



ООО "СКО Альфа-Проект"
454091, г. Челябинск, ул.Российская 277, офис №3
тел. +7(351) 277-80-89

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Текущий ремонт кровли административного корпуса №37,
расположенного по адресу: г. Москва, ул. 3-я Мытищинская,
д. 16, строение 37.

АП-220202-ЭМ

Изм.	Ндок.	Подпись	Дата

г. Челябинск, 2022г.



ООО "СКО Альфа-Проект"
454091, г. Челябинск, ул.Российская 277, офис №3
тел. +7(351) 277-80-89

СОГЛАСОВАНО

_____ / _____ /

" " _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО "СКО Альфа-Проект"

K.B. Кротков

" " _____ 2022г.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Текущий ремонт кровли административного корпуса №37,
расположенного по адресу: г. Москва, ул. З-я Мытищинская,
д. 16, строение 37.

АП-220202-ЭМ

Руководитель проекта

Изм.	Ндок.	Подпись	Дата

 М.А. Селезнев

" " _____ 2022г.

Заместитель директора
по техническим вопросам

 Е.А. Щипунов

" " _____ 2022г.

г. Челябинск, 2021г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

- 1) Проект выполнен в соответствии с техническим заданием, предоставленным Заказчиком.
- 2) Проектом предусмотрена разработка системы электрического обогрева для предотвращения образования наледей и сосулек в водосточной системе.
- 3) Включение электрического обогрева производится при нахождении наружной температуры воздуха в диапазоне от +5 до -15°C и дополнительно управляет датчиком осадков и талой воды. Предусмотрена возможность изменения верхнего и нижнего предела температур.
- 4) Классификация взрывоопасной зоны – не взрывоопасная.
- 5) Электрообогрев водосточной системы выполнить кабельными электронагревательными секциями. Электронагревательные секции выполнить из саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей и резистивных нагревательных секций (край кровли). Номинальное напряжение каждой секции 230В, 50Гц.
- 6) Кабельные электронагревательные секции в водосточных трубах уложить в одну нитку, в водосборных лотках – в 2 нитки, на крае кровли – "змейкой" высотой 350мм и шагом 100мм
- 7) Запрещается пересечение нагревательных секций между собой и сближение их на расстоянии меньше 50мм.
- 8) Крепление электронагревательных секций к обогреваемому объекту выполнить:
 - в водосточных трубах при помощи тросов в п/э оболочке, крепежных зажимов СР/Т.1-25Ц, СР.2-50Ц.
 - в водосборных лотках при помощи крепежных зажимов СР.2-100Ц, кронштейнов ТС.02-50Ц и монтажной ленты ТП
 - в ендовах при помощи троса в п/э оболочке и зажимов СР/Т.2-100Ц
 - на крае кровли при помощи монтажной ленты
- 9) Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ издание 7 и СП 76.13330.2016.
- 10) "Холодные концы" кабельных электронагревательных секций от коробок соединительных до обогреваемых объектов протянуть в гофротрубах.
- 11) Контроль температурных режимов обогреваемых объектов выполняет датчик температуры наружного воздуха совместно с датчиком осадков и воды. Датчик температуры, вывести на улицу и разместить в месте недоступном для прямого попадания солнечных лучей, датчик осадков – на открытом участке кровли, датчик воды – в водосборном лотке.

12) Соединение кабельных электронагревательных секций, проводов датчиков с групповыми распределительными линиями 0,4кВ и линиями систем управления электрообогревом выполнить в соединительных и соединительных (контрольных) коробках, в соответствии с ПУЭ издание 7 и СП 76.13330.2016.

13) Установку соединительных и контрольной коробок выполнить на снегозадержателе кровли или на возвышенных конструкциях в соответствии с альбомом типовых узлов крепления.

14) Кабельные линии 0,4кВ выбраны и проверены по потерям напряжения и длительно-допустимым токам.

15) Силовые и контрольные кабельные линии смонтировать в гофротрубах в ПВХ-изоляции внутри здания по несущим конструкциям, на кровле – по ограждению или парапету. Крепление к несущим конструкциям выполнить при помощи двуххлапковых скоб, к ограждения кровли – пластиковыми стяжками или при помощи двуххлапковых скоб

16) Управление электрическим обогревом предусмотреть от шкафа управления 400/230В, 50Гц. Шкаф управления установить внутри отапливаемого здания.

17) Выполнить заземление шкафа управления, соединительных коробок и токопроводящих материалов нулевым защитным проводником в соответствии с ПУЭ издание 7.

18) Чертежи основного комплекта марки "ЭМ" выполнены в соответствии с действующими строительными нормами, правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации установок.

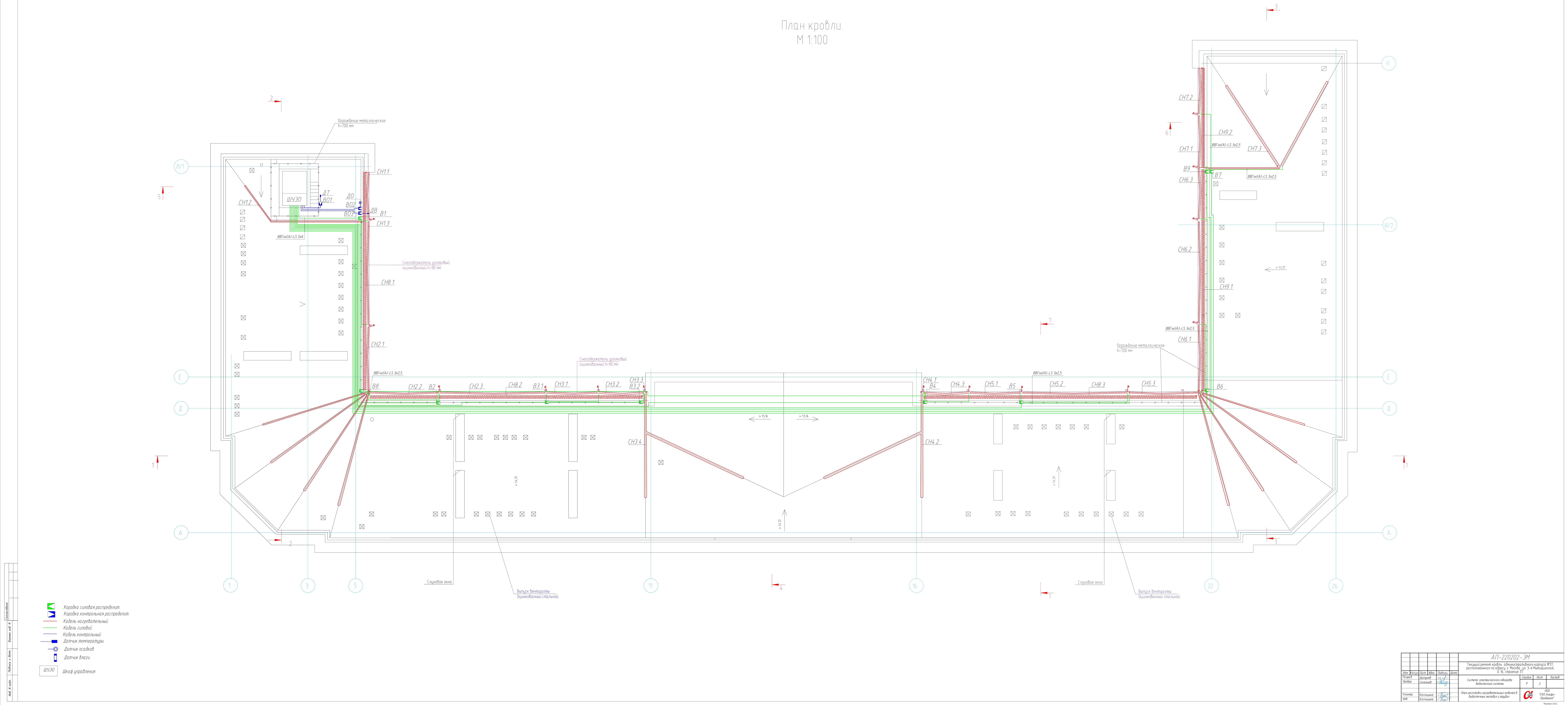
Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

