

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Красноярский край, г. Красноярск,
проспект имени Газеты
Красноярский Рабочий, д. 126
e-mail: info@fondkr24.ru
тел.: +7 (391) 988-93-20

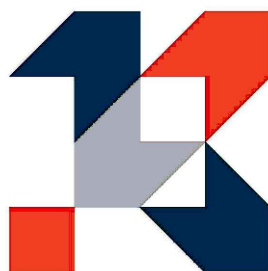
АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Раздел 1. Кровли

Часть 3. Кровли лотковые

Шифр: ФКР-АТР-01-03

г. Красноярск, 2022



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Красноярский край, г. Красноярск,
проспект имени Газеты
Красноярский Рабочий, д. 126
e-mail: info@fondkr24.ru
тел.: +7 (391) 988-93-20

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Раздел 1. Кровли

Часть 3. Кровли лотковые

Шифр: ФКР-АТР-01-03

Главный инженер _____ Фамилия И.О.

Начальник проектного отдела _____ Фамилия И.О.

г. Красноярск, 2022

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ФКР-АТР-01	АТР. Раздел 1. Кровли	
ФКР-АТР-01-01-АС	Часть 1. Кровли скатные с покрытием из хризотилцементных листов / профилированных листов из оцинкованной стали	
ФКР-АТР-01-02-АС	Часть 2. Кровли плоские	
ФКР-АТР-01-03-АС	Часть 3. Кровли лотковые	
ФКР-АТР-02	АТР. Раздел 2 Системы инженерно-технического обеспечения	
ФКР-АТР-02-01-ХХ	Часть 1. Наименование части	
ФКР-АТР-02-03-ХХ	Часть 2 Наименование части	
ФКР-АТР-02-03-ХХ	Часть 3. Наименование части	
ФКР-АТР-03	АТР. Раздел 3. Фасады	
ФКР-АТР-03-01-ХХ	Часть 1. Наименование части	
ФКР-АТР-03-03-ХХ	Часть 2 Наименование части	
ФКР-АТР-03-03-ХХ	Часть 3. Наименование части	

ИНСТРУКЦИЯ

по использованию альбома технических решений

1. Данный альбом технических решений кровли выполнен в виде примера готового раздела рабочей документации "Архитектурно-строительные решения", который при необходимости может быть разделен на разделы "Архитектурные решения" и "Конструктивные решения".
2. Состав и объем рабочей документации определяются в индивидуальном порядке в зависимости от архитектурных и конструктивных особенностей той или иной кровли, а также в соответствии с техническим заданием на проектирование.
3. Оформление в данном альбоме, расположение листов, чертежей, пояснений, спецификаций, ведомостей и пр. выполнены на усмотрение разработчика с точки зрения удобства изучения применяемых решений и могут быть изменены в соответствии со стандартами организации-подрядчика по проектированию.
4. В данном альбоме собраны основные технические решения архитектурных и конструктивных узлов и элементов крыши, которые при необходимости могут быть изменены по согласованию с Заказчиком.
5. Решения, не предусмотренные настоящим альбомом подлежат согласованию с Заказчиком.
6. Общие данные приведены для двух вариантов кровель и должны быть актуализированы применительно к каждому конкретному объекту проектирования.
7. Варианты исполнения чертежей / применения узлов приведены в наименовании данных чертежей и узлов соответственно.
8. Расположение узлов и спецификаций должно обеспечивать простоту чтения информации подрядчиком по монтажным работам.
9. Для разработки ППР и удобства осуществления монтажных работ рабочая документация, разработанная на основании данного альбома должна комплектоваться сводной спецификацией изделий и материалов в конце раздела.
10. Сечения деревянных элементов, отображенных в настоящем альбоме являются предпочтительными, но могут быть заменены по согласованию с Заказчиком.
11. Применяемые в альбоме изделия и материалы являются предпочтительными, но могут быть заменены на аналогичные с установленными альбомом характеристиками по согласованию с Заказчиком.
12. При наличии на объекте нескольких типов кровель (скатные, плоские, лотковые) следует руководствоваться соответствующим альбомом технических решений:
 - ФКР-АТР-01-01-АС - для скатных кровель с покрытием из хризотилцементных листов / профилированных листов из оцинкованной стали;
 - ФКР-АТР-01-02-АС - для плоских кровель;
 - ФКР-АТР-01-03-АС - для лотковых кровель.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата


Инв. № подл

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
ФКР-АТР-01-01-АС	АТР. Раздел 1. Кровли. Часть 1. Кровли скатные с покрытием из хризотилцементных листов / профилированных листов из оцинкованной стали	
ФКР-АТР-01-02-АС	АТР. Раздел 1. Кровли. Часть 2. Кровли плоские	
ФКР-АТР-01-03-АС	АТР. Раздел 1. Кровли. Часть 3. Кровли лотковые	
ФКР-АТР-02	АТР. Раздел 2 Системы инженерно-технического обеспечения	Части - см. ФКР-АТР-02
ФКР-АТР-03	АТР. Раздел 3. Фасады	Части - см. ФКР-АТР-03

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
ОД	Общие данные	3 листа
1	План технического этажа	
2	План кровли	
3	Разрез 1-1	
4	Узел утепления перекрытия в тех. этаже. Устройство утепления кровельных перекрытий	
5	Устройство примыкания на чердаке. Узел устройства рулонной кровли по плитам покрытия лоджий	
6	Устройство скатного козырька К-1	
7	Спецификация элементов на устройство козырька К-1	
8	Устройство скатного козырька К-2	
9	Узел устройства вент. шахт. Узел устройства фановых труб	
10	Узел устройства примыкания покрытия к вертикальным поверхностям. Узел устройства водоприемных воронок	
11	Узел устройства люка ЛП1, ЛП2. Узлы стыков плит.	
12	Зонт Зн-1, Узел устройства ходового трапа	
13	Узел утепления горизонтальных вент. каналов	
14	Устройство лестниц выходов на чердак и на кровлю	

Ведомость спецификаций		
Лист	Наименование	Примечание
15	Спецификация элементов лотковых кровель (начало)	
16	Спецификация элементов лотковых кровель (продолжение)	
17	Спецификация элементов лотковых кровель (окончание). Ведомость демонтажных работ	
18	Ведомость альтернативного оборудования, изделий и материалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
СП 17.13330.2017	Кровли	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	
СП 64.13330.2017	Деревянные конструкции	
СП 71.13330.2017	Изоляционные и отделочные покрытия	
СП 49.13330.2010	Безопасность труда в строительстве. Общие требования	Часть 1
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Строительное производство	Часть 2

						ФКР-АТР-01-03-АС.ОД			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	1	21
Проверил					10.22				
						Общие данные	<div></div>		
Н. контр.					10.22				

Общие указания

1.Рабочая документация разработана на выполнение работ по “Капитальному ремонту крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: _____

2.Проект разработан для площадки строительства со следующими характеристиками:

а) расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 37°С;

б) нормативная снеговая нагрузка для III снегового района – So = 1,5 кПа;

в) нормативное ветровое давление для III ветрового района – Wo = 0,38 кПа;

г) климатический район 1, подрайон 1В.

3.Уровень ответственности здания – нормальный, в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений” № 381-ФЗ от 30.12.2009 года. Коэффициент надежности по ответственности n = 1.

4.Для основной кровли за относительную отметку 0,000 принята отметка верха полки существующего железобетонного лотка.

5.По техническому этажу проходит разводка кабелей системы электроснабжения многоквартирного жилого дома.

6.Высота от пола первого этажа до парапета основной кровли– 28,9 м.

7.Высота от отмостки до карнизного свеса кровли пристроенного здания – 6,1 м.

8.Существующая основная крыша – малоуклонная, выполнена из сборных ребристых железобетонных плит с организованным внутренним водостоком, с техническим этажом.

9.Существующая кровля пристроенного здания – плоская из наплавленного рулонного материала.

10.Проектом предусмотрено:

- доутепление технического этажа;
- ремонт и утепление вентиляционных шахт;
- наращивание и утепление фановых труб;
- ремонт ж/б плит покрытия и перекрытия, лотковых плит, парапетных плит, стеновых панелей;
- ремонт стыков и швов кровли;
- замена водоприемных воронок с системой труб ливневой канализации в пределах технического этажа и стояка;
- устройство гидроизоляционного ковра;
- устройство оцинкованных парапетов;
- оштукатуривание и окрашивание вентиляционных шахт и устройство зонтов над шахтами;
- устройство дефлекторов мусоропровода;
- замена люков выходов в технический этаж;
- замена люка выхода на кровлю;
- устройство кровельного ограждения;
- устройство ходовых трапов в техническом этаже;
- ремонт кровли наружных эвакуационных лестниц и козырьков входа.

11.Все работы выполнять в соответствии с требованиями МДС 12–33.2007 “Методическая документация в строительстве – кровельные работы”, СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции” и техническими условиями организаций, разрабатывающей проект производства работ.

12.При выполнении строительно-монтажных работ по капитальному ремонту кровли должны соблюдаться следующие требования действующих нормативных документов:

- СНиП 12–01–2004 “Организация строительства”;
- СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”;
- СП 17.13330.2017 “Кровли”;
- СП 71.13330.2017 “Изоляционные и отделочные покрытия”;
- СНиП 12–03–2001 “Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования”;
- СНиП 12–04–2002 “Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство”.

13.На усмотрение Заказчика, по согласованию с проектной организацией, технические решения при выполнении работ по капитальному ремонту кровли могут быть изменены.

14.Техника безопасности строительных работ и охрана труда:

При выполнении работ по ремонту крыши необходимо соблюдать требования , изложенные в СНиП 12–03–2001 “Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования”, СНиП 12–04–2002 “Безопасность труда в строительстве . Часть 2. Строительное производство”, ГОСТ 12.0.004–79 «Организация обучения работающих безопасности труда . Общие положения». Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра прорабом или мастером , совместно с бригадиром , исправность несущих конструкции крыши и ограждений.

При выполнении работ на крыше рабочие должны применять предохранительные пояса . Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны мастером или прорабом .

Размещать на крыше материалы допускается только в местах , предусмотренных проектом производства работ , с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра . Не допускается хранение и складирование на крыше материалов в большем количестве, чем требуется для работы на данном участке . Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда , тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ , грозы и ветра скоростью 15 м/сек и более.

Заготовка элементов и деталей кровли непосредственно на крыше не допускается.

К работе по устройству кровель допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам труда и приемам этих работ и получивших соответствующие удостоверения.

Рабочие, занятые на устройстве кровель, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в количестве не ниже установленных норм.

На местах проведения работ должны быть питьевая вода и аптечка для оказания первой медицинской помощи.

В случае отсутствия наружных строительных лесов здание , на котором производятся ремонтные кровельные работы, ограждается во избежание доступа людей в зону возможного падения материалов , инструмента, тары и др.

По окончании смены, а также на время перерывов в работе все остатки материалов , приспособлений, инструмент и мусор должны быть убраны с кровли. Сбрасывание с кровли материалов и инструмента запрещается.

15.Мероприятия по охране окружающей природной среды:

При ремонте кровли снимаемый кровельный материал должен удаляться на специально подготовленную площадку . Устраивать свалки горючих отходов на территории строительства не разрешается .

По окончании рабочей смены не разрешается оставлять кровельные рулонные материалы , сгораемые утеплитель и другие горючие материалы внутри здания или на его покрытиях , а также в противопожарных разрывах.

Кровельный материал, сгораемый утеплитель и другие горючие вещества и материалы , используемые при работе, необходимо хранить вне здания в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке.

Содержание вредных веществ в рабочей зоне не должно превышать предельно допустимых концентраций.

16.Работы по капитальному ремонту крыши многоквартирного жилого дома выполняются в стесненных условиях ввиду:

–интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке;

–сохранения зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;

–стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

						ФКР-АТР-01-03-АС.ОД			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	2	21
Проверил					10.22				
						Общие данные			
Н. контр.					10.22				

17. Указания по производству работ (пример):

Кровельная плита

1.В расшитые межплитные швы уложить уплотнительный жгут из вспененного полиэтилена диаметром 50 мм, согласно узла.

2.На стыке плит покрытия и лотковых плит и в торцах стыка, а также на учатствах примыкания плиты покрытия к стеновым панелям (вертикальным поверхностям) уложить жгут из вспененного полиэтилена диаметром 30 мм, согласно узла.

3.Произвести герметизацию всех швов и стыков по кровле клеем-герметиком IТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex, согласно узлов.

4.На участках примыкания плит покрытия к вентиляшхтам и к стеновым панелям (парапетам) предусмотреть уклон из цементно-песчаной стяжки, согласно узлов.

5.Перед грунтованием необходимо провести зачистку поверхности плиты корщетками, очистить всю поверхность кровли от пыли, грязи, существующих отслоений и т.п.

6.Выполнить ремонт поврежденных участков ж/б стеновых панелей, парапетных плит, вентиляционных шахт и ж/б козырьков по кровле полимерцементным составом, по заранее подготовленной поверхности.

7.Выполнить заделку раковин на локальных учатсках плит покрытия клеем-герметиком “ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex”, по предварительно огрунтованной поверхности ТАIKOR Primer 210.

8.После завершения всех монтажных работ выполнить устройство отверстий в полке существующей ж/б плиты покрытия для последующего наращивания и утепления фановых труб. Не допускается устройство отверстий в ребре плиты покрытия.

Утепление

9.После демонтажа существующего верхнего слоя керамзитового гравия, t=60 мм, выполнить перемещение существующего утеплителя-керамзита технического этажа в пределах захватки и выполнить ремонт плит перекрытия с зачеканкой межплитных швов. Демонтаж и перемещение керамзитового гравия осуществлять в пределах технического этажа с возможностью повторного использования(обратной засыпки керамзитового гравия после доутепления технического этажа минераловатными плитами. Если повторное использование верхнего слоя утеплителя не применяется, производится укладка дополнительного слоя минераловатного утеплителя по расчету.

10.Выполнить утепление вертикальных и горизонтальных вентиляционных шахт в пределах технического этажа базальтовая минераловатными плитами Технониколь, толщиной 50 мм, по деревянному каркасу из бруска 50х50 мм, деревянные конструкции каркаса обработать огнебиозащитным составом КЕДР-АН6 (Щ) с последующей облицовкой оцинкованной сталью, согласно узла.

11.Перед утеплением все наружные поверхности вертикальных и горизонтальных вентиляционных шахт очистить от пыли, грязи и т.п и выполнить устройство пароизоляции “Изоспан RS”. Крепление полотен к основанию(ж/б вентиляшхте) осуществлять через деревянные бруски обрешетки дюбель-шурупами, герметизация и скрепление нахлестов полотен гидроизоляционого материала осуществлять клейкой лентой Изоспан KL+.

Вентиляционные каналы и фановые трубы

12.Выполнить наращивание с выводом за пределы технического этажа фановых труб из НПВХ на высоту не менее 500 мм от верха плиты покрытия с утеплением фольгированной скорлупой ППУ в пределах технического этажа, согласно узла. Выводить фановые трубы необходимо через предварительно устроенное отверстие в полке плиты покрытия. Не допускается устройство отверстий в ребре плиты покрытия. Отверстия выполнить до начала работ по устройству гидроизоляционного ковра.

Паро-гидроизоляция

13.Выполнить устройство пароизоляции технического этажа “Изоспан RS”, предварительно очистив поверхность от пыли, грязи и т.п. Герметизацию и скрепление нахлестов полотен гидроизоляционного материала осуществлять клейкой лентой Изоспан KL+. В местах примыкания к вертикальным поверхностям необходимо заводить пароизоляционный материал на вертикальную поверхность не менее чем на 100 мм выше теплоизоляционного слоя.

14.Перед устройством пароизоляции выполнить кирпичную кладку t=120 мм под монтаж противопожарного люка выхода в технический этаж, согласно узла.

15.Выполнить устройство гидро-ветрозащитной мембраны “Изоспан АМ” по всей площади технического этажа. Герметизацию и скрепление нахлестов полотен осуществлять клейкой лентой Изоспан KL+. В местах примыкания к вертикальным поверхностям необходимо заводить мембрану на вертикальную поверхность не менее чем на 100 мм выше теплоизоляционного слоя.

16. Выполнить закрепление к вертикальным поверхностям пароизоляции и влаго-ветрозащитной мембраны алюминиевыми прижимными рейками.

17.Выполнить устройство гидроизоляционного ковра ТАIKOR Elastic 300 на вертикальных и горизонтальных поверхностях кровли в 2 слоя, по предварительно огрунтованной поверхности ТАIKOR Primer 210 и обработанной клеем-герметиком “ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex”. Первый слой наносится через 2-3 часа после

нанесения грунтовки Primer 210 и пока грунтовочный слой еще липкий. Второй слой наносится в направлении, перпендикулярном нанесению первого слоя, через 8-24 часа после его нанесения в зависимости от погодных условий.

Элементы безопасности

18.Выполнить устройство ходового трапа, шириной 600 мм, из доски 40х150 и 50х150, по ранее установленным опорным столбам из бруса 150х150. Ходовой трап обрезать “по месту” на участках, где нет возможности обеспечить заданную ширину (450 мм) ходового трапа. Все деревянные конструкции ходового трапа обработать огнебиозащитным составом КЕДР-АН6 (Щ).

19.Произвести установку противопожарных дверей и люков выхода в технический этаж и люков на кровлю, согласно узлов. При устройстве люка выхода на кровлю предусмотреть устройство внутреннего замка и ограничителя.

20.Выполнить устройство ограждения кровли по всему периметру. Кровельное ограждение заводского изготовления состоит из звеньев 3м. Крепление ограждения осуществляется болтами М 8Х80, по 6 шт. на звено, в предварительно пробуренные отверстия.

Система водоотведения

21.Выполнить устройство труб ливневой канализации на место ранее демонтированных труб в техническом этаже и по стояку. Трубы огрунтовать и покрыть эмалью за 2 раза.

22.Выполнить устройство водоприемных воронок, соглано узла.

Элементы обслуживания кровли

23.Выполнить устройство зонтов Зн-1, Зн-2 из оцинкованной стали t=1мм над вентиляшхтами, где ранее были демонтированы разрушенные ж/б и стальные козырьки.. Перед монтажом зонтов предварительно выполнить устройство выравнивающего слоя по горизонтальной поверхности вент. шахт из cemento-песчаного раствора М75 t=10мм. Узлы крепления элементов друг к другу и к вент. шахте см. серию 5.904-51 вып. 1. “Зонты и дефлекторы вентиляционных систем”.

24.Выполнить устройство дефлекторов мусоропроводов.


Общие указания

25.Все стыки и примыкания необходимо дополнительно проармировать полиэфировым холстом (60г/м²), уложенными с нахлестом 5-10 см. В данном случае последовательность операций следующая: через 2-3 часа после нанесения грунтовочного слоя на всю ширину армировочного слоя нанести первый слой ТАIKOR Elastic 300. Затем, на еще «свежий» первый слой ТАIKOR Elastic 300 уложить полиэфировый холст. В завершении, на всю проармированную поверхность нанести еще 2 слоя ТАIKOR Elastic 300.

