Общество с ограниченной ответственностью
"СтройТех"

"Реконструкция цеха М14. Кровля" на территории
АО"Коломенский завод", расположенного по адресу:
Московская область,
г.Коломна, ул.Партизан 42

Рабочая документация

Реконструкция цеха М14. Кровля.

107-24/М14-АС-1

2024 г.

Согласовано		

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

Копировал: Формат А4

Общество с ограниченной ответственностью
"СтройТех"

"Реконструкция цеха М14. Кровля" на территории
АО"Коломенский завод", расположенного по адресу:
Московская область,
г.Коломна, ул.Партизан 42

Рабочая документация

Реконструкция цеха М14. Кровля.

107-24/М14-АС-1

Главный инженер проекта _____ Маринова

2024 г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Проектная документация	
107-2024/М14-АС-1	Архитектурно-строительные решения	
107-2024/М14-РР	Расчетный раздел	
107-2024/М14-ВК	Внутренний водопровод и канализация	
107-2024/М14-ЭМ	Внутреннее электрооборудование	
107-2024/М14-ПОС	Проект организации строительства	
107-2024/М14-СМ	Смета	
	Инженерные изыскания	
ОСК-16/24/3	Заключение о техническом состоянии кровельного покрытия цеха М14 на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация демонтажа существующего покрытия кровли	
5	Спецификация демонтажа светопрозрачного заполнения фонарей и покрытия парапетов	
6	Спецификация монтажа нового покрытия кровли Спецификация на узел 10.	
7	Спецификация монтажа нового покрытия фонаря Спецификация монтажа водосточной системы. Спецификация на узел 11, 12.	
8	Спецификация на узел 1, Спецификация на узел 2, Спецификация на узел 3.	
9	Спецификация на узел 6.	
10	Спецификация стеновых сэндвич-панелей. Спецификация новых оконных проёмов.	
11	Спецификация на узел 5. Спецификация на узел 7. Спецификация на узел 8. Спецификация на узел 9. Спецификация элементов стеновых ограждений (фасонные изделия). Ведомость деталей.	
12	Спецификация защитных сеток фонарей СП-1. Спецификация защитных сеток фонарей СП-2. Спецификация защитных сеток фонарей СП-3. Спецификация защитных сеток фонарей СП-4.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 20.13330.2016	СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия	
СП 16.13330.2017	Стальные конструкции	
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии	
Серия 4.904-11	Унифицированные узлы прохода вытяжных вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий (по нормали на металлические воздуховоды круглого и прямоугольного сечения серии А3-187). Рабочие чертежи	
Серия 1.464.2-25.93	Фонари светоаэрационные одноярусные прямоугольные	
ГОСТ 32603-2012	Панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты. Технические условия	
МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ	Технический каталог. Трехслойные сэндвич-панели	
МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ	Альбом технических решений. Трехслойные сэндвич-панели	
ООО "ТехноНиколь"	АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО УСТРОЙСТВУ ПРИМЫКАНИЙ В ПЛОСКИХ КРОВЛЯХ ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ МЕМБРАНЫ ПО ОСНОВАНИЮ ИЗ ПРОФИЛИРОВАННОГО ЛИСТА. Шифр ПК-20. ТН-КРОВЛЯ Смарт PIR	
ООО "ТехноНиколь"	Инструкция по монтажу однослойной кровли из полимерной мембраны	
ООО "ТехноНиколь"	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на устройство крыши с применением системы ТН-КРОВЛЯ Смарт ПИР	
ООО "ТехноНиколь"	Инструкция по монтажу уклонообразующего слоя на плоской крыше с применением клиновидной теплоизоляции Технониколь	
ООО "ТехноНиколь"	Технический лист №8.20. Версия 08.2022 Плиты уклонообразующие теплоизоляционные LOGICPIR CX/CX SLOPE	
ООО "ТехноНиколь"	Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ	
	Прилагаемые документы	
ООО "ТехноНиколь"	Технический лист №7.254. Версия 12.2023. Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ KO/PRO/PV	
ООО "ТехноНиколь"	Расчет клиновидной теплоизоляции	
	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.	
	Сертификаты пожарной безопасности	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схематический план существующей кровли. М 1:200.	
3	План существующей кровли. Демонтаж покрытия кровли (1:200)	
4	Существующее светопрозрачное заполнение фонаря в осях (демонтаж). М1:100.	
5	Разрез 1-1. М1:100.	
6	План кровли (проектируемое положение)	
7	План кровли фонаря (проектное положение). М1:200. Узел 4. Узел 5.	
8	Разрез 2-2. М1:100. Узлы 1, 2, 3.	
9	План кровли (проектное положение). М1:200. Узел 6.	
10	Вновь монтируемое светопрозрачное заполнение фонаря. М1:100.	
11	Узлы примыканий к парапетам. Ведомость фасонных элементов	
12	Монтируемая защитная металлическая сетка в осях 3-15, 15-3, И-Е, Е-И	
13-14	Ведомость объемов работ.	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Площадь кровли – 6789 м2
Площадь производственных помещений –2304м2
Высота – 16.250 м
Степень огнестойкости здания –II
Категория помещений по взрыво-пожарной безопасности
(определена по Правилам взрывобезопасности НПБ 105-2003) – В;
Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 (не пожароопасные);
Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1;

Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков				
Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны
II	R90	E15	RE15	R15

К несущим элементам здания, участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, относятся следующие несущие конструкции: колонны, фермы покрытия, связи и распорки.

Колонны и связи по колоннам обработать огнезащитным составом «FireProtection-К» (на водной основе), сертификат соответствия для стальных конструкций – №С-RU.ПБ57.В.03457 до предела огнестойкости R90 или сертифицированным аналогом.

Фермы, распорки, связи покрытия имеют предел огнестойкости R15.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Настоящие рабочие чертежи разработаны на основании Задания на проектирование от 07.12.2023г. по объекту: "Реконструкция цеха М14. Кровля" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г.Коломна, ул. Партизан, 42.

1. Район строительства Московская область, г. Коломна характеризуется следующими данными (СП 131.13330.2020, таб.СП 20.13330.2016):

- нормативное значение веса снегового покрова для III района Sg = 1,5 кПа;
- нормативное значение ветрового давления для I района w0 = 0,23 кПа;
- Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92: - 'минус'26°С;
- Температура внутреннего воздуха +21-22°С.
- Средняя температура отопительного периода <=8°С - 'минус'3°С;
- Продолжительность отопительного периода 206 дней.
- Условия эксплуатации – Б "Нормальные"
- Градусо-сутки отопительного периода ГСОП=(21-(-3))х206=4944;
- Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности стен, полов, потолков – 8,7 Вт/(м2*град)
- Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности фонарей – 9,9 Вт/(м2*град)
- Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности 23 Вт/(м2*град)
- Требуемое сопротивление теплопередаче стен и цоколя над уровнем земли (СП 50.13330.2012, таблица 3, п.3):

$R_{тр}^{0}$ = а*ГСОП+b=0,0002*4944+1=1,988 м2*град/Вт

- Требуемое сопротивление теплопередаче покрытия (СП 50.13330.2012, таблица 3, п.3):

$R_{тр}^{0}$ = а*ГСОП+b=0,00025*4944+1,5=2,74 м2*град/Вт

- Требуемое сопротивление теплопередаче окон и витражей (СП 50.13330.2012, таблица 3, п.3):

$R_{тр}^{0}$ = а*ГСОП+b=0,000025*4944+0,2=0,323м2*град/Вт

- Требуемое сопротивление теплопередаче фонарей (СП 50.13330.2012, таблица 3, п.3):

$R_{тр}^{0}$ = а*ГСОП+b=0,000025*4944+0,15=0,274м2*град/Вт

- среднемесячная температура воздуха, в январе – -9,1°С;
- среднемесячная температура воздуха в июле – 18,5°С;

2. Теплотехнический расчет вновь монтируемых конструкций кровли:

Торцы фонарей из сэндвич-панели:

$R_o = \frac{1}{9,9} + \frac{0,0005}{0,58} + \frac{0,15}{0,037} + \frac{0,0005}{0,58} + \frac{1}{23}$ = 0,101+8,62*10^{-6}+4,054+8,62*10^{-6}+0,043=4,198м^2*°С/Вт

4,198>0,274 – условие выполнено

Для обшивки торцов фонарей принимаются сэндвич-панели МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ (ПЗ-01-RAL7004-0.5/ПЭ-0.1-RAL9016-0.5), оттенок RAL7004 "Сигнально-серый".

Покрытие кровли:

Проектом принята кровельная система ТН-Кровля Смарт PIR (Технониколь) с характеристиками К0, RE15, КПО:

1) Стальной оцинкованный профилированный лист Н60-845-0,8 t=0,8мм λ0=58Вт/(м°С)
2) Пароизоляционная пароизоляционная пленка ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной t=60мм λ0=0,037Вт/(м°С)
3) Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, толщиной t=60мм λ0=0,037Вт/(м°С)
4) Плиты теплоизоляционные LOGICPIR SLOPE CXM/CXM 1,7% или Плиты теплоизоляционные LOGICPIR SLOPE CXM/CXM 3,4% – для образования разуклонки λБ=0,025Вт/(м°С) (в теплотехническом расчете не учитывается);
5) Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф, толщиной t=40мм λБ=0,025Вт/(м°С)
6) Кровельная ПВХ-мембрана LOGICROOF V-RP

$R_o = \frac{1}{8,7} + \frac{0,04}{0,025} + \frac{0,05}{0,037} + \frac{0,0008}{58} + \frac{1}{23}$=0,115+1,6+1,62+1,379*$10^{-5}$+0,043=3,378м2*°С/Вт

3,378>2,74 – условие выполнено

Для утепления вновь монтируемого кровельного покрытия принимается толщина утеплителя:

ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, t=60мм

LOGICPIR PROF Ф/Ф, t=40мм

Заполнение оконных проемов и светопрозрачного заполнения фонарей принимается класса Д2 (ГОСТ 23166-2021), 4М1-16-4М1

0,35^2*град/Вт (ГОСТ 30674-99).

3. Состав работ, предусмотренный проектом:

- Демонтаж покрытия кровли, полная замена существующего кровельного покрытия на кровельную систему ТН-Кровля Смарт PIR (Технониколь) с расчетным сопротивлением теплопередаче Ro=3,378м2*°С/Вт;
- При монтаже новой кровельной системы выполнить разуклонку кровли по узлам, л.8, 9, 10, с соблюдением требований СП 17.13330.2017 "СНИП II-26-76 Кровли".
- Выполнить монтаж водосборных оцинкованных воронок Ш216. Заменить существующие водосточные воронки на новые воронки Ш110 HL62.1 с подогревом. Замена и монтаж водосточной системы запроектированы в разделе ВК.
- Полный демонтаж и замена покрытия фонарей кровли на кровельную систему ТН-Кровля Смарт PIR (Технониколь);
- Полный демонтаж и замена торцов и фасадов кровельных фонарей на сэндвич-панели;
- Полный демонтаж светопрозрачного заполнения фонарей. В качестве нового светопрозрачного заполнения фонарей применить оконные блоки из алюминиевых сплавов по ГОСТ 21519-2003
- Монтаж кровельного ограждения с проверкой на расчетное воздействие и составлением акта.

4. Технические решения, принятые в 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.

5. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими строительными нормами, правилами, стандартами Российской Федерации.

6. Все строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением мер по технике безопасности в соответствии со СНиП 12-03-2011; СНиП 12-04-2002; СП 12-135-2003 и с Правилами по охране труда в строительстве, утвержденными Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 года №883н.

7. На период производства работ все стальные конструкции должны быть закреплены от потери устойчивости. При производстве работ руководствоваться СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть1. Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть2. Общие требования".

8. При производстве работ соблюдать требования СП 48.13330.2019; СП 45.13330.2017, СП 126.13330.2017; СП 70.13330.2012, СП 28.13330.2017; РТМ 393-94 и других действующих нормативных документов.

9. В соответствии с требованиями Закона №135-ФЗ от 26.07.2006г. (с изменениями от 29.07.2018г.) "О защите конкуренции":

- оборудование, изделия и материалы, предусмотренные проектом, не являются обязательными к применению. По желанию Заказчика и по согласованию с проектной организацией оборудование и материалы могут быть заменены и должны иметь соответствующие сертификаты и свидетельства;
- предусмотренные в спецификации оборудование, изделия и материалы приводятся как аналог с необходимыми техническими характеристиками;
- закупка оборудования, изделий и материалов для объекта должна производится в соответствии с законодательством РФ, с проведением тендерных торгов. При этом закупаемое оборудование, изделия и материалы должны иметь сходные технические характеристики, предусмотренные проектом, но могут отличаться по марке и производителю.

Данную рабочую документацию смотреть совместно с рабочей документацией по объектам:

1. "Реконструкция Цеха М14. Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола (в осях Г-Нх1-19)" на территории АО «Коломенский завод» по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42 в составе разделов: 107-24/М14-ПВ «Противодымная вентиляция».
2. "Реконструкция цеха М14. Кровля" на территории АО «Коломенский завод» на территории АО «Коломенский завод» по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42 в составе разделов: 107-24/М14-КМ «Конструкции металлические», 107-24/М14-ЭС-3 «Система электроснабжения. Молниезащита».
3. Мероприятия по этапному производству работ учтены в комплекте 107-2024/М14-ПОС

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1			
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42			
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов					Р	1	
Проверил		Маринова							
						Общие данные.	ООО "СтройТех"		
Н.контр.		Воскресенская							
Утв.		Лисовская							

Согласовано

Взам. инв.№

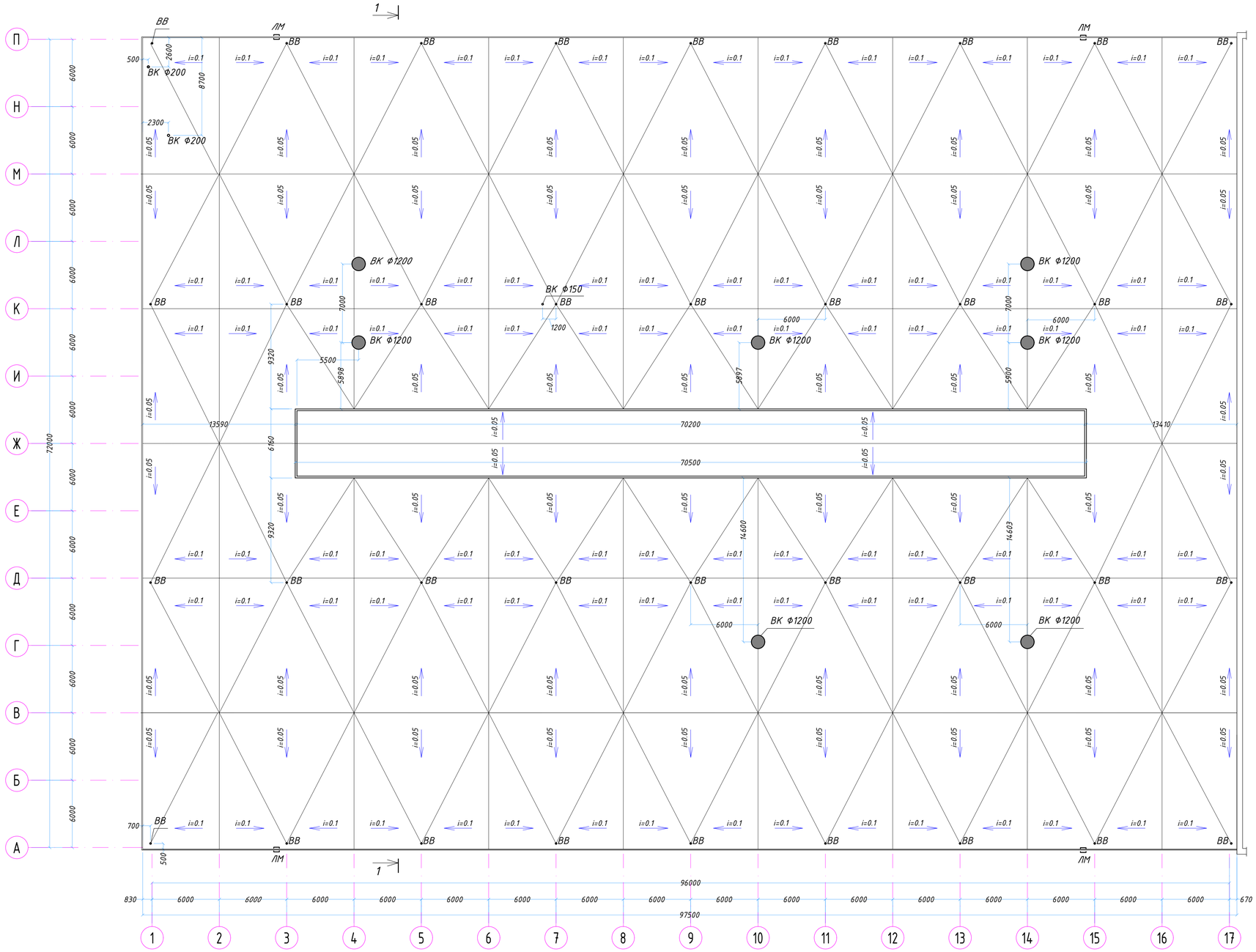
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Копировал:

Формат А2

Схематический план существующей кровли. (1:200)



Условные обозначения:

- ВВ – водоприемная воронка
- ВК – вентиляционный канал
- ЛМ – лестница металлическая
- – направление уклона кровли

Примечание:
1. строительные оси указаны условно
2. размеры даны для справки
3. разрез 1-1 см. лист 5.

						107-24/М14-АС-1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42			
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов					Р	2	
Проверил		Маринова							
Н.контр.		Воскресенская				Схематический план существующей кровли М1:200.	ООО "СтройТех"		
Утв.		Лисовская							

Согласовано

Взам. инв.№

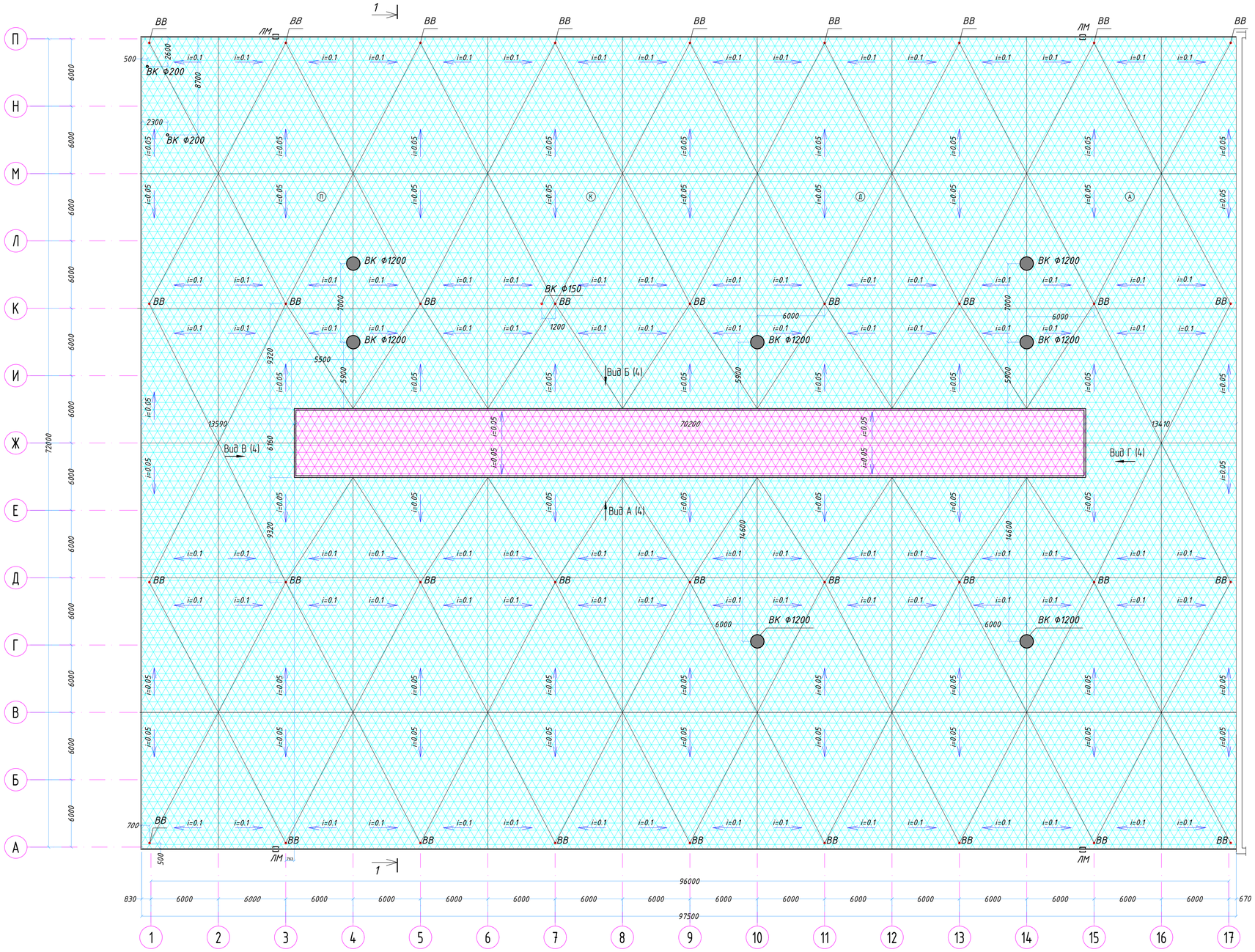
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Копировал:

Формат А1

План существующей кровли. Демонтаж покрытия кровли (1:200)



Спецификация демонтажа существующего покрытия кровли

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
		Демонтаж покрытия кровли			
1		Рулонная кровля на битумной мастике, 5 слоев	6613,02		м2
2		Плиты из полистирольного пенопласта, 65мм	6613,02		м2
3		Пароизоляция, 1 слой рубероида	6613,02		м2
4		Профилированный лист, НС44-0,6	6613,02		м2
		Демонтаж покрытия фонаря			
5		Рулонная кровля на битумной мастике, 4 слоя	434,28		м2
6		Плиты из полистирольного пенопласта, 65мм	434,28		м2
7		Пароизоляция, 1 слой рубероида	434,28		м2
8		Профилированный лист, НС44-0,6	434,28		м2
		Демонтаж примыканий к фонарю			
9		1 слой рубероида	144,12		м2
10		Плиты из полистирольного пенопласта, 65мм	111,92		м2

Условные обозначения:

- Демонтируемое покрытие кровли 6613,02 $м^2$
- Демонтируемое покрытие фонаря 434,28$м^2$

Общая площадь демонтажа кровли – 7047,30$м^2$

- ВВ – Демонтируемые водоприемные воронки (36шт.)
- ВК – Вентиляционный канал
- ЛМ – Лестница металлическая
- Направление кровли

Примечание:

1. Опорные конструкции крышных вентиляторов – существующие;
2. Крышные вентиляторы предусмотреть в разделе ОВ;
3. Разрез 1-1 см. лист 5.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1		
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42		
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов					Р	3	
Проверил		Маринова							
Н.контр.		Воскресенская				План существующей кровли. Демонтаж покрытия кровли. М1:200.	ООО "СтройТех"	
Утв.		Лисовская						

Согласовано

Взам. инв.№

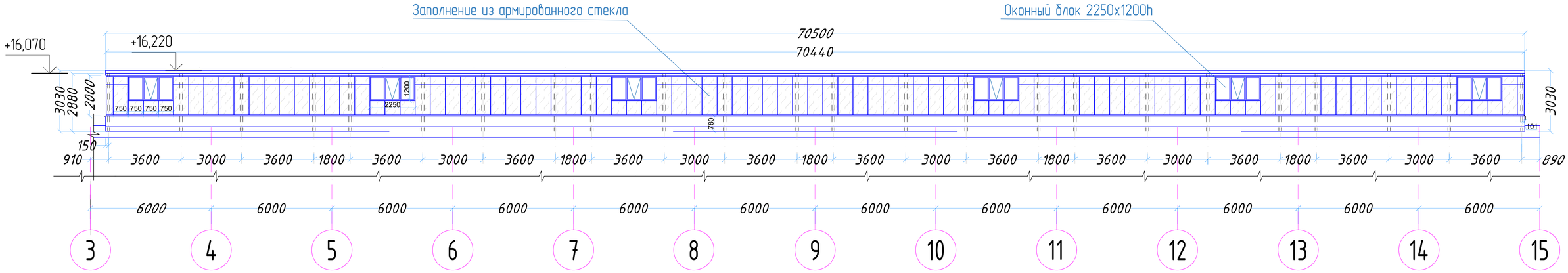
Подпись и дата

Инв.№ подл.

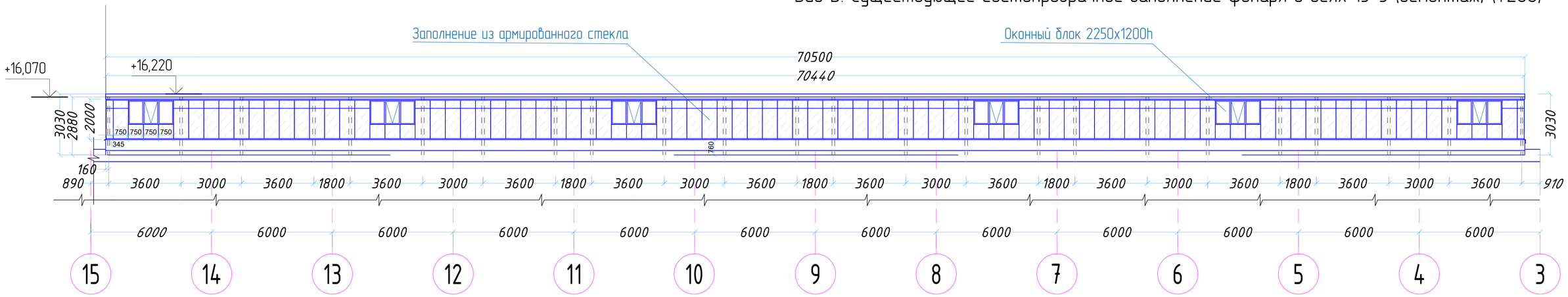
Копировал:

Формат А1

Вид А. Существующее светопрозрачное заполнение фонаря в осях 3–15 (демонтаж) (1:200)



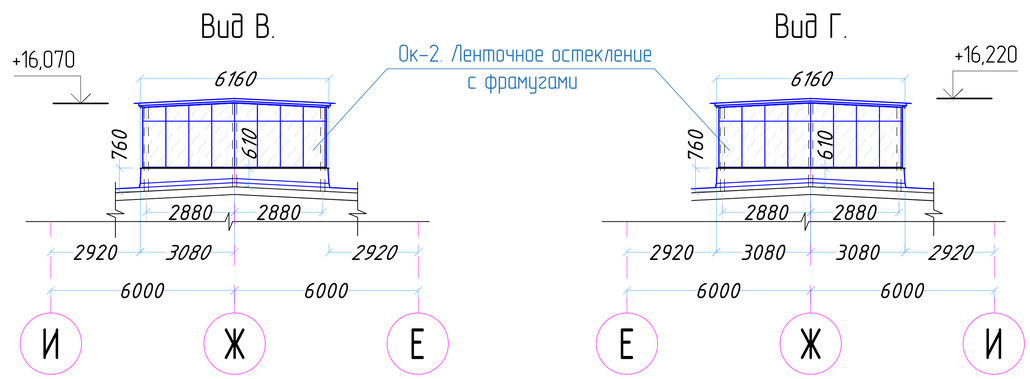
Вид Б. Существующее светопрозрачное заполнение фонаря в осях 15–3 (демонтаж) (1:200)



Спецификация демонтажа светопрозрачного заполнения фонаря

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., м2	Масса кг/м2	Примечание
		Демонтаж заполнения фонарей в осях 3–15			
1		Заполнение из армированного стекла 6мм в металлической раме	124,68	17,56	с рамой
2		Оконный блок 2250х1200h, 24мм, 6шт.	16,2	25	с рамой
		Демонтаж заполнения фонарей в осях 15–3			
3		Заполнение из армированного стекла 6мм в металлической раме	124,68	17,56	с рамой
4		Оконный блок 2250х1200h, 6 шт.	16,2	25	с рамой
		Демонтаж заполнения фонарей в осях И–Е			
5		Заполнение из армированного стекла 6мм в металлической раме	12,11	17,56	с рамой
		Демонтаж заполнения фонарей в осях И–Е			
6		Заполнение из армированного стекла 6мм в металлической раме	12,11	17,56	с рамой

Существующее светопрозрачное заполнение фонаря в осях И–Е, Е–И (1:200)



						107-24/М14-АС-1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АО "Коломенский завод" по адресу Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42			
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов					Р	4	
Проверил		Маринова							
Н.контр.		Воскресенская				Существующее светопрозрачное заполнение фонаря в осях (демонтаж) М1:100.	ООО "СтройТех"		
Утв.		Лисовская							

