РЕМОНТ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕРДАКА И КРОВЛИ ЗДАНИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 4 "КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ"

Подраздел 4.2 "Конструкции деревянные"

Ремонт конструкций чердака и кровли здания по адресу:
г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1.

LVL-Кр-Волоколамское

ТОМ 4.2

2017

РЕМОНТ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕРДАКА И КРОВЛИ ЗДАНИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 4 "КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ"

Подраздел 4.2 "Конструкции деревянные"

Ремонт конструкций чердака и кровли здания по адресу:
г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1.

LVL-Кр-Волоколамское

ТОМ 4.2

Директор _____
ГИП _____

2017

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
LVL-Кр-Волоколамское.С	Содержание тома 4.2	лист №2
LVL-Кр-Волоколамское.СП	Состав проектной документации	лист №3
LVL-Кр-Волоколамское.ТЧ	Пояснительная записка	лист №4-5
LVL-Кр-Волоколамское.ГЧ	Графическая часть	лист №6-37

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		Стадия	Лист	Листов
ГАП	Содержание тома 4.2			
ГИП				
Выполнил				
Проверил				

Формат А4

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
4		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.2	LVL-Кр-Волоколамское-КД	Подраздел 2. Конструкции деревянные	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Формат А4

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Альбом разработан для объекта "РЕМОНТ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕРДАКА И КРОВЛИ ЗДАНИЯ" по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1.

Альбом разработан на основании технического задания, раздела АР и промежуточных согласований с заказчиком.

Альбом содержит планы, фасады, разрезы крыши здания, а также основные спецификации и узлы.

Проект выполнен для следующих условий:

- Район снеговой нагрузки - III (расчетное значение веса снегового покрова 180 кг/м2.);
- Район ветровой нагрузки - II (нормативное значение ветрового давления 30 кг/м2.);
- Расчетные постоянные и временные нагрузки приняты в соответствии с техническим заданием;
- Класс условий эксплуатации здания - 2 (коэффициент условий работы для расчетных сопротивлений древесины m=1);
- При эксплуатации внутри помещения должны обеспечиваться требуемые режимы эксплуатации для жилых зданий.
- Степень огнестойкости - V;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К3;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- Класс конструктивной пожарной опасности - не нормируется;
- Уровень ответственности здания - II - нормальный.

Общие положения

Здание в плане представляет собой прямоугольник с размерами в осях 00,00х00,00 м.
Здание запроектировано в одном объеме.
Здание имеет 1 этаж.
Высота здания составляет - 0,00 м.
Конструкция стен - кирпич.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Формат А4

Крыша представляет собой конструкцию из стропил сечением 00х000 мм. Кровельный материал - кровельный металл.

ВНИМАНИЕ! Предусмотреть вентиляцию чердачного пространства в объеме предусмотренным действующим СНиП.

Требования к изготовлению и монтажу конструкций

- Материал конструкций из клееной древесины - древесина сосны или ели влажностью 8-12%. Древесина I сорта. Толщина склеиваемых слоев не более 32 мм. Клей - полиуретановый.
- Материал конструкций из цельной древесины - древесина сосны или ели влажностью 15-18%. Древесина II сорта.

При изготовлении клееных деревянных конструкций следует руководствоваться требованиями ГОСТ 20850-2014 "Конструкции деревянные клееные несущие. Общие технические условия" и "Руководством по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций" (М., ЦНИИСК, Стройиздат, 1982).

Крепежные элементы (гвозди, шурупы, болты, шпильки и т.д.) должны иметь цинковое покрытие в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Для остальных металлических деталей предусмотрено защитное покрытие горячим цинкованием общей толщиной не менее 120 мкм.

Указания по огне-биозащите деревянных изделий

- На все поверхности деревянных изделий нанести антисептирующий состав в 2 слоя. Перед установкой металлических деталей места контакта древесины с металлом обработать эпоксидной шпатлевкой ЭП-0010.
- После монтажа конструкций все поверхности деревянных изделий покрыть огнезащитным составом.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

NN	*НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ*	*ЕД. ИЗМ*	*КОЛ-ВО*	*ПРИМЕЧАНИЕ*
1	*Количество этажей*			*По СНиП 2.08.02-89**
2	*Общая площадь здания*	*м2*		
3	*Площадь застройки*	*м2*		
4	*Площадь крыши*	*м2*		
5	*Строительный объем*	*м3*		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 5

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
6	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта. Общие указания	
7	Спецификация общая	
8	Пояснения к статическим расчетам	
9	Аксонометрические изображения	
13	План чердака	
14	План крыши	
15	Фасады здания	
16	Разрезы по зданию	
17	Основные узлы	

Общие указания.

1. Деталировочные чертежи являются составной частью проекта

2. Альбом "КДД, КМД" содержит деталировочные чертежи клееных деревянных конструкций, а также сборочные и деталировочные чертежи металлических деталей.

3. Изготовление клееных деревянных конструкций осуществлять на специализированном оборудовании в заводских условиях. При изготовлении конструкций следует руководствоваться требованиями ГОСТ 20850-2014 "Конструкции деревянные клеёные", СТО 36554501-003 "Деревянные конструкции клееные несущие. Общие технические требования", "Руководством по изготовлению и контролю качества деревянных клеёных конструкций" (М., 1982 г.). Изготовление КДК должно производиться на заводе при авторском надзоре и техпомощи авторов.

4. Металлические конструкции и детали изготавливать из стали С235 по ГОСТ 27772-88 в соответствии с требованиями СП 53-101-98, ГОСТ 23118-99, СНиП 3.03.01-87 и проектом производства работ (ППР). Для всех металлических деталей (за исключением вклеенных стержней) предусмотрено защитное покрытие горячим цинкованием общей толщиной не менее 120 мкм всоответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. Все метизы (глухари, гайки, шурупы, нагели, гвозди и.т.д.) оцинкованные.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан с учетом противопожарных требований. Обеспечить противопожарные разрывы между проектируемыми и существующими строениями в соответствии с требованиями СНиП 31-02-2001.

Примечание:
проект подлежит дальнейшему согласованию в отделах арх. надзора местных органов власти, а также привязки к местным условиям стройплощадки.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает выполнение мероприятий, обеспечивающих взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации.
Главный инженер проекта
. 2017 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Общие данные		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Формат А3

Спецификация деревянных элементов (силовой каркас)

Марка элемента	Сечение, мм	Материал	Объем древесины, м³		Примечание
			1 элемента	всех элементов	
1	2	3	4	5	6
Спецификация деревянных элементов					
Д1					
П1					
П2					
Пр1					
Пр2					
Пр3					
Пр4					
Пр5					
С1					
С2					
Ст1					

Итого: 00,0 м³, в том числе:
клееных 00,0 м³
сухих 0,0 м³

Спецификация крепежных элементов.

Марка конструкции	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Примечание
1	2	3	4	7
рамный дюбель eurotec ERD SK	10x80			
рамный дюбель eurotec ERD SK	10x100			
рамный дюбель eurotec ERD SK	10x260			
анкер химический	8x120			
анкер химический	8x180			
анкер химический	12x320			
анкер химический	12x400			
анкер химический	12x440			
шуруп с потайной головкой eurotec KonstruX BS	8,0x95			
шуруп с потайной головкой eurotec KonstruX BS	8,0x125			
шуруп с потайной головкой eurotec KonstruX BS	8,0x155			
шуруп с потайной головкой eurotec KonstruX BS	8,0x195			
шуруп с потайной головкой eurotec KonstruX BS	8,0x245			
шуруп с потайной головкой eurotec KonstruX BS	11,3x300			
шуруп с потайной головкой eurotec KonstruX BS	11,3x380			
шуруп с потайной головкой eurotec KonstruX BS	11,3x540			
шуруп с потайной головкой eurotec KonstruX BS	11,3x620			
саморез по дереву BMF (арт. 99540)	5x40			
уголок мет. BMF wv105o				
уголок мет. BMF wv90				
уголок мет. BMF wv100x100x2.5x100				
узел мет. BMF sfpb80				
узел мет. BMF bs127x126				
шпилька в сборе	12x280			
шпилька в сборе	12x320			
шпилька в сборе	12x440			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП					
ГИП					
Выполнил					
Проверил					

Стадия	Лист	Листов

Спецификация общая

Формат А3

Для расчета на прочность по первому и второму состояниям в соответствии с СНиП 2.01.07-85* (нагрузки и воздействия) и СНиП 2.08.01-89 (Жилые здания) будем использовать основные сочетания нагрузок, состоящие из постоянных и временных нагрузок.

К постоянным нагрузкам, действующим на конструкцию здания, относится вес покрытий и ограждающие конструкций. Вес покрытия складывается из веса силовых элементов, веса клееных прогонов, веса пирога пола. На деревянные колонны действуют силы от кровли, перекрытий и равномерно распределенная сила давления ветра.

К временным нагрузкам, действующим на конструкцию здания, относятся нагрузки, создаваемые весом снега, напором ветра, а также полезная нагрузка от людей.

1. Полное расчётное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия s следует определять по формуле Qсн=mxQg;

где Qg - расчётное значение веса снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности земли, принимаемое в соответствии с п. 5.2 СНиП 2.01.07-85* для 3 района.

Qg=180 кг/м. кв.

m - коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие, принимаемый в соответствии с пп.5.3-5.6 СНиП 2.01.07-85*.

Схемы распределения снеговой нагрузки и значения коэффициента m в соответствии с обязательным приложением 3 СНиП 2.01.07-85* для данного типа покрытия и угла при вершине b<15 град показаны на схемах, при этом промежуточные значения коэффициента необходимо определять линейной интерполяцией.

2. Нормативную интенсивность полной ветровой поперечной горизонтальной нагрузки при проектировании индивидуальных (нетиповых) конструкций пролетных строений и опор следует принимать не менее 0,59 кПа (60 кгс/м2) - при загружении конструкций временной вертикальной нагрузкой и 0,98 кПа (100 кгс/м2) - при отсутствии загружения этой нагрузкой.

3. Нормативную нагрузку от людей принять 150 кг/м2.

При составлении комбинаций действующих нагрузок приняты следующий коэффициенты надежности:

для собственного веса конструктивных элементов и покрытия - 1,2

для ограждающих конструкций - 1,2

для нагрузки от людей - 1,3 (при учете с другими нагрузками согласно п. 6.23 СП 35.13330.2011)

для снеговой нагрузки - 1,4

для ветровой нагрузки - 1,4

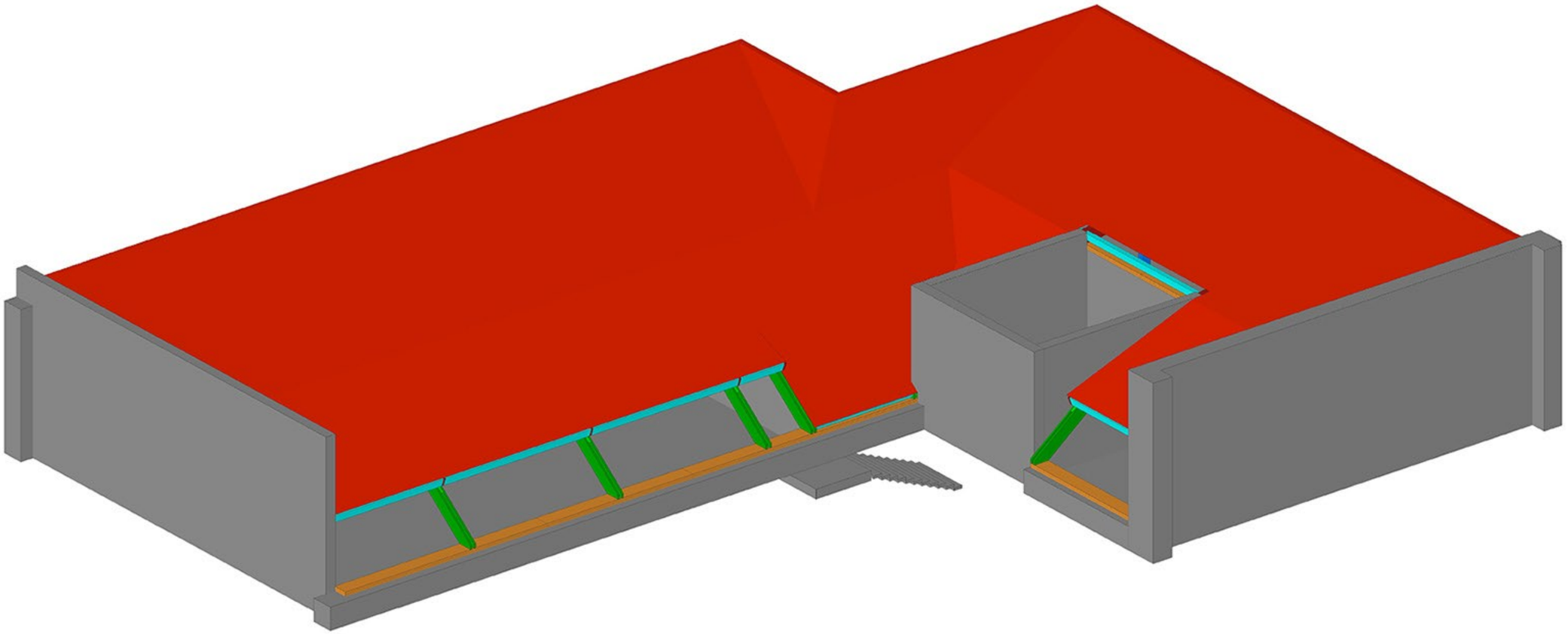
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП						Пояснения к статическим расчетам			
Выполнил									
Проверил									

Формат А3



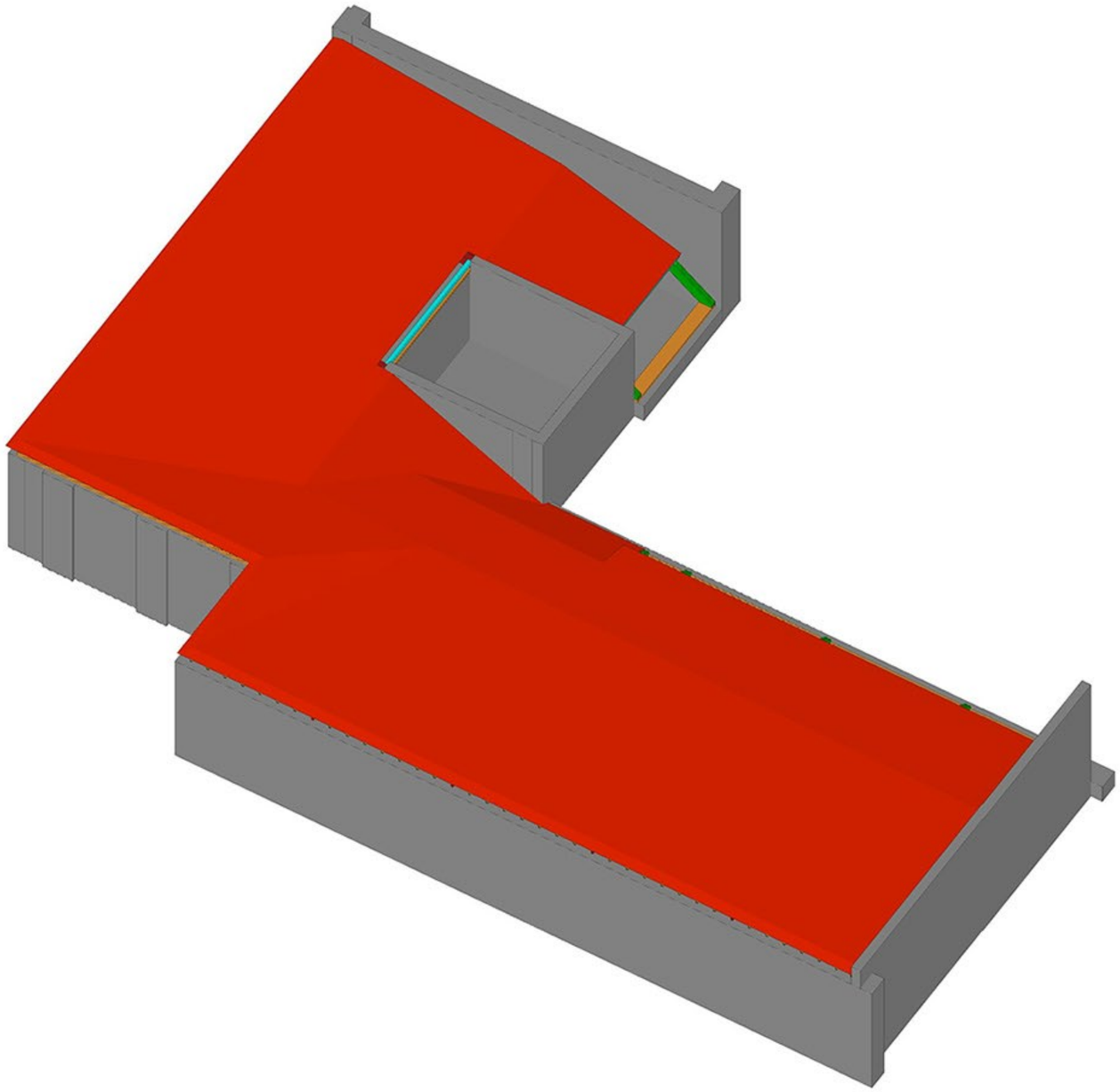
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
								Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП						Аксонометрические изображения			
Выполнил									
Проверил									

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

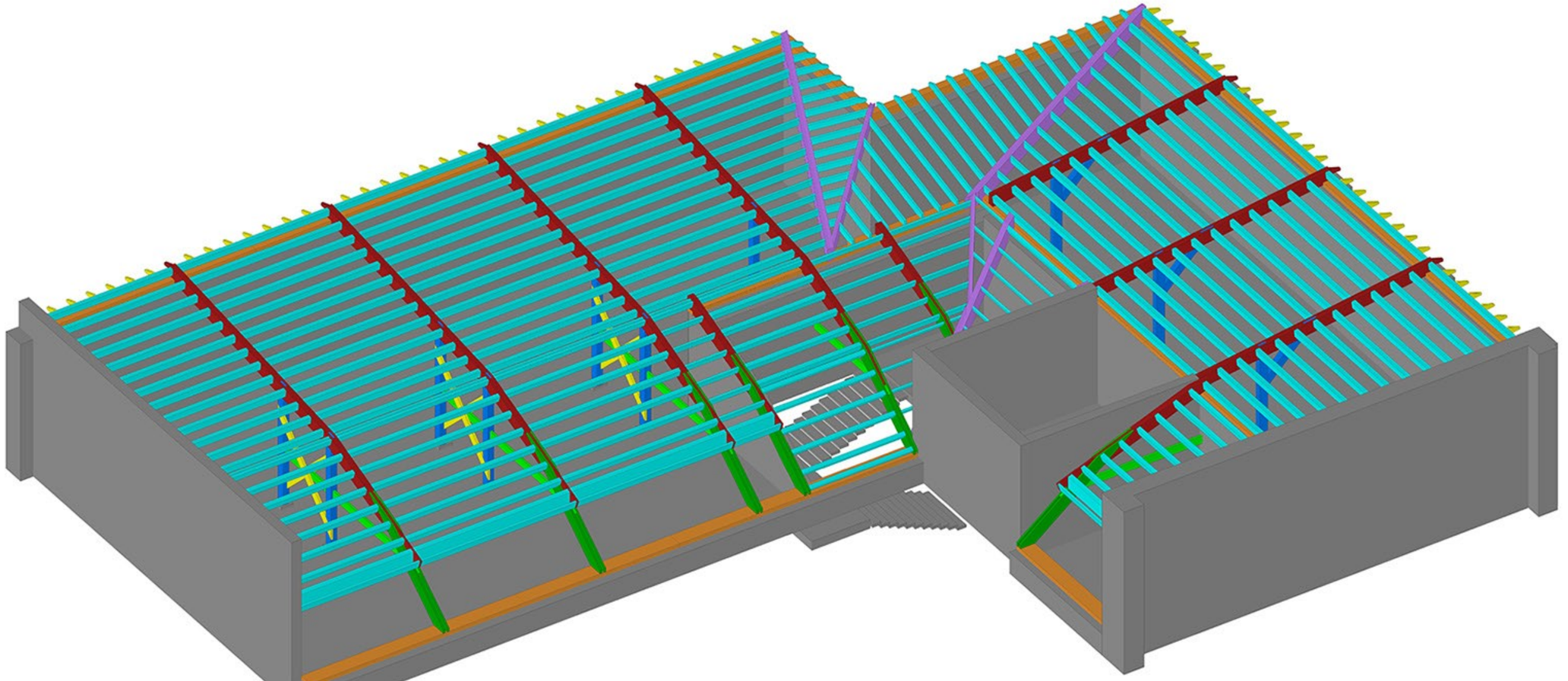
Формат А3

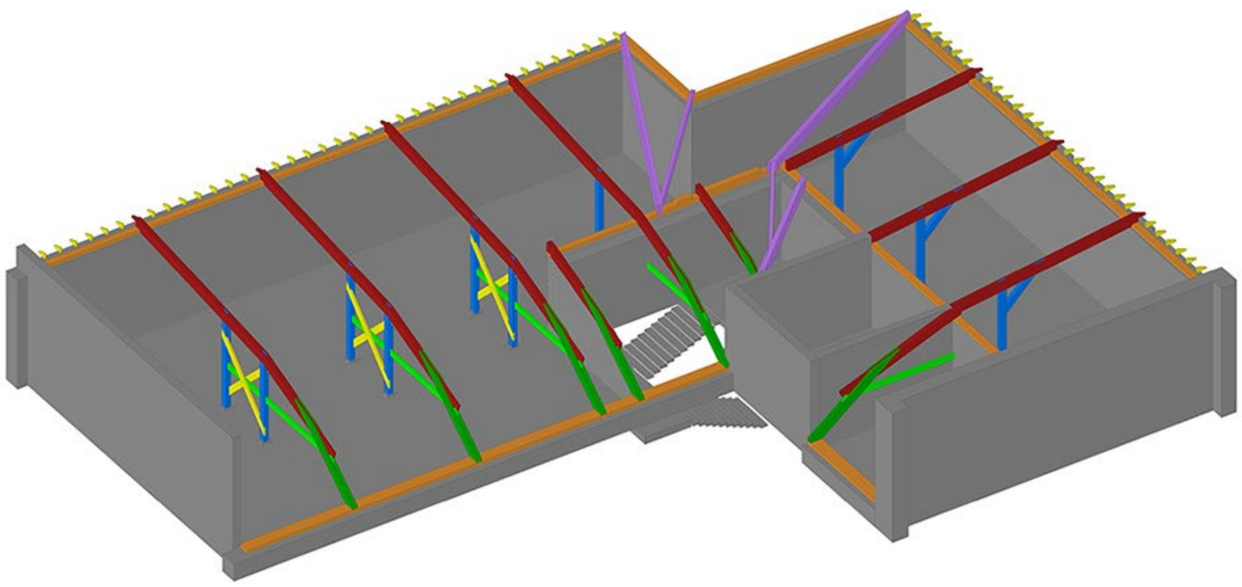


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
								Стадия	Лист	Листов
ГАП						Аксонометрические изображения			
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Формат А3





Взам. инв. №

Подпись и дата

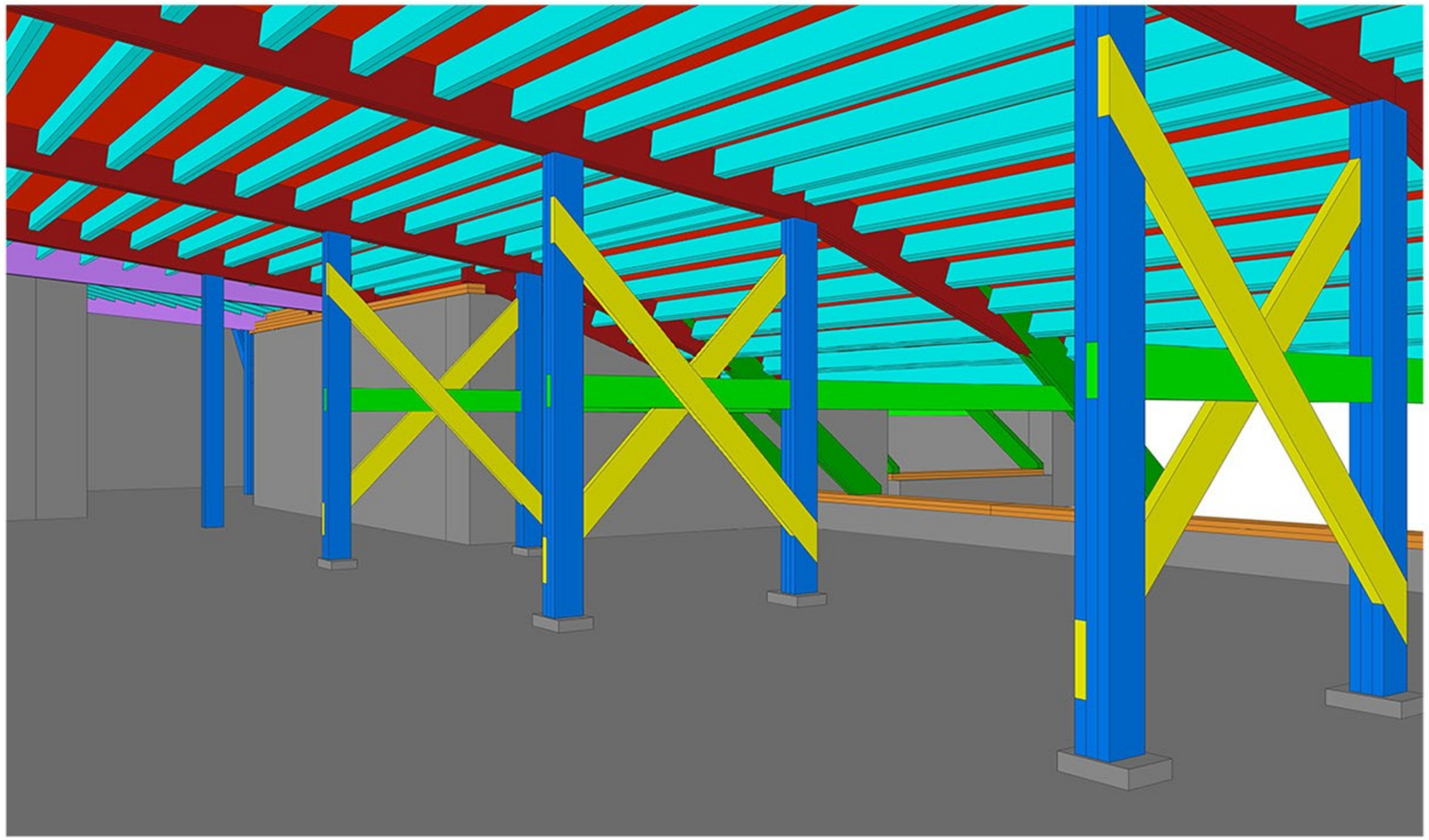
Инв.№подл.

