

ООО «ЭКОПРОЕКТ»

Свидетельство о допуске №П-808-2013-2463215991-76,
660028, Красноярск, ул. Телевизорная 1, стр. 31/16, тел/факс. (391) 218-00-13
ekopro@list.ru

**Капитальный ремонт крыши
в многоквартирном доме по адресу:
г. Красноярск, ул. Энергетиков, 26
(лот №15, объект №2)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр: 7-ПР/2-16

Красноярск, 2016

ООО «ЭКОПРОЕКТ»

Свидетельство о допуске №П-808-2013-2463215991-76,
660028, Красноярск, ул. Телевизорная 1, стр. 31/16, тел/факс. (391) 218-00-13
ekopro@list.ru

**Капитальный ремонт крыши
в многоквартирном доме по адресу:
г. Красноярск, ул. Энергетиков, 26
(лот №15, объект №2)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр: 7-ПР/2-16

Директор _____ Бакулина М.Л.

Главный инженер проекта _____ Каргина И.В.

Красноярск, 2016

| ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА | | | | |
|--|---------------|--|--|-------|
| № п/п | № тома, книги | Наименование. | | Прим. |
| 1 | | Заключение по результатам обследования | | |
| | | Приложение №1. Материалы фотофиксации | | |
| | | Приложение №2. Графическая часть | | |
| | | Приложение №3. Копия свидетельства о допуске | | |
| 2 | | Пояснительная записка | | |
| 3 | | Архитектурно-строительные решения | | |
| 4 | | Сметная документация | | |
| 5 | | Проект организации строительства | | |

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|---|
| Общие данные | 3 |
| 1. Краткая характеристика объекта | 4 |
| 2. Методика обследования строительных конструкций | 5 |
| 3. Результаты обследования | 7 |
| 4. Выводы | 8 |
| 5. Список использованных источников | 9 |

Приложение №1. Материалы фотофиксации

Приложение №2. Графическая часть

Приложение №3. Копия свидетельства о допуске

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| | | | | | | 2 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

Общие данные

Основание:

1. Договор № 7-ПР от «5» февраля 2016 г. между Региональным фондом капитального ремонта многоквартирных домов на территории Красноярского края и ООО «Экопроект».

2. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-808-2013-2463215991-76, выданного саморегулируемой организацией «Некоммерческое партнерство по содействию регламентации проектной деятельности (НПСРпроект) на основании решения правления НПСРпроект (от 7.02.2013 г.).

Обследование кровли и чердачного помещения здания, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, ул. Энергетиков, 26, проводилось главным инженером И.В. Каргиной и инженером В.В. Запрягаевой в феврале 2016 г. Температура воздуха на момент обследования - минус 18°C, температура внутри здания - плюс 20°C.

Цель работы - в процессе обследования оценить техническое состояние кровли и чердачного помещения здания и возможность их дальнейшей эксплуатации.

Перечень оборудования, использованного в данной работе:

| № п/п | Наименование | Заводской номер | Год выпуска |
|----------|---|--------------------|----------------|
| 1 | Лазерный дальномер Leica DISTO™ A3 | 740687 | |
| 2 | Рулетка 0-10000 мм, ц.д. 1.0 мм | | |
| 3 | Линейка измерительная 0-500 мм, ц.д. 1 мм | | |
| 4 | Цифровая камера "Canon" CX 200 IS | 9138320933 | |

Настоящее заключение составлено с учетом требований строительных норм и правил, положений инструктивно-методических документов по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений, действующих на момент обследования.

Ответственные исполнители:

Главный инженер - И.В. Каргина.

Инженер - В.В. Запрягаева.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 3 |

1. Краткая характеристика объекта

Характеристика района строительства:

- | | |
|---|---------------------|
| 1. Климатический район строительства | IV |
| 2. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 | минус 40 градусов С |
| 3. Расчетное значение снеговой нагрузки | 1,8 кПА |
| 4. Нормативное значение ветровой нагрузки | 0,38 кПА |
| 5. Сейсмичность района | 6 баллов |

Характеристика объекта:

1. Этажность дома - 5 этажей.
2. Высота здания: 14,64 м от отмостки до карниза.
3. Высота чердачного помещения: 3,49 м от перекрытия до конька.
4. Вид кровли: вальмовая, материал кровли- волнистые асбестоцементные листы.
5. Площадь кровли: 1441,3 м².
6. Слуховые окна: 5 шт.
7. Брандмауэры, парапеты: отсутствуют.
8. Водосточная система: отсутствует.
9. Шахты вентиляционные: бетонные - 18 шт.
10. Стропильные ноги: доски 220х50 мм, шаг 650-850 мм; подкосы: брус 100х100 мм, затяжки, прогоны: доски 220х50, мауэрлат: брус 100х100.
11. Обрешетка: брусок 50х50 мм, шаг 300 мм, сплошной настил: доска 50х150 мм.
12. Утеплитель: засыпной, из керамзитового гравия.

2. Методика обследования строительных конструкций

Техническое обследование строительных конструкций проводилось в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» и другими действующими нормативными документами.

Для оценки технического состояния строительных конструкций была выбрана общепринятая методика диагностики технического состояния строительных конструкций и выполнены следующие работы:

- 1) отобрана и изучена техническая документация, относящаяся к обследуемому зданию;
- 2) проведен натурный осмотр конструкций с целью выявления имеющихся в них дефектов и повреждений;
- 3) составлено заключение о состоянии строительных конструкций, систем инженерного обеспечения и их дальнейшей эксплуатации.

Оценка технического состояния строительных конструкций здания произведена на основании анализа технической документации и материалов обследования.

Категории технического состояния представлены в таблице №1.

Таблица №1

| <i>Категория технического состояния</i> | <i>Характеристика</i> |
|--|--|
| Нормативное | Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения. |
| Работоспособное | Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований, в конкретных условиях эксплуатации, не приводят к нарушению |

| <i>Категория технического состояния</i> | <i>Характеристика</i> |
|--|--|
| | работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается. |
| Ограниченно работоспособное | Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости). |
| Аварийное | Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта. |

При выполнении обследования определялось общее техническое состояние элементов здания и отдельных конструкций, выявлялись видимые дефекты: трещины, повреждения, сколы, деформации и отклонения строительных элементов.

3. Результаты обследования

В результате обследования кровли и чердачного помещения здания, расположенного по адресу: Красноярский край, г.Красноярск, ул. Энергетиков, 26, были выявлены следующие дефекты:

1. Следы замачивания деревянных конструкций, расслоение древесины, продольные трещины (мауэрлат, стропильные ноги, обрешетка, подкосы, прогоны, затяжки).
2. Кровля имеет большое количество отверстий, сколов, заплат, трещин; щелей в местах примыкания кровли к конструкциям вентиляционных шахт.
3. Элементы слуховых окон повреждены, частично разрушены, имеют многочисленные следы замачивания, расслоение древесины.
4. Ходовые мостики по чердачному перекрытию деформированы, частично отсутствуют, следы замачивания, расслоение древесины.
5. Канализационные выпуски не выведены за пределы чердака.
6. Деформации и коррозия элементов металлического ограждения кровли.
7. Повреждение элементов люков - выходов на чердак.
8. Теплотехнические характеристики чердачного перекрытия не отвечают требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»

Материалы фотофиксации представлены в приложении №1.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| | | | | | | 7 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

4. Выводы

На основании результатов технического обследования кровли и чердачного помещения здания, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, ул. Красномосковская, 42, можно сделать вывод, что конструкции крыши здания находятся в ограниченно работоспособном состоянии.

Необходим капитальный ремонт кровли, а точнее:

1. Замена обрешетки крыши здания.
2. Замена стропильных ног, подкосов, прогонов, мауэрлата, опорных конструкций под диагональные стропильные ноги в торцах здания.
3. Замена конструкций слуховых окон.
4. Замена ходовых мостиков по чердачному перекрытию.
5. Антисептирование и антипирирование деревянных конструкций.
6. Замена кровли здания.
7. Замена утеплителя из керамзитового гравия на пеностекольный щебень согласно теплотехническому расчету, с пароизоляцией и геотекстилем.
8. Утепление вентиляционных шахт в пределах чердака, обшивка плоскими хризотилцементными листами, установка металлических зонтов.
9. Вывод канализационных выпусков за пределы чердака, их утепление в пределах чердака.
10. Устройство водосточной системы.
11. Замена ограждения кровли.
12. Устройство снегозадержателей.
13. Устройство ходовых мостиков на кровле здания.
14. Замена конструкций люков - выходов на чердак.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| | | | | | | 8 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

5. Список использованных источников

1. СП 64.13330.2011. «Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80».
2. СП 70.13330.2012. «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».
3. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-87*».
4. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».
5. СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
6. 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
7. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
8. ВСН 58-88 (р) Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения. Госкомархитектура. Москва. 1999 г.
9. СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих конструкций зданий и сооружений».
10. Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций по внешним признакам/ ЦНИИПромзданий. - М., 1989.
11. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений/ АО «ЦНИИПромзданий. - М., 1997г.
12. Райзер В.Д. Расчет и нормирование надежности строительных конструкций. М: Стройиздат, 1999.
13. Руководство по инженерно-техническому обследованию. Оценке качества и надежности строительных конструкций зданий и сооружений. РТМ 1652-9-89. Проектнииспецхиммаш. 1989.
14. Справочник проектировщика инженерных сооружений. Под ред. А.П.Величкина - 1973. Изд. «Будивельник».

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 9 |

Материалы фотофиксации



Фото 1. Конструкция подкосов



Фото 2. Узел опирания прогона на подкосы, крепление затяжки.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 1 |



Фото 3. Конструкция стоек под диагональные стропильные ноги.



Фото 4. Повреждение древесины конструкций подкосов гнилью, следы замачивания

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| | | | | | | 2 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |



Фото 5. Повреждение древесины конструкций подкосов гнилью, следы замачивания.



Фото 6. Следы замачивания стропильных ног и обрешетки протечками с неисправной кровли. Сквозные отверстия в кровле.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| | | | | | | 3 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |



Фото 7. Вентиляционные шахты из железобетона. Стояк канализации не выведен за пределы чердака.

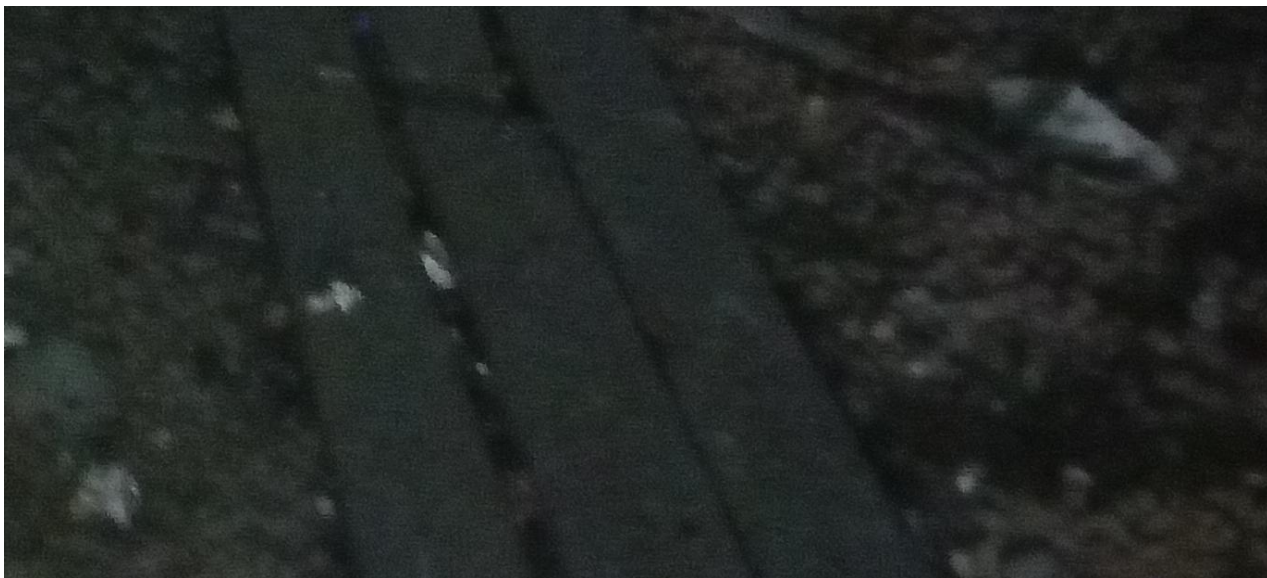


Фото 8. Расслоение древесины и износ ходовых мостиков

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| | | | | | | 4 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |



Фото 9. Крышка люка выхода на чердак.



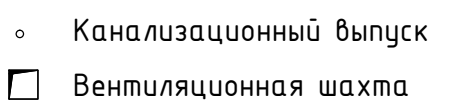
Фото 10. Доски обрешетки поражены гнилью. Местами выполнена установка дополнительных досок под кровлю.

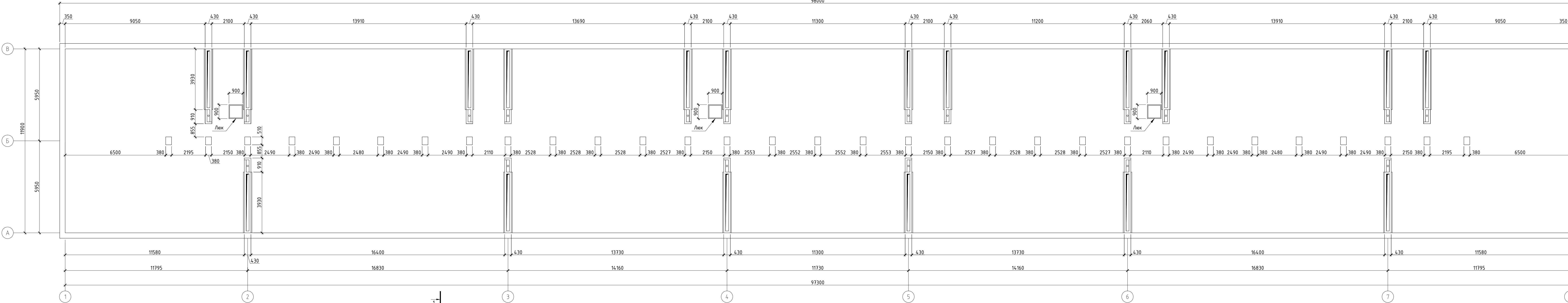
| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| | | | | | | 5 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |



Фото 11. Ограждение кровли, пожарная лестница

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | Лист |
| | | | | | | 6 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

A3

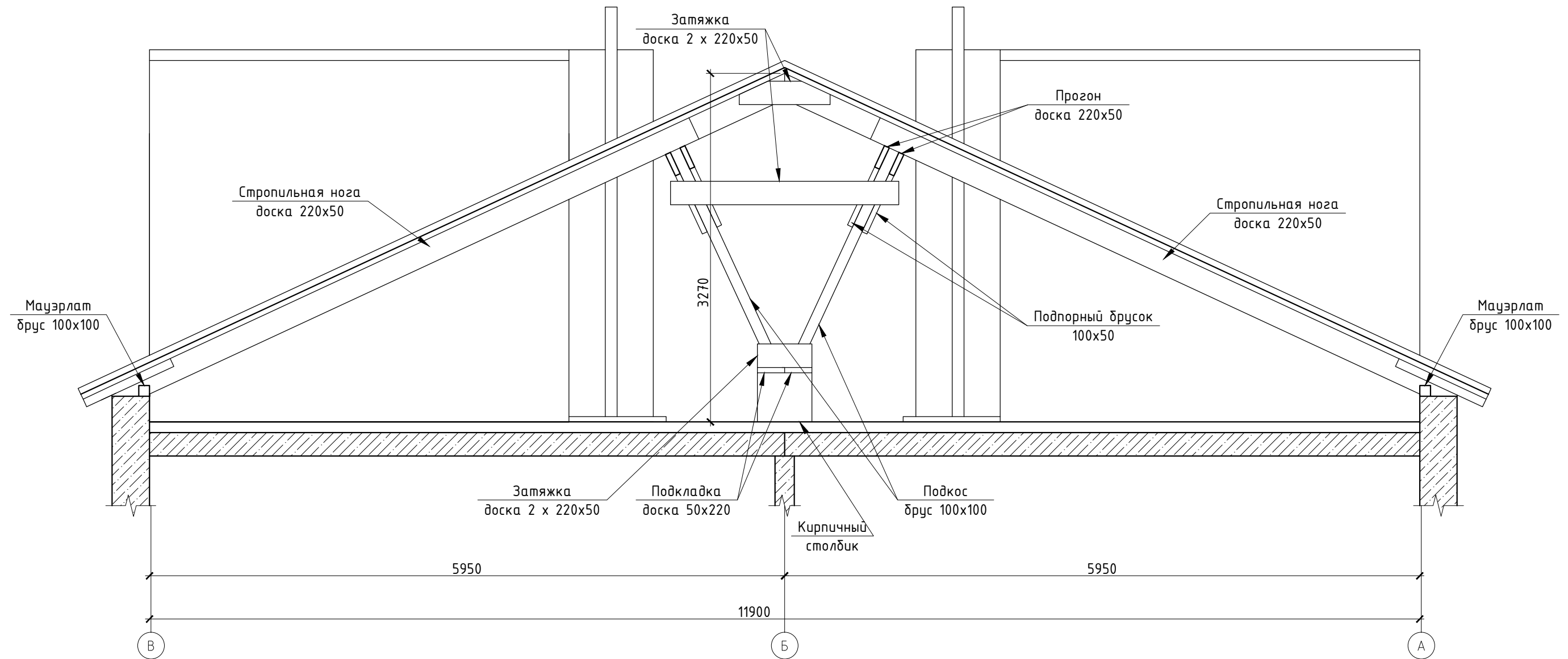


Условные обозначения

- Канализационный выпуск
- Вентиляционная шахта

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|--------|-------|------|--|--------------------|------|--------|--|--|--|
| | | | | | | 7-ПР/2-16-ОР | | | | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, д. 26 | Стадия | Лист | Листов | | | |
| Разработал | Запорожская | | | | | | п | 1 | | | | |
| Проверил | Каргина | | | | | Обмерочный план чердака | ООО "ЭКОПРОЕКТ" | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Н. контроль | Андреева | | | | | | | | | | | |