Согласовано

Взам. инв.№

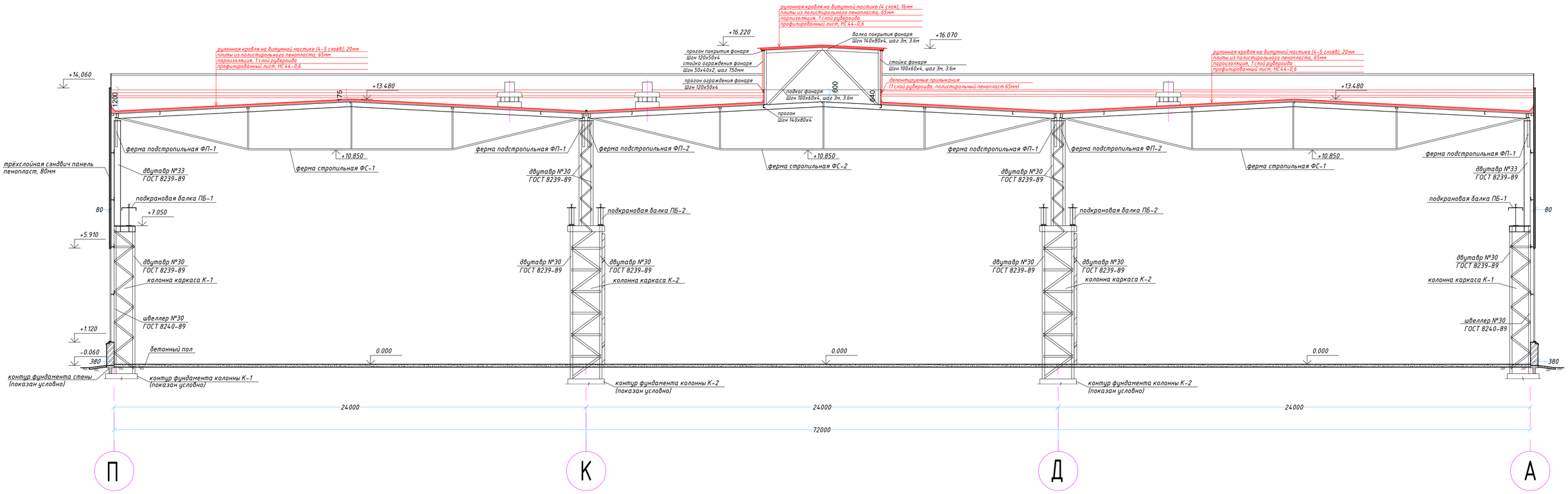
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Копировал:

Формат А1

Разрез 1-1



						107-24/М14-АС-1		
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов					Р	5	
Проверил		Маринова							
Н.контр.		Воскресенская				Разрез 1-1 М1:100	ООО "СтройТех"		
Утв.		Лисовская							

Согласовано

Взам. инв.№

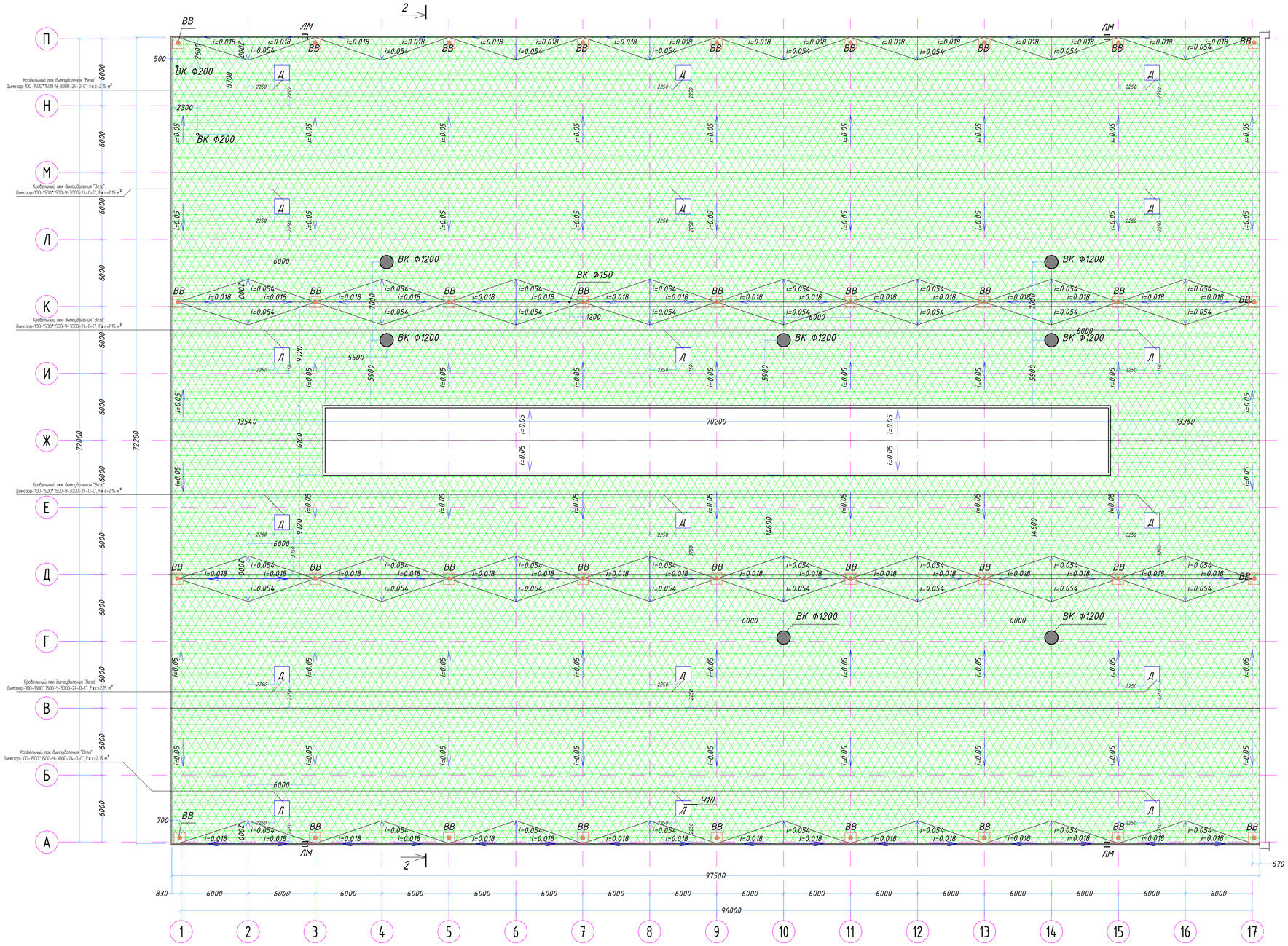
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Копировал:

Формат А1

План кровли (проектное положение).

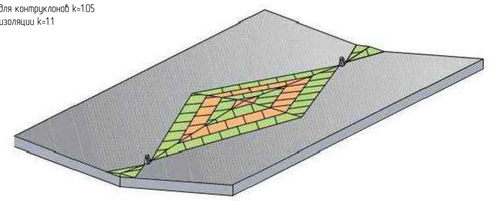


Кровельная ПВХ-мембрана LOGICROOF V-RP
Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф λБ=0,025Вт/(м°С) - 40мм
Утеплитель минераловатный ТЕХНОРУФ Н ПРОФ λБ=0,037Вт/(м°С) - 60мм
Паробарьер СА500 ТехноНиколь
Профнастил Н60-845-0,8 оцинк. - 60 мм
Существующие металлические прогоны покрытия

Спецификация монтажа нового покрытия кровли

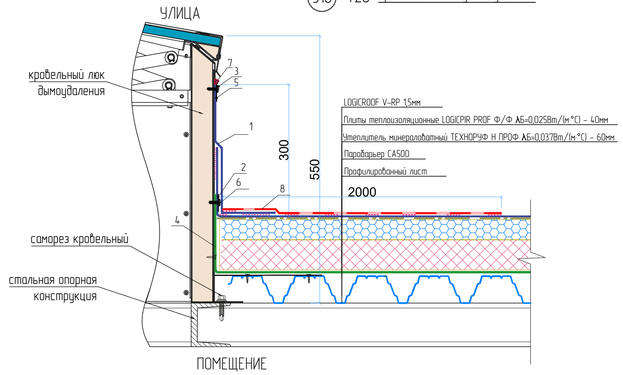
Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме-чание
		Монтаж покрытия кровли			
1		Кровельная ПВХ-мембрана LOGICROOF V-RP	6566,23		м2
2		Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф λБ=0,025Вт/(м°С) - 40мм	6566,23		м2
3		Плиты теплоизоляционные LOGICPIR SLOPE СХ/СХ 3,4% плита J 1200х600	2306,88		м2
4		Плиты теплоизоляционные LOGICPIR SLOPE СХ/СХ 3,4% плита К 1200х600	852,48		м2
5		Утеплитель минераловатный ТЕХНОРУФ Н ПРОФ λБ=0,037Вт/(м°С)-60мм	6566,23		м2
6		Паробарьер СА500 ТехноНиколь	6566,23		м2
7		Профнастил Н60-845-0,8 оцинк. - 60 мм	6566,23		м2

Примечание:
Площади даны без коэффициента расхода(k)
- для паробарьера СА500 k=1.18
- для ПВХ-мебраны LOGICROOF V-RP k=1.11
- для теплоизоляции LOGICPIR PROF k=1.03
- для утеплителя ТЕХНОРУФ Н ПРОФ k=1.03
- для клиновидных плит теплоизоляции для контруклонов k=1.05
- для клиновидных доборных плит теплоизоляции k=1.1



Формирование контруклонов между воронками.

У10 1:20 Примыкание к люку дымоудаления



Спецификация на узел У10				
Поз	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 0,60 м, 1,5 мм	3,6	м²	
2	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	6	м.п.	
3	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	30	шт	
4	Паробарьер СА500	2,1	м²	
5	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	6	м.п.	
6	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	30	шт	
7	Мастика герметизирующая ТЕХНОНИКОЛЬ № 71	1,2	л	
8	Противопожарный защитный материал LOGICROOF NG	28,0	м²	

- *Монтируемый кровельный люк дымоудаления "Веза"(18шт.)*

Условные обозначения:

- *ВК - вентиляционный канал*
- *[ЛМ - существующая лестница металлическая*
- *- направление уклона кровли*
- *- Монтируемое покрытие кровли 6566,23 м²*
- *- Вновь монтируемая водоприёмная воронка HL62.1/7 с подогревом (36шт.)*
- *Д - Монтируемый кровельный люк дымоудаления "Веза"(18шт.)*

Примечание:
- *строительные оси указаны условно*
- *размеры даны для справки*
- *см.совместно с л.В.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1			
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 4.2			
ГИП		Маркнова				Реконструкция цеха М14. Кровля	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов					Р	6	
Проверил		Маркнова							
Н.контр.		Воскресенская				План кровли (проектное положение) М1:200	ООО "СтройТех"		
Утв.		Лисовская							

Согласовано

Взам. инв.№

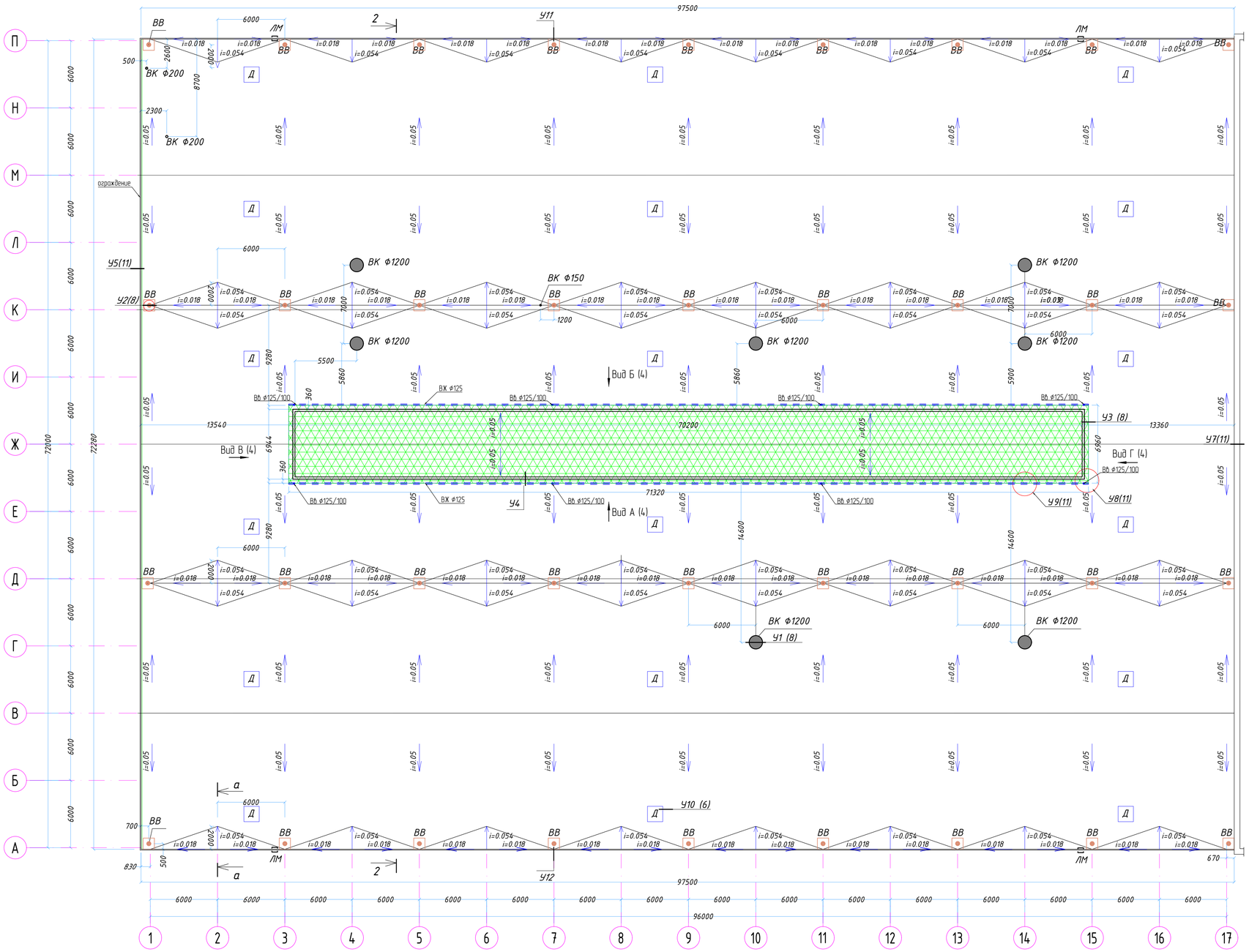
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Копировал:

Формат А1

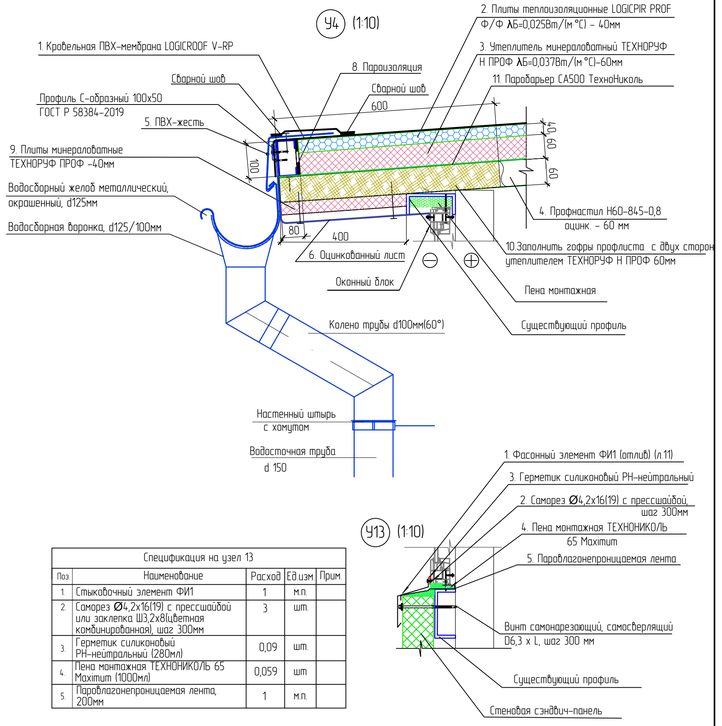
План кровли фонаря (проектное положение).



Спецификация монтажа нового покрытия фонаря

Поз.	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
	Монтаж покрытия кровли			
1	Кровельная ПВХ-мембрана LOGICROOF V-RP	484,43	м2	
2	Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф λБ=0,025Вт/(м °С) – 40мм	484,43	м2	
3	Утеплитель минераловатный ТЕХНОРУФ Н ПРОФ λБ=0,037Вт/(м °С)-60мм	484,43	м2	
4	Профнастил Н60-845-0,8 оцинк. - 60 мм	484,43	м2	
5	Жесть ламинированная ПВХ Bauder (Бауэр) FB12 1,2мм, b=400мм, l=2000мм (отлив), 0,4м.	62,43	м2	
6	Оцинкованный лист (подшивка свеса), 0,55м	85,84	м2	
7	Профиль С-образный 100х50 ГОСТ Р 58384-2019	524,43	кг	
8	Пароизоляция, 100мм	156,08	м.п.	
9	Плиты минераловатные ТЕХНОРУФ ПРОФ -40мм	62,43	м2	
10	Плиты минераловатные ТЕХНОРУФ Н ПРОФ -60мм	93,65	м2	
11	Паробарьер СА500 ТехноНиколь	484,43	м2	

Примечание
Площади даны без коэффициента расхода(k)
- для пароизоляции СА500 k=1.18
- для ПВХ-мебраны LOGICROOF V-RP k=1,11
- для теплоизоляции LOGICPIR PROF k=1.03
- для утеплителя ТЕХНОРУФ Н ПРОФ k=1.03
- для клиновидных плит теплоизоляции для контрукланов k=1.05
- для клиновидных водорных плит теплоизоляции k=1.1



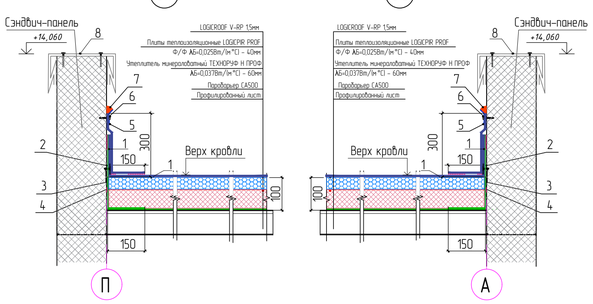
Спецификация на узел 13

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Стыковочный элемент ФИ1	1	м.п.	
2	Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ш3,2х8(цветная комбинированная), шаг 300мм	3	шт.	
3	Герметик силиконовый РН-нейтральный (280мл)	0,09	шт.	
4	Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ 65 Maximum (1000мл)	0,059	шт.	
5	Паровлагонепроницаемая лента, 200мм	1	м.п.	

Спецификация монтажа водосточной системы

Поз.	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
	Монтаж водосточной системы			
1	Желоб металлический для водосточных систем, окрашенный, диаметр 125мм, длина 3000 мм	142,48	м.п.	
2	Соединитель желоба металлический для водосточных систем, окрашенный, диаметр 125 мм	48	шт.	
3	Заглушка желоба металлическая для водосточных систем, окрашенная, диаметр 125 мм	4	шт.	
4	Воронка для водосточных систем, окрашенная, диаметр 125/100 мм	8	шт.	
5	Труба металлическая для водосточных систем, окрашенная, диаметр 100 мм, длина 2000 мм	8	шт.	
6	Хомут трубы (на сэндвич-панель) металлический для водосточных систем, окрашенный, диаметр 100 мм	32	шт.	
7	Колено трубы 60° металлическое для водосточных систем, окрашенное, диаметр 100 мм	8	шт.	
8	Колено трубы сливное 60° металлическое для водосточных систем, окрашенное, диаметр 100 мм	8	шт.	
9	Кронштейн желоба металлический для водосточных систем, окрашенный, диаметр 125 мм, длина 320 мм	238	шт.	

Примыкание к парапетам по осям П и А.



Спецификация на узел 11,12 (Типовой узел У.10.4-2021.12 АТР Технониколь)

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 0,45 м, 15 мм	0,45	$м^2$	
2	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
3	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	5	шт	
4	Паробарьер СА500	0.35	$м^2$	
5	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
6	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	5	шт	
7	Мастика герметизирующая ТЕХНОНИКОЛЬ № 71	0,2	л	
8	Отлив парапета из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм, 350мм	1	м.п.	

Длина парапета вдоль оси А составляет 97800мм
Длина парапета вдоль оси П составляет 97800мм

Условные обозначения:

- *ВК - вентиляционный канал*
- *[ЛМ - существующая лестница металлическая*
- *- направление уклона кровли*
- *- Монтируемое покрытие фонаря 484,43 $м^2$*
- *- Вновь монтируемая водоприёмная воронка HL62.1/7 с подогревом (36шт.)*
- *ВЖ- Монтируемый водосточный желоб, d125мм*
- *Вв- Монтируемая водосточная воронка, d125/100мм (8шт.)*
- *Д - Монтируемый кровельный люк дымоудаления "Веза"(18шт.)*

Примечание:
- *строительные оси указаны условно*
- *размеры даны для справки*
- *технологическое оборудование условно не показано*
- *см.совместно с л.8.*

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1			
						АО "Коломенский завод" по адресу Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 4.2			
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов					Р	7	
Проверил		Маринова							
Н.контр.		Воскресенская				План кровли фонаря (проектное положение). М1:200. Узел 4. Узел 5.	ООО "СтройТех"		
Утв.		Лисовская							

Согласовано

Взам. инв.№

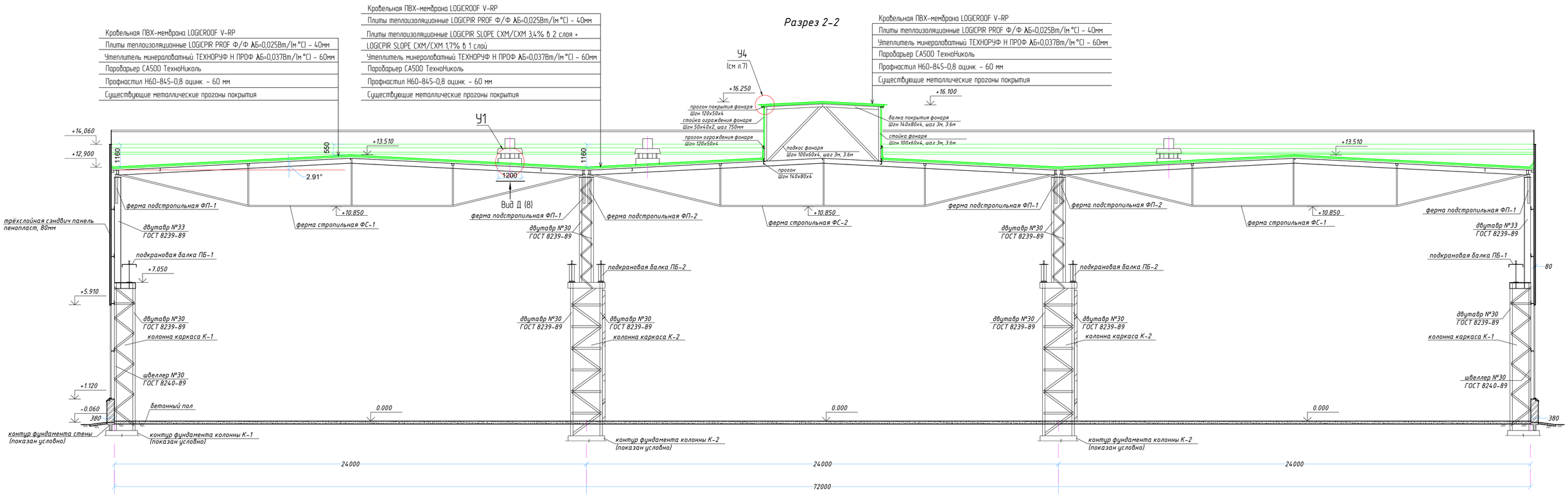
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Копировал:

Формат А1

Разрез 2-2

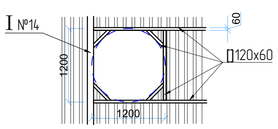


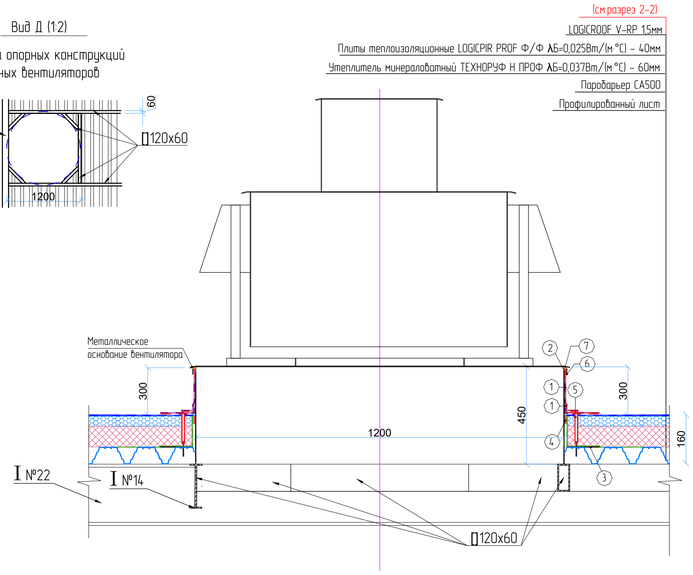
У1/7 (1:10)

Сопряжение кровельного ковра с вентиляционной трубой

Вид Д (1:2)

Схема опорных конструкций крышных вентиляторов



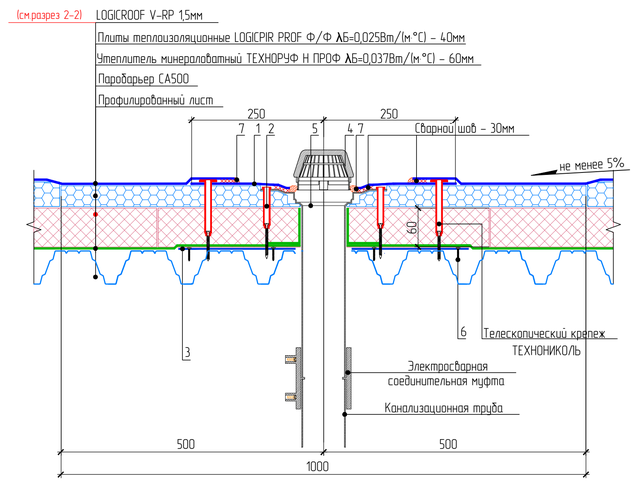


Спецификация на узел 1				
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 0,2 м, 1,5 мм	1,51	$м^2$	
2	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ш4,8х1. мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	4	шт	
3	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	0,23	$м^2$	
4	Двухсторонняя самоклеющаяся лента	3,77	п.м.	
5	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ ф50 мм	12	шт	
6	Обжимной металлический хомут	4,0	п.м.	
7	Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ №70мм	0,76	л	

1. Количество узлов на кровле 7 шт.

У2/7 (1:20)

Внутренний водосток. Водоприемная воронка с ПВХ-фланцем

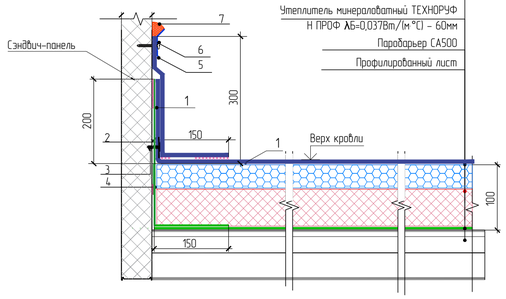


Спецификация на узел 2 (Типовой узел У.2.1-2022.05 АТР Технониколь)				
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	Фартук из ПВХ мембраны для воронки ТН	1	шт	
2	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ш4,8х60 мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	4	шт	
3	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	0,23	$м^2$	
4	Листоуловитель (комплект с воронкой)	1	шт	
5	Воронка с ПВХ-фланцем XL503 Ш110	1	шт	
6	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ш4,2х, 25 мм	12	шт	
7	Жидкий ПВХ	0,31	л	

1. Высота заведения пароизоляции в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности.
2. Предусмотреть увеличение уклона к воронке до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг нее. Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.
3. Количество узлов – 36шт.