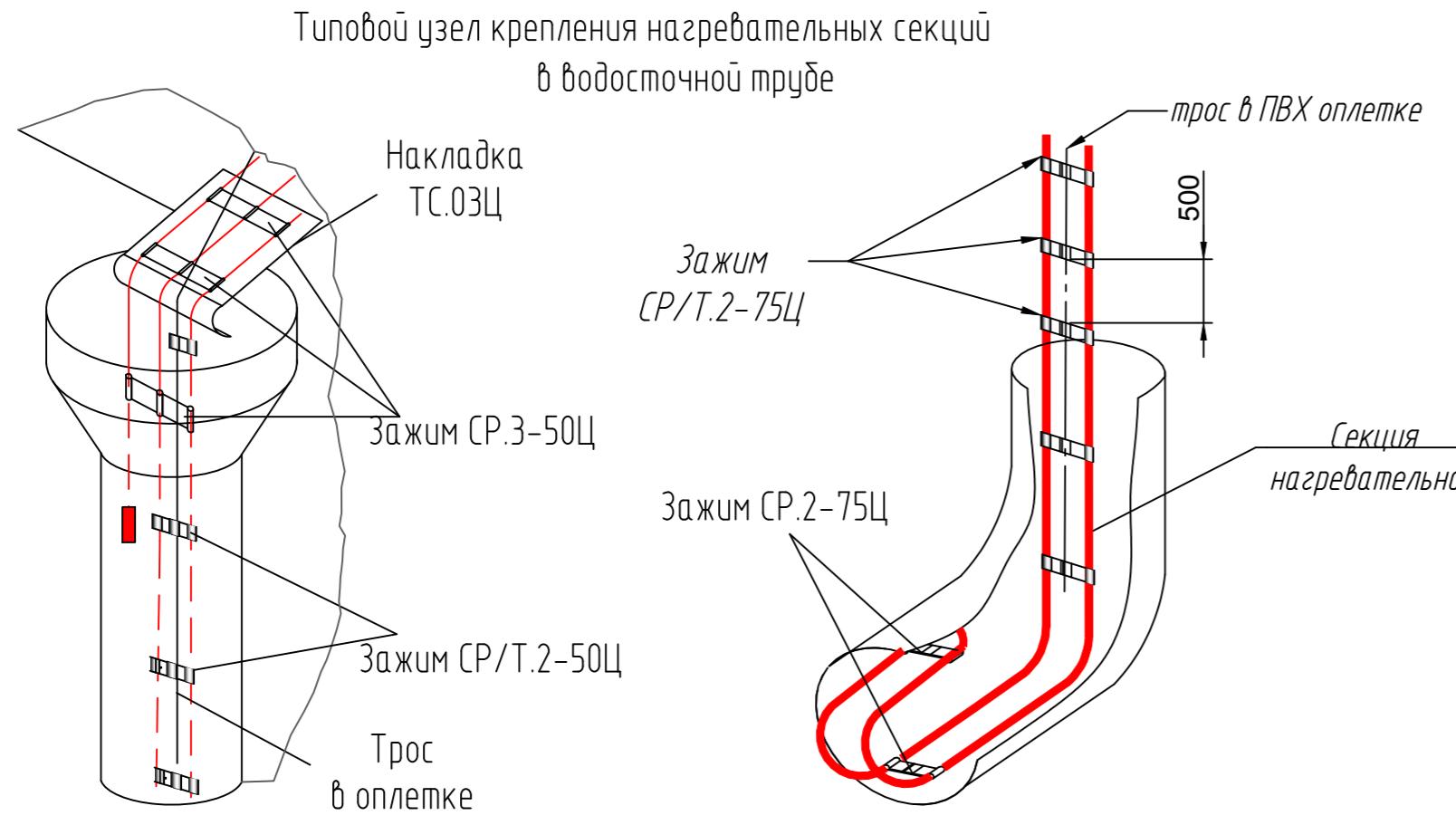
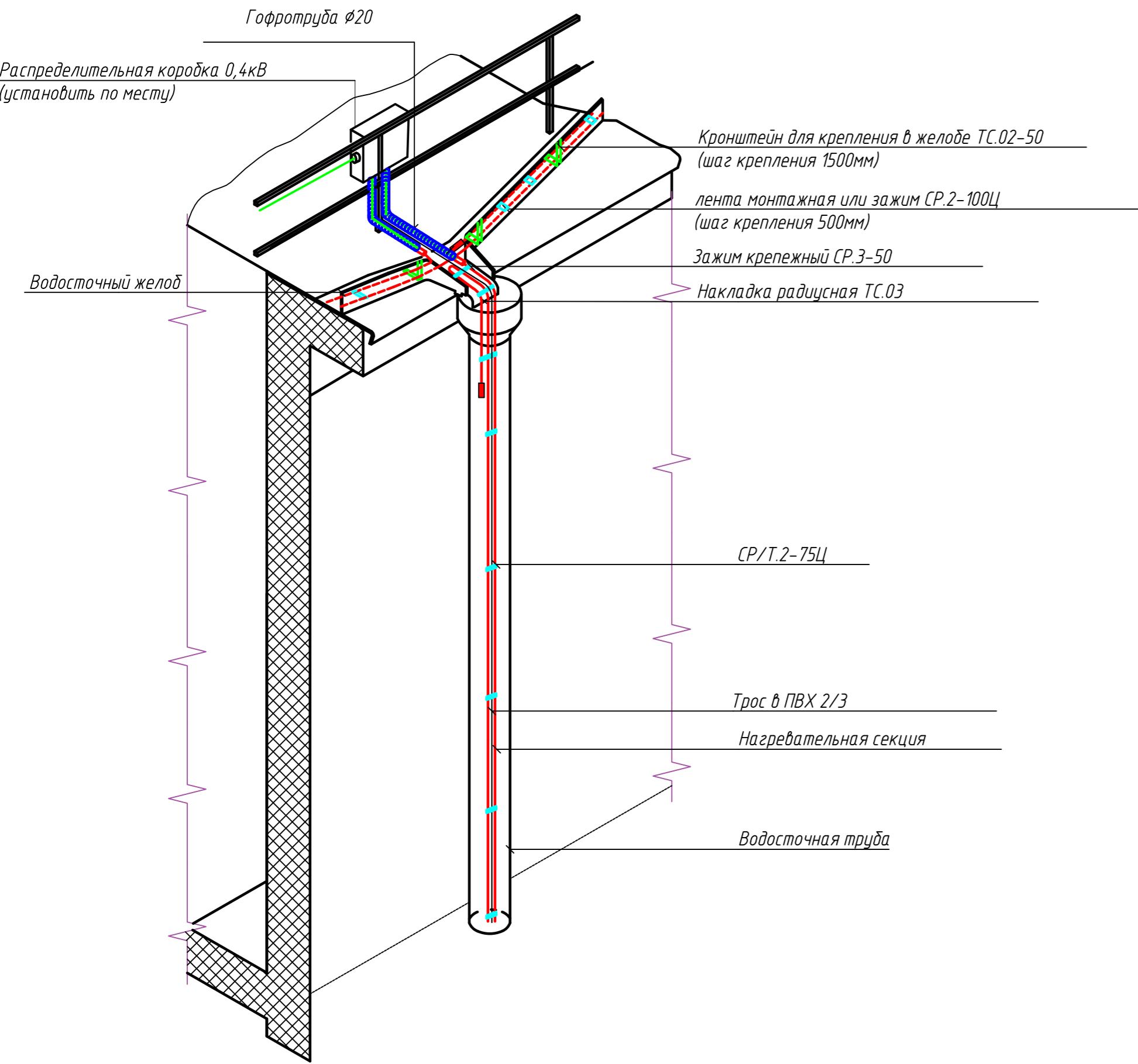
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