1-1



| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N |
|--------------|--------------|--------------|
| | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|-------|-------|------|--|--|--------------------|------|--------|
| | | | | | | 7-ПР/1-16-ОР | | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | |
| Разработал | Запрягаева | | | | | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, 26 | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Каргина | | | | | | | П | 3 | |
| | | | | | | Разрез 1-1 | | ООО "ЭКОПРОЕКТ" | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Н.контроль | Андреева | | | | | | | | | |

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
осуществляющих подготовку проектной документации
Некоммерческое партнерство по содействию регламентации
проектной деятельности

Саморегулируемая организация



Россия, 660012, г. Красноярск, ул. Гладкова, 8, этаж 6, www.sro-krasproekt.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-018-19082009

г.Красноярск

07 февраля 2013г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ П-808-2013-2463215991-76

Выдано члену саморегулируемой организации -

**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭКОПРОЕКТ»**

ОГРН1092468043470, ИНН 2463215991,
660028, г. Красноярск, ул. Телевизорная, д. 1, строение 31/16.

Основание выдачи Свидетельства:

решение Правления НПСРпроект, протокол № 4 от 26.11.2009г.

решение Правления НПСРпроект, протокол № 1 от 07.02.2013г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему
Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 26.11.2009г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного

от 13.12.12 г. № П-790-2012-2463215991-76

Председатель Правления НПСРпроект

Директор НПСРпроект



В.И. Поволоцкий

(инициалы, фамилия)

А.И. Камина

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к Свидетельству о допуске к определенному виду
или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства

от 07 февраля 2013 г. № П-808-2013-2463215991-76

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

- объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства по содействию регламентации проектной деятельности *Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОПРОЕКТ»* имеет Свидетельство

| № | Наименование вида работ |
|----|---|
| 1 | 1.1.Работы по подготовке генерального плана земельного участка |
| 2 | 1.2.Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта |
| 3 | 1.3.Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения |
| 4 | 2.Работы по подготовке архитектурных решений |
| 5 | 3.Работы по подготовке конструктивных решений |
| 6 | 4.1.Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения |
| 7 | 4.2.Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации |
| 8 | 4.3.Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения |
| 9 | 4.4.Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем |
| 10 | 4.5.Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами |
| 11 | 5.1.Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений |
| 12 | 5.2.Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений |
| 13 | 5.3.Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений |
| 14 | 5.4.Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений |
| 15 | 5.6.Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем |
| 16 | 6.3.Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов |
| 17 | 6.5.Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов |
| 18 | 6.9.Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов |
| 19 | 6.12.Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов |

Председатель Правления НПСРпроект

Директор НПСРпроект

В.И. Поволоцкий

(инициалы, фамилия)

А.И. Камина

(инициалы, фамилия)



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к Свидетельству о допуске к определенному виду
или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства

от 07 февраля 2013 г. № П-808-2013-2463215991-76

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

- объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства по содействию регламентации проектной деятельности *Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОПРОЕКТ»* имеет Свидетельство

| | |
|----|---|
| 20 | 8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации |
| 21 | 9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды |
| 22 | 10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности |
| 23 | 13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком) |

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОПРОЕКТ» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.

Председатель Правления НПСРпроект _____

Директор НПСРпроект _____



В.И. Поволоцкий

(инициалы, фамилия)

А.И. Камина

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

к Свидетельству о допуске к определенному виду
или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства

от 07 февраля 2013 г. № П-808-2013-2463215991-76

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

- объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства по содействию регламентации проектной деятельности деятельности *Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОПРОЕКТ»* имеет Свидетельство

| № | Наименование вида работ |
|----|--|
| 24 | 6.1.Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов |
| 25 | 6.2.Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов |
| 26 | 6.4.Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов |
| 27 | 6.6.Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов |
| 28 | 6.9.Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов |
| 29 | 11.Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения |
| 30 | 12.Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений |

Примечание: допуск к работам 12 ограничен работами по предварительному (визуальному) обследованию.

Председатель Правления НПСРпроект

Директор НПСРпроект



В.И. Поволоцкий

(инициалы, фамилия)

А.И. Камина

(инициалы, фамилия)

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 1 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

СОДЕРЖАНИЕ

1. О соответствии проекта действующим нормам и правилам
2. Введение
3. Архитектурные решения
- 3.1 Конструктивные решения
4. Теплотехнический расчет
5. Указания по производству работ
6. Требования к качеству и приемке работ
7. Антикоррозионные мероприятия
8. Мероприятия по пожарной безопасности при производстве работ
9. Техника безопасности строительных работ и охрана труда
10. Мероприятия по охране окружающей природной среды

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 2 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

1. О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТА ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, правилам и стандартам, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей при условии соблюдения мероприятий, предусмотренных проектом и надлежащей эксплуатации.

Главный инженер проекта _____ Каргина И.В.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 3 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

2. ВВЕДЕНИЕ

2.1. Проект выполнен на основании следующих основных документов:

- договор № 7-ПР от «5» февраля 2016 г.

2.2. Основные нормативные и справочные документы, используемые при проектировании:

- СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»;
- СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2009 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- Пособие к СНиП Нормативные требования к качеству строительных и монтажных работ;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1»
- Постановление Госстроя РФ от 17 сентября 2002 г. № 123 "О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

2.3. Исходные данные

Характеристика здания по классам:

| | |
|--|------|
| Уровень ответственности здания | II |
| Степень долговечности здания | II |
| Степень огнестойкости здания | II |
| Класс функциональной пожарной опасности: | |
| Многоквартирные жилые дома | Ф1.3 |
| Класс конструктивной пожарной опасности | C.0 |

Техническое описание конструктивных элементов

Фундамент - бетонный ленточный.

Наружные стены - панельные бетонные.

Перегородки - Железобетонные, гипсокартонные.

Перекрытие чердачное - железобетонные плиты.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 4 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Жилой многоквартирный дом расположен по адресу: г. Красноярск, ул. Энергетиков,
26.

Год постройки - неизвестен.

Этажность здания - 5 этажей.

При выполнении проекта капитального ремонта крыши стояли задачи:

1. Замена обрешетки крыши здания.
2. Замена стропильных ног и подкосов в объеме 80%.
3. Замена конструкций, прогонов, мауэрлата, опорных конструкций под диагональные стропильные ноги в торцах здания.
4. Замена конструкций слуховых окон.
5. Замена ходовых мостиков по чердачному перекрытию.
6. Антисептирование и антипирирование деревянных конструкций.
7. Замена кровли здания.
8. Замена утеплителя из керамзитового гравия на пеностекольный щебень с пароизоляцией, геотекстилем, согласно теплотехническому расчету.
9. Утепление вентиляционных шахт в пределах чердака, обшивка плоскими хризотилцементными листами, установка металлических зонтов.
10. Вывод канализационных выпусков за пределы чердака.
11. Устройство водосточной системы.
12. Замена ограждения кровли.
13. Устройство снегозадержателей.
14. Устройство ходовых мостиков на кровле здания.
15. Замена конструкций люков - выходов на чердак.

3.1 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Климатические условия:

| | |
|--|-----------------------|
| - климатический подрайон | IV |
| - расчетная снеговая нагрузка | 252 кг/м ² |
| - нормативный напор ветра для III района | 38 кг/м ² |
| - расчетная температура | минус 40 °С |

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 5 |

Конструкция крыши вальмовая, выполнена из поперечных рам с переменным шагом.

Каждая рама представляет собой систему из стропильных ног сечением 220(h)x50мм, опертых по наружным стенам на мауэрлат, с другой стороны - на прогоны, состоящие из двух досок 220x50 мм. В месте опирания на прогон стропильные ноги сращиваются по длине с помощью гвоздей.

Прогоны опираются на подкосы из бруса 100x100мм посредством двух опорных брусков 100x50 мм, длиной 600 мм.

Каждая группа подкосов расположена на кирпичном столбике.

К подкосам в нижней и верхней частях крепятся парные затяжки сечением 220x50 мм.

Диагональные стропильные ноги имеют сечение 2 х 220x50мм + 2 х 50x50мм, опираются на затяжку между стропильными ногами; в углах чердака стропила опираются на конструкции из бруса 100x100мм.

Обрешетка выполнена из брусков 50x50мм со средним шагом 300мм, в коньковой части - из досок 50(h)x150мм.

Приняты решения:

- Демонтаж обрешетки, замена на новую - брусек 50x50мм с шагом 500мм; устройство сплошного настила по коньку (2 х 50(h)x150мм) и карнизным свесам (шириной 1200мм).

- Замена 80% стропильных ног на аналогичные: сечением 220x50 мм, сращенные по длине в местах опирания на прогоны. Шаг стропильных ног 650..850 мм (см. графическую часть).

- Замена диагональных стропильных ног на аналогичные, сечением 2 х 200x50мм.

- Замена конструкций крыши на аналогичные: прогоны 2 х 220(h)x50мм, 80% подкосов 100x100мм и затяжек 2 х 220x50мм.

- Замена мауэрлата 100x100мм.

- Замена конструкций слуховых окон (5 шт.).

- Антисептирование и антипирирование всех деревянных конструкций средством «Пирилакс-Терма» (допустимо заменить на аналогичный, не уступающий по техническим характеристикам).

- Закрепление стропил к стенам скруткой из проволоки 2d4 Вр-I через одну

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 6 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

стропильную ногу; закрепление подкосов в кирпичным столбикам скруткой из проволоки.

- Устройство канализационных выпусков, вывод их за пределы чердачного помещения (18 шт.).

- Демонтаж кровли и устройство новой из волнистых хризотилцементных листов производства комбината "Волна" - 1195,0 м², с устройством карнизного свеса из листовой стали - 448,8 м², конька, ендов, примыканий из штучных материалов производства ГК "Металл Профиль".

- Замена металлического ограждения кровли (L=217 м.п.).

- Устройство водосточной системы с настенным желобом (L карниза=224,4 м.п.).

- Замена деревянных ходовых мостиков (демонтаж - L=111,3м.п., монтаж - 216,5 м.п.).

- Замена утепления чердачного перекрытия на пеностекольный щебень ЦП100-5/20 с послойным уплотнением (t=300мм, V= 330,8м³), с пароизоляцией Изоспан А (S=1102,8 м²) и геотекстилем Геофлакс 250 (S=1102,8 м²).

- Демонтаж люков - выходов на чердак: 2 шт, устройство новых с внутренним замком.

- Замена лестниц стремянок к слуховым окнам (5 шт.)

- Пиломатериал, применяемый для изготовления конструкций крыши должен соответствовать требованиям СП 64.13330.2011 "Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80".

Древесина для изготовления пиломатериала принимается хвойных пород, с влажностью в деле не более 20%, плотностью 600...650 кг·м/куб. Пиломатериал должен удовлетворять требованиям предъявляемым к 1 и 2 сорту.

В проекте принята распиловка согласно существующего сортамента ГОСТ 8486-80 "Пиломатериалы хвойных пород".

Пиломатериал должен храниться в местах, защищенных от прямого увлажнения.

Обеспечить полное прилегание соприкасающихся поверхностей деревянных конструкций.

Использовать строительные гвозди по ГОСТ 4028-63*.

4. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

Климатические и теплоэнергетические параметры

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 7 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

Согласно СП 50.13330.2012 и ГОСТ 30494-2011 расчетная средняя температура внутреннего воздуха принимается $t_{int}=+21\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Согласно СП 131.13330.2012 расчетная температура наружного воздуха в холодный период года для условий г.Красноярска.

Климатический район - IB.

Относительная влажность воздуха - 78 %.

Зона влажности - сухая.

$t_{ext}= -40\text{ }^{\circ}\text{C}$, температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.

$z_{ht}=233$ сут., продолжительность отопительного периода

$t_{ht}= -6,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, средняя температура наружного воздуха за отопительный период.

Градусо-сутки отопительного периода D_d определяем по формуле:

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot z_{ht}, \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}.$$

$$D_d = (21 - (-6,7)) \cdot 233 = 6454,1 \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}.$$

Определяем нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций по табл.3 СП 50.13330.2012:

$$R_{reg} = a \cdot D_d + b, \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C} / \text{Вт}$$

• Перекрытий чердачных, над неотапливаемыми подпольями и подвалами

$$R_{reg} = 0,00045 \cdot 6454,1 + 1,9 = 4,86 \text{ м}^2\text{C}/\text{Вт};$$

Условия эксплуатации - согласно табл.2 и прил. В СП 50.13330.2012 в условиях А.

Теплотехнический расчет чердачного перекрытия

Требования тепловой защиты здания будут выполнены, если будут выполнены два условия по СП 50.13330.2012:

$$\text{I. } R_{reg} \leq R_0$$

$$\text{II. } \Delta t_n > \Delta t_0.$$

Определение нормируемого сопротивления R_0

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 8 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

| Наименование слоя | Толщина слоя δ , м | Коэффициент теплопроводности материала λ , Вт/(м·°С) |
|--------------------------|---------------------------|--|
| 1. Пеностекольный щебень | х | 0,064 |
| 2. Геотекстиль 250 гр/м2 | | |
| 2. Пароизоляция | | |
| 3. Плита перекрытия | 0,11 | 1,7 |

$$R_o = R_{si} + R_k + R_{sl} = 1/\alpha_i + R_k + 1/\alpha_v$$

$$1/8,7 + 0,11/1,7 + x/0,064 + 1/23 = 4,86 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$$

$$0,2231 + x/0,064 = 4,86$$

$$4,86 - 0,22 = x/0,064$$

$x = 0,30$ м - толщина утеплителя.

Принимаем толщину утеплителя (ЩП 100-5/20) $\delta = 300$ мм.

5. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Все работы по демонтажу вести в соответствии с требованиями техники безопасности согласно СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2001.

При демонтаже избегать падения крупных обломков на перекрытие.

Обеспечить шумозащитные мероприятия во время производства работ (работы вести в будние дни с 9:00 до 20:00).

Вывоз строительного мусора на городскую свалку осуществляется специализированной фирмой по договору.

При заготовке и сборке (монтаже) деревянных конструкций необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- подвижные части производственного оборудования;
- передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях материалов и конструкций;

– токсические, химические, опасные и вредные производственные факторы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, безопасность сборки (монтажа) деревянных конструкций должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационнотехнологической документации (ПОС) следующих решений по охране труда: обеспечение безопасности рабочих мест на высоте; определение последовательности установки конструкций; обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки; определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций; меры безопасности при проведении работ по антисептированию и огнезащитной обработке древесины.

При применении механизированного инструмента следует руководствоваться СНиП 12-03, при деревообработке и работах по антисептированию и огнезащитной обработке следует руководствоваться межотраслевыми правилами по охране труда.

Элементы конструкций следует подавать на место сборки в готовом виде. Производить заготовку конструкций на подмостях и возведенных конструкциях (за исключением пригонки деталей по месту) запрещается.

Подмости, с которых производится монтаж деревянных конструкций, не следует соединять или опирать на эти конструкции до их окончательного закрепления.

При выполнении работ на крыше с уклоном более 20° работники должны применять предохранительные пояса согласно требованиям СНиП 12-03.

Применяемые для подачи материалов при устройстве кровель краны малой грузоподъемности должны устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Подъем груза следует осуществлять в контейнерах или таре.

Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны, границы которых определяются согласно СНиП 12-03.