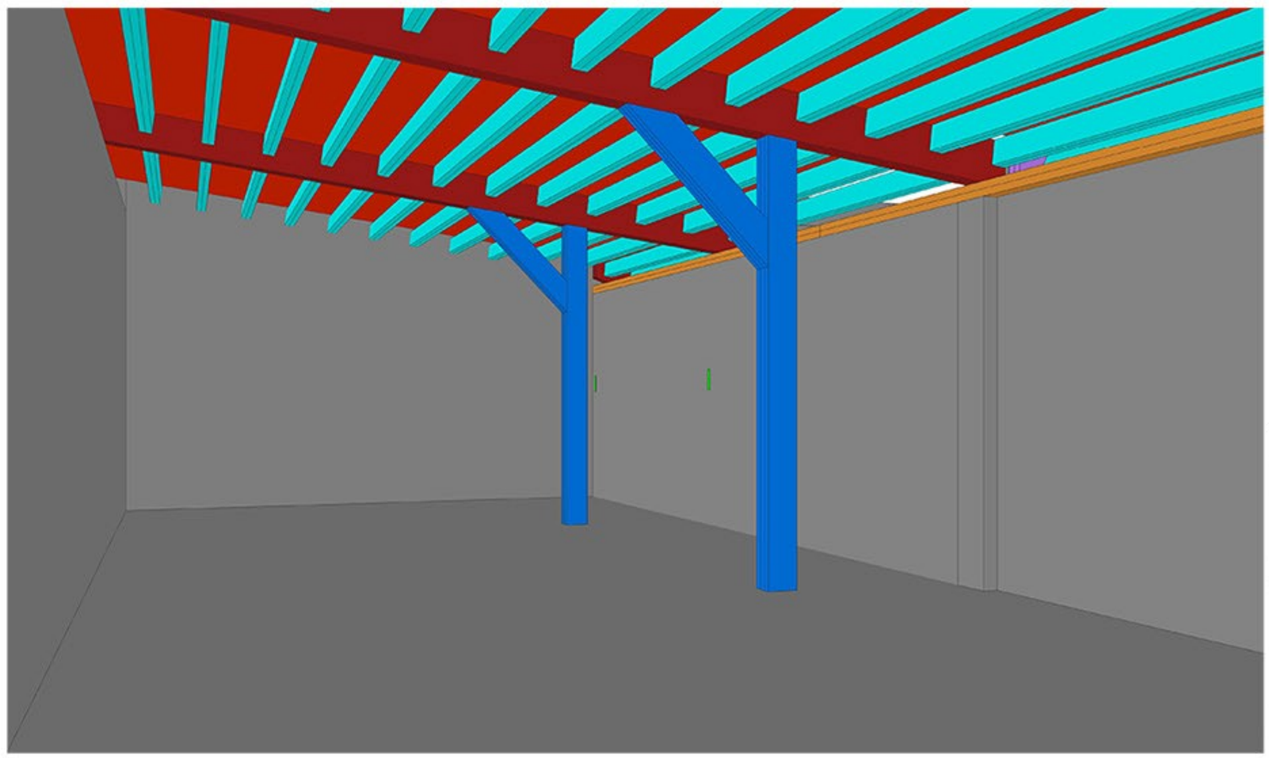
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП					
ГИП					
Выполнил					
Проверил					

Стадия	Лист	Листов

Аксонометрические изображения

Формат А3





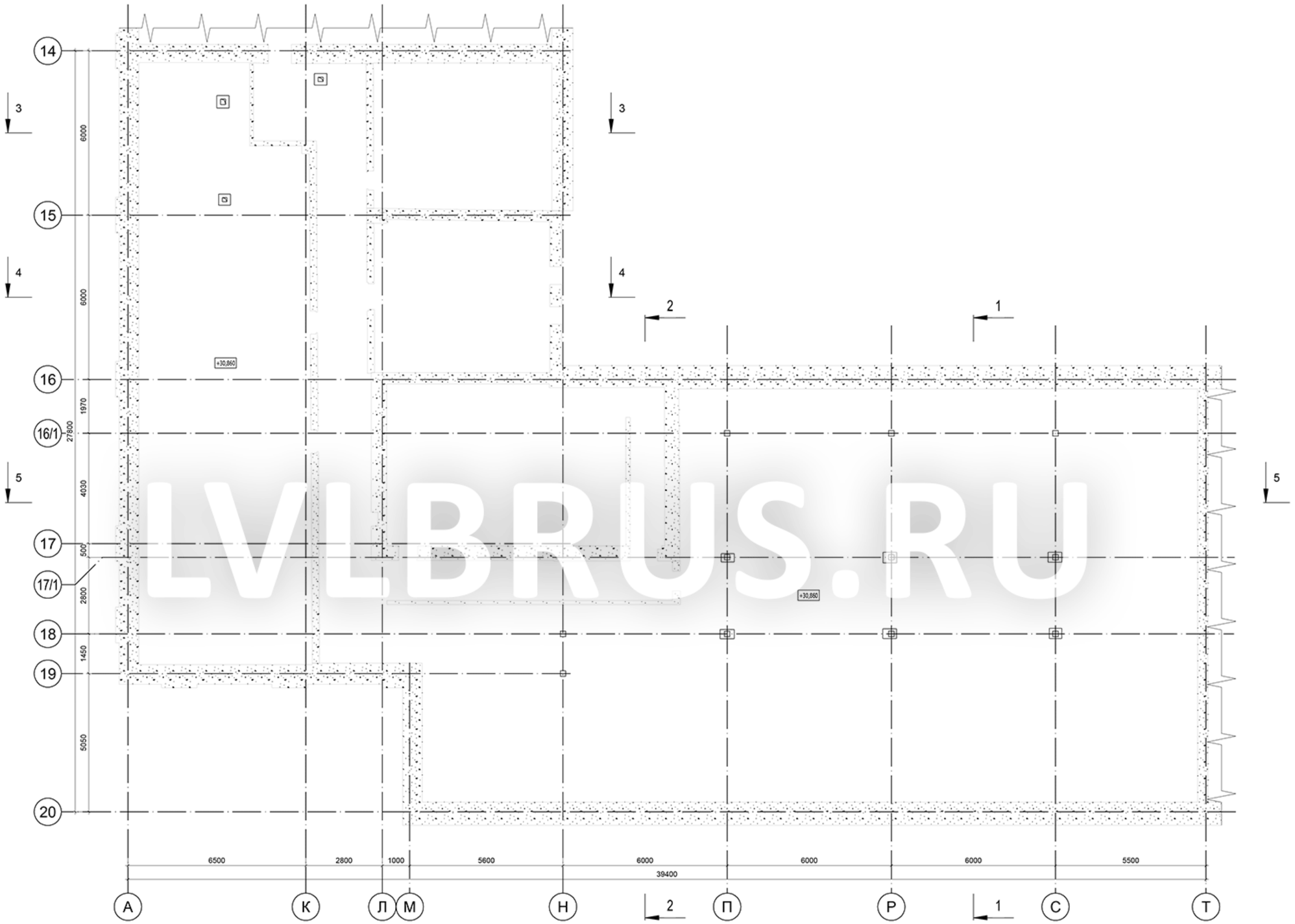
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
								Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП						Аксонометрические изображения			
Выполнил									
Проверил									

Формат А3



LVLBRUS.RU

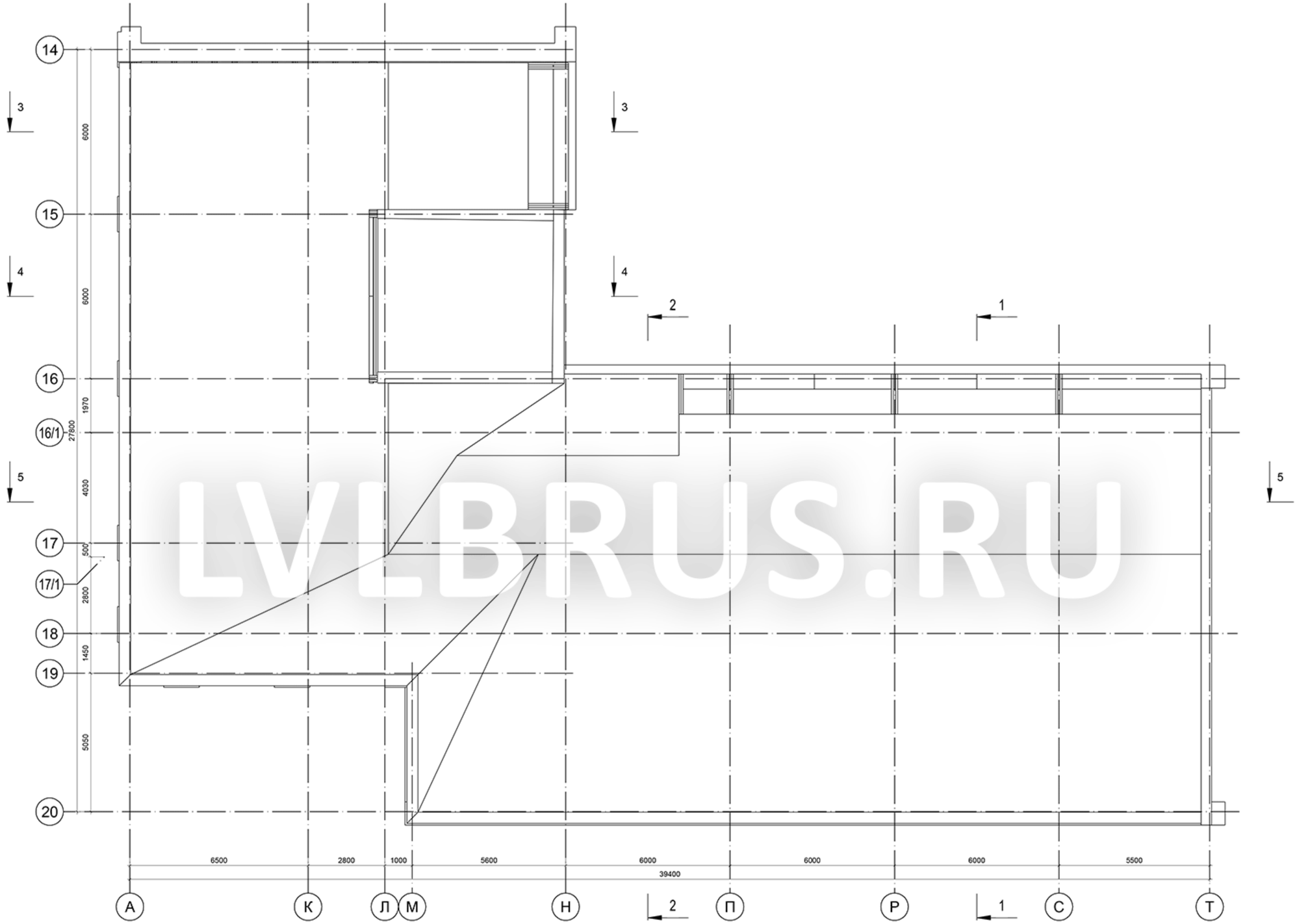
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП						План чердака в осях 14-20 и А-Т			
Выполнил									
Проверил									

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А2



LVLBRUS.RU

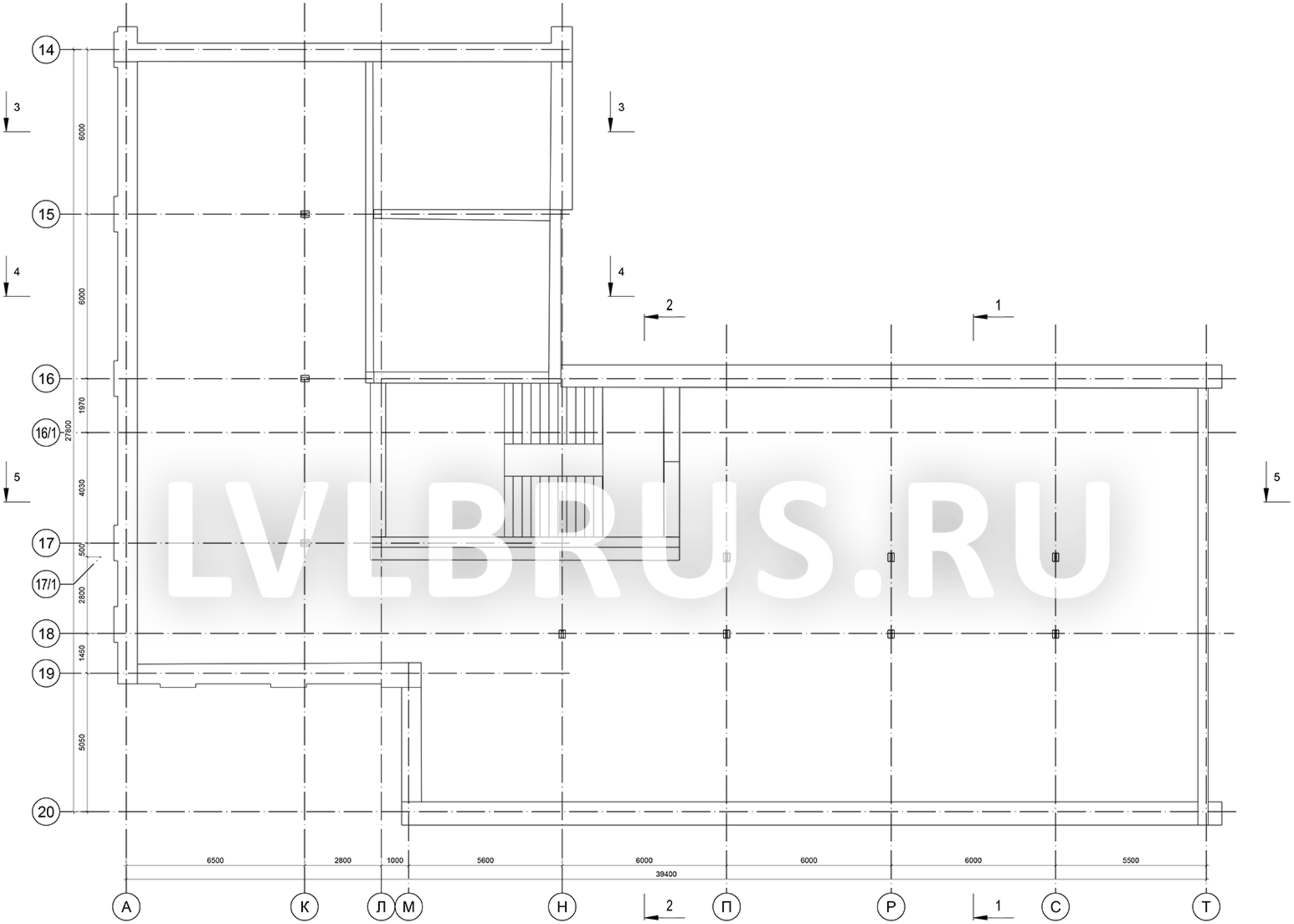
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГАП						План крыши в осях 14-20 и А-Т	Стадия	Лист	Листов
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А2

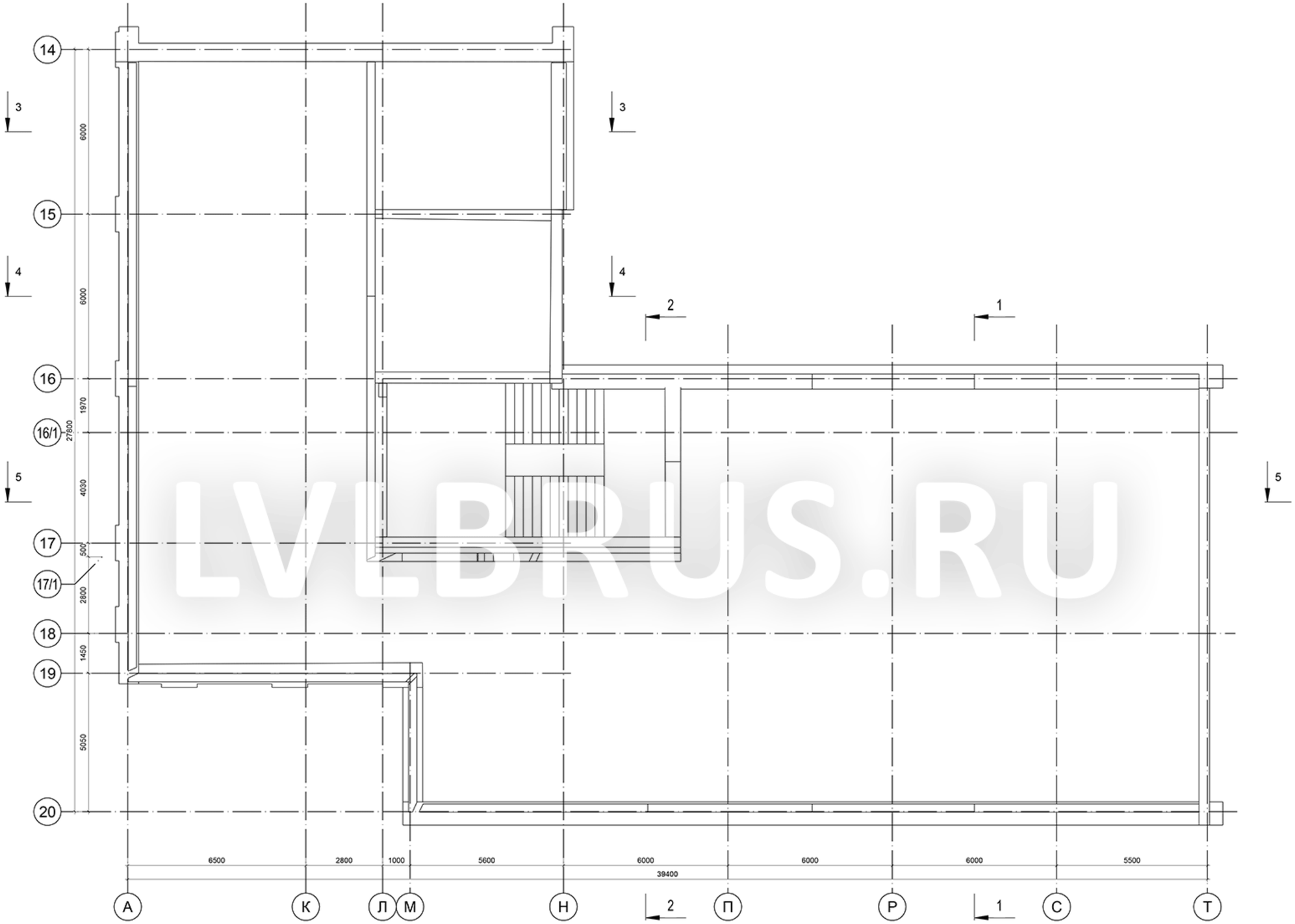


LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП						План установки рам в осях 14-20 и А-Т			
Выполнил									
Проверил									

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

Формат А2



LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП					
ГИП					
Выполнил					
Проверил					

План установки мауэрлатов в осях 14-20 и А-Т

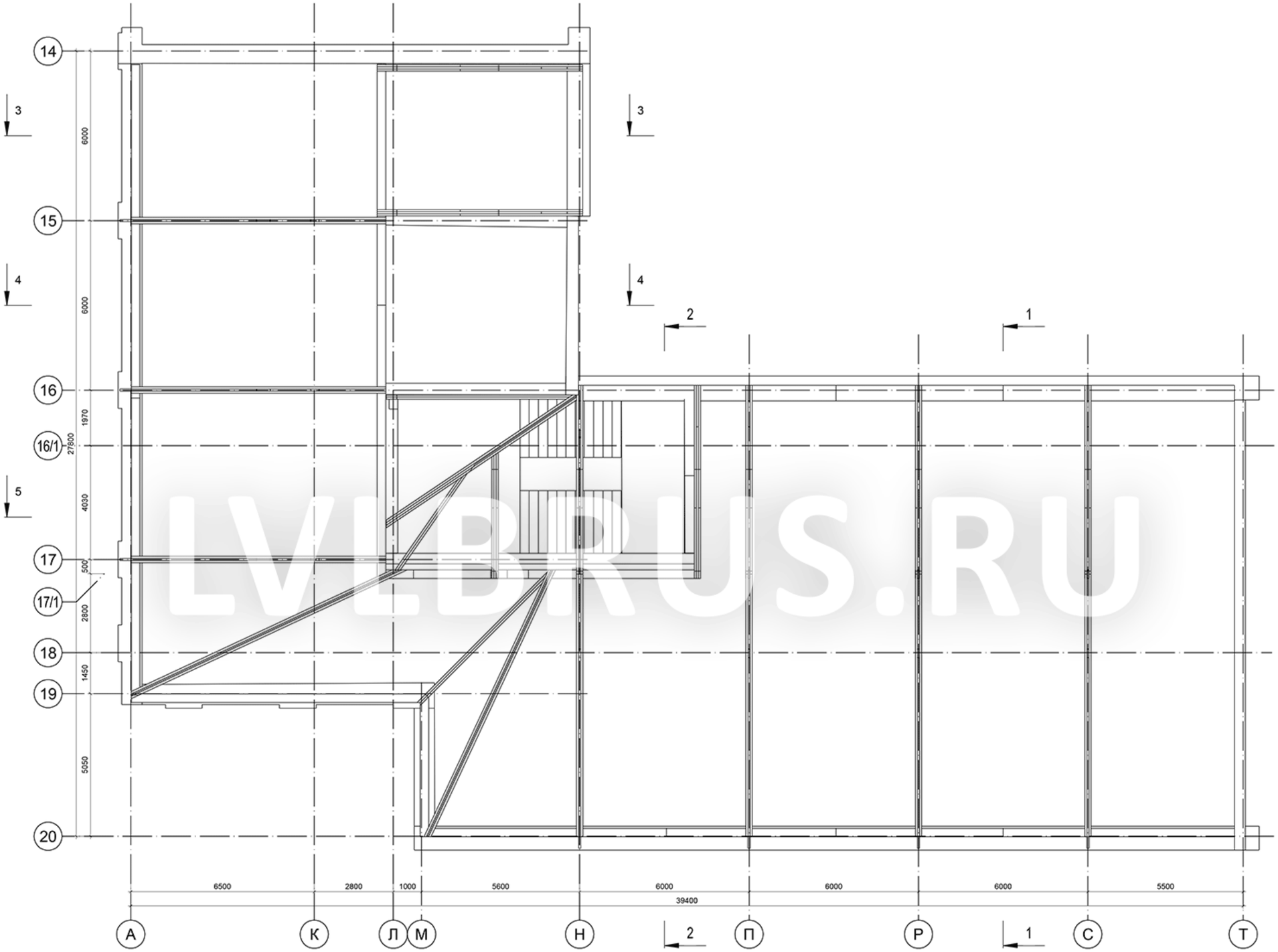
Стадия	Лист	Листов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А2