АП-220202-ЭМ

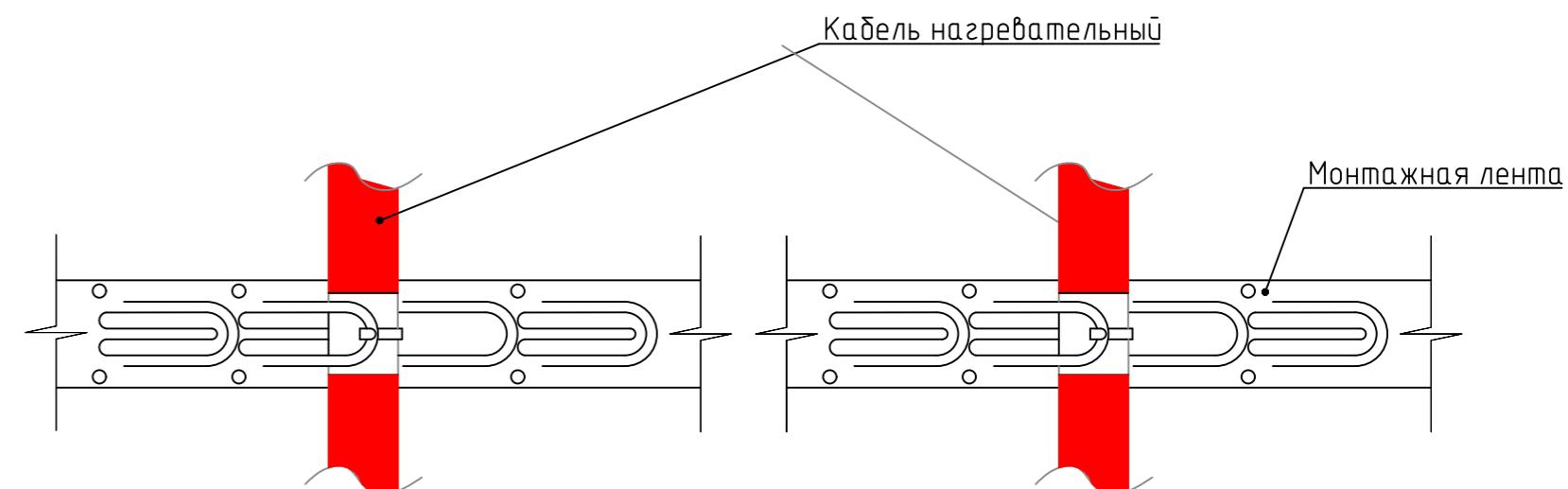
Лист
1.2

План кровли.
М 1:100

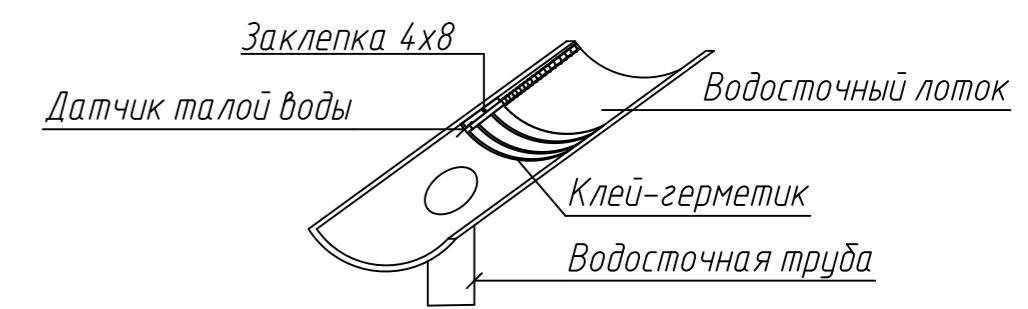




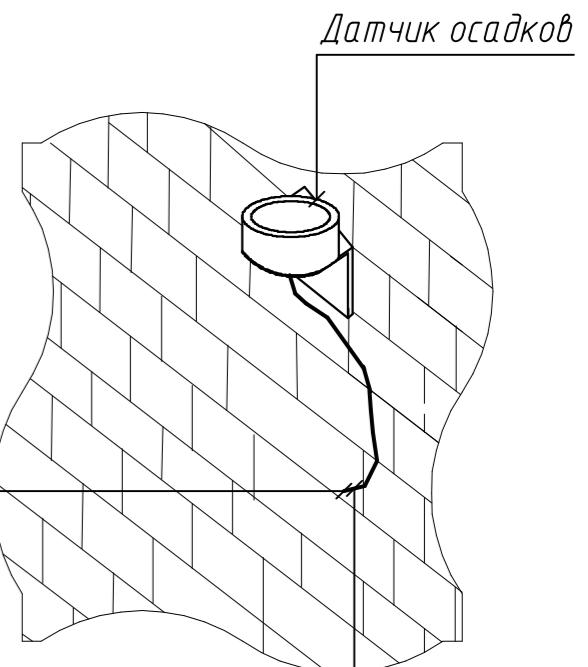
Узел крепления нагревательного кабеля к монтажной ленте