Для работы непосредственно на кровле следует устраивать ходовые мостики шириной 400 мм, изготовленные из досок с набитыми на них планками. Мостики располагают по скату кровли у торцевых стен, а также в местах прохода к вентиляционному и другому обслуживаемому оборудованию. Под ходовой мостик набивают смягчающие подкладки из войлока, мягкой резины или поролона. На одном конце мостиков имеются крючья или более высокая планка, которыми они цепляются за коньковый гребень. На коньке рекомендуется устраивать специальные скобы для надежной установки мостиков.

Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 10 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

ППР, с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

Запас материала не должен превышать сменной потребности.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструмент должны быть закреплены или убраны с крыши.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более.

Элементы и детали кровель, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.п. следует подавать на рабочие места в заготовленном виде.

Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

Выполнение кровельных работ по установке (подвеске) готовых водосточных желобов, воронок, труб, а также колпаков и зонтов для дымовых и вентиляционных труб, отделке свесов следует осуществлять с применением подмостей.

Запрещается использование для указанных работ приставных лестниц.

При механической обработке (резке, пилении) листов (деталей) возможно выделение хризотилцементной пыли, которая относится к классу опасности IV по ГОСТ 12.1.005. Предельно допустимая концентрация (ПДК) хризотилцементной пыли в воздухе рабочей зоны - не более 6 мг/м (ГОСТ 30340-2012 Листы хризотилцементные волнистые. Технические условия).

При механической обработке листов обязательно применение средств индивидуальной защиты органов дыхания. Стационарные участки обработки листов должны быть оборудованы средствами пылеулавливания с аппаратами для очистки воздуха.

Механическую обработку листов следует выполнять лезвийным режущим инструментом, образующим стружку. Обработка абразивным инструментом не допускается.

6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

В процессе производства работ обеспечить контроль качества выполняемых работ с ведением журнала производства работ мастером бригады и составлением актов на скрытые работы.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 11 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

При устройстве деревянных оснований (обрешетки) под кровли из штучных материалов необходимо соблюдать следующие требования:

- стыки обрешетки следует располагать вразбежку;
- расстояния между элементами должны соответствовать проектным;
- в местах покрытия карнизных свесов, разжелобков и ендов, а также под кровли из мелкоштучных элементов необходимо устраивать из досок (сплошными).

Укладка листов осуществляется с совмещением продольных кромок. Для исключения двойного нахлеста и больших зазоров углы листов подрезаются встык в соответствии со схемой (рисунок 1). Укладка должна проводиться горизонтальными рядами слева направо и снизу вверх (от карниза к коньку) рядами параллельно карнизу, начиная от первого и заканчивая последним листом.

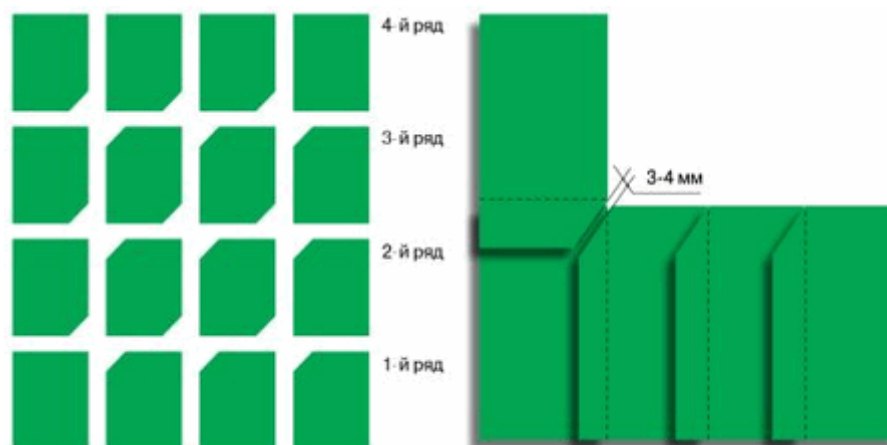


Рис. 1 Схема раскладки хризотилцементных листов с обрезкой углов

Технология укладки:

- первый лист кладут не обрезая, выравнивают по нижнему левому краю крыши и закрепляют. У последующих листов в первом ряду обрезают верхний левый угол.

- первый лист второго ряда обрезают по нижнему правому углу и стыкуют со вторым листом первого ряда с небольшим зазором, как показано на схеме. У средних листов второго ряда обрезают уже два угла — верхний левый и нижний правый. У крайнего правого — только верхний левый.

- верхний ряд подрезают только по нижним углам.

При такой укладке и соблюдении зазоров все срезанные углы перекрываются верхними листами, и кровля надежно защищает строение от осадков и талых вод.

Пробивка отверстий запрещается! Забивание гвоздей в хризотилцементные листы снижает их прочностные характеристики более чем наполовину.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 12 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

Крепление хризотилцементных листов и деталей производят гвоздями 4х120 мм, накрытыми специальными пластмассовыми колпачками, гвоздями с оцинкованными шляпками того же размера или шурупами. Шляпки целесообразно защищать антикоррозионным покрытием, например лаком, масляной краской, олифой, эпоксидной смолой. Под головку кровельных гвоздей рекомендуется подкладывать шайбы из металла и прокладку из резины.

Уязвимым местом кровель из волнистых хризотилцементных листов являются зазоры и щели, образующиеся в местах соединения листов. По этой причине зазоры между листами менее 7 мм рекомендуется промазывать готовыми герметиками или холодной мастикой или других гидроизоляционных материалов.

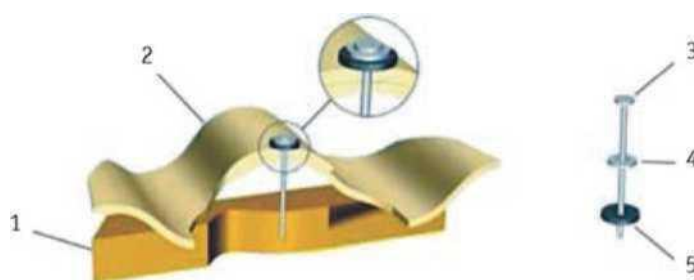


Рис.2 Крепление листа к обрешетке:

1 - обрешетка; 2 - волнистый лист; 3 - гвоздь или шуруп; 4 - шайба из металла;
5 - прокладка

Крепежный элемент забивают или затягивают не до упора, оставляя зазор 3-4 мм для компенсации тепловлажностного расширения хризотилцементного листа.

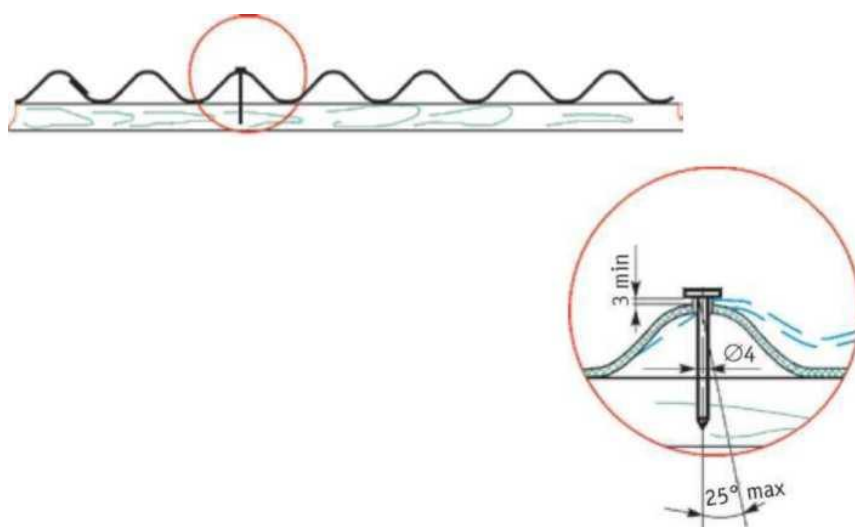


Рис. 3 Схема установки крепежного элемента

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 13 |

Крепежный элемент должен устанавливаться на расстоянии не менее 60 мм от кромки листа во вторую и шестую волны 8-волнового листа.

НЕ ДОПУСКАЮТСЯ:

- отколы и трещины в листах;
- видимые просветы в покрытии при осмотре кровли из чердачных помещений

Требования к качеству применяемых материалов Листы и детали не должны иметь отколов, пробоин, сквозных трещин и расслоений.

Допускаются следующие малозначительные дефекты:

- отдельные сдиры протяженностью в любом направлении не более 100 мм;
- отдельные щербинки с одной стороны листа (детали) размером не более 15 мм в направлении, перпендикулярном кромке изделия. Общая величина щербин, измеренная вдоль кромки изделия, не должна превышать 60 мм;
- отдельные поверхностные разрывы длиной не более 100 мм и шириной 2 мм;
- шероховатость и отпечатки от технологических металлических прокладок;
- отдельные неровности (выпуклости, углубления) длиной и шириной не более 35 мм, высотой (глубиной) не более 1 мм.

ГОСТ 30340-2012. Листы хризотилцементные волнистые. Технические условия.

При контроле качества изготовления и навешивания водосточных труб должны быть проверены:

- соответствие диаметра звеньев труб указаниям проекта;
- наличие на звеньях труб валиков для упора поддерживающих хомутов;
- правильность навешивания труб (отвесное расположение на расстоянии 120 мм от стены) и надежность их крепления к стене (с помощью штырей с ухватами, располагаемыми через 1200 мм);
- расположение нижних звеньев водосточных труб (на высоте 200 мм над тротуаром или отмосткой);
- надежность закрепления воронок в верхней части труб (крепление воронок водосточных труб карнизными штырями к обрешетке карниза).

7. АНТИКОРОЗИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антисептирование и антипирирование выполнить средством «Пирилакс-Терма» предназначенное для комплексной огнезащиты и биозащиты древесины - защиты от возгорания, распространения пламени, гниения, плесени, синевы и насекомых-

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 14 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

древоточцев внутри помещений и на открытом воздухе (под навесом) в условиях гигроскопического и конденсационного увлажнения без контакта с грунтом, воздействия атмосферных осадков, почвенной влаги. Наносить методом распыления на очищенную от грязи и пыли, коры луба и других покрытий поверхности древесины, в 2 - 3 приема с интервалом 20-30 минут обеспечивая нормируемый суммарный расход (не менее 600гр на м2).

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

В соответствии с п. 363-378 Правил противопожарного режима расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке генеральному плану, разработанному в составе проекта организации строительства с учетом требований нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

У въездов на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ.

Хранение на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 м2.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 15 |

Расстояние между штабелями (группами) и от них до строящихся или существующих объектов составляет не менее 24 метров.

Запрещается размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях, имеющих не защищенные от огня несущие металлические конструкции и панели с горючими полимерными утеплителями.

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий устанавливаются сразу же после монтажа несущих конструкций.

Строительные леса и опалубка выполняются из материалов, не распространяющих и не поддерживающих горение.

Запрещается производство работ внутри объектов с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.).

При наличии горючих материалов на объектах принимаются меры по предотвращению распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях (герметизация стыков внутренних и наружных стен и междуэтажных перекрытий, уплотнение в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости).

Проемы в зданиях и сооружениях при временном их утеплении заполняются негорючими или трудногорючими материалами.

Укладку горючего и трудногорючего утеплителя и устройство гидроизоляционного ковра на покрытии, устройство защитного гравийного слоя, монтаж ограждающих конструкций с применением горючих утеплителей следует производить на участках площадью не более 500 м².

В процессе строительства необходимо обеспечить:

приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;

соблюдение правил пожарной безопасности и охрану от пожара строящегося и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром; возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 16 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

пожаре в строящемся объекте и на строительной площадке.

У въезда на строительную площадку устанавливается стенд с планом противопожарной защиты стройплощадки с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

На территории строительного городка устанавливается пожарный щит ЩП-А стандартной комплектации; все бытовые вагончики оборудуются инструкциями о мерах пожарной безопасности, первичными средствами пожаротушения (не менее 2-х огнетушителей ОП-5).

Не допускается производство работ внутри здания с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т. п.). Все работы, связанные с применением открытого огня, должны проводиться до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с применением водяных калориферов.

Применение открытого огня, а также проведение огневых работ и использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в тепляках не разрешается. Передвижные и стационарные установки с горелками инфракрасного излучения должны быть оборудованы автоблокировкой, прекращающей подачу газа при погасании горелки

Передвижные установки с газовыми горелками инфракрасного излучения, устанавливаемые на полу, должны иметь специальную устойчивую подставку. В местах, где работают установки с газовыми горелками инфракрасного излучения, не разрешается хранить горючие и трудногорючие вещества и материалы, а также проводить работы с их применением.

При эксплуатации горелок инфракрасного излучения запрещается: пользоваться установкой в помещениях без естественного проветривания или искусственной вентиляции с соответствующей кратностью воздухообмена;

использовать горелку с поврежденной керамикой, а также с видимыми языками пламени;

пользоваться установкой, если в помещении появился запах газа; направлять тепловые лучи горелок непосредственно в сторону горючих материалов, баллонов с газом, газопроводов, электропроводок и т. п.;

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 17 |

пользоваться открытым огнем вблизи баллонов с газом. При работе на открытых площадках (для обогрева рабочих мест и для сушки увлажненных участков) следует применять только ветроустойчивые горелки.

При проведении окрасочных работ необходимо:

а) производить составление и разбавление всех видов лаков и красок в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами или на открытых площадках, осуществлять подачу окрасочных материалов в готовом виде централизованно, размещать лакокрасочные материалы в цеховой кладовой в количестве, не превышающем сменной потребности, плотно закрывать и хранить тару из-под лакокрасочных материалов на специально отведенных площадках;

б) оснащать электрокрасящие устройства при окрашивании в электростатическом поле защитной блокировкой, исключающей возможность включения распылительных устройств при неработающих системах местной вытяжной вентиляции или неподвижном конвейере;

в) не превышать сменную потребность горючих веществ на рабочем месте, открывать емкости с горючими веществами только перед использованием, а по окончании работы закрывать их и сдавать на склад, хранить тару из-под горючих веществ в специально отведенном месте вне помещений.

Помещения и рабочие зоны, в которых применяются горючие вещества (приготовление состава и нанесение его на изделия), выделяющие пожаровзрывоопасные пары, обеспечиваются естественной или принудительной приточно-вытяжной вентиляцией.

Кратность воздухообмена для безопасного ведения работ в указанных помещениях определяется проектом производства работ.

Запрещается допускать в помещения, в которых применяются горючие вещества, лиц, не участвующих в непосредственном выполнении работ, а также производить работы и находиться людям в смежных помещениях.

Работы в помещениях, цистернах, технологических аппаратах (оборудовании), зонах (территориях), в которых возможно образование горючих паровоздушных смесей, следует выполнять искробезопасным инструментом в одежде и обуви, не способных вызвать искру.

Наносить горючие покрытия на пол следует при естественном освещении. Работы необходимо начинать с мест, наиболее удаленных от выходов из помещений, а в коридорах - после завершения работ в помещениях.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 18 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

Наносить эпоксидные смолы, клеи, мастики, в том числе лакокрасочные материалы на основе синтетических смол, и наклеивать плиточные и рулонные полимерные материалы следует после окончания всех строительно-монтажных и санитарно-технических работ перед окончательной окраской помещений.

Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вытяжную вентиляцию.

Котел для приготовления мастик, битума или иных пожароопасных смесей снабжается плотно закрывающейся крышкой из негорючих материалов. Заполнение котлов допускается не более чем на три четвертых их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим.

Запрещается устанавливать котлы для приготовления мастик, битума или иных пожароопасных смесей в чердачных помещениях и на покрытиях.

Во избежание выливания мастики в топку и ее загорания котел необходимо устанавливать наклонно, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5 - 6 сантиметров выше противоположного. Топочное отверстие котла оборудуется откидным козырьком из негорючего материала.

После окончания работ следует погасить топки котлов и залить их водой.

Руководитель организации (производитель работ) обеспечивает место варки битума ящиком с сухим песком емкостью 0,5 м³, 2 лопатами и огнетушителем (порошковым или пенным).

При работе передвижных котлов на сжиженном газе газовые баллоны в количестве не более 2 находятся в вентилируемых шкафах из негорючих материалов, устанавливаемых на расстоянии не менее 20 метров от работающих котлов. Указанные шкафы следует постоянно держать закрытыми на замки.

Место варки и разогрева мастик обваловывается на высоту не менее 0,3 метра (или устраиваются бортики из негорючих материалов).

Запрещается внутри помещений применять открытый огонь для подогрева битумных составов.