Примечание:
- строительные оси указаны условно
- размеры даны для справки
- технологическое оборудование условно не показано

У3/7 (1:20)



Спецификация на узел 3 (Типовой узел У.10.4-2021.12 АТР Технониколь)				
Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	LOGICROOF V-RP, ширина 0,45 м, 1,5 мм	0,45	$м^2$	
2	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
3	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	5	шт	
4	Пароизоляция СА500	0,35	$м^2$	
5	Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
6	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	5	шт	
7	Мастика герметизирующая ТЕХНОНИКОЛЬ № 71	0,2	л	

1. L* – высота заведения пароизоляции. Пароизоляция в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему через покрытие или чердачное перекрытие, должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя и приклеена к вертикальной поверхности, а в местах деформационных швов заведена на металлический компенсатор с образованием складки.
2. Общая длина примыкания кровли к фонарям – 153,24м.п.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1	
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 4.2	
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Разработал		Смирнов					
Проверил		Маринова					
Н.контр.		Воскресенская				Разрез 2-2. М1:100. Узлы 1, 2, 3, 5	ООО "СтройТех"
Утв.		Лисовская					

Согласовано

Взам. инв.№

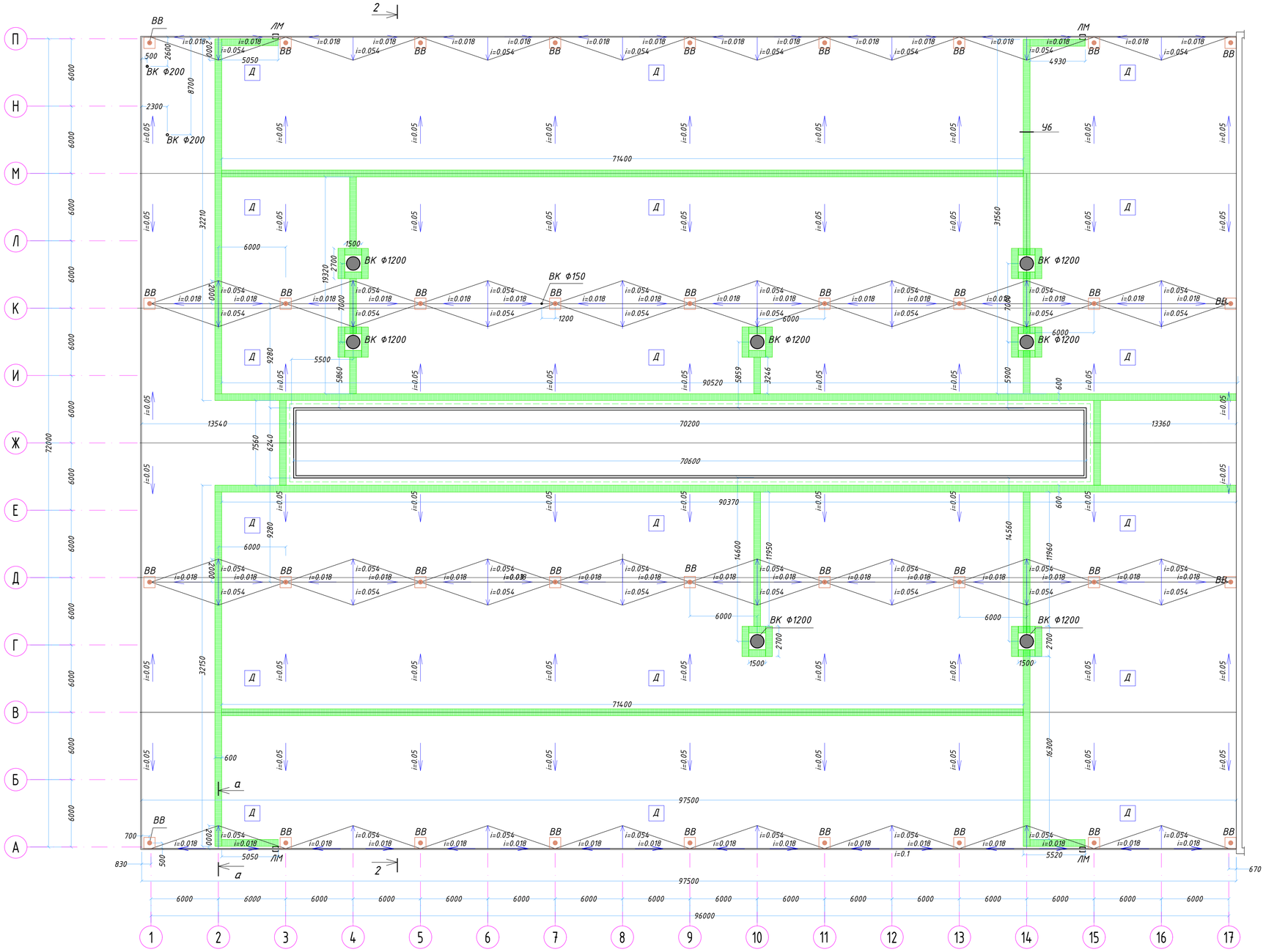
Подпись и дата

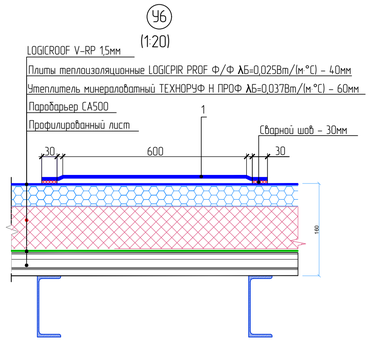
Инв.№ подл.

Копировал:

Формат А1

План кровли с пешеходными дорожками (проектное положение).



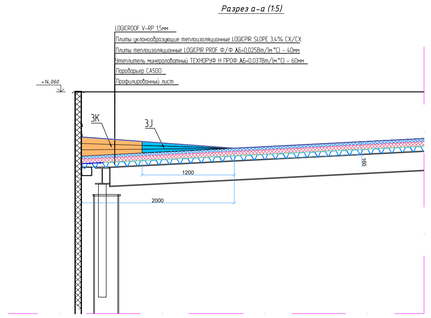


Спецификация на узел 6

Поз.	Наименование	Расход	Ед.изм.	Прим.
1	ПВХ Logicroof Walkway Puzzle дорожка серая 0,6*0,6м	167	шт	

1. Предварительная фиксация элементов дорожки к кровельному ковру осуществляется с помощью ручного фена
2. После сборки пешеходной дорожки приварить каждый ее элемент к кровле с помощью автоматического сварочного оборудования. Для приварки предусмотрены полосы без тиснения вдоль краев элементов дорожки
3. Всего на кровле монтируется 565,67м.п. ходовой дорожки, что соответствует 943шт ПВХ Logicroof Walkway Puzzle дорожка серая 0,6*0,6м

Разрез а-а (1:5)



Расчет плит уклонообразующих теплоизоляционных LOGICPIR SLOPE 3,4% СХ/СХ см. в Приложении

Условные обозначения:

- ВК - вентиляционный канал
- ЛМ - существующая лестница металлическая
- направление уклона кровли
- Вновь монтируемая водоприёмная воронка HL62.1/7 с подогревом (36шт.)
- Д - Монтируемый кровельный люк дымоудаления "Веза"(18шт.)
- Устройство пешеходных элементов LOGICROOF

Контур фонаря

Контур свеса кровли фонаря

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1		
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42		
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов					Р	9	
Проверил		Маринова				План кровли (проектное положение). М1:200. Узел 6. Разрез а-а.	ООО "СтройТех"		
Н.контр.		Воскресенская							
Утв.		Лисовская							

Согласовано

Взам. инв.№

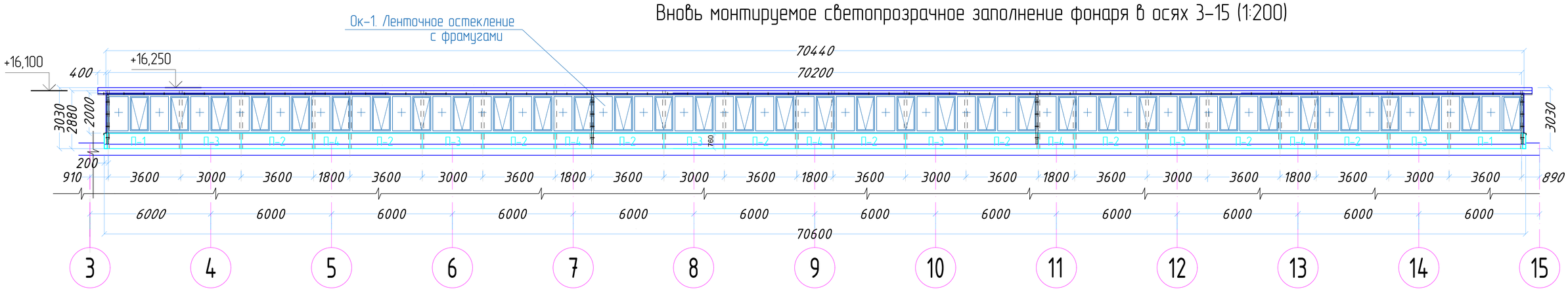
Подпись и дата

Инв.№ подл.

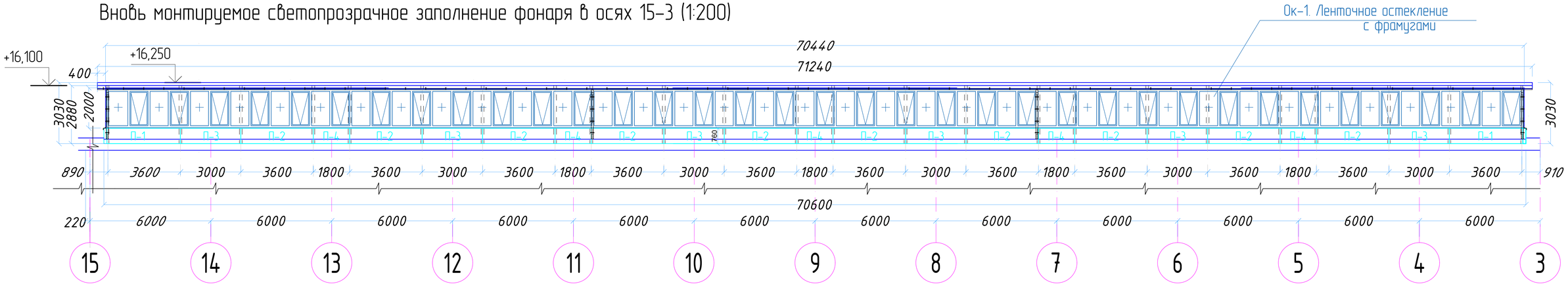
Копировал:

Формат А1

Вновь монтируемое светопрозрачное заполнение фонаря в осях 3–15 (1:200)



Вновь монтируемое светопрозрачное заполнение фонаря в осях 15–3 (1:200)



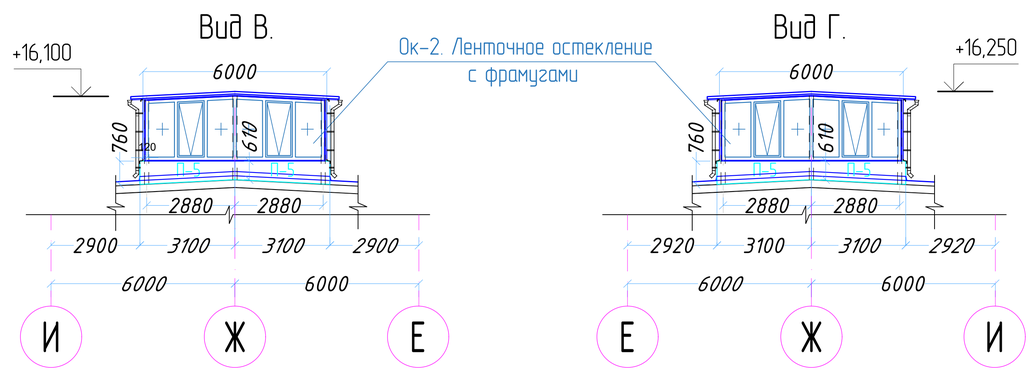
Спецификация стеновых сэндвич-панелей

Марка	Обозначение	Наименование	Длина, мм	Кол-во шт.	Площадь, $м^2$	Примечание
П1	ГОСТ 32603-2012	МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ (ПЭ-01-RAL7004-0.5/ПЭ-0.1-RAL9016-0.5)	3650	4	14,68	Подрезать до размера 760мм
П2	ГОСТ 32603-2012	МП-ТСП-Z-250-1000-Н-Г-МВ (ПЭ-01-RAL7004-0.5/ПЭ-0.1-RAL9016-0.5)	3600	20	72,00	Подрезать до размера 760мм
П3	ГОСТ 32603-2012	МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ (ПЭ-01-RAL7004-0.5/ПЭ-0.1-RAL9016-0.5)	3000	12	36,00	Подрезать до размера 760мм
П4	ГОСТ 32603-2012	МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ (ПЭ-01-RAL7004-0.5/ПЭ-0.1-RAL9016-0.5)	1800	10	18,00	Подрезать до размера 760мм
П5	ГОСТ 32603-2012	МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ (ПЭ-01-RAL7004-0.5/ПЭ-0.1-RAL9016-0.5)	3100	4	12,40	Подрезать до размера 760мм

Спецификация заполнения оконных проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг/м2	Примечание
Ок-1	ГОСТ 21519-2003	ОАК (4М1-16-4М1) 2000-70440-24 Д2 РП ГОСТ21519-2003	2	25	с рамой
Ок-2	ГОСТ 21519-2003	ОАК (4М1-16-4М1) 2000-6000-24 Д2 РП ГОСТ21519-2003	2	25	с рамой

Вновь монтируемое светопрозрачное заполнение фонаря в осях И–Е, Е–И (1:200)



1) Заказ на производство окон и витражей из алюминиевых профилей размещать после натурных обмеров проемов.
2) Окна выполнять из усиленных профилей
3) Под остеклением фонарей выполнить защитную сетку согласно листу 12.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1
						АО "Коломенский завод" по адресу Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Крабля
Разработал		Смирнов				
Проверил		Маринова				
Н.контр.		Воскресенская				Вновь монтируемое светопрозрачное заполнение фонаря М1:100.
Утв.		Лисовская				

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ООО "СтройТех"

Копировал:

Формат А1

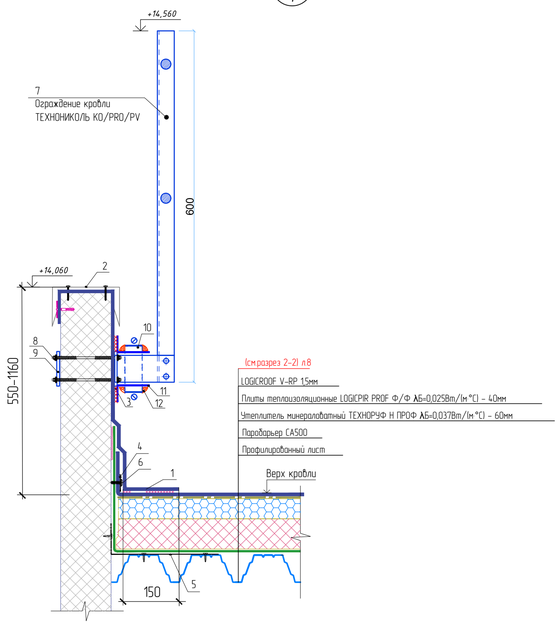
Согласовано

Взам. инв.№

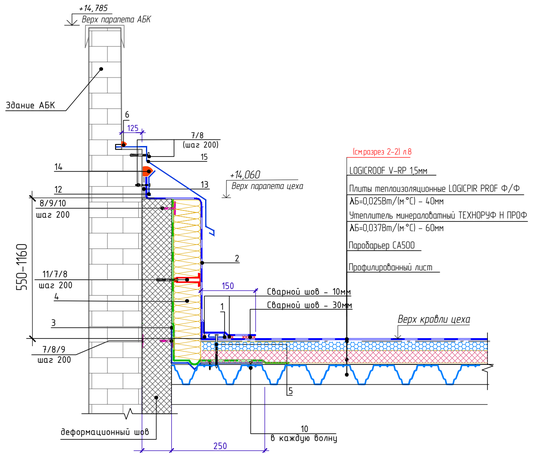
Подпись и дата

Инв.№ подл.

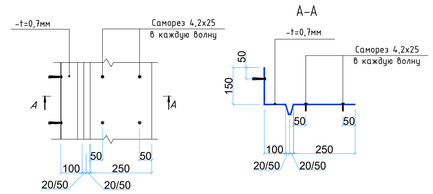
У5/7 (1:10)



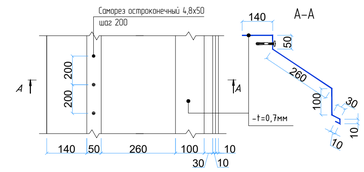
У7/7 (1:20) Деформационный шов в примыкании к кирпичной стене. (схема узла вдоль оси 17)



Позиция 3 (У7).



Позиция 15 (У7).



Спецификация на узел 5.

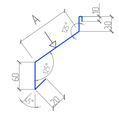
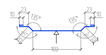
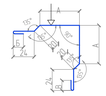
Поз.	Наименование	Расход	Ед. изм.	Примечание
1	LOGICROOF V-RP, ширина 0,95-1,560м, 1.5 мм	0,95-1,56	м2	
2	Отлив парапета из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм, 350мм	1	м.п.	
3	Мастика герметизирующая ТЕХНОНИКОЛЬ № 71	0,31	л	
4	Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	1	м.п.	
5	Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	0,25	м2	
6	Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ш4,2х, 25 мм	5	шт.	
7	Ограждение кровли ТЕХНОНИКОЛЬ КО/PRO/PV	1	м.п.	
8	Шпилька d10 L200мм	4	шт.	
9	Ответная планка для кровельных ограждений 100мм х150мм	1	шт.	
10	Обжимной металлический хомут	1	шт.	
11	LOGICROOF V-SR, ширина 0,25 м, 1.5 мм	0,2	м.п.	
12	Герметик Технониколь ПУ	0,1	л	

Спецификация на узел 5.

Поз.	Наименование	Расход	Ед. изм.	Примечание
1	Рейка в шве стальная ТЕХНОНИКОЛЬ	1	м.п.	
2	LOGICROOF V-RP, ширина 0,95-1,560м, 1,5мм	0,95-1,56	м2	
3	Металлический компенсатор	0,5	м2	
4	ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	0,036	м3	
5	Саморез сверлоконечный 4,8х120	5	шт	
6	Герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ (упаковка 600мл)	0,15	л	
7	Саморез остроконечный 4,8х50	20	шт.	
8	Анкерный элемент ТЕХНОНИКОЛЬ 8х45	20	шт.	
9	Тарельчатый элемент ТехноНИКОЛЬ Ш50мм	10	шт.	
10	Саморез 4,2х25 сверло с прессшайбой	10	шт.	
11	Телескопический крепежный элемент ТЕХНОНИКОЛЬ	6	шт.	
12	Краевая рейка ТЕХНОНИКОЛЬ	1,00	м.п.	
13	Геотекстиль иглопробивной термообработанный ТЕХНОНИКОЛЬ развесом 300 г/м2	0,20	м2	
14	Герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ (упаковка 600мл)	0,15	л	
15	Отлив из оцинкованной стали, 0,6м	1,00	м.п.	

1. Металлический компенсатор крепить саморезами с тарельчатым держателем Ш 50мм с шагом не более 500мм

Ведомость деталей.

Поз.	Эскиз	Развертка, мм	Масса, кг	Использова- ние в узлах
ФИ1		280	1.09	4
ФИ11		208	0.81	9
ФИ10		416	1.62	8

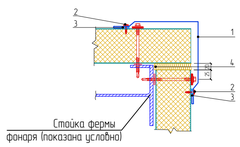
Спецификация элементов стеновых ограждений (фасонные изделия).

Поз.	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг	Примечание
Фасонные элементы				
ФИ1	Отлив оконный, t=0.45мм	153,44		м.п.
ФИ10	Угловой элемент, t=0.45мм	2,40		м.п.
ФИ11	Стыковочный элемент, t=0.45мм	27,6		м.п.

**. Длина парапета с ограждением составляет 72,28 м. Что соответствует 24 комплектам кровельного ограждения ТЕХНОНИКОЛЬ КО/PRO/PV.*
***. Общая длина парапета без ограждения составляет 267,88 м.*

1. Кровельное ограждение ТЕХНОНИКОЛЬ КО/PRO/PV представляет собой готовый установочный комплект с длиной секции 3,0м.п. (поставляется в упаковке в разобранном виде).
2. Вариант исполнения ограждения высотой 600мм с двумя горизонтальными ригелями (КО/PRO/PV-600-2).
3. Механические крепежи для крепления кронштейнов кровельных ограждений в комплектах не предусмотрены и подбираются исходя из функционального слоя крепления на кровле, а также технического состояния этого слоя и соответствующих рекомендаций технических служб Компании ТехноНИКОЛЬ
4. При монтаже ограждения на утепленный парапет с заведением гидроизоляции необходимо в месте проходки кронштейна ограждения через полимерную мембрану закрепить жесткий утеплитель на кронштейн для образования объемного прямоугольного сечения и качесвенного примыкания гидроизоляции. (см. технологическую карту).

У8/7 (1:20) Наружный угол. Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK (на стойке)

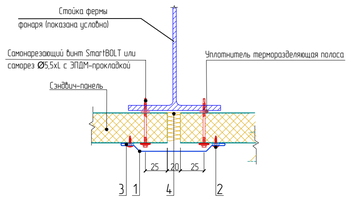


Спецификация на узел 8.

Поз.	Наименование	Расход	Ед. изм.	Примечание
1	Стыковочный элемент ФИ10	0,6	м.п.	
2	Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ш3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм	6	шт	
3	Герметик силиконовый РН-нейтральный (280мл)	0,1	шт	
4	Минеральная или стеклобата легких марок (не менее 17 кг/м3)	0,0022	м3	

1. Количество узлов на кровле 4 шт.

У9/7 (1:20) Узел стыка сэндвич-панелей. Горизонтальное расположение с замком Z-LOCK



Спецификация на узел 9.

Поз.	Наименование	Расход	Ед. изм.	Примечание
1	Стыковочный элемент ФИ11	0,6	м.п.	
2	Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ш3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм	6	шт	
3	Герметик силиконовый РН-нейтральный (280мл)	0,1	шт	
4	Минеральная или стеклобата легких марок (не менее 17 кг/м3)	0,0022	м3	

1. Количество узлов на кровле 46 шт.

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

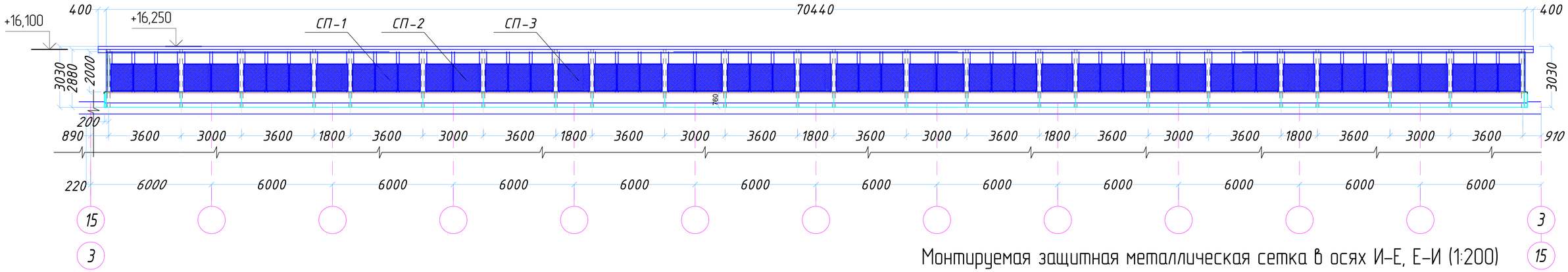
Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля. — Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Разработал		Смирнов				
Проверил		Маринова				
Н.контр.		Воскресенская				Узлы примыканий к парапетам. Ведомость фасонных элементов. — ООО "СтройТех"
Утв.		Лисовская				

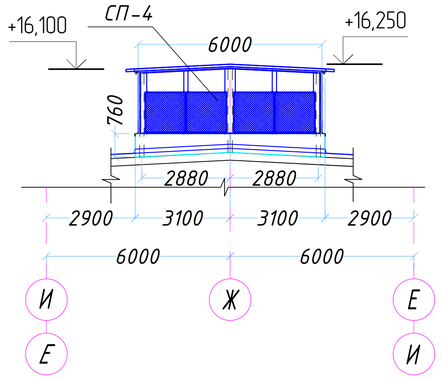
Копировал:

Формат А1

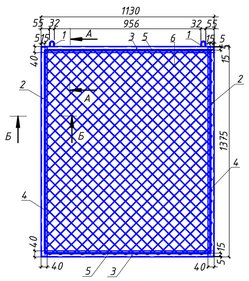
Монтируемая защитная металлическая сетка в осях 15–3, 3–15 (1:200)



Монтируемая защитная металлическая сетка в осях И–Е, Е–И (1:200)



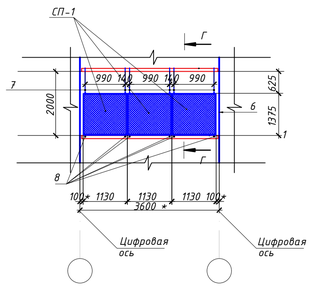
Защитная сетка СП-1 (1:20)



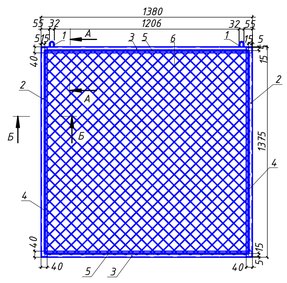
Спецификация защитных сеток фонарей СП-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Сетка СП-1	72	17,29	1245,43
1	Серия 1.464.2-26.93.1-14.0.03	Скоба: круг $\frac{6\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$	2	0,03	
2	ГОСТ 8509-93	L40x3, l=1375	2	2,54	
3	ГОСТ 8509-93	L40x3, l=1130	2	2,68	
4	ГОСТ 2590-88, серия 1.464.2-26.93.1-2.0.0.07	Пруток круг $\frac{5\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=1345 h=15	2	0,29	
5	ГОСТ 2590-88, серия 1.464.2-26.93.1-2.0.0.07	Пруток круг $\frac{5\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=1100 h=15	2	0,24	
6	ГОСТ 5336-80, серия 1.464.2-26.93	Сетка 50-3,0-0-ГОСТ 5336-80 1355x1500	1	4,92	
7	ГОСТ 2590-88	Пруток круг $\frac{6\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=905	2	0,20	
8	ГОСТ 103-2006	-6x60x170	2	0,48	

Схема монтажа СП-1 (1:100)



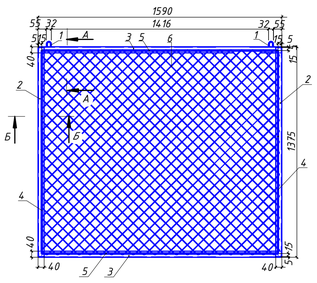
Защитная сетка СП-2 (1:20)



Спецификация защитных сеток фонарей СП-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Сетка СП-2	24	16,55	397,75
1	Серия 1.464.2-26.93.1-14.0.03	Скоба: круг $\frac{6\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$	2	0,03	
2	ГОСТ 8509-93	L40x3, l=1375	2	2,54	
3	ГОСТ 8509-93	L40x3, l=1380	2	2,55	
4	ГОСТ 2590-88, серия 1.464.2-26.93.1-2.0.0.07	Пруток круг $\frac{5\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=1345 h=15	2	0,29	
5	ГОСТ 2590-88, серия 1.464.2-26.93.1-2.0.0.07	Пруток круг $\frac{5\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=1350 h=15	2	0,29	
6	ГОСТ 5336-80, серия 1.464.2-26.93	Сетка 50-3,0-0-ГОСТ 5336-80 1355x1500	1	4,92	
7	ГОСТ 2590-88	Пруток круг $\frac{6\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=905	2	0,20	
8	ГОСТ 103-2006	-6x60x170	2	0,48	

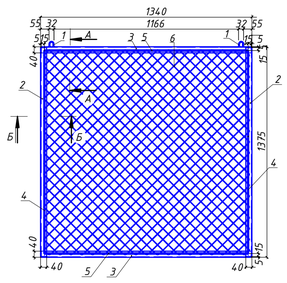
Защитная сетка СП-3 (1:20)



Спецификация защитных сеток фонарей СП-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Сетка СП-3	10	18,5	185,09
1	Серия 1.464.2-26.93.1-14.0.03	Скоба: круг $\frac{6\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$	2	0,03	
2	ГОСТ 8509-93	L40x3, l=1375	2	2,54	
3	ГОСТ 8509-93	L40x3, l=1590	2	2,94	
4	ГОСТ 2590-88, серия 1.464.2-26.93.1-2.0.0.07	Пруток круг $\frac{5\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=1345 h=15	2	0,29	
5	ГОСТ 2590-88, серия 1.464.2-26.93.1-2.0.0.07	Пруток круг $\frac{5\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=1560 h=15	2	0,34	
6	ГОСТ 5336-80, серия 1.464.2-26.93	Сетка 50-3,0-0-ГОСТ 5336-80 1570x1355	1	5,15	
7	ГОСТ 2590-88	Пруток круг $\frac{6\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=905	2	0,20	
8	ГОСТ 103-2006	-6x60x170	2	0,48	

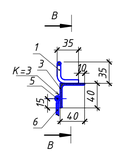
Защитная сетка СП-4 (1:20)



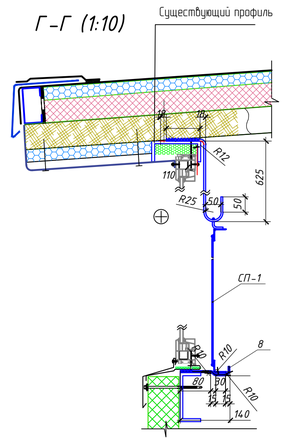
Спецификация защитных сеток фонарей СП-4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Сетка СП-4	8	16,94	136,05
1	Серия 1.464.2-26.93.1-14.0.03	Скоба: круг $\frac{6\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$	2	0,03	
2	ГОСТ 8509-93	L40x3, l=1375	2	2,54	
3	ГОСТ 8509-93	L40x3, l=1340	2	2,53	
4	ГОСТ 2590-88, серия 1.464.2-26.93.1-2.0.0.07	Пруток круг $\frac{5\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=1345 h=15	2	0,29	
5	ГОСТ 2590-88, серия 1.464.2-26.93.1-2.0.0.07	Пруток круг $\frac{5\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=1310 h=15	2	0,28	
6	ГОСТ 5336-80, серия 1.464.2-26.93	Сетка 50-3,0-0-ГОСТ 5336-80 1320x1500	1	4,79	
7	ГОСТ 2590-88	Пруток круг $\frac{6\text{-}В\ ГОСТ\ 2590\text{-}88}{Ст3кп2\text{-}II\ ГОСТ\ 535\text{-}88}$ l=1070	2	0,23	
8	ГОСТ 103-2006	-6x60x170	2	0,48	

А–А (1:5)



Г–Г (1:10)



В–В (1:5)

Б–Б (1:5)

Общие указания:

1. Сварные швы выполнять в среде углекислого газа по ГОСТ 14.771-76
2. *-Размеры для справок
3. Шероховатость поверхностей дет. Б4 в местах реза Rz 160
4. Покрытие одним слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 251-82 и слоем эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза. Цвет RAL9016 Белый (цвет может быть изменен по желанию заказчика).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1
						АО "Коломенский завод" по адресу Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля
Разработал		Смирнов				Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Проверил		Маринова				
Н.контр.		Воскресенская				Монтируемая защитная металлическая сетка в осях 3–15, 15–3, И–Е, Е–И
Утв.		Лисовская				ООО "СтройТех"