Крепление датчиков воды в водосточном желобе



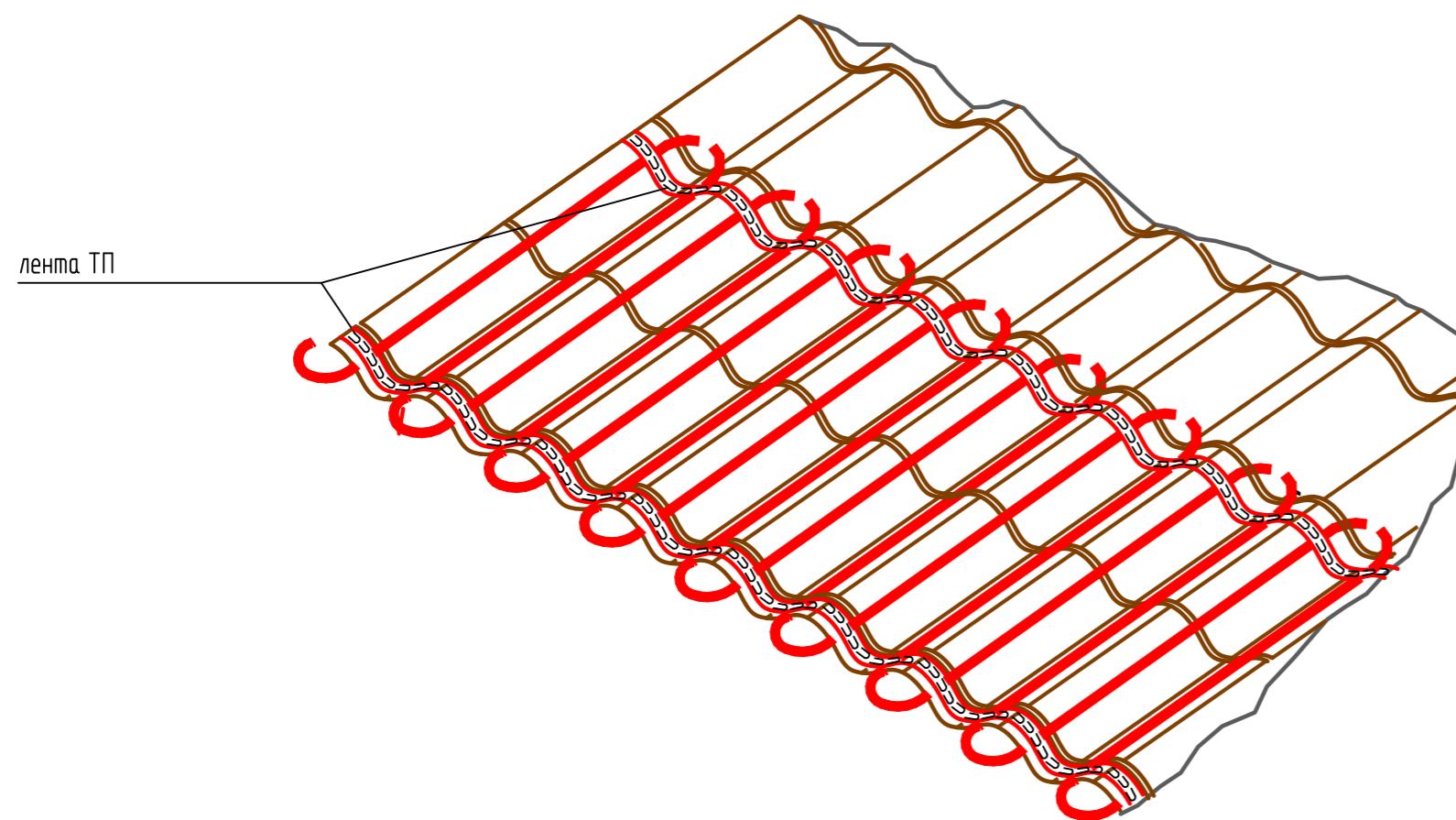
Монтаж датчика осадков



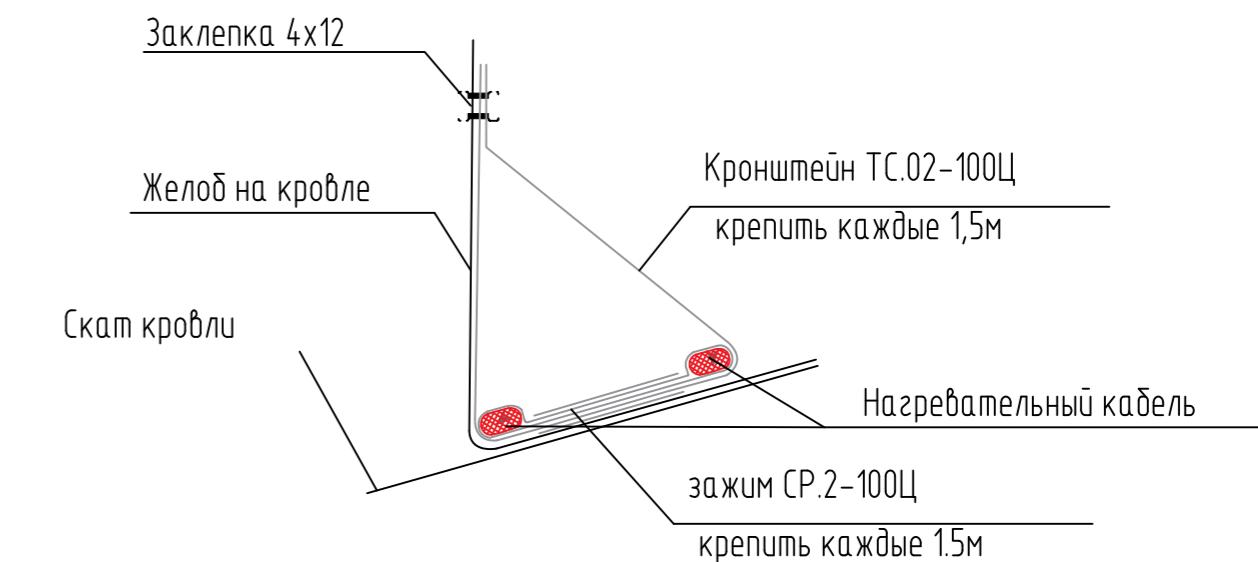
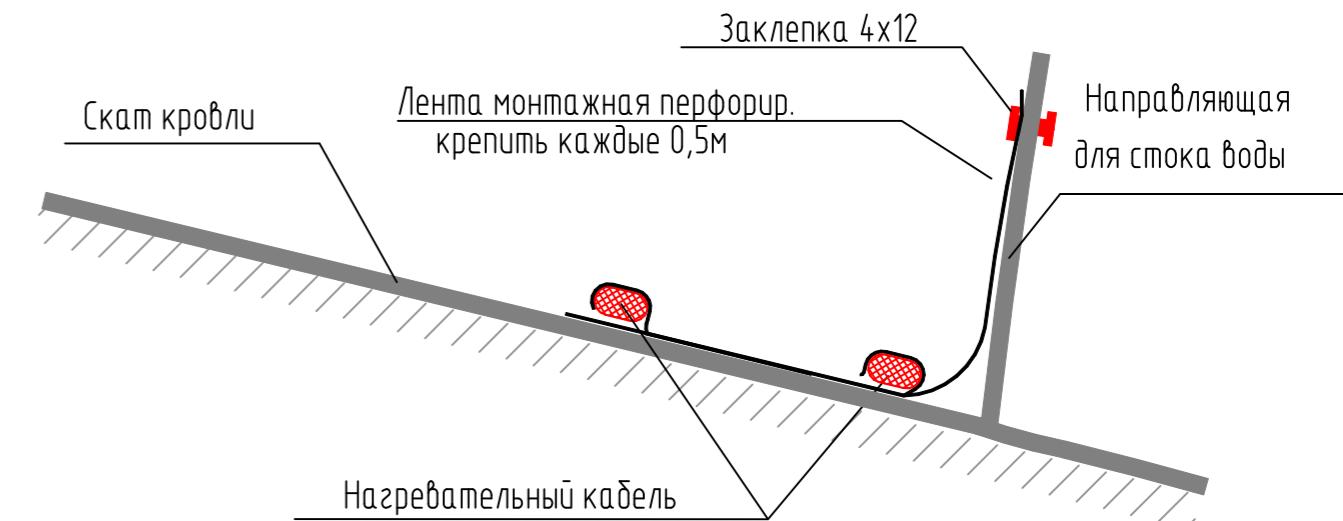
От соединительной коробки (контрольной)