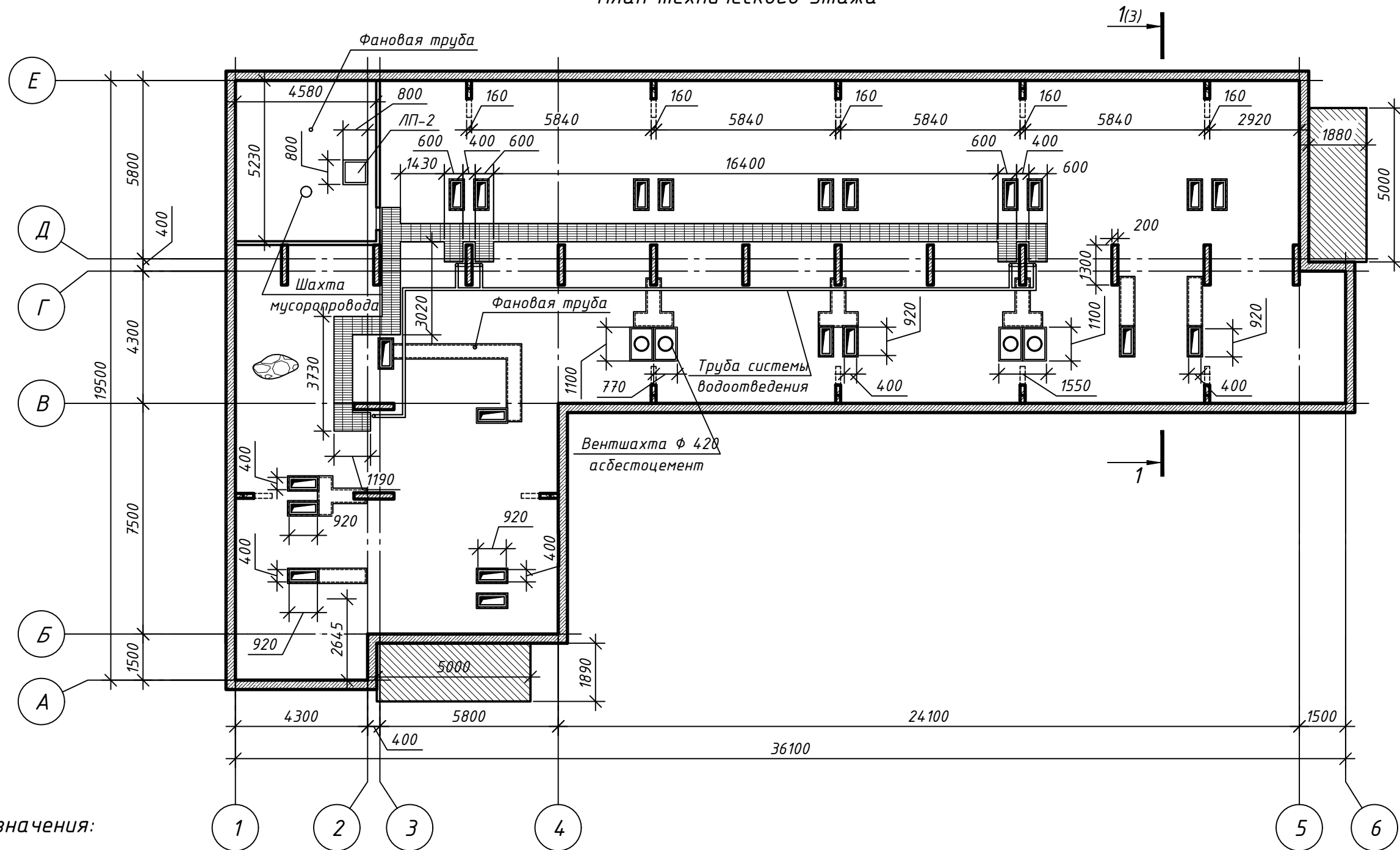
26.Все участки, где необходимо армирование полиэфировым холстом и необходим дополнительный слой (3-ий) гидроизоляционного материала ТАIKOR Elastic 300 представлены на узлах. Армирование выполнять согласно узлов.

27.По парапетам выполнить фартук типа 1 из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм.

28.Выполнить оштукатуривание с последующей окраской (на 2 раза) наружных поверхностей вентиляционных шахт и ж/б козырьков на кровле. Рабочие поверхности с наветренной стороны защитить от дождя, при солнечной и очень тёплой погоде нанесенную штукатурку накрыть брезентом и т.п. до высыхания. Оштукатуривание и окрашивание выполнять согласно рекомендациям производителя.

						ФКР-АТР-01-03-АС.ОД			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	3	21
Проверил					10.22				
						Общие данные	 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н. контр.					10.22				

План технического этажа



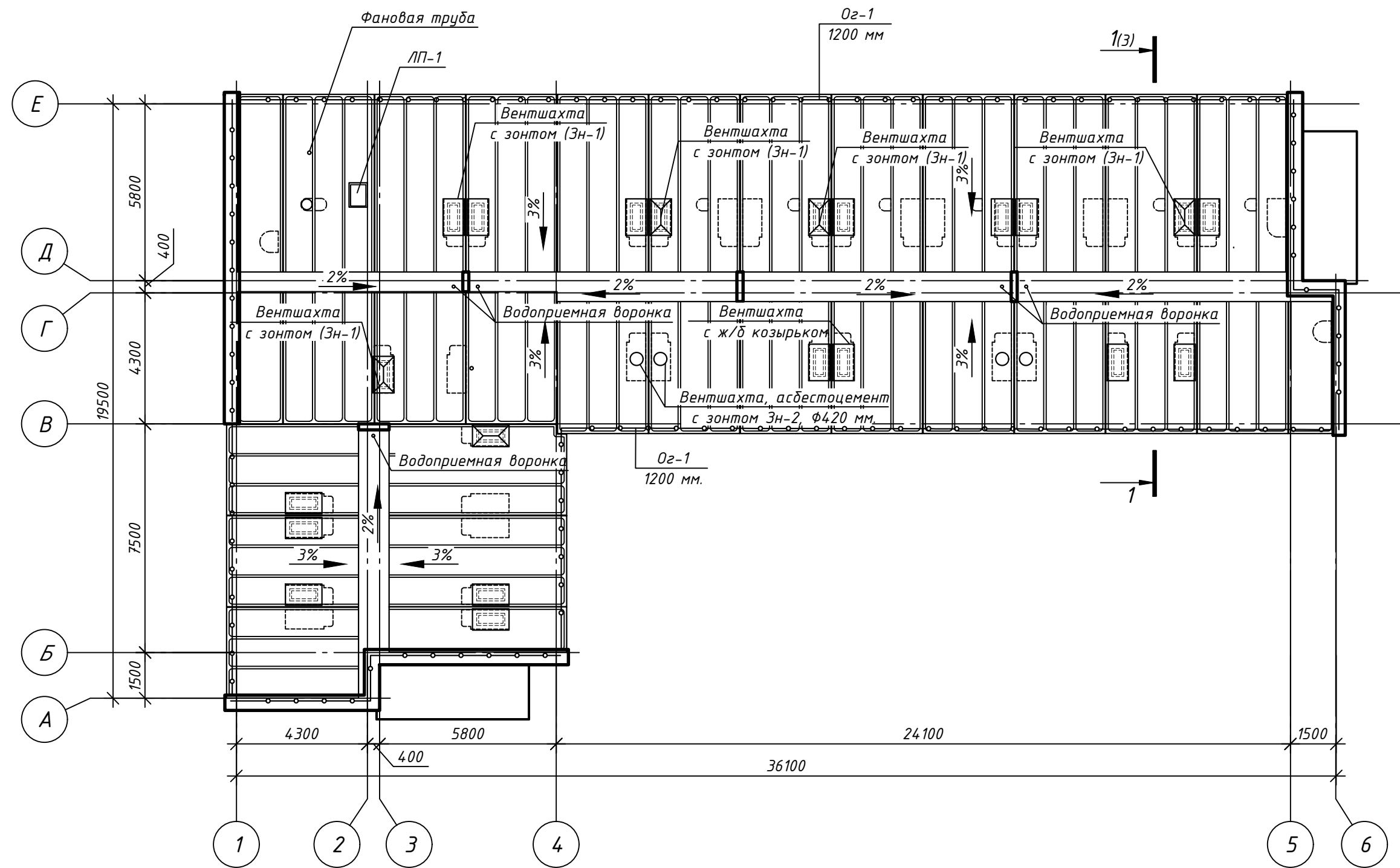
Условные обозначения:

- стена панельная
- ходовой трап из досок, b=600мм.
- повторное использование существующего насыпного утеплителя (керамзит)
- горизонтальные вент. каналы
- наплавляемый кровельный материал покрытия эвакуационной лестницы

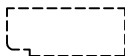
- Лист читать совместно с л. АС 2-3.
- Спецификацию элементов - см. л. АС 15-17.
- Устройство ходовых трапов осуществить в местах прохода инженерных сетей для удобства обслуживания и эксплуатации.
- Согласно Постановлению Госстроя РФ №170 от 27 сентября 2003 г., перед началом работ управляющая компания своими силами вывозит с чердака мусор и демонтирует все самовольно установленные антенны.
- Все деревянные элементы обработать огнебиозащитным составом (с добавлением колера красного цвета) с составлением акта испытания на эффективность (согласно п. 5.1.10 СП 71.13330.2017; п. 6.4.2.3, п. 6.4.2.4 ГОСТ Р 53292-2009).
- Размеры уточнить по месту.

						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	1	18
Проверил					10.22				
						План технического этажа			
Н. контр.					10.22				


План кровли



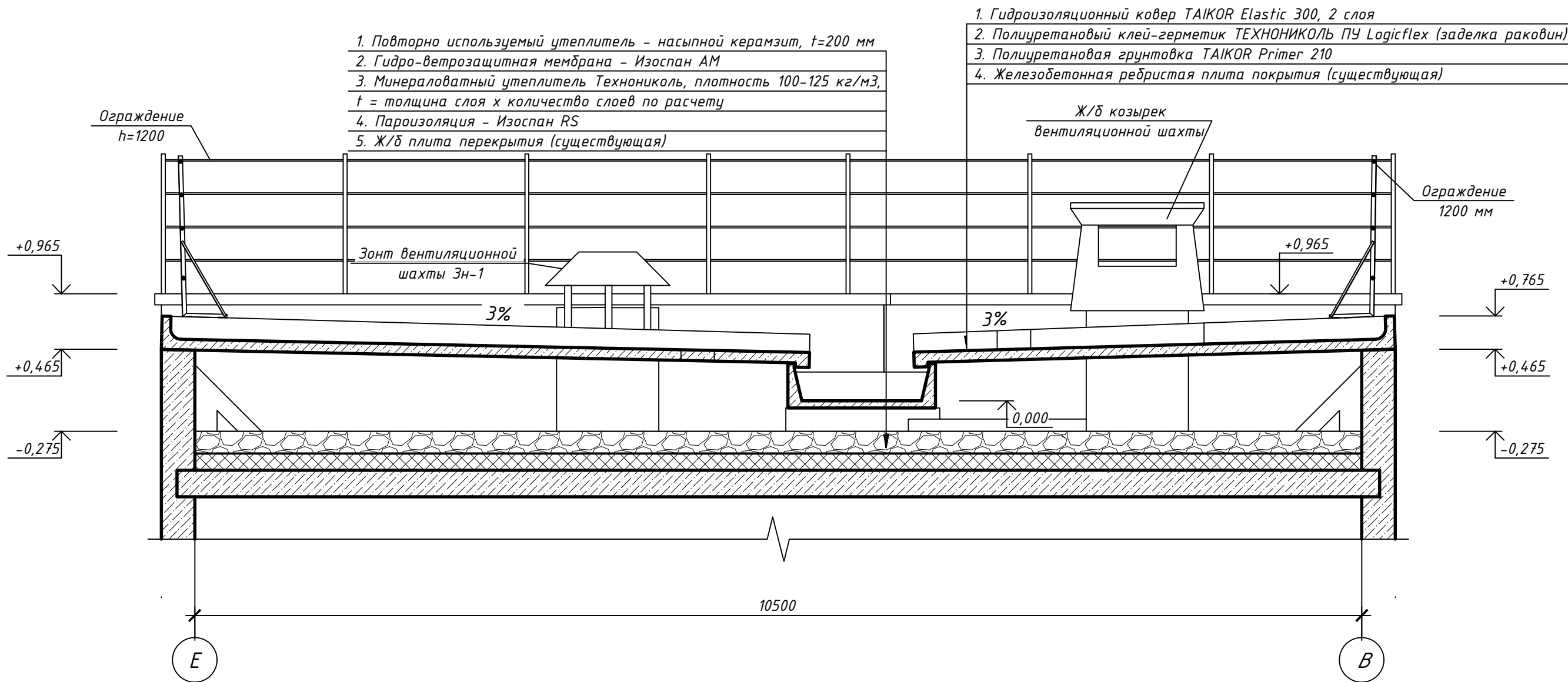
Условные обозначения:

 - участки замоноличенных технологических отверстий в плите покрытия


- 1. Лист читать совместно с л. АС 1, 3.
- 2. Спецификацию эл. кровли - см. л. АС 15-17.
- 3. Размеры уточнить по месту.

						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	2	18
Проверил					10.22				
						План кровли			
Н. контр.					10.22				

Разрез 1-1

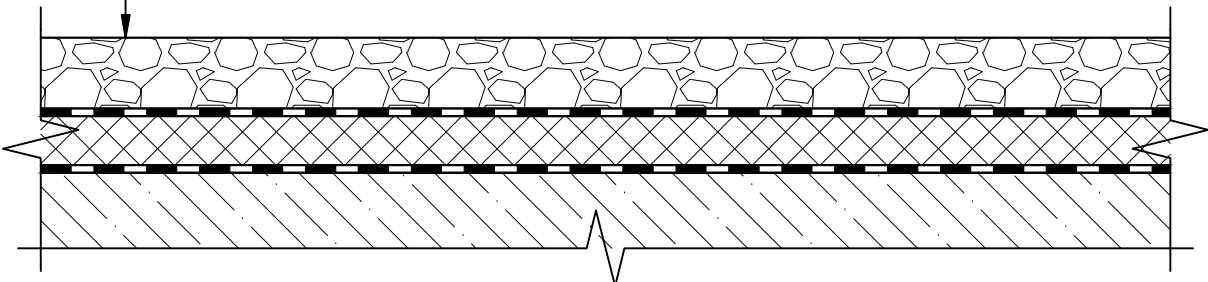


1. Лист читать совместно с л. АС 1-2.
2. Узлы см. л. 9-13.
3. Размеры уточнить по месту.

						ФКР-АТР-01-03-АС		
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист
Разраб.					10.22		Р	З
Проверил					10.22			18
						Разрез 1-1		
Н. контр.					10.22			

Узел утепления перекрытия в тех. этаже
(повторное использование)

- 1. Ходовой трап
- 2. Повторно используемый утеплитель - насыпной керамзит, $t=200\text{мм}$
- 3. Гидро-ветрозащитная мембрана - Изоспан АМ
- 4. Минераловатный утеплитель Технониколь, плотность 100-125 кг/м³,
 t = толщина слоя \times количество слоев по расчету
- 5. Пароизоляция - Изоспан RS
- 6. Ж/б плита перекрытия (существующая)



Узел утепления перекрытия в тех. этаже
(без повторного использования)

- 1. Ходовой трап
- 2. Гидро-ветрозащитная мембрана - Изоспан АМ
- 3. Минераловатный утеплитель Технониколь, плотность 100-125 кг/м³,
 t = толщина слоя \times количество слоев по расчету
- 4. Пароизоляция - Изоспан RS
- 5. Ж/б плита перекрытия (существующая)

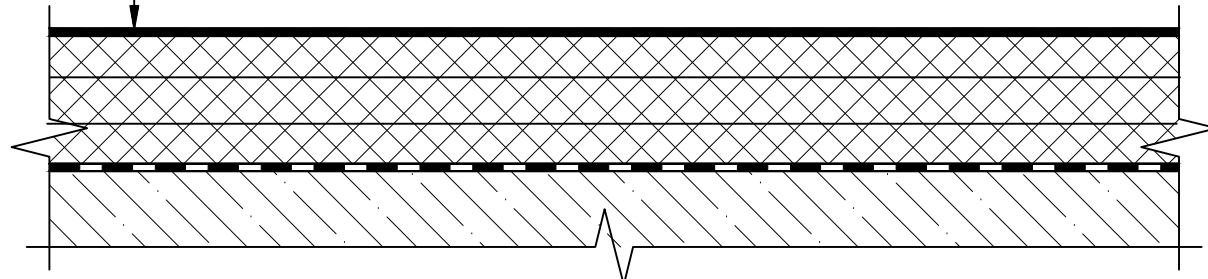
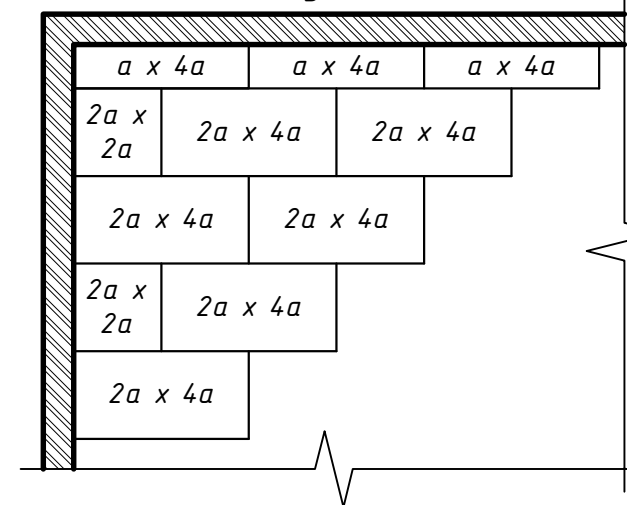
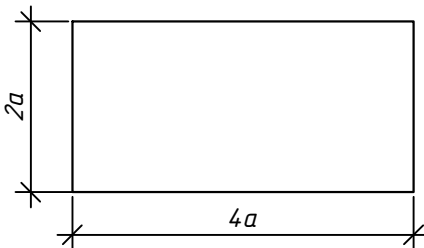
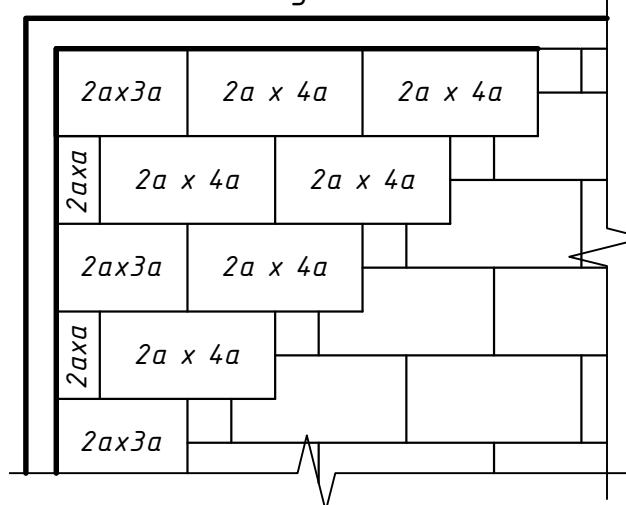


Схема раскладки теплоизоляционных плит

1 слой утеплителя



2 слой утеплителя



Для плит размером 500х1000 мм - а равна 250 мм.
Для плит размером 600х1200 мм - а равна 300 мм.