Доставку горячей битумной мастики на рабочие места разрешается осуществлять:

- а) в специальных металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз, с плотно закрывающимися крышками. Крышки должны иметь запорные устройства, исключающие открывание при падении бачка;
- б) при помощи насоса по стальному трубопроводу, прикрепленному на

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 19 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

вертикальных участках к строительной конструкции, не допуская протечек. На горизонтальных участках допускается подача мастики по термостойкому шлангу. В месте соединения шланга со стальной трубой надевается предохранительный футляр длиной 40 - 50 сантиметров (из брезента или других негорючих материалов). После наполнения емкости установки для нанесения мастики следует откачать мастику из трубопровода.

Запрещается переносить мастику в открытой таре.

Запрещается в процессе варки и разогрева битумных составов оставлять котлы без присмотра.

Запрещается разогрев битумной мастики вместе с растворителями.

При смешивании разогретый битум следует вливать в растворитель. Перемешивание разрешается только деревянной мешалкой.

Запрещается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 метров от места смешивания битума с растворителями.

При проведении огневых работ необходимо:

а) перед проведением огневых работ провентилировать помещения, в которых возможно скопление паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также горючих газов;

б) обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком емкостью 0,5 м³, 2 лопатами, ведром с водой);

в) плотно закрыть все двери, соединяющие помещения, в которых проводятся огневые работы, с другими помещениями, в том числе двери тамбур-шлюзов, открыть окна;

г) осуществлять контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся огневые работы, и в опасной зоне;

д) прекратить огневые работы в случае повышения содержания горючих веществ или снижения концентрации флегматизатора в опасной зоне или технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов).

Технологическое оборудование, на котором будут проводиться огневые работы, необходимо пропарить, промыть, очистить, освободить от пожаровзрывоопасных веществ и отключить от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ).

При пропарке внутреннего объема технологического оборудования температура

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 20 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

подаваемого водяного пара не должна превышать значение, равное 80 процентам температуры самовоспламенения горючего пара (газа).

Промывать технологическое оборудование следует при концентрации в нем паров (газов), находящейся вне пределов их воспламенения, и в электростатически безопасном режиме.

Способы очистки помещений, а также оборудования и коммуникаций, в которых проводятся огневые работы, не должны приводить к образованию взрывоопасных паро- и пылевоздушных смесей и к появлению источников зажигания.

Для исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи и другие помещения все смотровые, технологические и другие люки (лючки), вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, закрываются негорючими материалами.

Место проведения огневых работ очищается от горючих веществ и материалов в радиусе очистки территории от горючих материалов согласно приложению № 3 Правил противопожарного режима, минимальный радиус зоны очистки приведен в таблице №6.

Таблица 6 -Определение радиуса зоны очистки

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|
| Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории, м | | | | | | | | Свыше 10 |
| Минимальный радиус зоны очистки | | | | | | | | 14 |

Находящиеся в радиусе зоны очистки территории строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическим экраном, асбестовым полотном или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

Место для проведения сварочных и резательных работ на объектах, в конструкциях которых использованы горючие материалы, ограждается сплошной перегородкой из негорючего материала. При этом высота перегородки должна быть не менее 1,8 метра, а зазор между перегородкой и полом - не более 5 сантиметров. Для предотвращения разлета раскаленных частиц указанный зазор должен быть огражден сеткой из негорючего

материала с размером ячеек не более 1 х 1 миллиметр.

Не разрешается вскрывать люки и крышки технологического оборудования, выгружать, перегружать и сливать продукты, загружать их через открытые люки, а также выполнять другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, в которых проводятся огневые работы.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочную аппаратуру необходимо отключать (в том числе от электросети), шланги отсоединять и освобождать от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление полностью стравливать.

По окончании работ всю аппаратуру и оборудование необходимо убирать в специально отведенные помещения (места).

При проведении огневых работ запрещается:

- а) приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- б) производить огневые работы на свежеекрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- в) использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- г) хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, другие горючие материалы;
- д) допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения;
- е) допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- ж) производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- з) проводить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов.

Запрещается проведение огневых работ на элементах зданий, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудногорючими утеплителями.

При проведении газосварочных работ:

- а) переносные ацетиленовые генераторы следует устанавливать на открытых площадках. Ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать не ближе 10 метров от мест проведения работ, а также от мест забора воздуха компрессорами и

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 22 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

вентиляторами;

б) в местах установки ацетиленового генератора вывешиваются плакаты «Вход посторонним воспрещен - огнеопасно», «Не курить», «Не проходить с огнем»;

в) по окончании работы карбид кальция в переносном генераторе должен быть выработан. Известковый ил, удаляемый из генератора, выгружается в приспособленную для этих целей тару и сливается в иловую яму или специальный бункер;

г) открытые иловые ямы ограждаются перилами, а закрытые имеют негорючие перекрытия и оборудуются вытяжной вентиляцией и люками для удаления ила;

д) закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежно. На ниппели водяных затворов шланги плотно надеваются, но не закрепляются;

е) карбид кальция хранится в сухих проветриваемых помещениях. Запрещается размещать склады карбида кальция в подвальных помещениях и низких затапливаемых местах;

ж) в помещениях ацетиленовых установок, в которых не имеется промежуточного склада карбида кальция, разрешается хранить одновременно не свыше 200 килограммов карбида кальция, причем из этого количества в открытом виде может быть не более 50 килограммов;

з) вскрытые барабаны с карбидом кальция следует защищать непроницаемыми для воды крышками;

и) запрещается в местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция курение, пользование открытым огнем и применение искрообразующего инструмента;

к) хранение и транспортирование баллонов с газами осуществляется только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. К месту сварочных работ баллоны доставляются на специальных тележках, носилках, санках. При транспортировании баллонов не допускаются толчки и удары;

л) запрещается хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами, а также карбида кальция, красок, масел и жиров;

м) при обращении с порожними баллонами из-под кислорода или горючих газов соблюдаются такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами;

н) запрещается курение и применение открытого огня в радиусе 10 метров от мест хранения ила, рядом с которыми вывешиваются соответствующие запрещающие знаки.

При проведении газосварочных или газорезательных работ с карбидом кальция запрещается:

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 23 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

а) использовать 1 водяной затвор двум сварщикам;

б) загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;

в) загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более чем на половину их объема при работе генераторов "вода на карбид";

г) производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючим газом, а также взаимозаменять шланги при работе;

д) перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;

е) переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

ж) форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;

з) применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

При проведении электросварочных работ:

а) запрещается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные автоматические выключатели;

б) следует соединять сварочные провода при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату выполняется при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами;

в) следует надежно изолировать и в необходимых местах защищать от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ;

г) необходимо располагать кабели (провода) электросварочных машин от трубопроводов с кислородом на расстоянии не менее 0,5 метра, а от трубопроводов и баллонов с ацетиленом и других горючих газов - не менее 1 метра;

д) в качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником тока, могут использоваться стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 24 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов;

е) запрещается использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования. В этих случаях сварка производится с применением 2 проводов;

ж) в пожаровзрывоопасных и пожароопасных помещениях и сооружениях обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю;

з) конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя делается из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала;

и) следует применять электроды, изготовленные в заводских условиях, соответствующие номинальной величине сварочного тока. При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ;

к) необходимо электросварочную установку на время работы заземлять. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник);

л) чистку агрегата и пусковой аппаратуры следует производить ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и плановопредупредительный ремонт сварочного оборудования производится в соответствии с графиком;

м) питание дуги в установках для атомно-водородной сварки обеспечивается от отдельного трансформатора. Запрещается непосредственное питание дуги от распределительной сети через регулятор тока любого типа;

н) при атомно-водородной сварке в горелке должно предусматриваться автоматическое отключение напряжения и прекращение подачи водорода в случае разрыва цепи. Запрещается оставлять включенные горелки без присмотра.

При огневых работах, связанных с резкой металла:

а) необходимо принимать меры по предотвращению разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;

б) допускается хранить запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ в количестве не более сменной потребности. Горючее следует хранить в исправной небульющей плотно закрывающейся таре на расстоянии не менее 10 метров от места производства огневых работ;

в) необходимо проверять перед началом работ исправность арматуры бензо- и керосинореза, плотность соединений шлангов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках;

г) применять горючее для бензо- и керосинорезательных работ в соответствии с имеющейся инструкцией;

д) бачок с горючим располагать на расстоянии не менее 5 метров от баллонов с кислородом, а также от источника открытого огня и не менее 3 метров от рабочего места, при этом на бачок не должны попадать пламя и искры при работе;

е) запрещается эксплуатировать бачки, не прошедшие гидроиспытаний, имеющие течь горючей смеси, а также неисправный насос или манометр;

ж) запрещается разогревать испаритель резака посредством зажигания налитой на рабочем месте легковоспламеняющейся или горючей жидкости.

При проведении бензо- и керосинорезательных работ запрещается:

а) иметь давление воздуха в бачке с горючим, превышающее рабочее давление кислорода в резаке;

б) перегревать испаритель резака, а также подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вверх;

в) зажимать, перекручивать или заламывать шланги, подающие кислород или горючее к резаку;

г) использовать кислородные шланги для подвода бензина или керосина к резаку.

При проведении паяльных работ рабочее место должно быть очищено от горючих материалов, а находящиеся на расстоянии менее 5 метров конструкции из горючих материалов должны быть защищены экранами из негорючих материалов или политы водой (водным раствором пенообразователя и др.). Для предотвращения выброса пламени из паяльной лампы заправляемое в лампу горючее не должно содержать посторонних примесей и воды.

Во избежание взрыва паяльной лампы запрещается:

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 26 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

- а) применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензин или смеси бензина с керосином;
- б) повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;
- в) заполнять лампу горючим более чем на три четвертых объема ее резервуара;
- г) отвертывать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или еще не остыла;
- д) ремонтировать лампу, а также выливать из нее горючее или заправлять ее горючим вблизи открытого огня (горящая спичка, сигарета и др.).

На проведение огневых работ на временных местах руководителем организации или лицом, ответственным за пожарную безопасность, оформляется наряд-допуск на выполнение огневых работ по форме, предусмотренной приложением № 4 Правил противопожарного режима

9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ОХРАНА ТРУДА

В соответствии с действующим законодательством обязанности по обеспечению безопасных условий охраны труда в организации возлагаются на работодателя.

Работники организаций выполняют обязанности по охране труда, определяемые с учетом специальности, квалификации и (или) занимаемой должности в объеме должностных инструкций, разработанных с учетом рекомендаций Минтруда России, или инструкций по охране труда.

Представители работодателей и работников организаций в соответствии с законодательством принимают мероприятия по улучшению условий и охраны труда, которые должны определяться при заключении коллективных договоров и соглашений по охране труда в соответствии с законодательством и рекомендациями Минтруда России.

Структура службы охраны труда в организации и численность работников службы охраны труда определяются работодателем с учетом рекомендаций Минтруда России.

При численности работников более 10 чел. в организации в соответствии с законодательством должен быть создан совместный комитет (комиссия) по охране труда на паритетной основе из представителей администрации, профессиональных союзов или иных уполномоченных работниками представительных органов в соответствии с рекомендациями Минтруда России.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 27 |

Для осуществления общественного контроля за выполнением работодателем требований законодательных и нормативных правовых актов по охране труда в организациях согласно законодательству могут быть выбраны уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и (или) иных уполномоченных работниками представительных органов.

В организации должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда, включающих следующие уровни и формы проведения контроля:

постоянный контроль работниками исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверка наличия и целостности ограждений, защитного заземления и других средств защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах согласно инструкциям по охране труда;

периодический оперативный контроль, проводимый руководителями работ и подразделений предприятия согласно их должностным обязанностям;

выборочный контроль состояния условий и охраны труда в подразделениях предприятия, проводимый службой охраны труда согласно утвержденным планам.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого прекратить работы и информировать должностное лицо.

В случае возникновения угрозы безопасности и здоровью работников ответственные лица обязаны прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

В организациях должны в установленном порядке разрабатываться, соответственно оформляться, тиражироваться и храниться следующие виды производственно-отраслевых нормативных документов по охране и безопасности труда:

–стандарты предприятий (организаций) по безопасности труда, разрабатываемые на основе рекомендаций Госстроя России;

–инструкции по охране труда для работников организаций, разработанные на основе типовых отраслевых инструкций по охране труда для работников строительства, промышленности строительных материалов и жилищнокоммунального хозяйства, и с учетом рекомендаций Минтруда России.

Работодатели обязаны перед допуском работников к работе, а в дальнейшем периодически в установленные сроки и в установленном порядке проводить обучение и проверку знаний правил охраны и безопасности труда с учетом их должностных

инструкций или инструкций по охране труда в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации. Установление единых требований проверки знаний лиц, ответственных за обеспечение безопасности труда, осуществляется органами государственной власти Российской Федерации в соответствии с их полномочиями.

В организации должны быть созданы условия для изучения работниками правил и инструкций по охране труда, требования которых распространяются на данный вид производственной деятельности. Комплект документов по охране и безопасности труда, издаваемых Госстроем России, должен быть в каждом производственном подразделении организации и предоставляться работникам для самоподготовки.

Персонал организации (лица), производящей обслуживание машин, оборудования, установок и работы, подконтрольной органам государственного надзора России, допускается к работе в соответствии с требованиями этих органов.

При работе учащихся среднего, начального профессионального образования и образовательных учреждений основного общего образования, а также студентов вузов во время прохождения ими производственной практики или проведения работ по договору руководитель организации обязан: обучить указанные лица до их направления на рабочие места безопасным методам и приемам труда по типовым программам для работников, указанных в приказе о зачислении на работу, и обеспечить инструктаж по охране труда согласно действующим правилам;

допускать указанных лиц к работе с соблюдением требований п. 4.16; обеспечить санитарно-бытовое обслуживание указанных лиц и выдачу им бесплатной спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты не ниже установленных норм;

не допускать использования труда указанных лиц на работах, не предусмотренных условиями договора.

В соответствии с законодательством на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнением, работодатель обязан бесплатно обеспечить выдачу сертифицированных средств индивидуальной защиты согласно действующим Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи работникам спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты в порядке, предусмотренном Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 29 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

выполнению работ не допускаются.

Работодатель должен обеспечить работников, занятых в строительстве, промышленности строительных материалов и стройиндустрии санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.) согласно соответствующим строительным нормам и правилам и коллективному договору или тарифному соглашению.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств должна быть закончена до начала производства работ. При реконструкции действующих предприятий санитарно-бытовые помещения следует устраивать с учетом санитарных требований, соблюдение которых обязательно при осуществлении производственных процессов реконструируемого объекта.

В санитарно-бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

В соответствии с законодательством работодатель обязан организовать проведение расследования несчастных случаев на производстве в порядке, установленном Положением, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 1999 г. № 279.

По результатам расследования должны быть разработаны и выполнены профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профзаболеваний.

Работодатель обязан представлять федеральной инспекции труда и другим уполномоченным в соответствии с законодательством Российской Федерации органам государственного надзора и общественного контроля за соблюдением требований охраны труда запрашиваемую ими документацию, относящуюся к охране труда, обеспечивать беспрепятственный допуск представителей этих органов на производственные территории, в производственные и санитарно-бытовые помещения и на рабочие места.

В соответствии с законодательством работодатель обязан организовать проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией работ по охране труда в организации.

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Данный объект находится в условиях плотной городской застройки. Ограниченность

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 30 |

площадей, выделенных под застройку, препятствует полноценному развёртыванию строительной площадки. Вместе с тем существует целый комплекс обязательных мероприятий, без которых строительство будет приостановлено контролирующими органами. К ним относятся противопожарные мероприятия и обеспечение охраны труда и техника безопасности ведения строительно-монтажных работ:

- наличие эвакуационных проездов по строительной площадке;
- подготовленные к использованию пожарные гидранты и средства экстренного тушения пожара;
- ограждение строительной площадки и опасных зон (котлована, монтажного стационарного крана, складов конструкций);
- навесы над пешеходными зонами, прилегающими к стройплощадке.

В случаях ограниченной площади участка застройки вне пределов строительной площадки могут располагаться: административно-бытовые помещения; столовые и санитарные помещения; арматурные, столярные и слесарные цеха и мастерские; открытые и закрытые склады. При организации стройгенплана целесообразно предусматривать для этих целей территории- реституты, по согласованию с их владельцами. Для ограничения складских площадей можно организовывать монтаж строительных конструкций с колёс, применять максимально укрупнённые элементы, применять апробированные в аналогичных условиях передовые строительные технологии. Иногда организуют промежуточные складские площадки в максимальной близости от строящегося объекта. В этом случае потребные материалы и изделия доставляются на объект по мере необходимости и размещают в зоне использования. Использование промежуточных складов накладывают на участников строительного производства (включая поставщиков и заказчиков) строгие требования по выполнению графиков производства работ и доставки технологического оборудования.