Монтажный конец датчика осадков

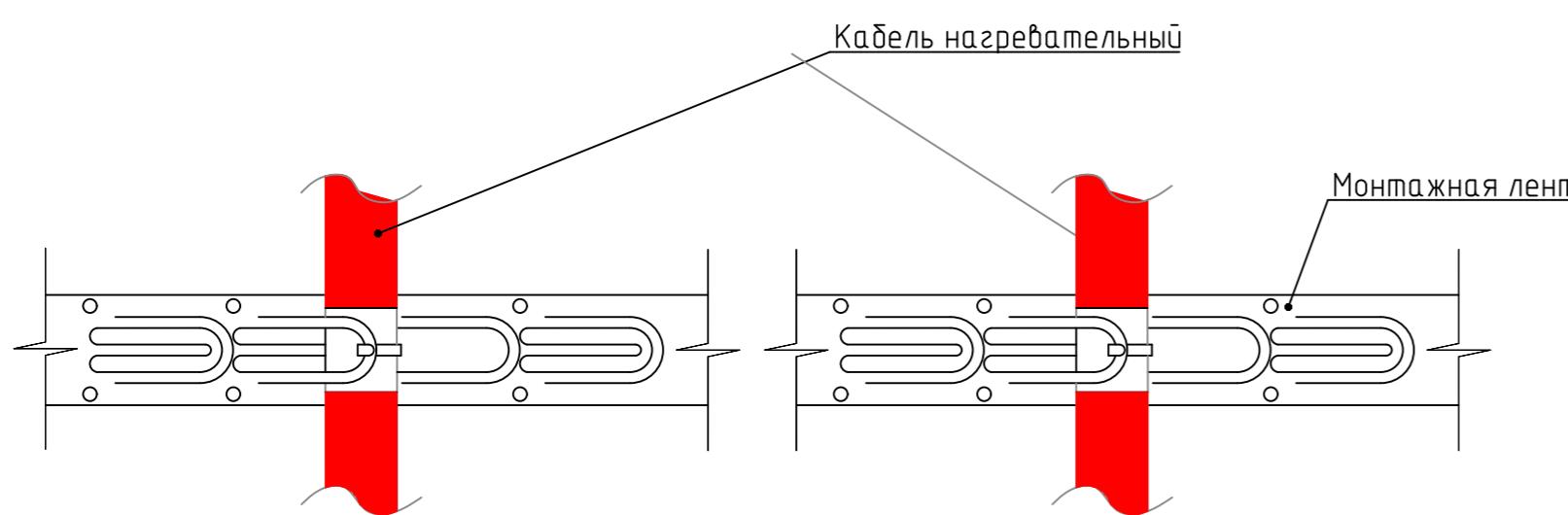
Типовой узел размещения нагревательных секций по краю кровли "змейкой"



Типовой узел крепления двух ниток саморегулирующихся нагревательных секций в направляющих для стока воды на кровле