Согласовано

Взам. инв.№

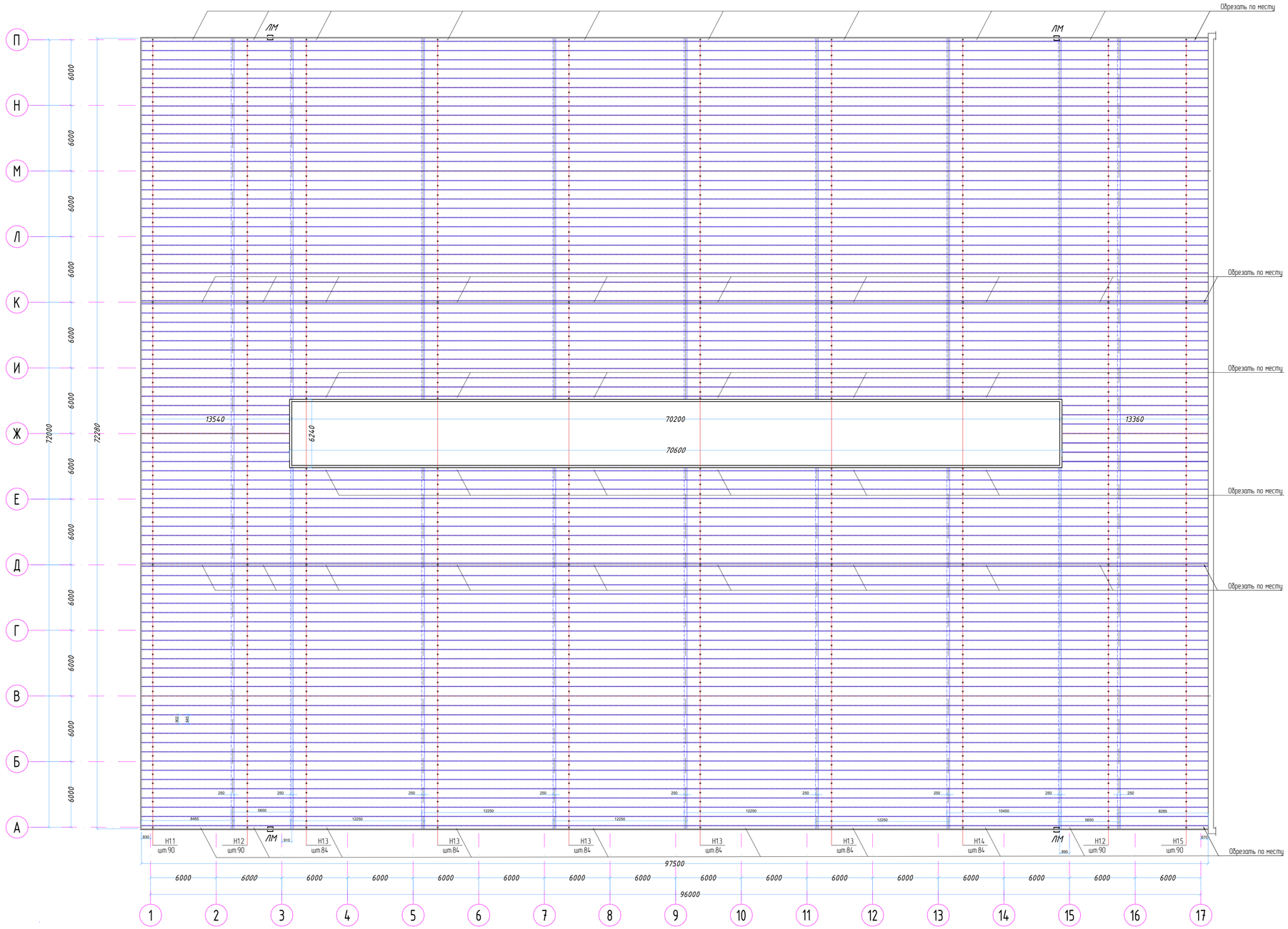
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Копировал:

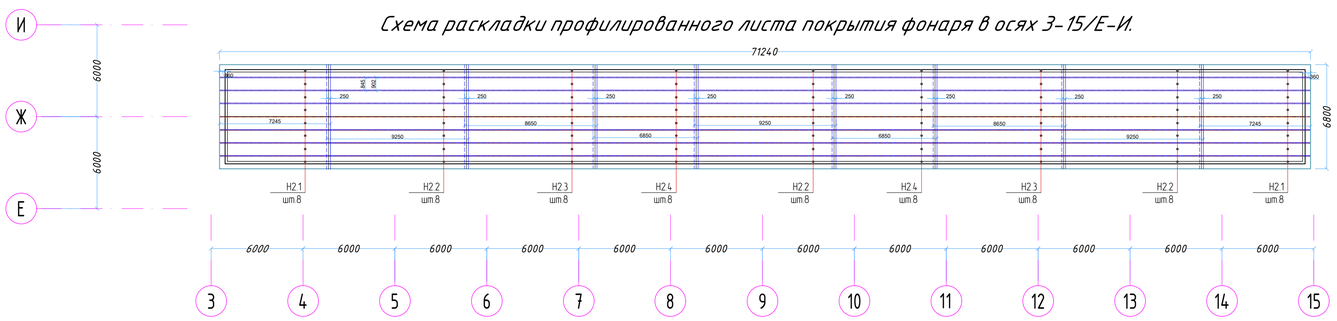
Формат А1

Схема раскладки профилированного листа кровли в осях 1-17/А-П.



Спецификация к схемам расположения профилированного листа в осях 1-17/А-П					
Марка	Профиль	Длина, мм	Масса, ед. кг	Количество	Марка стали
Н1.1	Н60-845-0,8	8465	71,11	90	Вст3кп
Н1.2	Н60-845-0,8	5650	47,46	180	Вст3кп
Н1.3	Н60-845-0,8	12250	102,90	420	Вст3кп
Н1.4	Н60-845-0,8	10450	87,78	84	Вст3кп
Н1.5	Н60-845-0,8	8285	69,59	90	Вст3кп

Схема раскладки профилированного листа покрытия фонаря в осях 3-15/Е-И.



Спецификация к схемам расположения профилированного листа в осях 1-17/А-П					
Марка	Профиль	Длина, мм	Масса, ед. кг	Количество	Марка стали
Н2.1	Н60-845-0,8	7245	60,86	16	Вст3кп
Н2.2	Н60-845-0,8	9250	77,7	24	Вст3кп
Н2.3	Н60-845-0,8	8650	72,66	16	Вст3кп
Н2.4	Н60-845-0,8	6850	57,54	16	Вст3кп

1. Общие указания см. лист 1.
2. Укладку профилированного настила производить широкими гофрами вниз.
3. Стальной профилированный настил крепится к балкам самонарезающимися винтами 5х15.01 по ГОСТ 10621-80 с уплотнительными шайбами.
4. По ширине листы стыкуют путем нахлестки боковых граней профилированного настила, соединяя их между собой комбинированными заклепками 5х10.00 по ГОСТ 10299-80* с шагом не более 600мм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	107-24/М14-АС-1
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42
ГИП		Маринова				Реконструкция цеха М14. Кровля.
Разработал		Смирнов				Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Проверил		Маринова				
Н.контр.		Воскресенская				Схема раскладки профилированного листа кровли в осях 1-17/А-П.
Утв.		Лисовская				ООО "СтройТех"

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Копировал:

Формат А1

№п/п	№ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка начертежи, спецификации	Формула расчет. Рсчет объемов работ и расходов материлов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным)	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Демонтажные работы					
		Демонтаж существующего покрытия кровли			л.3. Спецификация демонтажа существующего покрытия кровли		
1		Демонтаж рулонной кровли на битумной мастике (4-5 слоев), 20 мм	кг	85969,26		(72,28*97,5-70,50*6,16)*13,0	85969,26
2		Демонтаж плит из полистирольного пенопласта, 65мм	кг	16466,42		(72,28*97,5-70,50*6,16)*2,49	16466,42
3		Демонтаж пароизоляции, 1 слой рубероида	кг	19839,06		(72,28*97,5-70,50*6,16)*3,0	19839,06
4		Демонтаж профилированного листа, НС44-0,6	кг	46952,44		(72,28*97,5-70,50*6,16)*7,1	46952,44
		Демонтаж покрытия фонаря			л.3. Спецификация покрытия фонаря		
5		Демонтаж рулонной кровли на битумной мастике (4 слоя), 16 мм	кг	4342,8		(70,50*6,16)*10,0	4342,8
6		Демонтаж плит из полистирольного пенопласта, 65мм	кг	1081,36		(70,50*6,16)*2,49	1081,36
7		Демонтаж пароизоляции, 1 слой рубероида	кг	1302,84		(70,50*6,16)*3,0	1302,84
8		Демонтаж профилированного листа, НС44-0,6	кг	3083,39		(70,50*6,16)*7,1	3083,39
		Демонтаж заполнения фонаря			л.4. Спецификация демонтажа светопрозрачного заполнения фонаря		
9		Заполнение из армированного стекла в металлической раме	кг	4804,06		(124,68*2+12,11*2)*17,56	4804,06
10		Оконный блок ПВХ однокамерный 2250х1200h	кг	810,00		2,25*1,2*12*25	810,00
		Демонтаж примыканий к парапетам					
11		Демонтаж 1-го слоя рубероида шириной 1000мм	кг	585,0		(97,5*2)*3,0	585,0
12		Демонтаж 1-го слоя рубероида 400-1000мм	кг	302,4		((0,4*12+0,6*12/2)*6*2)*3,0	302,4
		Демонтаж примыканий к фонарю					
13		Демонтаж 1-го слоя рубероида шириной 640мм	кг	397,62		70,50*(0,64+0,3)*2*3,0	397,62
14		Демонтаж плит из полистирольного пенопласта обшивки фонаря, 65мм	кг	256,30		(70,50*0,73*2)*2,49	256,30
15		Демонтаж 1-го слоя рубероида шириной 640мм	кг	34,74		(6,16*(0,64+0,30)*2)*3,0	34,74
16		Демонтаж плит из полистирольного пенопласта обшивки фонаря, 65мм	кг	26,97		(6,16*0,73*2)*2,49	26,97
		Демонтаж примыканий к вентиляционным каналам					
17		Демонтаж 1-го слоя рубероида шириной 400мм	кг	31,68		(3,77*0,4*7)*3,0	31,68
18		Демонтаж отлива (лист оцинкованной стали шириной 600мм)	кг	242,43		(72,28*0,6)*5,59	242,43
19		Демонтаж металлических водоприёмных воронок 160мм h=150мм	шт.	36		9*4	36
		Монтажные работы					
		Монтаж покрытия кровли			л.6. Спецификация монтажа нового покрытия кровли		
20		Кровельная ПВХ-мембрана LOGICROOF V-RP	м2	6566,23		72,28*97,5-70,60*6,24-(1,5*1,5*18)	6566,23
21		Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф λБ=0,025Вт/(м·°С) - 40мм	м2	6566,23		72,28*97,5-70,60*6,24-(1,5*1,5*18)	6566,23
22		Плиты теплоизоляционные LOGICPIR SLOPE СХ/СХ 3,4% плита J 1200х600	м2	2306,88	Общий объем всех уклонов: 128,22м3	Технониколь. Расчет клиновидной теплоизоляции (приложение).	2306,88
23		Плиты теплоизоляционные LOGICPIR SLOPE СХ/СХ 3,4% плита K 1200х600	м2	852,48		Технониколь. Расчет клиновидной теплоизоляции (приложение).	852,48
24		Утеплитель минераловатный ТЕХНОРУФ Н ПРОФ λБ=0,037Вт/(м·°С)-60мм	м2	6566,23		72,28*97,5-70,60*6,24-(1,5*1,5*18)	6566,23
25		Паробарьер СА500 ТехноНиколь	м2	6566,23		72,28*97,5-70,60*6,24-(1,5*1,5*18)	6566,23
26		Профнастил Н60-845-0,8 по ГОСТ-24045-2016 крепление при помощи саморезов	м2/т	6566,23/ 65,01	Коэффициент учета нахлёстов и перехлёстов =1,1	72,28*97,5-70,60*6,24-(1,5*1,5*18)/ ((72,28*97,5-70,60*6,24-(1,5*1,5*18))* 0,0099	6566,23/ 65,01
27		Самонарезающий винт В6-25	шт/кг	59347,0/ 273,03		6566,23*9	59097
28		Шайба уплотнительная ШУ-6К	шт/кг	59347,0/ 54,67		6566,23*9	59097
		Монтаж покрытия фонаря			л.7. Спецификация монтажа нового покрытия фонаря		
29		Кровельная ПВХ-мембрана LOGICROOF V-RP	м2	484,43		71,24*6,80	484,43
30		Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф λБ=0,025Вт/(м·°С) - 40мм	м2	484,43		71,24*6,80	484,43
31		Утеплитель минераловатный ТЕХНОРУФ Н ПРОФ λБ=0,037Вт/(м·°С)-60мм	м2	484,43		71,24*6,80	484,43
32		Паробарьер СА500 ТехноНиколь	м2	484,43		71,24*6,80	484,43
33		Профнастил Н60-845-0,8 оцинк. - 60 мм	м2/т	484,43/ 4,80	Коэффициент учета нахлёстов и перехлёстов =1,1	71,24*6,80/ 71,24*6,80*0,0099	484,43/ 4,80
34		Самонарезающий винт В6-25	шт/кг	4360,0/ 20,14		71,24*6,80*9	4360,0/ 20,14
35		Шайба уплотнительная ШУ-6К	шт/кг	4360,0/ 4,03		71,24*6,80*9	4360,0/ 4,03
36		Жесть ламинированная ПВХ Bauder (Баудер) FB12 1,2мм, b=400мм, l=2000мм (отлив), 0,4м.	м2	62,43		(71,24*2+6,80*2)*0,4	62,43
37		Оцинкованный лист (подшивка свеса), 0,55м.	м2	85,84		(71,24*2+6,80*2)*0,55	85,84
38		Профиль С-образный 100х40х25 по периметру карнизв фонаря ГОСТ Р 58384-2019	кг	524,43		(71,24*2+6,80*2)*3,36	524,43
39		Пароизоляция, 100мм	м.п.	156,08		(71,24*2+6,80*2)	156,08

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Маринова			
Разработал		Смирнов			
Проверил		Маринова			
Н.контр.		Воскресенская			
Утв.		Лисовская			

107-24/М14-АС-1

АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42

Реконструкция цеха М14. Кровля.

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Ведомость объемов работ (начало).

ООО "СтройТех"

Копировал:

Формат А3

№п/п	№ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка начертежи, спецификации	Формула расчет. Рсчет объемов работ и расходов материлов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным)	
1	2	3	4	5	6	7	8
40		Плиты минераловатные ТЕХНОРУФ ПРОФ -40мм	м2	62,43		(71,24*2+6,80*2)*0,4	62,43
41		Плиты минераловатные ТЕХНОРУФ Н ПРОФ -60мм	м2	93,65		(71,24*2+6,80*2)*0,6	93,65
		Установка светопрозрачного заполнения фонарей из усиленных алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом Ок-1 и Ок-2	м2	305,76	л.10. Спецификация монтажа светопрозрачного заполнения фонаря	70,44*2*2+6,0*2*2	305,76
42		Площадь глухих частей	м2	225,0		2,0*104+2,05*4+2,20*4	225,0
43		Площадь створок с открыванием	м2	80,6		2,0*18*2+2,15*4	80,60
		Монтаж стеновых сэндвич-панелей, 150мм			л.10. Спецификация стеновых сэндвич-панелей		
44		П1 (МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ), 3670х1000мм, подрезать до размера 760мм	м2	14,60		3,650*4	14,60
45		П2 (МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ),3600х1000мм, подрезать до размера 760мм	м2	72,00		3,60*20	72,00
46		П3 (МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ),3000х1000мм, подрезать до размера 760мм	м2	36,00		3,00*12	36,00
47		П4 (МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ),1800х1000мм, подрезать до размера 760мм	м2	18,00		1,80*10	18,00
48		П5 (МП-ТСП-Z-150-1000-Н-Г-МВ),3100х1000мм, подрезать до размера 760мм	м2	12,40		3,10*4	12,40
49		Монтаж фасонных элементов угловых, ФИ10	м.п.	2,40	л.11. Спецификация на узел 8.	0,60*4	2,40
50		Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ш3,2х8(цветная комбинированная), шаг 300мм	шт./кг	24/0,04	л.11. Спецификация на узел 8.	6*4	24
51		Герметик силиконовый РН-нейтральный (280мл)	шт.	0,4	л.11. Спецификация на узел 8.	0,1*4	0,4
52		Минеральная или стекловата легких марок (не менее 17 кг/м3)	м3	0,0088	л.11. Спецификация на узел 8.	0,0022*4	0,0088
53		Монтаж фасонных элементов стыковочных, ФИ11	м.п.	27,6	л.11. Спецификация на узел 9	0,60*46	27,6
54		Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ш3,2х8(цветная комбинированная), шаг 300мм	шт./кг	24/0,04	л.11. Спецификация на узел 9	6*4	24
55		Герметик силиконовый РН-нейтральный (280мл)	шт.	0,4	л.11. Спецификация на узел 9	0,1*4	0,4
56		Минеральная или стекловата легких марок (не менее 17 кг/м3)	м3	0,0088	л.11. Спецификация на узел 9	0,0022*4	0,0088
57		Монтаж фасонных элементов (отлив оконный), ФИ1	м.п.	153,44	л.7. Узел 12.	70,60*2+6,12*2	153,44
58		Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ш3,2х8(цветная комбинированная), шаг 300мм	шт./кг	512/0,855	л.7. Узел 12.	153,60/0,3	512
59		Паровлагонепроницаемая лента, 200мм	м.п.	153,60	л.7. Узел 12.	70,60*2+6,2*2	153,60
60		Пена монтажная ТЕХНОНИКОЛЬ 65 Maximum, (1000мл)	шт.	9	л.7. Узел 12.	0,2*1,5*1536,0/65+20%	9
61		Герметик силиконовый РН-нейтральный (280мл)	шт.	15	л.7. Узел 12.	0,09*153,60+5%	15
		Монтаж примыканий к парапетам					
62		LOGICROOF V-RP, ширина 0,45 м, 1,5 мм	м2	87,75	л.6. Спецификация на узлы 11,12.	0,45*(97,5*2)	87,75
63		Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	м.п.	195,0	л.6. Спецификация на узлы 11,12.	97,5*2	195,0
64		Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	шт./кг	978/ 5,070	л.6. Спецификация на узлы 11,12.	5*97,5*2	975,0
65		Паробарьер СА500	м2	68,25	л.6. Спецификация на узлы 11,12.	0,35*97,5*2	68,25
66		Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	м.п.	195,0	л.6. Спецификация на узлы 11,12.	97,5*2	195,0
67		Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	шт./кг	978/ 5,070	л.6. Спецификация на узлы 11,12.	5*97,8*2	975
68		Мастика герметизирующая ТЕХНОНИКОЛЬ № 71	л	39,00	л.6. Спецификация на узлы 11,12.	0,2*(97,5*2)	39,00
69		Отлив парапета из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм, 350мм	м.п.	195,00	л.6. Спецификация на узлы 11,12.	97,5*2	195,00
70		Рейка в шве стальная ТЕХНОНИКОЛЬ	м.п.	72,28	л.11. Спецификация на узел 7	72,28	72,28
71		LOGICROOF V-RP, ширина 0,95-1,56м, 1,5мм	м2	90,71	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*0,95+72,28*1,56-0,95/2	90,71
72		Металлический компенсатор	м2	36,14	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*0,5	36,14
73		ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА	м3	2,60	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*0,036	2,60
74		Саморез сверлоконечный 4,8х120	шт/кг	362/ 1,879	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*5	362
75		Герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ (упаковка 600мл)	л/шт	10,84/19	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*0,15	10,84
76		Саморез остроконечный 4,8х50	шт/кг	1446/ 7,505	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*20	1446

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Маринова			
Разработал		Смирнов			
Проверил		Маринова			
Н.контр.		Воскресенская			
Утв.		Лисовская			

107-24/М14-АС-1

АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42

Реконструкция цеха М14. Кровля.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Ведомость объемов работ (продолжение).

ООО "СтройТех"

Копировал:

Формат А3

№п/п	№ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка начертежи, спецификации	Формула расчет. Рсчет объемов работ и расходов материлов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным)	
1	2	3	4	5	6	7	8
77		Анкерный элемент ТЕХНОНИКОЛЬ 8х45	шт/кг	1446/ 1,74	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*20	1446
78		Тарельчатый элемент ТехноНИКОЛЬ Ш50мм	шт/кг	723/8,31	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*10	723
79		Телескопический крепежный элемент ТЕХНОНИКОЛЬ	шт	434	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*6	434
80		Краевая рейка ТЕХНОНИКОЛЬ	м.п.	72,28	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*1	72,28
81		Геотекстиль иглопробивной термообработанный ТЕХНОНИКОЛЬ развесом 300 г/м2	м2	14,46	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*0,20	14,46
82		Герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ (упаковка 600мл)	л/шт.	10,84/19	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*0,15	10,84
83		ТЕХНОБАРЬЕР	м2	79,51	л.11. Спецификация на узел 7	72,28*1,1	79,51
84		Монтаж отлива (лист оцинкованной стали шириной 600мм)	м.п.	72,28	л.11. Спецификация на узел 7	72,28	72,28
85		LOGICROOF V-RP, ширина 0,95-1,560м, 1.5 мм	м2	90,71	л.11. Спецификация на узел 5	72,28*0,95+72,28*(1,56-0,95)/2	90,71
86		Мастика герметизирующая ТЕХНОНИКОЛЬ № 71	л	22,32	л.11. Спецификация на узел 5	0,31*72	22,32
87		Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	м.п.	72,28	л.11. Спецификация на узел 5	72,28*1	72,28
88		Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм, 250мм	м2	18,07	л.11. Спецификация на узел 5	0,25*72,28	18,07
89		Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ш4,2х, 25 мм	шт/кг	362/ 0,807	л.11. Спецификация на узел 5	5*72,28	362
90		Шпилька d10 L200мм	шт	288	л.11. Спецификация на узел 5	4*72	288
91		Ответная планка для кровельных ограждений 100ммх150мм	шт.	72	л.11. Спецификация на узел 5	3*24	72
92		Обжимной металлический хомут	шт.	72	л.11. Спецификация на узел 5	1*72	72
93		LOGICROOF V-SR, ширина 0,25 м, 1.5 мм	м.п	14,4	л.11. Спецификация на узел 5	0,2*72	14,4
94		Герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ (упаковка 600мл)	л/шт	7,2/12	л.11. Спецификация на узел 5	0,1*72	7,2л/12шт
95		Отлив парапета из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм, 350мм	м.п.	72,28	л.11. Спецификация на узел 5	72,28	72,28
96		Монтаж ограждения кровли ТЕХНОНИКОЛЬ КО/PRO/PV (набор 3м.п.) комплектующие в наборе см. Приложение. Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ КО/PRO/PV высотой 600мм.	м.п.	72,28	л.7, л.11. Спецификация на узел 5, Приложение. Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ КО/PRO/PV	72,28 =24компл.	72,28
97		Монтаж ПВХ Logicroof Walkway Puzzle дорожка серая 0,6*0,6м	шт.	943	л.9. Спецификация на узел 6	565,67/0,6	942,78
		Монтаж примыканий к вентиляционным каналам			л.8. Спецификация на узел 1		
98		LOGICROOF V-RP, ширина 0,2 м, 1.5 мм	м2	10,57		1,51*7узлов	10,57
99		Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ш4,8хL мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	шт/кг	28/0,198		4*7	28
100		Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	м2	1,61		0,23*7	1,61
101		Двухсторонняя самоклеющаяся лента	м.п.	26,39		3,77*7	26,39
102		Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35мм с круглым тарельчатым держателем ТехноНИКОЛЬ ф50 мм	шт/кг	84/0,794		12*7	84
103		Обжимной металлический хомут	м.п.	28		4,0*7	28
104		Герметик полиуретановый ТехноНИКОЛЬ №70мм	л	5,32		0,76*7	5,32
		Монтаж примыканий к фонарю			л.8. Спецификация на узел 3		
105		LOGICROOF V-RP, ширина 0,45 м, 1.5 мм	м2	69,48		(70,80+6,40)*2*0,45	69,48
106		Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	м.п.	154,40		(70,80+6,40)*2	154,40
107		Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	шт/кг	1544/ 6,717		(70,80+6,40)*2*(5+5)	1544
108		Паробарьер СА500	м2	68,96		153,24м.п.*0,45	68,96
109		Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	м.п.	153,6		(70,60+6,20)*2*1	153,6
110		Мастика герметизирующая ТЕХНОНИКОЛЬ № 71	л	30,72		0,2*153,6	30,72
		Монтаж водоприёмных воронок с ПВХ-фланцем XL503 Ш110			л.8. Спецификация на узел 2		
111		Фартук из ПВХ мембраны для воронки ТН	м2	13,40		$(0,5+0,11)^2$*36шт	13,40
112		Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ Ш4,8х60 мм с телескопическим крепежом ТехноНИКОЛЬ для рейки в шве	шт/кг	1,018		4*36	144
113		Лист оцинкованной стали толщиной 0,7 мм	м2	8,28		0,23*36шт	8,28
114		Листвоуловитель (комплект с воронкой)	шт	36		1*36	36

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Маринова			
Разработал		Смирнов			
Проверил		Маринова			
Н.контр.		Воскресенская			
Утв.		Лисовская			

107-24/М14-АС-1

АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42

Реконструкция цеха М14. Кровля.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Ведомость объемов работ (продолжение).

ООО "СтройТех"

Копировал:

Формат А3

№п/п	№ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка начертежи, спецификации	Формула расчет. Рсчет объемов работ и расходов материлов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным)	
1	2	3	4	5	6	7	8
115		Воронка с ПВХ-фланцем XL503 Ш110	шт	36		1*36	36
116		Саморез сверлоконечный (с прессшайбой) Ш4,2х, 25 мм	шт/кг	432/ 0,964		12*36	432
117		Жидкий ПВХ	л	11,16		0,31*36	11,16
		Монтаж примыканий к люкам дымоудаления (18 узлов)			л.6. Спецификация на узел 10		
118		LOGICROOF V-RP, ширина 0,60 м, 1.5 мм	м2	64,8		(1,5+1,5)*2*0,60*18узлов	69,37
119		Рейка прижимная алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	м.п.	108,0		1,5*4*18	108,0
120		Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ ф5,5х35 мм	шт/кг	1080/ 8,154		(30+30)*18	1542
121		Паробарьер СА500	м2	37,8		6м.п.*0,35*18	37,8
122		Рейка краевая алюминиевая ТехноНИКОЛЬ	м.п.	108,0		6м.п.*18	108,0
123		Мастика герметизирующая ТЕХНОНИКОЛЬ № 71	л	21,6		1,2*18	21,6
124		Противопожарный защитный материал LOGICROOF NG	м2	504,0		(5,5*5,5-1,5*1,5)*18узлов	504,0
		Монтаж водосточной системы:					
125		Желоб металлический для водосточных систем, окрашенный, диаметр 125 мм, длина 3000 мм	м.п.	142,48	л.7. Узел 4	71,24*2	142,48
126		Соединитель желоба металлический для водосточных систем, окрашенный, диаметр 125 мм	шт	48		142,48/3	48
127		Заглушка желоба металлическая для водосточных систем, окрашенная, диаметр 125 мм	шт	4		2*2	4
128		Воронка для водосточных систем, окрашенная, диаметр 125/100 мм	шт	8	л.7. Узел 4	4*2	8
129		Труба металлическая для водосточных систем, окрашенная, диаметр 100 мм, длина 2000 мм	шт	8	л.7. Узел 4	4*2	8
130		Хомут трубы (на сэндвич-панель) металлический для водосточных систем, окрашенный, диаметр 100 мм	шт	32	л.7. Узел 4	8*4	32
131		Колено трубы 60° металлическое для водосточных систем, окрашенное, диаметр 100 мм	шт	8	л.7. Узел 4	4*2	8
132		Колено трубы сливное 60° металлическое для водосточных систем, окрашенное, диаметр 100 мм	шт	8		4*2	8
133		Кронштейн желоба металлический для водосточных систем, окрашенный, диаметр 125 мм, длина 320 мм	шт	238	л.7. Узел 4	71,24*2/0,6	238
		Изготовление и монтаж защитных сеток фонарей СП-1 (72 ш), СП-2 (24шт.), СП-3 (10шт.), СП-4 (8шт.)			л.12 Спецификации защитных сеток фонарей		
134		Скоба: круг 6-В ГОСТ2590-88 Серия 1.464.2-26.93.1-1.4.0.03	шт./кг	228/3,42		0,03*2*(72+24+10+8)	3,42
135		L40х3, ГОСТ 8509-93, l=1375	шт./кг	228/ 289,56		2,54*2*(72+24+10+8)	289,56
136		L40х3, ГОСТ 8509-93, l=1130	шт./кг	144/ 385,92		2,68*2*72	385,92
137		L40х3, ГОСТ 8509-93, l=1380	шт./кг	48/122,4		2,55*2*24	122,4
138		L40х3, ГОСТ 8509-93, l=1590	шт./кг	20/58,8		2,94*2*10	58,8
139		L40х3, ГОСТ 8509-93, l=1340	шт./кг	16/40,48		2,53*2*8	40,48
140		Пруток круг 5-В ГОСТ2590-88, l=1345	шт./кг	228/ 66,12		0,29*2*(72+24+10+8)	66,12
141		Пруток круг 5-В ГОСТ2590-88, l=1100	шт./кг	144/34,56		0,24*2*72	34,56
142		Пруток круг 5-В ГОСТ2590-88, l=1350	шт./кг	48/13,92		0,29*2*24	13,92
143		Пруток круг 5-В ГОСТ2590-88, l=1560	шт./кг	20/6,8		0,34*2*10	6,8
144		Пруток круг 5-В ГОСТ2590-88, l=1345	шт./кг	8/4,48		0,28*2*8	4,48
145		Сетка 50-3,0-0-ГОСТ 5336-80 1355х1500	шт./кг	96/ 472,32		4,92*(72+24)	472,32
146		Сетка 50-3,0-0-ГОСТ5336-80 1570х1355	шт./кг	10/51,5		5,15*10	51,5
147		Сетка 50-3,0-0-ГОСТ 5336-80 1320х1500	шт./кг	8/38,32		4,79*8	38,32
148		Пруток круг 6-В ГОСТ2590-88, l=905	шт./кг	212/42,4		0,2*2*(72+24+10)	42,4
149		Пруток круг 6-В ГОСТ2590-88, l=1070	шт./кг	16/3,68		0,23*2*8	3,68
150		-6х60х170 ГОСТ 103-2006	шт./кг	228/ 109,44		0,48*2*(72+24+10+8)	109,44
151		Нанесение грунтовки ЭП-057 (серый) пневматическим распылением.	кг/т	37,44/ 1,964	л.12 Спецификации защитных сеток фонарей. Расход 19,06кг/т	(1245,43+397,75+185,09+136,05)* 0,001*19,06	37,44
152		Нанесение эмали ПФ-115 (белая) пневматическим распылением.	кг/т	6,93/ 1,964	л.12 Спецификации защитных сеток фонарей. Расход 3,53кг/т	(1245,43+397,75+185,09+136,05)* 0,001*19,06	6,93

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Маринова			
Разработал		Смирнов			
Проверил		Маринова			
Н.контр.		Воскресенская			
Утв.		Лисовская			

107-24/М14-АС-1

АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42

Реконструкция цеха М14. Кровля.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Ведомость объемов работ (окончание).

ООО "СтройТех"

Копировал:

Формат А3

Кровельное ограждение ТехноНИКОЛЬ КО/PRO/PV

Произведено согласно: ЛР40/2019 от 31.05.19

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА:

Специальное ограждение кровли предназначено для обеспечения безопасности людей при эксплуатации крыши, при проведении работ по ее обслуживанию и ремонту.
Крепление ограждения производится в вертикальную часть парапета.
Высота ограждения 600 или 800 мм, длина набора – 3 м.п., расстояние между ригелями – 300 мм.
Набор комплекта:
1. Горизонтальный ригель (оцинкованная труба Ø25 мм, 3 м.п.) – 2 шт. (для КО/PRO/PV/600-2) или 3 шт. (для КО/PRO/PV/800-3).
2. Кронштейн ограждения оцинкованный (толщина металла – 2 мм) – 3 шт.
3. Стойка ограждения оцинкованная (толщина металла – 2 мм, высота – 600 мм (для КО/PRO/PV/600-2) или 800 мм (для КО/PRO/PV/800-3)) – 3 шт.
4. Укос оцинкованный (толщина металла – 1,5 мм) – 1 шт.
5. Крепеж сборочный – 1 комплект.
6. Прокладка ЭПДМ под кронштейн.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Согласно СНиП 21-01-97, п. 8.11 – в зданиях с уклоном кровли до 12 % включительно, высотой до карниза или верха наружной стены (парапета) более 10 м, а также в зданиях с уклоном кровли свыше 12 % и высотой до карниза более 7 м следует предусматривать ограждения на кровле в соответствии с требованиями ГОСТ 25772-83, ГОСТ Р 53254-2009, СП 20.13330.2016. Независимо от высоты здания ограждения, соответствующие требованиям этих стандартов, следует предусматривать для эксплуатируемых плоских кровель, балконов, лоджий, наружных галерей, открытых наружных лестниц, лестничных маршей и площадок.
На основании нормативных требований специалисты Корпорации «ТехноНИКОЛЬ» разработали и ввели в ассортимент комплектации – кровельные ограждения, которые являются универсальными для всех типов плоских кровель (с точки зрения применяемого гидроизоляционного слоя), достаточно просты в монтаже, а также соответствуют заданному требованию надежности и эксплуатации.
Все представленные типы кровельных ограждений сертифицированы в соответствии с ГОСТ Р 53254-2009 и выдерживают нагрузку величиной не менее 0,54 кН, приложенную горизонтально.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ:

Наименование показателя	Ед. изм.	Критерий	Значение	Метод испытания
Количество горизонтальных ригелей	шт	-	2, 3	-

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Наименование показателя	Ед. изм.	Критерий	Значение	Метод испытаний
Высота	мм	-	600, 800	-
Диаметр горизонтальных ригелей	мм	-	25	-
Расстояние между ригелями	мм	-	300	-
Толщина металла кронштейна ограждения	мм	-	2	-
Толщина металла стойки ограждения	мм	-	2	-

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ СОГЛАСНО:

- Инструкция по монтажу однослойной кровли из полимерной мембраны
- Руководство по проектированию и устройству кровель из полимерных мембран

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ТОВАРА (МАТЕРИАЛА):

Упаковки с кровельными ограждениями транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ТОВАРА (МАТЕРИАЛА):

Упаковки должны храниться на поддонах, в закрытом сухом помещении или под навесом в горизонтальном положении на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ ТОВАРА (МАТЕРИАЛА):

Гарантийный срок хранения — 18 месяцев со дня изготовления.

КОДЫ ПО КЛАССИФИКАТОРАМ:

ТН ВЭД ЕАЭС: 7308 90 990 0
ОКПД2 (ОК 034-2014): 42.99.19.149

СЕРВИСЫ:

Выполнение расчетов | Техническая консультация | Гарантии | Проектирование | Обучение | Комплексная доставка | Подбор подрядчика | Сопровождение монтажа | Поддержка при эксплуатации

Расчет клиновидной теплоизоляции

2024

Результаты расчета

Количество участков:	24	Общий объем всех уклонов:	128.22 м³
Площадь всех участков:	576 м²		

Материалы

№	МАТЕРИАЛ/ УКЛОН	РАЗМЕРЫ/ МАРКА ПЛИТЫ	ЕКН	Коэф. запаса	Кол-во по расчету	Кол-во кратно упаковке
1	LOGICPIR CX/CX SLOPE 3,4% (J+K+C) 3.4 %	1200x600 Плита J	64 660	1,05	2 298,24 м²	2 306,88 м²
2	LOGICPIR CX/CX SLOPE 3,4% (J+K+C) 3.4 %	1200x600 Плита K	64 661	1,05	846,72 м²	852,48 м²

Крепежные элементы

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕКН	Коэф. запаса	Кол-во по расчету	Кол-во кратно упаковке
1	Круглый тарельчатый держатель TERMOCLIP 1C Ø50 мм	123 737	1,05	1 128 шт.	1 600 шт.
2	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 100 мм	124 247	1,05	816 шт.	1 440 шт.
3	Телескопический крепеж TERMOCLIP 1, 130 мм	124 249	1,05	408 шт.	530 шт.
4	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP 4,8x 100 мм	127 399	1,05	1 224 шт.	1 500 шт.
5	Саморез сверлоконечный TERMOCLIP 4,8x 120 мм	127 400	1,05	1 128 шт.	1 400 шт.

Освобождение от ответственности: расчет количества материалов носит рекомендательный характер. Поэтому, объем материалов перед заказом и выполнением работ необходимо проверить на соответствие чертежу, фактическим размерам кровли, а также следует учесть специфику выполнения работ и форму кровли. Необходимый объем материалов может отличаться от расчетного.

Схема раскладки плит: Участок 1

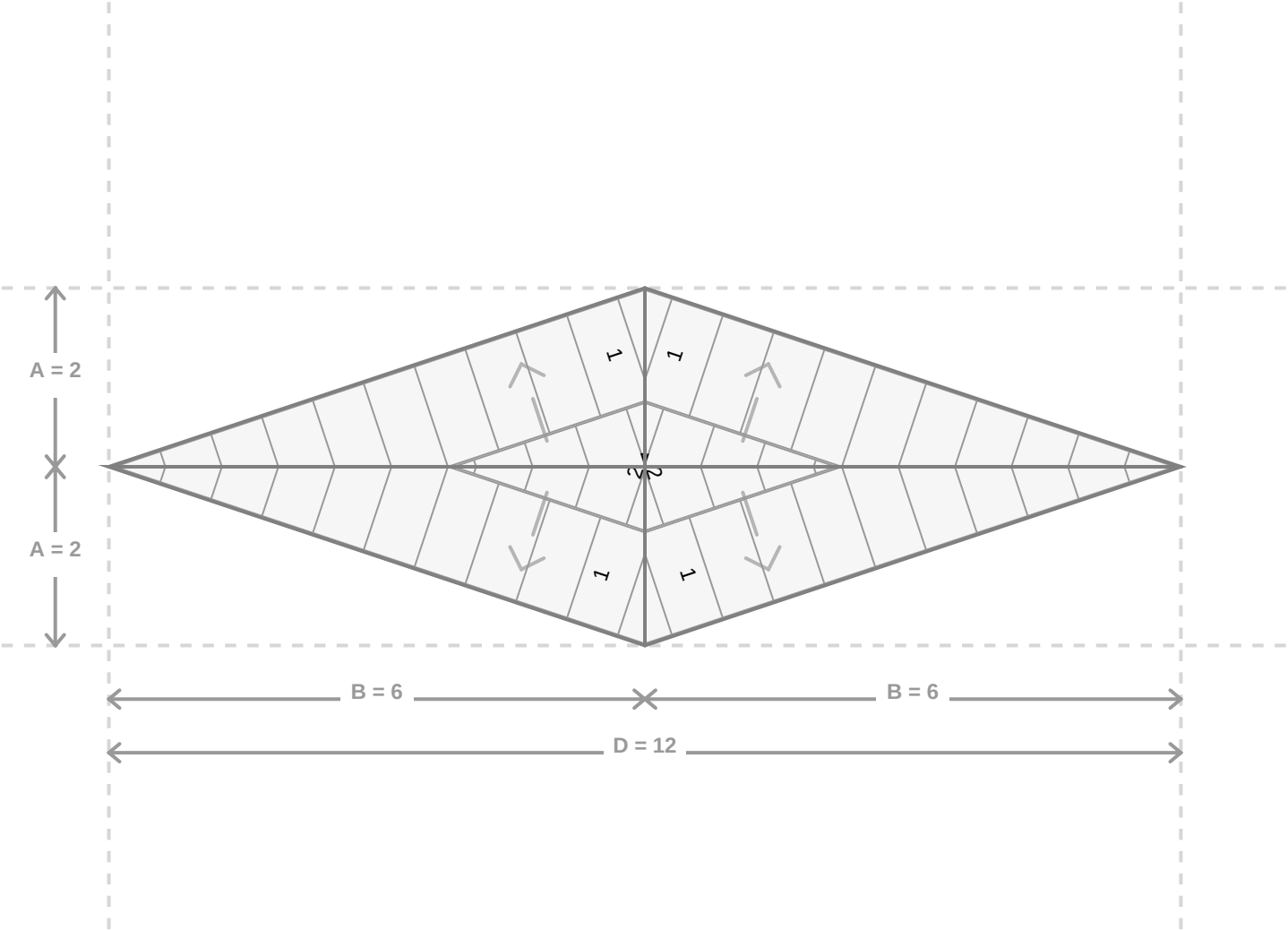


Таблица подбора крепежа

РЯД ПЛИТ	МАРКИРОВКА ПЛИТЫ	ТОЛЩИНА УТЕПЛИТЕЛЯ*	ТЕЛЕСКОП-КИЙ КРЕПЕЖ	САМОРЕЗ	КОЛ-ВО
Ряд 1	3J	50 мм	ТЭ	120 мм	1 056 шт.
Ряд 1	3J	140 мм	100 мм	100 мм	768 шт.
Ряд 2	3K	170 мм	130 мм	100 мм	384 шт.

** Толщина утеплителя в месте установки крепежа*

Расчёт количества крепёжных элементов выполнен только для плит клиновидной изоляции без учёта крепления материалов гидроизоляции

Альбомы и инструкции по материалам и монтажу

Устройство клиновидной теплоизоляции из PIR. Альбом чертежей

Технический лист LOGIC PIR CX/CX SLOPE

ИНСТРУКЦИЯ по монтажу уклонообразующего слоя

ТМХ | КОЛОМЕНСКИЙ ЗАВОД

АО «Коломенский завод»
140408, Россия, г. Коломна, ул. Партизан, д. 42
Тел.: +7 496 623 91 00 / Email: priemn@kolomnadiesel.ru
www.kolomnadiesel.com

22.01.25 N 501/67

Директору ООО «СтройТех»
Л.С. Павловичу

О направлении документов

Уважаемый Леонид Сергеевич

Во исполнение письма Исх.№38/09 от 20.01.2025 года направляем Вам отчеты по определению категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности для производственных объектов АО «Коломенский завод» согласно приложения.

Приложение:

1. Отчет М-6 в электронном виде в формате PDF;
2. Отчет М-10 в электронном виде в формате PDF;
3. Отчет М-14 в электронном виде в формате PDF.

С уважением,

Директор по эксплуатации и безопасности производственной деятельности **В.С. Степанкевич**

Исп.: Специалист по противопожарной профилактике Романов Б.С.
Тел.: 33674

ОПЖТ ISO/TS 22163

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ПОМЕЩЕНИЙ И ЗДАНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Цех М-14

2022

Содержание

1. Введение 7
2. Характеристика объекта 7
3. Методика определения категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности 7
4. Пожарные отсеки 8
4.1. М-14 8
5. Помещения в пожарных отсеках 10
5.1. М-14, 65(АБК) 10
5.2. М-14, 64(АБК) 10
5.3. М-14, 45(гальв.) 10
5.4. М-14, 48(гальв.) 10
5.5. М-14, 40+34 11
5.6. М-14, гальванич. участок 11
6. Определение категорий зданий 11
6.1. М-14 11
7. Методика определения категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности 13
8. Горючие нагрузки 14
8.1. Доска берёзовая 14
8.2. Доска берёзовая 15
8.3. Доска берёзовая 15
8.4. Резина 15
8.5. Ткань льняная 15
8.6. Доска берёзовая 16
8.7. Масло индустриальное 45(машинное С) 16
8.8. Доска берёзовая 17
9. Горючие нагрузки в помещениях 17
9.1. 40+34, Масло индустриальное 45(машинное С) 17
10. Горючие нагрузки в оборудовании 17
10.1. Источник пожара 1, Доска берёзовая 17
10.2. Источник пожара 2, Доска берёзовая 18
10.3. Источник пожара 3, Доска берёзовая 18
10.4. Источник пожара 4, Резина 18
10.5. Источник пожара 5, Ткань льняная 18

10.6. Источник пожара 6, Доска берёзовая 18
10.7. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С) 18
10.8. Источник пожара 8, Доска берёзовая 18
11. Горючие нагрузки в помещениях, в оборудовании 19
11.1. 40+34, Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С) 19
12. Горючие нагрузки в помещениях, в оборудовании с учётом места расположения 19
12.1. 65(АБК), Источник пожара 1, Доска берёзовая 19
12.2. 64(АБК), Источник пожара 2, Доска берёзовая 19
12.3. 64(АБК), Источник пожара 3, Доска берёзовая 19
12.4. 64(АБК), Источник пожара 4, Резина 19
12.5. 40+34, Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С) 19
12.6. 40+34, Источник пожара 8, Доска берёзовая 20
13. Горючие нагрузки в помещениях, в авариях 20
13.1. Взрыв в «45(гальв.)» от полного разрушения «Источник пожара 5», Ткань льняная 20
13.2. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7», Масло индустриальное 45(машинное С) 20
14. Горючие нагрузки в помещениях, в оборудовании (с учётом места расположения), в авариях 20
14.1. Пожар в «65(АБК)», Источник пожара 1, Доска берёзовая 20
14.2. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 2, Доска берёзовая 20
14.3. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 3, Доска берёзовая 20
14.4. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 4, Резина 21
14.5. Пожар в «45(гальв.)», Источник пожара 5, Ткань льняная 21
14.6. Пожар в «48(гальв.)», Источник пожара 6, Доска берёзовая 21
14.7. Пожар в «40+34», Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С) 21
14.8. Пожар в «40+34», Источник пожара 8, Доска берёзовая 21
14.9. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7», Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С) 21
15. Участки в ходе расчёта в помещениях, в авариях 22
15.1. Пожар в «65(АБК)», Шаг расчёта: 1, Участок: 1 22
15.2. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 1, Участок: 1 23

15.3. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 1, Участок: 2 23
15.4. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 1, Участок: 3 23
15.5. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 2, Участок: 1 24
15.6. Пожар в «45(гальв.)», Шаг расчёта: 1, Участок: 1 24
15.7. Пожар в «48(гальв.)», Шаг расчёта: 1, Участок: 1 24
15.8. Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 1, Участок: 1.....25
15.9. Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 1, Участок: 2.....25
15.10. Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 2, Участок: 1 25
16. Ход расчёта при определении участков в помещениях, в авариях26
16.1. Пожар в «65(АБК)», Шаг расчёта: 1.....26
16.2. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 1.....26
16.3. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 2.....26
16.4. Пожар в «45(гальв.)», Шаг расчёта: 1 26
16.5. Пожар в «48(гальв.)», Шаг расчёта: 1 26
16.6. Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 1 26
16.7. Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 2 26
17. Аварии в помещениях 26
17.1. Пожар в «65(АБК)» 26
17.2. Пожар в «64(АБК)» 26
17.3. Взрыв в «45(гальв.)» от полного разрушения «Источник пожара 5» 27
17.4. Пожар в «45(гальв.)» 27
17.5. Пожар в «48(гальв.)» 27
17.6. Пожар в «40+34» 27
17.7. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7» 27
18. Помещения 28
18.1. 65(АБК).....28
18.2. 64(АБК).....28
18.3. 45(гальв.) 28
18.4. 48(гальв.) 29
18.5. 40+34 29
18.6. гальванич. участок.....30
19. Параметры места расположения оборудования в помещении 30

19.1. 40+34, Источник пожара 7 30
20. Оборудование 31
20.1. Источник пожара 7 31
21. Оборудование с учётом места расположения 31
21.1. Источник пожара 1 31
21.2. Источник пожара 2 31
21.3. Источник пожара 3 31
21.4. Источник пожара 4 31
21.5. Источник пожара 5 31
21.6. Источник пожара 6 31
21.7. Источник пожара 7 31
21.8. Источник пожара 8 32
22. Оборудование в помещении 32
22.1. 40+34, Источник пожара 7 32
23. Оборудование в помещении, в аварии с учётом места расположения 32
23.1. Пожар в «65(АБК)», Источник пожара 1 32
23.2. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 2 32
23.3. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 3 32
23.4. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 4 32
23.5. Пожар в «45(гальв.)», Источник пожара 5 32
23.6. Пожар в «48(гальв.)», Источник пожара 6 32
23.7. Пожар в «40+34», Источник пожара 7 32
23.8. Пожар в «40+34», Источник пожара 8 32
23.9. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7», Источник пожара 7 33
24. Расчёт аварий 33
24.1. Пожар в «65(АБК)» 33
24.2. Пожар в «64(АБК)» 34
24.3. Взрыв в «45(гальв.)» от полного разрушения «Источник пожара 5» 37
24.4. Пожар в «45(гальв.)» 38
24.5. Пожар в «48(гальв.)» 39
24.6. Пожар в «40+34» 40

24.7. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7» 42
25. Определение категорий помещений 47
25.1. Помещение 65(АБК) 47
25.2. Помещение 64(АБК) 47
25.3. Помещение 45(гальв.) 47
25.4. Помещение 48(гальв.) 47
25.5. Помещение 40+34 47
25.6. Помещение гальванич. участок 48
26. Вывод 48
27. Литература 49
28. Сертификат 50

1. Введение

Определение категорий зданий и помещений выполнено в соответствии с СП 12.13130, который разработан в соответствии со статьями 24, 25, 26, 27 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», является нормативным документом по пожарной безопасности в области стандартизации добровольного применения и устанавливает методы определения классификационных признаков отнесения зданий (или частей зданий между противопожарными стенами - пожарных отсеков), сооружений, строений и помещений производственного и складского назначения класса Ф5 к категориям по взрывопожарной и пожарной опасности.

Классификация зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара.

При проведении расчетов использованы данные ГОСТ 12.1.044-89* Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

Метод не распространяется на помещения и здания для производства и хранения взрывчатых веществ (далее – ВВ), средств инициирования ВВ, здания и сооружения, проектируемые по специальным нормам и правилам, утвержденным в установленном порядке.

Метод может быть использован при разработке специальных технических условий при проектировании зданий, сооружений, строений.

Расчёт проведён в соответствии с данными, предоставленными Заказчиком.

2. Характеристика объекта

Производственная часть цеха -М14. Основная горючая загрузка - масло. 36 единиц оборудования. 2 805 литров масла в оборудовании. 800 литров масла в бочках

3. Методика определения категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

3.1. По взрывопожарной и пожарной опасности здания подразделяются на категории А, Б, В, Г и Д.

3.2. Категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности определяются, исходя из доли и суммированной площади помещений той или иной категории опасности в этом здании.

3.3. Здание относится к категории А, если в нем суммированная площадь помещений категории А превышает 5% площади всех помещений или 200 м^2.

3.4. Здание не относится к категории А, если суммированная площадь помещений категории А в здании не превышает 25% суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м^2) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения.

3.5. Здание относится к категории Б, если одновременно выполнены следующие условия: здание не относится к категории А и суммированная площадь помещений категорий А и Б превышает 5% суммированной площади всех помещений или 200 м^2.

3.6. Здание не относится к категории Б, если суммированная площадь помещений категорий А и Б в здании не превышает 25% суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м^2 и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения.

3.7. Здание относится к категории В, если одновременно выполнены следующие условия: здание не относится к категории А или Б и суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2 и В3 превышает 5% (10%, если в здании отсутствуют помещения категорий А и Б) суммированной площади всех помещений.

3.8. Здание не относится к категории В, если суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2 и В3 в здании не превышает 25% суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 3500 м^2) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения.

3.9. Здание относится к категории Г, если одновременно выполнены следующие условия: здание не относится к категории А, Б или В и суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2, В3 и Г превышает 5% суммированной площади всех помещений.

3.10. Здание не относится к категории Г, если суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2, В3 и Г в здании не превышает 25% суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 5000 м^2) и помещения категорий А, Б, В1, В2 и В3 оснащаются установками автоматического пожаротушения.

3.11. Здание относится к категории Д, если оно не относится к категории А, Б, В или Г.

4. Пожарные отсеки

4.1. М-14

4.1.1. Вычисляемые данные

4.1.1.1. Категория пожарного отсека (здания)

$Кат_{зд,отс}$ = В.

4.1.1.2. Класс функциональной пожарной опасности

Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения.

4.1.1.3. Сумма площадей всех помещений

$\sum F_{пола} = 7041{,}124\ м^2$.

4.1.1.4. Сумма площадей помещений категории А

$\sum F_{пола.А} = 0\ м^2$.

4.1.1.5. Процент площадей помещений категории А ко всем площадям

$Q_{пола.А} = \frac{\sum F_{пола.А}}{\sum F_{пола}} \cdot 100 = \frac{0}{7041{,}124} \cdot 100 = 0\ \%$.

4.1.1.6. Сумма площадей помещений категории А превышает 200 м.кв.?

$\sum F_{пола.А} > 200$ – Нет.

4.1.1.7. Сумма площадей помещений категории А превышает 5% площади всех помещений?

$Q_{пола.А} > 5$ – Нет.

4.1.1.8. Сумма площадей помещений категории Б

$\sum F_{пола.Б} = 21{,}56\ м^2$.

4.1.1.9. Сумма площадей помещений категории А и Б

$\sum F_{пола.(А+Б)} = 21{,}56\ м^2$.

4.1.1.10. Процент площадей помещений категории А и Б ко всем площадям

$Q_{пола.(А+Б)} = \frac{\sum F_{пола.(А+Б)}}{\sum F_{пола}} \cdot 100 = \frac{21{,}56}{7041{,}124} \cdot 100 = 0{,}306\ \%$.

4.1.1.11. Сумма площадей помещений категории А и Б превышает 200 м.кв.?

$\sum F_{пола.(А+Б)} > 200$ – Нет.

4.1.1.12. Сумма площадей помещений категории А и Б превышает 5% площади всех помещений?

$Q_{пола.(А+Б)} > 5$ – Нет.

4.1.1.13. Сумма площадей помещений категории В1

$\sum F_{пола.В1} = 0\ м^2$.

4.1.1.14. Сумма площадей помещений категории В2

$\sum F_{пола.В2} = 45{,}114\ м^2$.

4.1.1.15. Сумма площадей помещений категории В3

$\sum F_{пола.В3} = 4723{,}9\ м^2$.

4.1.1.16. Сумма площадей помещений категории А, Б, В1, В2 и В3

$\sum F_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} = 4790{,}574\ м^2$.

4.1.1.17. Процент площадей помещений категории А, Б, В1, В2 и В3 ко всем площадям

$Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} = \frac{\sum F_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)}}{\sum F_{пола}} \cdot 100 = \frac{4790{,}574}{7041{,}124} \cdot 100 =$ 68,037 %.

4.1.1.18. Сумма площадей помещений категории А, Б, В1, В2 и В3 не превышает 3500 м.кв.?

$\sum F_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} \leq 1000$ – Нет.

4.1.1.19. Сумма площадей помещений категории А, Б, В1, В2 и В3 превышает 5% площади всех помещений?

$Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} > 5$ – Да.

4.1.1.20. Выполняются условия СП 12.13130.2009 п. 6.2?

$Q_{пола.А} > 5$ или $\sum F_{пола.А} > 200$ – Нет.

4.1.1.21. Выполняются условия СП 12.13130.2009 п. 6.4?

$Q_{пола.(А+Б)} > 5$ или $\sum F_{пола.(А+Б)} > 200$ – Нет.

4.1.1.22. Выполняется условия СП 12.13130.2009 п. 6.6?

$Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} > 5$ или $\left(Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} > 10 \text{ и } \sum F_{пола.(А+Б)} = 0\right)$ – Да.

4.1.1.23. Выполняется условия СП 12.13130.2009 п. 6.7?

$Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} \leq 25$ и $\sum F_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} \leq 3500$ и $АУП_А$ и $АУП_Б$ и $АУП_{В1}$ и $АУП_{В2}$ и $АУП_{В3}$ – Нет.

5. Помещения в пожарных отсеках

5.1. М-14, 65(АБК)

5.1.1. Исходные данные

5.1.1.1. Категория помещения

$Кат_i$ = В2.

5.1.1.2. Площадь объекта

S = 34,03 м^2.

5.2. М-14, 64(АБК)

5.2.1. Исходные данные

5.2.1.1. Категория помещения

$Кат_i$ = В2.

5.2.1.2. Площадь объекта

S = 11,084 м^2.

5.3. М-14, 45(гальв.)

5.3.1. Исходные данные

5.3.1.1. Категория помещения

$Кат_i$ = Б.

5.3.1.2. Площадь объекта

S = 21,56 м^2.

5.4. М-14, 48(гальв.)

5.4.1. Исходные данные

5.4.1.1. Категория помещения

$Кат_i$ = В4.

5.4.1.2. Площадь объекта

S = 29,25 м^2.

5.5. М-14, 40+34

5.5.1. Исходные данные

5.5.1.1. Категория помещения

$Кат_i$ = В1.

5.5.1.2. Площадь объекта

S = 4723,9 м^2.

5.6. М-14, гальванич. участок

5.6.1. Исходные данные

5.6.1.1. Категория помещения

$Кат_i$ = Д.

5.6.1.2. Площадь объекта

S = 2221,3 м^2.

6. Определение категорий зданий

6.1. М-14

6.1.1. Класс функциональной пожарной опасности

Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения.

6.1.2. 65(АБК), Площадь помещения

$F_{пом}$ = 34,03 м^2.

6.1.3. 65(АБК), Категория помещения

$Кат_i$ = В2.

6.1.4. 64(АБК), Площадь помещения

$F_{пом}$ = 11,084 м^2.

6.1.5. 64(АБК), Категория помещения

$Кат_i$ = В2.

6.1.6. 45(гальв.), Площадь помещения

$F_{пом}$ = 21,56 м^2.

6.1.7. 45(гальв.), Категория помещения

$Кат_i$ = Б.

6.1.8. 48(гальв.), Площадь помещения

$F_{пом}$ = 29,25 м^2.

6.1.9. 48(гальв.), Категория помещения

$Кат_i$ = В4.

6.1.10. 40+34, Площадь помещения

$F_{пом}$ = 4723,9 м^2.

6.1.11. 40+34, Категория помещения

$Кат_i$ = В3.

6.1.12. гальванич. участок, Площадь помещения

$F_{пом}$ = 2221,3 м^2.

6.1.13. гальванич. участок, Категория помещения

$Кат_i$ = Д.

6.1.14. Сумма площадей помещений категории А

$\sum F_{пола.А} = 0\ м^2$.

6.1.15. Сумма площадей помещений категории А превышает 200 м.кв.?

$\sum F_{пола.А} > 200$ – Нет.

6.1.16. Сумма площадей всех помещений

$\sum F_{пола} = 7041{,}124\ м^2$.

6.1.17. Процент площадей помещений категории А ко всем площадям

$$Q_{пола.А} = \frac{\sum F_{пола.А}}{\sum F_{пола}} \cdot 100 = \frac{0}{7041{,}124} \cdot 100 = 0\ \%.$$

6.1.18. Сумма площадей помещений категории А превышает 5% площади всех помещений?

$Q_{пола.А} > 5$ – Нет.

6.1.19. Выполняются условия СП 12.13130.2009 п. 6.2?

$Q_{пола.А} > 5$ или $\sum F_{пола.А} > 200$ – Нет.

6.1.20. Сумма площадей помещений категории Б

$\sum F_{пола.Б} = 21{,}56\ м^2$.

6.1.21. Сумма площадей помещений категории А и Б

$\sum F_{пола.(А+Б)} = 21{,}56\ м^2$.

6.1.22. Сумма площадей помещений категории А и Б превышает 200 м.кв.?

$\sum F_{пола.(А+Б)} > 200$ – Нет.

6.1.23. Процент площадей помещений категории А и Б ко всем площадям

$$Q_{пола.(А+Б)} = \frac{\sum F_{пола.(А+Б)}}{\sum F_{пола}} \cdot 100 = \frac{21{,}56}{7041{,}124} \cdot 100 = 0{,}306\ \%.$$

6.1.24. Сумма площадей помещений категории А и Б превышает 5% площади всех помещений?

$Q_{пола.(А+Б)} > 5$ – Нет.

6.1.25. Выполняются условия СП 12.13130.2009 п. 6.4?

$Q_{пола.(А+Б)} > 5$ или $\sum F_{пола.(А+Б)} > 200$ – Нет.

6.1.26. Сумма площадей помещений категории В1

$\sum F_{пола.В1} = 0\ м^2$.

6.1.27. Сумма площадей помещений категории В2

$\sum F_{пола.В2} = 45{,}114\ м^2$.

6.1.28. Сумма площадей помещений категории В3

$\sum F_{пола.В3} = 4723{,}9\ м^2$.

6.1.29. Сумма площадей помещений категории А, Б, В1, В2 и В3

$\sum F_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} = 4790{,}574\ м^2$.

6.1.30. Процент площадей помещений категории А, Б, В1, В2 и В3 ко всем площадям

$Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} = \frac{\sum F_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)}}{\sum F_{пола}} \cdot 100 = \frac{4790,574}{7041,124} \cdot 100 =$ 68,037 %.

6.1.31. Сумма площадей помещений категории А, Б, В1, В2 и В3 превышает 5% площади всех помещений?

$Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} > 5$ – Да.

6.1.32. Выполняется условия СП 12.13130.2009 п. 6.6?

$Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} > 5$ или $\left(Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} > 10 \text{ и } \sum F_{пола.(А+Б)} = 0\right)$ – Да.

6.1.33. Сумма площадей помещений категории А, Б, В1, В2 и В3 не превышает 3500 м.кв.?

$\sum F_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} \leq 1000$ – Нет.

6.1.34. Выполняется условия СП 12.13130.2009 п. 6.7?

$Q_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} \leq 25$ и $\sum F_{пола.(А+Б+В1+В2+В3)} \leq 3500$ и $АУП_А$ и $АУП_Б$ и $АУП_{В1}$ и $АУП_{В2}$ и $АУП_{В3}$ – Нет.

6.1.35. Категория пожарного отсека (здания)

$Кат_{зд,отс} = В$.

7. Методика определения категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

7.1. По взрывопожарной и пожарной опасности помещения подразделяются на категории А, Б, В1 – В4, Г и Д.

7.2. Категории помещений определяются, исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также, исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

7.3. Определение пожароопасных свойств веществ и материалов производится на основании результатов испытаний или расчетов по стандартным методикам с учетом параметров состояния (давления, температуры и т.д.).

7.4. Допускается использование официально опубликованных справочных данных по пожароопасным свойствам веществ и материалов.

7.5. Допускается использование показателей пожарной опасности для смесей веществ и материалов по наиболее опасному компоненту.

7.6. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
А повышенная	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
взрывопожаро-опасность	температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа
Б взрывопожаро-опасность	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа
В1-В4 пожаро-опасность	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б
Г умеренная пожароопас-ность	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
Д пониженная пожароопас-ность	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии
Примечание: Отнесение помещения к категории В1, В2, В3 или В4 осуществляется в зависимости от количества и способа размещения пожарной нагрузки в указанном помещении и его объемно-планировочных характеристик, а также от пожароопасных свойств веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку.	

8. Горючие нагрузки

8.1. Доска берёзовая

8.1.1. Исходные данные

8.1.1.1. Горючесть вещества

Горючие.

8.1.1.2. Тип ГН

Твёрдый материал.

8.1.1.3. Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

8.2. Доска берёзовая

8.2.1. Исходные данные

8.2.1.1. Горючесть вещества

Горючие.

8.2.1.2. Тип ГН

Твёрдый материал.

8.2.1.3. Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

8.2.1.4. Критическая плотность падающих лучистых потоков

$q_{кр} = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

8.3. Доска берёзовая

8.3.1. Исходные данные

8.3.1.1. Горючесть вещества

Горючие.

8.3.1.2. Тип ГН

Твёрдый материал.

8.3.1.3. Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

8.3.1.4. Критическая плотность падающих лучистых потоков

$q_{кр} = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

8.4. Резина

8.4.1. Исходные данные

8.4.1.1. Горючесть вещества

Горючие.

8.4.1.2. Тип ГН

Твёрдый материал.

8.4.1.3. Теплота сгорания

$H_т = 33{,}5\ \frac{МДж}{кг}$.

8.4.1.4. Критическая плотность падающих лучистых потоков

$q_{кр} = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

8.5. Ткань льняная

8.5.1. Исходные данные

8.5.1.1. Горючесть вещества

Горючие.

8.5.1.2. Тип ГН

Твёрдый материал(волокна).

8.5.1.3. Теплота сгорания

$H_т = 15{,}7\ \frac{МДж}{кг}$.

8.5.2. Вычисляемые данные

8.5.2.1. Коэффициент участия газов, паров и пылей в горении

$Z = 1$.

8.5.2.2. Теплота сгорания

$H_т = \left(H_т\ \frac{МДж}{кг}\right) \cdot 1000000 = \left(15{,}7\ \frac{МДж}{кг}\right) \cdot 1000000 = 15700000\ \frac{Дж}{кг}$.

8.6. Доска берёзовая

8.6.1. Исходные данные

8.6.1.1. Горючесть вещества

Горючие.

8.6.1.2. Тип ГН

Твёрдый материал.

8.6.1.3. Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

8.7. Масло индустриальное 45(машинное С)

8.7.1. Исходные данные

8.7.1.1. Горючесть вещества

Горючие.

8.7.1.2. Тип ГН

Жидкость.

8.7.1.3. Температура вспышки

$T_в = 181\ °C$.

8.7.1.4. Температура кипения

$T_к = 150\ °C$.

8.7.1.5. Молярная масса

$M = 312\ \frac{кг}{кмоль}$.

8.7.1.6. Нижний концентрационный предел распространения пламени газа или пара

$C_{НКПР} = 2\ \%$ (объёмных).

8.7.1.7. Теплота сгорания

$H_т = 42{,}3\ \frac{МДж}{кг}$.

8.7.1.8. Индивидуальных горючих веществ, состоящих из атомов C, H, O, N, Cl, Br, I, F?

- Нет.

8.7.1.9. Образует аэрозоли?

- Да.

8.7.1.10. Доля (по массе) смесей и растворов растворителей

$K_{раст.} = 100\ \%$.

8.7.1.11. Плотность ГН

$\rho = 917{,}5\ \frac{кг}{м^3}$.

8.7.2. Вычисляемые данные

8.7.2.1. Температура вспышки

$T_в = (T_в\ °C) + 273{,}15 = (181\ °C) + 273{,}15 = 454{,}15\ °K$.

8.7.2.2. Температура кипения

$T_к = (T_к\ °C) + 273{,}15 = (150\ °C) + 273{,}15 = 423{,}15\ °K$.

8.7.2.3. Теплота сгорания

$H_т = \left(H_т\ \frac{МДж}{кг}\right) \cdot 1000000 = \left(42{,}3\ \frac{МДж}{кг}\right) \cdot 1000000 = 42300000\ \frac{Дж}{кг}$.

8.8. Доска берёзовая

8.8.1. Исходные данные

8.8.1.1. Горючесть вещества

Горючие.

8.8.1.2. Тип ГН

Твёрдый материал.

8.8.1.3. Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

8.8.1.4. Критическая плотность падающих лучистых потоков

$q_{кр} = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

9. Горючие нагрузки в помещениях

9.1. 40+34, Масло индустриальное 45(машинное С)

9.1.1. Исходные данные

9.1.1.1. Давление насыщенных паров жидкости при расчётной температуре (температура воздуха). Находят из справочной литературы)

$P_н = 10$ Па.

9.1.2. Вычисляемые данные

9.1.2.1. Плотность газа или пара при расчетной температуре

$\rho_{г,п} = \frac{M \cdot P_0}{8{,}315 \cdot T_0} = \frac{312 \cdot 101{,}325}{8{,}315 \cdot 334{,}15} = 11{,}379\ \frac{кг}{м^3}$.

9.1.2.2. Концентрация насыщенных паров жидкости (при температуре помещения) в помещении

$C_н = \frac{P_н}{P_0} \cdot 100 = \frac{0{,}01}{101{,}325} \cdot 100 = 0{,}01\ \%$ (объёмных).

9.1.2.3. Давление насыщенных паров жидкости при расчётной температуре (температура воздуха). Находят из справочной литературы)

$P_н = \frac{P_н\ Па}{1000} = \frac{10\ Па}{1000} = 0{,}01$ кПа.

10.Горючие нагрузки в оборудовании

10.1. Источник пожара 1, Доска берёзовая

10.1.1. Исходные данные

10.1.1.1. Количество ГН в оборудовании

$N_{ГН} = 300$ кг.

10.2. Источник пожара 2, Доска берёзовая

10.2.1. Исходные данные

10.2.1.1. Количество ГН в оборудовании

$N_{гн} = 250$ кг.

10.3. Источник пожара 3, Доска берёзовая

10.3.1. Исходные данные

10.3.1.1. Количество ГН в оборудовании

$N_{гн} = 20$ кг.

10.4. Источник пожара 4, Резина

10.4.1. Исходные данные

10.4.1.1. Количество ГН в оборудовании

$N_{гн} = 40$ кг.

10.5. Источник пожара 5, Ткань льняная

10.5.1. Исходные данные

10.5.1.1. Количество ГН в оборудовании

$N_{гн} = 60$ кг.

10.6. Источник пожара 6, Доска берёзовая

10.6.1. Исходные данные

10.6.1.1. Количество ГН в оборудовании

$N_{гн} = 80$ кг.

10.7. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С)

10.7.1. Исходные данные

10.7.1.1. Количество ГН в оборудовании

$N_{гн} = 3500$ кг.

10.7.1.2. Начальная температура ГН (рабочая)

$T_a = 20$ °C.

10.7.1.3. Давление насыщенных паров при начальной (рабочей) температуре жидкости (находят из справочной литературы)

$P_н = 10$ Па.

10.7.2. Вычисляемые данные

10.7.2.1. ГЖ находится в перегретом состоянии?

$T_к < T_a$ – Нет.

10.7.2.2. Занимаемый объём ГН в оборудовании

$V_{гн} = 3{,}815$ м^3.

10.7.2.3. Начальная температура ГН (рабочая)

$T_a = (T_a\,°C) + 273{,}15 = (20\,°C) + 273{,}15 = 293{,}15$ °K.

10.7.2.4. Давление насыщенных паров при начальной (рабочей) температуре жидкости (находят из справочной литературы)

$P_н = \frac{P_н\,Па}{1000} = \frac{10\,Па}{1000} = 0{,}01$ кПа.

10.8. Источник пожара 8, Доска берёзовая

10.8.1. Исходные данные

10.8.1.1. Количество ГН в оборудовании

$N_{гн} = 400$ кг.

11.Горючие нагрузки в помещениях, в оборудовании

11.1. 40+34, Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С)

11.1.1. Вычисляемые данные

11.1.1.1. Допустимые отклонения концентрации при задаваемом уровне значимости

δ = (в соответствии с таблицей Д. 1 СП 12.13130) = 1,27.

11.1.1.2. ГЖ соответствует условию п. Д.2 и Д.4?

- Да.

11.1.1.3. Коэффициент разлития

$f_P = 1000\ м^{-1}$.

11.1.1.4. Интенсивность испарения

$W = 1 \cdot 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_н = 1 \cdot 10^{-6} \cdot 4{,}6 \cdot \sqrt{312} \cdot 0{,}01 = 8{,}125 \cdot 10^{-7}\ \frac{кг}{с \cdot м^2}$.

11.1.1.5. Испаряемая ГЖ нагрета выше расчётной температуры?

$\min(T_к, T_a) > T_0$ – Нет.

12.Горючие нагрузки в помещениях, в оборудовании с учётом места расположения

12.1. 65(АБК), Источник пожара 1, Доска берёзовая

12.1.1. Вычисляемые данные

12.1.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

H = 0,5 м.

12.2. 64(АБК), Источник пожара 2, Доска берёзовая

12.2.1. Вычисляемые данные

12.2.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

H = 1 м.

12.3. 64(АБК), Источник пожара 3, Доска берёзовая

12.3.1. Вычисляемые данные

12.3.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

H = 2,5 м.

12.4. 64(АБК), Источник пожара 4, Резина

12.4.1. Вычисляемые данные

12.4.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

H = 2,5 м.

12.5. 40+34, Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С)

12.5.1. Исходные данные

12.5.1.1. ГН сжигаются или утилизируются в качестве топлива?

- Нет.

12.5.2. Вычисляемые данные

12.5.2.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 13$ м.

12.6. 40+34, Источник пожара 8, Доска берёзовая

12.6.1. Вычисляемые данные

12.6.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 11{,}5$ м.

13.Горючие нагрузки в помещениях, в авариях

13.1. Взрыв в «45(гальв.)» от полного разрушения «Источник пожара 5», Ткань льняная

13.1.1. Вычисляемые данные

13.1.1.1. Избыточное давление

$$\Delta P = \frac{m \cdot H_т \cdot P_0 \cdot Z}{V_{св} \cdot \rho_в \cdot C_р \cdot T_0 \cdot K_н} = \frac{60 \cdot 15700000 \cdot 101{,}325 \cdot 1}{77{,}616 \cdot 1{,}057 \cdot 1010 \cdot 334{,}15 \cdot 3} = 1149{,}579 \text{ кПа.}$$

13.1.1.2. Масса горючей нагрузки, участвующей во взрыве

$m = 60$ кг.

13.2. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7», Масло индустриальное 45(машинное С)

13.2.1. Вычисляемые данные

13.2.1.1. Авария и ГН соответствует условию п. Д.1?

- Да.

13.2.1.2. Предэкспоненциальный множитель

$$C_0 = C_н \cdot \left(\frac{V_{Г.П} \cdot 100}{C_н \cdot V_{св}}\right)^{0{,}46} = 0{,}01 \cdot \left(\frac{0{,}981 \cdot 100}{0{,}01 \cdot 49128{,}56}\right)^{0{,}46} =$$

0,005 % (объёмных).

14.Горючие нагрузки в помещениях, в оборудовании (с учётом места расположения), в авариях

14.1. Пожар в «65(АБК)», Источник пожара 1, Доска берёзовая

14.1.1. Вычисляемые данные

14.1.1.1. Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 300$ кг.

14.2. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 2, Доска берёзовая

14.2.1. Вычисляемые данные

14.2.1.1. Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 250$ кг.

14.3. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 3, Доска берёзовая

14.3.1. Вычисляемые данные

14.3.1.1. Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 20$ кг.

14.4. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 4, Резина

14.4.1. Вычисляемые данные

14.4.1.1. Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 40$ кг.

14.5. Пожар в «45(гальв.)», Источник пожара 5, Ткань льняная

14.5.1. Вычисляемые данные

14.5.1.1. Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 60$ кг.

14.6. Пожар в «48(гальв.)», Источник пожара 6, Доска берёзовая

14.6.1. Вычисляемые данные

14.6.1.1. Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 80$ кг.

14.7. Пожар в «40+34», Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С)

14.7.1. Вычисляемые данные

14.7.1.1. Масса ГЖ, истекающей из источника в результате аварии

$m_{ист} = 3500$ кг.

14.7.1.2. Масса жидкости, испаряющейся с пола помещения и прочих поверхностей (не перегретая жидкость)

$m_{ПР} = 3500$ кг.

14.7.1.3. Площадь пролива расчётная, максимально возможная при отсутствии ограничений

$F_{ПР} = V_{исп} \cdot f_P = 3{,}815 \cdot 1000 = 3814{,}714$ м^2.

14.7.1.4. Объём испаряемой жидкости (жидкости без перегрева)

$V_{исп} = \frac{m_{ПР}}{\rho} = \frac{3500}{917{,}5} = 3{,}815$ м^3.

14.7.1.5. Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 3500$ кг.

14.8. Пожар в «40+34», Источник пожара 8, Доска берёзовая

14.8.1. Вычисляемые данные

14.8.1.1. Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 400$ кг.

14.9. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7», Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С)

14.9.1. Вычисляемые данные

14.9.1.1. Избыточное давление

$\Delta P = \frac{m \cdot H_T \cdot P_0 \cdot Z}{V_{св} \cdot \rho_в \cdot C_p \cdot T_0 \cdot K_н} = \frac{11{,}158 \cdot 42300000 \cdot 101{,}325 \cdot 0}{49128{,}56 \cdot 1{,}057 \cdot 1010 \cdot 334{,}15 \cdot 3} = 0$ кПа.

14.9.1.2. Масса горючей нагрузки, участвующей во взрыве

$m = 11{,}158$ кг.

14.9.1.3. Масса ГЖ, истекающей из источника в результате аварии

$m_{ист} = 3500$ кг.

14.9.1.4. Коэффициент участия газов, паров и пылей в горении

$Z = \frac{0,005 \cdot \pi}{V_{ГЛ}} \cdot \left(C_0 + \frac{C_{НКПР}}{\delta}\right) \cdot X_{НКПР} \cdot Y_{НКПР} \cdot Z_{НКПР} = \frac{0,005 \cdot \pi}{0,981} \cdot \left(0,005 + \frac{2}{1,27}\right) \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 = 0.$

14.9.1.5. Масса жидкости, испаряющейся с пола помещения и прочих поверхностей (не перегретая жидкость)

$m_{ПР} = 3500$ кг.

14.9.1.6. Масса испарившейся не нагретой жидкости (не перегретая) с пола помещения и прочих поверхностей

$m_{W,ПР} = \max(W \cdot F_и \cdot 3600; m_{ПР}) = \max(8,125 \cdot 10^{-7} \cdot 3814,714 \cdot 3600; 3500) = 11,158$ кг.

14.9.1.7. Площадь пролива расчётная, максимально возможная при отсутствии ограничений

$F_{ПР} = V_{исп} \cdot f_Р = 3,815 \cdot 1000 = 3814,714$ м^2.

14.9.1.8. Объём испаряемой жидкости (жидкости без перегрева)

$V_{исп} = \frac{m_{ПР}}{\rho} = \frac{3500}{917,5} = 3,815$ м^3.

14.9.1.9. Площадь испарения

$F_и = 3814,714$ м^2.

14.9.1.10. Коэффициент учёта вентиляции

$K = A \cdot T + 1 = 0 \cdot 3600 + 1 = 1.$

14.9.1.11. Продолжительность поступления горючих газов и паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в объем помещения

$T = 3600$ с.

14.9.1.12. Время испарения

$T = 3600$ с.

14.9.1.13. Расстояние зоны, ограничивающей область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени вдоль координатной оси X

$X_{НКПР} = 0$ м.

14.9.1.14. Расстояние зоны, ограничивающей область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени вдоль координатной оси Y

$Y_{НКПР} = 0$ м.

14.9.1.15. Расстояние зоны, ограничивающей область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени вдоль координатной оси Z

$Z_{НКПР} = 0$ м.

14.9.1.16. ГН соответствует условию формулы Д.1?

- Да.

15. Участки в ходе расчёта в помещениях, в авариях

15.1. Пожар в «65(АБК)», Шаг расчёта: 1, Участок: 1

15.1.1. Вычисляемые данные

15.1.1.1. Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y} = В2.$

15.1.1.2. Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{10} = \frac{4396,14}{10} = 439,614 \frac{МДж}{м^2}.$

15.1.1.3. Соответствие условию формулы Б.5?

- Да.

15.1.1.4. Пожарная нагрузка

$Q = 4396,14$ МДж.

15.1.1.5. Поправка g

$g_т = 1400 \frac{МДж}{м^2}.$

15.1.1.6. Площадь размещения пожарной нагрузки

$S = 0,524$ м^2.

15.1.1.7. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 0,5$ м.

15.2. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 1, Участок: 1

15.2.1. Вычисляемые данные

15.2.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 1$ м.

15.2.1.2. Предельное расстояние

$l_{пр} = 22$ м.

15.2.1.3. Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,т} = 22$ м.

15.2.1.4. Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 5 \frac{кВт}{м^2}.$

15.3. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 1, Участок: 2

15.3.1. Вычисляемые данные

15.3.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 2,5$ м.

15.3.1.2. Предельное расстояние

$l_{пр} = 20,5$ м.

15.3.1.3. Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,т} = 20,5$ м.

15.3.1.4. Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 5 \frac{кВт}{м^2}.$

15.4. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 1, Участок: 3

15.4.1. Вычисляемые данные

15.4.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 2{,}5$ м.

15.4.1.2. Предельное расстояние

$l_{пр} = 20{,}5$ м.

15.4.1.3. Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,т} = 20{,}5$ м.

15.4.1.4. Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

15.5. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 2, Участок: 1

15.5.1. Вычисляемые данные

15.5.1.1. Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y} = В2$.

15.5.1.2. Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{10} = \frac{5296{,}526}{10} = 529{,}653\ \frac{МДж}{м^2}$.

15.5.1.3. Соответствие условию формулы Б.5?

- Да.

15.5.1.4. Пожарная нагрузка

$Q = 5296{,}526$ МДж.

15.5.1.5. Поправка g

$g_т = 1400\ \frac{МДж}{м^2}$.

15.5.1.6. Площадь размещения пожарной нагрузки

$S = 1{,}277\ м^2$.

15.5.1.7. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 1$ м.

15.6. Пожар в «45(гальв.)», Шаг расчёта: 1, Участок: 1

15.6.1. Вычисляемые данные

15.6.1.1. Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y} = В4$.

15.6.1.2. Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{10} = \frac{942}{10} = 94{,}2\ \frac{МДж}{м^2}$.

15.6.1.3. Пожарная нагрузка

$Q = 942$ МДж.

15.6.1.4. Площадь размещения пожарной нагрузки

$S = 0{,}165\ м^2$.

15.7. Пожар в «48(гальв.)», Шаг расчёта: 1, Участок: 1

15.7.1. Вычисляемые данные

15.7.1.1. Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y} = В4$.

15.7.1.2. Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{10} = \frac{1172,304}{10} = 117,23\ \frac{МДж}{м^2}$.

15.7.1.3. Пожарная нагрузка

$Q = 1172,304$ МДж.

15.7.1.4. Площадь размещения пожарной нагрузки

$S = 1,142\ м^2$.

15.8. Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 1, Участок: 1

15.8.1. Вычисляемые данные

15.8.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 13$ м.

15.8.1.2. Предельное расстояние

$l_{пр} = 15$ м.

15.8.1.3. Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,т} = 12$ м.

15.8.1.4. Предельное расстояние, для ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,ж} = 15$ м.

15.8.1.5. Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 0\ \frac{кВт}{м^2}$.

15.9. Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 1, Участок: 2

15.9.1. Вычисляемые данные

15.9.1.1. Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 11,5$ м.

15.9.1.2. Предельное расстояние

$l_{пр} = 12$ м.

15.9.1.3. Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,т} = 12$ м.

15.9.1.4. Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

15.10.Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 2, Участок: 1

15.10.1. Вычисляемые данные

15.10.1.1. Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y} = В1$.

15.10.1.2. Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{S} = \frac{153911,52}{62,102} = 2478,361\ \frac{МДж}{м^2}$.

15.10.1.3. Пожарная нагрузка

$Q = 153911,52$ МДж.

15.10.1.4. Площадь размещения пожарной нагрузки

$S = 62{,}102\ м^2$.

16.Ход расчёта при определении участков в помещениях, в авариях

16.1. Пожар в «65(АБК)», Шаг расчёта: 1

16.1.1. Вычисляемые данные

16.1.1.1. Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Нет.

16.2. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 1

16.2.1. Вычисляемые данные

16.2.1.1. Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

16.3. Пожар в «64(АБК)», Шаг расчёта: 2

16.3.1. Вычисляемые данные

16.3.1.1. Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Нет.

16.4. Пожар в «45(гальв.)», Шаг расчёта: 1

16.4.1. Вычисляемые данные

16.4.1.1. Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Нет.

16.5. Пожар в «48(гальв.)», Шаг расчёта: 1

16.5.1. Вычисляемые данные

16.5.1.1. Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Нет.

16.6. Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 1

16.6.1. Вычисляемые данные

16.6.1.1. Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

16.7. Пожар в «40+34», Шаг расчёта: 2

16.7.1. Вычисляемые данные

16.7.1.1. Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Нет.

17.Аварии в помещениях

17.1. Пожар в «65(АБК)»

17.1.1. Вычисляемые данные

17.1.1.1. Учитывать аварию

- Да.

17.1.1.2. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a}$ = В2.

17.2. Пожар в «64(АБК)»

17.2.1. Вычисляемые данные

17.2.1.1. Учитывать аварию

- Да.

17.2.1.2. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a}$ = В2.

17.3. Взрыв в «45(гальв.)» от полного разрушения «Источник пожара 5»

17.3.1. Вычисляемые данные

17.3.1.1. Избыточное давление

$\Delta P = 1149{,}579$ кПа.

17.3.1.2. Учитывать аварию

- Да.

17.3.1.3. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a}$ = Б.

17.4. Пожар в «45(гальв.)»

17.4.1. Вычисляемые данные

17.4.1.1. Учитывать аварию

- Да.

17.4.1.2. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a}$ = В4.

17.4.1.3. Выполняется требование к способу размещения участков для В4?

$\max(S) \leq 10$ м^2 – Да.

17.5. Пожар в «48(гальв.)»

17.5.1. Вычисляемые данные

17.5.1.1. Учитывать аварию

- Да.

17.5.1.2. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a}$ = В4.

17.5.1.3. Выполняется требование к способу размещения участков для В4?

$\max(S) \leq 10$ м^2 – Да.

17.6. Пожар в «40+34»

17.6.1. Вычисляемые данные

17.6.1.1. Учитывать аварию

- Да.

17.6.1.2. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a}$ = В1.

17.7. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7»

17.7.1. Вычисляемые данные

17.7.1.1. Объём горючей нагрузки, участвующей в горении

$V_{Г.П} = 0{,}981$ м^3.

17.7.1.2. Избыточное давление

$\Delta P = 0$ кПа.

17.7.1.3. Сумма площадей пролива на пол помещения в аварии

$F_{ПР,пол} = 3814{,}714$ м^2.

17.7.1.4. Учитывать аварию

- Да.

17.7.1.5. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a}$ = Д.

18.Помещения

18.1. 65(АБК)

18.1.1. Исходные данные

18.1.1.1. Высота

h = 3 м.

18.1.2. Вычисляемые данные

18.1.2.1. Категория помещения

$Кат_i$ = В2.

18.1.2.2. Класс функциональной пожарной опасности

Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения.

18.2. 64(АБК)

18.2.1. Исходные данные

18.2.1.1. Высота

h = 3 м.

18.2.2. Вычисляемые данные

18.2.2.1. Категория помещения

$Кат_i$ = В2.

18.2.2.2. Класс функциональной пожарной опасности

Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения.

18.3. 45(гальв.)

18.3.1. Исходные данные

18.3.1.1. Начальное давление

P_0 = 101,325 кПа.

18.3.1.2. Процент свободного объёма

$k_{св}$ = 80 %.

18.3.1.3. Объём объекта

V = 97,02 м^3.

18.3.1.4. Коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения

$K_н$ = 3.

18.3.1.5. Теплоемкость воздуха

$C_p = 1010 \frac{Дж}{кг \cdot °K}$.

18.3.2. Вычисляемые данные

18.3.2.1. Свободный объем помещения

$V_{св} = 77{,}616\ м^3$.

18.3.2.2. Температура в помещении

$T_0 = (t\ °C) + 273{,}15 = (61\ °C) + 273{,}15 = 334{,}15\ °K$.

18.3.2.3. Плотность воздуха при начальной температуре

$\rho_в = 1{,}057\ \frac{кг}{м^3}$.

18.3.2.4. Категория помещения

$Кат_i$ = Б.

18.3.2.5. Класс функциональной пожарной опасности

Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения.

18.4. 48(гальв.)

18.4.1. Вычисляемые данные

18.4.1.1. Категория помещения

$Кат_i$ = В4.

18.4.1.2. Класс функциональной пожарной опасности

Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения.

18.5. 40+34

18.5.1. Исходные данные

18.5.1.1. Начальное давление

$P_0 = 101{,}325\ кПа$.

18.5.1.2. Процент свободного объёма

$k_{св} = 80\ \%$.

18.5.1.3. Объём объекта

$V = 61410{,}7\ м^3$.

18.5.1.4. Коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения

$K_н = 3$.

18.5.1.5. Температура воздуха

$t = 61\ °C$.

18.5.1.6. Площадь объекта

$S = 4723{,}9\ м^2$.

18.5.1.7. Теплоемкость воздуха

$C_p = 1010\ \frac{Дж}{кг \cdot °K}$.

18.5.1.8. Скорость воздушного потока над поверхностью испарения

$w_0 = 1\ \frac{м}{с}$.

18.5.1.9. Длина(X)

$L = 97\ м$.

18.5.1.10. Ширина(Y)

$S = 48{,}7\ м$.

18.5.1.11. Высота

$h = 13$ м.

18.5.1.12. Суммарная кратность воздухообмена в помещении от вентиляции (СП 12.13130.2009 Приложение А пункт А.2.3)

$A = 0\ с^{-1}$.

18.5.2. Вычисляемые данные

18.5.2.1. Свободный объем помещения

$V_{св} = 49128{,}56\ м^3$.

18.5.2.2. Температура в помещении

$T_0 = (t\ °C) + 273{,}15 = (61\ °C) + 273{,}15 = 334{,}15\ °K$.

18.5.2.3. Плотность воздуха при начальной температуре

$\rho_в = 1{,}057\ \frac{кг}{м^3}$.

18.5.2.4. Помещение в форме прямоугольного параллелепипеда?

- Да.

18.5.2.5. Помещение соответствует условию п. Д.1?

- Да.

18.5.2.6. Коэффициент, принимаемый по таблице СП 12 А.2 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения

$\eta = 4{,}6$.

18.5.2.7. Категория помещения

$Кат_i = В1$.

18.5.2.8. Класс функциональной пожарной опасности

Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения.

18.6. гальванич. участок

18.6.1. Исходные данные

18.6.1.1. В помещении находятся(обращаются) негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени?

- Нет.

18.6.2. Вычисляемые данные

18.6.2.1. Категория помещения

$Кат_i = Д$.

18.6.2.2. Класс функциональной пожарной опасности

Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения.

19.Параметры места расположения оборудования в помещении

19.1. 40+34, Источник пожара 7

19.1.1. Вычисляемые данные

19.1.1.1. Сумма площадей проекции обвалований на горизонтальную плоскость

$\sum F_{обв} = 0$ м^2.

19.1.1.2. Суммарный объём обвалований

$\sum V_{обв} = 0$ м^3.

20.Оборудование

20.1. Источник пожара 7

20.1.1. Исходные данные

20.1.1.1. Уровень значимости

$Q(> Q') = 0{,}05$.

20.1.1.2. Площадь открытой поверхности испарения

$F_{откр.} = 0$ м^2.

21.Оборудование с учётом места расположения

21.1. Источник пожара 1

21.1.1. Исходные данные

21.1.1.1. Количество

1.

21.2. Источник пожара 2

21.2.1. Исходные данные

21.2.1.1. Количество

1.

21.3. Источник пожара 3

21.3.1. Исходные данные

21.3.1.1. Количество

1.

21.4. Источник пожара 4

21.4.1. Исходные данные

21.4.1.1. Количество

1.

21.5. Источник пожара 5

21.5.1. Исходные данные

21.5.1.1. Количество

1.

21.6. Источник пожара 6

21.6.1. Исходные данные

21.6.1.1. Количество

1.

21.7. Источник пожара 7

21.7.1. Исходные данные

21.7.1.1. Количество

1.

21.8. Источник пожара 8

21.8.1. Исходные данные

21.8.1.1. Количество

1.

22.Оборудование в помещении

22.1. 40+34, Источник пожара 7

22.1.1. Вычисляемые данные

22.1.1.1. Площадь открытой поверхности испарения

$F_{откр.} = 0$ м^2.

23.Оборудование в помещении, в аварии с учётом места расположения

23.1. Пожар в «65(АБК)», Источник пожара 1

23.1.1. Вычисляемые данные

23.1.1.1. Количество в аварии

N = 1 раз.

23.2. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 2

23.2.1. Вычисляемые данные

23.2.1.1. Количество в аварии

N = 1 раз.

23.3. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 3

23.3.1. Вычисляемые данные

23.3.1.1. Количество в аварии

N = 1 раз.

23.4. Пожар в «64(АБК)», Источник пожара 4

23.4.1. Вычисляемые данные

23.4.1.1. Количество в аварии

N = 1 раз.

23.5. Пожар в «45(гальв.)», Источник пожара 5

23.5.1. Вычисляемые данные

23.5.1.1. Количество в аварии

N = 1 раз.

23.6. Пожар в «48(гальв.)», Источник пожара 6

23.6.1. Вычисляемые данные

23.6.1.1. Количество в аварии

N = 1 раз.

23.7. Пожар в «40+34», Источник пожара 7

23.7.1. Вычисляемые данные

23.7.1.1. Количество в аварии

N = 1 раз.

23.8. Пожар в «40+34», Источник пожара 8

23.8.1. Вычисляемые данные

23.8.1.1. Количество в аварии

$N = 1$ раз.

23.9. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7», Источник пожара 7

23.9.1. Вычисляемые данные

23.9.1.1. Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.Расчёт аварий

24.1. Пожар в «65(АБК)»

24.1.1. Источник пожара 1, Доска берёзовая, Масса ГН в оборудовании

$m_{гн} = 300$ кг.

24.1.2. Источник пожара 1, Количество

$N = 1$ раз.

24.1.3. Источник пожара 1, Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.1.4. Источник пожара 1, Доска берёзовая, Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 300$ кг.

24.1.5. Доска берёзовая, Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

24.1.6. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Пожарная нагрузка

$Q = 4396{,}14$ МДж.

24.1.7. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{10} = \frac{4396{,}14}{10} = 439{,}614\ \frac{МДж}{м^2}$.

24.1.8. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Поправка g

$g_т = 1400\ \frac{МДж}{м^2}$.

24.1.9. Доска берёзовая, Тип ГН

Твёрдый материал.

24.1.10. Высота помещения (Z)

$H = 3$ м.

24.1.11. Высота ИПОС (Z)

$H = 2{,}5$ м.

24.1.12. Источник пожара 1, Доска берёзовая, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 0{,}5$ м.

24.1.13. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 0{,}5$ м.

24.1.14. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Соответствие условию формулы Б.5?

- Да.

24.1.15. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y}$ = В2.

24.1.16. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a}$ = В2.

24.2. Пожар в «64(АБК)»

24.2.1. Доска берёзовая, Критическая плотность падающих лучистых потоков

$q_{кр} = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

24.2.2. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

24.2.3. Доска берёзовая, Тип ГН

Твёрдый материал.

24.2.4. Высота помещения (Z)

$H = 3$ м.

24.2.5. Высота ИПОС (Z)

$H = 2$ м.

24.2.6. Источник пожара 2, Доска берёзовая, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 1$ м.

24.2.7. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 1$ м.

24.2.8. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,т} = 22$ м.

24.2.9. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Предельное расстояние

$l_{пр} = 22$ м.

24.2.10. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Участок: 2, Расстояние между участками

$R_{уч} = 1{,}217$ м.

24.2.11. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Участок: 2, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.2.12. Доска берёзовая, Критическая плотность падающих лучистых потоков

$q_{кр} = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

24.2.13. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

24.2.14. Доска берёзовая, Тип ГН

Твёрдый материал.

24.2.15. Высота ИПОС (Z)

$H = 0{,}5$ м.

24.2.16. Источник пожара 3, Доска берёзовая, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 2{,}5$ м.

24.2.17. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 2{,}5$ м.

24.2.18. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,т} = 20{,}5$ м.

24.2.19. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Предельное расстояние

$l_{пр} = 20{,}5$ м.

24.2.20. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Участок: 1, Расстояние между участками

$R_{уч} = 1{,}217$ м.

24.2.21. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Участок: 1, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.2.22. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Участок: 3, Расстояние между участками

$R_{уч} = 0{,}677$ м.

24.2.23. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Участок: 3, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.2.24. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Участок: 3, Расстояние между участками

$R_{уч} = 1{,}3$ м.

24.2.25. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Участок: 3, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.2.26. Резина, Критическая плотность падающих лучистых потоков

$q_{кр} = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

24.2.27. Шаг расчёта: 1, Участок: 3, Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

24.2.28. Резина, Тип ГН

Твёрдый материал.

24.2.29. Высота ИПОС (Z)

$H = 0{,}5$ м.

24.2.30. Источник пожара 4, Резина, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 2{,}5$ м.

24.2.31. Шаг расчёта: 1, Участок: 3, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 2{,}5$ м.

24.2.32. Шаг расчёта: 1, Участок: 3, Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,г} = 20{,}5$ м.

24.2.33. Шаг расчёта: 1, Участок: 3, Предельное расстояние

$l_{пр} = 20{,}5$ м.

24.2.34. Шаг расчёта: 1, Участок: 3, Участок: 1, Расстояние между участками

$R_{уч} = 0{,}677$ м.

24.2.35. Шаг расчёта: 1, Участок: 3, Участок: 1, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.2.36. Шаг расчёта: 1, Участок: 3, Участок: 2, Расстояние между участками

$R_{уч} = 1{,}3$ м.

24.2.37. Шаг расчёта: 1, Участок: 3, Участок: 2, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.2.38. Шаг расчёта: 1, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.2.39. Источник пожара 2, Доска берёзовая, Масса ГН в оборудовании

$m_{гн} = 250$ кг.

24.2.40. Источник пожара 2, Количество

$N = 1$ раз.

24.2.41. Источник пожара 2, Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.2.42. Источник пожара 2, Доска берёзовая, Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 250$ кг.

24.2.43. Доска берёзовая, Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

24.2.44. Источник пожара 3, Доска берёзовая, Масса ГН в оборудовании

$m_{гн} = 20$ кг.

24.2.45. Источник пожара 3, Количество

$N = 1$ раз.

24.2.46. Источник пожара 3, Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.2.47. Источник пожара 3, Доска берёзовая, Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 20$ кг.

24.2.48. Доска берёзовая, Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

24.2.49. Источник пожара 4, Резина, Масса ГН в оборудовании

$m_{гн} = 40$ кг.

24.2.50. Источник пожара 4, Количество

$N = 1$ раз.

24.2.51. Источник пожара 4, Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.2.52. Источник пожара 4, Резина, Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 40$ кг.

24.2.53. Резина, Теплота сгорания

$H_т = 33{,}5\ \frac{МДж}{кг}$.

24.2.54. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Пожарная нагрузка

$Q = 5296{,}526$ МДж.

24.2.55. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{10} = \frac{5296{,}526}{10} = 529{,}653\ \frac{МДж}{м^2}$.

24.2.56. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Поправка g

$g_т = 1400\ \frac{МДж}{м^2}$.

24.2.57. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 1$ м.

24.2.58. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Соответствие условию формулы Б.5?

- Да.

24.2.59. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y} = В2$.

24.2.60. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a} = В2$.

24.3. Взрыв в «45(гальв.)» от полного разрушения «Источник пожара 5»

24.3.1. Ткань льняная, Тип ГН

Твёрдый материал(волокна).

24.3.2. Процент свободного объёма

$k_{св} = 80$ %.

24.3.3. Объем помещения

$V_{пом} = 97{,}02\ м^3$.

24.3.4. Свободный объем помещения

$V_{св} = 77{,}616\ м^3$.

24.3.5. Коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения

$K_н = 3$.

24.3.6. Ткань льняная, Теплота сгорания

$H_т = \left(H_т\ \frac{МДж}{кг}\right) \cdot 1000000 = \left(15{,}7\ \frac{МДж}{кг}\right) \cdot 1000000 = 15700000\ \frac{Дж}{кг}$.

24.3.7. Начальное давление

$P_0 = 101{,}325$ кПа.

24.3.8. Источник пожара 5, Ткань льняная, Масса ГН в оборудовании

$m_{гн} = 60$ кг.

24.3.9. Ткань льняная, Масса горючей нагрузки, участвующей во взрыве

$m = 60$ кг.

24.3.10. Ткань льняная, Коэффициент участия газов, паров и пылей в горении

$Z = 1$.

24.3.11. Температура в помещении

$T_0 = (t\ °C) + 273{,}15 = (61\ °C) + 273{,}15 = 334{,}15\ °K$.

24.3.12. Плотность воздуха при начальной температуре

$\rho_в = 1{,}057\ \frac{кг}{м^3}$.

24.3.13. Теплоемкость воздуха

$C_р = 1010\ \frac{Дж}{кг \cdot °K}$.

24.3.14. Ткань льняная, Избыточное давление

$\Delta P = \frac{m \cdot H_т \cdot P_0 \cdot Z}{V_{св} \cdot \rho_в \cdot C_р \cdot T_0 \cdot K_н} = \frac{60 \cdot 15700000 \cdot 101{,}325 \cdot 1}{77{,}616 \cdot 1{,}057 \cdot 1010 \cdot 334{,}15 \cdot 3} = 1149{,}579$ кПа.

24.3.15. Избыточное давление

$\Delta P = 1149{,}579$ кПа.

24.3.16. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a} = Б$.

24.4. Пожар в «45(гальв.)»

24.4.1. Источник пожара 5, Ткань льняная, Масса ГН в оборудовании

$m_{гн} = 60$ кг.

24.4.2. Источник пожара 5, Количество

$N = 1$ раз.

24.4.3. Источник пожара 5, Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.4.4. Источник пожара 5, Ткань льняная, Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 60$ кг.

24.4.5. Ткань льняная, Теплота сгорания

$H_т = 15{,}7\ \frac{МДж}{кг}$.

24.4.6. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Пожарная нагрузка

$Q = 942$ МДж.

24.4.7. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{10} = \frac{942}{10} = 94{,}2\ \frac{МДж}{м^2}$.

24.4.8. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y} = В4$.

24.4.9. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Площадь размещения пожарной нагрузки

$S = 0{,}165\ м^2$.

24.4.10. Выполняется требование к способу размещения участков для В4?

$\max(S) \leq 10\ м^2$ – Да.

24.4.11. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a} = В4$.

24.5. Пожар в «48(гальв.)»

24.5.1. Источник пожара 6, Доска берёзовая, Масса ГН в оборудовании

$m_{гн} = 80$ кг.

24.5.2. Источник пожара 6, Количество

$N = 1$ раз.

24.5.3. Источник пожара 6, Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.5.4. Источник пожара 6, Доска берёзовая, Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 80$ кг.

24.5.5. Доска берёзовая, Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

24.5.6. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Пожарная нагрузка

$Q = 1172{,}304$ МДж.

24.5.7. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{10} = \frac{1172{,}304}{10} = 117{,}23\ \frac{МДж}{м^2}$.

24.5.8. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y} = В4$.

24.5.9. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Площадь размещения пожарной нагрузки

$S = 1{,}142\ м^2$.

24.5.10. Выполняется требование к способу размещения участков для В4?

$\max(S) \leq 10\ м^2$ – Да.

24.5.11. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a} = В4$.

24.6. Пожар в «40+34»

24.6.1. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 0\ \frac{кВт}{м^2}$.

24.6.2. Масло индустриальное 45(машинное С), Тип ГН

Жидкость.

24.6.3. Высота помещения (Z)

$H = 13\ м$.

24.6.4. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 13\ м$.

24.6.5. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 13\ м$.

24.6.6. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,т} = 12\ м$.

24.6.7. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Предельное расстояние, для ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,ж} = 15\ м$.

24.6.8. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Предельное расстояние

$l_{пр} = 15\ м$.

24.6.9. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Участок: 2, Расстояние между участками

$R_{уч} = -1\ м$.

24.6.10. Шаг расчёта: 1, Участок: 1, Участок: 2, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.6.11. Доска берёзовая, Критическая плотность падающих лучистых потоков

$q_{кр} = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

24.6.12. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Минимальная критическая плотность падающих лучистых потоков на участке

$\min(q_{кр}) = 5\ \frac{кВт}{м^2}$.

24.6.13. Доска берёзовая, Тип ГН

Твёрдый материал.

24.6.14. Высота ИПОС (Z)

$H = 1{,}5$ м.

24.6.15. Источник пожара 8, Доска берёзовая, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 11{,}5$ м.

24.6.16. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Расстояние от поверхности ГН до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия)

$H = 11{,}5$ м.

24.6.17. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Предельное расстояние, для НЕ ЛВЖ и ГЖ

$l_{пр,т} = 12$ м.

24.6.18. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Предельное расстояние

$l_{пр} = 12$ м.

24.6.19. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Участок: 1, Расстояние между участками

$R_{уч} = -1$ м.

24.6.20. Шаг расчёта: 1, Участок: 2, Участок: 1, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.6.21. Шаг расчёта: 1, Необходимо объединять участки?

$l_{пр} \geq R_{уч}$ – Да.

24.6.22. Источник пожара 7, Количество

$N = 1$ раз.

24.6.23. Источник пожара 7, Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.6.24. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Масса ГН в оборудовании

$m_{гн} = 3500$ кг.

24.6.25. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Масса ГЖ, истекающей из источника в результате аварии

$m_{ист} = 3500$ кг.

24.6.26. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Масса жидкости, испаряющейся с пола помещения и прочих поверхностей (не перегретая жидкость)

$m_{ПР} = 3500$ кг.

24.6.27. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 3500$ кг.

24.6.28. Масло индустриальное 45(машинное С), Теплота сгорания

$H_т = 42{,}3 \frac{МДж}{кг}$.

24.6.29. Источник пожара 8, Доска берёзовая, Масса ГН в оборудовании

$m_{гн} = 400$ кг.

24.6.30. Источник пожара 8, Количество

$N = 1$ раз.

24.6.31. Источник пожара 8, Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.6.32. Источник пожара 8, Доска берёзовая, Масса горючей нагрузки, участвующей в горении

$m = 400$ кг.

24.6.33. Доска берёзовая, Теплота сгорания

$H_т = 14{,}654\ \frac{МДж}{кг}$.

24.6.34. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Пожарная нагрузка

$Q = 153911{,}52$ МДж.

24.6.35. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Площадь размещения пожарной нагрузки

$S = 62{,}102\ м^2$.

24.6.36. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Удельная пожарная нагрузка

$g = \frac{Q}{S} = \frac{153911{,}52}{62{,}102} = 2478{,}361\ \frac{МДж}{м^2}$.

24.6.37. Шаг расчёта: 2, Участок: 1, Категория помещения при рассчитанной аварии на участке

$Кат_{i,a,y} = В1$.

24.6.38. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a} = В1$.

24.7. Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7»

24.7.1. Масло индустриальное 45(машинное С), Тип ГН

Жидкость.

24.7.2. Масло индустриальное 45(машинное С), Индивидуальных горючих веществ, состоящих из атомов C, H, O, N, Cl, Br, I, F?

- Нет.

24.7.3. Процент свободного объёма

$k_{св} = 80\ \%$.

24.7.4. Объем помещения

$V_{пом} = 61410{,}7\ м^3$.

24.7.5. Свободный объем помещения

$V_{св} = 49128{,}56\ м^3$.

24.7.6. Коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения

$K_н = 3$.

24.7.7. Масло индустриальное 45(машинное С), Теплота сгорания

$H_т = \left(H_т\ \frac{МДж}{кг}\right) \cdot 1000000 = \left(42{,}3\ \frac{МДж}{кг}\right) \cdot 1000000 = 42300000\ \frac{Дж}{кг}$.

24.7.8. Начальное давление

$P_0 = 101{,}325$ кПа.

24.7.9. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Начальная температура ГН (рабочая)

$T_a = (T_a\,°C) + 273{,}15 = (20\,°C) + 273{,}15 = 293{,}15\,°K.$

24.7.10. Температура в помещении

$T_0 = (t\,°C) + 273{,}15 = (61\,°C) + 273{,}15 = 334{,}15\,°K.$

24.7.11. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Испаряемая ГЖ нагрета выше расчётной температуры?

$\min(T_к, T_a) > T_0$ – Нет.

24.7.12. Температура в помещении

$t_р = 61\,°C.$

24.7.13. Скорость воздушного потока над поверхностью испарения

$w_0 = 1\,\frac{м}{с}.$

24.7.14. Коэффициент, принимаемый по таблице СП 12 А.2 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения

$\eta = 4{,}6.$

24.7.15. Масло индустриальное 45(машинное С), Молярная масса

$M = 312\,\frac{кг}{кмоль}.$

24.7.16. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Давление насыщенных паров при начальной (рабочей) температуре жидкости (находят из справочной литературы)

$P_н = \frac{P_н\,Па}{1000} = \frac{10\,Па}{1000} = 0{,}01\,кПа.$

24.7.17. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Интенсивность испарения

$W = 1 \cdot 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_н = 1 \cdot 10^{-6} \cdot 4{,}6 \cdot \sqrt{312} \cdot 0{,}01 = 8{,}125 \cdot 10^{-7}\,\frac{кг}{с \cdot м^2}.$

24.7.18. Источник пожара 7, Площадь открытой поверхности испарения

$F_{откр.} = 0\,м^2.$

24.7.19. Источник пожара 7, Площадь открытой поверхности испарения

$F_{откр.} = 0\,м^2.$

24.7.20. Источник пожара 7, Количество в аварии

$N = 1$ раз.

24.7.21. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Масса ГН в оборудовании

$m_{ГН} = 3500$ кг.

24.7.22. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Масса ГЖ, истекающей из источника в результате аварии

$m_{ист} = 3500$ кг.

24.7.23. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Масса жидкости, испаряющейся с пола помещения и прочих поверхностей (не перегретая жидкость)

$m_{ПР} = 3500$ кг.

24.7.24. Масло индустриальное 45(машинное С), Плотность ГН

$\rho = 917{,}5\ \frac{кг}{м^3}$.

24.7.25. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Объём испаряемой жидкости (жидкости без перегрева)

$V_{исп} = \frac{m_{ПР}}{\rho} = \frac{3500}{917{,}5} = 3{,}815\ м^3$.

24.7.26. Масло индустриальное 45(машинное С), Доля (по массе) смесей и растворов растворителей

$K_{раст.} = 100\ \%$.

24.7.27. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Коэффициент разлития

$f_P = 1000\ м^{-1}$.

24.7.28. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Площадь пролива расчётная, максимально возможная при отсутствии ограничений

$F_{ПР} = V_{исп} \cdot f_P = 3{,}815 \cdot 1000 = 3814{,}714\ м^2$.

24.7.29. Сумма площадей пролива на пол помещения в аварии

$F_{ПР,пол} = 3814{,}714\ м^2$.

24.7.30. Площадь помещения

$F_{пом} = 4723{,}9\ м^2$.

24.7.31. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Площадь испарения

$F_и = 3814{,}714\ м^2$.

24.7.32. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Масса испарившейся не нагретой жидкости (не перегретая) с пола помещения и прочих поверхностей

$m_{W,ПР} = \max(W \cdot F_и \cdot 3600; m_{ПР}) = \max(8{,}125 \cdot 10^{-7} \cdot 3814{,}714 \cdot 3600; 3500) = 11{,}158$ кг.

24.7.33. Суммарная кратность воздухообмена в помещении от вентиляции (СП 12.13130.2009 Приложение А пункт А.2.3)

$A = 0\ с^{-1}$.

24.7.34. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Время испарения

$T = 3600$ с.

24.7.35. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Продолжительность поступления горючих газов и паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в объем помещения

$T = 3600$ с.

24.7.36. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Коэффициент учёта вентиляции

$K = A \cdot T + 1 = 0 \cdot 3600 + 1 = 1.$

24.7.37. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Масса горючей нагрузки, участвующей во взрыве

$m = 11{,}158$ кг.

24.7.38. Длина помещения (X)

$L = 97$ м.

24.7.39. Ширина помещения (Y)

$S = 48{,}7$ м.

24.7.40. Помещение в форме прямоугольного параллелепипеда?

- Да.

24.7.41. Помещение соответствует условию п. Д.1?

- Да.

24.7.42. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Объём горючей нагрузки, участвующей во взрыве

$V = 0$ м^3.

24.7.43. Объём горючей нагрузки, участвующей в горении

$V_{Г.П} = 0{,}981$ м^3.

24.7.44. Масло индустриальное 45(машинное С), Нижний концентрационный предел распространения пламени газа или пара

$C_{НКПР} = 2$ % (объёмных).

24.7.45. Масло индустриальное 45(машинное С), Авария и ГН соответствует условию п. Д.1?

- Да.

24.7.46. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), ГЖ соответствует условию п. Д.2 и Д.4?

- Да.

24.7.47. Источник пожара 7, Уровень значимости

$Q(> Q') = 0{,}05.$

24.7.48. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Допустимые отклонения концентрации при задаваемом уровне значимости

$\delta =$ (в соответствии с таблицей Д. 1 СП 12.13130) $= 1{,}27.$

24.7.49. Масло индустриальное 45(машинное С), Давление насыщенных паров жидкости при расчётной температуре (температура воздуха). Находят из справочной литературы)

$P_н = \frac{P_н \text{ Па}}{1000} = \frac{10 \text{ Па}}{1000} = 0{,}01$ кПа.

24.7.50. Масло индустриальное 45(машинное С), Концентрация насыщенных паров жидкости (при температуре помещения) в помещении

$C_н = \frac{P_н}{P_0} \cdot 100 = \frac{0{,}01}{101{,}325} \cdot 100 = 0{,}01$ % (объёмных).

24.7.51. Масло индустриальное 45(машинное С), Предэкспоненциальный множитель

$C_0 = C_н \cdot \left(\frac{V_{ГП} \cdot 100}{C_н \cdot V_{св}}\right)^{0,46} = 0,01 \cdot \left(\frac{0,981 \cdot 100}{0,01 \cdot 49128,56}\right)^{0,46} =$ 0,005 % (объёмных).

24.7.52. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Значение логарифма в формуле Д.10-Д.12

$K_4 = \ln \frac{\delta \cdot C_0}{C_{НКПР}} = \ln \frac{1,27 \cdot 0,005}{2} = -5,808.$

24.7.53. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Расстояние зоны, ограничивающей область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени вдоль координатной оси X

$X_{НКПР} = 0$ м.

24.7.54. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Расстояние зоны, ограничивающей область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени вдоль координатной оси Y

$Y_{НКПР} = 0$ м.

24.7.55. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), ГН соответствует условию формулы Д.1?

- Да.

24.7.56. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Расстояние зоны, ограничивающей область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени вдоль координатной оси Z

$Z_{НКПР} = 0$ м.

24.7.57. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Коэффициент участия газов, паров и пылей в горении

$Z = \frac{0,005 \cdot \pi}{V_{ГП}} \cdot \left(C_0 + \frac{C_{НКПР}}{\delta}\right) \cdot X_{НКПР} \cdot Y_{НКПР} \cdot Z_{НКПР} = \frac{0,005 \cdot \pi}{0,981} \cdot \left(0,005 + \frac{2}{1,27}\right) \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 = 0.$

24.7.58. Плотность воздуха при начальной температуре

$\rho_в = 1,057 \frac{кг}{м^3}.$

24.7.59. Теплоемкость воздуха

$C_р = 1010 \frac{Дж}{кг \cdot °K}.$

24.7.60. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), Избыточное давление

$\Delta P = \frac{m \cdot H_т \cdot P_0 \cdot Z}{V_{св} \cdot \rho_в \cdot C_р \cdot T_0 \cdot K_н} = \frac{11,158 \cdot 42300000 \cdot 101,325 \cdot 0}{49128,56 \cdot 1,057 \cdot 1010 \cdot 334,15 \cdot 3} = 0$ кПа.

24.7.61. Избыточное давление

$\Delta P = 0$ кПа.

24.7.62. Источник пожара 7, Масло индустриальное 45(машинное С), ГН сжигаются или утилизируются в качестве топлива?

- Нет.

24.7.63. Категория помещения при рассчитанной аварии

$Кат_{i,a}$ = Д.

25.Определение категорий помещений

25.1. Помещение 65(АБК)

25.1.1. Категории помещений от аварий указаны в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование аварии	Категория помещения от аварии
1	Пожар в «65(АБК)»	В2

25.1.2. Категория помещения В2.

25.2. Помещение 64(АБК)

25.2.1. Категории помещений от аварий указаны в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование аварии	Категория помещения от аварии
1	Пожар в «64(АБК)»	В2

25.2.2. Категория помещения В2.

25.3. Помещение 45(гальв.)

25.3.1. Категории помещений от аварий указаны в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование аварии	Категория помещения от аварии
1	Взрыв в «45(гальв.)» от полного разрушения «Источник пожара 5»	Б
2	Пожар в «45(гальв.)»	В4

25.3.2. Категория помещения Б.

25.4. Помещение 48(гальв.)

25.4.1. Категории помещений от аварий указаны в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование аварии	Категория помещения от аварии
1	Пожар в «48(гальв.)»	В4

25.4.2. Категория помещения В4.

25.5. Помещение 40+34

25.5.1. Категории помещений от аварий указаны в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование аварии	Категория помещения от аварии
1	Пожар в «40+34»	В1
2	Взрыв в «40+34» от полного разрушения «Источник пожара 7»	Д

25.5.2. Категория помещения
В1.

25.6. Помещение гальванич. участок

25.6.1. Категория помещения
Д.

26.Вывод

Результаты определения категорий помещений приведены в таблице 7.
Результаты определения категорий зданий приведены в таблице 8.

Таблица 7 Категории помещений

№ п/п	Наименование помещения	Категория помещения
1	65(АБК)	В2
2	64(АБК)	В2
3	45(гальв.)	Б
4	48(гальв.)	В4
5	40+34	В1
6	гальванич. участок	Д

Таблица 8 Категории зданий

№ п/п	Наименование здания	Категория здания
1	М-14	В

27.Литература

27.1. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

27.2. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1)

27.3. Пособие по применению СП 12.13130.2009 «определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ЦОТК

регистрационный №РОСС RU.31459.04ИДВ0

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ **ЦОТК ИДВ0.RU.ОС.ПР013.Н.00010** 001513

(номер сертификата соответствия) *(учетный номер бланка)*

ЗАЯВИТЕЛЬ (наименование и местонахождение заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» (ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»), ОГРН: 1047796256694. Юридический адрес: 129110, Россия, г. Москва, ул. Гиляровского, д. 47, стр. 5, эт 5 пом I ком 13. Фактический адрес: 390047, Россия, г. Рязань, Восточный Промузел р-н, 21, стр. 58. Телефон: +7 (905) 508-19-21, e-mail: polishchuk@tn.ru, fireservice@tn.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и местонахождение изготовителя продукции)

Общество с ограниченной ответственностью «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» (ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»), ОГРН: 1047796256694. Юридический адрес: 129110, Россия, г. Москва, ул. Гиляровского, д. 47, стр. 5 эт 5 пом I ком 13. Фактический адрес: 390047, Россия, г. Рязань, Восточный Промузел р-н, 21, стр. 58. Телефон: +7 (905) 508-19-21, e-mail: polishchuk@tn.ru, fireservice@tn.ru.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ (наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Национальная Лаборатория», Юридический адрес: 108814, Россия, г. Москва, км Калужское шоссе 24-й (п. Сосенское), домовл.1, стр.1, э/пом/к/ус 6/XIII/22/61, ОГРН 1187746994984. Свидетельство № ЦОТК ИДВ0.RU.ОС.ПР013 от 24.06.2022 г. Телефон: +7 (495) 532-57-17, адрес электронной почты: info@nlts.ru.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ (информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)

Кровельные композиции (крыши неэкслуатируемые) с водоизоляционным ковром из полимерных материалов рулонных кровельных и гидроизоляционных в составе согласно Приложения (бланки №000770-000772), изготовленные в соответствии с СТО 72746455-4.1.1-2020.
Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ (наименование национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, условий договоров на соответствие требованиям которых проводилась сертификация)

ГОСТ Р 56026-2014 «Материалы строительные. Метод определения группы пожарной опасности кровельных материалов». Группы пожарной опасности кровельных материалов согласно Приложения (бланки №000770-000772).

код ОКПД2 **22.23.19**
код ТН ВЭД -

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протокол испытаний №ПИ2024/11-13/1-ЛС от 13.11.2024г., ИЛ ООО «Лаборатория Стандартов», свидетельство ЦОТК ИДВ0.RU.ИЛ.ПР009 от 24.06.2022 г. Юридический адрес: 109443, г. Москва, Волгоградский проспект, д.135, к.3, пом.3, комната 13А.
Акт анализа состояния производства № 12 от 14.10.2024 г.
Схема сертификации 2с.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ (документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции)

СТО 72746455-4.1.1-2020 «Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ. Крыши неэкслуатируемые с водоизоляционным ковром из рулонных битумно-полимерных и полимерных материалов. Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям».

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 13.11.2024 по 12.11.2029

М.П.

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) — **Елистратова А. В.**

Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) — **Гуров В. Б.**

АО «ОПЦИОН», Москва, 2023 г., «В», ТЗ № 233

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ЦОТК

регистрационный №РОСС RU.31459.04ИДВ0

приложение
к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ **ЦОТК ИДВ0.RU.ОС.ПР013.Н.00010** 000770

(номер сертификата соответствия) *(учетный номер бланка)*

Кровельные композиции на основе ПВХ-мембран, соответствующие *группе пожарной опасности кровли - КП0*		
Водоизоляционный ковер	**Разделительный слой**	**Основание под водоизоляционный ковер**
LOGICROOF V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф по СТО 72746455-3.8.1-2017
ELVATOP V-RP 1,5 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
LOGICROOF V-RP Arctic 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
LOGICROOF V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
LOGICROOF PRO V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
LOGICROOF PRO V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
ECOPLAST V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
ECOPLAST V-RP Siberia 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
LOGICROOF V-GR FB 1,5-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	Клей контактный LOGICROOF Bond или Клей контактный LOGICROOF Bond Arctic, или Клей для приклеивания кровельных систем LOGICROOF Spray	Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF СХМ/СХМ по СТО 72746455-3.8.1-2017
LOGICROOF V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	Плиты теплоизоляционные из каменной ваты марки ТЕХНОРУФ по СТО 72746455-3.2.6-2018, негорючие (НГ по ГОСТ 30244), плотностью не менее 160 кг/м^3 и прочностью на сжатие при 10% деформации не менее 60 кПа
ELVATOP V-RP 1,5 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
LOGICROOF V-RP Arctic 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
LOGICROOF V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
LOGICROOF PRO V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
LOGICROOF PRO V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
ECOPLAST V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	
ECOPLAST V-RP Siberia 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	-	

М.П.

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) **Елистратова А. В.**

Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) **Гуров В. Б.**

АО «ОПЦИОН», Москва, 2021 г., «В», ТЗ № 542

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ЦОТК

регистрационный №РОСС RU.31459.04ИДВ0

приложение
к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ **ЦОТК ИДВ0.RU.ОС.ПР013.Н.00010** 000771

(номер сертификата соответствия) *(учетный номер бланка)*

Кровельные композиции на основе ПВХ-мембран, соответствующие *группе пожарной опасности кровли - КП0*

Водоизоляционный ковер	Разделительный слой	Основание под водоизоляционный ковер
LOGICROOF V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	Геотекстиль плотностью не менее 300 г/м²	Монолитный железобетон, или цементно-песчаная стяжка, или асфальтобетонная стяжка, или сборная стяжка из плоских хризотилцементных листов по ГОСТ 18124 или из цементно-стружечных плит по ГОСТ 26816, с огрунтовкой Праймером полимерным ТЕХНОНИКОЛЬ №08 Быстросохнущим либо без огрунтовки
ELVATOP V-RP 1,5 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF V-RP Arctic 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF PRO V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF PRO V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
ECOPLAST V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
ECOPLAST V-RP Siberia 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF V-GR FB 1,5-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	Клей контактный LOGICROOF Bond или Клей контактный LOGICROOF Bond Arctic, или Клей для приклеивания кровельных систем LOGICROOF Spray	
LOGICROOF V-GR FB 1,5-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	Клей контактный LOGICROOF Bond или Клей контактный LOGICROOF Bond Arctic, или Клей для приклеивания кровельных систем LOGICROOF Spray	Оцинкованные металлические листы толщиной не менее 0,5 мм
LOGICROOF V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	Стеклохолст плотностью не менее 100 г/м²	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ Carbon PROF по СТО 72746455-3.3.1-2012 в сочетании с плитами теплоизоляционными из каменной ваты марки ТЕХНОРУФ по СТО 72746455-3.2.6-2018, негорючими (НГ), плотностью не менее 100 кг/м³ и прочностью на сжатие при 10% деформации не менее 40 кПа
LOGICROOF V-RP 2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF V-RP Arctic 2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
ECOPLAST V-RP 2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
ECOPLAST V-RP Siberia 2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF PRO V-RP 2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF PRO V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) **Елистратова А В.**

М.П.

Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) **Гуров В. Б.**

АО «ОПЦИОН», Москва, 2021 г., «В», ТЗ № 542.

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ЦОТК

регистрационный №РОСС RU.31459.04ИДВ0

приложение
к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ **ЦОТК ИДВ0.RU.ОС.ПР013.Н.00010** 000772

(номер сертификата соответствия) *(учетный номер бланка)*

Кровельные композиции на основе ПВХ-мембран, соответствующие *группе пожарной опасности кровли - КП0*		
Водоизоляционный ковер	**Разделительный слой**	**Основание под водоизоляционный ковер**
LOGICROOF V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013	Противопожарная защитная мембрана ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА ПРОФ НГ или Противопожарная защитная мембрана ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА ПРОФ НГ КРОВЛЯ, плотностью от 150 г/м² до 250 г/м²	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ Carbon PROF по СТО 72746455-3.3.1-2012 в сочетании с плитами теплоизоляционными из каменной ваты марки ТЕХНОРУФ по СТО 72746455-3.2.6-2018, негорючими (НГ), плотностью не менее 100 кг/м³ и прочностью на сжатие при 10% деформации не менее 40 кПа
ELVATOP V-RP 1,5 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF V-RP Arctic 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF PRO V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
LOGICROOF PRO V-RP FR 1,2 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
ECOPLAST V-RP 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		
ECOPLAST V-RP Siberia 1,2-2,0 мм СТО 72746455-3.4.1-2013		

ООО "Национальная Лаборатория" ЦОТК ОС.ПР013 * Орган по сертификации

М.П.

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) **Елистратова А. В.**

Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) **Гуров В. Б.**

АО «ОПЦИОН», Москва, 2021 г., «В», ТЗ № 542

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

№ RU Д-RU.PA01.B.02261/24

ЗАЯВИТЕЛЬ: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЗАВОД ТЕХНОФЛЕКС» (ООО «ЗАВОД ТЕХНОФЛЕКС»). Место нахождения: г. Рязань. Адрес юридического лица: 390028, РОССИЯ, РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г РЯЗАНЬ, УЛ ПРИЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ, Д. 5. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН): 1026201076054. Уникальный идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6229024796.
Телефон 8(4912) 91-12-92. Адрес электронной почты: secretary@tflx.tn.ru.
В ЛИЦЕ Генерального директора Колядова Дмитрия Николаевича

ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Материал рулонный пароизоляционный битумосодержащий Паробарьер СА500, выпускаемый по СТО 72746455-3.1.9-2014 «Материалы рулонные пароизоляционные битумосодержащие».
Изготовитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЗАВОД ТЕХНОФЛЕКС» (ООО «ЗАВОД ТЕХНОФЛЕКС»). Место нахождения: г. Рязань. Адрес юридического лица: 390028, РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г РЯЗАНЬ, УЛ ПРИЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ, Д. 5.
Адреса места осуществления деятельности по изготовлению продукции:
1) 390028, РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г РЯЗАНЬ, УЛ ПРИЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ, Д. 5 (ООО «Завод Технофлекс»)
2) 140204, Московская область, г. Воскресенск, ул. Промплощадка, 5В (Воскресенский филиал ООО «Завод Технофлекс»).
Основной государственный регистрационный номер (ОГРН): 1026201076054. Уникальный идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6229024796.
Серийный выпуск.

Код ОКПД2: 23.99.12.110
Код ТН ВЭД ЕАЭС: 6807 10 000 1

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

СХЕМА ДЕКЛАРИРОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ 2д

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ПРИНЯТА НА ОСНОВАНИИ:
Протокол испытаний № 11078/РД от 07.10.2024 Независимой испытательной лаборатории пожаровзрывобезопасности ООО «НПО ПОЖЦЕНТР», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ТРПБ.RU.ИН28.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ:
ГОСТ 30402-96 "Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость" (пункт 5.1) - группа трудновоспламеняемые (В1); ГОСТ 30244-94 "Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть" (пункт 5.3) - группа слабогорючие (Г1).

СРОК ДЕЙСТВИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ с 15.10.2024 по 14.10.2029
(со дня регистрации декларации о соответствии в едином реестре деклараций о соответствии)

М.П. **Заявитель** _____ Колядов Дмитрий Николаевич
(подпись) **Фамилия, имя, отчество**

ЗАЯВЛЕНИЕ: продукция безопасна при ее использовании согласно указанному способу применения в соответствии с целевым назначением. Заявителем приняты меры по обеспечению соответствия продукции требованиям, установленным техническим регламентом (техническими регламентами)

28.Сертификат

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»
Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.

Добровольная ПЭ сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ПВ61.П23092

Срок действия с 23.04.2021 по 22.04.2024

№ 0009630

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11ПВ61
Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36Б. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ Программный комплекс Фогард для проведения расчетов в области пожарной безопасности. Обеспечение программное прикладное прочее на электронном носителе. Серийный выпуск.

код ОК
58.29.29.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 28195-89, разд. 2, п.2.1 (пп.1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 6.1, 6.2); ГОСТ 28806-90, разд.2, пп.13-16; ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, разд 4, пп.4.1 - 4.4; ГОСТ Р ИСО 9127-94, разд.6, пп. 6.1.1, 6.3.1, 6.3.3, 6.5.1 - 6.5.3, 6.5.5; ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, разд.3, пп.3.1.1, 3.1.3, 3.2.1 - 3.2.5

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «Интерэкс». ОГРН: 1087746151261, ИНН: 7716597630 , КПП: 771501001. Адрес: 127576, РОССИЯ, г. Москва, ул. Илимская, д. 5, корп. 2, этаж 4 пом. Z401.1-401.4 , телефон: 78005004197, адрес электронной почты: info@fogard.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «Интерэкс». ОГРН: 1087746151261. ИНН: 7716597630 , КПП: 771501001. Адрес: 127576, РОССИЯ, г. Москва, ул. Илимская, д. 5, корп. 2, этаж 4 пом. Z401.1-401.4, телефон: 78005004197, адрес электронной почты: info@fogard.ru.

НА ОСНОВАНИИ
Протокол испытаний № 001/П-23.04/21 от 23.04.2021 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "МЕЛИСС" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ16)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Схема сертификации: 1с

Для сертификатов М.П.

Руководитель органа — подпись — П.Г. Рухлядев (инициалы, фамилия)

Эксперт — подпись — В.П. Широков (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

№ RU C-RU.ПБ68.В.01829/24

ЗАЯВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью «ТехноНИКОЛЬ Дальний Восток» (ООО «ТехноНИКОЛЬ Дальний Восток»).
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 680015, Россия, Хабаровский край, город Хабаровск, проспект 60-летия Октября, 8.
ОГРН 1035204999675, ИНН 5257060988, Телефон: +7 (4212) 41-76-60, адрес электронной почты: tn27@tn.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью «ТехноНИКОЛЬ Дальний Восток» (ООО «ТехноНИКОЛЬ Дальний Восток»).
Место нахождения и адрес (адреса) места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 680015, Россия, Хабаровский край, город Хабаровск, проспект 60-летия Октября, 8.
ОГРН 1035204999675, ИНН 5257060988, Телефон: +7 (4212) 41-76-60, адрес электронной почты: tn27@tn.ru.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Пожарная Сертификационная Компания", место нахождения: 121596, Россия, город Москва, муниципальный округ Можайский вн. тер. г., улица Горбунова, д.12, к.2, стр 14, этаж 2, помещение I, комната 4 (14208). ОГРН 1117746604502, ИНН 7714846955, адрес места осуществления деятельности: 115054, Россия, город Москва, улица Дубининская, дом 33, корпус Б, этаж 2, кабинет 228 (3), уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.11ПБ68, телефон +74954813340, адрес электронной почты info@pskpb.ru.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
Плиты из каменной ваты, тепло и звукоизоляционные, промышленного производства, применяемые в строительстве, без обкладок, марок согласно Приложению № 1 на 2 листах, толщиной от 20 до 250 мм, плотностью от 26 до 210 кг/м³, выпускаемые по СТО 72746455-3.2.1-2024 «Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве ТЕХНО».
Серийный выпуск.

код ОКПД 2	23.99.19.110
код ТН ВЭД	-

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. N 123-ФЗ).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протокола испытаний № НМ93-117/04-2024 от 26.04.2024 года, выданного Испытательным центром «СЗРЦ ТЕСТ» Общества с ограниченной ответственностью «Северо-Западный Разрешительный Центр в области Пожарной Безопасности» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21НМ93). Акта анализа состояния производства № 05-ОС/10-11/23 от 05.12.2023 года, проведенного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.11ПБ68). Схема сертификации 4с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Показатель пожарной опасности определен, в соответствии со ст. 13, п. 4 Федерального закона от 22.07.2008 г. N 123-ФЗ, согласно приложению № 2 на 1 листе
Плиты должны храниться упакованными и уложенными штабелями на поддоны раздельно по маркам и размерам. Поддоны должны располагаться на сухой ровной поверхности. В течение всего срока хранения материал должен быть защищен от воздействия атмосферных осадков. Срок службы при соблюдении условий и правил хранения, транспортирования и применения материалов – не менее 50 лет. Гарантийный срок хранения – не более 6 месяцев с момента изготовления.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 27.04.2024 по 26.04.2029

М.П.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ (подпись) Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) _____ (подпись) Грабельникова Елизавета Юрьевна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3426503/baseInfo

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ RU C-RU.ПБ68.В.01829/24

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

Код ОКПД2	Наименование и обозначение продукции и (или) иное условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции (при наличии), название продукции (при наличии); иные сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (при наличии)	Наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которым изготовлена продукция
23.99.19.110	Плиты из каменной ваты, тепло и звукоизоляционные, промышленного производства, применяемые в строительстве, без обкладок, толщиной от 20 до 250 мм, плотностью от 26 до 210 кг/м^3, марок: ТЕХНОВЕНТ Н, ТЕХНОВЕНТ Н ПРОФ, ТЕХНОВЕНТ ЭКСТРА, ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА, ТЕХНОВЕНТ ПРОФ, ТЕХНОФАС Л, ТЕХНОФАС ЭКСТРА, ТЕХНОФАС КОТТЕДЖ, ТЕХНОФАС СТАНДАРТ ЛАЙТ, ТЕХНОФАС ДЕКОР, ТЕХНОФАС СТАНДАРТ, ТЕХНОФАС ОПТИМА, ТЕХНОФАС ПРОФ, ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ, ТЕХНОФАС, ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА, ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА ПП, ТЕХНОРУФ Н ОПТИМА, ТЕХНОРУФ Н 30, ТЕХНОРУФ Н 35, ТЕХНОРУФ Н ПРОФ, ТЕХНОРУФ Н 40, ТЕХНОРУФ 45, ТЕХНОРУФ ПРОФ, ТЕХНОРУФ 50, ТЕХНОРУФ 60, ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА, ТЕХНОРУФ В 60, ТЕХНОРУФ 70, ТЕХНОРУФ В ОПТИМА, ТЕХНОРУФ В 70, ТЕХНОРУФ В ПРОФ, ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА, РОКЛАЙТ, ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА, ТЕХНОЛАЙТ ПРОФ, ТЕХНОАКУСТИК, ТЕХНОАКУСТИК СТРОНГ, ТЕХНОАКУСТИК ПЛЮС, ТЕХНОАКУСТИК ПРОФ, ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ, ТЕХНОБЛОК ОПТИМА, ТЕХНОБЛОК ПРОФ, ТЕХНОФЛОР ЭКСТРА, ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ, ТЕХНОФЛОР ОПТИМА, ТЕХНОФЛОР ПРОФ, ТЕХНОСЭНДВИЧ БЕТОН ЛАЙТ, ТЕХНОСЭНДВИЧ БЕТОН ЛАЙТ ВЕНТ, ТЕХНОСЭНДВИЧ БЕТОН, ТЕХНОСЭНДВИЧ БЕТОН ВЕНТ, ТЕХНОСЭНДВИЧ ЛАЙТ, ТЕХНОСЭНДВИЧ СТАНДАРТ, ТЕХНОСЭНДВИЧ, ТЕХНОСЭНДВИЧ ОПТИМА, ТЕХНОСЭНДВИЧ ПРОФ, ТЕХНОРОЛЛ, ТЕХНОРОЛЛ ПРОФ, ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА КЛИН, ТЕХНОРУФ Н ОПТИМА КЛИН, ТЕХНОРУФ Н ПРОФ КЛИН, ТЕХНОРУФ ПРОФ КЛИН, ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА КЛИН, ТЕХНОРУФ В ОПТИМА КЛИН, ТЕХНОРУФ В ПРОФ КЛИН.	СТО 72746455-3.2.1-2024 «Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве ТЕХНО»

М.П.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — (подпись) — Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) — (подпись) — Грабельникова Елизавета Юрьевна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3426503/baseInfo

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ RU C-RU.ПБ68.В.01829/24

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

Код ОКПД2	Наименование и обозначение продукции и (или) иное условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции (при наличии), название продукции (при наличии); иные сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (при наличии)	Наименование и обозначение документа (документов), в соответствии с которым изготовлена продукция
23.99.19.110	Плиты из каменной ваты, тепло и звукоизоляционные, промышленного производства, применяемые в строительстве, без обкладок, толщиной от 20 до 250 мм, плотностью от 26 до 210 кг/м^3, марок: ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА УКЛОН, ТЕХНОРУФ Н ОПТИМА УКЛОН, ТЕХНОРУФ Н ПРОФ УКЛОН, ТЕХНОРУФ ПРОФ УКЛОН, ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА УКЛОН, ТЕХНОРУФ В ОПТИМА УКЛОН, ТЕХНОРУФ В ПРОФ УКЛОН, ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ Н ОПТИМА ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ Н ПРОФ ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ 45 ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ ПРОФ ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ В 60 ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ В ОПТИМА ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ В 70 ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ В ПРОФ ГАЛТЕЛЬ, ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА ВЕНТ, ТЕХНОРУФ Н ОПТИМА ВЕНТ, ТЕХНОРУФ Н 30 ВЕНТ, ТЕХНОРУФ Н 35 ВЕНТ, ТЕХНОРУФ Н ПРОФ ВЕНТ, ТЕХНОРУФ Н 40 ВЕНТ, ТЕХНОРУФ ПРОФ ВЕНТ, ТЕХНОРУФ 50 ВЕНТ, ТЕХНОРУФ 60 ВЕНТ, ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА ВЕНТ, ТЕХНОРУФ В 60 ВЕНТ, ТЕХНОРУФ 70 ВЕНТ, ТЕХНОРУФ В ОПТИМА ВЕНТ, ТЕХНОРУФ В 70 ВЕНТ, ТЕХНОРУФ В ПРОФ ВЕНТ.	СТО 72746455-3.2.1-2024 «Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве ТЕХНО»

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — (подпись) — Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) — (подпись) — Грабельникова Елизавета Юрьевна (фамилия, имя, отчество)

М.П.

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3426503/baseInfo

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ RU C-RU.ПБ68.В.01829/24

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

На стандарты и иные документы, примененные при сертификации

Обозначение стандарта (стандартов)	Наименование стандарта (стандартов)	Подтверждаемые требования национального стандарта (стандартов)
ГОСТ 30244-94 п.6, метод 1	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть	Негорючие (НГ) в соответствии со ст. 13, п.4 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ

Общество с ограниченной ответственностью · Пожарная Сертификационная Компания · Орган по сертификации продукции · Для сертификатов · ОС "ПСК" · РОСС RU.0001.11ПБ68 · МОСКВА

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — (подпись) — Грецкий Николай Михайлович (фамилия, имя, отчество)

М.П.

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) — (подпись) — Грабельникова Елизавета Юрьевна (фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3426503/baseInfo

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

№ RU Д-RU.PA01.B.00738/24

ЗАЯВИТЕЛЬ: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАВОД ЛОДЖИКРУФ", ООО "ЗАВОД ЛОДЖИКРУФ", место нахождения 390047, РОССИЯ, РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г РЯЗАНЬ, Р-Н ВОСТОЧНЫЙ ПРОМУЗЕЛ, Д. 21, ОГРН 1066230044990, ИНН 6230054971, телефон +7 7800200056, электронная почта pvc@tn.ru

В ЛИЦЕ: Директор филиала, Хохолко Вячеслав Спиридонович, Доверенность, 19062023/7590, 19.07.2023

ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ Изделия теплоизоляционные из жёсткого пенополиизоцианурата, Изделия теплоизоляционные из жёсткого пенополиизоцианурата, торговая марка: ТехноНИКОЛЬ LOGICPIR PROF Ф/Ф, иная информация о продукции: Группа горючести-Г1 (слабогорючие) по ГОСТ 30244; «Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость», группа воспламеняемости- В2 (умеренновоспламеняемые) по ГОСТ 30402-96; «Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы определения» , группа дымообразующей способности- Д3 (с высокой дымообразующей способностью) по ГОСТ 12.1.044-99 , п. 4.18; «Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы определения» , группа токсичности продуктов горения – Т3 (высокоопасные) по ГОСТ 12.1.044-89, п.4.20., ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАВОД ЛОДЖИКРУФ", ООО "ЗАВОД ЛОДЖИКРУФ", 390047, РОССИЯ, РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г РЯЗАНЬ, Р-Н ВОСТОЧНЫЙ ПРОМУЗЕЛ, Д. 21, адрес места осуществления деятельности: 390000, РОССИЯ, Рязанская обл, Рязанский р-н, 390000, РОССИЯ, Рязанская обл, Рязанский р-н, 390047, Россия, город Рязань, Восточный Промузел, 21, помещение Н6, ОГРН 1066230044990, ИНН 6230054971, Серийный выпуск,

код ОКПД 2: 22.21.41.114

код ТН ВЭД ЕАЭС: 3921139000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

СХЕМА ДЕКЛАРИРОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ 2д

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ПРИНЯТА НА ОСНОВАНИИ ППБ-049/04-2024 выдан 04.04.2024 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «ПромПожТест»" RA.RU.21ОС78;

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ: Условия и сроки хранения стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды. Срок службы (годности) указан в эксплуатационной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ с 04.04.2024 по 03.04.2029

М.П. **Заявитель** _____ Хохолко Вячеслав Спиридонович

(при наличии) подпись фамилия, имя, отчество (последнее при наличии)

ЗАЯВЛЕНИЕ: продукция безопасна при ее использовании согласно указанному способу применения в соответствии с целевым назначением. Заявителем приняты меры по обеспечению соответствия продукции требованиям, установленным техническим регламентом (техническими регламентами) Российской Федерации.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(обязательная сертификация)

№ RU C-RU.ПБ37.В.01248/24

ЗАЯВИТЕЛЬ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАВОД ЛОДЖИКРУФ" (ООО "ЗАВОД ЛОДЖИКРУФ"). Место нахождения: РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г РЯЗАНЬ. Адрес юридического лица: 390047, РОССИЯ, Рязанская область, город Рязань, район Восточный Промузел, дом 21. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН): 1066230044990. Уникальный идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6230054971. Телефон (4912) 911-350, адрес электронной почты: avdonin@tn.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАВОД ЛОДЖИКРУФ" (ООО "ЗАВОД ЛОДЖИКРУФ"). Место нахождения: РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г РЯЗАНЬ. Адрес юридического лица: 390047, РОССИЯ, Рязанская область, город Рязань, район Восточный Промузел, дом 21. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН): 1066230044990. Уникальный идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6230054971.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Общество с ограниченной ответственностью "НПО ПОЖЦЕНТР". ОГРН: 1077759457489. ИНН: 7719646780.
Место нахождения: г. Москва. Адрес юридического лица: 111524, РОССИЯ, г. Москва, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ПЕРОВО вн. тер. г., ул. Перовская, д. 1, стр. 10. Адрес места осуществления деятельности: 111524, РОССИЯ, Г Москва, ул. Перовская, дом 1, строение 10, эт. 1, помещение I, комнаты: 1-7. Телефоны: +74953089208, +74957968934, +74957740118,
адрес электронной почты: firecert@gmail.com.
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ТРПБ.RU.ПБ37.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Материал рулонный кровельный и гидроизоляционный полимерный ТехноНИКОЛЬ, марок: LOGICROOF V-RP FR, LOGICROOF PRO V-RP FR на основе поливинилхлорида; с армированием полиэфирной сеткой, толщиной 1,1-1,2 мм, выпускаемый по СТО 72746455-3.4.1-2013 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные полимерные ТехноНИКОЛЬ». Серийный выпуск.

код ОКПД2: 22.23.19

код ТН ВЭД ЕАЭС:

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 10860/РС от 11.07.2024 Независимой испытательной лаборатории пожаровзрывобезопасности ООО «НПО ПОЖЦЕНТР», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ТРПБ.RU.ИН28; Акт о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции № 5874-АОП от 26.06.2024 Органа по сертификации ООО "НПО ПОЖЦЕНТР", уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ТРПБ.RU.ПБ37. Примененная схема сертификации 4с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

ГОСТ 30244-94 "Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть" (пункт 5.3) - группа слабогорючие (Г1); ГОСТ 30402-96 "Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость" (пункт 5.1) - группа умеренновоспламеняемые (В2); ГОСТ Р 51032-97 "Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени" (пункт 5.1) - группа по распространению пламени по поверхности нераспространяющие (РП1).
Условия хранения: продукция в рулонах должна храниться на поддонах, рассортированной по маркам, в сухом закрытом помещении или под навесом в горизонтальном положении не более чем в два ряда по высоте на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Допускается временное (не более 5 дней) хранение поддонов с продукцией в три ряда по высоте, при этом вес верхних поддонов должен равномерно распределяться на все рулоны нижних рядов с помощью деревянных щитов или поддонов. Допускается временное (не более 5 дней) хранение поддонов с продукцией на открытой площадке в ненарушенной заводской упаковке. Срок хранения (гарантийный) продукции – 18 месяцев со дня изготовления.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 30.07.2024 **по** 29.07.2029

Для сертификатов М.П. (при наличии)

Орган по сертификации «НПО ПОЖЦЕНТР» ТРПБ.RU.ПБ37

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — (подпись) — Литвинов Вячеслав Алексеевич (фамилия, имя, отчество (последнее при наличии))

Эксперт-аудитор (эксперты-аудиторы) — (подпись) — Шитиков В.Ю. (фамилия, имя, отчество (последнее при наличии))

АО «Коломенский завод»
140408, Россия, г. Коломна, ул. Партизан, д. 42
Тел.: +7 496 623 91 00 / Email: priemn@kolomnadiesel.ru
www.kolomnadiesel.com

30.04.2025 N 504/960

Директору
СТРОЙТЕХ (ООО)
Павловичу Л.С.
stroytech2024@yandex.ru

Реконструкция М-14. Кровля
Фонари

Уважаемый Леонид Сергеевич!

Между АО «Коломенский Завод» и ООО «СтройТех» заключен договор подряда № М-14-2-КЗ от 03.04.2024г. выполняет проектно-изыскательские на объекте: «Реконструкция цеха М14.Кровля» инв.№530000149 на территории АО «Коломенский завод».»

В ответ на Ваше письмо № 02/02 от 25.02.2025 сообщаю, что АО «Коломенский Завод» подтверждает неизменность конструкции световых фонарей в осях «Б-В / 3-15».

С уважением,

Директор по эксплуатации и безопасности производственной деятельности **В.С. Степанкевич**

Исп.: Ведущий специалист Самойлов А.О.
Тел.: 38771