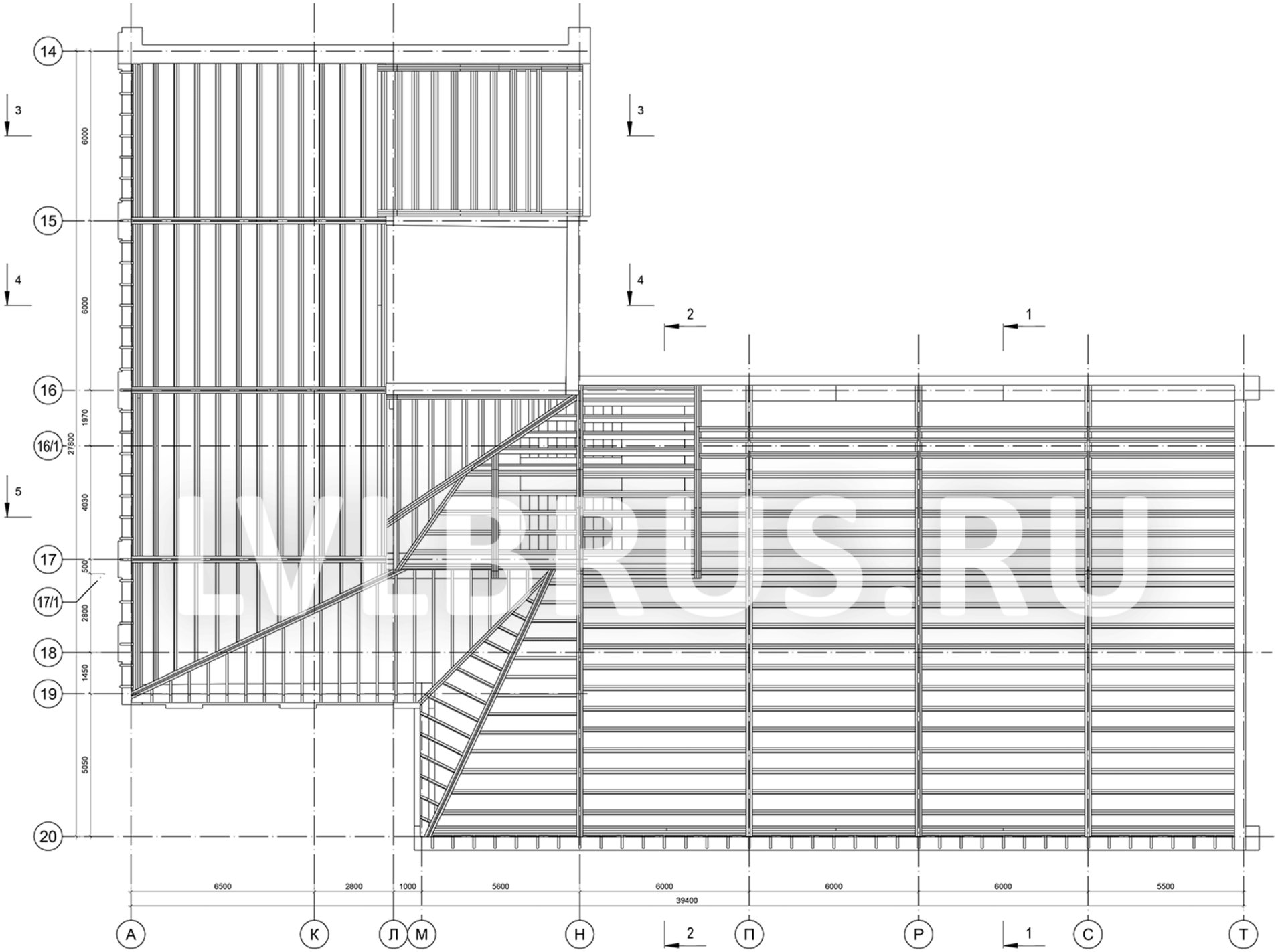


LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП						План установки рам, ендов и ребер в осях 14-20 и А-Т			
Выполнил									
Проверил									

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

Формат А2



LMLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП					
ГИП					
Выполнил					
Проверил					

Стадия	Лист	Листов

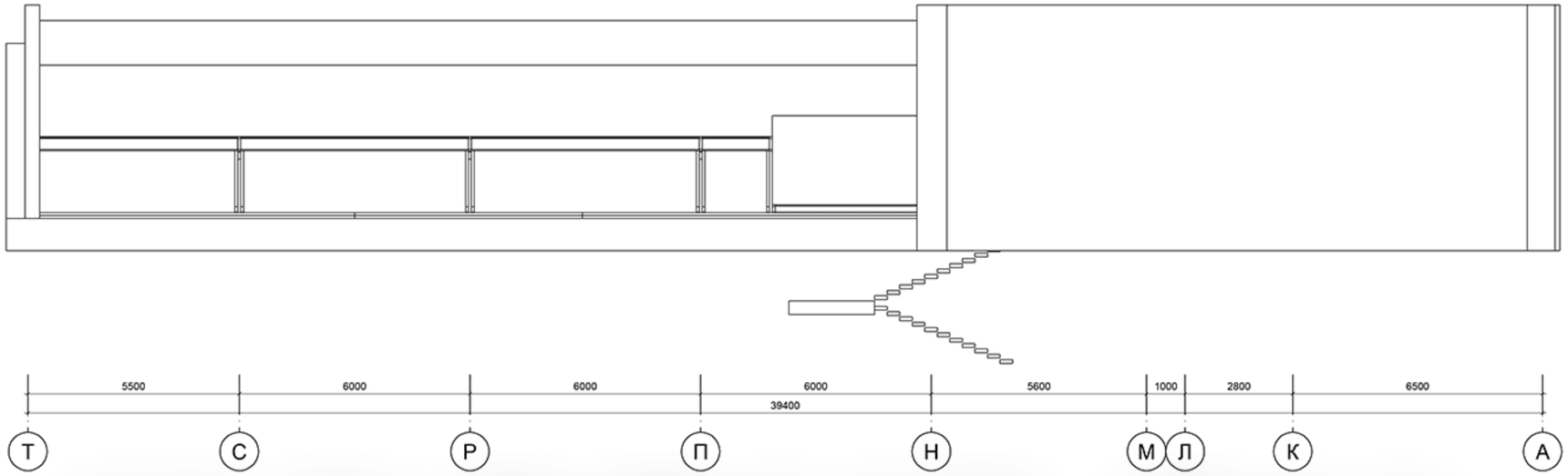
План установки прогонов в осях 14-20 и А-Т

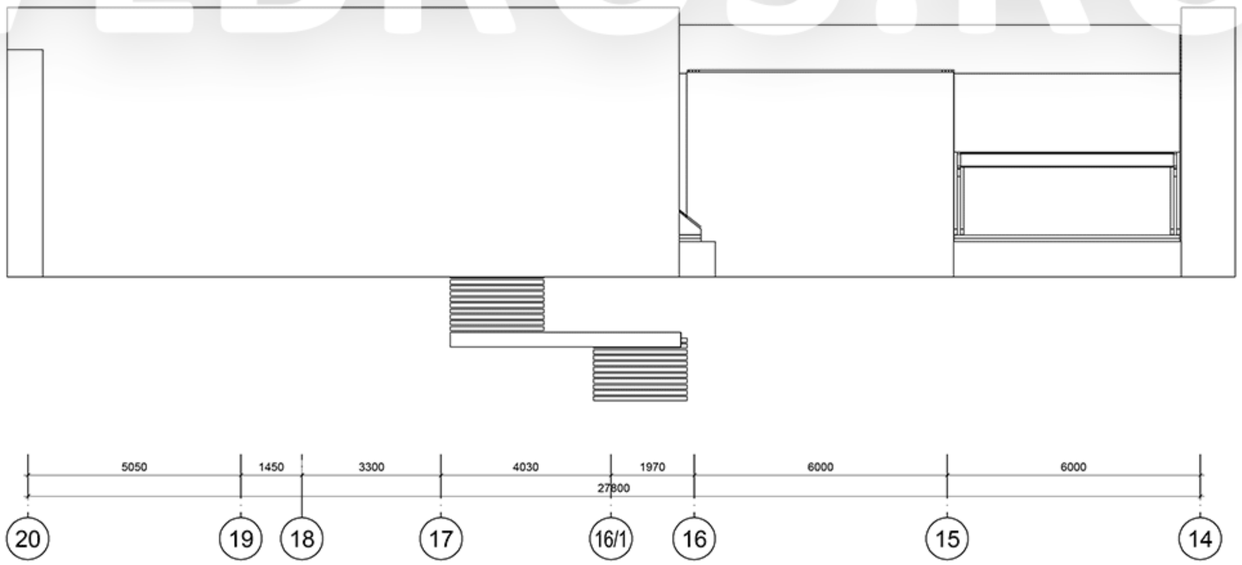
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А2





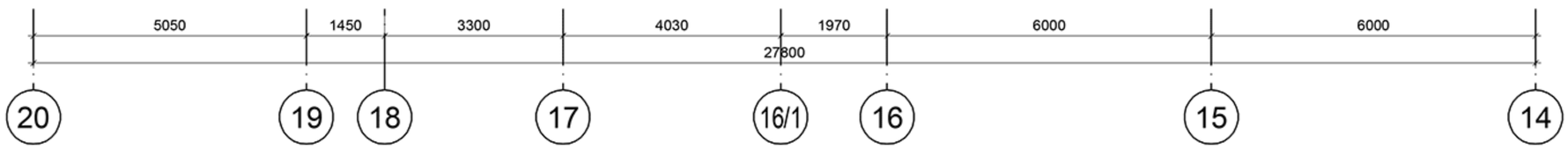
LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГАП						Фасады в осях 14-20 и А-Т	Стадия	Лист	Листов
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

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

Формат А2

РАЗРЕЗ 1-1



LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Разрез 1-1		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

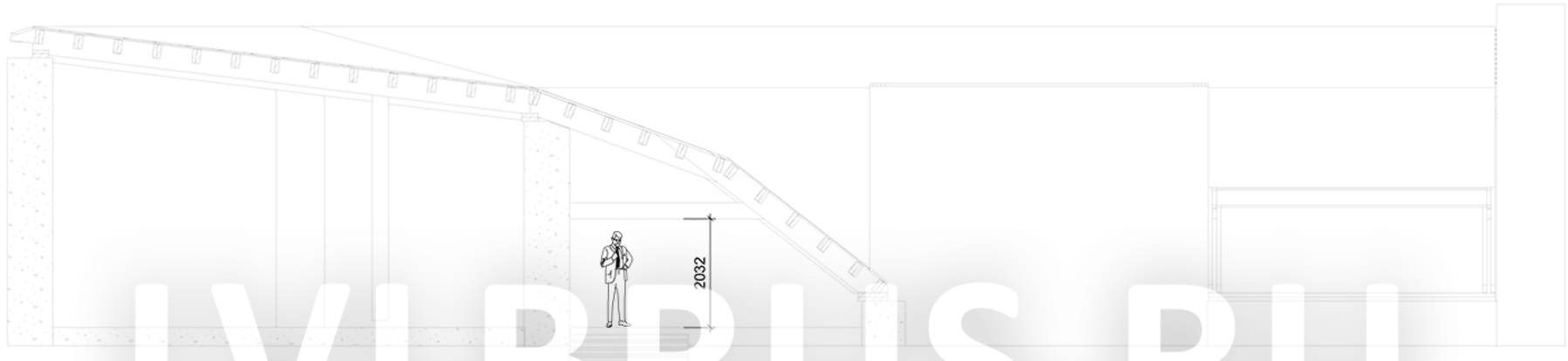
Взам. инв. №

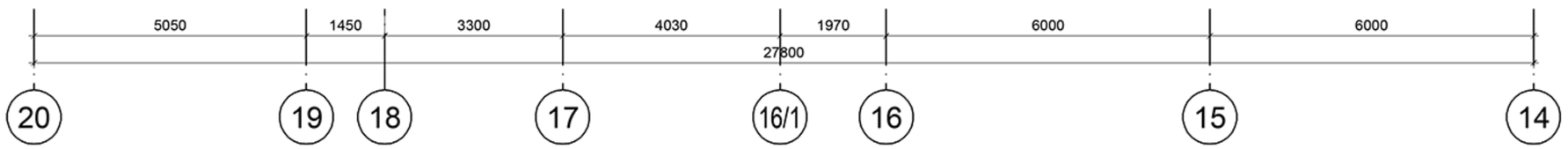
Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А3

РАЗРЕЗ 2-2





LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Разрез 2-2		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

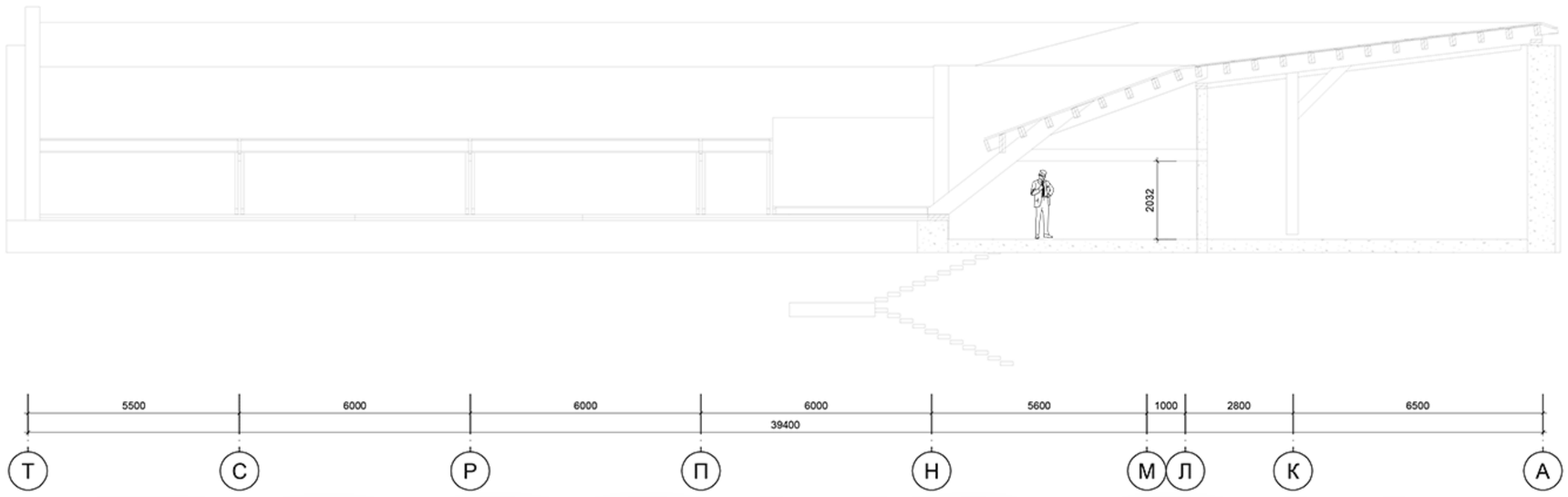
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А3

РАЗРЕЗ 3-3



РАЗРЕЗ 4-4

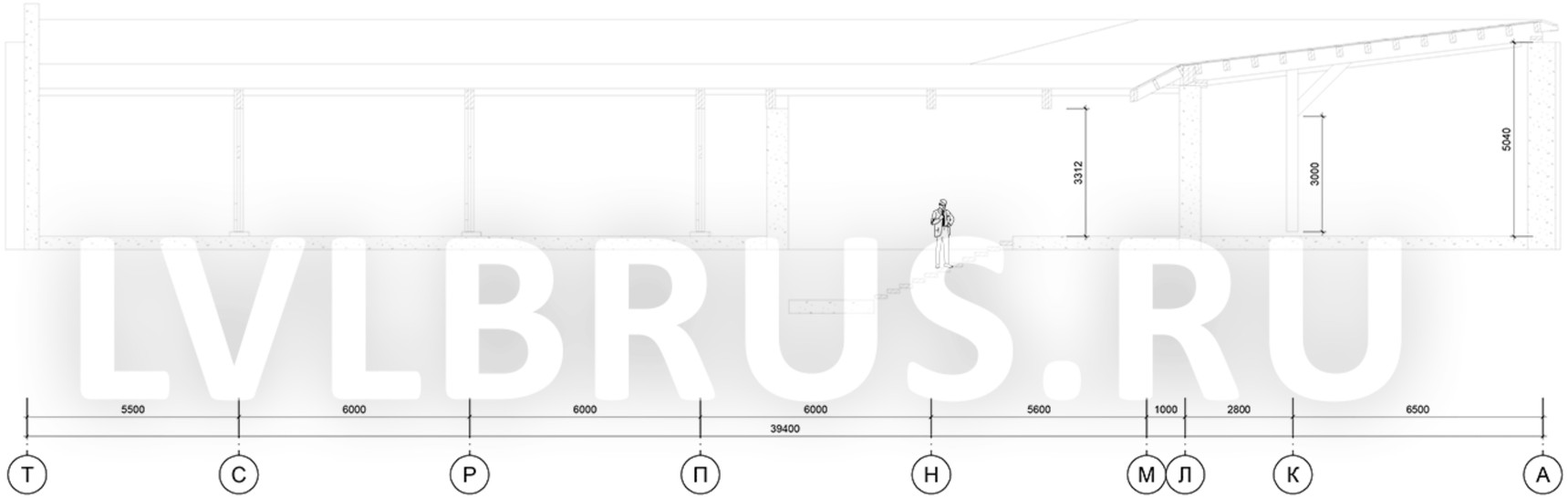
LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГАП						Разрезы 3-3 и 4-4	Стадия	Лист	Листов
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

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

Формат А2

РАЗРЕЗ 5-5



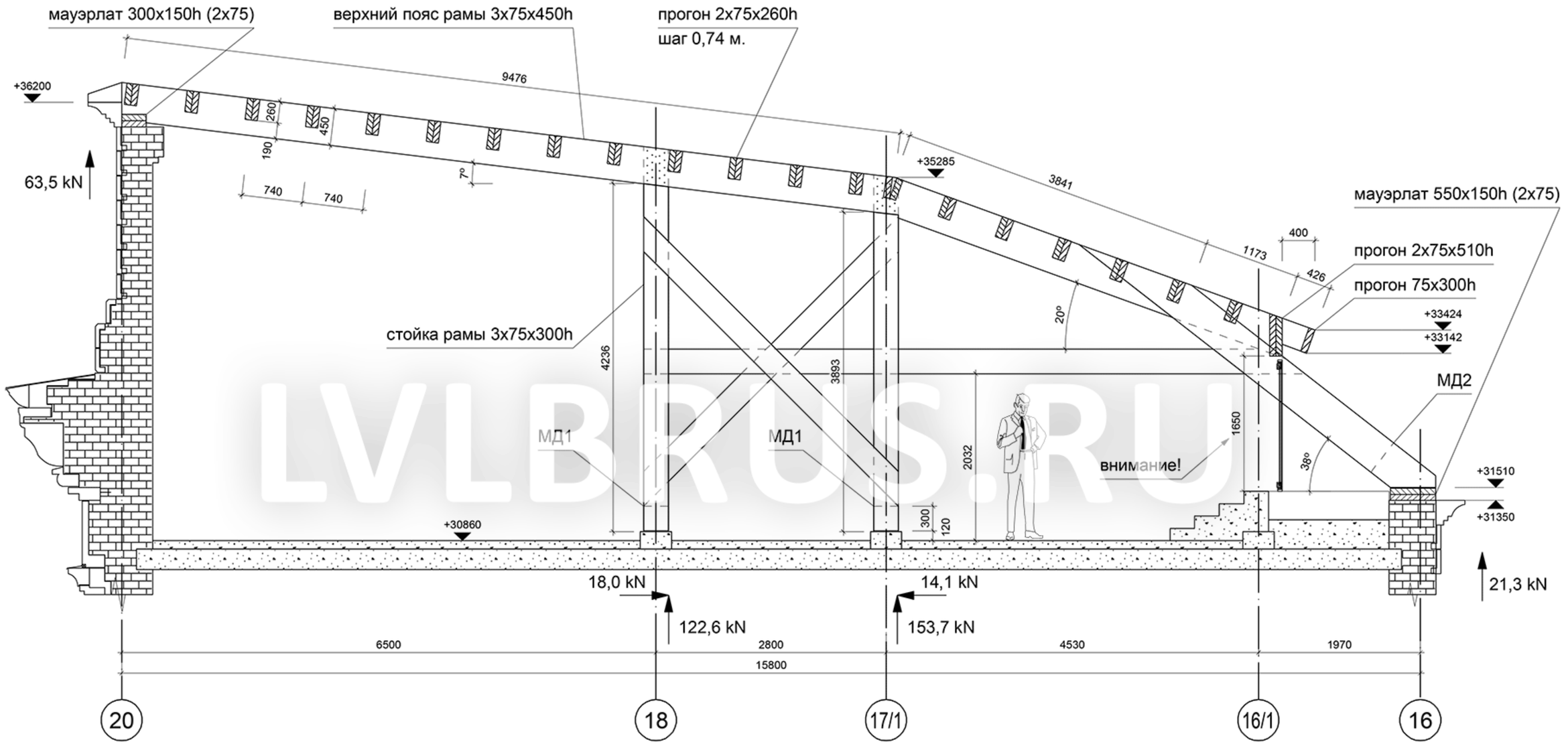
LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГАП						Разрез 5-5	Стадия	Лист	Листов
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

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

Формат А2

1. Расход LVL на одну раму - 2,67 м3.
2. Расход LVL на одну секцию прогонов - 5,10 м3.



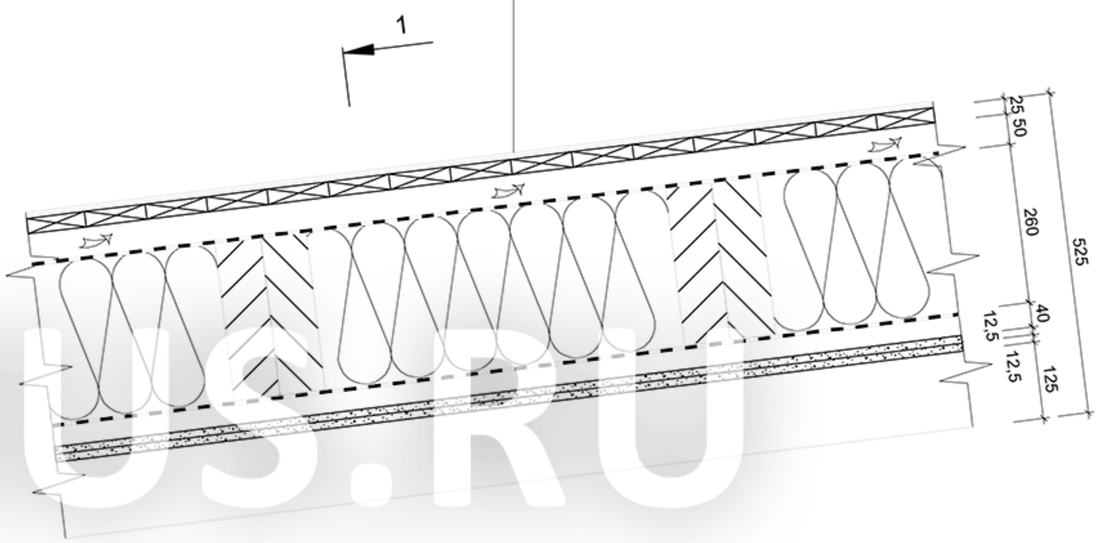
LVLBRUS.RU

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
								Стадия	Лист	Листов
ГАП						Принципиальная схема устройства рамы			
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

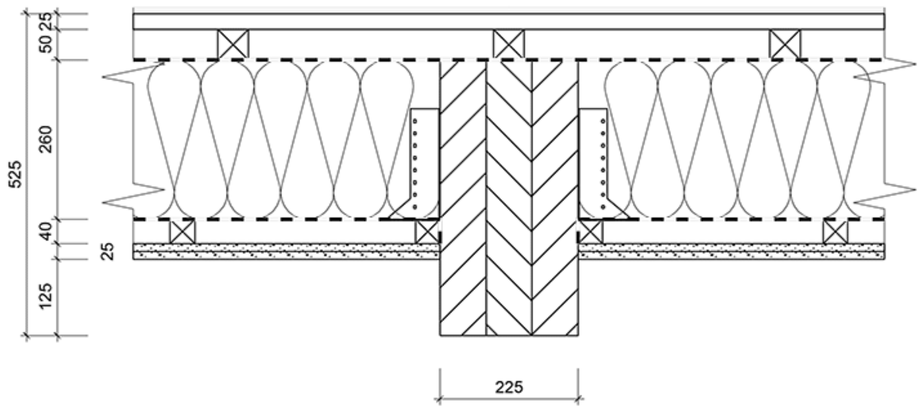
Формат А3

Фальцевый кровельный металл
Гидроизоляционный ковер
Доска 25х100 (сплошной настил)
Рейка вентиляционная 50х50 шаг 450 мм.
Пленка паропроницаемая Tyvek Solid
Утеплитель PAROC UNS 37 (PAROC extra) - 260 мм.
Пленка пароизоляционная Tyvek AirGuard SD5
Контррейка 40х40 под шаг ГКЛ
ГКЛ 12,5 мм. - 2 слоя



LVLBRUS.RU

Разрез 1-1



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

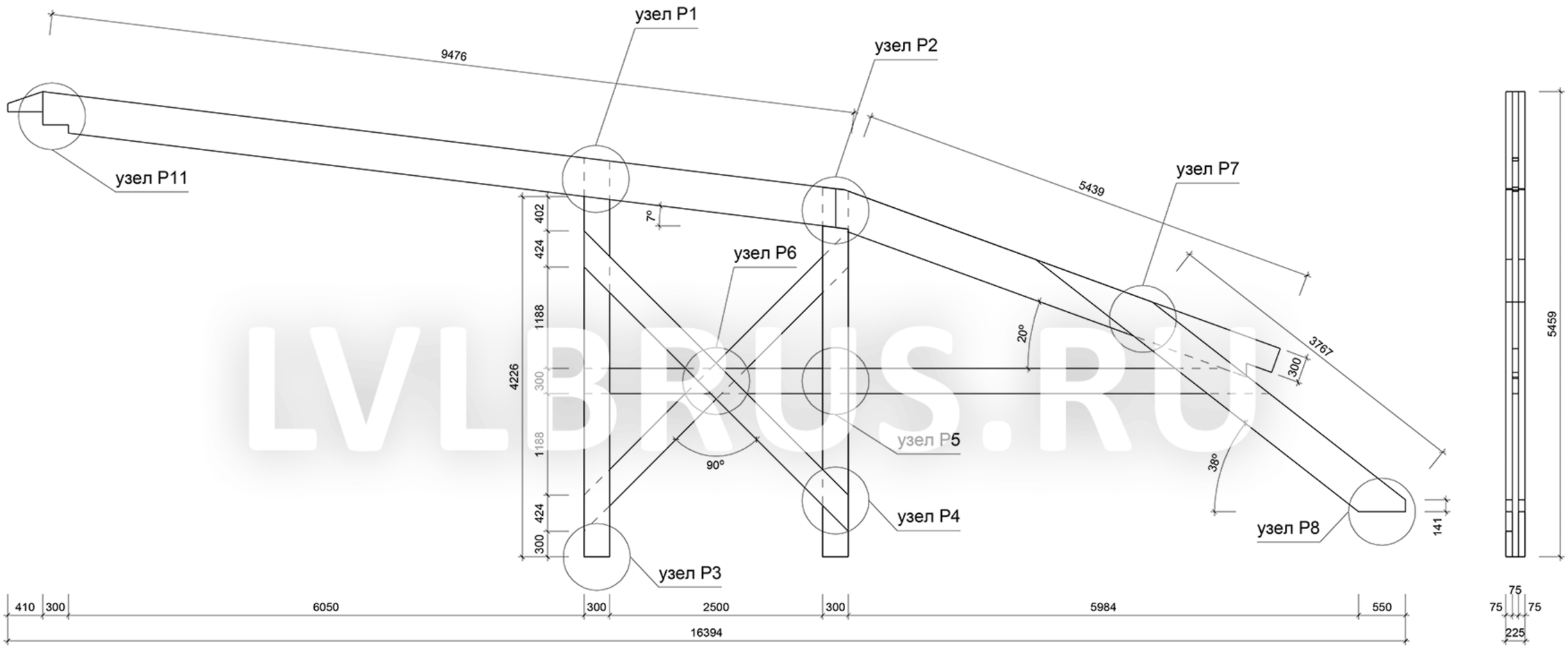
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГАП						Узел устройства кровельного пирога		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Стадия	Лист	Листов

Формат А3

РАМА 1

(3 шт.)



LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП					
ГИП					
Выполнил					
Проверил					

Стадия	Лист	Листов

Схема сборки рамы тип1

Взам. инв. №

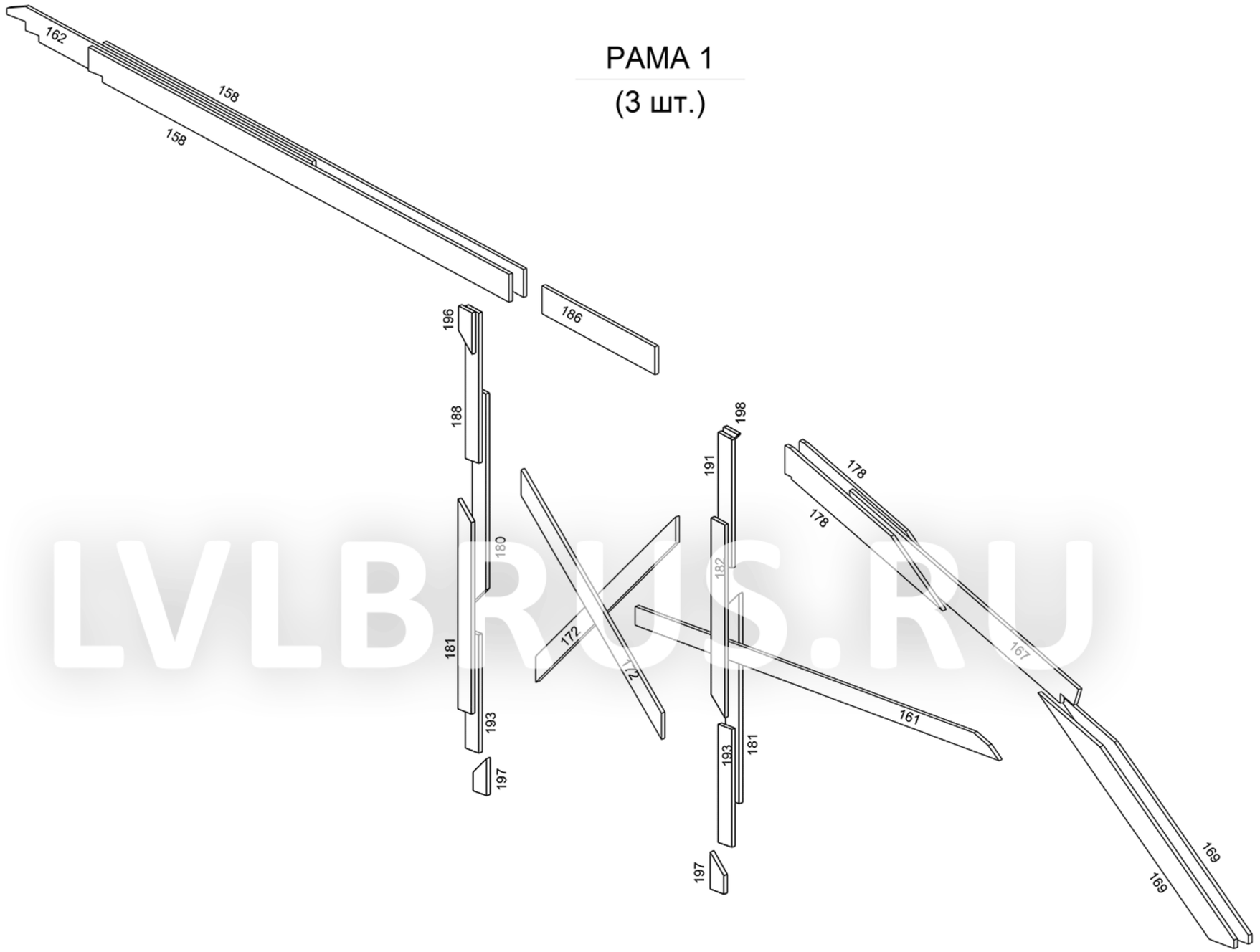
Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А3

РАМА 1

(3 шт.)



LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП								
ГИП						Аксонометрия рамы тип1		
Выполнил								
Проверил								

Взам. инв. №

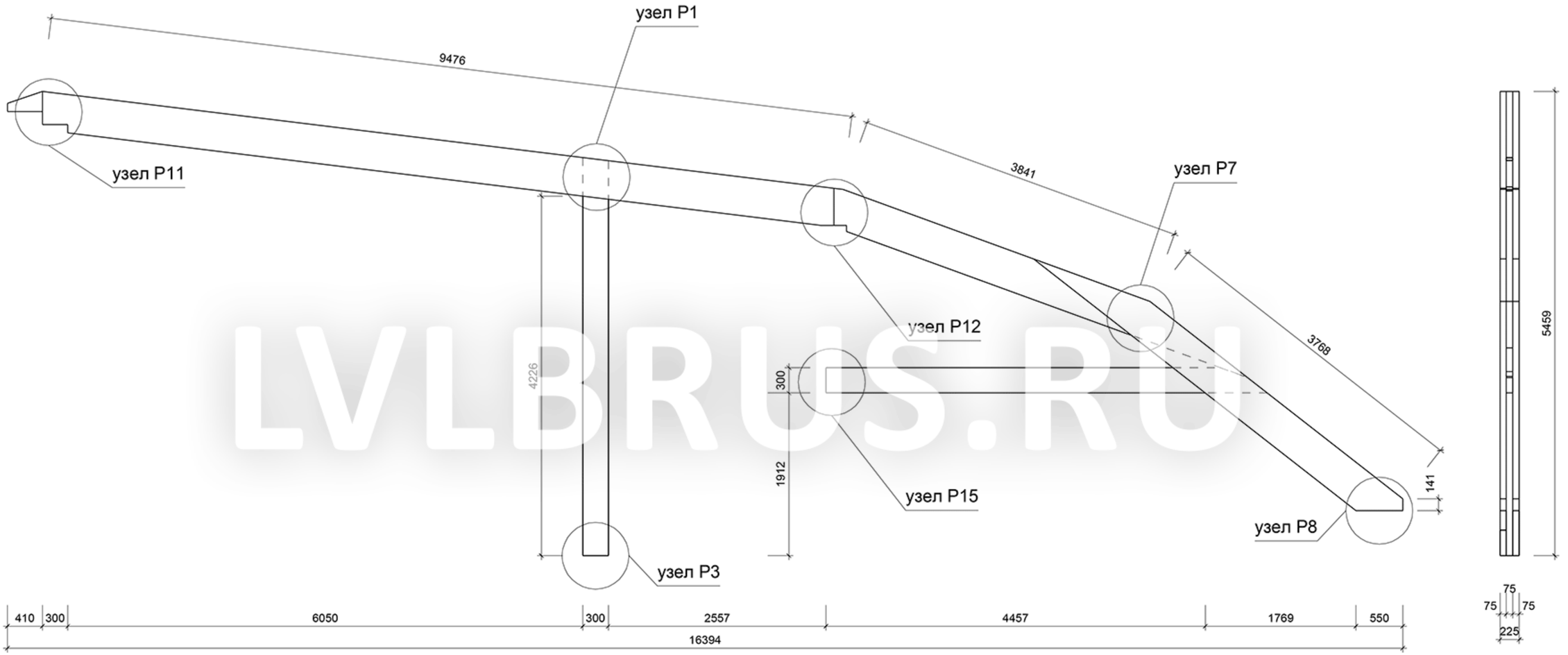
Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А3

РАМА 2

(1 шт.)



LVLBRUS.RU

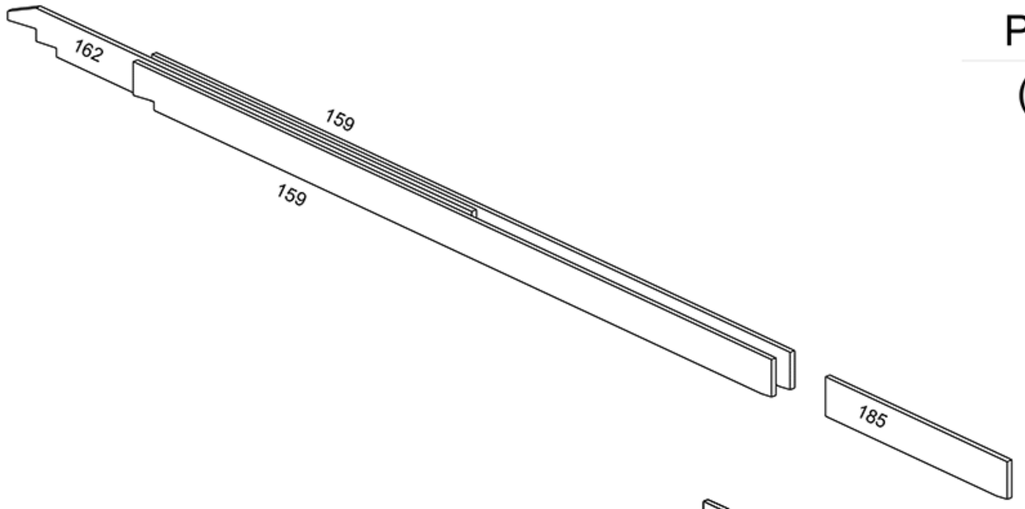
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№подл.	

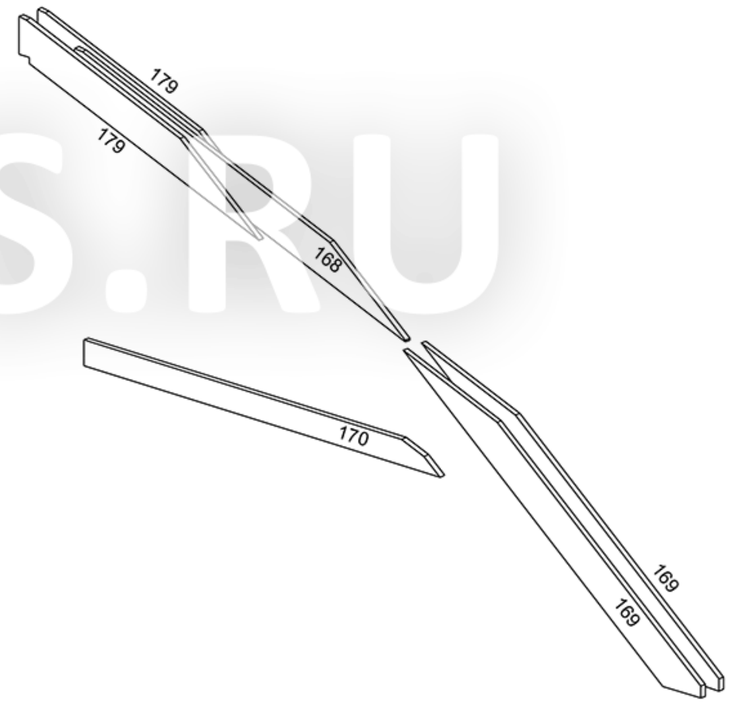
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП								
ГИП						Схема сборки рамы тип2		
Выполнил								
Проверил								

Формат А3

РАМА 2

(1 шт.)





LVLBRUS.RU

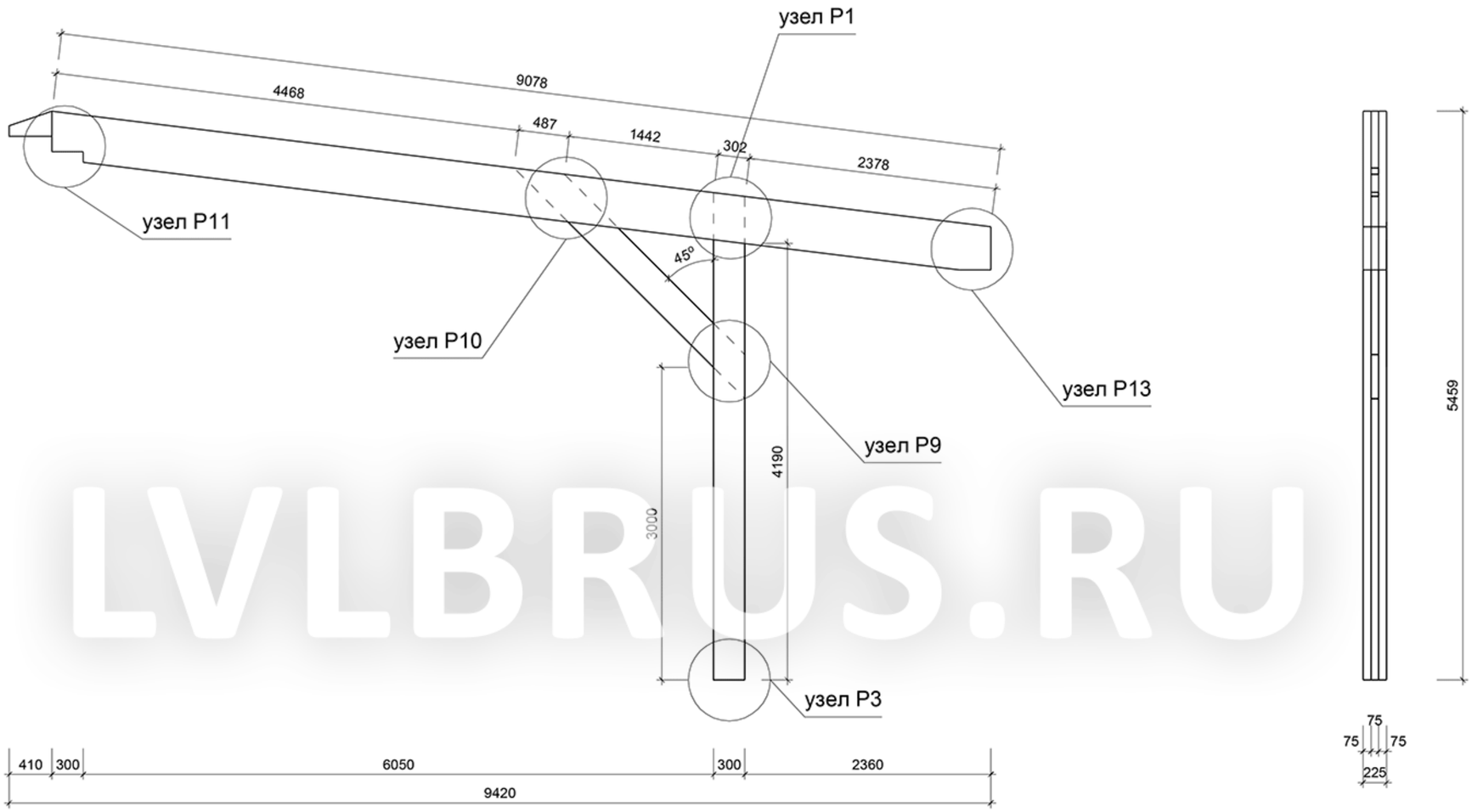
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Аксонометрия рамы тип2		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Формат А3

РАМА 3

(3 шт.)



LVLBRUS.RU

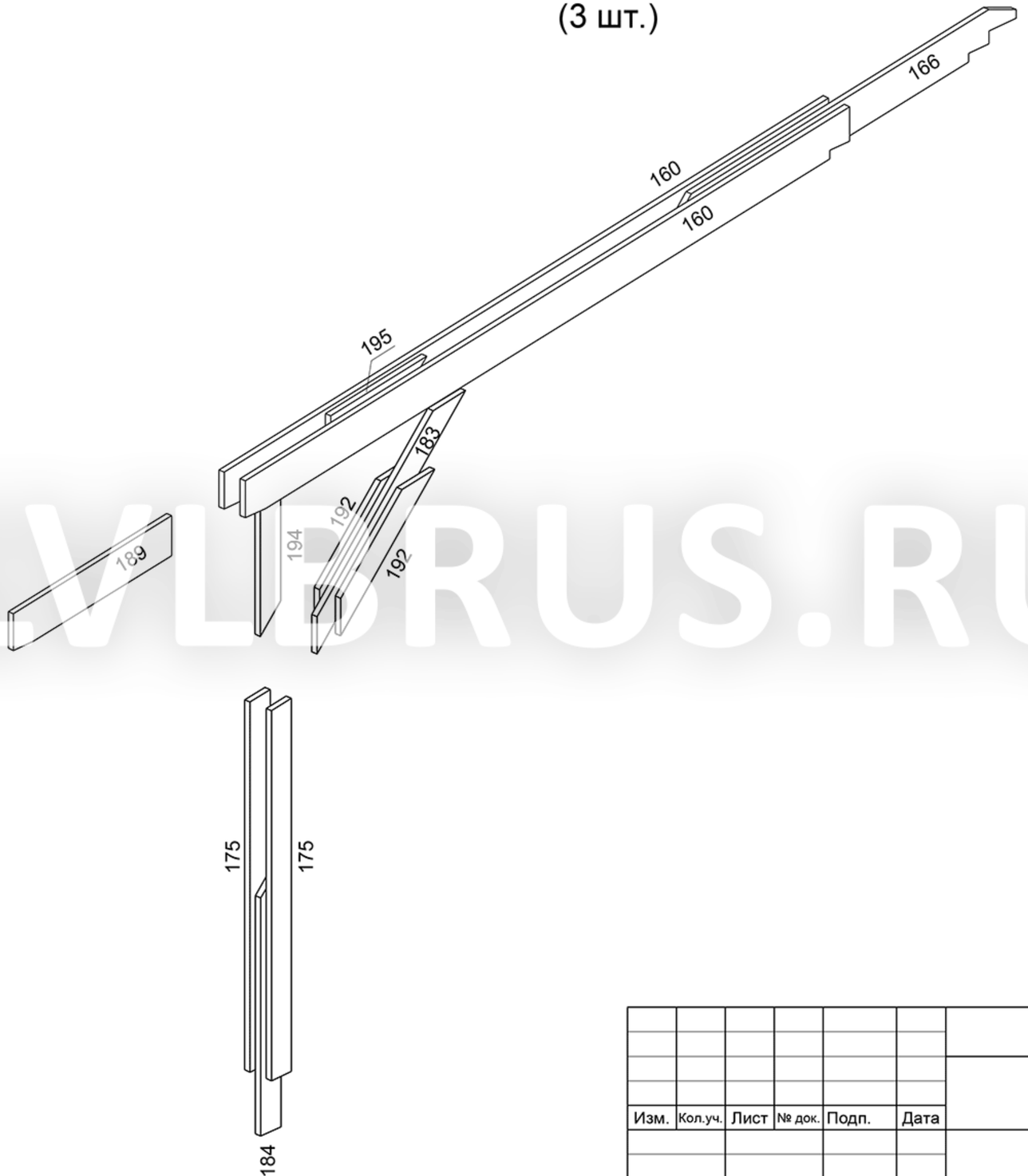
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Схема сборки рамы тип3		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Формат А3

РАМА 3

(3 шт.)



LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Аксонометрия рамы тип3		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Взам. инв. №

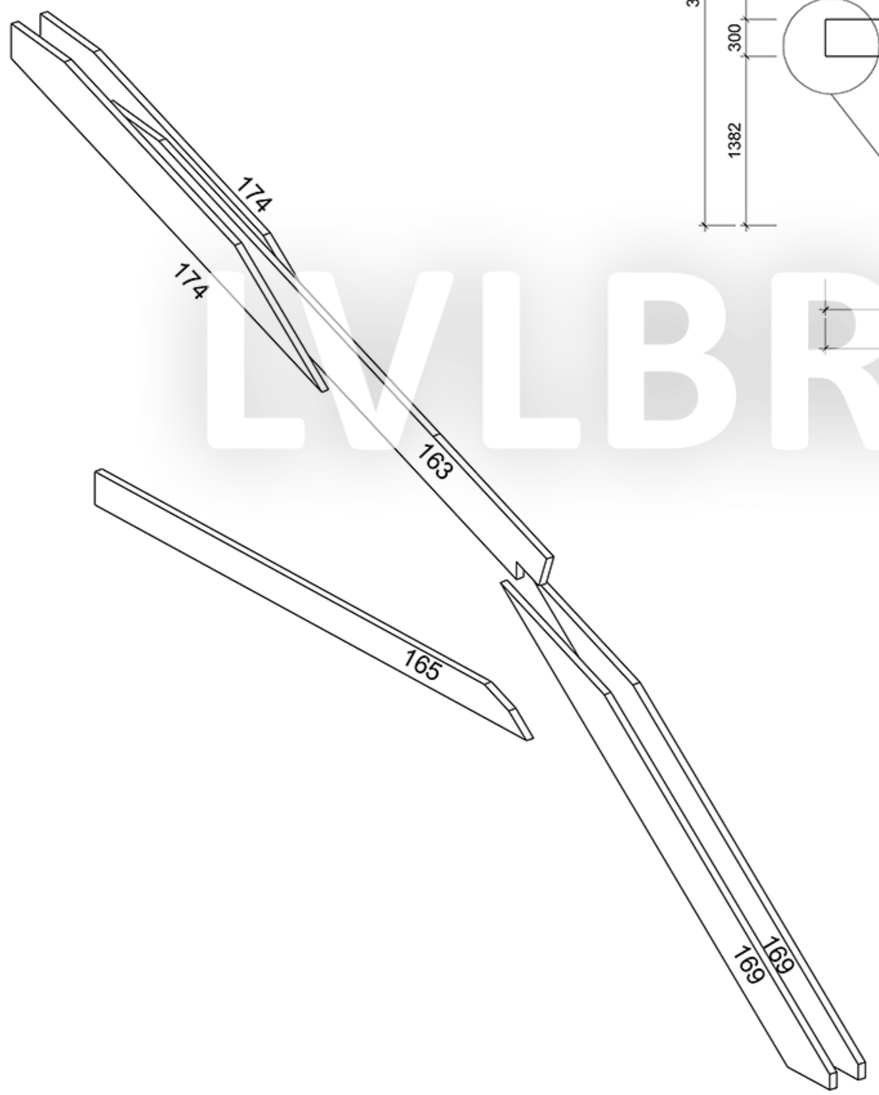
Подпись и дата

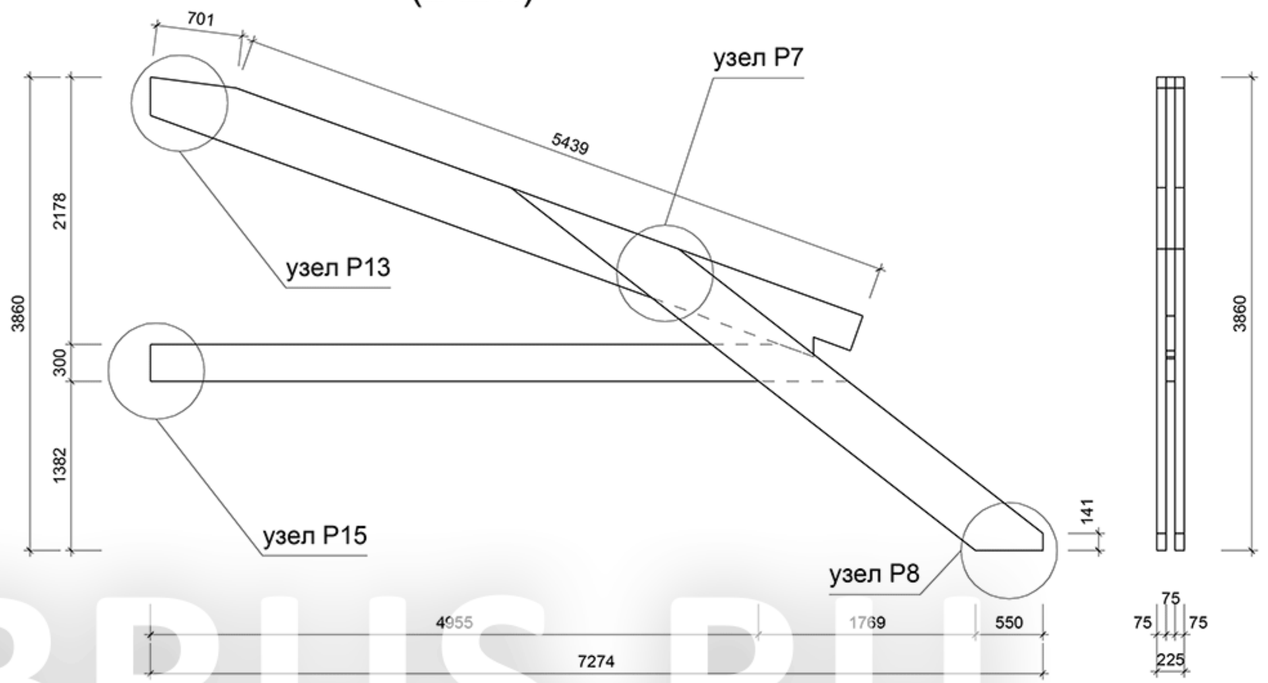
Инв.№подл.

Формат А3

РАМА 4

(2 шт.)





LVLBRUS.RU

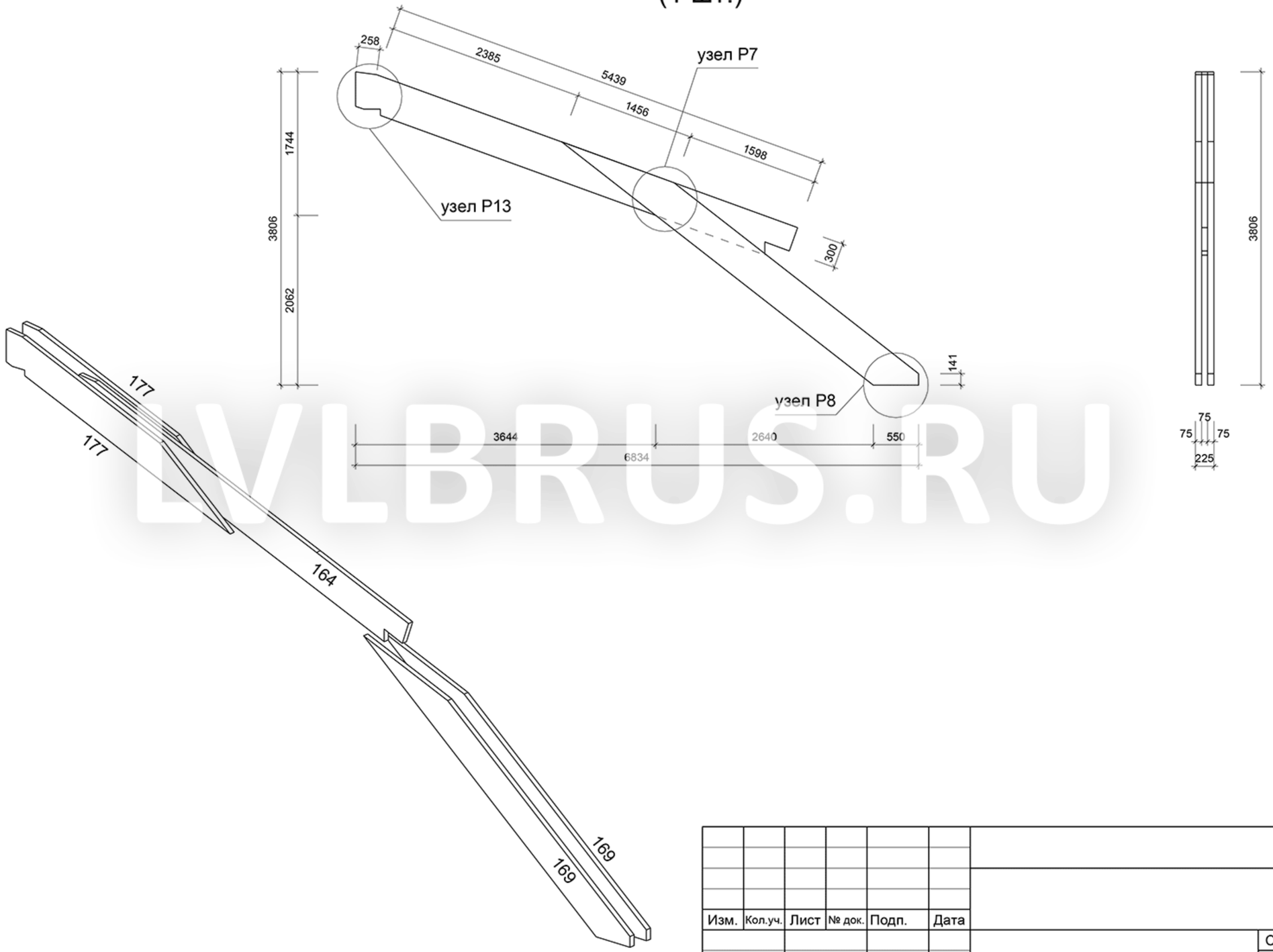
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП								
ГИП						Схема сборки и аксонометрия рамы тип4		
Выполнил								
Проверил								

Формат А3

РАМА 5

(1 шт.)



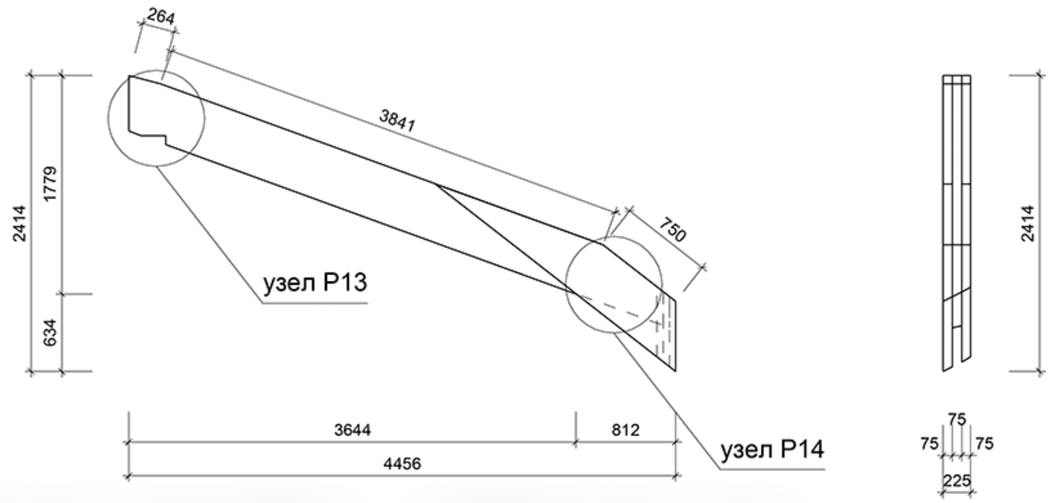
LVLBRUS.RU

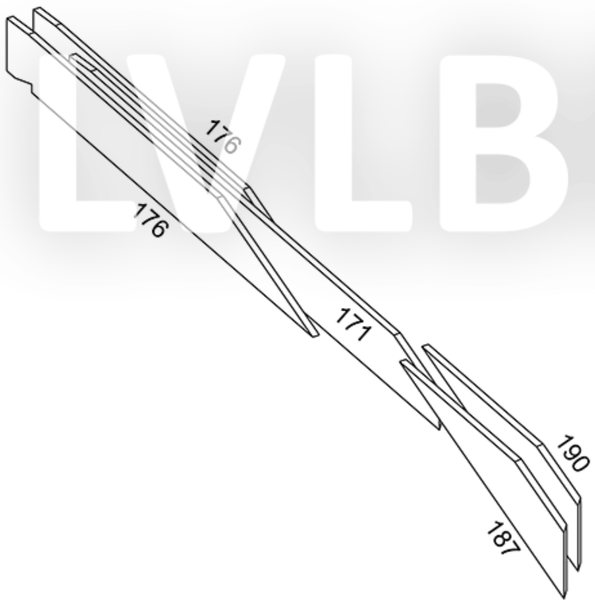
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв.№подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Схема сборки и аксонометрия рамы тип5			
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Формат А3

РАМА 6

(1 шт.)





LVLBRUS.RU

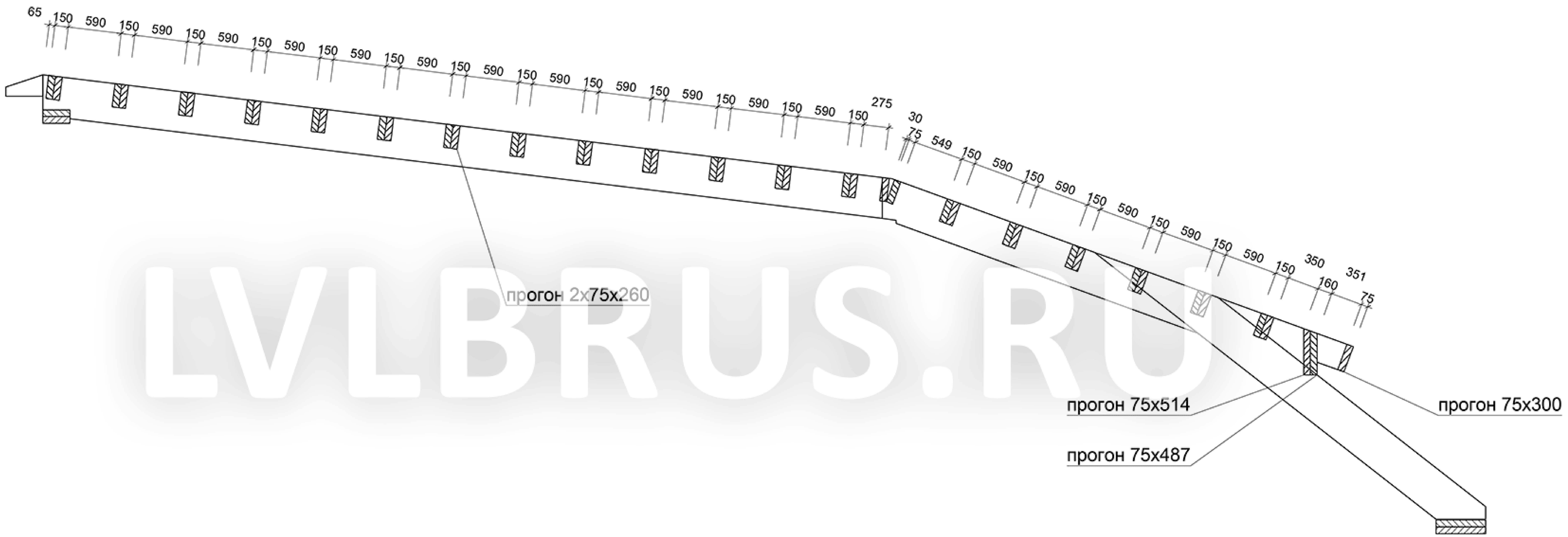
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Схема сборки и аксонометрия рамы тип6		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А3



LVLBRUS.RU

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

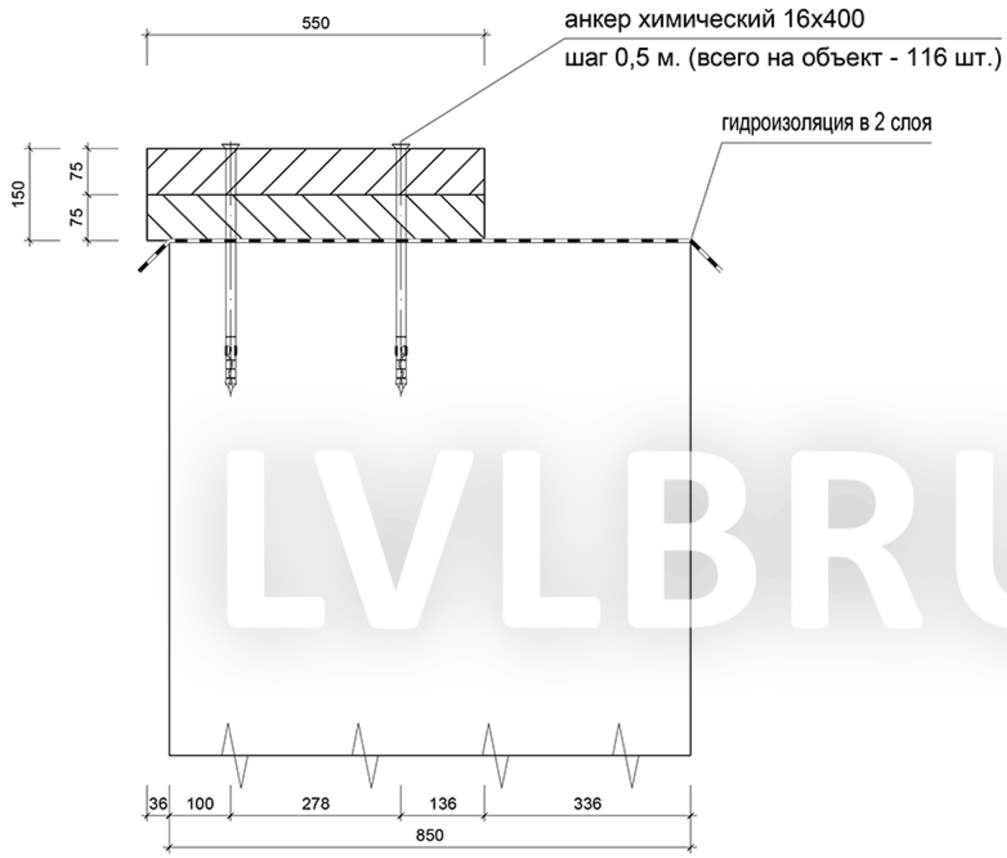
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП					
ГИП					
Выполнил					
Проверил					

Стадия	Лист	Листов

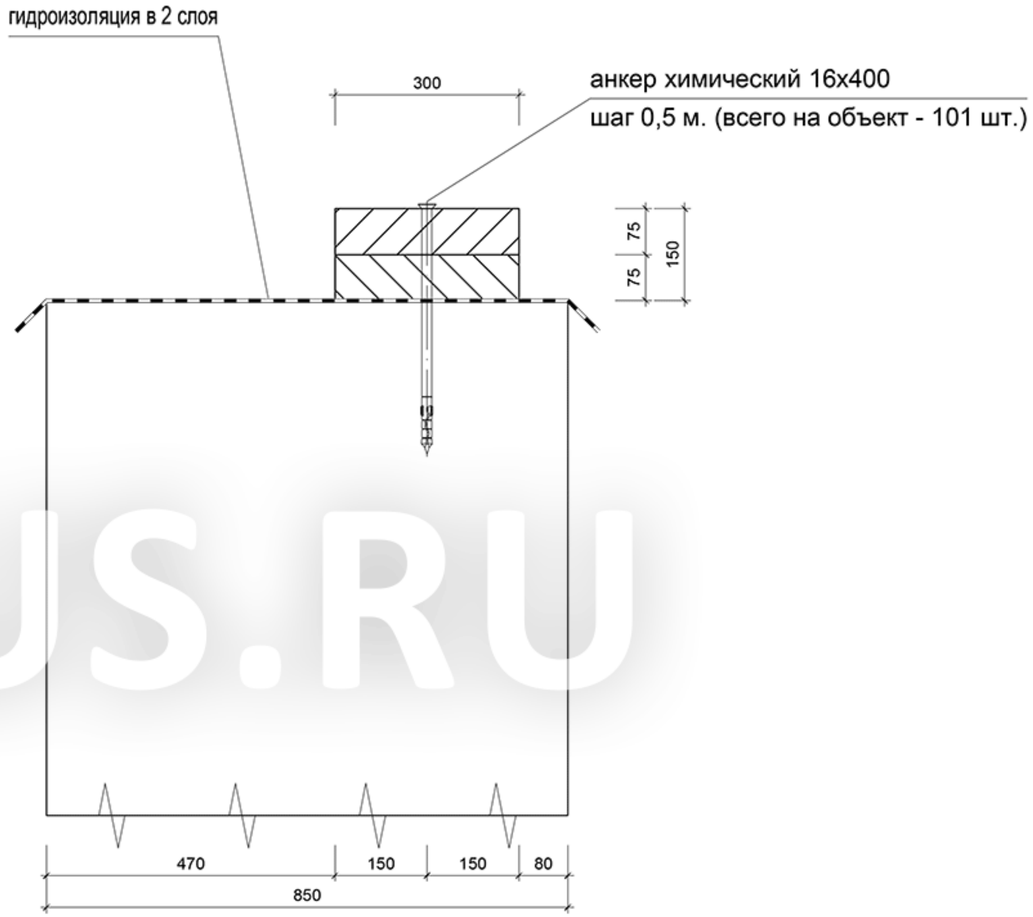
Разрез для установки прогонов

Формат А3

узел крепления мауэрлата к кирпичному основанию (тип 1)
(всего 29 м.п.)



узел крепления мауэрлата к кирпичному основанию (тип 2)
(всего 50,5 м.п.)



LVLBRUS.RU

Взам. инв. №

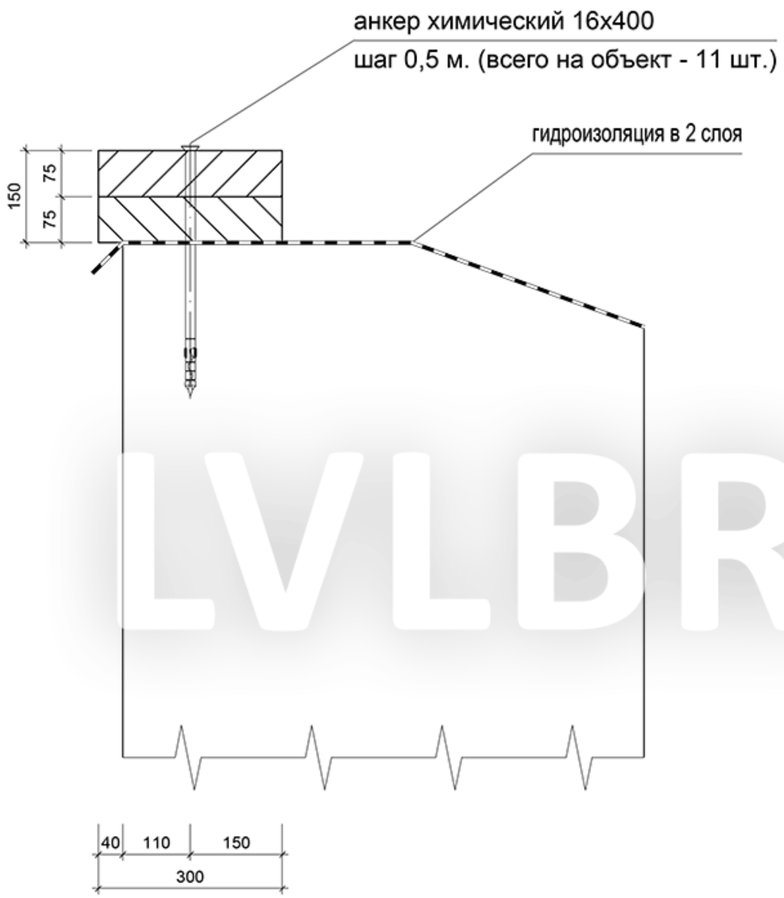
Подпись и дата

Инв.№подл.

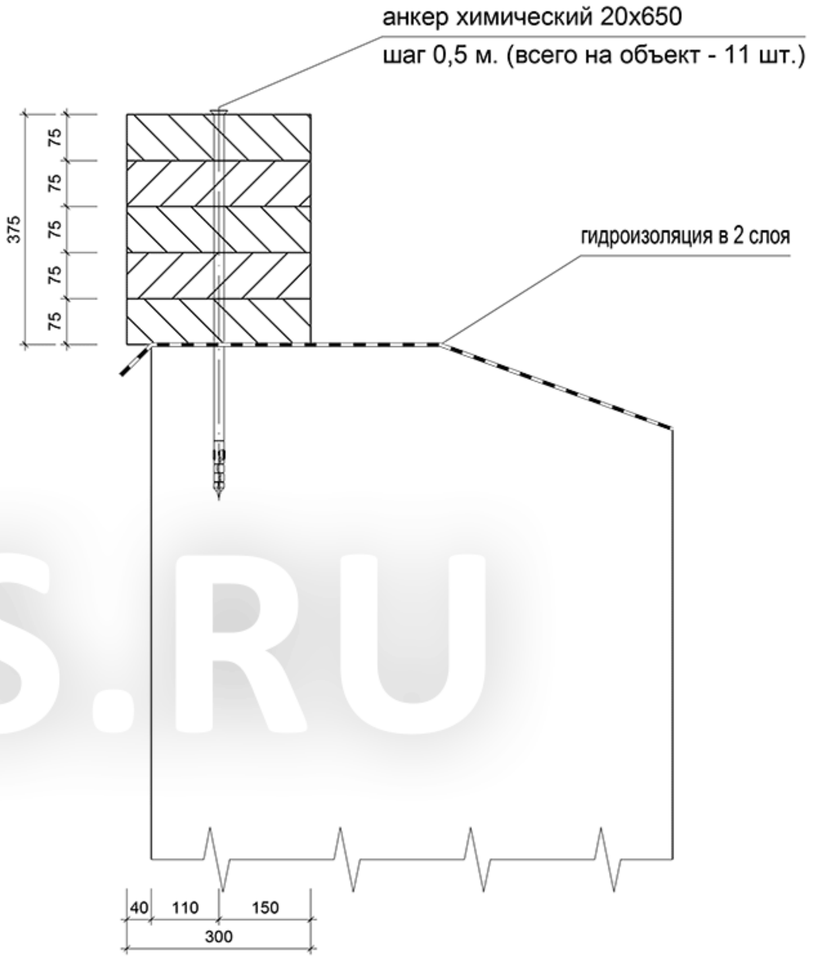
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Узлы		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Формат А3

узел крепления мауэрлата к кирпичному основанию (тип 3) (всего 5,5 м.п.)



узел крепления мауэрлата к кирпичному основанию (тип 4) (всего 5,5 м.п.)



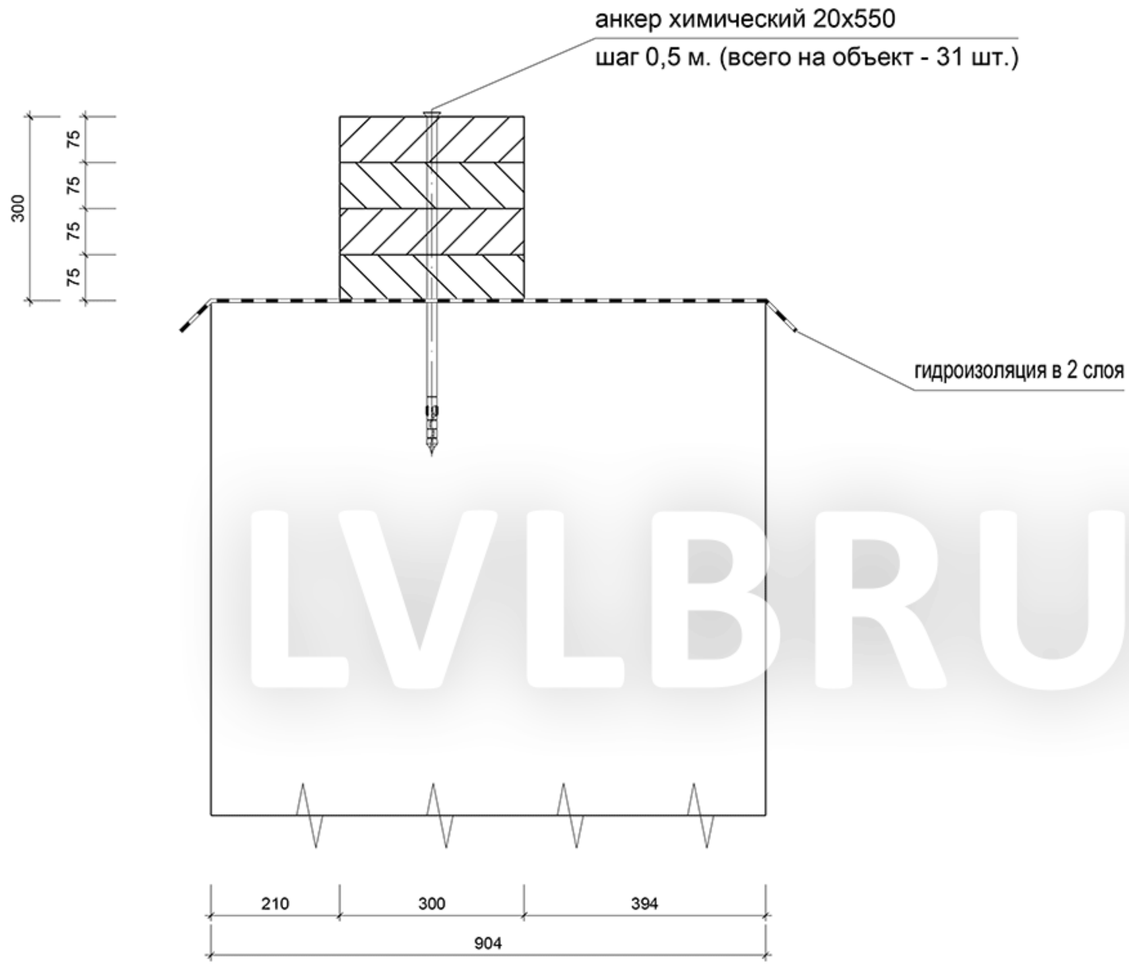
LVLBRUS.RU

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

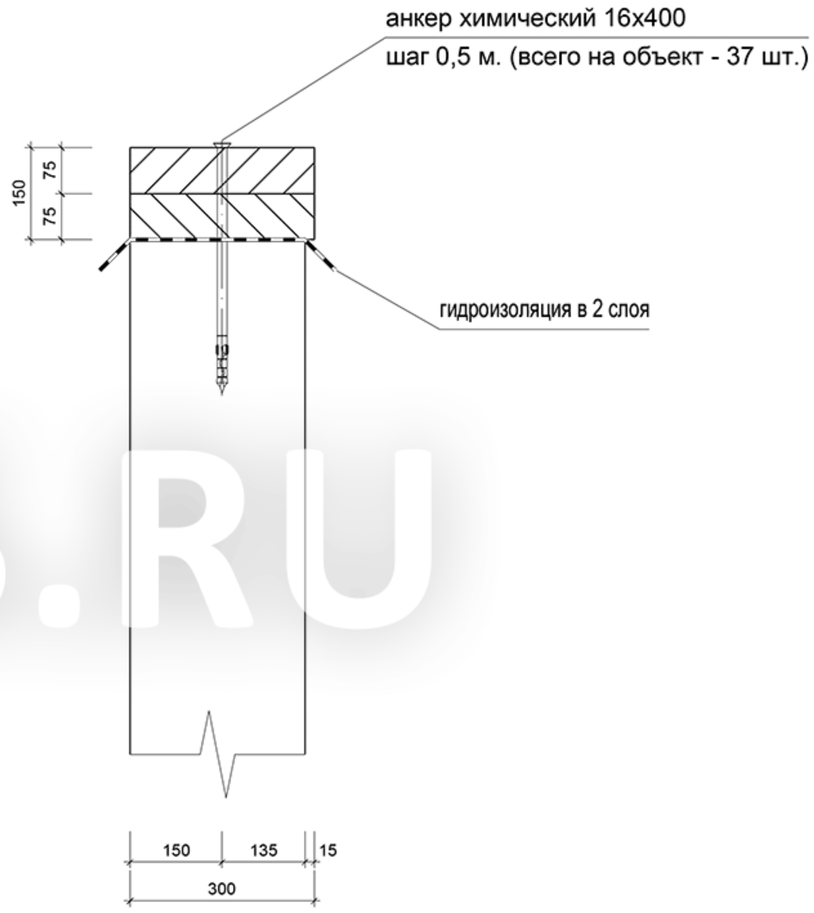
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Узлы			
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Формат А3

узел крепления мауэрлата к кирпичному основанию (тип 5) (всего 15,5 м.п.)



узел крепления мауэрлата к кирпичному основанию (тип 6) (всего 18,2 м.п.)



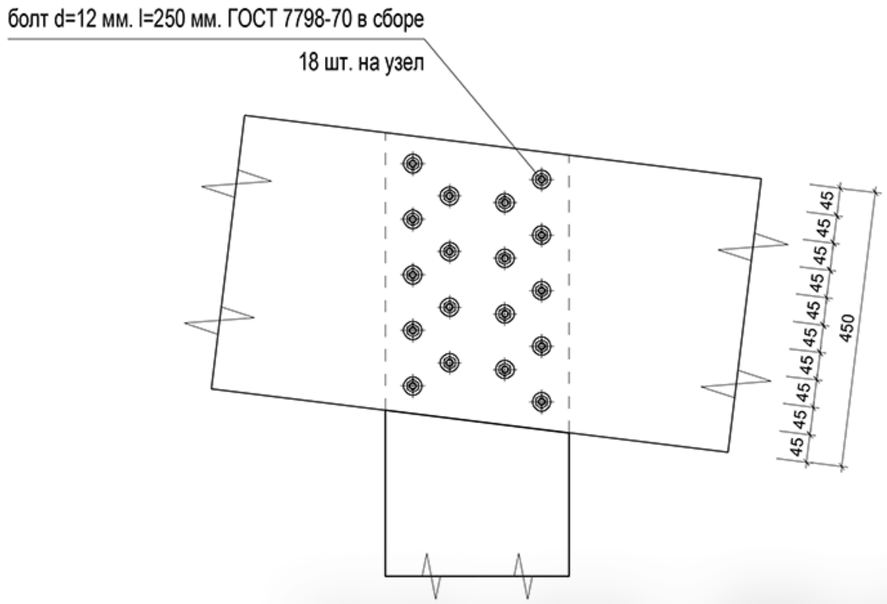
LVLBRUS.RU

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

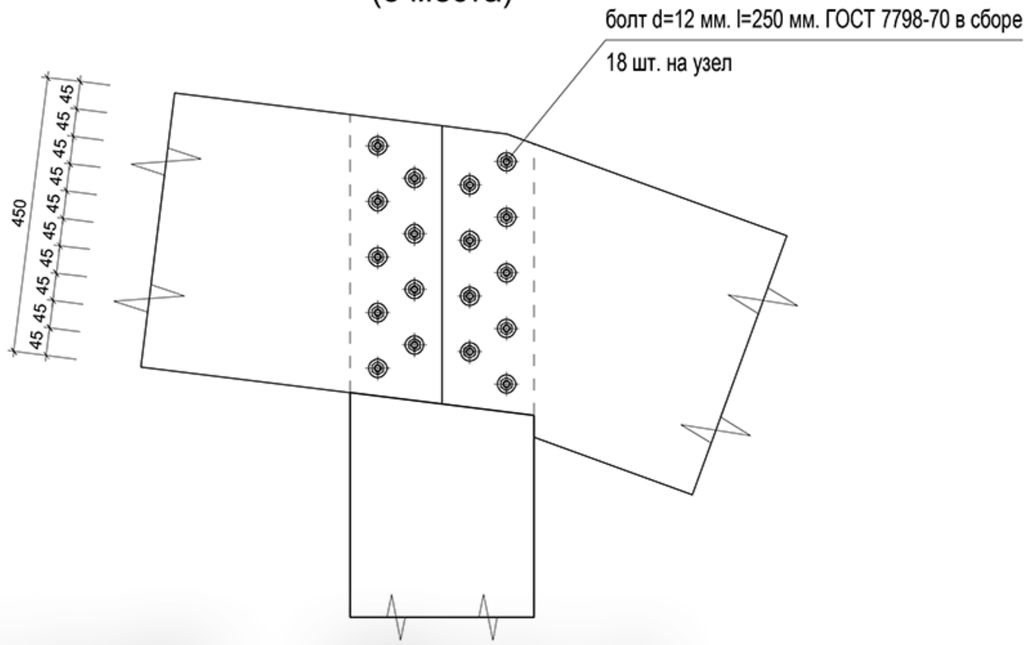
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Узлы		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Формат А3

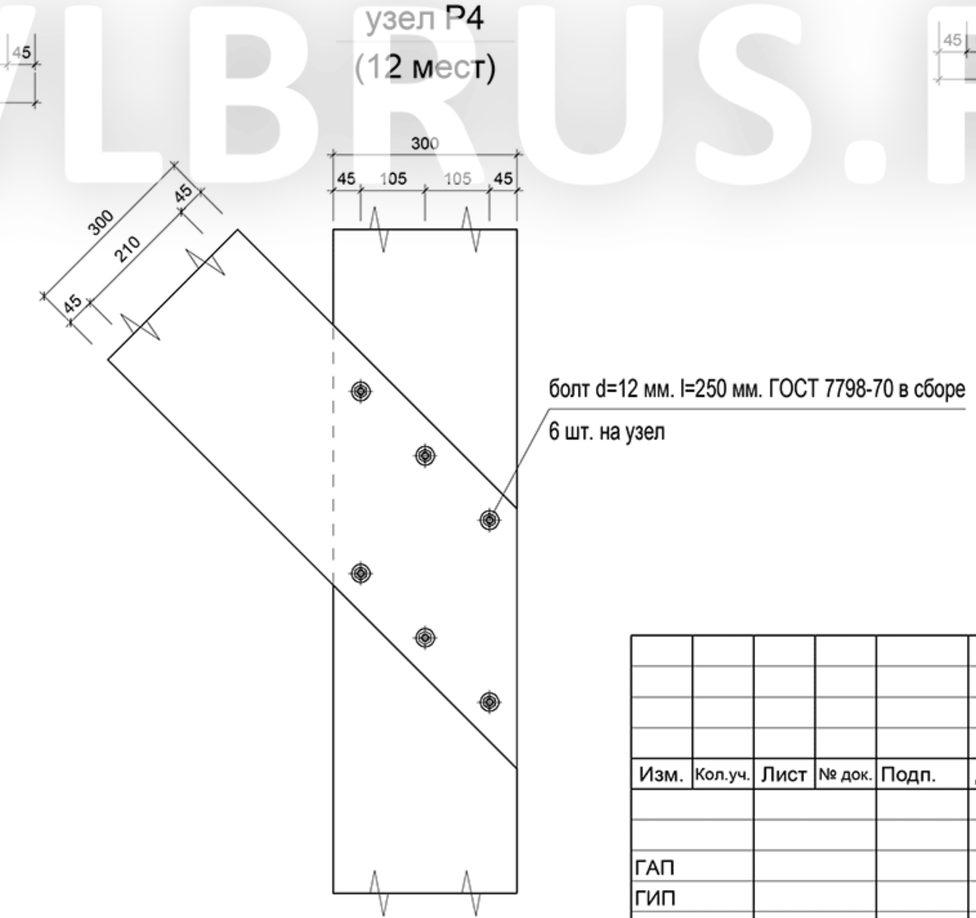
узел Р1
(7 мест)



узел Р2
(3 места)



узел Р4
(12 мест)



LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Узлы			
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

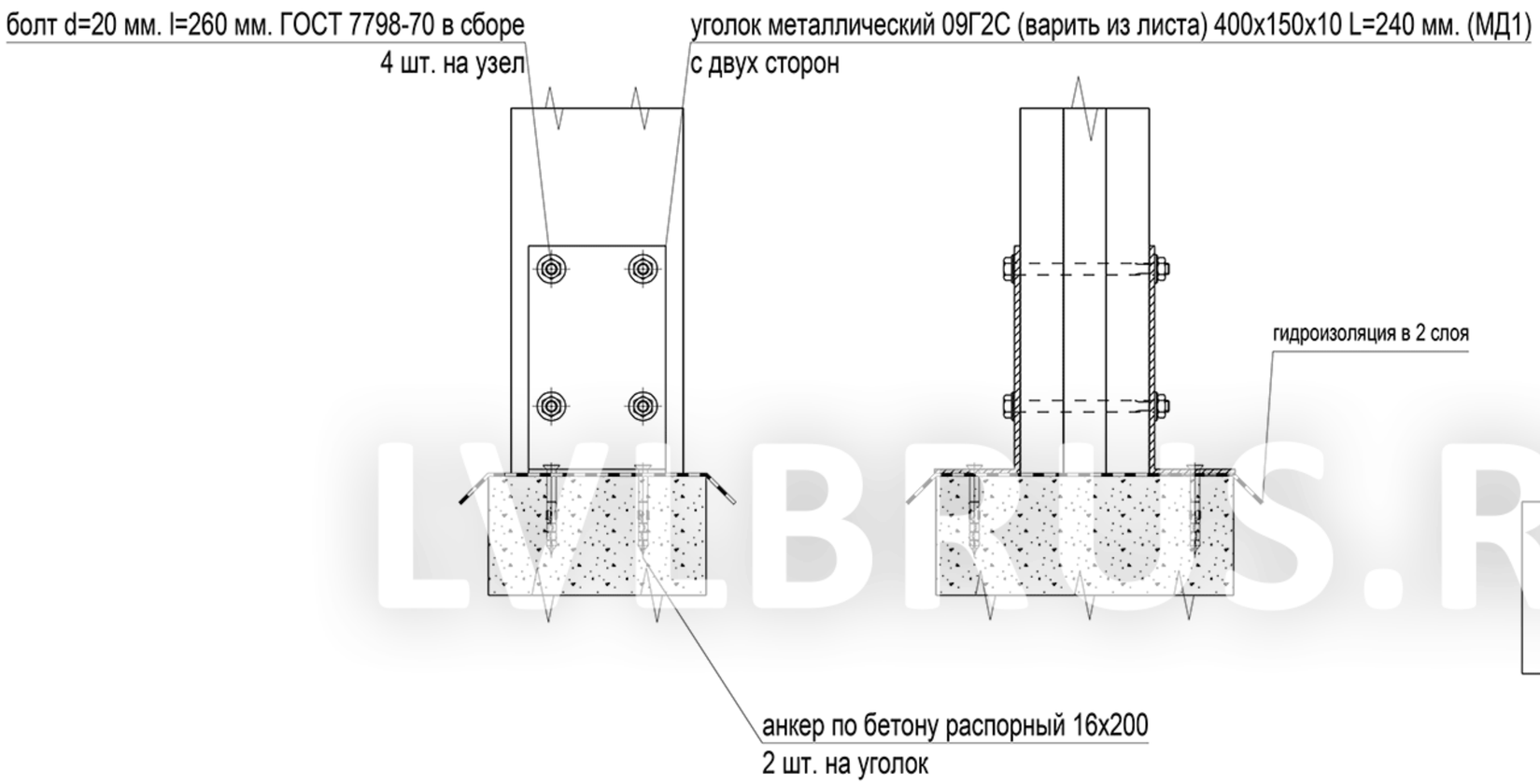
Взам. инв. №

Подпись и дата

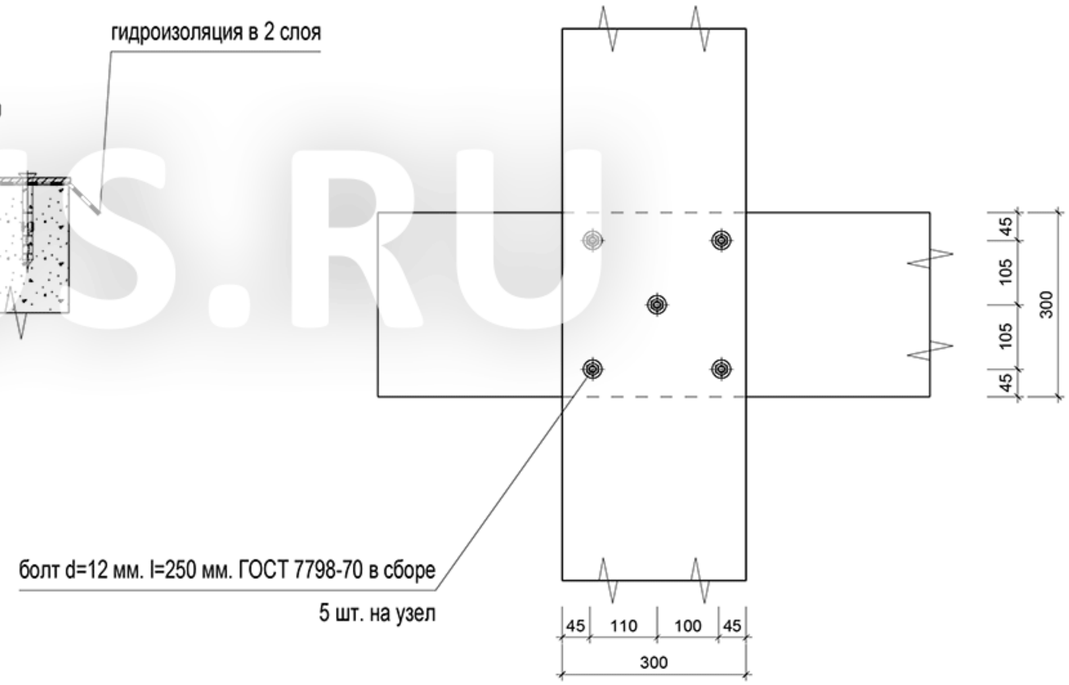
Инв.№подл.

Формат А3

узел Р3
(10 мест)



узел Р5
(6 мест)



LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП						Узлы			
Выполнил									
Проверил									

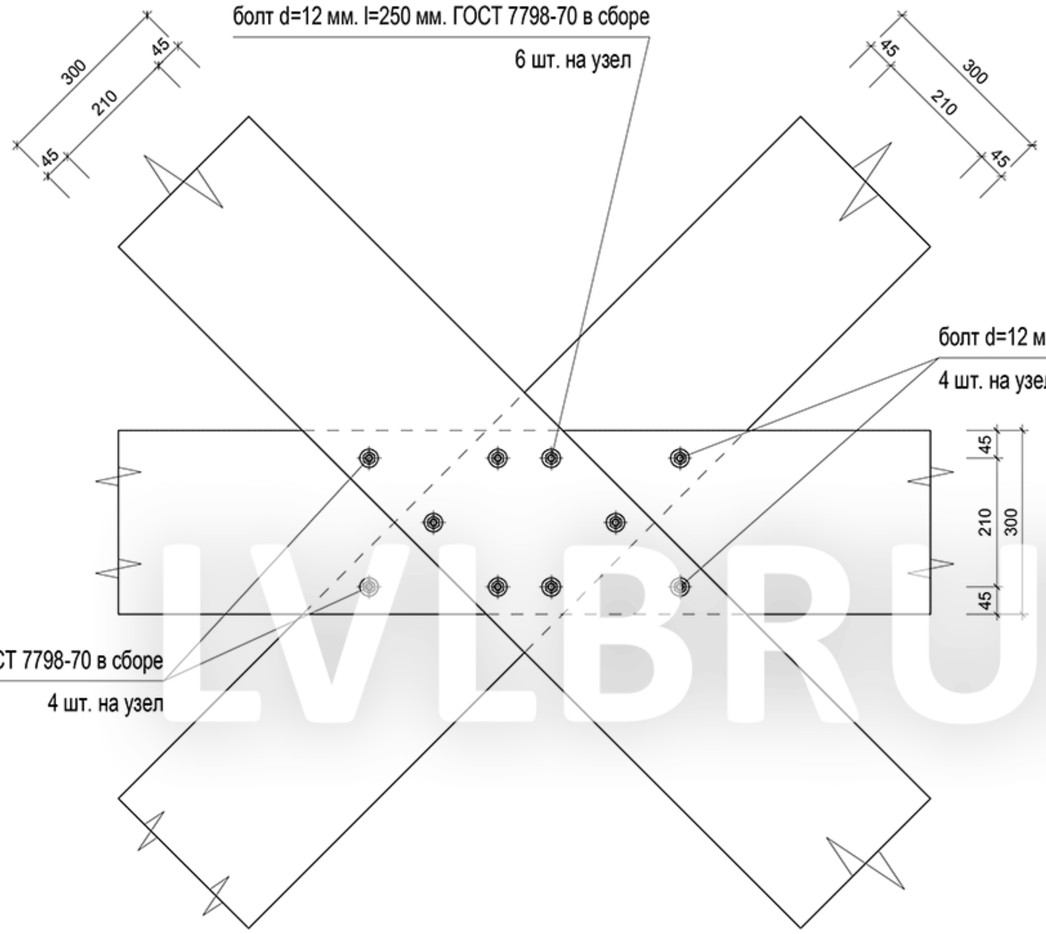
Взам. инв. №

Подпись и дата

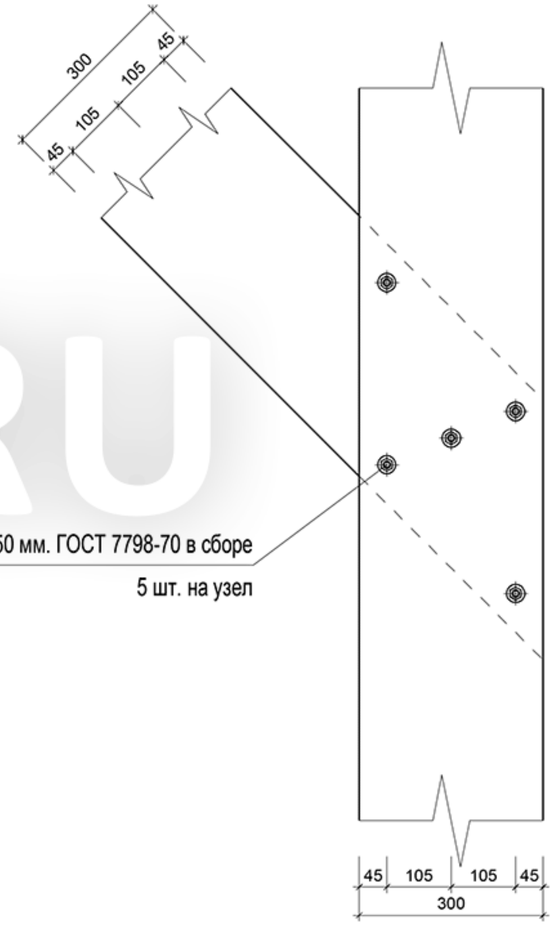
Инв.№подл.

Формат А3

узел Р6
(3 места)



узел Р9
(3 места)



LVLBRUS.RU

Взам. инв. №

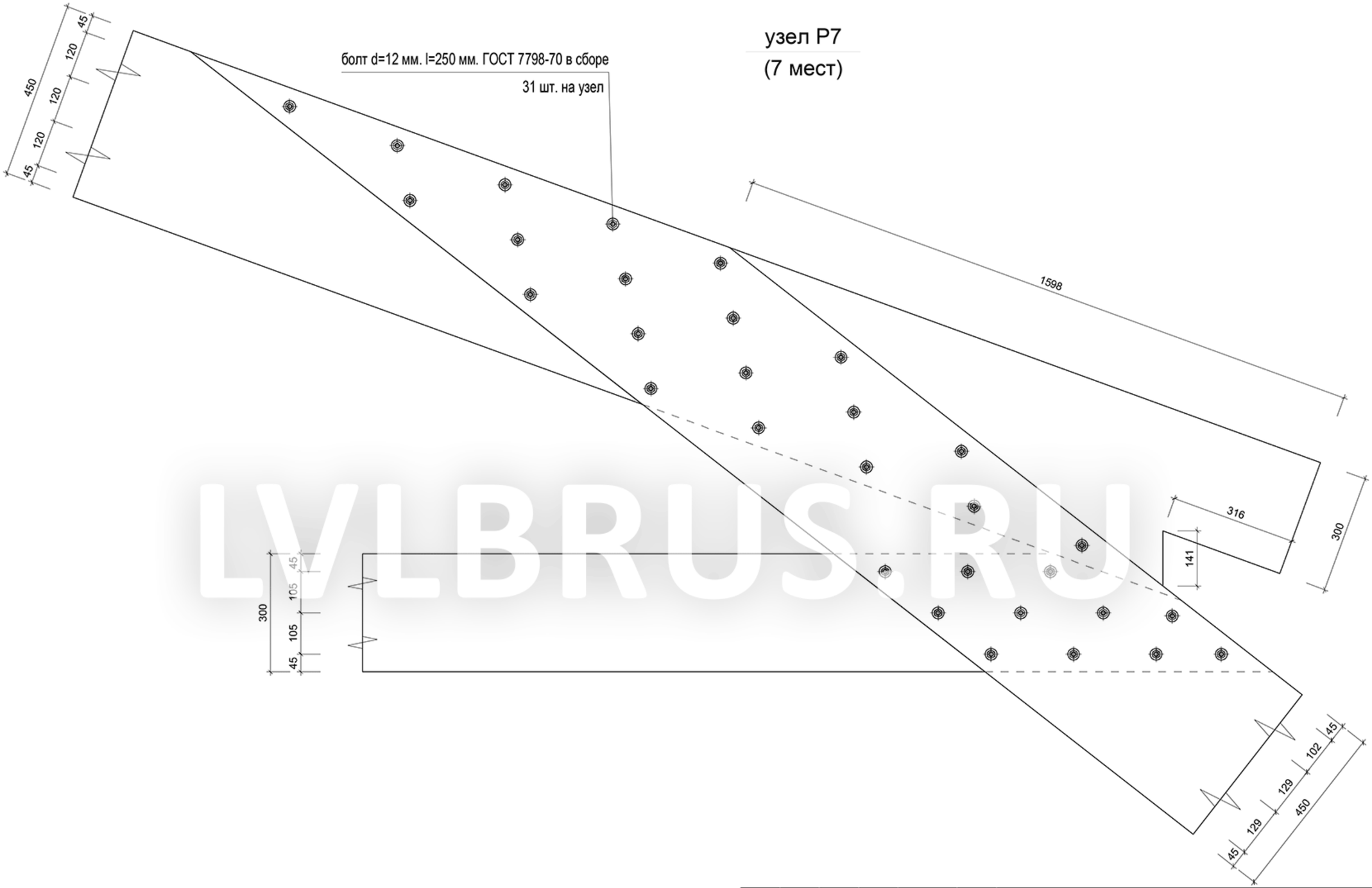
Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Узлы		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Формат А3

узел Р7
(7 мест)



LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Узлы		
ГИП								
Выполнил								
Проверил								

Взам. инв. №

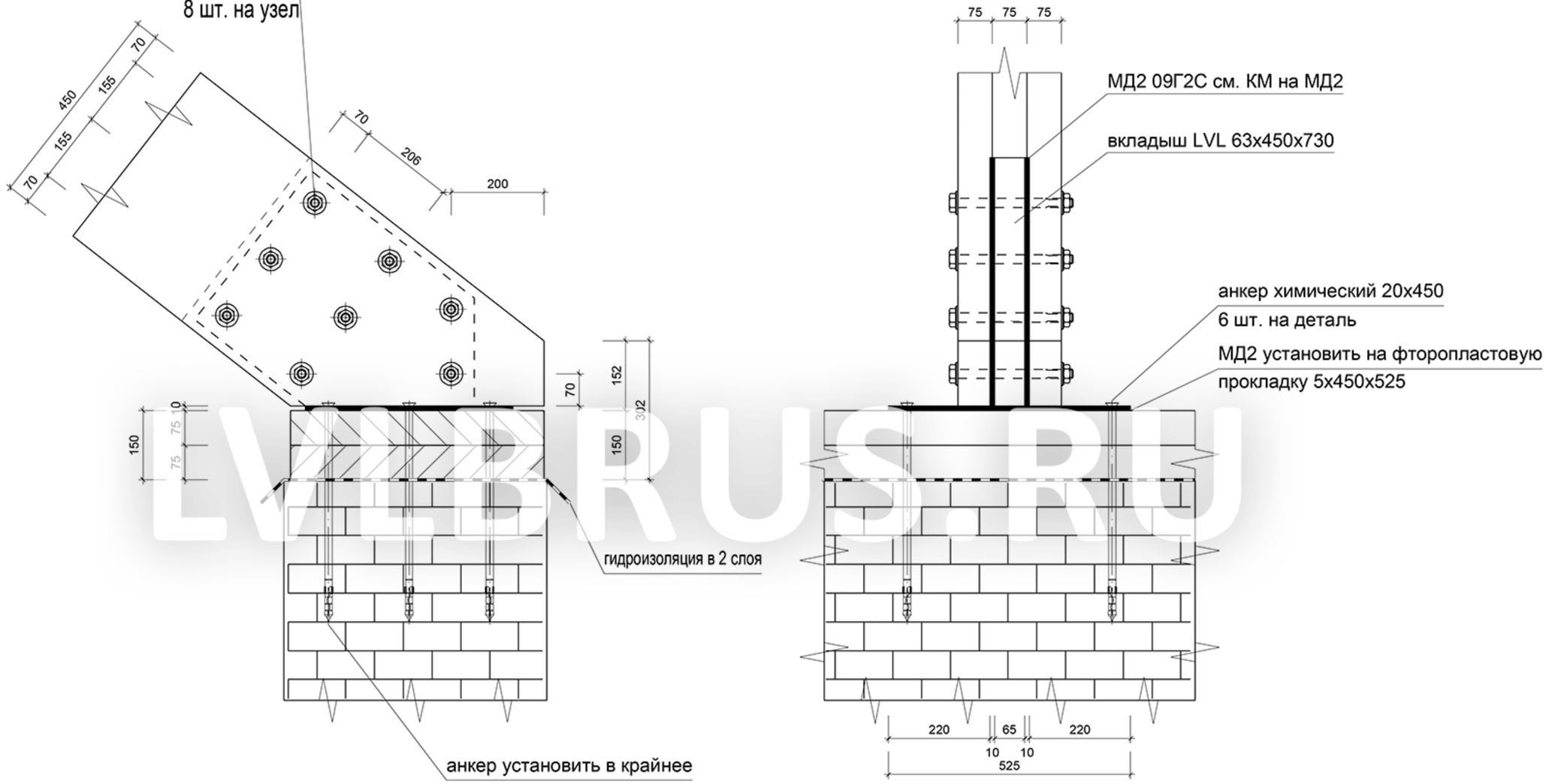
Подпись и дата

Инв.№подл.

Формат А3

узел Р8
(7 мест)

болт d=20 мм. l=250 мм. ГОСТ 7798-70 в сборе
8 шт. на узел



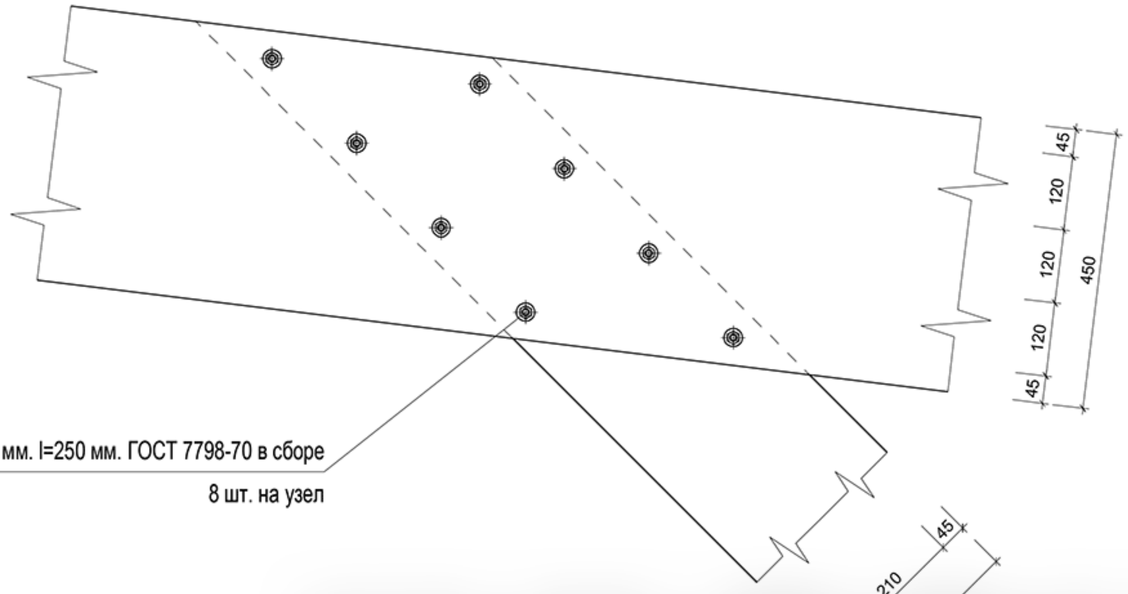
LVLRUS.RU

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Узлы			
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Формат А3

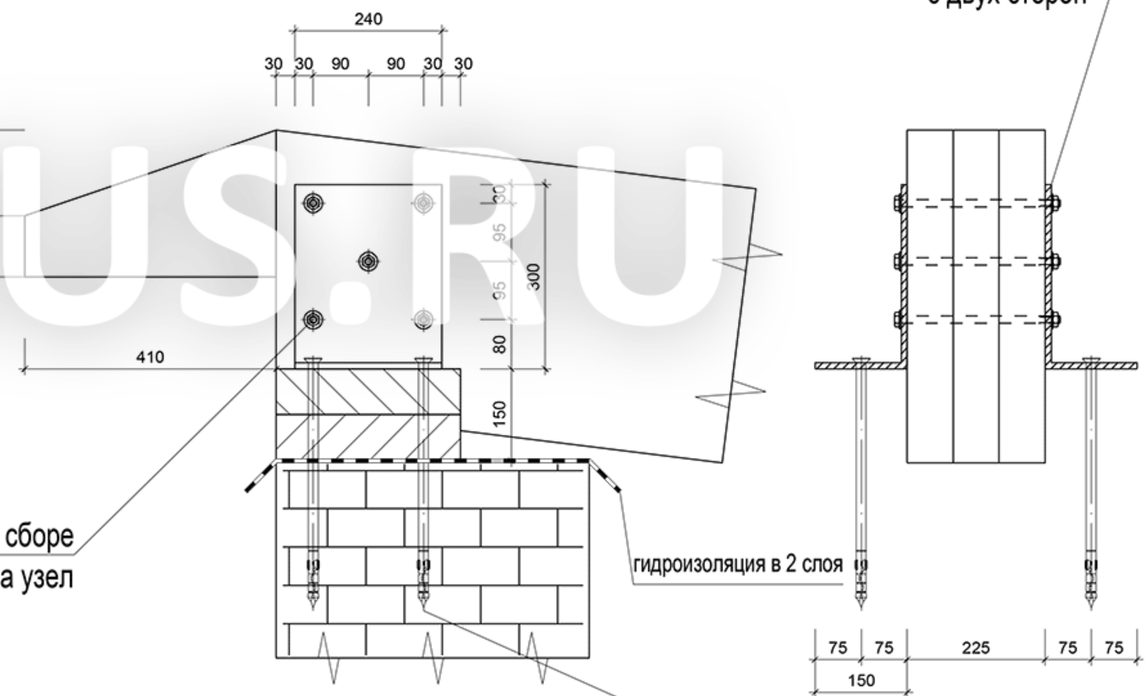
узел Р10
(3 места)



болт d=12 мм. l=250 мм. ГОСТ 7798-70 в сборе
8 шт. на узел

узел Р11
(7 мест)

уголок металлический 09Г2С (варить из листа) 300х150х10 L=240 мм. (МДЗ)
с двух сторон



болт d=12 мм. l=260 мм. ГОСТ 7798-70 в сборе
5 шт. на узел

гидроизоляция в 2 слоя

анкер химический 16х400
2 шт. на уголок

LVLBRUS.RU

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП					
ГИП					
Выполнил					
Проверил					

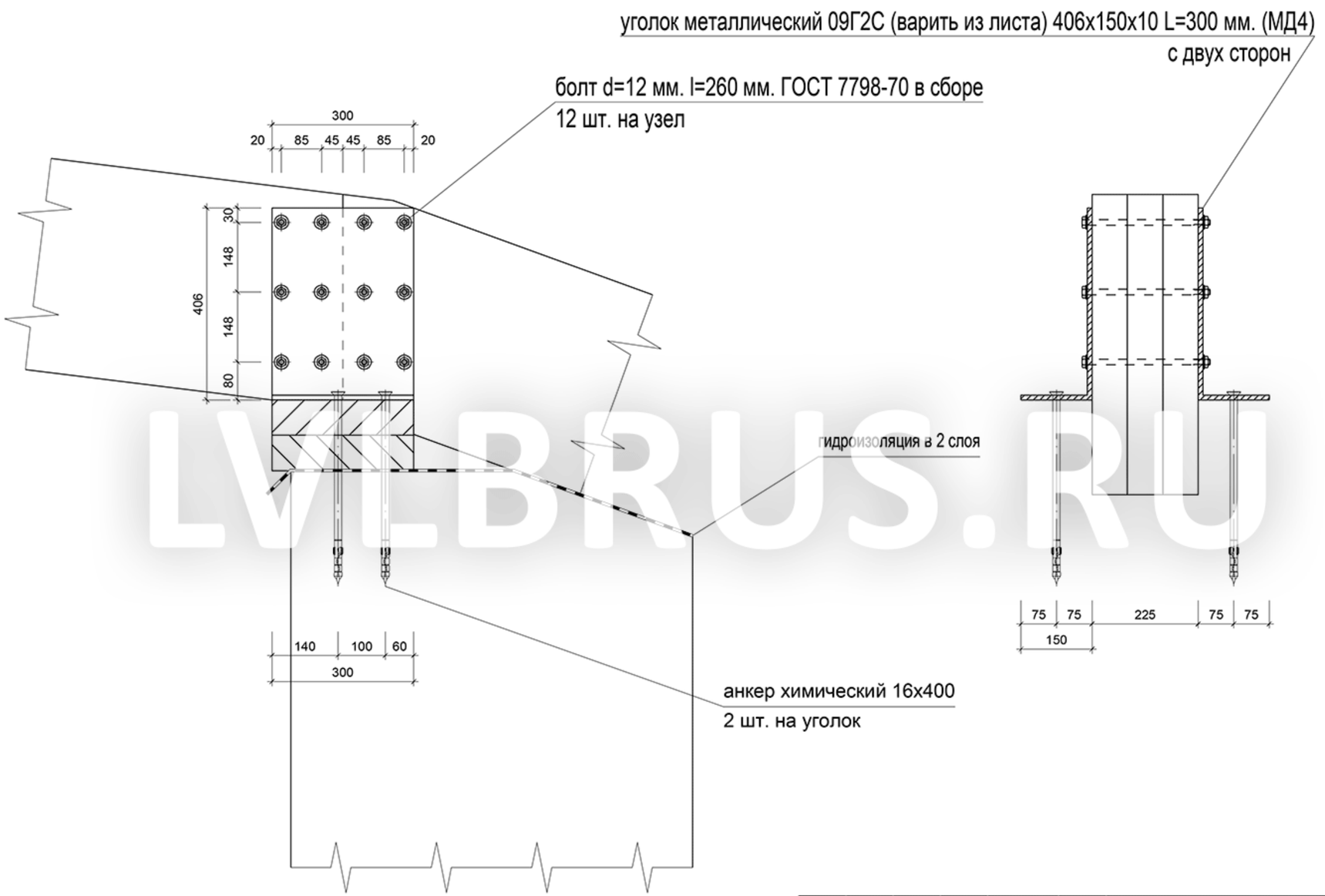
Стадия	Лист	Листов

Узлы

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

Формат А3

узел Р12
(1 место)



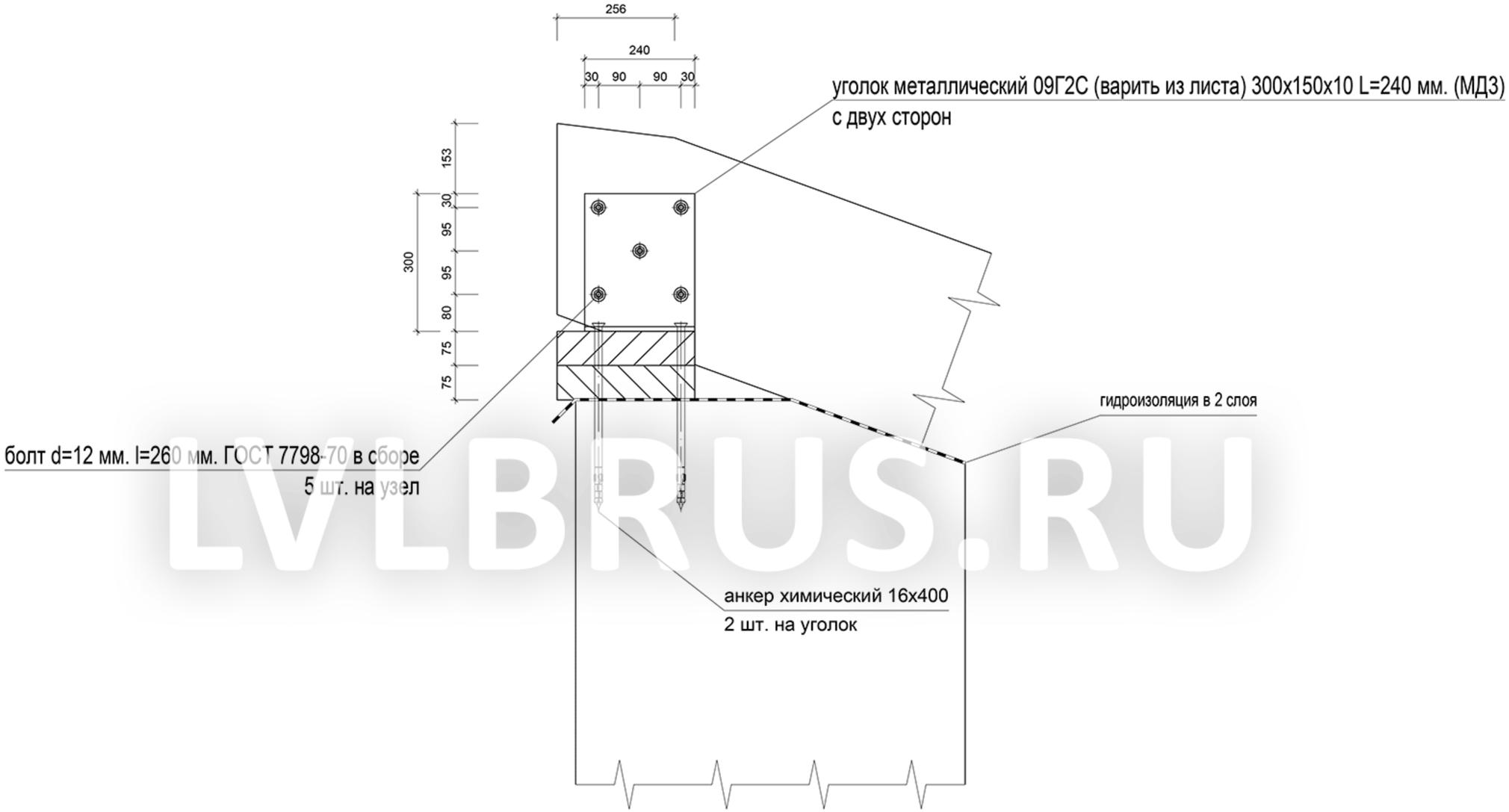
LVLBRUS.RU

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП						Узлы			
Выполнил									
Проверил									

Формат А3

узел Р13
(6 мест)



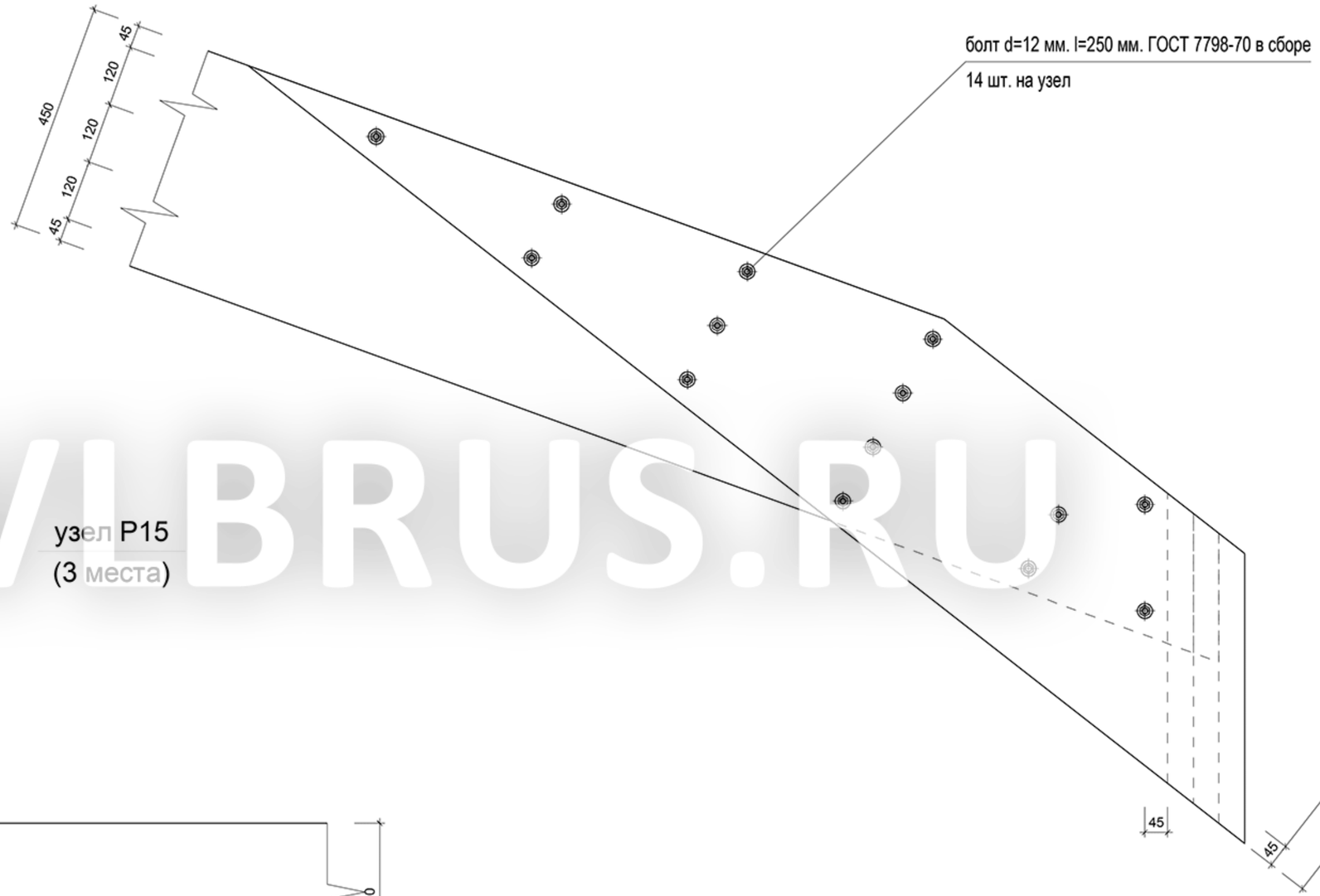
LVLBRUS.RU

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

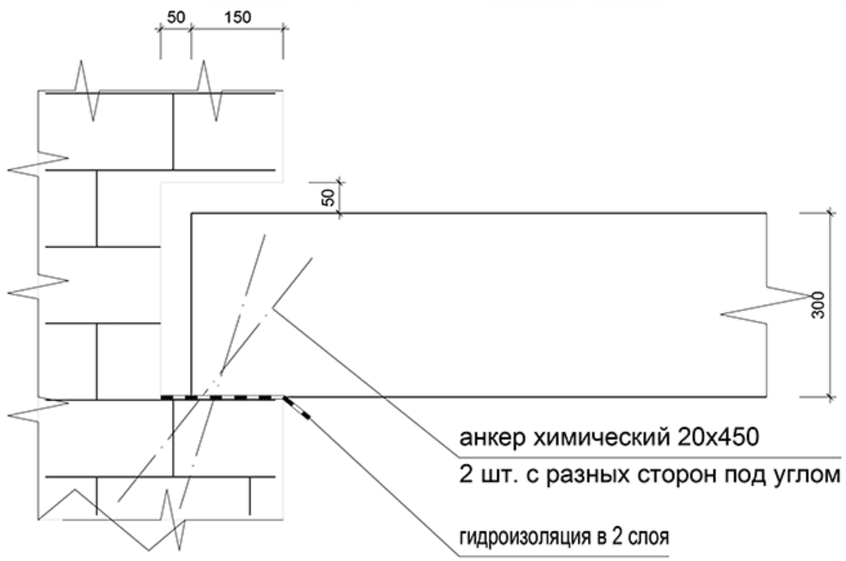
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП						Узлы			
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Формат А3

узел Р14
(1 место)



узел Р15
(3 места)



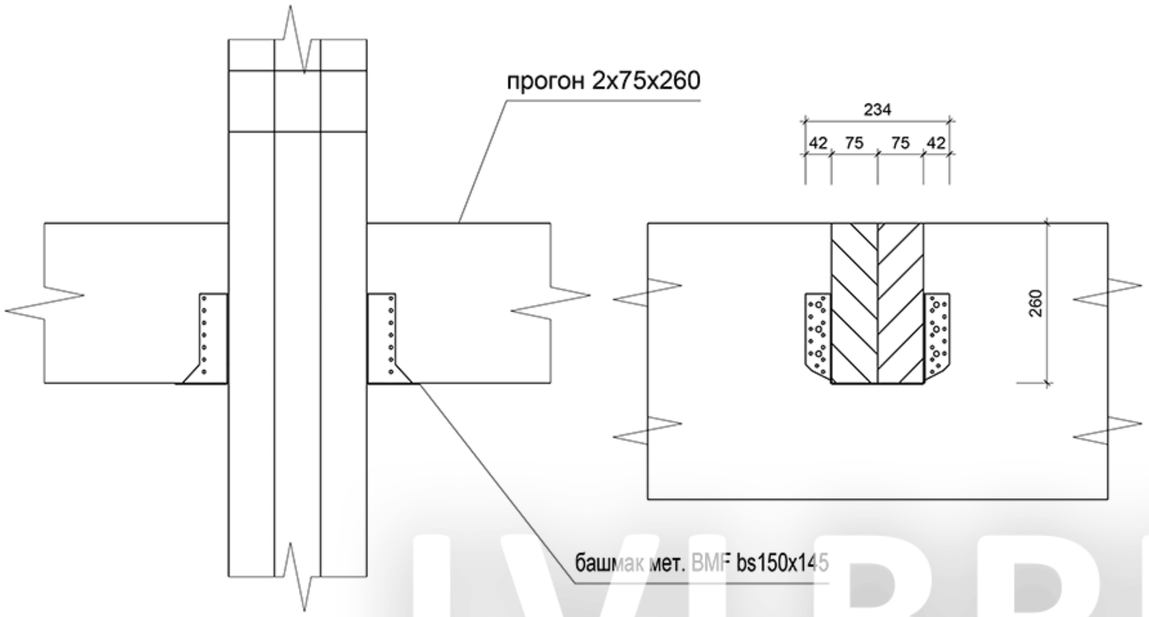
LVLBRUS.RU

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

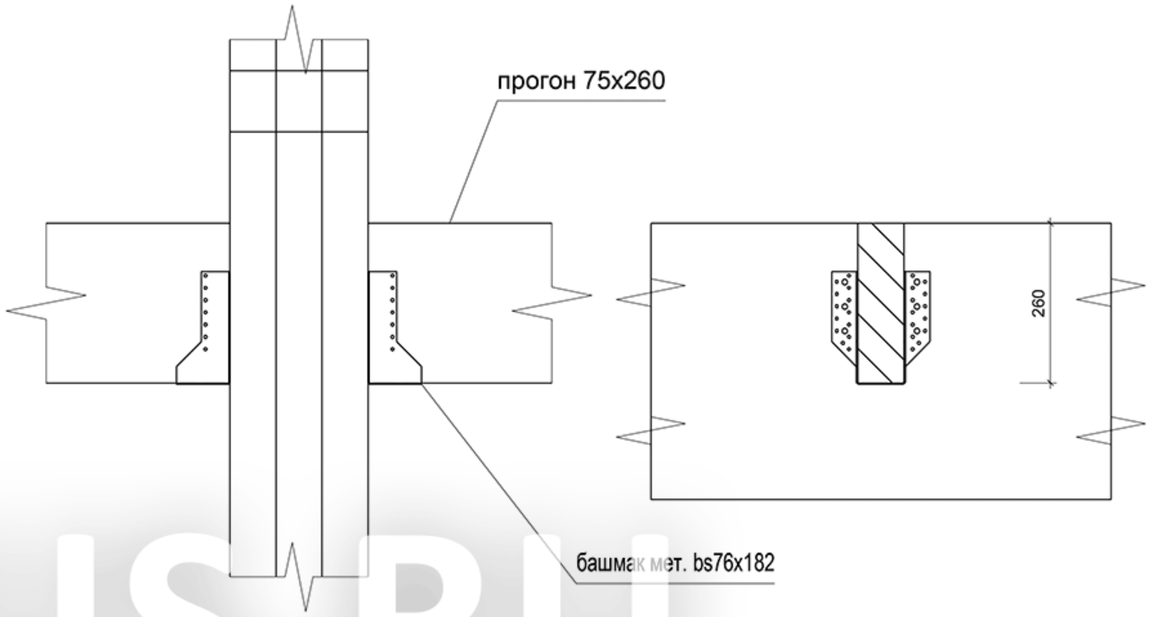
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГАП						Узлы	Стадия	Лист	Листов
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Формат А3

узел крепления прогона к раме тип 1
(всего 278 мест)

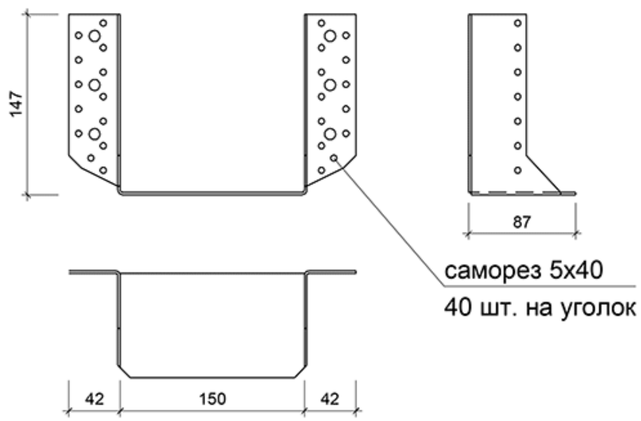


узел крепления прогона к раме тип 2
(всего 68 мест)

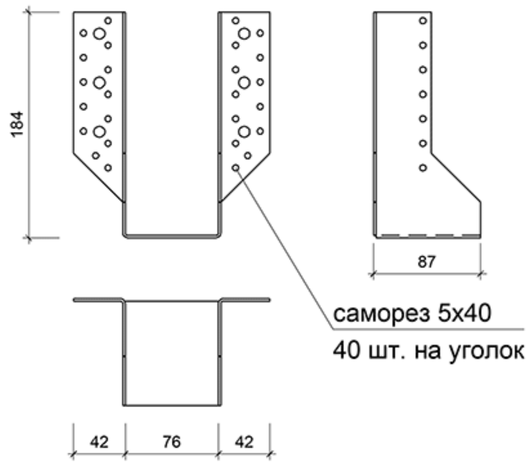


LVLBRUS.RU

башмак мет. BMF bs150x145
(всего 278 шт.)



башмак мет. bs76x182
(всего 68 шт.)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП								
ГИП						Узлы		
Выполнил								
Проверил								

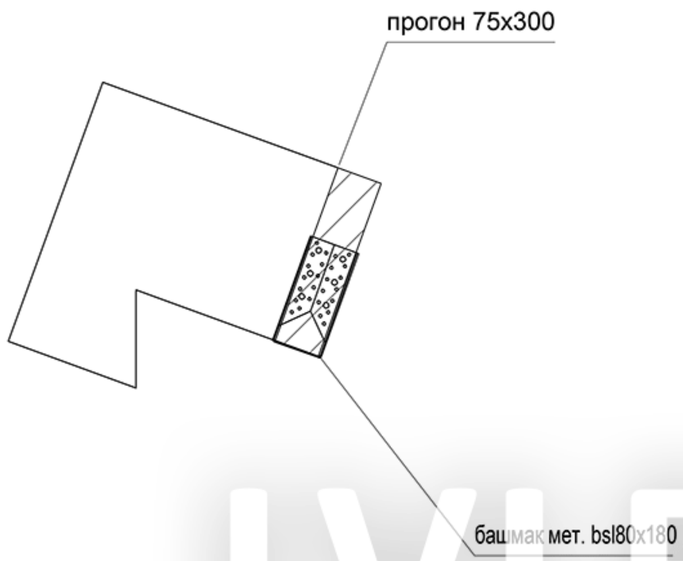
Взам. инв. №

Подпись и дата

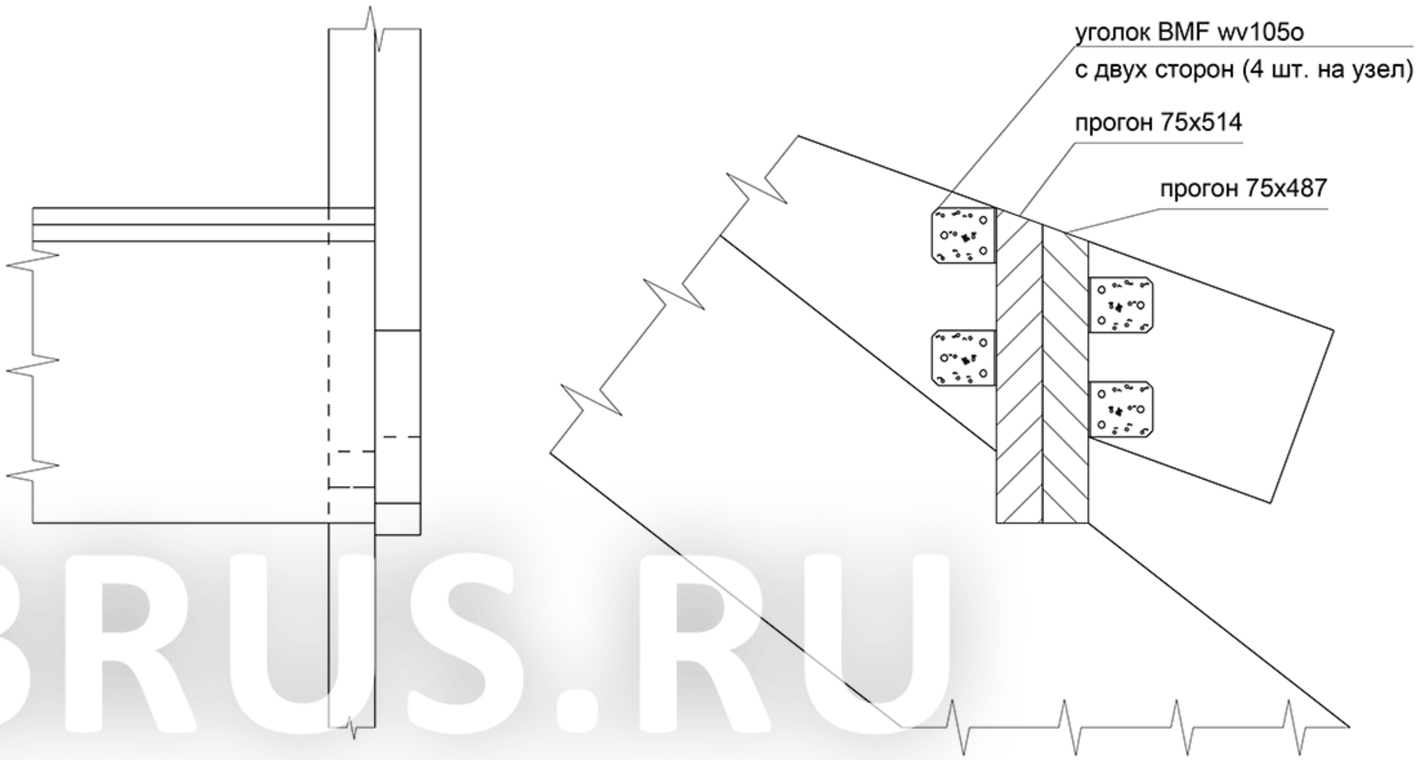
Инв.№подл.

Формат А3

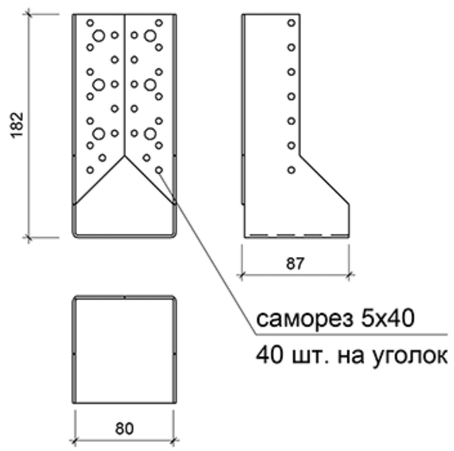
узел крепления прогона к раме тип 3
(всего 10 мест)



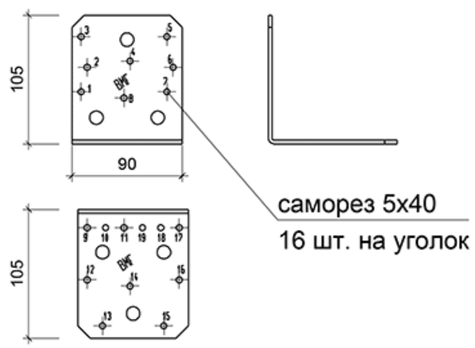
узел крепления прогона к раме тип 4
(всего 10 мест)



башмак мет. bsl80x180
(всего 10 шт.)



уголок металлический BMF wv105o
(всего 40 шт.)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГАП						Узлы	Стадия	Лист	Листов
ГИП									
Выполнил									
Проверил									

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

LVLBRUS.RU

Формат А3

узел крепления прогона к ендове и ребру
(всего 76 мест)

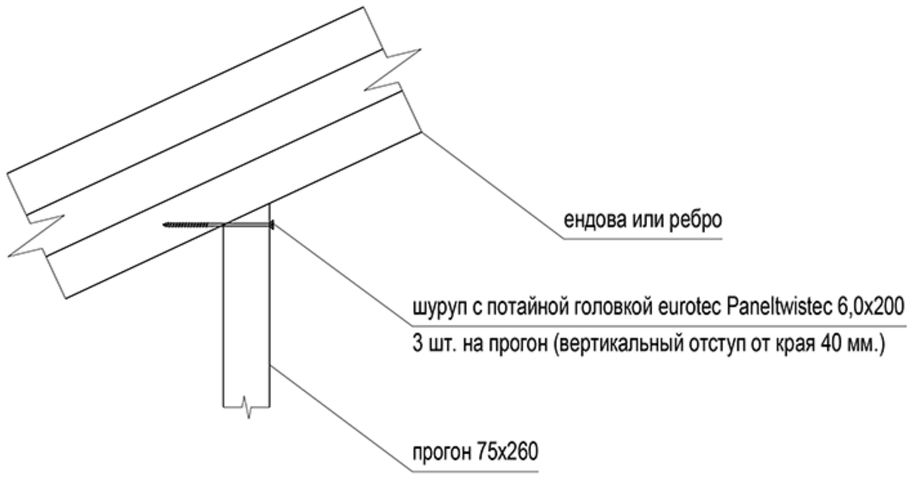


схема сплачивания прогонов 75x260
(всего 750,0 м.п.)

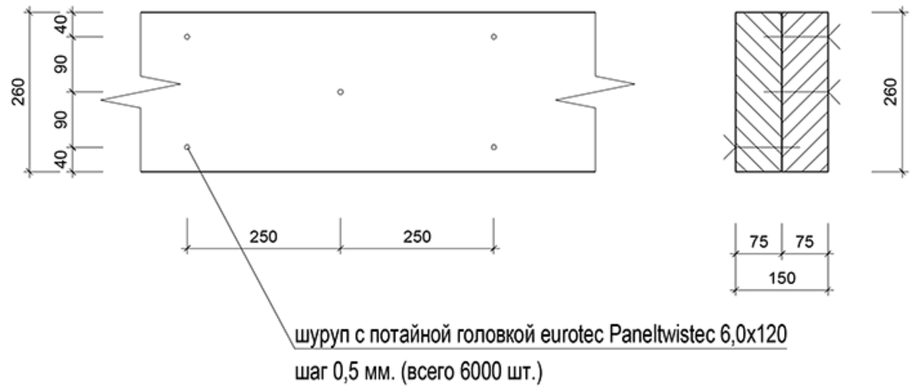
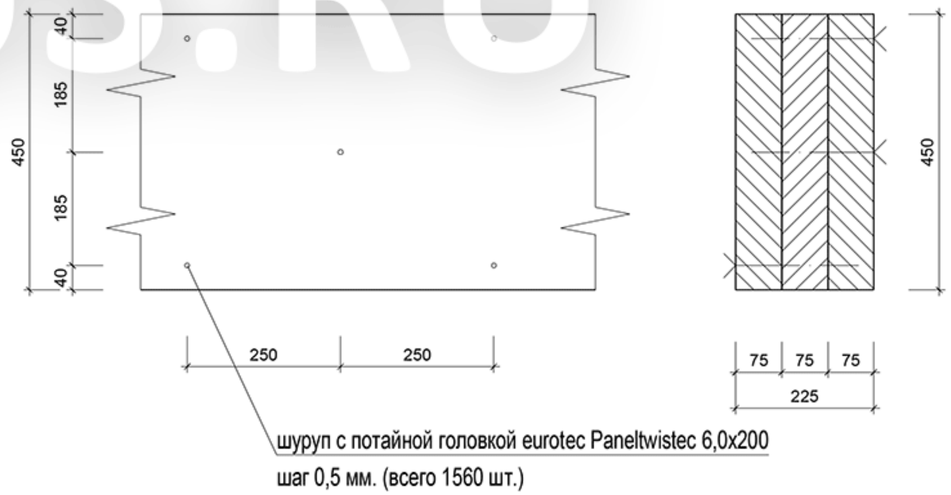
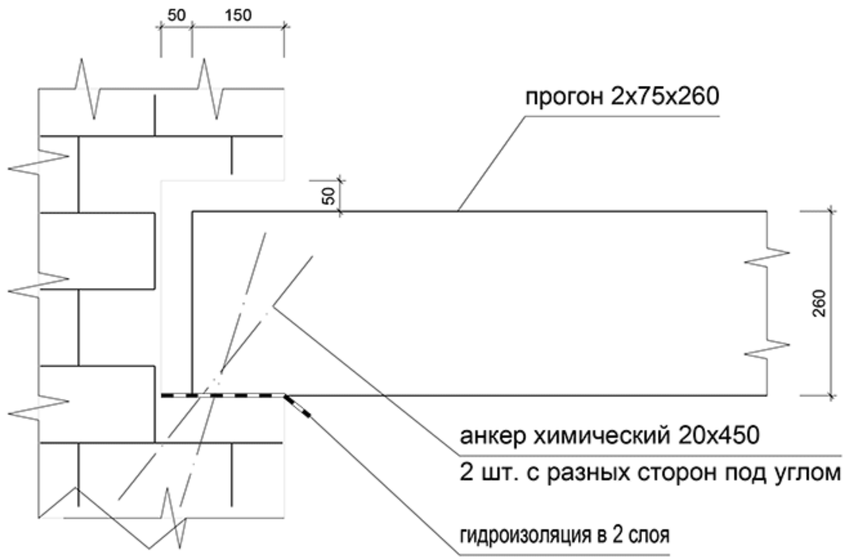


схема сплачивания ребер, ендов, рам (принципиальная)
(всего 195,0 м.п.)



узел крепления прогона в штробу
(34 места)

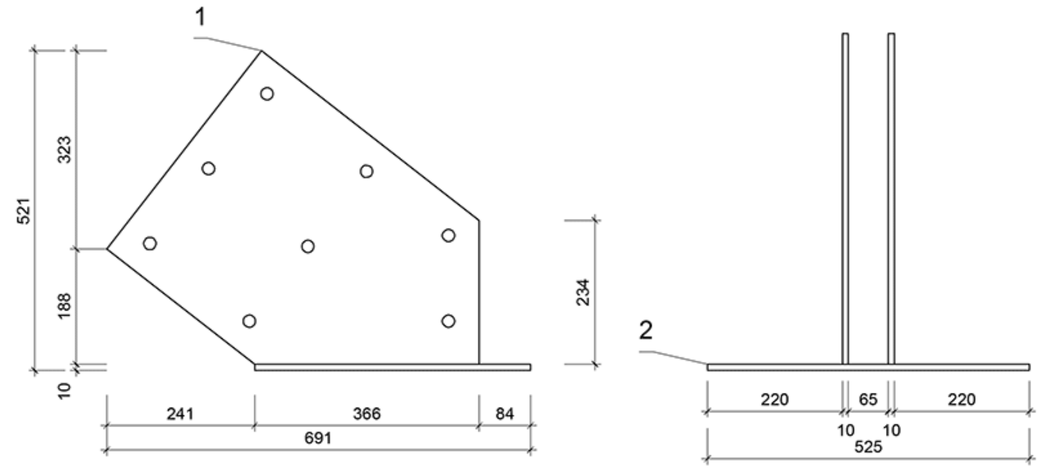


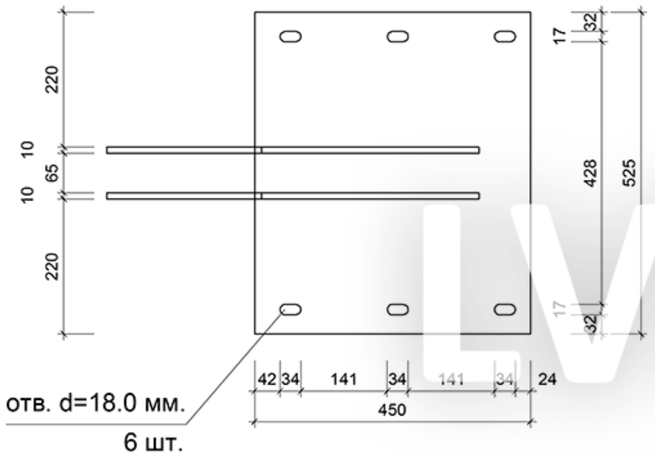
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП								
ГИП						Узлы		
Выполнил								
Проверил								

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

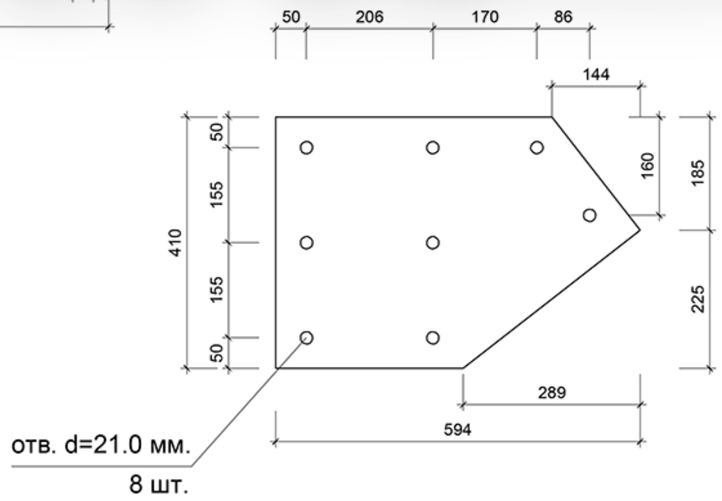
LVLBRUS.RU

Формат А3





деталь 1



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование			Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
1	лист	410x10	ГОСТ 82-70*	L=594 мм.	2	38,0	
2	лист	450x10	ГОСТ 82-70*	L=525 мм.	1	18,4	

Таблица 1

Сварные швы				
Номер шва	ГОСТ	Способ сварки	Тип шва	Примечание
1	5264-80*	Рд	Т8- 8 ◺	

Таблица 2 Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Прокат марки: 09Г2С по ГОСТ 19281-89*, сталь полосовая, ГОСТ 82-70*				Всего	Общий расход
	─410x10	─450x10		Итого		
МД-2	38,0	18,4		56,4	56,4	56,4

Все металлические конструкции оцинковать.
Толщина оцинковки 120 мкм.

1. Объемы даны на один узел. Всего на объекте - 7 узлов.
2. Работать совместно с листами 45.
3. Все размеры даны в мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
ГАП									
ГИП						МД2			
Выполнил									
Проверил									

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

LVLBRUS.RU

Формат А3