Спецификация элементов железобетонных перекрытий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Утепление перекрытия с технического этажа					455,00 м ²
1	ТУ 5774-003-18603495-2004	Клейкая лента Изоспан KL+	781,89		м.п.
2		Изоспан RS, 1 слой	684,41		м ²
3	Производитель Технониколь или аналог, ГОСТ 32314-2012	Базальтовая минераловатная плита Технониколь, $t=50 \times 3$ (слоя)=150 мм, $\rho=100-125 \text{ кг/м}^3$, $S=(454.3 \times 1.03)$ (утепление технического этажа)	467,89		м ²
4	Повторное использование	Керамзитовый гравий, $t=200 \text{ мм}$, $\rho=400 \text{ кг/м}^3$	91,00		м ³
5	ТУ 5774-003-18603495-2004 (производитель "Изоспан" или аналог)	Изоспан АМ, 1 слой	565,55		м ²
6	Производитель "Технониколь" или аналог	Рейка прижимная алюминиевая Termoklip 3000х32х3 мм, L=1061.39 м.п.	104,00		шт

- 1. Теплоизоляционные плиты при укладке по толщине в два и более слоев следует располагать вразбежку с плотным прилеганием друг к другу.
- 2. При утеплении тех этажа, толщина минераловатного утеплителя уточняется теплотехническим расчетом.
- 3. При использовании шлака в качестве существующего насыпного утеплителя повторное использование не предусматривается (производится утепление чердачного перекрытия без доутепления существующей теплоизоляции).
- 4. Спецификацию элементов кровли - см. л. АС 15-17.


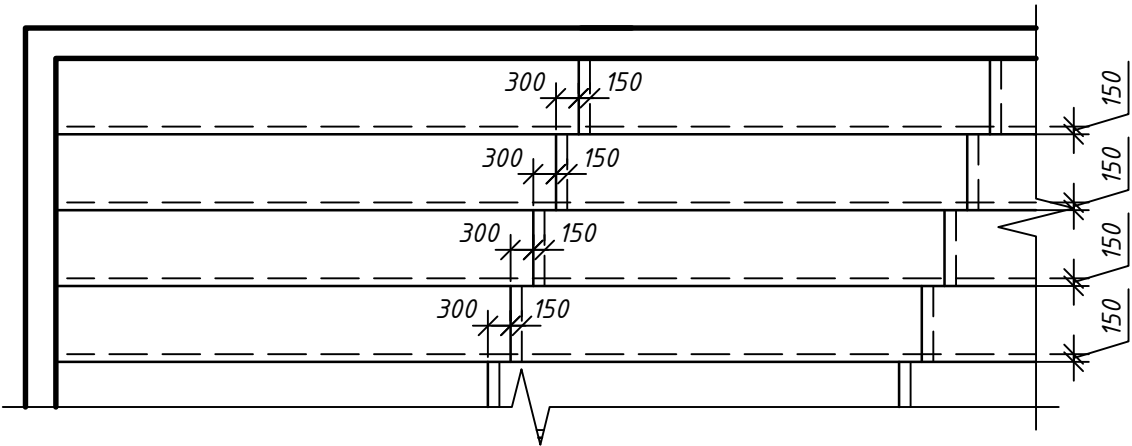
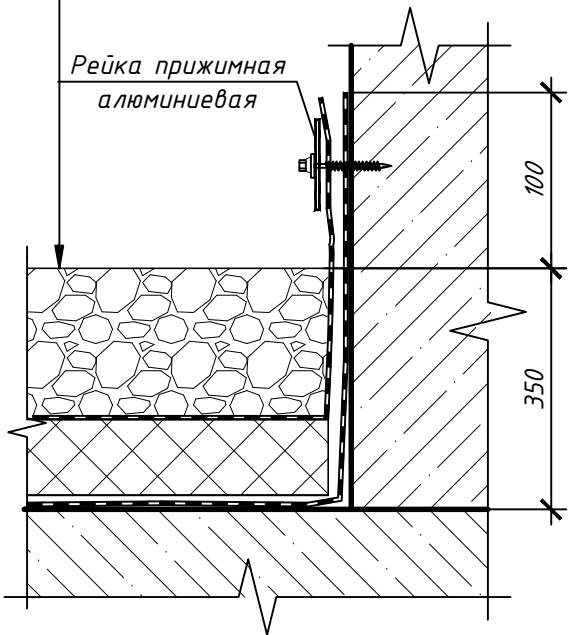
						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	4	18
Проверил					10.22				
						Узел утепления перекрытия в тех. этаже. Устройство утепления кровельных перекрытий	 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н. контр.					10.22				

Схема укладки пароизоляции (гидроизоляции)



Узел устройства примыкания паро-гидроизоляции к вертикальным поверхностям в тех. этаже

- 1. Повторно используемый утеплитель - насыпной кермазит, t=200мм
- 2. Гидро-ветрозащитная мембрана - Изоспан АМ
- 3. Минераловатный утеплитель Технониколь, плотность 100-125 кг/м3, t = толщина слоя x количество слоев по расчету
- 4. Пароизоляция - Изоспан RS
- 5. Ж/б плита перекрытия (существующая)



Узел устройства рулонной кровли по плитам покрытия лоджий

- 1. Унифлекс ЭКП
- 2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
- 3. Праймер битумный Технониколь №1
- 4. Выравнивающая цементно-песчаная стяжка М200, t=20 мм
- 5. Ж/б плита покрытия балконов (существующая)

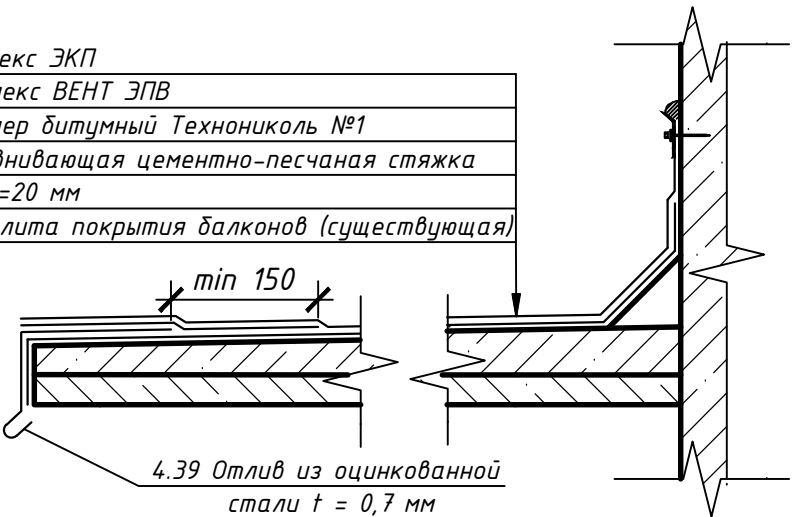
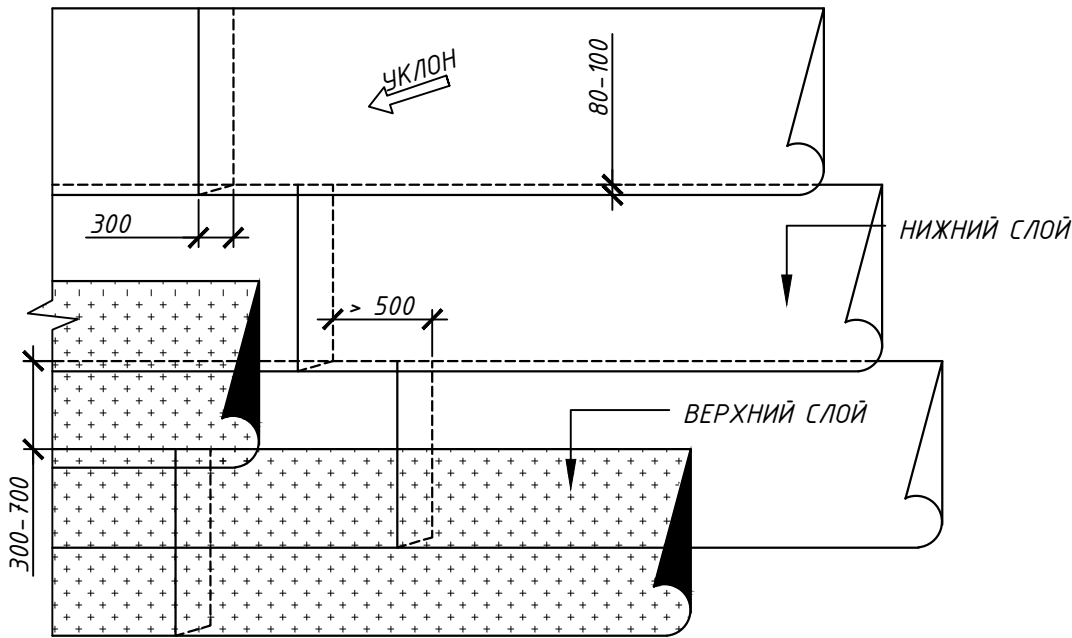
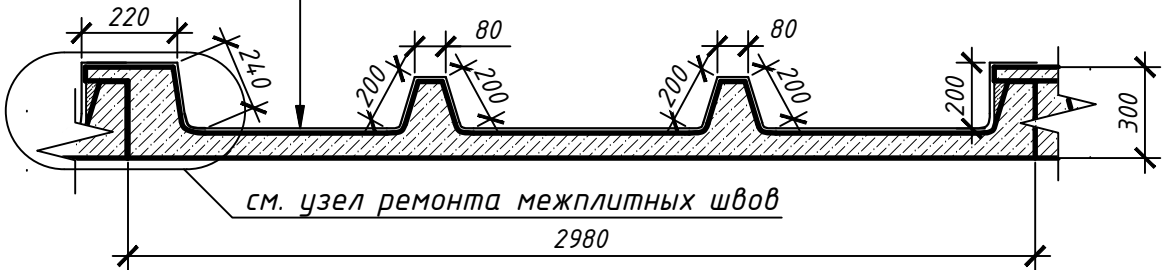


Схема раскладки рулонов



Узел устройства гидроизоляционного ковра

- 1. Гидроизоляционный ковер TAIKOR Elastic 300, 2 слоя
- 2. Полиуретановый клей-герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex (заделка раковин)
- 3. Полиуретановая грунтовка TAIKOR Primer 210
- 4. Железобетонная ребристая плита покрытия (существующая) или железобетонный лоток (существующий)



- 1. Пароизоляционный (гидроизоляционный) слой должен быть непрерывным на всей поверхности конструкции, на которую он укладывается, а стыки (нахлесты) рулонных материалов герметично склеены, сварены или спаяны. Продольные нахлесты пароизоляционных рулонных материалов должны составлять не менее 150 мм.
- 2. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
- 3. Спецификацию элементов кровли - см. л. АС 15-17.
- 4. Размеры уточнить по месту.

						ФКР-АТР-01-03-АС		
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист
Разраб.					10.22		Р	5
Проверил					10.22			18
						Устройство примыкания на чердаке. Узел устройства рулонной кровли по плитам покрытия лоджий		
Н. контр.					10.22			