В условиях плотной городской застройки является проблематичным размещение непосредственно на площадке крупногабаритных строительных машин и кранов. Краны должны находиться на строительной площадке или в непосредственной близости от неё. Однако в непосредственной близости от них находятся ранее построенные здания и сооружения, которые препятствуют перемещению стрелы крана, или нет возможности проложить подкрановые пути. В этом случае используют легко монтируемые краны стационарного типа (самоподъёмные) на сравнительно небольшой фундамент.

В процессе капитального ремонта кровли многоквартирного жилого дома будет происходить воздействие на окружающую среду вредных веществ, шума и т.д.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 31 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

Источниками воздействия являются: бытовые, дождевые и талые воды; строительные машины и механизмы.

Вредными химическими веществами (ВХВ), которые могут разноситься сточными дождевыми и талыми водами с территории строительной площадки, являются взвешенные вещества, нефтепродукты и свинец.

Вредными химическими веществами, выделяемыми с выхлопными газами от автомобилей и строительных машин и механизмов в период строительства являются: углерода оксид (CO), азота диоксид (NO₂), углеводороды (C_nH_m), серы диоксид (SO₂), сажа (копоть).

Изъятие водных ресурсов на период строительства объекта связано с бытовым, производственным и противопожарным водоснабжением и составит - 0,167 тыс. м³.

Кроме, этого расход воды на нужды пожаротушения в период строительства объекта может составить до 15 л/с. (расход воды определяется из расчета времени, необходимого для тушения пожара).

Изъятия агрокультурных ценностей и полезных ископаемых в связи с реконструкцией рассматриваемого объекта не произойдет.

Воздействие на почву будет проявляться, в период капитального ремонта и связано с выделением выхлопных газов.

Продолжительность воздействия ВХВ на атмосферный воздух и поверхностные воды в период строительства объекта будет постоянной. Временная динамика этих воздействий будет изменяться в течение суток и времени года.

10.1. ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проектом предусматривается выполнить кровлю в существующем жилом доме.

Шумовые воздействия от автомобилей и строительных машин носят временный характер и, по предварительным данным, не превысят предельно допустимый уровень шума для селитебных зон населенных мест в дневное время (с 7 до 23 часов) в размере 70 дБ. Поэтому в период строительных работ не потребуются дополнительные шумозащитные мероприятия.

В связи с тем, что инженерной подготовкой площадки строительства, вертикальная планировка территории застройки не производится, временные автодороги устраиваются на существующем асфальтовом покрытии, что позволяет избежать негативных факторов - исключается эрозия почвы.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 32 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

На период строительства на площадке будут задействованы следующие механизмы:

- подъемник строительный грузовой ТП -9 - 1шт;
- автомашина ЗИЛ-130 - 1шт;
- самосвал ЗИЛ-ММЗ-555 - 1шт;

Наибольшее количество машин и механизмов на строительной площадке отмечается в период проведения погрузочно-разгрузочных работ. Поэтому интенсивность воздействия вредных веществ от работающих двигателей строительных машин и механизмов, расположенных на строительной площадке в этот период времени, будет наиболее характерным показателем при определении количества вредных химических веществ (ВХВ), выделяемых с выхлопными газами в атмосферу.

Вредные вещества, содержащиеся в загрязненном воздухе от работающих механизмов, будут рассеиваться в приземных слоях атмосферы до среднесуточных значений предельно допустимых концентраций (ПДК),

Учитывая временный характер и небольшую продолжительность предстоящих работ, зоны рассеивания вредных химических веществ до значений предельно допустимых концентрации в настоящем разделе проекта не рассматриваются.

10.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В качестве природоохранных мероприятий на период строительства объекта, проектом предусматривается выполнять следующие основные решения и мероприятия, направленные на исключение или смягчение вредных воздействий на окружающую среду:

неукоснительное соблюдение требований городских органов охраны природы и службы ЦГСЭН;

своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов в местах их постоянной дислокации для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей;

- проведение строительно-монтажной организацией промывки и дезинфекции трубопроводов временного водоснабжения с участием представителей Заказчика, эксплуатационной организации и при контроле, осуществляемом представителем ЦГСЭН.

Порядок промывки и дезинфекции трубопроводов необходимо выполнять в

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 33 |

соответствии с приложением 5 СНиП 3.05.04-85* и проектом производства работ (ППР), который разрабатывается подрядной организацией по рабочей документации.

Запрещается сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на строительной площадке.

На весь период работ по реконструкции объекта, проезжая часть прилегающего к площадке строительства проезда должна подвергаться регулярной очистке.

В целях снижения отрицательного воздействия строительного производства на окружающую среду, создания наиболее благоприятных условий труда для работающих на строительной площадке, проектом организации строительства предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- отходы, образующиеся при производстве строительно-монтажных работ (СМР), вывозятся на полигон ТБО. Объемы отходов при производстве СМР приводятся в таблице №2 .

Таблица №2

| Наименование отходов | Код, класс опасности отходов | Способ хранения | Кол-во | Место хранения |
|---|------------------------------|-------------------|-----------------------------|---|
| Отходы бетонных смесей с содержанием пыли менее 30% | 31403620 800995 | Открытое хранение | 0,5 м ³ / 1,15 т | Полигон ТБО |
| Отходы строительных лесоматериалов | 171205000 1004 | Открытое хранение | 1,2 м ³ / 0,6 т | Полигон ТБО |
| Отходы рулонного материала теплоизоляции | 187204010 1014 | Открытое хранение | 56 м ² / 0,2 т | Полигон ТБО |
| Отходы в виде обрезков арматуры и металла | 351201120 1995 | Открытое хранение | 0,17 т | На лицензированное мероприятие по переработке черных металлов |
| Строительный мусор | 912060101 004 | Открытое хранение | 5,8 т | Полигон ТБО |
| Отходы от бытовых помещений строителей | 911000000 0004 | Закрытое хранения | 2,15 т | Полигон ТБО |
| Остатки и огарки сварочных электродов | 351216010 1995 | Открытое хранение | 0,07 т | Для вывоза и сдачи Вторчермету |

Классификация отходов принята в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным приказом МПР РФ №

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 34 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

786 от 02.12.2002г.

Форма таблицы 2 выполнена применительно к требованиям Пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела "Охрана окружающей среды" в сокращенном объеме, поскольку полная форма таблицы № 56 Пособия... предназначена для характеристики отходов при эксплуатации промышленных объектов. В настоящем же разделе проекта рассматриваются отходы, образующиеся на площадке объекта строительства.

Строительные отходы, образующиеся при производстве строительномонтажных работ в период строительства здания, определены в соответствии с «Правилами разработки и применения нормативов трудно-устраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

10.2.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Эколого-экономический ущерб - это потери природных ресурсов, обусловленные ухудшением состояния окружающей среды.

В период производства работ и эксплуатации проектируемого объекта будет происходить воздействие на окружающую среду вредных веществ.

В качестве источников воздействия будут служить бытовые, дождевые и талые воды, строительные машины и механизмы, а также технологические процессы, происходящие при строительстве.

Изъятия полезных ископаемых, агрокультурных и других ценностей не произойдет.

Площадка оборудована всеми системами инженерного обеспечения. В удаляемом в атмосферу воздухе вредные вещества не содержатся и загрязнения воздуха не произойдет.

Выбросы от ВВХ от механизмов при одновременном их пребывании на объекте будут невелики и не окажут существенного влияния на атмосферный воздух. Кроме того, работа данных механизмов будет непродолжительной.

10.3. ОХРАНА ПОЧВ

Защита почв от загрязнения достигается комплексом мероприятий:

- устройством асфальтобетонного покрытия на проездах, тротуарах, отмоستках;
- санитарной уборкой территории, с использованием ручного труда дворника;
- уборкой возможных нефтяных загрязнений от автомашин без применения воды,

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | 35 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | |

присыпкой загрязнений песком, с последующим удалением в мусорный контейнер;

- сбором мусора в металлические контейнеры, с последующим вывозом мусора спецмашинами на полигон твердых бытовых отходов.

При строительстве объекта проектные решения обеспечивают максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автомобилей на территории объекта и прилегающих земель. Для этого покрытие временных дорог, проезды стройплощадки подвергаются влажной уборке с последующим вывозом отходов и грязи в специальные отвалы, все оборудование и машины, занятые на строительстве, проходят регулярный контроль на содержание вредных веществ в выхлопных газах. При превышении допустимых норм выбросов транспорт и оборудование к работе не допускается. Для снижения выбросов в атмосферу сварочных аэрозолей предусматривается максимально возможный объем газосварочных работ вместо электросварки. При проведении же электросварочных работ применяются электроды с минимальным выходом аэрозолей.

Для завоза строительных конструкций и материалов использовать существующие автомобильные дороги с твердым покрытием, исключаящим пыление.

Заправку строительной техники осуществлять на площадках с твердым покрытием, исключаящим попадание ГСМ в почву.

10.4. УСЛОВИЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СТРОЙПЛОЩАДКЕ

Твердые отходы 3 класса опасности временно хранить в металлических контейнерах с крышкой.

Твердые отходы 4 и 5 классов опасности временно хранить открыто (навалом, штабелем), в металлических контейнерах с крышкой или в помещениях в деревянных или металлических ящиках.

Пастообразные отходы 4 класса опасности временно хранить в металлических контейнерах с крышкой.

10.5. ВЫВОДЫ

Производство работ по строительству объекта по своему уровню воздействия на окружающую среду не превышает допустимых значений воздействия на компоненты окружающей среды.

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | 7-ПР/2-16-ПЗ | Лист |
| | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 36 |

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ РАЗДЕЛА АС

| Лист | Наименование. | Прим. |
|------|--|-------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План чердака. Ведомость объемов демонтажных работ. ТЭП | |
| 3 | Схема стропильных конструкций. Спецификация элементов крыши | |
| 4 | План кровли. Сечение а-а | |
| 5 | Разрез 1-1 | |
| 6 | Разрез 1-1. Узлы 1, 3. Узел устройства люка | |
| 7 | Узел 2. Сечения 1-1, 2-2 | |
| 8 | Слуховое окно СО-1. Узлы 1, 2. Узел устройства ендовы. Сечения А-А, Б-Б. Вид В. Спецификация | |
| 9 | Блок слухового окна. Сечения 1-1, 2-2, 3-3. Расход древесины | |
| 10 | Узлы крепления переходного мостика и кровельной лестницы к кровле | |
| 11 | Зонт прямоугольный ЗП1. Спецификация | |
| 12 | Схема устройства водоотвода. Спецификация | |
| 13 | Спецификация элементов кровли. Ведомость объемов монтажных работ | |

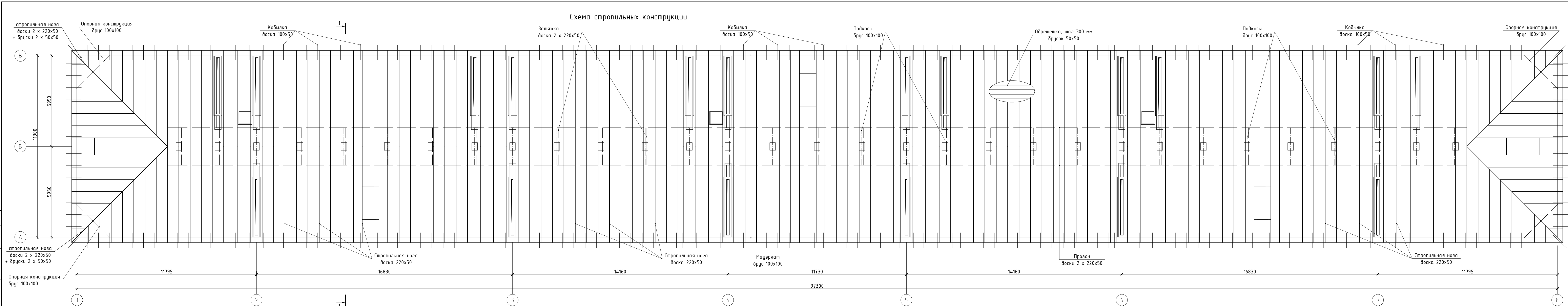
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

/Каргина И.В./

| | | | | | | |
|--------------|------------|------------|------|--------|-------|------|
| Взам. инв. N | | | | | | |
| | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. N подл. | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | Разработал | Запрягаева | | | | |
| | Проверил | Каргина | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Н.контроль | Андреева | | | | |

| | | |
|--|--------------------------------|------|
| 7-ПР/2-16-АС | | |
| Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | |
| Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, 26 | Стадия | Лист |
| | П | 1 |
| Ведомость рабочих чертежей | 000 "Красноярскпроектстрой" | |



| Спецификация элементов крыши | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|------|------------------|-----------------|
| Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
| 1 | Кобылка 80x50, L=1200 (0,005 м3) | 288 | | |
| 2 | Строп. нога 220x50, Lобщ=1673* м.п. | 18,4 | | м3 |
| 3 | Мауэрлат 100x100, Lобщ=219* м.п. | 2,19 | | м3 |
| 4 | Прогон 220x50, Lобщ=344* м.п. | 3,78 | | м3 |
| 5 | Подкосы 100x100, Lобщ=113* м.п. | 1,13 | | м3 |
| 6 | Затяжки 220x50, Lобщ=174* м.п. | 1,91 | | м3 |
| 7 | Опорный брус 100x100, Lобщ=34* м.п. | 0,34 | | м3 |

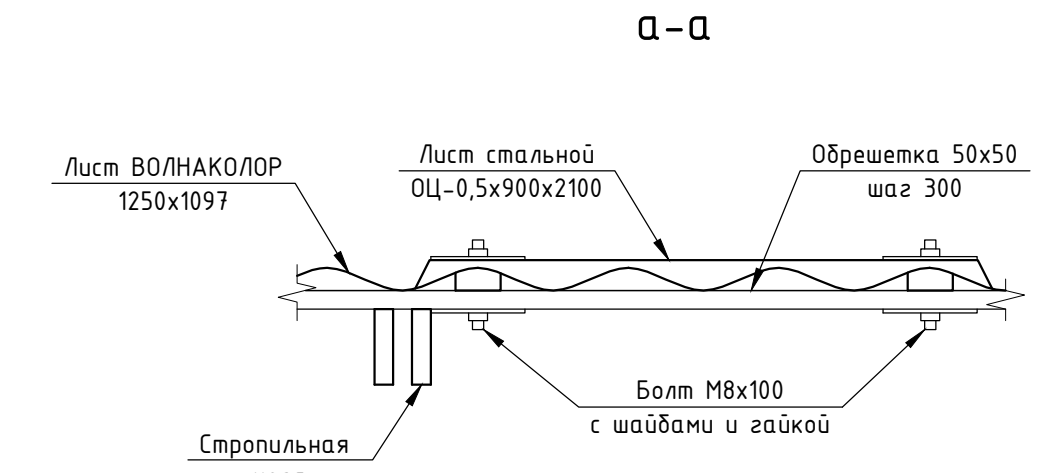
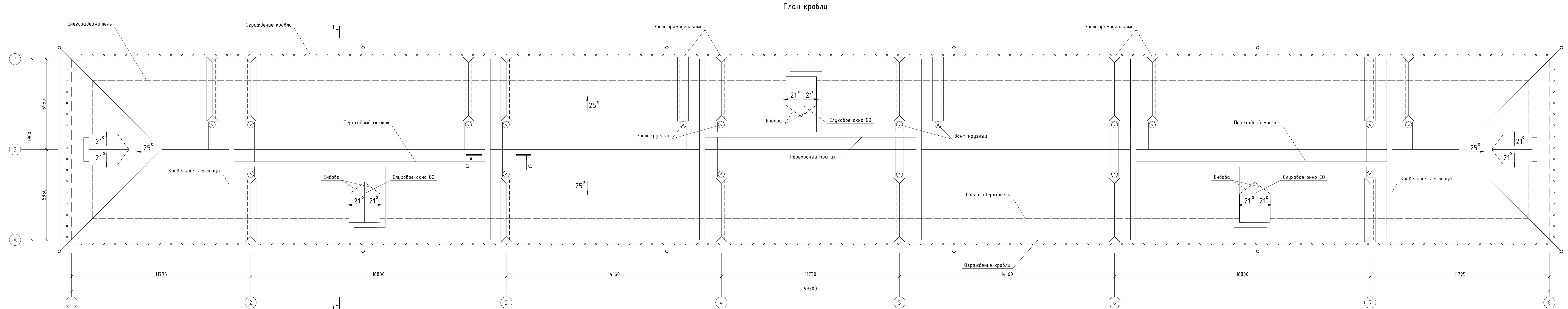
| Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|---|-------|------------------|-----------------|
| 8 | Подпорный брусok 100x50, Lобщ=60* м.п. | 0,3 | | м3 |
| 9 | Подкладка под опорные конструкции 50x220, Lобщ=20* м.п. | 0,22 | | м3 |
| 10 | Обрешетка 50x50 | 12,21 | | м3 |
| 11 | Сплошной настил 50x150 | 14,02 | | м3 |
| 12 | Скрутка 2xд4, L=2000 | 147 | | м3 |
| 13 | Ершениы гвоздь | 147 | | |
| 14 | Руберойд (в 2 слоя) | 75,6 | | м2 |

Примечание

- Крепить деревянные элементы с помощью гвоздей К4х100.
- Применять гвозди по ГОСТ 4028-63*.
- Крепление мауэрлата к стене производить с помощью крепежного уголка, саморезов и анкеров, с шагом 700 мм.
- Обеспечить плотное примыкание элементов друг к другу.
- Конструкцию слуховых окон см. лист 8.
- Узлы крепления смотреть по серии 2.160-9 вып.1.
- Стропильные ноги крепить к бетонной стене через одну с помощью скрутки.
- Подкосы и стойки крепить к кирпичным столбикам с помощью скрутки (на группу конструкций одна скрутка).
- Сращивание брусьев мауэрлата производится косым прирубом с креплением гвоздями.
- По коньку и карнизам устроить сплошной настил из досок сечением 50x150.
- Выполнить антисептирование и антипирирование деревянных конструкций средством "Сенеж ОГНЕБИО" в 2 слоя. Площадь обрабатываемых деревянных поверхностей - 3071 м2.
- Все размеры и количество элементов уточнять по месту при производстве работ.