Узел крепления нагревательного кабеля к монтажной ленте



Согласовано

Исп. № подп.	Годн. и дата
Взам. инф. №	

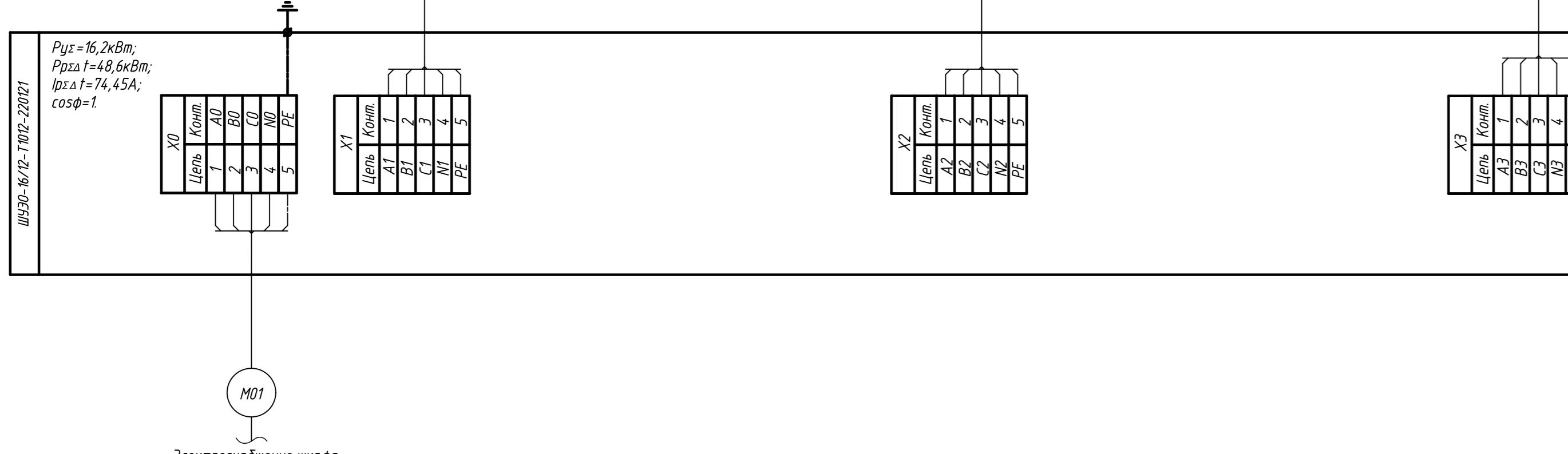
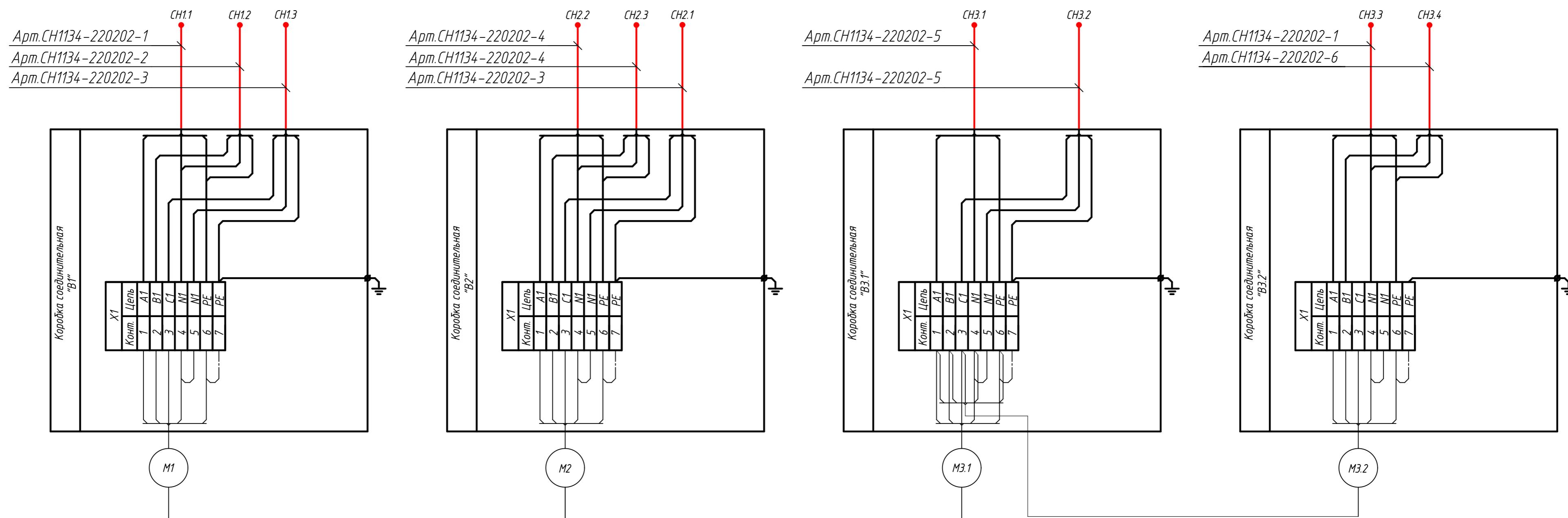
Изм.	Кол.ч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

АП-220202-Е-ЭМ

Лист
3.2

Формат А2

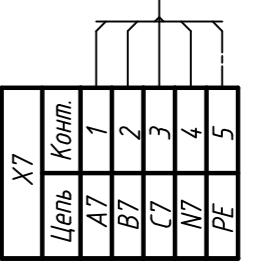
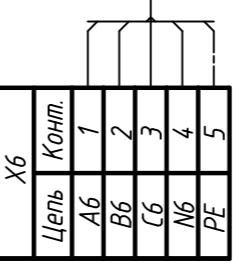
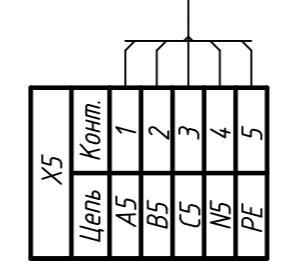
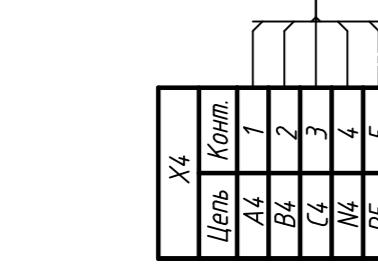
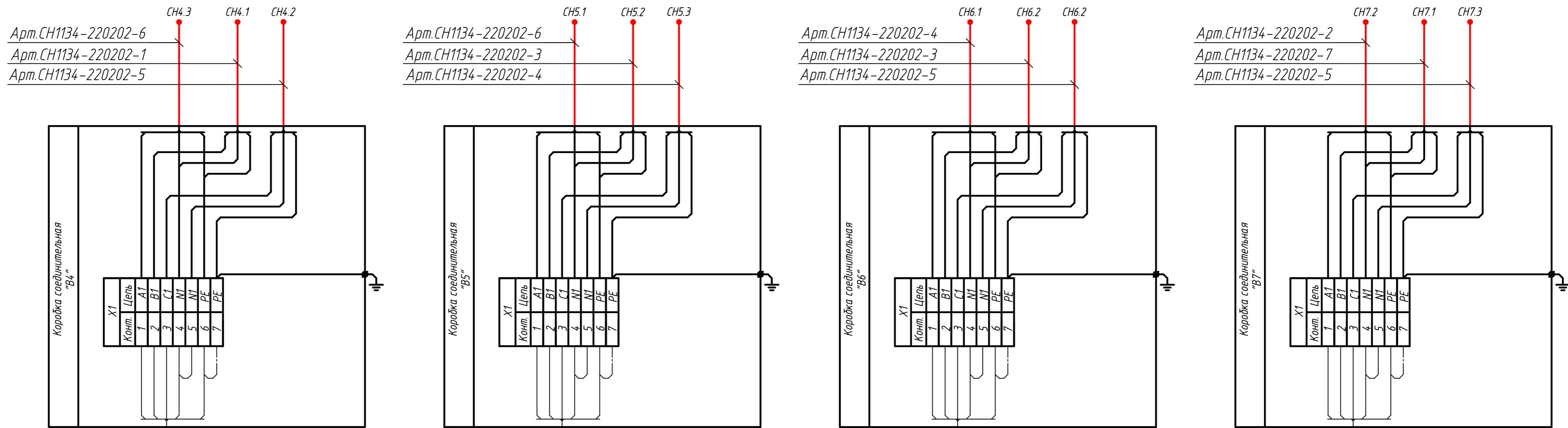
Параметр	Электрический обогрев кровли		Электрический обогрев кровли		Электрический обогрев кровли	
Электрические параметры	CH1.1	$P_{ном}=0,96\text{кВт}, P_{расч}=2,88\text{кВт}, I_{расч}=13,1A$	CH2.1	$P_{ном}=2,07\text{кВт}, P_{расч}=6,21\text{кВт}, I_{расч}=28,22A$	CH3.1	$P_{ном}=1,32\text{кВт}, P_{расч}=3,96\text{кВт}, I_{расч}=18,0A$
Электрические параметры	CH1.2	$P_{ном}=1,26\text{кВт}, P_{расч}=3,78\text{кВт}, I_{расч}=17,18A$	CH2.2	$P_{ном}=2,07\text{кВт}, P_{расч}=6,21\text{кВт}, I_{расч}=28,22A$	CH3.2	$P_{ном}=1,32\text{кВт}, P_{расч}=3,96\text{кВт}, I_{расч}=18,0A$
Электрические параметры	CH1.3	$P_{ном}=1,65\text{кВт}, P_{расч}=4,95\text{кВт}, I_{расч}=22,5A$	CH2.3	$P_{ном}=1,65\text{кВт}, P_{расч}=4,95\text{кВт}, I_{расч}=22,5A$		



Электроснабжение шкафа
управления 400/230В, 50Гц

							АП-220202-Е-ЭМ
							Текущий ремонт кровли административного корпуса №37, расположенного по адресу: г. Москва, ул. З-я Мытищинская, д. 16, строение 37.
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		
<i>Разраб.</i>	Щипунов						
<i>Провер.</i>	Селезнев						
<i>Н.контр.</i>	Кислицына						
<i>Утв.</i>	Кислицына						

Параметр	Электрический обогрев кровли			Электрический обогрев кровли			Электрический обогрев кровли		
Электрические параметры	CH4.1	<i>Pном.=1,44кВт, Pрасч.=4,32кВт, Iрасч.=19,63А</i>	CH5.1	<i>Pном.=1,44кВт, Pрасч.=4,32кВт, Iрасч.=19,63А</i>	CH6.1	<i>Pном.=2,07кВт, Pрасч.=6,21кВт, Iрасч.=28,22А</i>	CH7.1	<i>Pном.=1,86кВт, Pрасч.=5,58кВт, Iрасч.=25,36А</i>	
Электрические параметры	CH4.2	<i>Pном.=0,96кВт, Pрасч.=2,88кВт, Iрасч.=13,1А</i>	CH5.2	<i>Pном.=1,65кВт, Pрасч.=4,95кВт, Iрасч.=22,5А</i>	CH6.2	<i>Pном.=1,65кВт, Pрасч.=4,95кВт, Iрасч.=22,5А</i>	CH7.2	<i>Pном.=1,26кВт, Pрасч.=3,78кВт, Iрасч.=17,18А</i>	
Электрические параметры	CH4.3	<i>Pном.=1,32кВт, Pрасч.=3,96кВт, Iрасч.=18,0А</i>	CH5.3	<i>Pном.=2,07кВт, Pрасч.=6,21кВт, Iрасч.=28,22А</i>	CH6.3	<i>Pном.=1,32кВт, Pрасч.=3,96кВт, Iрасч.=18,0А</i>	CH7.3	<i>Pном.=1,32кВт, Pрасч.=3,96кВт, Iрасч.=18,0А</i>	



Линия соединения с листом 4.1

Но. N подр. Годн. и дата Взам. инф. N

Согласовано

Линия соединения с листом 4.3

Лист

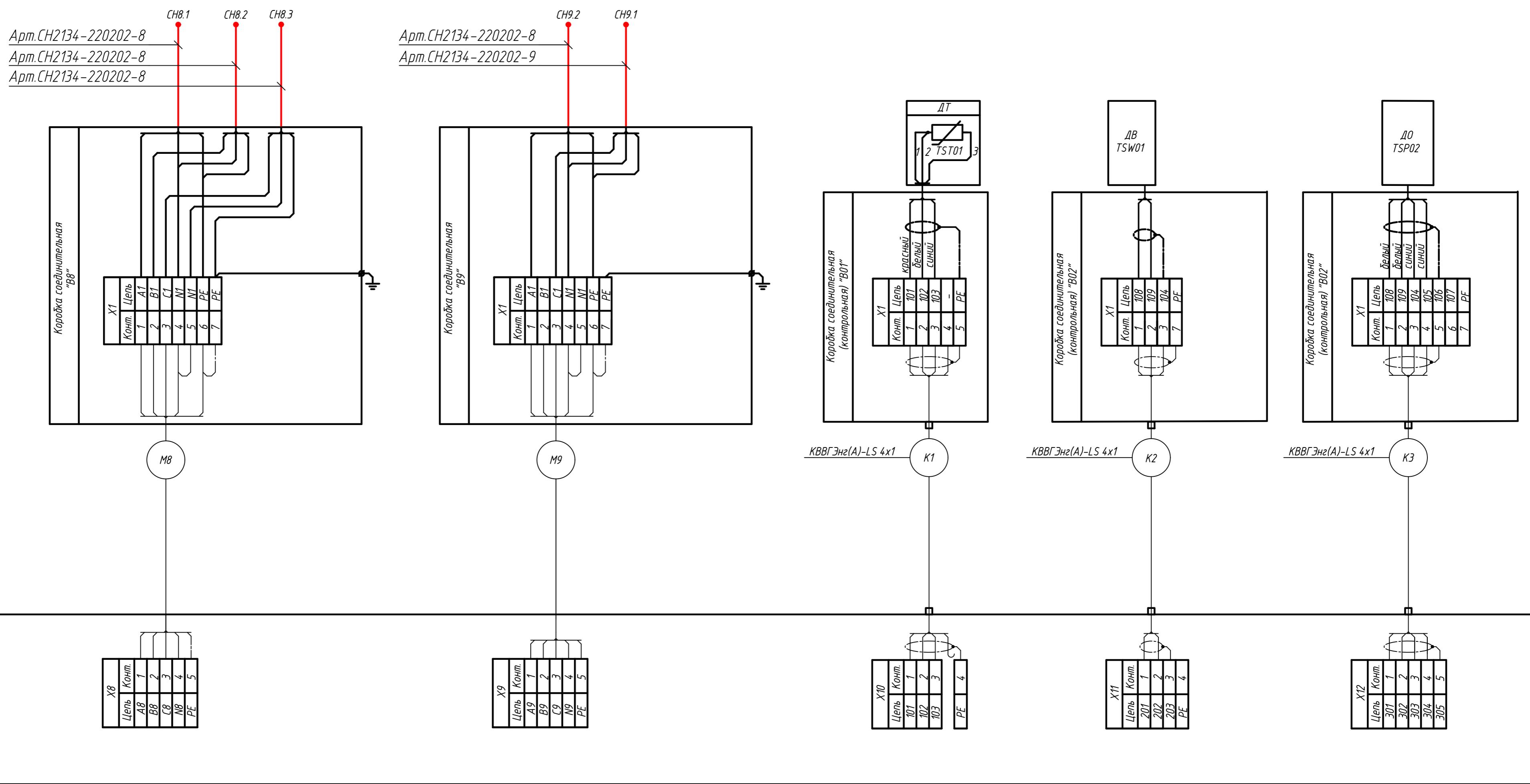
АП-220202-Е-ЭМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

4.2

Формат А2

Параметр	Электрический обогрев кровли		Электрический обогрев кровли		Управление вкл./откл. электрообогрева		
Электрические параметры	CH8.1	$P_{ном.}=3,4\text{кВт}, P_{расч.}=4,08\text{кВт}, I_{расч.}=18,54\text{А}$	CH9.1	$P_{ном.}=3,4\text{кВт}, P_{расч.}=4,08\text{кВт}, I_{расч.}=18,54\text{А}$	Датчик температуры наружного воздуха	Датчик воды	Датчик воды и осадков
Электрические параметры	CH8.2	$P_{ном.}=3,4\text{кВт}, P_{расч.}=4,08\text{кВт}, I_{расч.}=18,54\text{А}$	CH9.2	$P_{ном.}=1,27\text{кВт}, P_{расч.}=1,52\text{кВт}, I_{расч.}=6,92\text{А}$			
Электрические параметры	CH8.3	$P_{ном.}=3,4\text{кВт}, P_{расч.}=4,08\text{кВт}, I_{расч.}=18,54\text{А}$					



РИСОВОМЕШЕНИЯ С ЛИСТОМ 4.2

卷之三

<i>Изм.</i>	<i>Колич.</i>	<i>Лист</i>	<i>Ндок.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

ΑΠ-220202-Ε-ΞΜ

Лист
4.3

Задание на подвод питания к шкафу управления

Место установки шкафа в отапливаемом помещении
 Габаритные размеры шкафа (предварительные) 1800(В)х800(Ш)х400(Г)мм
 Конструктивное исполнение напольный
 Степень пылевлагозащиты (ГОСТ 14254-2015) IP41
 Напряжение переменного тока 400/230В
 Система заземления TN-S
 Отклонение напряжения переменного тока от номинального ±5%
 Частота переменного тока 50Гц
 Мощность нагрузки номинальная 48,17кВт
 Мощность нагрузки расчетная 80,25кВт
 Коэффициент мощности 1
 Коэффициент использования 1
 Подвод питания снизу
 Подключение силовых кабелей от нагрузки и кабеля управления снизу

При расчетной мощности значение максимального расчетного тока:

$$I_p = 136,8A$$

Согласовано			

Инф. подп.	Подп. и дата	Взам. инф. №	Согласовано			
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.

АП-220202-Е-ЭМ

Текущий ремонт кровли административного корпуса №37,
расположенного по адресу: г. Москва, ул. З-я Мытищинская,
д. 16, строение 37.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Щипунов	щип						
Провер.	Селезнев	Сел						
Н.контр.	Кислицына	Кис						
Утв.	Кислицына	Кис						

Система электрического обогрева
водосточной системы
Задание на подвод питания
к шкафу управления 400/230В, 50Гц
ШУЭО-48/27-Т1013В-220202



000
"СКО Альфа-
Проект"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документов, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель/ поставщик	Единица измерения	Кол-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1 Оборудование</u>							
	1.1 Шкаф управления системой обогрева 400/230В, 50Гц	ШЧЭ0-48/27-Т1013В-220202		ООО "Альфа-Проект"	шт.	1		
	1.2 Датчик температуры	TST01-2,0-П		тел.+7(351) 277-80-89	шт.	1		
	1.3 Датчик воды	TSW01-3,0			шт.	1		
	1.4 Датчик осадков	TSP02-3,0			шт.	1		
	<u>2 Кабельные изделия</u>							
	2.1 Нагревательная секция, стойкая к ультрафиолету	Арт. СН2134-220202-1			шт.	3		
	2.2 Нагревательная секция, стойкая к ультрафиолету	Арт. СН2134-220202-2			шт.	2		
	2.3 Нагревательная секция, стойкая к ультрафиолету	Арт. СН2134-220202-3			шт.	4		
	2.4 Нагревательная секция, стойкая к ультрафиолету	Арт. СН2134-220202-4			шт.	4		
	2.5 Нагревательная секция, стойкая к ультрафиолету	Арт. СН2134-220202-5			шт.	5		
	2.6 Нагревательная секция, стойкая к ультрафиолету	Арт. СН2134-220202-6			шт.	3		
	2.7 Нагревательная секция, стойкая к ультрафиолету	Арт. СН2134-220202-7			шт.	1		
	2.8 Нагревательная секция, стойкая к ультрафиолету	Арт. СН2134-220202-8			шт.	4		
	2.9 Нагревательная секция, стойкая к ультрафиолету	Арт. СН2134-220202-9			шт.	1		
	2.10 Силовой кабель, медная жила, изоляция жил ПВХ пластиката	ВВГнг(А)-LS						
	пониженноЯ пожароопасности, оболочка из ПВХ пластиката							
	пониженноЙ пожароопасности, без защитного покрова,							
	не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А,							
	с низким показателем дыма и газовыделения при горении и тлении,							
	сечением:							
	3х2,5				м	220		Поставка заказчика

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	АП-220202-Е-ЭМ.С0		
Разраб.	Щипунов	щип				Текущий ремонт кровли административного корпуса №37, расположенного по адресу: г. Москва, ул. З-я Мытищинская, д. 16, строение 37.		
Провер.	Селезнев	Селезнев						
Нконтр.	Кислицына	Кислицына				Система электрического обогрева водосточной системы		
Утв.	Кислицына	Кислицына						
Спецификация оборудования, изделий и материалов						000 "СКО Альфа-Проект"		

АП-220202-Е-ЭМ.00

2