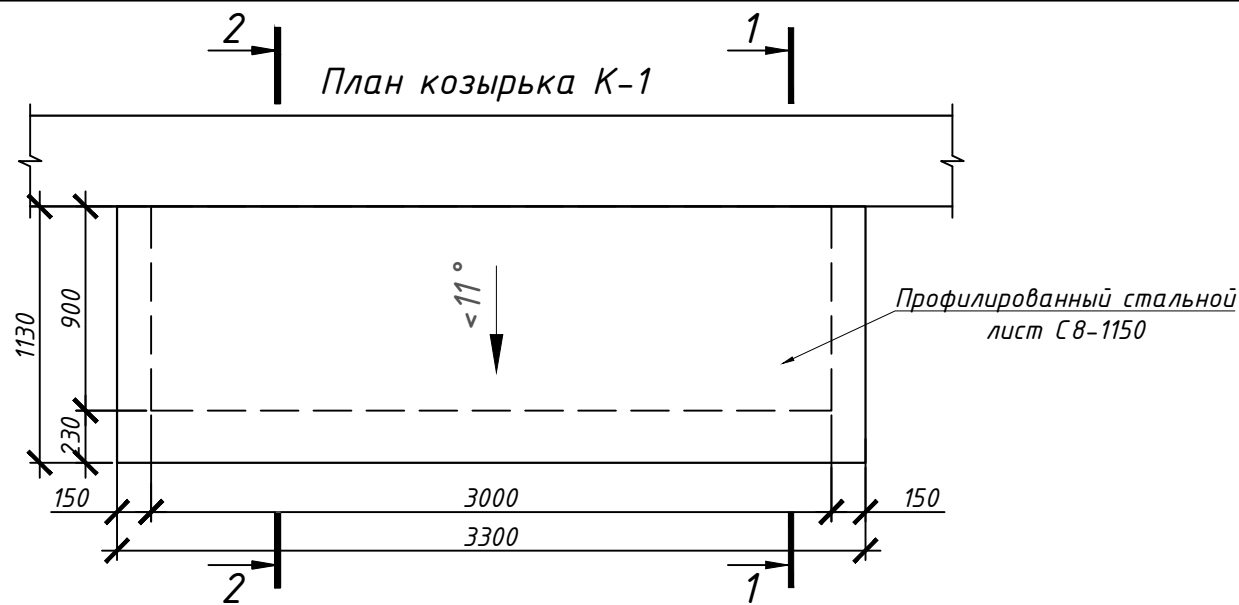


Схема расположения лежней и стоек козырька К-1

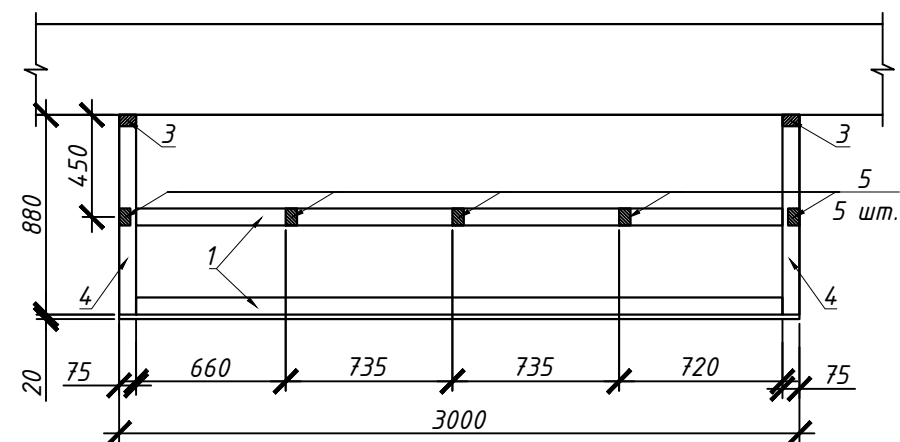


Схема расположения элементов стропильной системы

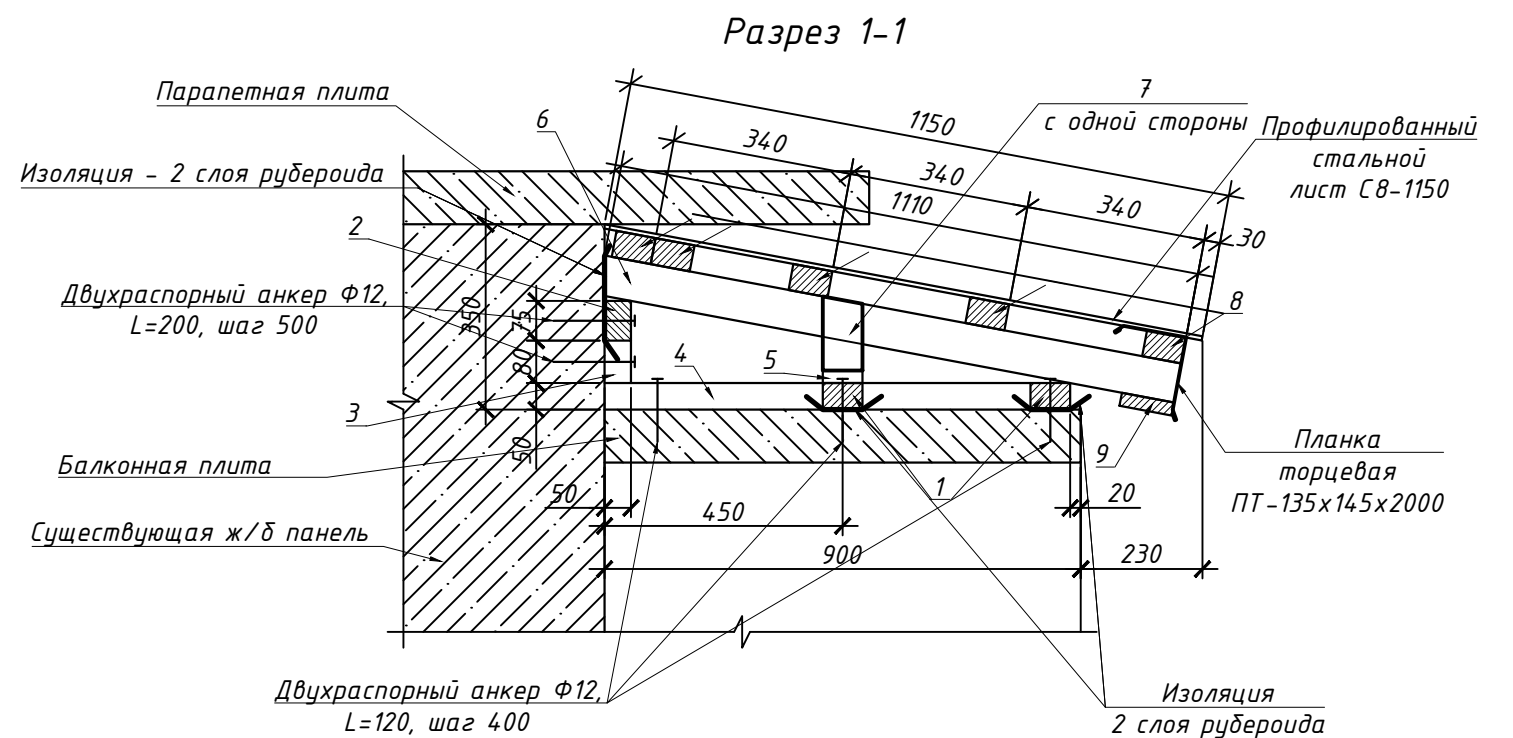
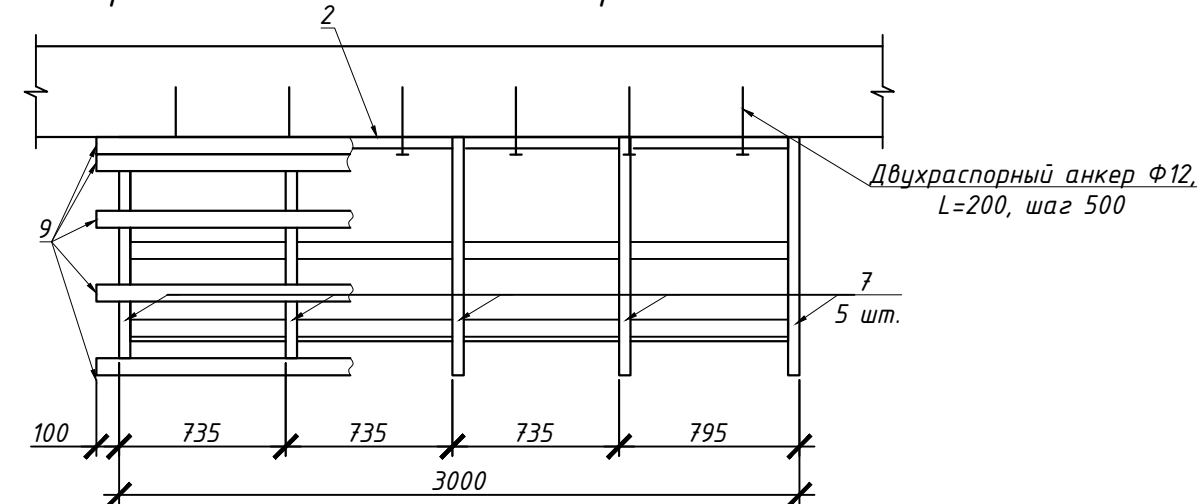
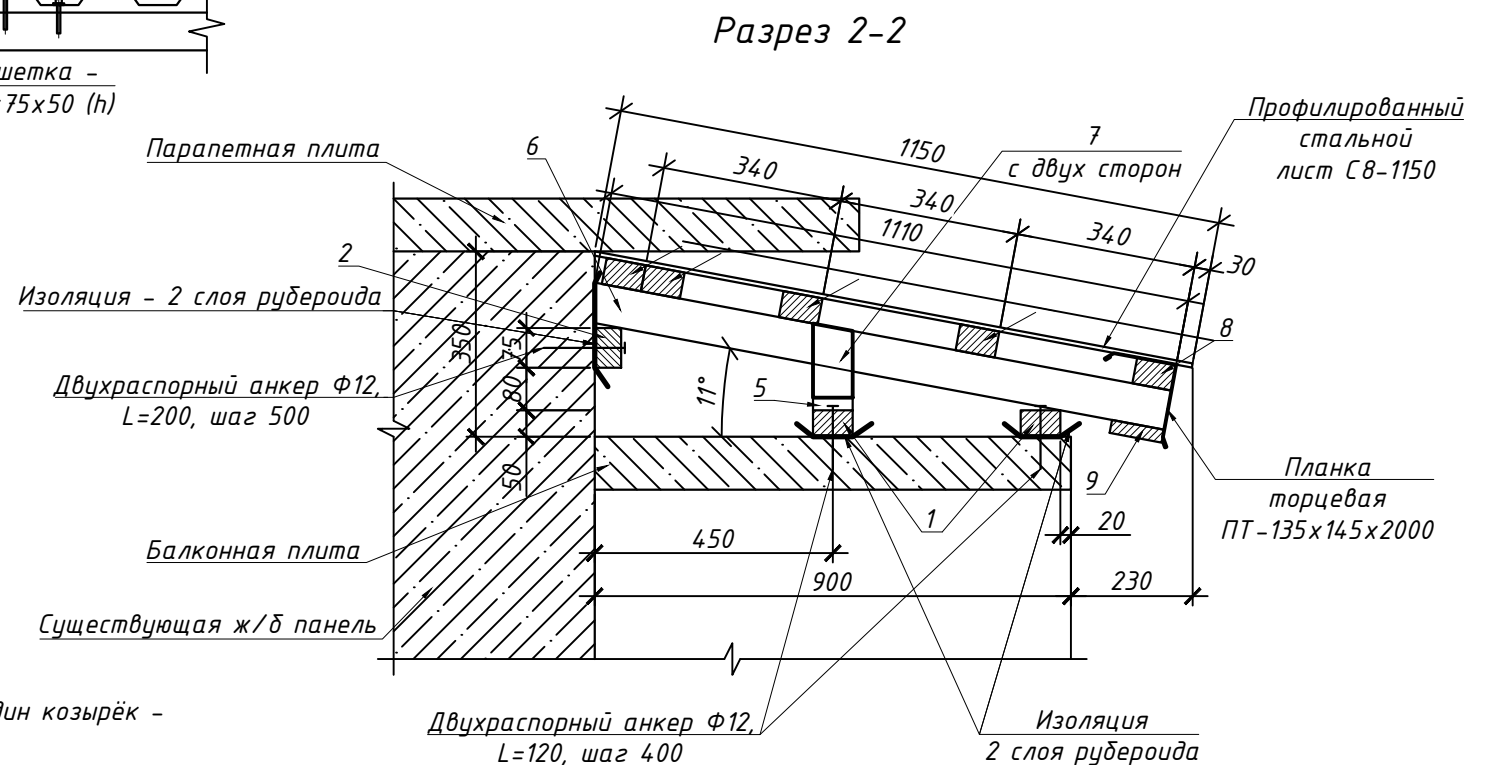
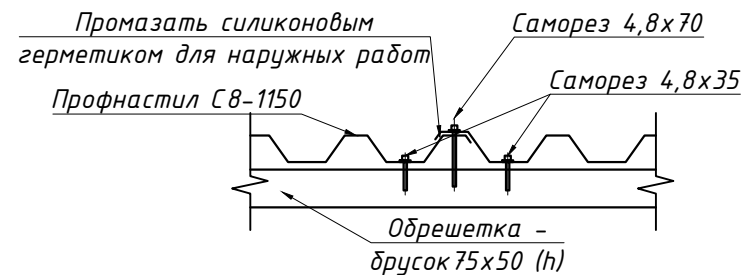



Схема крепления профлиста к обрешётке



1. Материал кровли – проф. лист С8-1150. Площадь проектируемой кровли – 3,8 кв.м. Количество листов на один козырёк – 3 шт. (L=1,15 м).
2. Вентиляция козырька – естественная, через небольшие щели в карнизе.
3. Крайние ряды проф. листов крепятся противовеетровыми скобами по 3 шт.
4. Стыки профлиста по длине промазать («связать») силиконовым или тиоколовым герметиком.
5. Крепление профнастила на козырьке осуществляется самонарезающими винтами (саморезами) диаметром 4,8 мм с EPDM прокладками, препятствующими проникновению влаги через отверстия.
6. Все деревянные конструкции изготовить из древесины хвойных пород (сосна, лиственница). Качество древесины должно удовлетворять требованиям ГОСТ 8486-86*. Древесина должна быть не ниже 2 сорта влажностью не более 12% с расчетными характеристиками по СП 64.13330.2017.
7. Деревянные конструкции изолировать от бетонных конструкций прокладкой из двух слоёв рубероида.
8. Все деревянные элементы козырька обработать огне-, биозащитными составами в соответствии с требованиями ФЗ-№123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" с добавлением с коллером красного цвета.
9. Все отметки и размеры перед строительством козырька уточнять по месту.
10. По торцам козырька, чтобы закрыть обрешётку, необходимо установить планку торцевую – ПТ 90х115х2000.

						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	6	18
Проверил					10.22				
Н. контр.					10.22	Устройство скатного козырька К-1			

Спецификация элементов на устройство козырька К-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Объем, м ³	Примечания
		<u>Козырек К-1</u>	2		
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	ГОСТ 24454-80	Лежень брусок 50х75, L=2850 мм.	2	0.021	
2	ГОСТ 24454-80	Опорный брусок брусок 50х75, L=3000 мм.	1	0.011	
3	ГОСТ 24454-80	Стойка пристенная брусок 50х75, L=80 мм.	2	0.001	
4	ГОСТ 24454-80	Лежень торцевой брусок 50х75, L=880 мм.	2	0.007	
5	ГОСТ 24454-80	Стойка брусок 50х75, L=90 мм.	5	0.002	
6	ГОСТ 24454-80	Стропильная нога брусок 50х75, L=1110 мм.	5	0.021	
7	ГОСТ 24454-80	Накладка брусок 50х75, L=140 мм.	8	0.004	
8	ГОСТ 24454-80	Обрешетка брусок 50х75, L=3200 мм.	5	0.060	
9	ГОСТ 24454-80	Лобовая доска (подшивка) доска 25х100, L=5.5 п.м.	-	0.014	
		Итого:		0.14	
		<u>Материалы</u>			
10	ГОСТ 8509-93	Профиль стальной листовой оцинкованный С8-1150			4.96 м ²
11		Планка торцевая ПТ-90х115х2000	2		
12		Планка торцевая ПТ-135х145х2000	2		
13	ГОСТ 10923-93	Рубероид			2.87 м ²
14		Двухраспорный анкер Ф12, L=200	10		
15		Двухраспорный анкер Ф12, L=120	17		
		<u>Биозащита элементов стропил</u>			
16		Огнебиозащитный состав			9.81 м ²

ФКР-АТР-01-03-АС

Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые		
Разраб.					10.22			
Проверил					10.22	Спецификация элементов на устройство козырька К-1		
Н. контр.					10.22			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	7	18

2 | Схема расположения основных несущих элементов козырька К-2

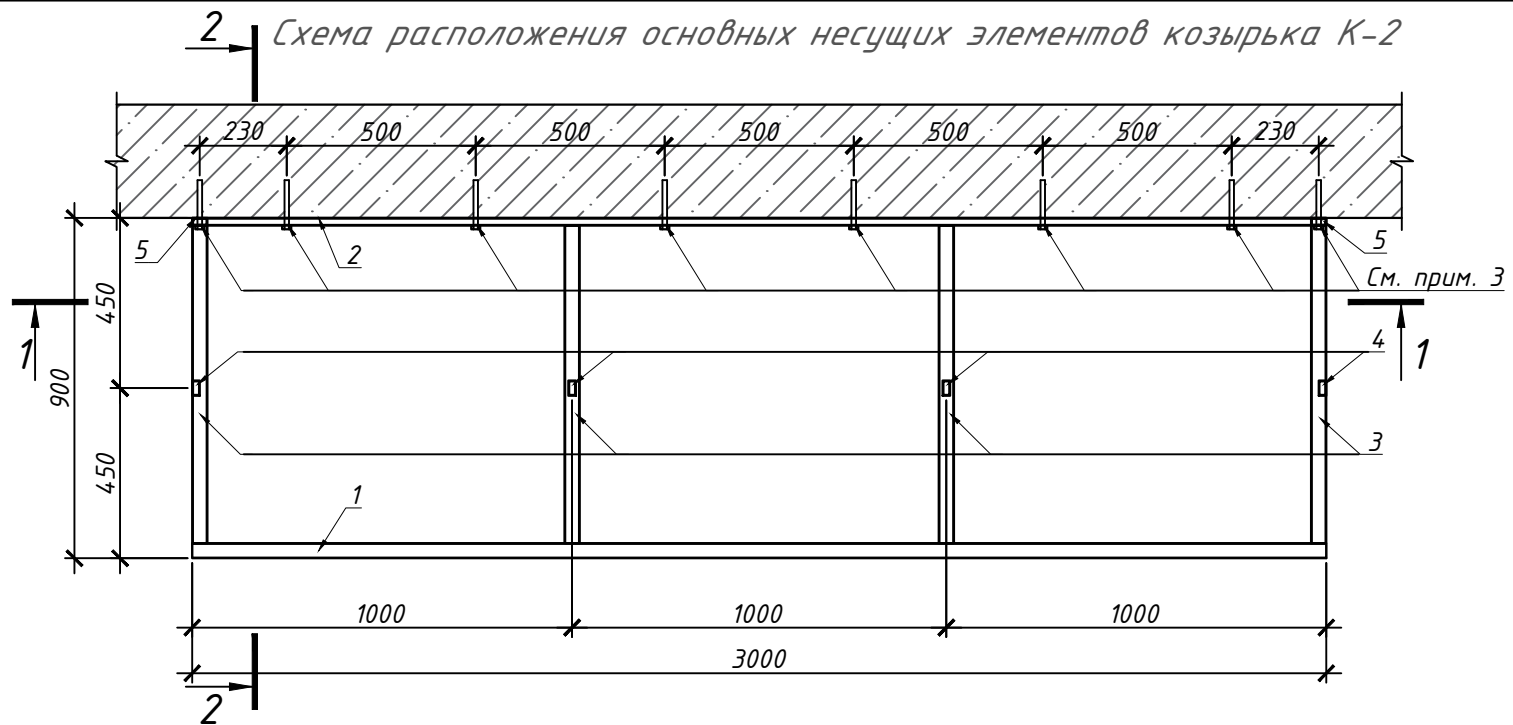
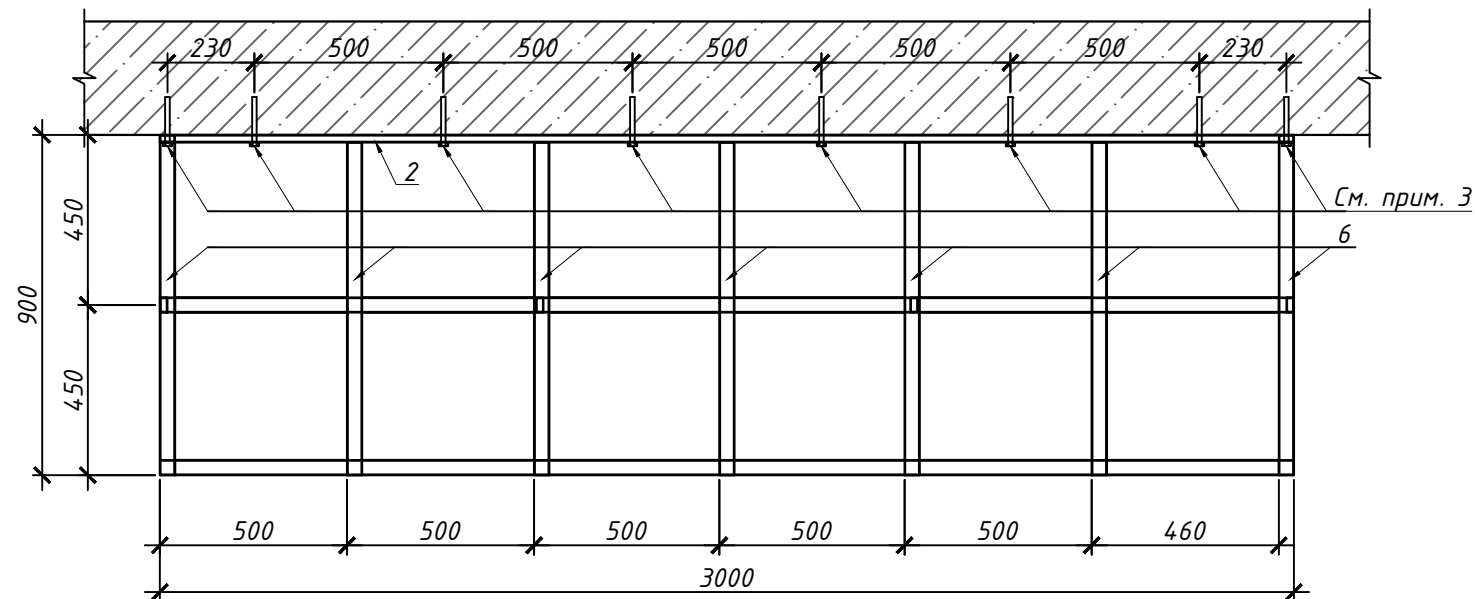
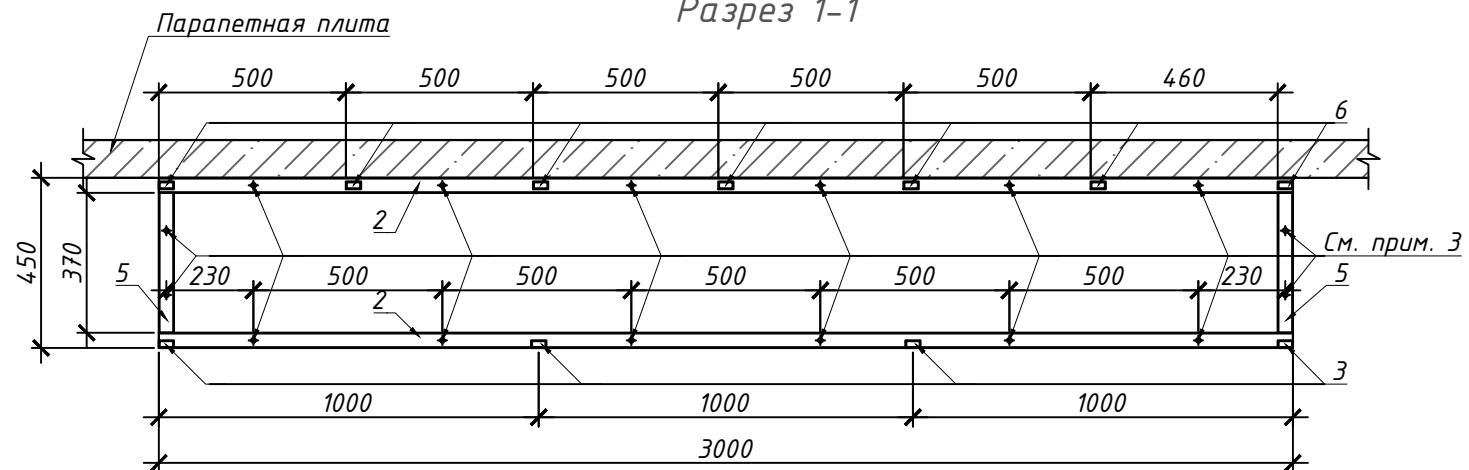


Схема расположения стропильных элементов козырька К-2



Разрез 1-1

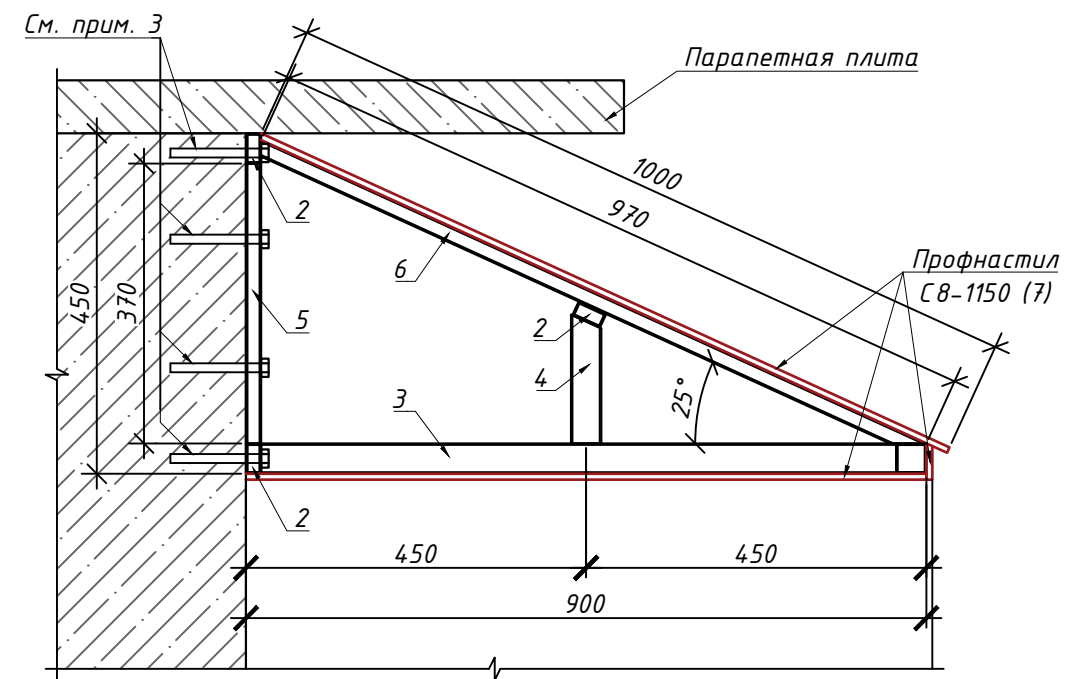



1. Сварку металлоконструкций производить на монтаже ручной электродуговой сваркой электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*, катет сварного шва принять по минимальной толщине стенки.
2. Позиции 2,4 прикрепить к стене распорными анкерами $\Phi 12$ L=200 мм.
3. Все размеры уточнить на месте перед монтажом, элементы подрезать по месту.
4. Все металлические элементы до их установки окрасить эмалью ПФ-115 за два раза, по грунту ГФ-021.
5. Углы и торцы закрыть доборными элементами - уголками 40x40 из окрашенной оцинкованной стали.
6. Все цвета согласовать с заказчиком.

Спецификация элементов на устройство козырька К-2

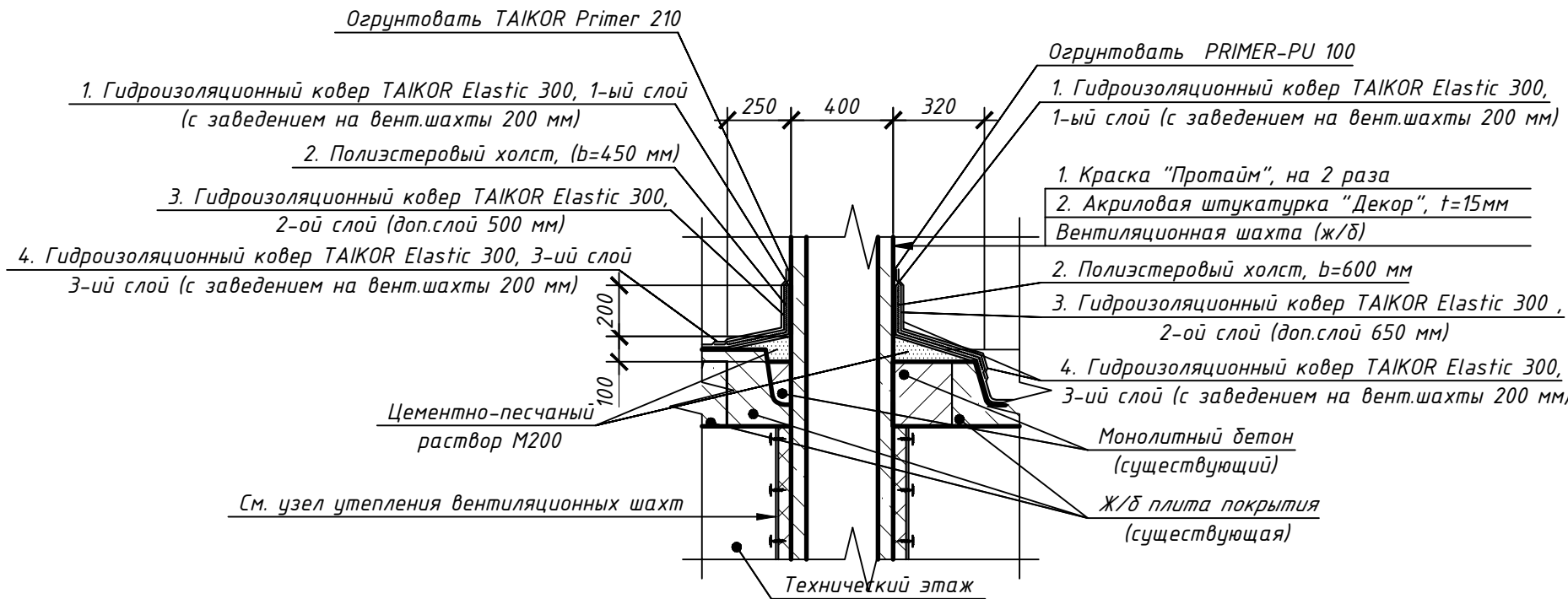
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечания
		<u>Козырек К-2</u>	6		
1	ГОСТ 32931-2015	Труба $\frac{40 \times 40 \times 2 \text{ ГОСТ } 32931-2015}{\text{С245 ГОСТ } 27772-2015}$ L=3000мм	1	6.99	6.99
2	ГОСТ 32931-2015	Труба $\frac{40 \times 20 \times 2 \text{ ГОСТ } 32931-2015}{\text{С245 ГОСТ } 27772-2015}$ L=3000мм.	3	5.11	15.34
3	ГОСТ 32931-2015	Труба $\frac{40 \times 20 \times 2 \text{ ГОСТ } 32931-2015}{\text{С245 ГОСТ } 27772-2015}$ L=840мм.	4	1.47	5.86
4	ГОСТ 32931-2015	Труба $\frac{40 \times 20 \times 2 \text{ ГОСТ } 32931-2015}{\text{С245 ГОСТ } 27772-2015}$ L=170мм.	4	0.29	1.16
5	ГОСТ 32931-2015	Труба $\frac{40 \times 20 \times 2 \text{ ГОСТ } 32931-2015}{\text{С245 ГОСТ } 27772-2015}$ L=370мм.	2	0.63	1.26
6	ГОСТ 32931-2015	Труба $\frac{40 \times 20 \times 2 \text{ ГОСТ } 32931-2015}{\text{С245 ГОСТ } 27772-2015}$ L=970мм.	7	1.65	11.57
		Итого:			42.04
		<u>Материалы</u>			
7	ГОСТ 24045-2016	Профнастил С8-1150	7.24		м ²
8	ГОСТ 14918-80*	Доборные элементы из окрашенной оцинкованной стали толщиной 0.7мм. (L=9.9 п.м., b=0.8м)	9.11		м ²
9		Окраска металлического каркаса	2.74		м ²

Разрез 2-2

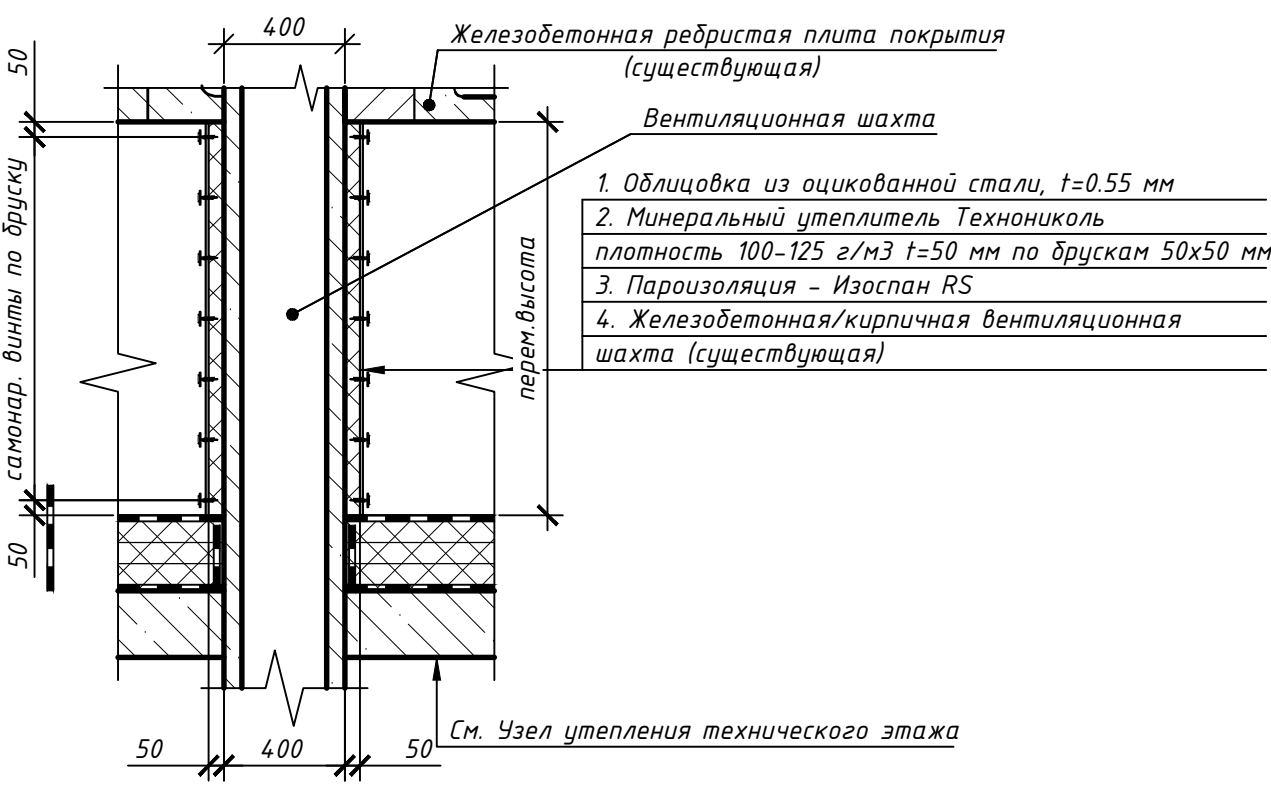
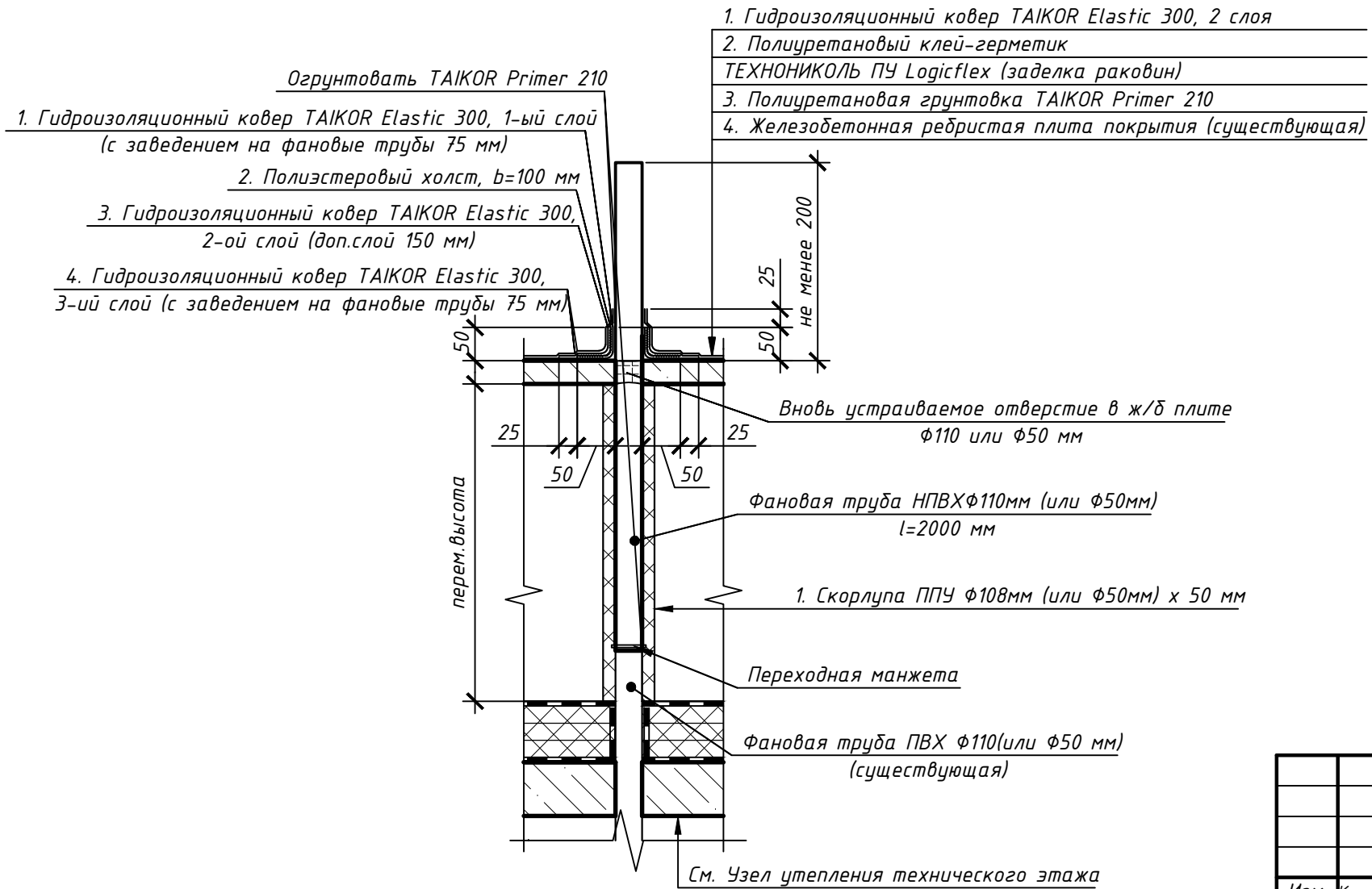


						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.					10.22	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Проверил					10.22		Р	8	18
Н. контр.					10.22	Устройство скатного козырька К-2	 ФОНД КАПРЕМОНТ		


Узел устройства вентиляционных шахт



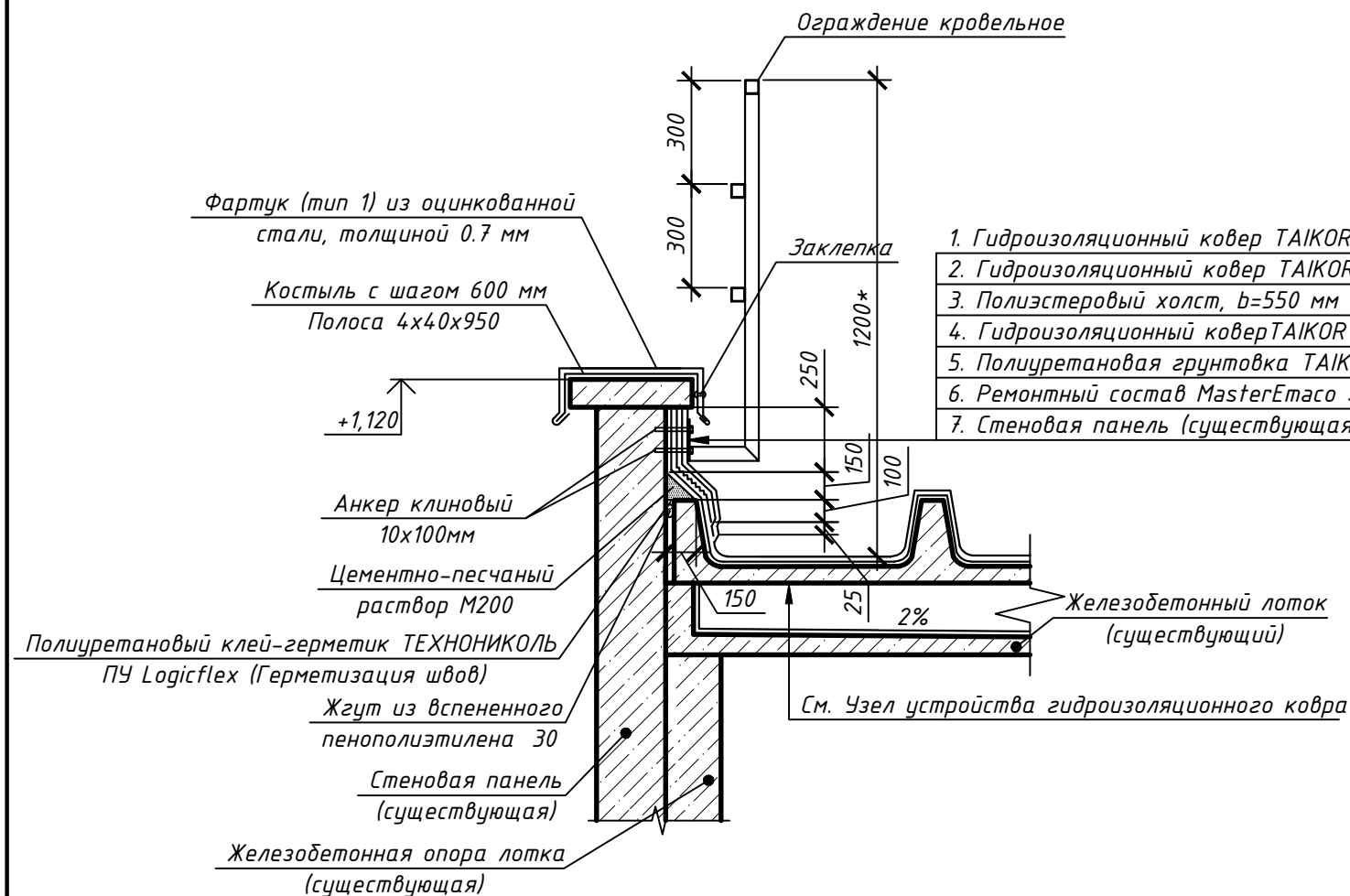
Узел устройства фановых труб



- 1. Лист читать совместно с л. АС 3.
- 2. Спецификацию элементов кровли - см. л. АС 15-17.
- 3. Размеры уточнить по месту.

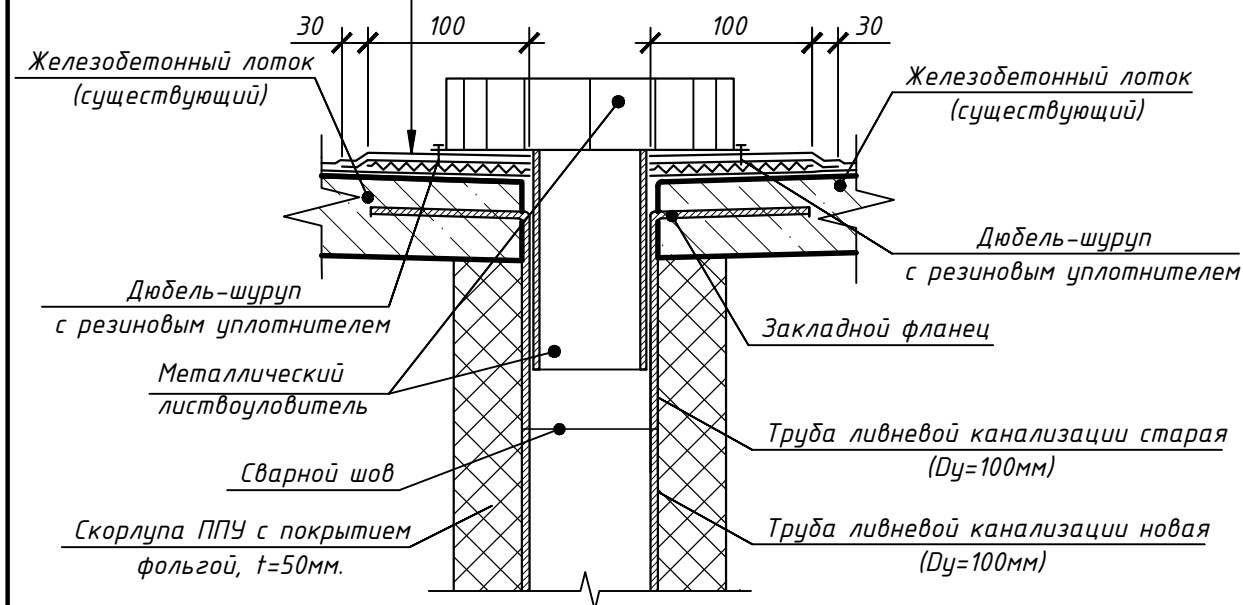
						ФКР-АТР-01-03-АС				
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.					10.22		Р	9	18	
Проверил					10.22					
						Узел устройства вент. шахт. Узел устройства фановых труб				
Н. контр.					10.22					

Узел устройства примыкания покрытия к вертикальным поверхностям и узел устройства парапета с ограждением

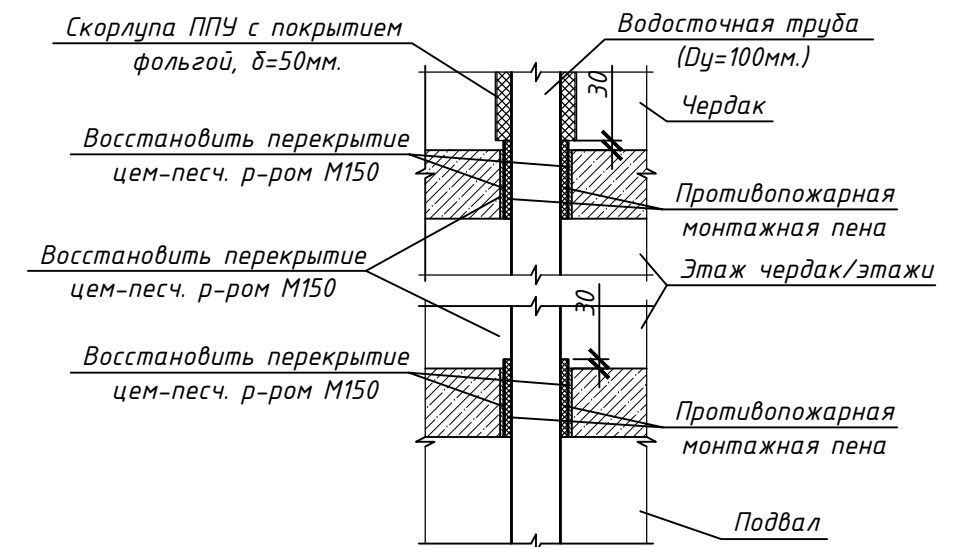


Узел устройства водоприемных воронок

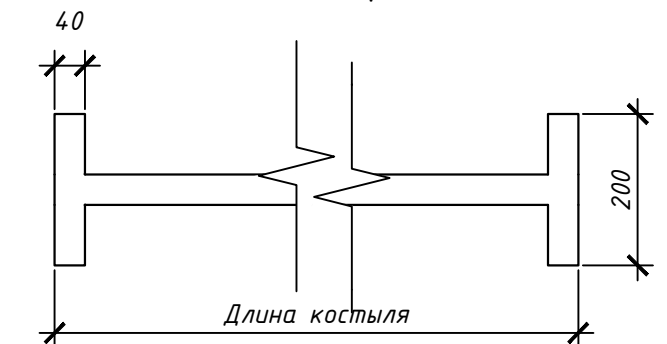
1. Гидроизоляционный ковер TAIKOR Elastic 300, 3-ий слой
2. Гидроизоляционный ковер TAIKOR Elastic 300, 2-ой слой (доп.слой 130 мм)
3. Полиэстеровый холст, b=100 мм
4. Гидроизоляционный ковер TAIKOR Elastic 300, 1-ый слой
5. Полиуретановый клей-герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex ("посадка" фланца воронки)
6. Полиуретановая грунтовка TAIKOR Primer 210
7. Железобетонный лоток (существующий)



Узел прохода водосточных труб через перекрытия



Костыль кровельный



Фартук из оцинкованной стали
Тип 1 (по парапетам основной кровли)

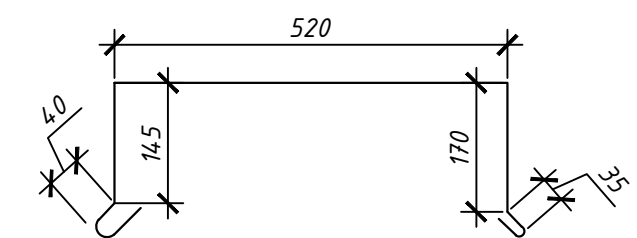
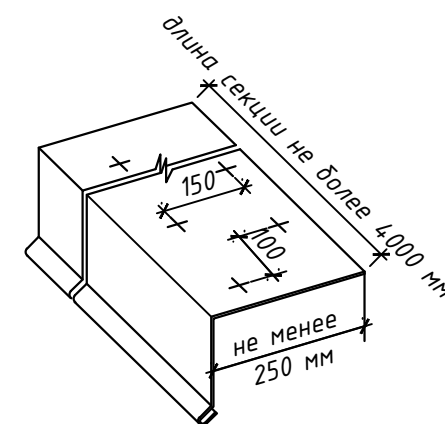



Схема монтажа
оцинкованных свесов

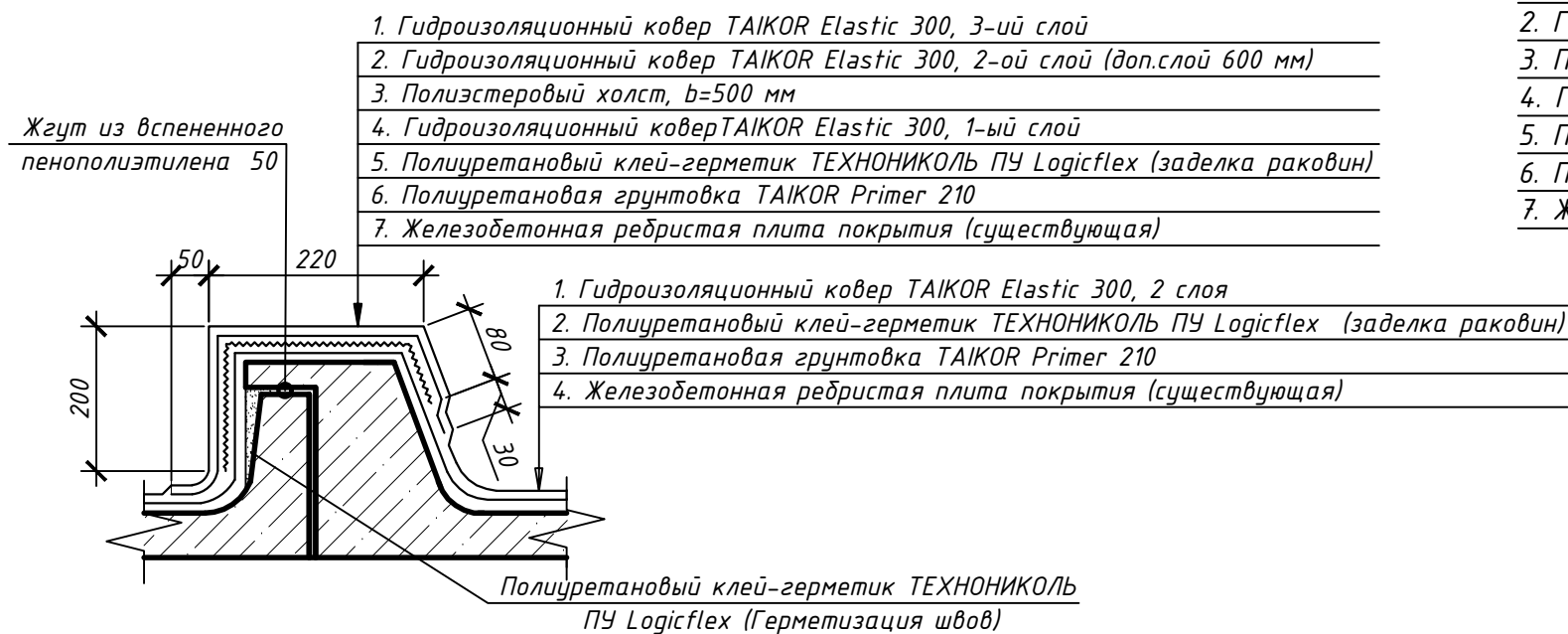


1. Лист читать совместно с л. АС 1-2
2. Пластины для крепления покрыть грунтовкой ГФ-21 и окрасить на 2 раза эмалью ПФ-115.
3. Картины фартуков по парапетам из оцинкованной стали соединяться нахлестом 150 мм и герметизацией стыков.
4. Шаг размещения кровельных костылей должен совпадать с шагом стоек кровельного ограждения.
5. Трубы ливневой канализации утеплить в чердаке и во всех холодных помещениях (при их наличии).
6. Спецификацию элементов кровли - см. л. АС 15-17.
6. Размеры уточнить по месту.

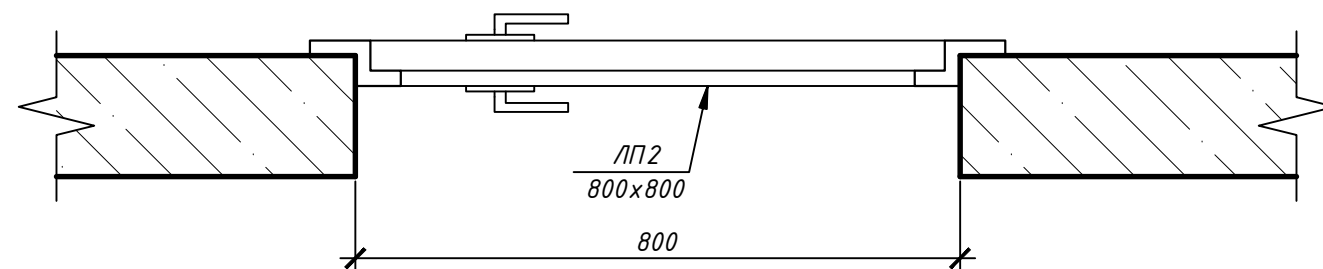
						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	10	18
Проверил					10.22				
Н. контр.					10.22	Узел устройства примыкания покрытия к вертикальным поверхностям. Узел устройства водоприемных воронок	 ФОНД КАПРЕМОНТ		



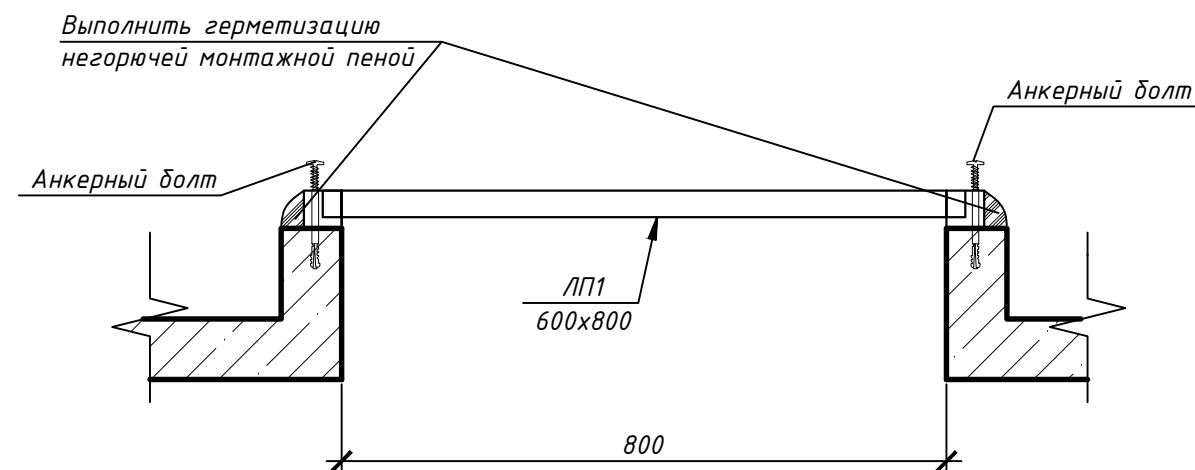
Узел межплитных швов



Узел устройства люка выхода в технический этаж (ЛП2)

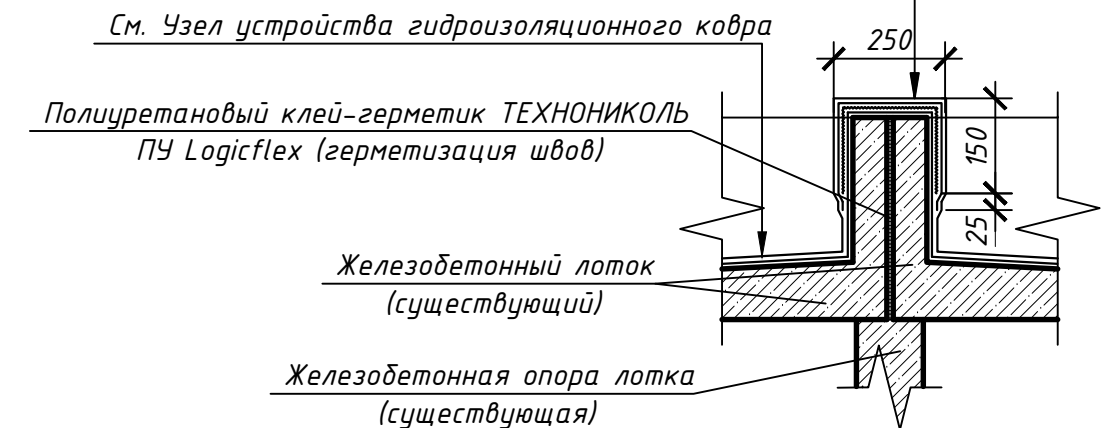


Узел устройства люка выхода на кровлю (ЛП1)



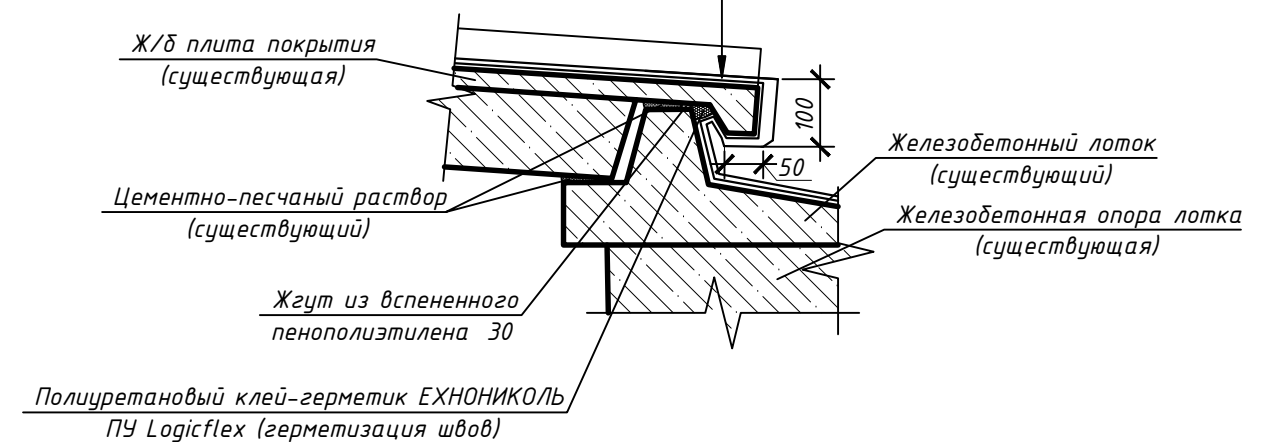
Узел устройства межлотковых швов

1. Гидроизоляционный ковер TAİKOR Elastic 300, 3-ий слой
2. Гидроизоляционный ковер TAİKOR Elastic 300, 2-ой слой (доп.слой 600 мм)
3. Полиэстеровый холст, b=550 мм
4. Гидроизоляционный ковер TAİKOR Elastic 300, 1 слой
5. Полиуретановый клей-герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex (заделка раковин)
6. Полиуретановая грунтовка TAİKOR Primer 210
7. Железобетонный лоток (существующий)




Узел стыка плит покрытия и лотковых плит

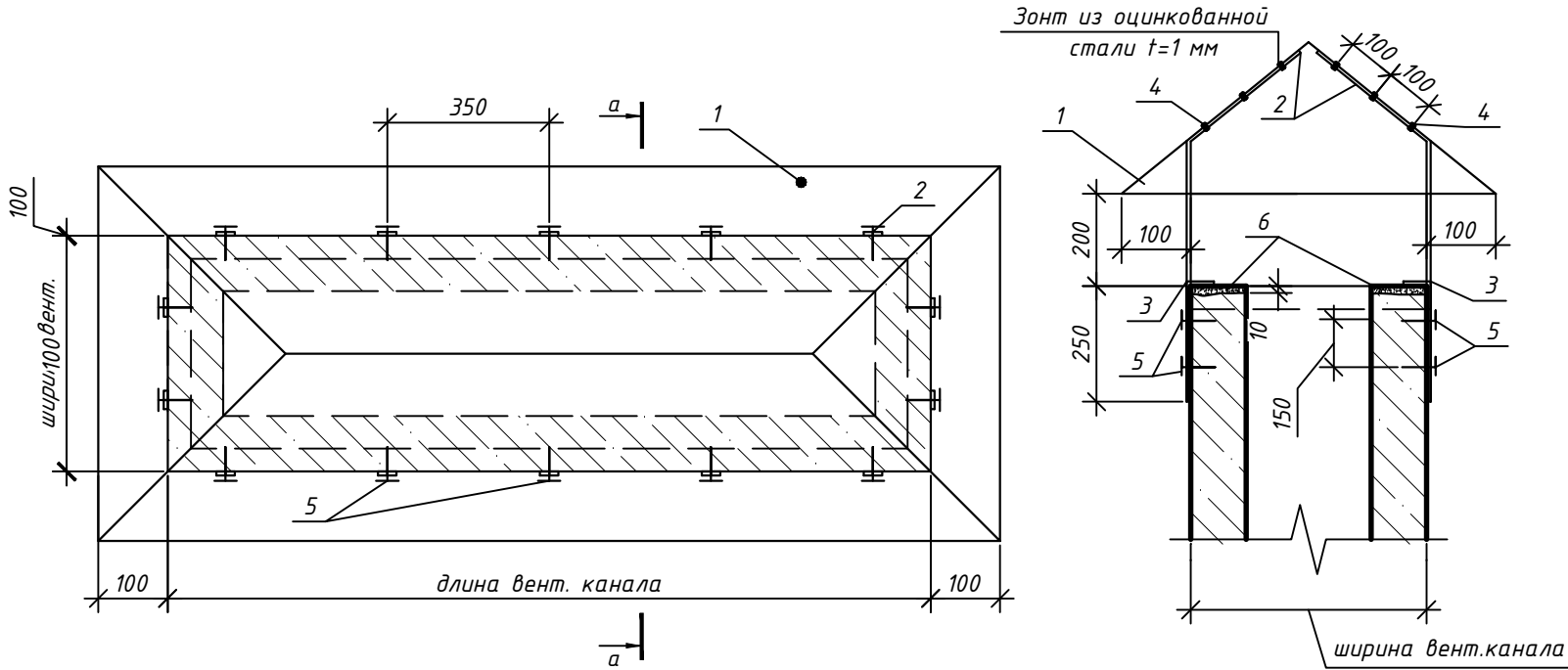
1. Гидроизоляционный ковер TAİKOR Elastic 300, 2 слоя
2. Полиуретановый клей-герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex (заделка раковин)
3. Полиуретановая грунтовка TAİKOR Primer 210
4. Железобетонная ребристая плита покрытия (существующая)



1. Лист читать совместно с л. АС 3.
2. Спецификацию элементов кровли - см. л. АС 15-17.
3. Размеры уточнить по месту.
4. Уплотняющую прокладку установить с поперечным обжатием на 20-50%.

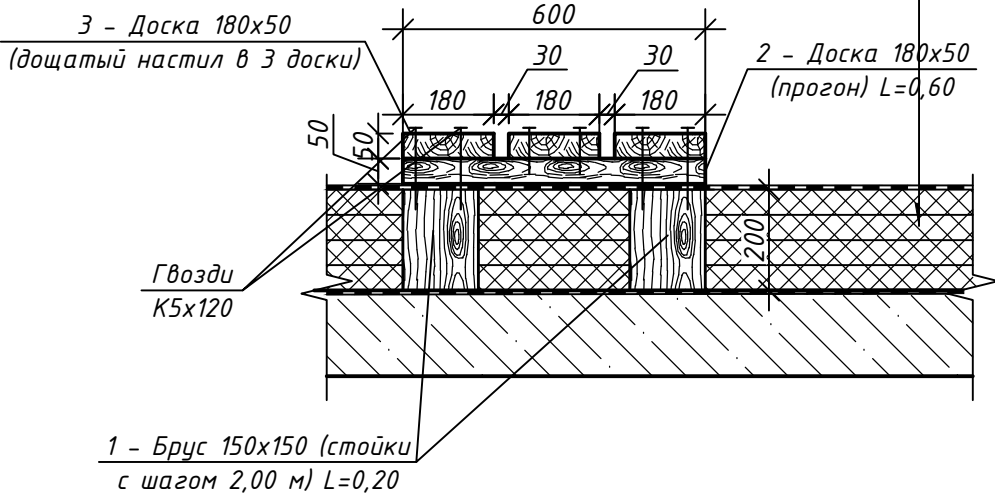
						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	11	18
Проверил					10.22				
Н. контр.					10.22	Узел устройства люка ЛП 1, ЛП 2. Узлы стыков плит	 ФОНД КАПРЕМОНТ		

Зонт Зн-1



Узел устройство ходового трапа технического этажа


1. Гидро-ветрозащитная мембрана - Изоспан АМ
2. Минераловатный утеплитель Технониколь, плотность 100-125 кг/м3, t = толщина слоя x количество слоев по расчету
3. Пароизоляция - Изоспан RS
4. Ж/б плита перекрытия (существующая)



Спецификация элементов зонта Зн-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 14918-80	Зонт вентканалов из оцинкованной стали, t=1 мм	5.7		м²
2	ГОСТ 103-2006	Полоса для крепления зонта вентканалов, 4x40x830 мм	180		шт
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x5, m=4.81 кг/м.п	15.84		м.п.
4	ГОСТ 10304-80*	Заклепка	180		шт
5		Дюбель-гвоздь 6x60 мм	120		шт
6	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М75, t=10 мм	1.02		м²
7	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-21	8.4		м²
8	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 (на два раза)	8.4		м²

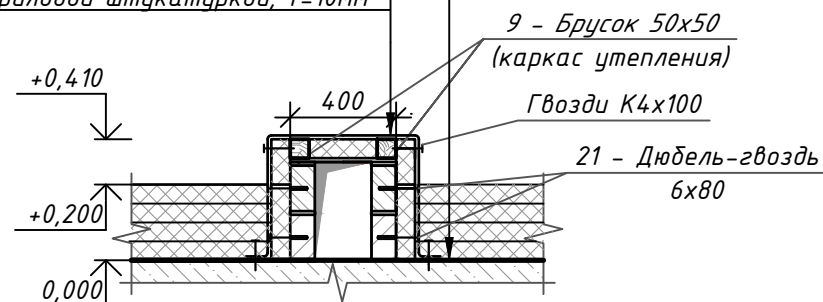
1. Лист читать совместно с л. АС 1.
2. Спецификацию элементов кровли - см. л. АС 15-17.
3. Полосы для крепления и уголок зонта покрыть грунтовкой ГФ-21 и окрасить на 2 раза эмалью ПФ-115.
4. Места расположения дюбель-гвоздей (5) показаны условно. Расположение и размеры уточнить по месту.
5. Элементы зонтов крепить между собой с помощью сварки по ГОСТ 5264-80, катет шва принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей.
6. Узлы крепления элементов друг с другом и к вентшахте смотреть по Серии 5.904-51 в.1 "Зонты и диффлекторы вентиляционных систем".
7. Все деревянные элементы обработать огнебиозащитным составом (с добавлением колера красного цвета) с составлением акта испытания на эффективность (согласно п. 5.1.10 СП 71.13330.2017; п. 6.4.2.3, п. 6.4.2.4 ГОСТ Р 53292-2009).
8. Размеры уточнить по месту.

						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	12	18
Проверил					10.22				
						Зонт Зн-1. Узел устройства ходового трапа	 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н. контр.					10.22				

Узел утепления кирпичных/бетонных доровов
(вариант 1)

1. Оцинкованная листовая сталь, $t=0,55$ мм (крепление к брускам на самонар. винты с шагом не более 200 мм)
2. Минераловатный утеплитель Технониколь $\chi=100-125$ кг/м³ мм по брускам 50х50мм, шаг по ширине утеплителя (600 мм) *
3. Пароизоляция, Изоспан RS (1 слой)
4. Плоский хризотилцементный лист ЛПП, $t=10$ мм (перекрываемая горизонтальная поверхность вент. канала)
5. Выравнивающий слой цементно-песчаного раствора, $t=10$ мм
6. Восстановление кирпичная кладка вентшахт оштукатуривание акриловой штукатуркой, $t=10$ мм

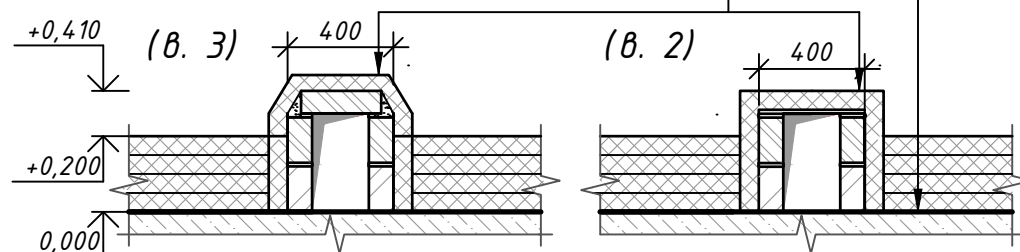
1. Ветро-влагозащитная мембрана, Изоспан АМ (1 слой)
2. Минераловатный утеплитель Технониколь $\chi=100-125$ кг/м³ $t=50$ мм (4слоя), $t=200$ мм
3. Пароизоляция - Изоспан RS (1 слой)
4. Ж/б плита перекрытия




Узел утепления кирпичных/бетонных доровов
(вариант 2, вариант3)

1. Минераловатный утеплитель ISOVER M-40АЛ, $t=50$ мм с покрытием алюминиевой фольгой
2. Пароизоляция, Изоспан RS (1 слой)
3. Плоский хризотилцем. лист ЛПП, $t=10$ мм (в.2) или кирпич (в.3) (перекрываемая горизонтальная поверхность вент. канала)
4. Выравнивающий слой цементно-песчаного раствора, $t=10$ мм
5. Восстановление кирпичная кладка вентшахт оштукатуривание акриловой штукатуркой, $t=10$ мм

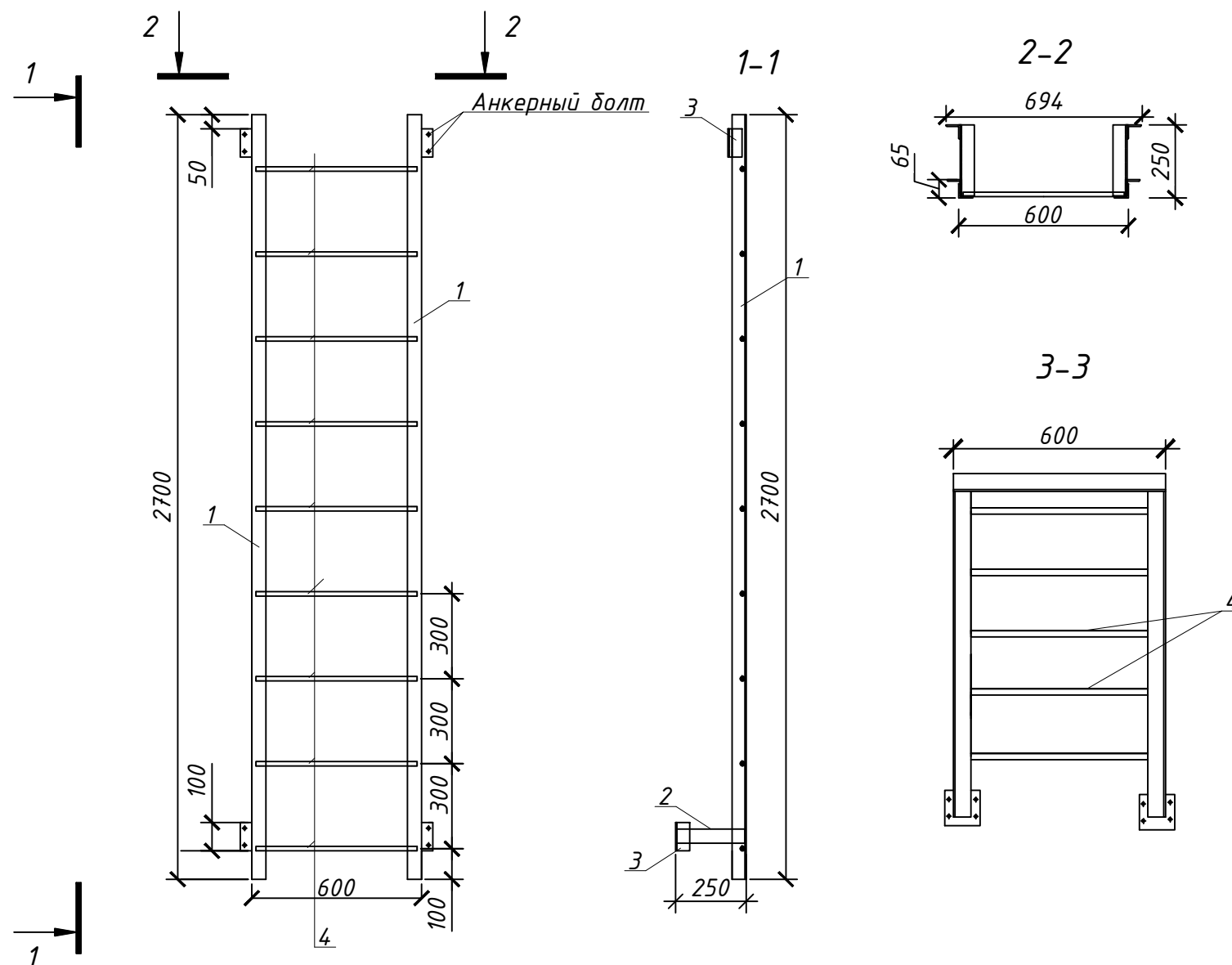
1. Ветро-влагозащитная мембрана, Изоспан АМ (1 слой)
2. Минераловатный утеплитель Технониколь $\chi=100-125$ кг/м³ (4 слоя), $t=200$ мм
3. Пароизоляция - Изоспан RS (1 слой)
4. Ж/б плита перекрытия



1. Лист читать совместно с л. АС 1.
2. Спецификацию элементов кровли - см. л. АС 15-17.
3. Размеры уточнить по месту.

						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	13	18
Проверил					10.22				
						Узел утепления горизонтальных вент. каналов			
Н. контр.					10.22				

Лестница выхода на чердак

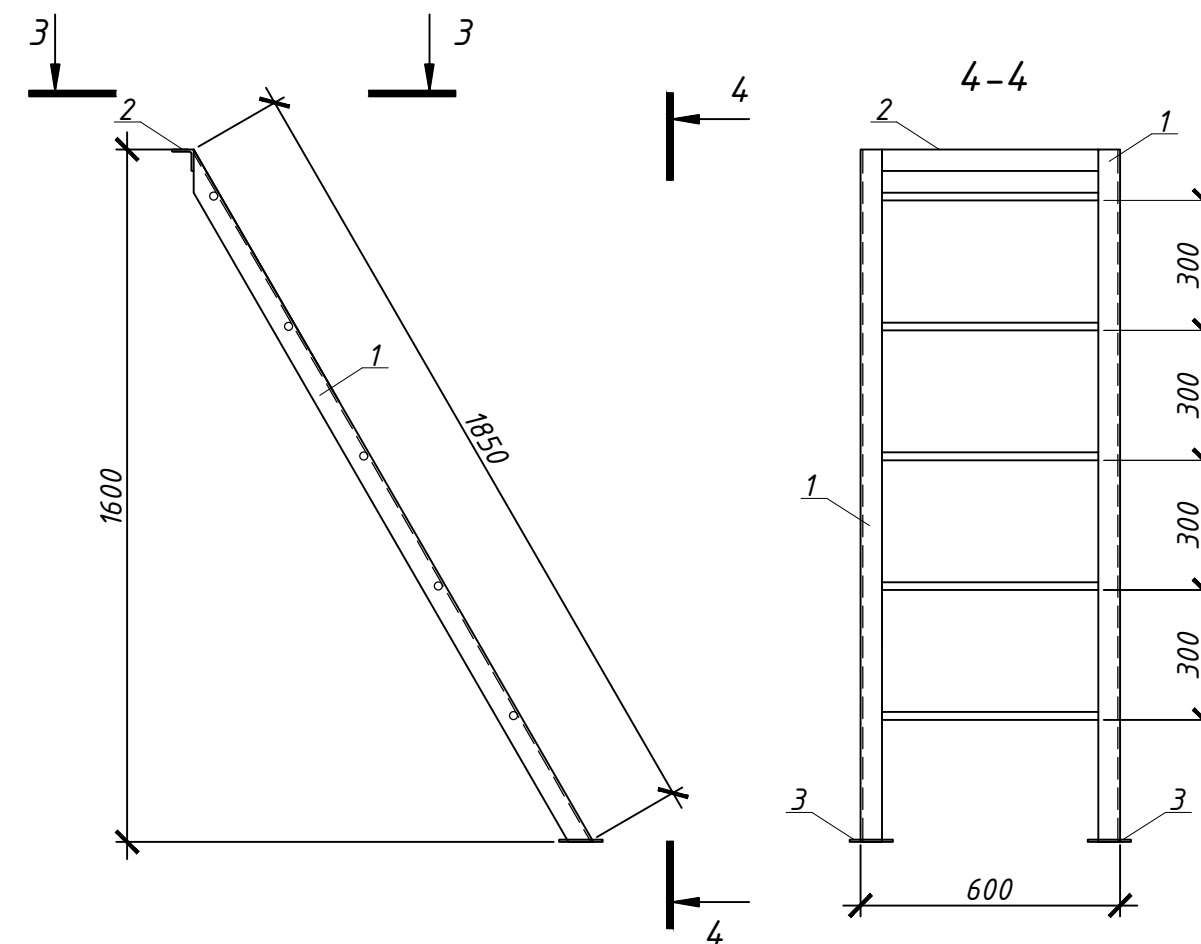


Спецификация элементов лестницы выхода на чердак

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L=2700 мм	2		кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L=250 мм	2		кг
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L=100 мм	4		кг
4	ГОСТ 2590-2006	φ18-А-III (А-400), L=570 мм	9		кг
5		Анкерный болт 10х90 мм	8		шт
6	ГОСТ 25129-2020	Грунтовка ГФ-21 в 1 слой	X		м²
7	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 в 2 слоя	X		м²

1. Размеры уточнить по месту.
2. Элементы крепить между собой с помощью сварки по ГОСТ 5264-80, катет шва принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 за два раза, ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
4. Крепление лестницы выполнить анкерными болтами 10х90 мм в предварительно пробуренные отверстия.
5. X - количество материала, принимаемое по проекту.

Лестница выхода на кровлю



Спецификация элементов лестницы выхода на кровлю

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L=1850 мм	2		кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L=600 мм	1		кг
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 100х100х5 мм	2		кг
4	ГОСТ 2590-2006	φ18-А-III (А-400), L=570 мм	5		кг
5		Анкерный болт 10х90 мм	8		шт
6	ГОСТ 25129-2020	Грунтовка ГФ-21 в 1 слой	X		м²
7	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 в 2 слоя	X		м²

ФКР-АТР-01-03-АС

Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.					10.22	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист
Проверил					10.22		Р	14
Н. контр.					10.22	Устройство лестниц выходов на чердак и на кровлю		



Спецификация элементов лотковых кровель (начало)					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Капитальный ремонт технического этажа (указать площадь этажа)					
Фановые трубы (указать количество)					
1.1	Производитель "Aqualine" или аналог	Фановая НПВХ труба $\phi 110$ мм, $l = X$ мм (наращивание фановых труб)	X		шт
1.2	ТУ 4926-010-42943419-1997	Манжета переходная ПП123/110 (наращивание фановых труб)	X		шт
1.3	ТУ 5768-001-99206528-09	Скорлупа ППУ $t=50$ мм фольгированная, $S=(X \times 1,1)$ (утепление фановых труб)	X		м.п.
Выходы на чердак (указать количество)					
2.1	Производитель "KUDO" или аналог	Пена монтажная огнестойкая KUDO PROFF 45+ FIREPROOF 1,0л (устройство люка выхода в технический этаж)	X		шт (баллонов)
2.2	ГОСТ 34028-2016	Арматура $\phi 12$ А240, $L=500$ мм (скоба)	X		шт
ДП	ГОСТ Р 53307-2009	Дверь противопожарная ДПМ EI60, 950х1170(н) (дверь выхода в технический этаж), $m=67,15$ кг	X		шт
ЛП2	ГОСТ Р 53307-2009	Люк противопожарный ЛПМ EI-60, 800х800 мм, $m=35$ кг, с внутренним замком и ограничителем	X		шт
Лестница выхода на чердак (указать количество)					
3.1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L в зависимости от h	X		кг
3.2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, $L=250$ мм	X		кг
3.3	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, $L=100$ мм	X		кг
3.4	ГОСТ 2590-2006	$\phi 18$ -А-III (А-400), $L=570$ мм	X		кг
3.5		Анкерный болт 10х90 мм	X		шт
3.6	ГОСТ 25129-2020	Грунтовка ГФ-21 в 1 слой	X		м ²
3.7	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 в 2 слоя	X		м ²
Ливневая канализация (указать длину)					
4.1	ГОСТ 10704-91	Труба металлическая $\phi 108 \times 4$ мм (D_y 100мм) (ливневая канализация), $m=10,85$ кг	X		м.п.
4.2	ГОСТ 22818-83	Отвод (D_y 100мм)(ливневая канализация), $m=25,1$ кг	X		шт
4.3	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-21, расход - 0.1 кг/м ² (на 1 слой)	X		м ²
4.4	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 (на два раза), расход - 0.18 кг/м ² (на 1 слой)	X		м ²
4.5	ТУ 5768-001-99206528-09	Скорлупа ППУ $t=50$ мм фольгированная, $S=(X \times 1,1)$	X		м.п.
Ходовые трапы (указать ширину и длину)					
5.1	ГОСТ 24454-80	Брус 150х150 мм, $L=200$ мм (деревянные столбы ходового трапа длиной 210 м.п.)	X		м ³
5.2	ГОСТ 24454-80	Доска 180х50, $L=600$ мм (прогоны ходового трапа длиной 210 м.п.)	X		м ³
5.3	ГОСТ 24454-80	Доска 180х50 мм (сплошной настил ходового трапа в три доски длиной $L=210$ м.п)	X		м ³
5.4	ТУ 2149-003-71487193-2008	Огнезащитный щелочной состав КЕДР-АН6 (Щ), расход - 0,092 кг/м ² / (концентрат) (ходовой трап и обрешетка вентиляционных каналов и шахт) с добавлением колера красного цвета	X		м ²

Спецификация элементов лотковых кровель (продолжение)					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Ремонт вентиляционных каналов (указать количество и площадь)					
6.1	ГОСТ 530-2012	Кирпич полнотелый марки М100	X		м ³
6.2	ГОСТ 28013-98	Цементно песчаный раствор М75			
6.3	ГОСТ 18124-2012	Лист хризотилцементный непрессованный, $t = 10$ мм (устройство ограждения горизонтальных вентиляционных каналов)	X		м ²
6.4	Производитель "Акродекор-К" или аналог, ГОСТ 31357-2007	Акриловая санирующая штукатурка "Декор", $t=10$ мм, расход-1,4 кг/м ² (при толщине слоя 1 мм), (выравнивающая стяжка)	X		м ²
6.5	ТУ 5774-003-18603495-2004 (производитель "Изоспан" или аналог)	Клейкая лента Изоспан KL+ (герметизация и скрепление нахлестов полотен пароизоляции и ветрозащитной мембраны)	X		м.п.
6.6	ТУ 5774-003-18603495-2004 (производитель "Изоспан" или аналог)	Изоспан RS, 1 слой, $S=(178.6 \times 1,2)$ (пароизоляция вертикальных и горизонтальных вентиляционных шахт)	X		м ²
6.7	ГОСТ 24454-80	Брус 50х50 мм (каркас утепления вертикальных и горизонтальных вентиляционных шахт), $L=274,74$ м.п.	X		м ³
6.8	Производитель "Технониколь" или аналог, ГОСТ 32314-2012	Базальтовые минераловатные плиты Технониколь, $t=50$ мм, $\rho=100-125$ кг/м ³ , $S=(119.7 \times 1,03)$ (утепление вертикальных и горизонтальных вентиляционных шахт)	X		м ³
6.9	ГОСТ 14918-80	Облицовка из оцинкованной стали, $t=0,55$ мм, $\delta=4,32$ кг/м ² , $S=(178.6 \times 1,15)$ (горизонтальные и вертикальные вентиляционные шахты)	X		м ²
6.10		Металлические вентиляционные решетки на продухи (500х250 мм)	X		шт

1. (k = x.xxx) – коэффициент расхода материала.
2. Читать совмсетно с л. 18.
3. X – количество материала, принимаемое по проекту.

						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.					10.22	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Проверил					10.22		Р	15	18
Н. контр.					10.22	Спецификация элементов лотковых кровель (начало)			

Спецификация элементов лотковых кровель (продолжение)					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Утепление чердачного перекрытия (указать площадь)					
7.1	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М200, t _{ср} =30 мм (ремонт выбоин и неровностей плит покрытия, 10% от всей площади покрытия), S=(678x0.1)	X		м²
7.2	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М200 (зачеканка межплитных швов, глубиной в ср. 50 мм, 50% от всей длины межплитных швов), L=253,04 м.п.	X		м.п.
7.3	ТУ 5774-003-18603495-2004 (производитель "Изоспан" или аналог)	Изоспан RS, 1 слой, S=(851,25x1.2) (пароизоляция технического этажа с учетом заведения на вертикальные поверхности)	X		м²
7.4	Производитель "Технониколь" или аналог, ГОСТ 32314-2012	Базальтовые минераловатные плиты Технониколь, t=50x3(слоя)=150 мм, p=100-125 кг/м³, S=(119.7x1.03)	X		м³
7.5	ТУ 5774-003-18603495-2004 (производитель "Изоспан" или аналог)	Изоспан АМ,1 слой, S=(734x1.15) (гидро-ветрозащитная мембрана по техническому этажу с учетом заведения на вертикальные поверхности, в т.ч. на горизонтальные вентиляционные каналы)	X		м²
7.6	Повторное использование	Кермазитовый гравий, t=200мм, p=400 кг/м³	X		м³
7.7	Производитель "Технониколь" или аналог	Рейка прижимная алюминиевая Тегтоклір 3000x32x3 мм, L=465 м.п. (примыкания пароизоляции и гидро-ветрозащиты)	X		шт
7.8	ТУ 5774-003-18603495-2004 (производитель "Изоспан" или аналог)	Клейкая лента Изоспан КL+ (герметизация и крепление нахлестов полотен пароизоляции и ветрозащитной мембраны)	X		м.п.
Устройство основной кровли, надбалконных козырьков (указать площадь)					
8.1	Производитель "BASF-Етасо" или аналог	Полимерцементный состав MasterEтасо S488,t _{ср} =25мм, расход- 2000 кг/м³ (ремонт ж/б парапетных плит, стеновых панелей и вентиляционных шахт)	X		м²
8.2	Производитель "Вилатерм" или аналог	Жгут из вспененного полиэтилена, L=186.12x1.05 м.п. 30мм (герметизация швов и стыков)	X		м.п.
8.3	Производитель "Вилатерм" или аналог	Жгут из вспененного полиэтилена, L=203.35x1.05 м.п. 50мм (герметизация швов и стыков)	X		м.п.
8.4	Производитель "Технониколь" или аналог	Полиуретановый клей-герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex, 600 мл, L=260,9 м.п., расход 1500 мл на 1 м.п. для шва ф50 мм, 550 мл на 1 п.м. для шва ф30 мм (герметизация швов и стыков с вставкой жгута ф30 и ф50 мм)	X		шт
8.5	Производитель "Технониколь" или аналог	Полиуретановый клей-герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex, 600 мл, L=6,0 м.п., расход 1500 мл на 1 м.п. для шва 50 мм (герметизация швов и стыков без вставки жгутов)	X		шт
8.6	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М200, L=104 п.м., t _{ср} =50 мм (галтель на примыкании к вертикальным поверхностям)	X		м³
8.7	ГОСТ 3282-74	Металлический листоуловитель ф90 мм	X		шт
8.8	ГОСТ Р 57027-2016	Полиэстеровый холст 60, S=(134.2x1.1) (армирование на участках примыканий)	X		м²
8.9	Производитель "Технониколь" или аналог	Гидроизоляционный ковер TAIKOR Elastic 300, 1 слой, расход - 0,75 кг/м² на 1 слой (дополнительный слой на участках армирования)	X		м²

Спецификация элементов лотковых кровель (продолжение)									
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание				
8.10	Производитель "Технониколь" или аналог	Полиуретановая грунтовка TAIKOR Prime 210, расход-0,25 кг/м² (горизонтальных и вертикальных поверхностей)	X		м²				
8.11	Производитель "Технониколь" или аналог	Полиуретановый клей-герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ Logicflex, 600 мл, расход - 262 мл на 1 м² площади гидроизоляционного ковра (заделка раковин плит покрытия и лотков).	X		шт				
8.12	Производитель "Технониколь" или аналог	Гидроизоляционный ковер TAIKOR Elastic 300, 2 основных слоя, расход - 0,75 кг/м² на 1 слой (горизонтальных и вертикальных поверхностей)	X		м²				
Дефлектор (указать количество)									
9.1	ГОСТ 14918-89	Дефлектор из оцинкованной стали t=0.55мм, ф350	X		шт				
9.2	ГОСТ 14918-80	Обжимной хомут из оцинкованной стали t=0.55мм, ф350 (на мусоропровод)	X		шт				
Парапет (указать ширину и длину)									
10.1	ГОСТ 380-2005	Костиль 4x40x950 мм (на фартук по парапету типа 1)	X		шт				
10.2	ГОСТ 14918-80	Оцинкованный фартук типа 1 по парапету, t=0.7мм, b=990мм, L=53.52 м, S=(52.98x1.2)	X		м²				
10.3	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-21, расход - 0.1 кг/м² (на 1 слой) (костыли)	X		м²				
10.4	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 (на два раза), расход - 0.18 кг/м² (на 1 слой) (костыли)	X		м²				
Ограждение (указать длину)									
11.1	Производитель "Металлпроф" или аналог	Ограждение кровельное, Звено-3 м, m=15,9 кг, L=(L _{пар} +L _{плит})=(54 м.п+138 м.п.)	X		кг				
Вентиляционные каналы (указать количество и площадь)									
12.1	ГОСТ 530-2012	Кирпич полнотелый марки М100	X		м³				
12.2	ГОСТ 28013-98	Цементно песчаный раствор М75							
12.3	Производитель "Акродекор-К" или аналог, ГОСТ 31357-2007	Акриловая санирующая штукатурка "Декор", t=15 мм, расход - 1,4 кг/м² (при толщине слоя 1 мм) (штукатуривание вентиляционных каналов)	X		м²				
12.4	Производитель "Промкраска" или аналог, ТУ 2313-003-59423693-2011	Краска "Протайм" универсальная (высокопрочная и морозостойкая), на 2 раза, 0,45 кг/м² (расход на 2 слоя)(наружные поверхности вентиляционных шахт)	X						
1. (k = x.xxx) - коэффициент расхода материала. 2. Читать совместно с л. 18. 3. X - количество материала, принимаемое по проекту.									
						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	16	18
Проверил					10.22				
						Спецификация элементов лотковых кровель (продолжение)			
Н. контр.					10.22				

Спецификация элементов лотковых кровель (окончание)					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Устройство зонтов Эн-1 (указать количество)					
13.1	ГОСТ 14918-80	Зонт вентканалов из оцинкованной стали, t=1 мм, S=(0.95х6шт)	X		м²
13.2	ГОСТ 103-2006	Полоса для крепления зонта вентканалов, 4х40х830 мм, N=(10х6шт)	X		шт
13.3	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5, m=4.81 кг/м.п, L=(2.64х6шт)	X		м.п.
13.4	ГОСТ 10304-80*	Заклепка, N=(30х6шт)	X		шт
13.5		Дюбель-гвоздь 6х60 мм, N=(20х6шт)	X		шт
13.6	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М75, t=10 мм S=(0.17х6шт)	X		м²
13.7	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-21, S=(1.4х18шт) расход - 0.1 кг/м² (на 1 слой)	X		м²
13.8	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 (на два раза), S=(1.4х6шт), расход - 0.18 кг/м² (на 1 слой)	X		м²
Выход на кровлю (указать количество)					
14.1	Производитель "KUDO" или аналог	Пена монтажная огнестойкая KUDO PROFF 45+ FIREPROOF 1,0л (устройство люка выхода в чердак)	X		шт (баллонов)
ЛП1	ГОСТ Р 53307-2009	Люк противопожарный ЛПМ EI-60, 600х800 мм, m=24 кг, с внутренним замком и ограничителем	X		шт
Лестница выхода на кровлю (указать количество)					
15.1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L в зависимости от h	X		кг
15.2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 мм, L=600 мм	X		кг
15.3	ГОСТ 19903-2015	Лист 100х100х5 мм	X		кг
15.4	ГОСТ 2590-2006	φ18-A-III (A-400), L=570 мм	X		кг
15.5		Анкерный болт 10х90 мм	X		шт
15.6	ГОСТ 25129-2020	Грунтовка ГФ-21 в 1 слой	X		м²
15.7	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 в 2 слоя	X		м²
Прочее					
16.1	ГОСТ 10704-91	Труба металлическая φ108х4 мм (Dy 100мм), (ливневая канализация), m=10,85 кг	X		кг
16.2	ГОСТ 14918-80	Гильза из воздуховода прямошовного из оцинкованной стали t=0.55 мм, φ120 мм, L=250 мм	X		кг
16.3	Производитель "KUDO" или аналог	Пена монтажная огнестойкая KUDO PROFF 45+ FIREPROOF 1,0л (устройство проходки ливневых труб через лестничные площадки)	X		шт
16.4	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор марки М150, t=10 мм (восстановление перекрытий)	X		м³

Ведомость демонтажных работ				
Поз.	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Демонтаж металлических люков	кг	X	
2	Демонтаж утеплителя на чердаке	м³	X	
3	Демонтаж ливневой канализации	кг	X	
4	Демонтаж металлических лестниц	кг	X	
5	Расчистка швов	м.п.	X	
6	Очистка поверхностей плит от слабого бетона	м²	X	
7	Демонтаж кирпичной кладки	м³	X	
8	Демонтаж оцинкованных элементов	кг	X	
9	Демонтаж фановых труб	м.п.	X	
10	Демонтаж зонтов	шт	X	

1. (k = x.xxx) – коэффициент расхода материала.
2. В сводной спецификации учтены нормы потерь и отходов материалов в процессе строительного производства применением следующих коэффициентов:

- Минераловатный утеплитель – 1.03;

- Паро-гидроизоляция "Изоспан RS" – 1.2;

- Гидро- ветрозащитная мембрана "Изоспан АМ" – 1.15;

- Полиэстеровый холст – 1.1;

- Оцинкованная сталь – 1.15.;

- Гидроизоляционный ковер Унифлекс ЭКП – 1,14;

- Гидроизоляционный ковер Унифлекс ВЕНТ ЭПВ – 1,16;

- Биполь ЭПП – 1.15;

- Рубероид – 1.15;

- Арматурные сетки – 1.1.

- Пиломатериал – 1.03;

- Цементно-песчаный раствор –1.02;

- Жгут из вспененного полиэтилена –1.05.
3. Расход материалов, учтенный в сводной спецификации элементов и материалов:

- Гидроизоляционный ковер TAIKOR Elastic 300 – 0,75 кг/м2 (на 1 слой);

- Полиуретановая грунтовка TAIKOR Primer 210 – 0,25 кг/м2;

- «Акриловая saniрующая штукатурка «Декор» – 1,4 кг/м² (при толщине слоя 1 мм);

- Краска «Протайм» – 0,45 кг/м² (расход на 2 слоя);

- Огнезащитный щелочной состав КЕДР-АН6 (Щ) – 0,092 кг/м² (концентрат)


- Полимерцементный состав MasterEmaco S488 – 2000 кг/м3;

- Праймер битумный «ТехноНИКОЛЬ №01» – 0,35 л/м²;

- Грунтовка ГФ-21 – 0,1 кг/м2 (при нанесении в 1 слой);


- Эмаль ПФ-115 – 0,18 кг/м2 (при нанесении в 1 слой);

- Полиуретановый герметик Sikaflex Precast – 100 мл на 1 м.п. для шва 10х10мм.
4. X – количество материала, принимаемое по проекту.
5. Читать совмсетно с л. 18.

						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	17	18
Проверил					10.22				
						Спецификация элементов лотковых кровель (окончание). Ведомость демонтажных работ	 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н. контр.					10.22				

Ведомость альтернативного оборудования, изделий и материалов				
Поз.	Материал по проекту		Альтернативный материал	
	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
<u>Армированная паро-гидроизоляция</u>				
1	ТУ 23.99.12.110-012-18603495-2021	Изоспан RS (k=1,20)	СТО 72746455-3.9.10-2018	Технониколь АЛЬФА БАРЬЕР 3.0 (k=1,20)
<u>Гидро-ветрозащитная паропроницаемая мембрана</u>				
2	ТУ 23.99.12.110-012-18603495-2021	Изоспан АМ (k=1,15)	СТО 72746455-3.9.10-2018	Технониколь АЛЬФА ВЕНТ (k=1,15)
<u>Система ремонта кровли</u>				
3	С.Т.О.72746455-3.6.1-2015	ТАIKOR Elastic 300	-	-
4	С.Т.О.72746455-3.6.1-2015	ТАIKOR Primer 210	-	-
5	С.Т.О.72746455-3.6.1-2015	Технониколь ППУЧ Logicflex	-	-
<u>Усиленная двухсторонняя клейкая лента</u>				
6	ТУ 5774-003-18603495-2004	Изоспан KL+ (25 м.п./упак.)	СТО 72746455-3.1.6-2014	Технониколь NICOBAND DUO (25 м.п./упак.)
<u>Минераловатный утеплитель</u>				
7	ТУ 23.99.19-052-56846022-2017	Экструзионный пенополистирол, плотность 25-35 г/м³	-	-
8		Базальтовая минераловатная плита Технониколь, плотность 100-125 г/м³	СТО 72746455-3.2.6-2018	ISOVER (k=1,03) плотность 100-125 г/м³
<u>Состав огнезащитный щелочной</u>				
9	ТУ 2149-003-71487193-2008	"КЕДР-АН6 (Щ)" (расход 0,092 кг/м²)	ТУ 2499-027-24505934-05	PIRILAX-CLASSIC (расход 0,280 кг/м²)
<u>Краска универсальная морозостойкая</u>				
10	ТУ 20.30.12-003-41064153-2019	"Протайм" (расход 0,45 кг/м² на 2 слоя)	ТУ 20.30.12-018-01524656-2019	КрасКо ФАСАДКА (УФ) «ACRYL» (расход 0,40 кг/м² на 2 слоя)
<u>Однокомпонентный полиуретановый герметик</u>				
11	Sika	Sikaflex Precast (туба 600 мл)	Rustil	Рустил 1К (туба 600 мл)
<u>Ограждение кровельное</u>				
12	"АтоллСтрой"	Норма 3.1 КП 900, L=3,00 м, h=1,20 м	ECONOM	Кровельное ограждение Эконом L=3,00 м, h=1,20 м

1. (k = x.xxx) - коэффициент расхода материала.
2. Указанные в ведомости материалы могут быть заменены на не уступающие по своим характеристикам и свойствам, а также сертифицированные на территории Российской Федерации аналоги.

						ФКР-АТР-01-03-АС			
						Альбом технических решений. Раздел 1. Кровли			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 3. Кровли лотковые	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.22		Р	18	18
Проверил					10.22				
						Ведомость альтернативного оборудования, изделий и материалов			
Н. контр.					10.22				