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|-------|------|--|--------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 7-ПР/2-16-АС | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, д. 26 | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Запорожца | | | | | | п | 3 | |
| Проверил | Каргина | | | | | Обмерочный план чердака | 000 "Красноярскпроектстрой" | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контроль | Андреева | | | | | | | | |

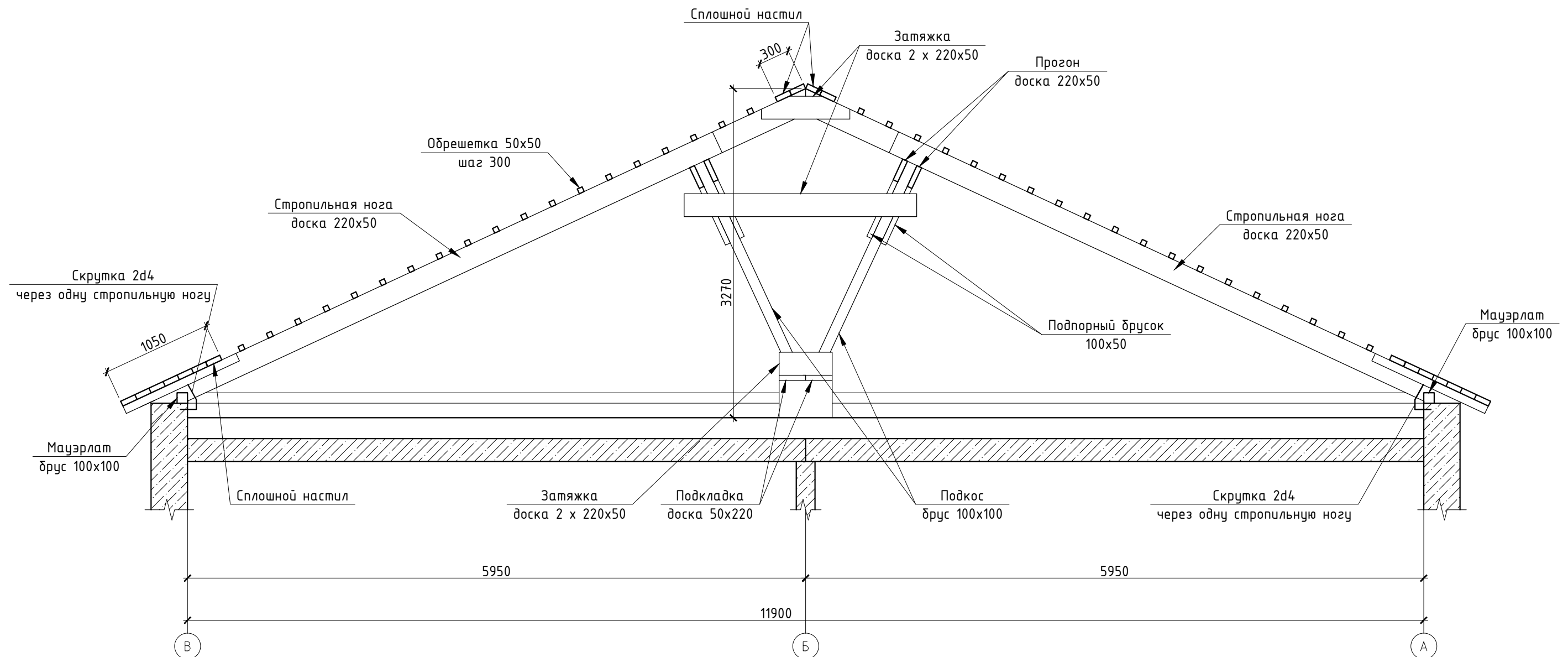
| | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
| | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | |
| | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | |
| | | | | | |



- Примечание
1. Крепление ограждения кровли следует выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-78.
 2. Конструкция ограждений производства Группы компаний "МеталлПрофиль" соответствует требованиям ГОСТ 25772-83.
 3. Качество поверхности и внешний вид ограждений должны соответствовать образцам-эталонам, утвержденным в установленном порядке. На поверхности ограждений не должно быть механических повреждений, заусенцев, искрилений, окалины или ржавчины.
 4. Ограждения должны выдерживать нагрузки, предусмотренные в СНиП 2.01.07-85. Материалы для стальных элементов ограждений должны приниматься согласно СНиП II-23-84.
 5. Вентиляционные шахты утеплить в пределах чердака по деревянному каркасу, обшить плоскими хризотилцементными листами.
 6. Трубы канализационные восстановить и вывести на кровлю, выше конька на 0,5 м.
 8. Все вентиляционные выходы оборудовать специальными защитными зонтиками по серии 5.904-51.
 9. Допускается заменять материалы на аналогичные, не уступающие по своим техническим характеристикам предлагаемым материалам.
 10. Все размеры уточнять по месту.
 11. Производителем элементов кровли является группа компаний "МеталлПрофиль", расположенная по адресу: 660111, г. Красноярск, ул. Башиловская, 1А. Телефон: +7 (391) 25-25-600, +7 (391) 25-29-500, +7 (391) 25-25-886 (дил. отдел). Факс: +7 391 2525886.
 12. Лист стальной ОЦ-0,5x900x2350 крепить кровельными саморезами к коньку кровли и верхней волне хризотилцементных листов по обрешетке.
 13. Снегозадержатель монтировать на расстоянии 5м от конька. Ограждение монтировать на расстоянии 650 мм от карниза.
 14. Люк чердачный противопожарный принять 2-го типа, размерами 0,9x0,9 (Изготовитель ООО "Поток", 3 шт).
 16. Герметизацию огнестойких люков осуществить негорючей монтажной пеной.
 17. Лестницу для выхода на кровлю выполнять их досок 150x50 с уклоном 45°. Крепить к стропилам с помощью гвоздей К4х100, снизу опирать на ж/б перекрытие. Расход на одну лестницу: доски 150x50 - 4 п.м. (0,03 м3).

| | | | | | | | | |
|------------|-------------|------|--------|-------|------|--|--|--|
| | | | | | | | | 7-ПР/2-16-АС |
| | | | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, д. 26 |
| Разработал | Запорожская | | | | | | | Стадия |
| Проверил | Каргина | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | Листов |
| | | | | | | | | 000 |
| | | | | | | | | "Красноярскпроектстрой" |
| Н.контр. | Андреева | | | | | | | |

Несущие конструкции крыши

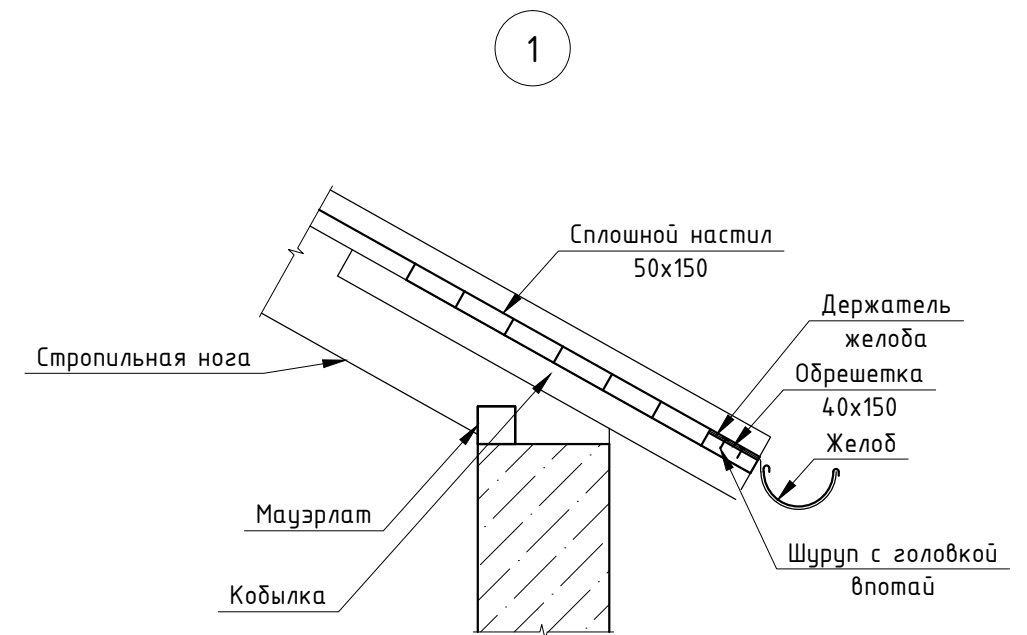
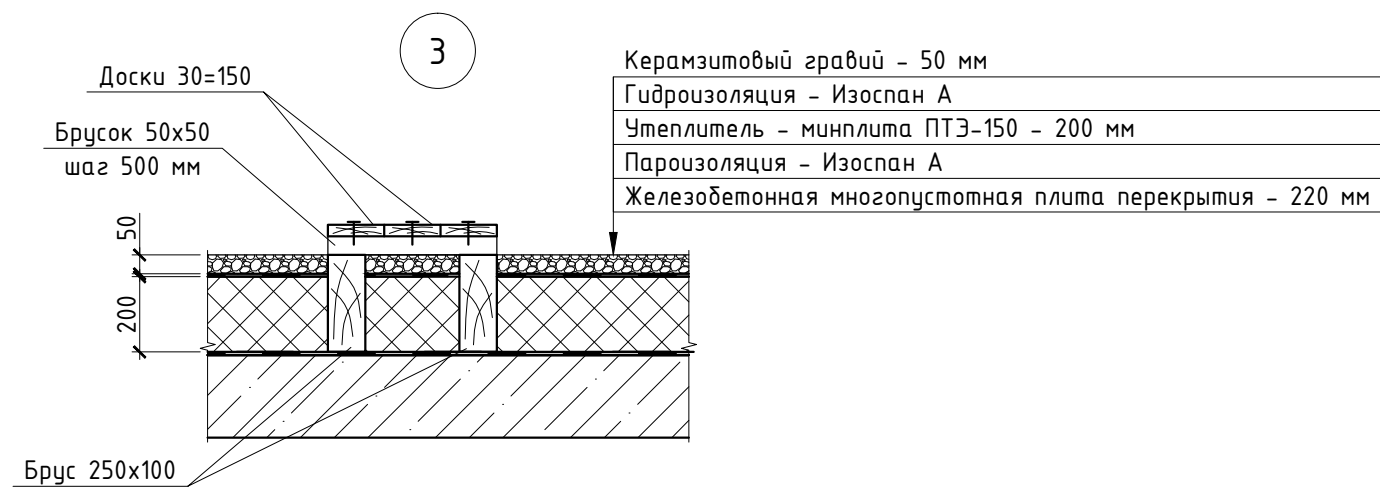
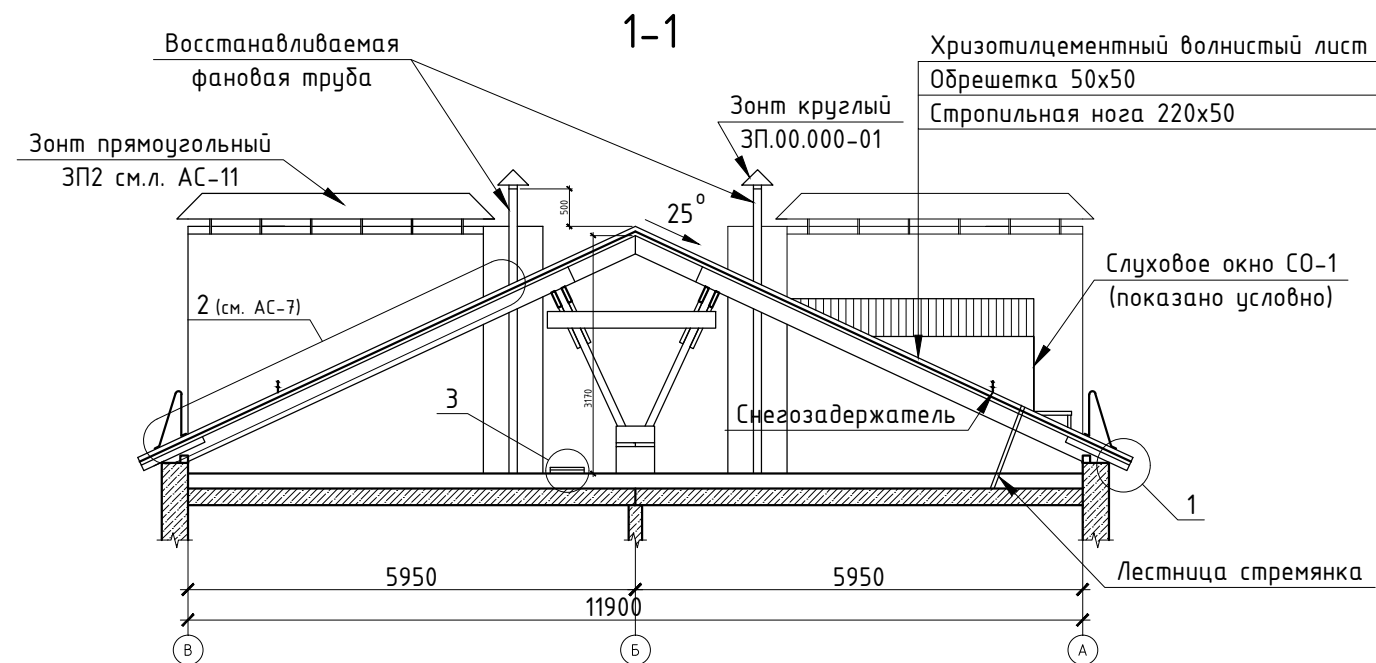


1. Разрез замаркирован на листах 2-4.
2. Крепить деревянные элементы с помощью гвоздей К4х100.
3. Применять гвозди по ГОСТ 4028-63*.
4. Обеспечить плотное примыкание элементов друг к другу.
5. Расположение и конструкцию слуховых окон см. на листах 3, 8.
6. Узлы крепления смотреть по серии 2.160-9 вып.1.
7. По коньку и карнизам устроить сплошной настил из досок сечением 50х150.
8. Выполнить антисептирование и антипирирование деревянных конструкций средством "Сенеж ОГНЕБИО" в 2 слоя.

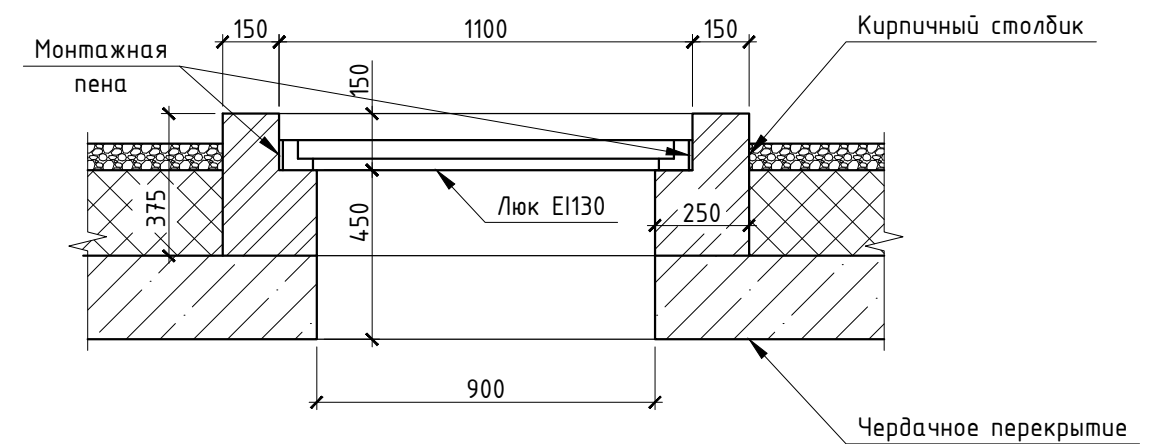
Площадь обрабатываемых деревянных поверхностей - 3071 м2.

