text{ мм}$, $l=150\text{ мм}$; расстояние между гвоздями не менее 80 мм.

1. Сварку производить электродами 3-42, высота сварных швов 4мм.
2. Металлические балки и соединительные детали очистить от ржавчины, ошкурить и покрыть битумным лаком

					023-18-АС	Заказчик: ОАО "Кинешемская ГЭС"				
					Проект устройства скатной крыши здания ОАО "Кинешемская ГЭС", здание РЭС лит А по адресу: г.Кинешма, ул.Спортивная, д.21					
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Директор	Сосин В.Е.			09.07.2018	Конструктивные решения	Стандия	Лист	Листов		
						Р	5	5		
ГИП	Яблоков А.Н.				Узлы	000"ЦентрПроект"				