9. Все размеры и количество элементов уточнять по месту при производстве работ.

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|-------|-------|------|--|--------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 7-ПР/2-16-АС | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, 26 | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Запругаева | | | | | | П | 5 | |
| Проверил | Каргина | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | Разрез 1-1 | 000 "Красноярскпроектстрой" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контроль | Андреева | | | | | | | | |



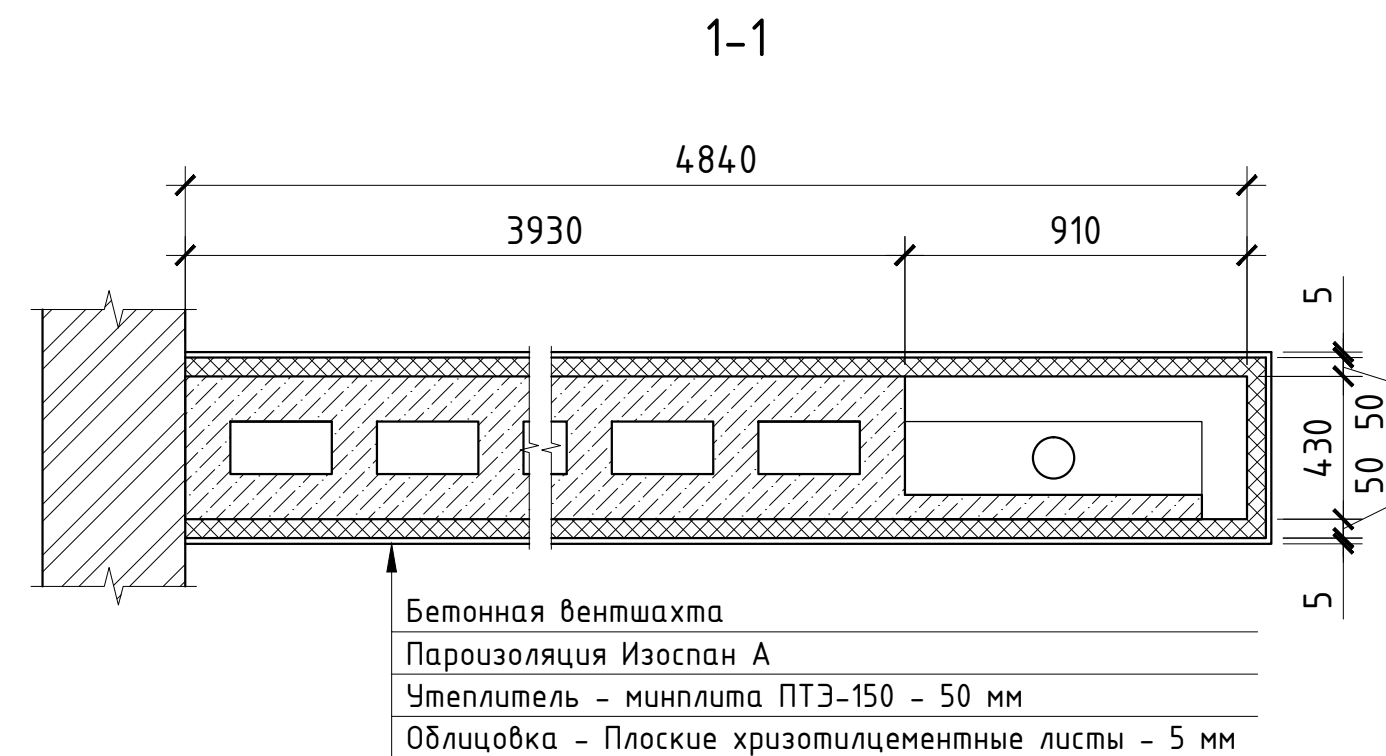
Устройство люка в чердачном перекрытии



Примечание

1. Крепление ограждений крыши и снегозадержателя выполнять в соответствии с требованиями "Инструкции по монтажу ограждения кровельного ОК-н600х1860" и "Инструкции по монтажу снегозадержателя трубчатого СЗТ-н150х3000" фирмы-производителя "Металл Профиль".
2. Листы утеплителя укладывать слоями "в разбежку".
3. Все размеры уточнять по месту.
4. Расход материалов на 1 п.м. ходовых досок:
брус 250x100 - 2 м.п. (0,05 м3);
брус 50x50 - 0,9 м.п. (0,0023 м3);
доска 30x150 - 3,0 м.п. (0,0135 м3).

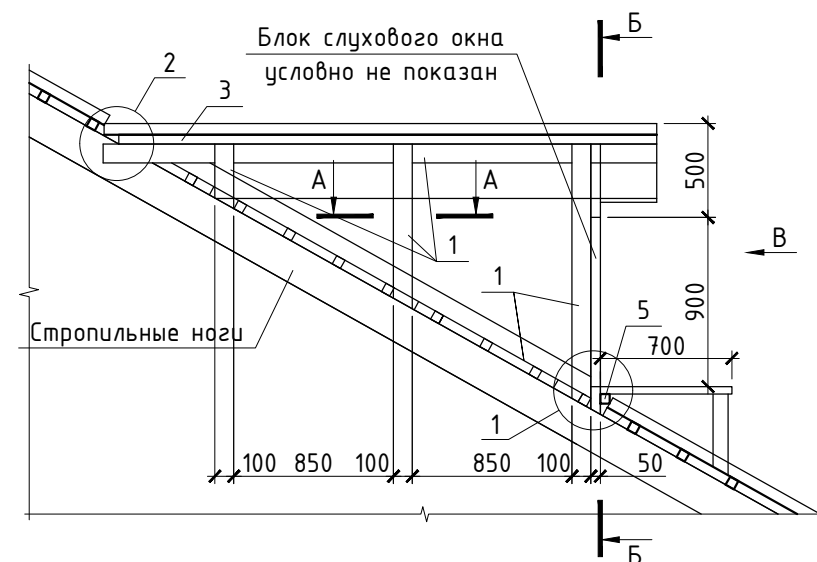
| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|--------|-------|------|--|-------------------------|------|--------|
| | | | | | | 7-ПР/2-16-АС | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, д.26 | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Запрягаева | | | | | | П | 6 | |
| Проверил | Каргина | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | Разрез 1-1. Узлы 1, 3. Узел устройства люка | 000 | | |
| | | | | | | | "Красноярскпроектстрой" | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контроль | Андреева | | | | | | | | |



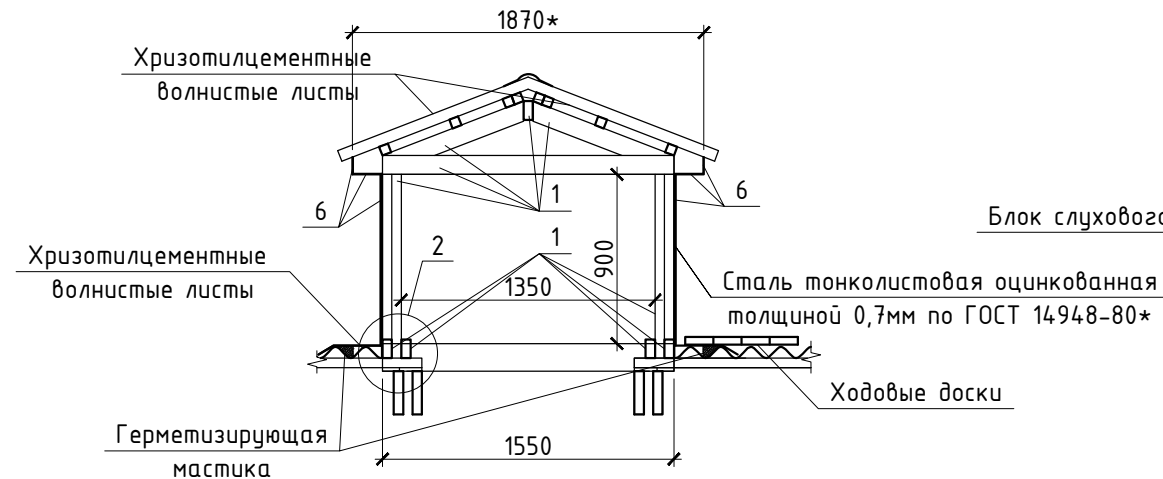
1. Допускается заменять материалы на аналогичные, не уступающие по своим техническим характеристикам предлагаемым материалам.
2. Все размеры уточнять по месту.
3. Выполнить отверстия в хризотилцементных листах по размеру вентиляционных шахт и канализационных выпусков с допуском 2-3 мм.
4. Места стыков оцинкованного листа и вентшахты (канализационной трубы) герметизировать.
5. Лист оцинкованный ОЦ-0,5х900х2100 крепить кровельными саморезами к гребню волны хризотилцементного листа по обрешетке.
6. Теплоизоляцию дополнительно фиксировать при помощи проволоки или стальной ленты.

| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------------|--------|-------|------|--|--------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 7-ПР/1-16-АС | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, д.26 | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Запругаева | | | | | П | 7 | |
| Проверил | | Каргина | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | Узел 2. Сечения 1-1, 2-2 | 000 "Красноярскпроектстрой" | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контроль | | Андреева | | | | | | | |

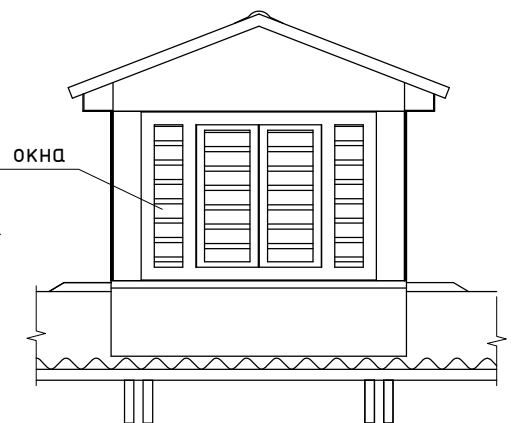
Слуховое окно СО-1



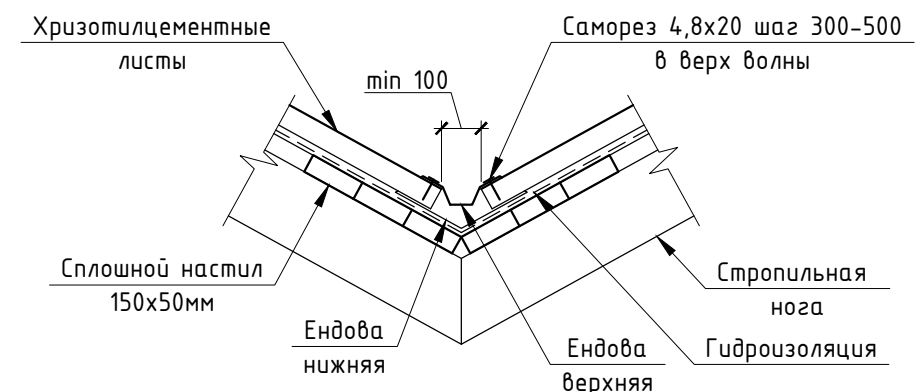
Б-Б



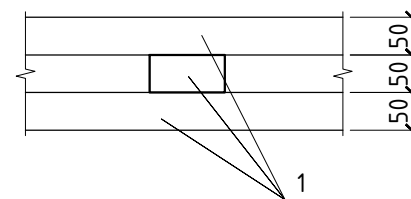
Вид В



Узел устройства ендовы



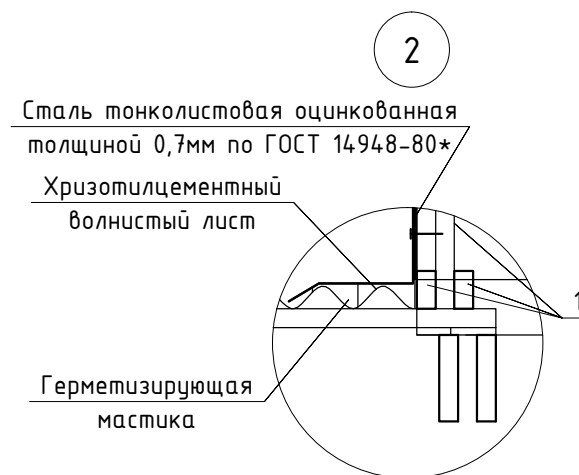
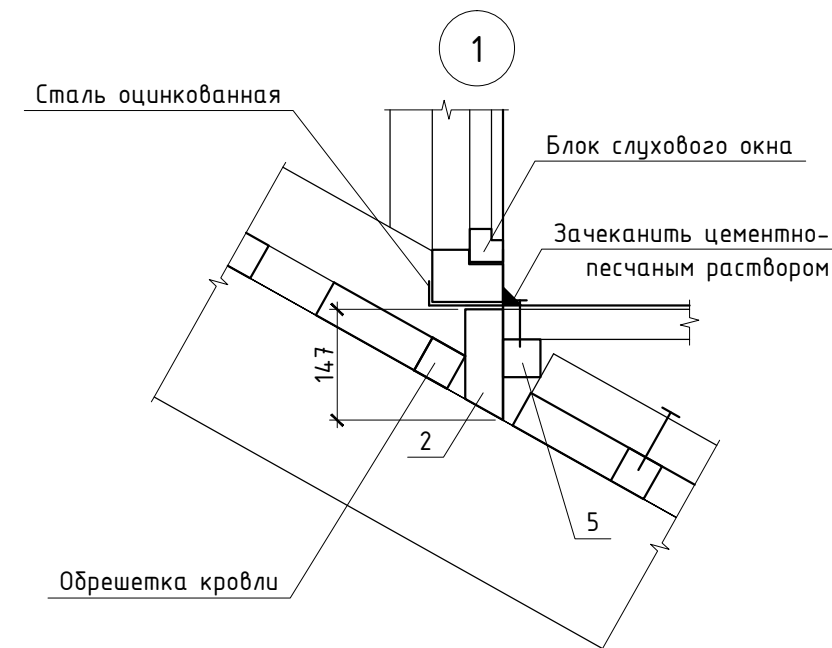
А-А



Спецификация элементов на устройство слухового окна

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Объем ед., м3 | Объем всех эл-тов, м3 |
|------|----------------|---|------|---------------|-----------------------|
| 1 | ГОСТ 24454-80* | Доска 50x100 м.п. | 27,2 | 0,005 | 0,14 |
| 2 | ГОСТ 24454-80* | Доска 50x100 м.п. | 3,58 | 0,005 | 0,018 |
| 3 | ГОСТ 24454-80* | Обрешетка вдоль стропил 50x50, м.п. | 21,4 | 0,0025 | 0,054 |
| 5 | ГОСТ 24454-80* | Брус 50x50 м.п. | 1,55 | 0,0025 | 0,004 |
| 6 | ГОСТ 24454-80* | Доска 22x200 м.п. | 28,7 | 0,0044 | 0,126 |
| | см. лист 9 | Блок слухового окна | 1 | 0,068 | |
| | ГОСТ 14948-80* | Сталь тонколистовая оцинкованная, t=0,7мм | 9 | | м2 |

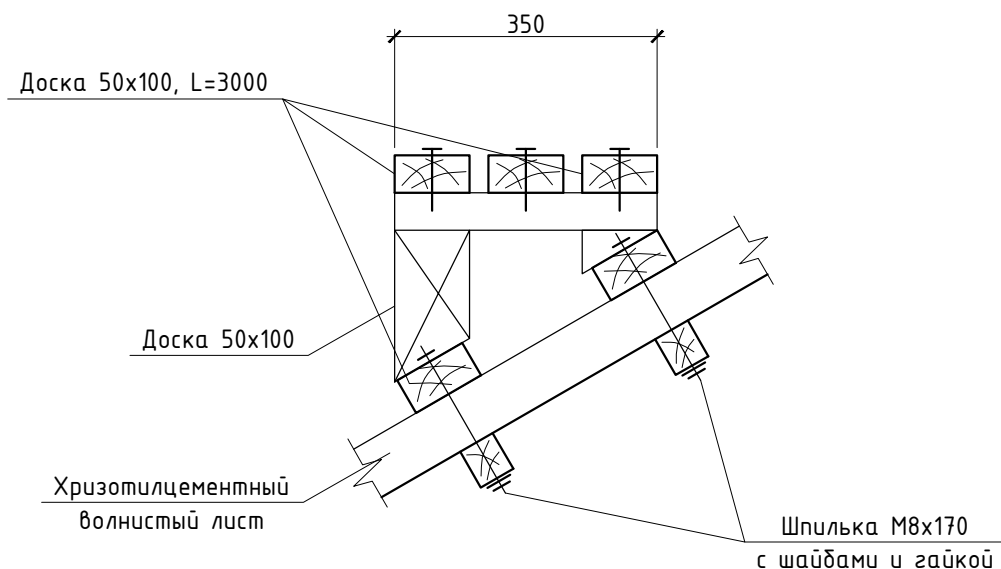
| | | | | | |
|--|------------|-------------|-------|-------------------------|------|
| 7-ПР/2-16-АС | | | | | |
| Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист № док. | Подп. | Дата | |
| Разработал | Запрягаева | | | | |
| Проверил | Каргина | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Н.контроль | Андреева | | | | |
| Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, д.26 | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 8 |
| Слуховое окно СО-1. Узлы 1, 2. Узел устройства ендовы. Сечения А-А, Б-Б. Вид В. Спецификация | | | | 000 | |
| | | | | "Красноярскпроектстрой" | |



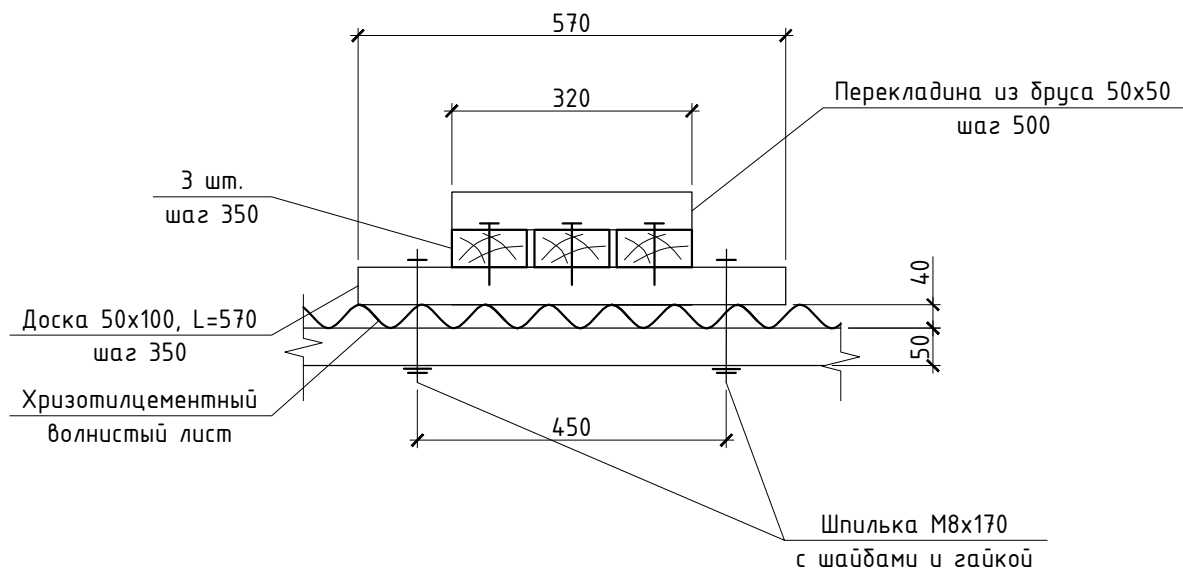
Примечание

- Для изготовления деревянных элементов применять пиломатериалы хвойных пород по ГОСТ 8486-86 с размерами по ГОСТ 24454-80Е*. Категория древесины должна быть не ниже 2 сорта, с влажностью не более 20%.
- Защиту древесины от гниения и огнезащитную обработку производить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СНиП 2.01.02-85* "Противопожарные нормы". Все деревянные элементы пропитать комбинированным раствором антисептика и антипирена, огнезащитным составом "Сенеж ОГНЕБИО", с составлением акта испытания на эффективность.
- При производстве работ руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
- Для крепления конструкций применять гвозди строительные по ГОСТ 4028-63*.
- Расход хризотилцементных волнистых листов учтен в спецификации элементов крыши.
- Длины всех деревянных элементов, указанные в спецификации, уточнить на месте.
- Стальные листы крепить шурупами 4.8x28 ГОСТ 1144-80 с уплотнительной шайбой. На каждый квадратный метр устанавливается 6 шурупов.

Узел крепления переходного мостика ПМ к кровле



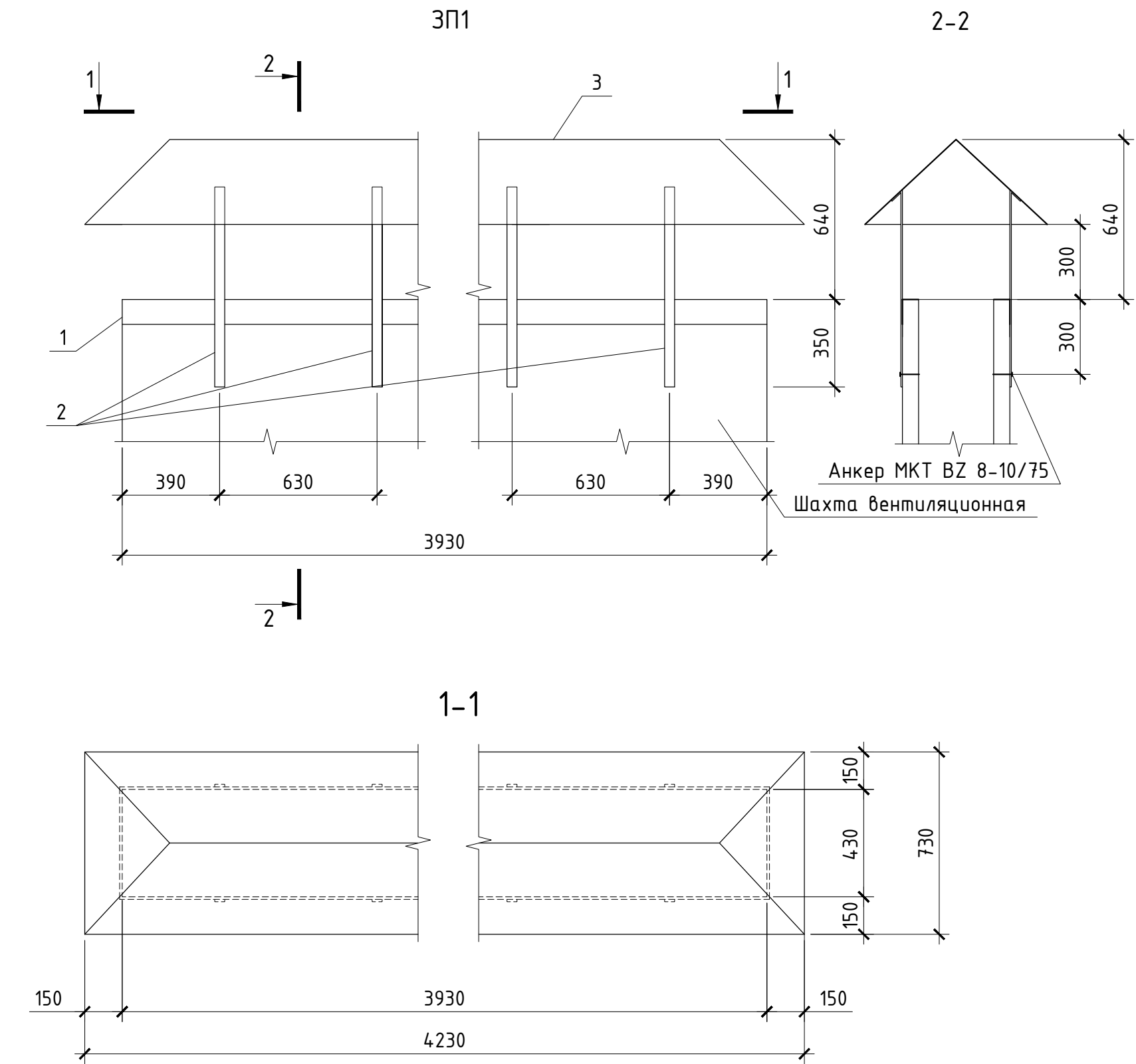
Узел крепления кровельной лестницы



Примечание

1. Все размеры уточнять по месту.
2. Расход материалов на 1 п.м. переходного мостика ПМ:
доска 50х100 – 6,5 м.п. (0,033 м3);
шпилька М8х170 с шайбами и гайкой – 4 шт.
3. Расход материалов на 1 м.п. лестницы кровельной:
доска 50х100 – 4,7 м.п. (0,024 м3);
брусок 50х50 – 0,7 м.п. (0,002 м3);
шпилька М8х170 с шайбами и гайкой – 2 шт.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--|------------|-------------|-------|------|---|--|------|--------|--|
| Взам. инв. № | 2. Расход материалов на 1 м.п. переходного мостика ПМ: доска 50х100 – 6,5 м.п. (0,033 м3); шпилька М8х170 с шайбами и гайкой – 4 шт. | | | | | | | | | |
| | 3. Расход материалов на 1 м.п. лестницы кровельной: доска 50х100 – 4,7 м.п. (0,024 м3); брусок 50х50 – 0,7 м.п. (0,002 м3); шпилька М8х170 с шайбами и гайкой – 2 шт. | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | 7-ПР/2-16-АС | | | |
| | | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории | | | |
| | | | | | | | Красноярского края | | | |
| | Изм. | Кол. уч. | Лист № док. | Подп. | Дата | | | | | |
| | Разработал | Запрягаева | | | | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, д.26 | Стадия | Лист | Листов | |
| Инв. № подл. | Проверил | Карзина | | | | п | 10 | | | |
| | | | | | | Узлы крепления переходного мостика и кровельной лестницы к кровле | | | | |
| | | | | | | 000 "Красноярскпроектстрой" | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Н.контроль | Андреева | | | | | | | | |



Примечание

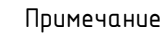
1. Размеры уточнить по месту.
2. Изготовить ЗП1 в количестве 18 шт.
3. Элементы крепить между собой с помощью сварки по ГОСТ 5264-80, катет шва принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей.
4. Узлы крепления элементов друг с другом, к вентиляционной шахте смотреть по серии 5.904-51 "Зонты и дефлекторы вентиляционных систем".
5. Стальные конструкции, без заводского цинкового покрытия, защитить двумя слоями эмали "ПОЛИТОН-УР" (ТУ 2312-029-029-12288779-2002) общей толщиной 120 мкм по слою цинкнаполненной грунтовки "ЦИНОТАН" (ТУ 2313-017-12288779-99) толщиной 80 мкм.

Спецификация на изделие

| Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
|------|--|------|------------------|-----------------|
| | Зонт вентиляционный ЗП1 (18шт.) | | 124,6 | |
| 1* | L 90x6 ГОСТ 8509-93, Lобщ=8,72 м.п. С245 ГОСТ 27772-88* | | 72,6 | |
| 2* | - 4x50, L=1000 ГОСТ 19903-74* С345 ГОСТ 27772-88* | 12 | 1,57 | |
| 3* | - 1x1000x4230*, ГОСТ 19903-74* С345 ГОСТ 27772-88* | 1 | 33,2 | |
| | Анкер MKT BZ 8-10/75 | 12 | 0,0305 | 0,366 |

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|--------|-------|------|--|--------------------|------|--------|
| | | | | | | 7-ПР/2-16-АС | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, д.26 | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Запрягаева | | | | | | П | 11 | |
| Проверил | Каргина | | | | | Зонт прямоугольный ЗП1 Спецификация | ООО "ЭКОПРОЕКТ" | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контроль | Андреева | | | | | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N |
| | | |



1. Материал элементов водосточной системы – рулонная оцинкованная сталь с полимерным покрытием, производства Новолипецкого металлургического комбината, толщина 0,5 мм, марка ЛК/ЛОЦ-1.
2. Производство работ вести в соответствии с требованиями СНиП II-26-76 глава 4.
3. Установку элементов водосточной системы проводить согласно Инструкции по монтажу кровельной и водосточной систем ГК "Металл Профиль".
4. Места стыковки элементов смазать водостойкой мастикой.
5. Производителем элементов системы водостока является группа компаний "Металл Профиль", расположенная по адресу: 660111, г. Красноярск, ул. Башиловская, 1А. Телефон: +7 (931) 25-25-600, +7 (931) 25-29-500, +7 (391) 25-25-886 (дл. отдел). Факс: +7 391 2525886. E-mail: krasnoyarsk@metallprofil.ru.
6. Допускается заменять материалы на аналогичные, не уступающие по своим техническим характеристикам предлагаемым материалам.
7. Все размеры уточнять по месту.

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|-------|-------|------|--|--------------------|------|--------|
| | | | | | | 7-ПР/2-16-АС | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | |
| Разработал | Запругаева | | | | | Ремонт крыши: г. Красноярск, ул. Энергетиков, д.26 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Каргина | | | | | | П | 12 | |
| | | | | | | Схема устройства водоотвода Спецификация | ООО "ЭКОПРОЕКТ" | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контроль | Андреева | | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Спецификация элементов кровли | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|--|---------------|------------------|-----------------|
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Приме- чание |
| 1 | Комбинат "Волна" | Хризотилцементные волнистые листы, серый, 40/150-8-1750х1130х5,8 ГОСТ 30340-2012 | 1195,0 м2 | | |
| 2 | ГОСТ 14918-80* | Сталь оцинкованная для устройства карнизных свесов и настенных желобов, t=0,7 мм | 448,8 м2 | | |
| 3 | Группа компаний "Металл Профиль" | Ограждение кровельное, КО 18,6,6 Р ГОСТ 25772-83 | 216,6 п.м. | | |
| 4 | Группа компаний "Металл Профиль" | Планка примыкания верхняя, ППВ-250х147х2000 | 90 шт. | | |
| 5 | Группа компаний "Металл Профиль" | Планка примыкания нижняя, ППН-250х122х2000 | 90 шт. | | |
| 6 | Группа компаний "Металл Профиль" | Планка конька плоского, ПКП-150х150х2000 | 69 шт. | | |
| 7 | лист 10 | Переходный мостик с креплением | 91,3 п.м. | | |
| 8 | лист 10 | Лестница кровельная | 91,1 п.м. | | |
| 9 | лист 8 | Слуховое окно, СО | 5 шт. | | |
| 10 | лист 11 | Зонт прямоугольный вентиляционный, ЗП1 | 18 шт. | | |
| 11 | ГОСТ 8509-93 | Снегозадержатель 50х5 ГОСТ 8509-93 - уголок С245 ГОСТ 27772-88* | 216,6 п.м. | | |
| 12 | ГОСТ 14918-80* | Лист стальной, ОЦ-0,5х900х2100 | 18 шт. | | |
| 13 | ООО "Поток" | Огнестойкий люк с внутренним замком (900х900) | 3 шт. | | |
| 14 | лист 6 | Лестница стремянка для слухового окна | 5 шт. | | |
| 15 | Группа компаний "Металл Профиль" | Планка ендовы нижняя, ПЕН-298х298х2000 | 10 шт. | | |
| 16 | Группа компаний "Металл Профиль" | Планка ендовы верхняя, ПЕВ-76х46х2000 | 10 шт. | | |
| 17 | ГОСТ 22689.2-89 | Трубы полиэтиленовые канализационные d110 (H=3300) | 59,4 п.м. | | |
| 18 | Группа компаний "Металл Профиль" | Кровельные силиконовые манжеты с фланцами №4 d76-152 для фановых труб | 18 шт. | | |
| 19 | лист 3 | Металлическая лестница для выхода на чердак | 3 шт. | | |



| Ведомость объемов монтажных работ | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--------|--|
| Поз. | | Наименование работ | | | | | Ед. изм. | | Кол. | |
| 1 | | Утепление вентшахт Утеплитель - минплита ПТЭ-150, t=50 мм | | | | | м3 | | 13,4 | |
| 2 | | Обшивка вентшахт из плоских хризотилцементных листов, t=5мм | | | | | м2 | | 267,1 | |
| 3 | | Пароизоляция Изоспан А, t=2 мм | | | | | м2 | | 1102,8 | |
| 4 | | Геотекстиль 250г/м2 | | | | | м2 | | 1102,8 | |
| 5 | | Утепление чердачного перекрытия Утеплитель - щебень пеностекольный ЩП 100-5/20, t=300мм | | | | | м3 | | 330,8 | |
| 6 | | Кирпичная кладка (устройство люков) | | | | | м3 | | 1,04 | |
| 7 | | Ходовые доски по чердачному перекрытию | | | | | м.п. | | 216,5 | |
| 8 | | Утепление фановых труб Утеплитель - цилиндры теплоизоляционные ЦТЭ-150, t=50мм | | | | | м.п. | | 41,4 | |
| 9 | | Установка общедомовых антенн | | | | | шт. | | 2 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |