



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

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Офисное здание по адресу: Московская обл.,
Жуковский район, «ВЕКПРОМ»
Система электрического обогрева водосточной системы

АП-230413_20-СМ-ЭМ

ИЗМ	Изок	Подпись	Чтата



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

СОГЛАСОВАНО

" " 2023г

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО "СКО Альфа-Проект"

K.B. Кротков

" " 2023г

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Офисное здание по адресу: Московская обл.,
Жуковский район, «ВЕКПРОМ»
Система электрического обогрева водосточной системы

АП-230413_20-СМ-ЭМ

Руководитель проекта

М.А. Селезнев

2023г

ИЗМ	Изок	Подпись	Дата

Заместитель директора
по техническим вопросам

Е.А. Щипунов

2023г

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Номер	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные	
2	План раскладки нагревательных кабелей на кровле	
3	План раскладки нагревательных кабелей в водосточных желобах и трубах	
4.1.1	Альбом типовых узлов крепления	
5.1.1	Схема электрическая принципиальная групповой сети ШУЭОК-125/21-1813пп-230413 20-СМ	
5.1.6.1	Схема подключения ШУЭОК-125/21-1813пп-230413 20-СМ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Опозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.4.3	Правила устройства электрических установок, издание 1	
ДП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
АП-230413_20-СМ-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
АП-230413_20-СМ-ЭМ.ЗПП	Задание на подвод пит员ия к шкафу	
	Управления 400/230В, 50Гц	
	ШУЭОК-125/21-1813пп-230413 20-СМ	

Блок-схема	
Таблица	
Чертежи	

							АП-230413_20-СМ-ЭМ
Офисное здание по адресу: Московская обл. Жуковский район, «ВЕКПРОМ»							
Час	Кол-во	Лист	Ноак	Подпись	Дата		
Разраб	Чернова						
Продер	Селезнев						
И.Конина	Кислицина						
И.М.	Кислицина						

Статус	Лист	Листов
в	□	□
Общие данные		
OOO «СКО Альфа-Проект»		

Общие указания

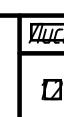
- 1) Проект выполнен в соответствии с техническим заданием, предоставленным Заказчиком.
- 2) Проектом предусмотрена разработка системы электрического обогрева для предотвращения образования наледей и сосулек в водосточной системе.
- 3) Включение электрического обогрева производится при нахождении наружной температуры воздуха в диапазоне от +5 до -15°C и дополнительно управляется датчиками талой воды и осадков. 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, стойкими к ультрафиолетовому воздействию. Номинальное напряжение каждой секции 230В, 50Гц.
- 6) Нагревательные кабели в водосточных желобах и трубах - в две нитки, на ендовах - в две нитки на высоту 2/3 от длины ендова, по краю кровли - змейкой высотой 500м, на кровле пристроек - змейкой по всей площади в соответствии с альбомом типовых узлов крепления. Радиус изгиба секций должен быть не менее 32мм.
- 7) Крепление нагревательных кабелей к обогреваемому объекту выполнить:
 - В водосточных желобах при помощи оцинкованной ленты монтажной ТП и заклепок вытяжных.
 - В водосточных трубах при помощи кронштейнов ТС.04 для опуска нагревательных секций в водосточную трубу, зажимов крепежных СР/Т.2-50, троса в п/э оболочке, заклепок вытяжных.
 - На ендовах при помощи зажимов крепежных СР/Т.2-50 и троса в п/э оболочке.
 - На кровле при помощи ленты монтажной ТП и заклепок вытяжных.
- 8) Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ издание 7 и СП 76.13330.2016.
- 9) "Холодные концы" нагревательных кабелей от коробок соединительных до обогреваемых объектов протянуть в металлических ПВХ-изоляции. Выходы нагревательных кабелей из металлических коробок герметизировать термоусаживаемыми трубками.
- 10) Контроль температурных режимов обогреваемого объекта и включение электрообогрева выполняют датчики температуры наружного воздуха, талой воды и осадков. Датчик температуры вывести на улицу и разместить в месте, недоступном для прямого попадания солнечных лучей, датчик осадков - на открытом участке кровли, датчик воды - в водосточном желобе в непосредственной близости к водосточной трубе.
- 11) Соединение контрольных кабелей и проводов датчиков температуры выполнить в соединительных (контрольных) коробках.
- 12) Электроснабжение электронагревательных секций и шкафов управления выполнить силовыми небронированными кабелями 0,4кВ. Определение длины и способ прокладки силовых кабелей производится Заказчиком.
- 13) Соединение групповых распределительных линий 0,4кВ с электронагревательными секциями выполнить в соединительных коробках.

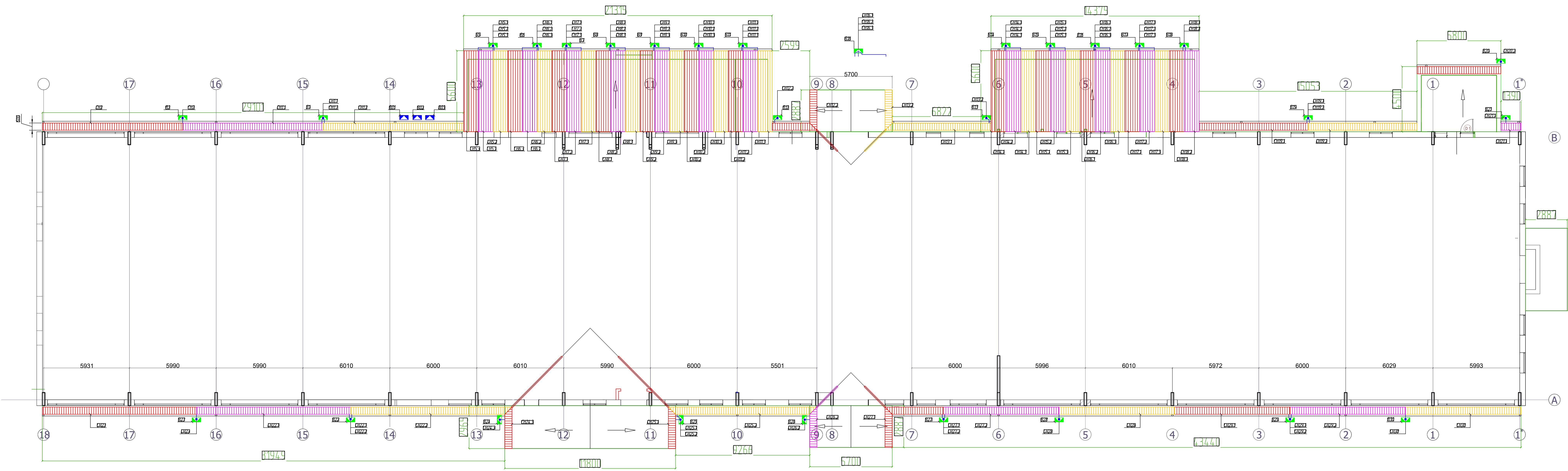
- 14) Монтаж соединительных и контрольных коробок выполнить на стенах здания, в соответствии с альбомом типовых узлов крепления.
- 15) Определение длины и способ прокладки контрольных кабелей производится Заказчиком.
- 16) Управление электрическим обогревом предусмотреть от шкафа управления электрообогревом. Шкаф управления установить в сухом отапливаемом помещении.
- 17) В системе необходимо предусмотреть меры основной и дополнительной защиты от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях, защиту от токов короткого замыкания (система TN-S и УЗО с установкой максимального тока утечки 30mA).
- 18) Все нетоковедущие проводящие металлоконструкции (корпус шкафа управления, распределительные коробки и т.п.) заземлить согласно ПУЭ издание 7.
- 19) 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.

Блок-схема
План-схема
Чертежи

ИЗМ	КОЛЧ	ЧИСЛ	НДОК	Подпись	ЧАСТЬ

АН-230413 20-СМ-ЭМ





Условно-графические обозначения

- соединительная (силовая) коробка для подключения нагревательных секций
- соединительная (контрольная) коробка для подключения датчика

- электронагревательная секция

~~30413 20-CM-7M~~

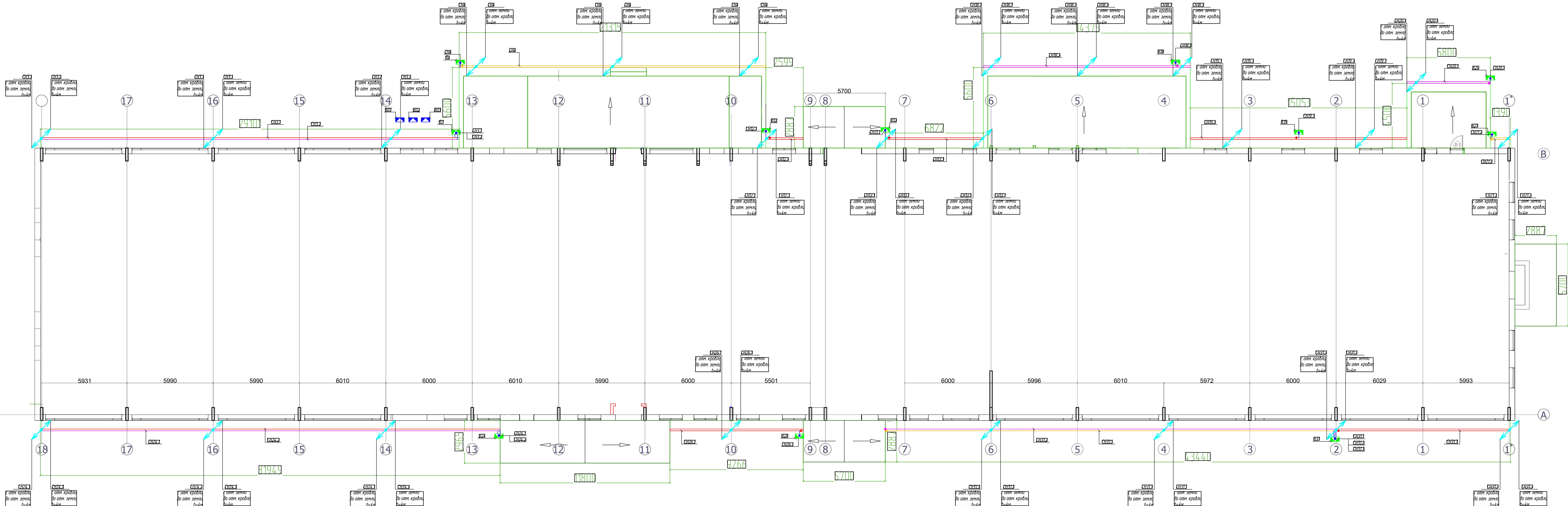
зданию по адресу: Московская 224

зданіе по адресу: Ілосковська вул.
Ілосковський район, «ВЕКПРОМ»

modus *VOCM*

до обогрева

ПРЕМЫ		В	И



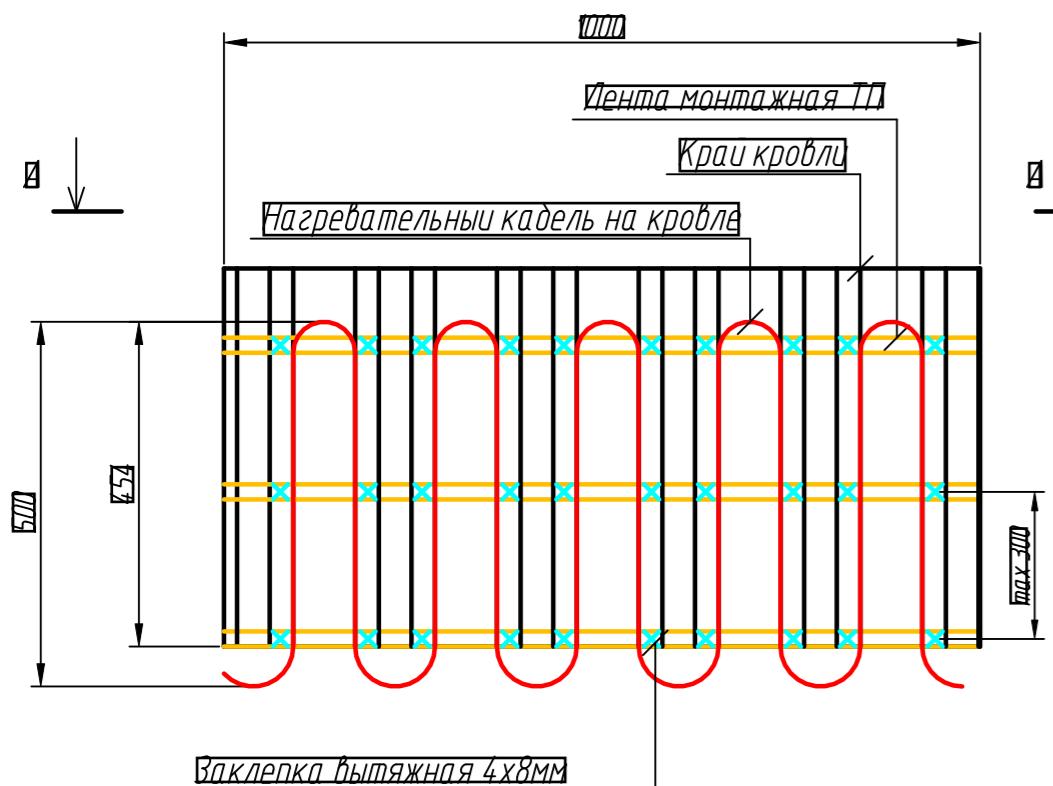
Установка-200 вибрационные обозначения
■ Соединительная (спилка) коробка для подключения настенных секций
■ Соединительная (спилка) коробка для подключения опорных
→ Закрепляющая (спилка) коробка для подключения опорных

План расположения изолирующих кабелей						План расположения изолирующих кабелей	
Монтажные		Монтажные		Монтажные		Монтажные	Монтажные
Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия
Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия
Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия
Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия
Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия

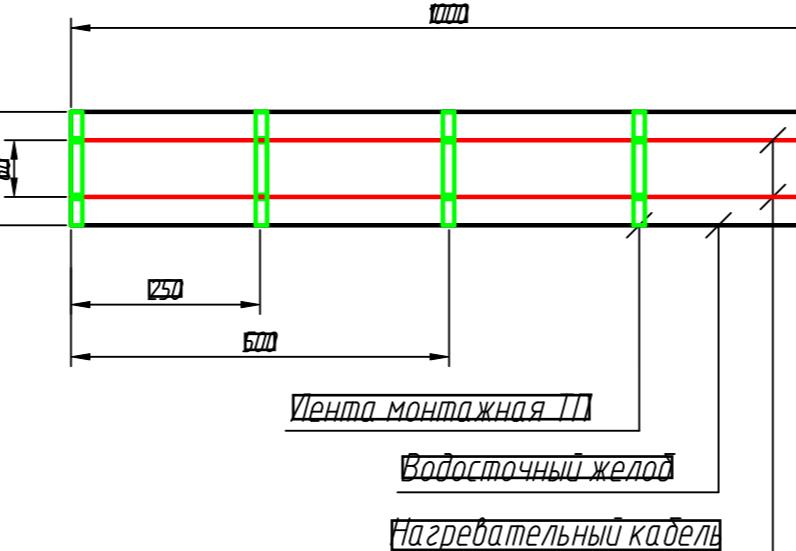
План расположения изолирующих кабелей
■ Схема электрического оборудования
■ Использование изолирующих кабелей
→ Монтажные

Схема Альфа
α

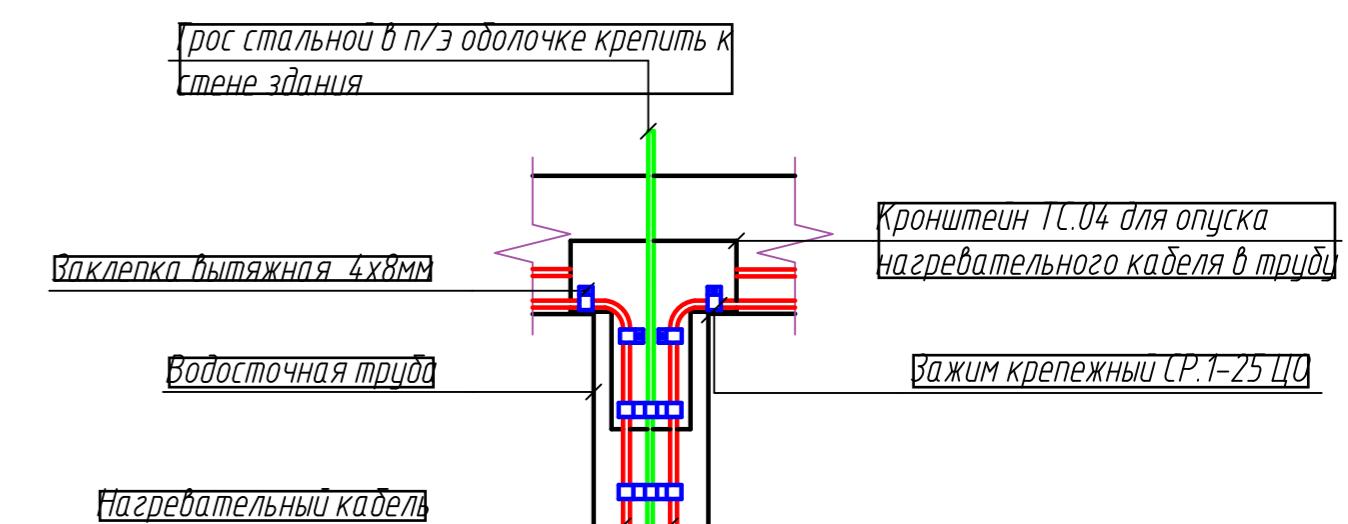
Узел крепления нагревательных кабелей на профлист по краю кровли



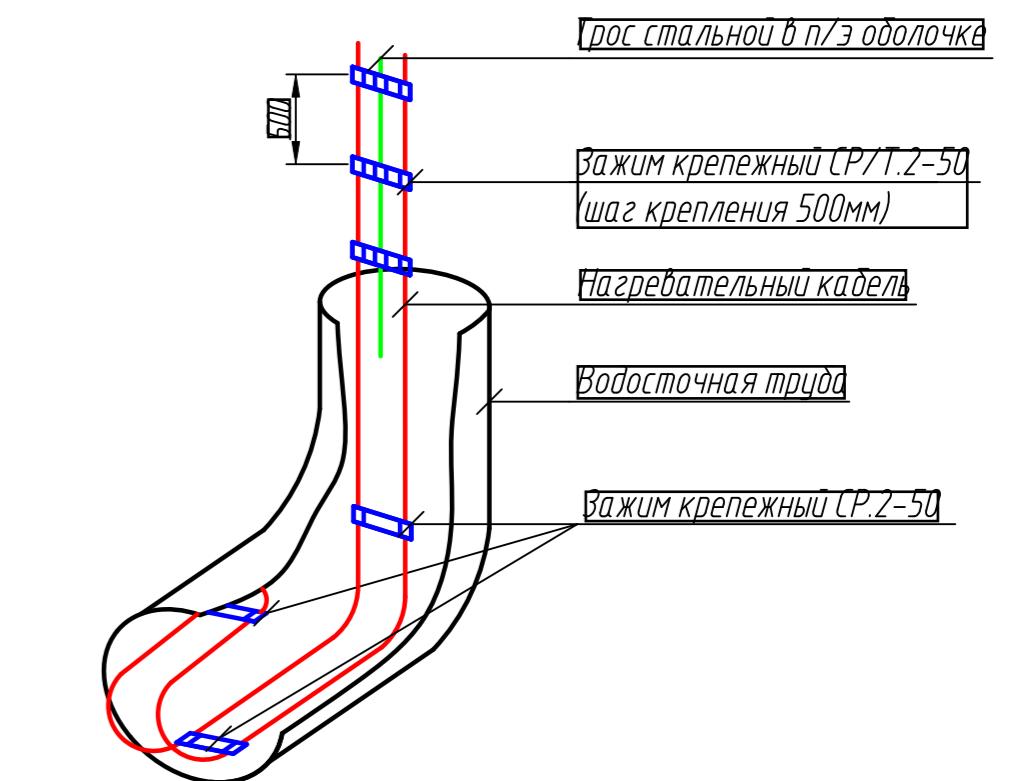
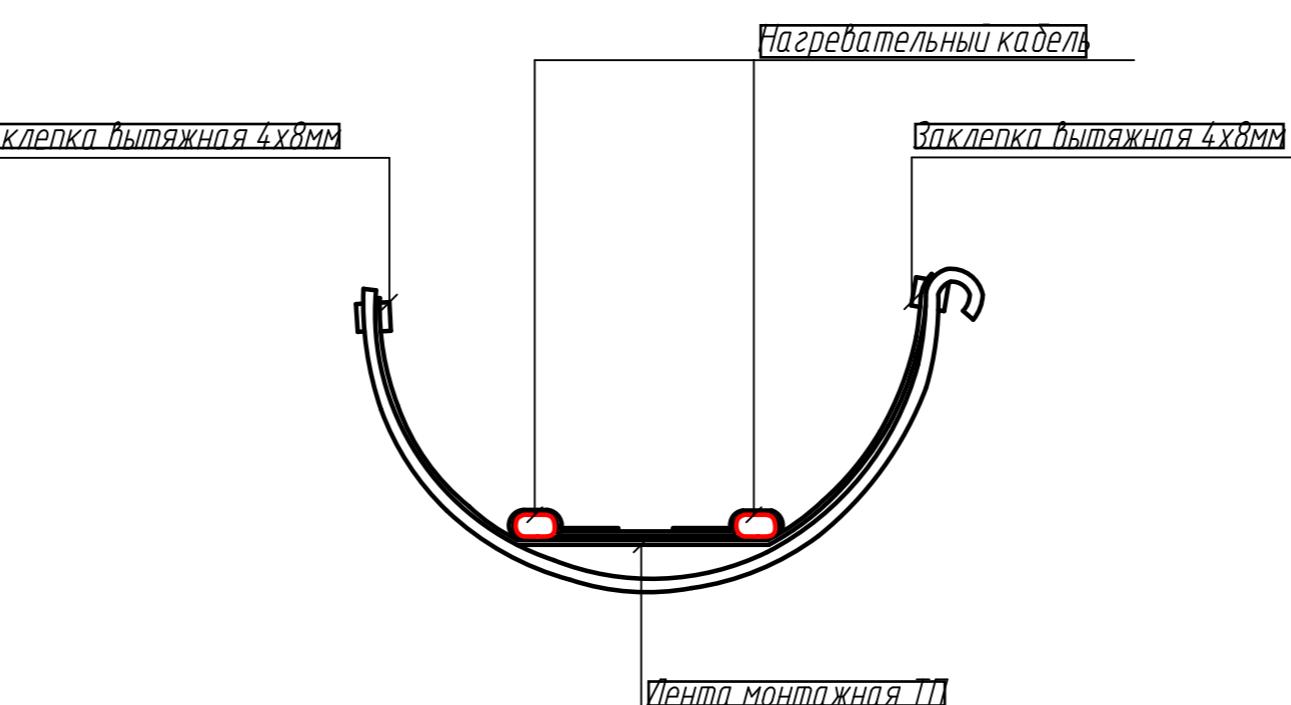
Узел крепления нагревательного кабеля в водосточном желобе



Монтаж нагревательных кабелей в водосточной трубе



Монтаж нагревательных кабелей в водосточном желобе



АП-230413 20-СМ-ЭМ

Офисное здание по адресу: Московская обл.
Жуковский район, «ВЕКПРОМ»

ЛЗР	КОЛЧ	Числ	Идок	Подпись	Чата
Раздел		Чертова		11	
Провер		Селезен		11/14	
Г.Контор		Кисличина		Кис	
Чтв		Кисличина		Кис	

Система электрического обогрева
водосточной системы

1

2

3

Система электрического обогрева
водосточной системы

1

2

Альбом типовых излов крепления



ООО
«СК Омега-Проект»

Узел монтажа нагревательного кабеля на ендово

Нагревательная секция
Ендово
Дос стальной в п/э оболочке
Бажим крепежный СР/Г.2-50

Нагревательный кабель размещается на
2/3 длины ендово в две нитки

Нагревательная секция
Дос стальной в п/э оболочке

Бажим крепежный СР/Г.2-50

500

Схема №1

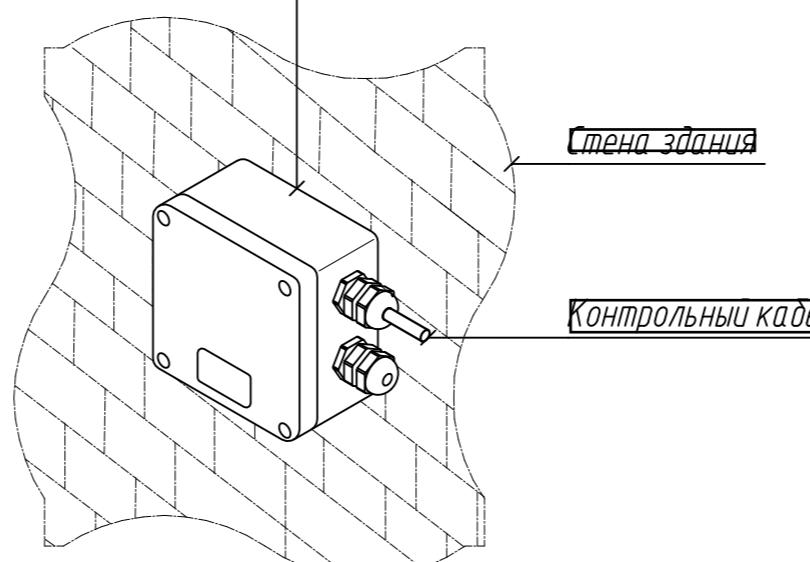
Схема №2

Схема №3

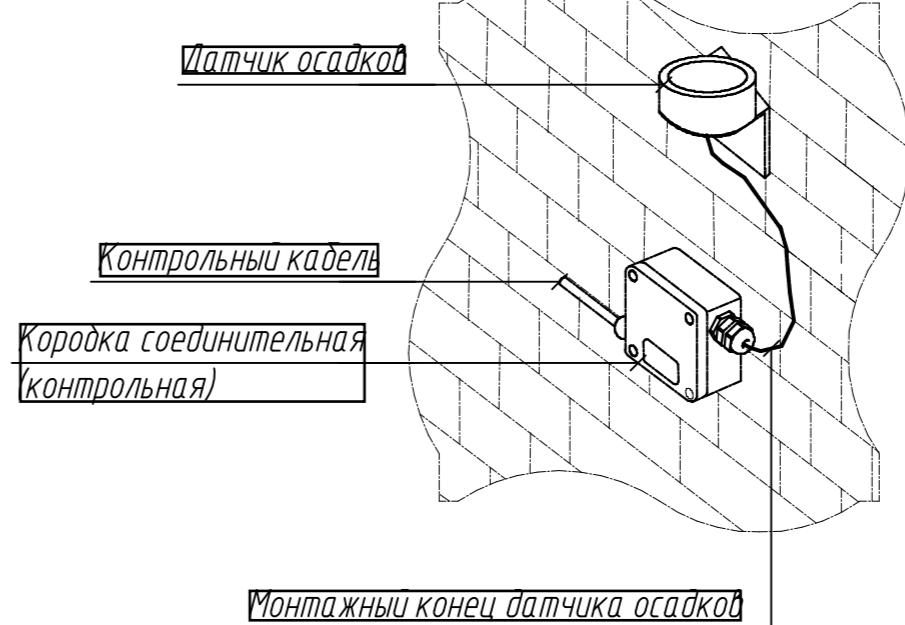
Схема №4

Узел монтажа соединительной (контрольной) коробки

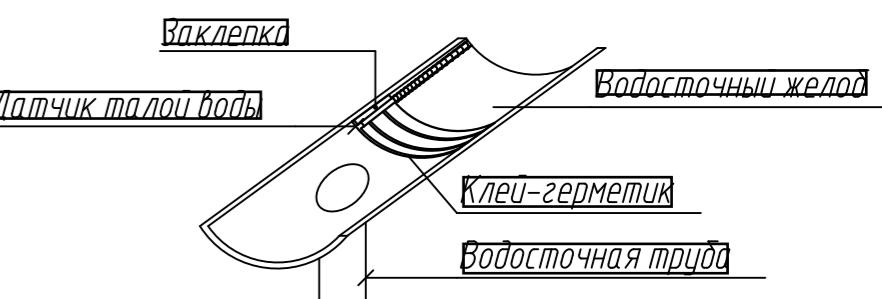
Соединительная (контрольная) коробка



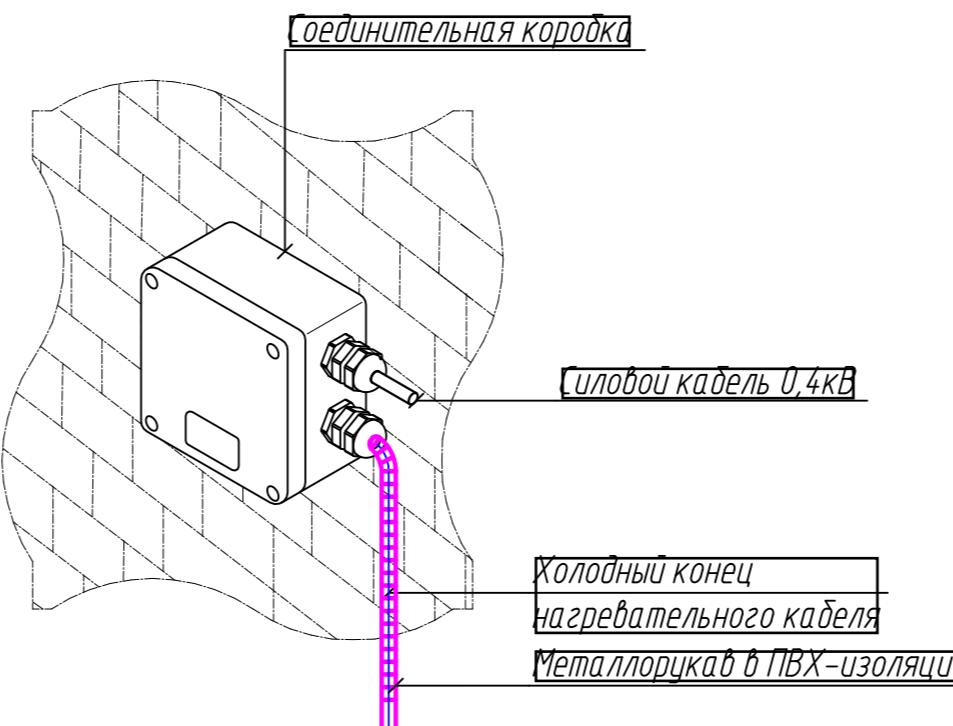
Установка соединительной коробки для
подключения датчика осадков



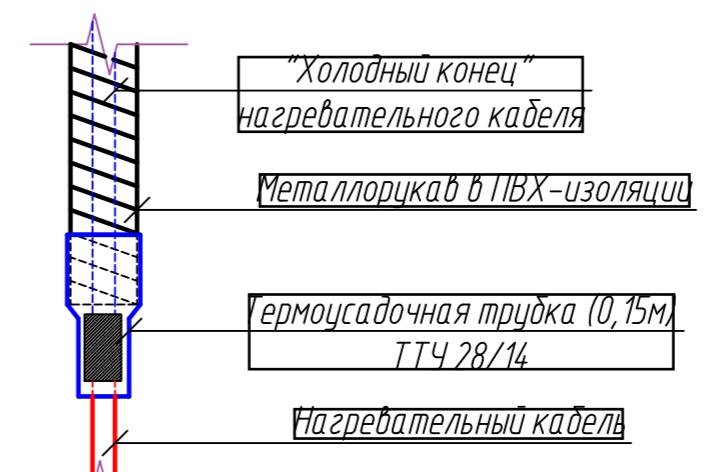
Крепление датчика талой воды в водосточном желобе



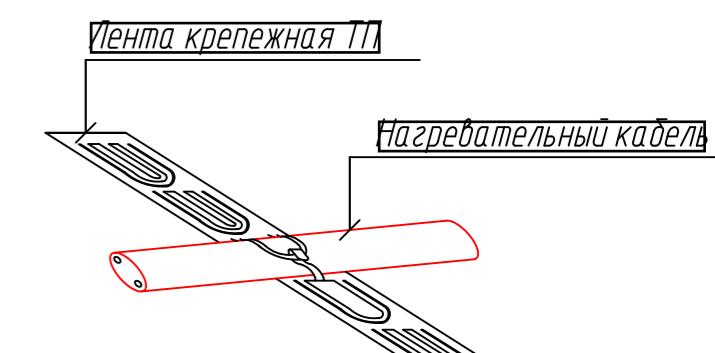
Узел монтажа соединительной (силовой) коробки



Выход нагревательной секции из металлического кабеля

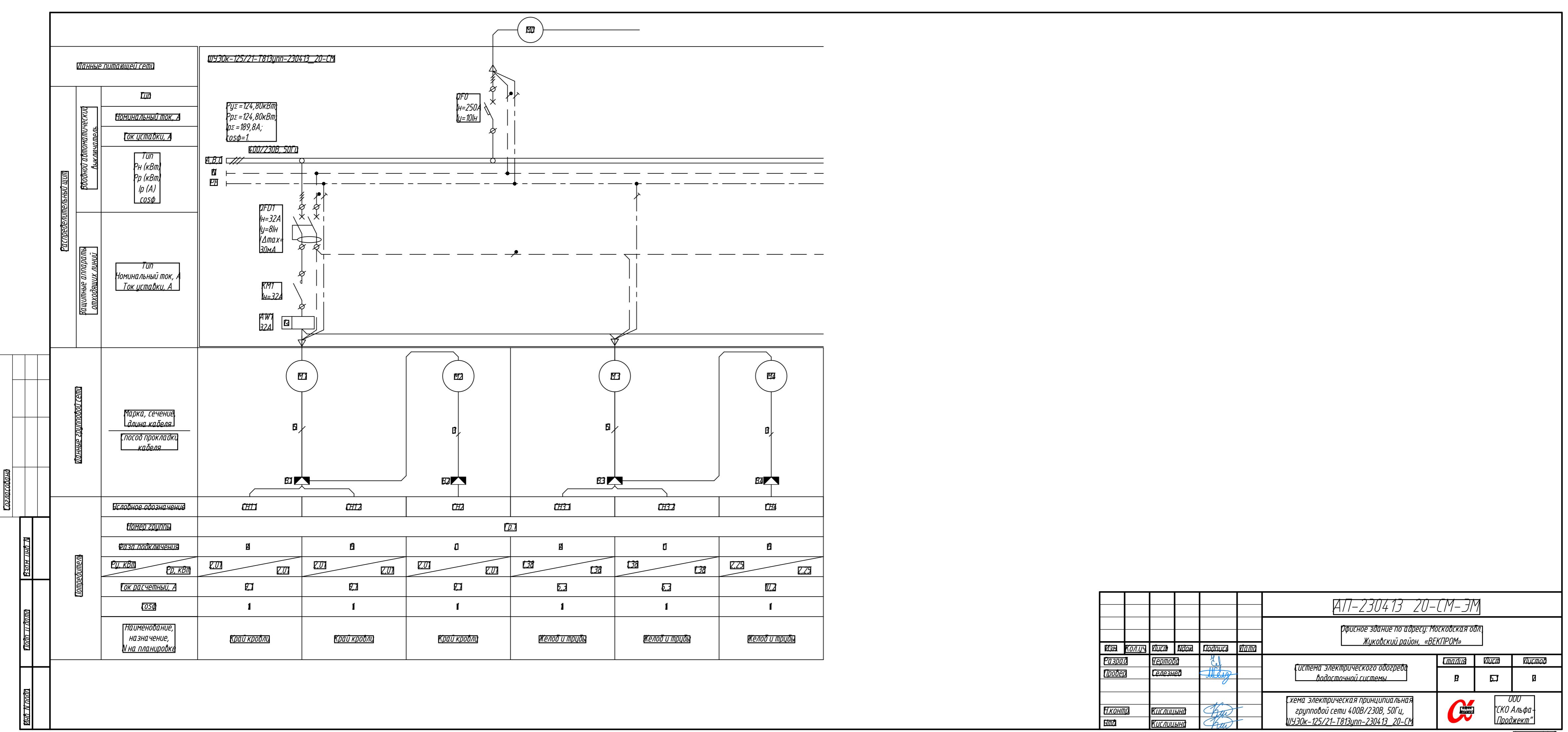


Крепление нагревательного кабеля
в замке крепежной ленты



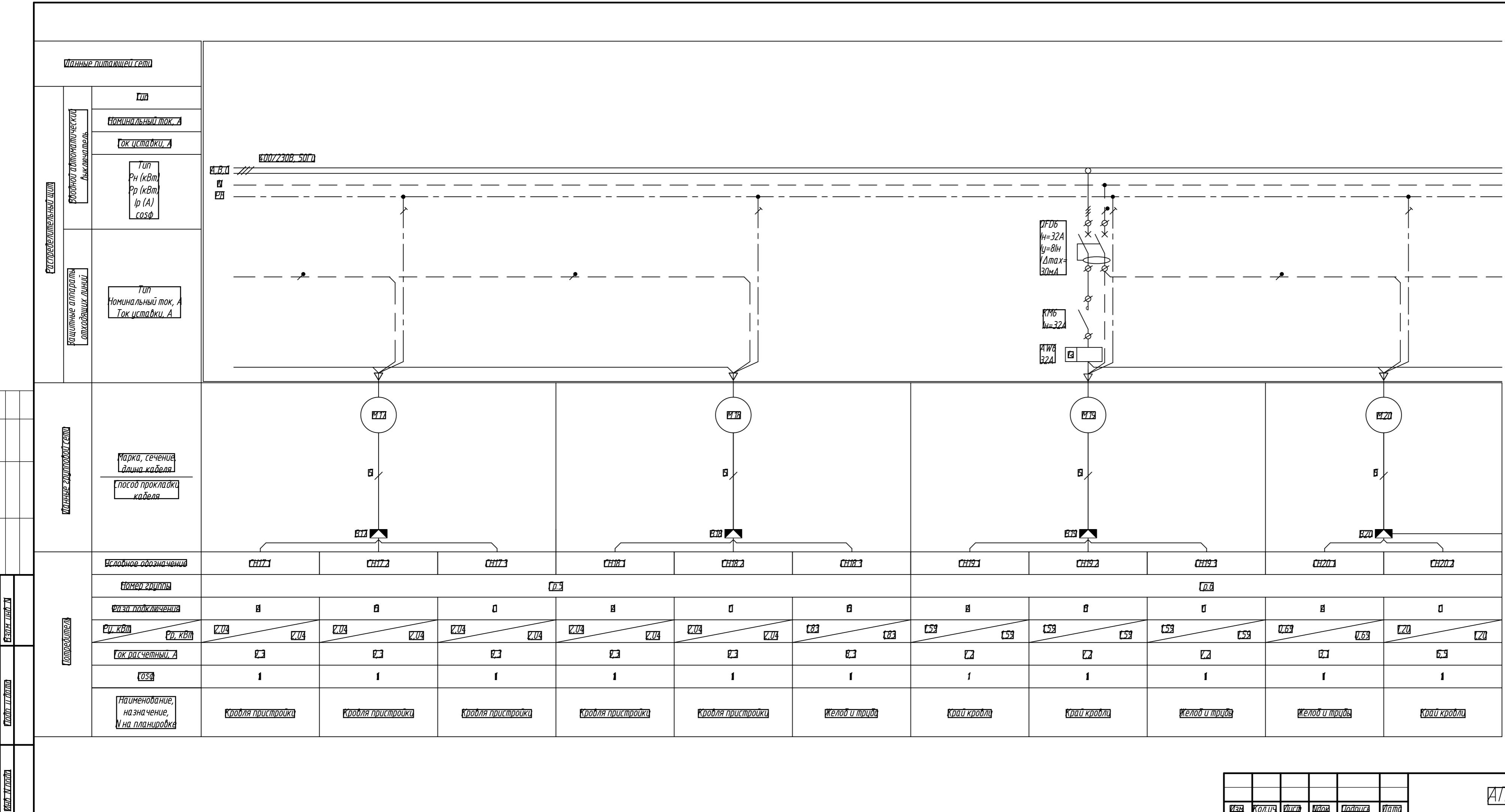
Черт	Кол-во	Черт	Мод	Подпись	Дата

АТ-230413 20-СМ-ЭМ

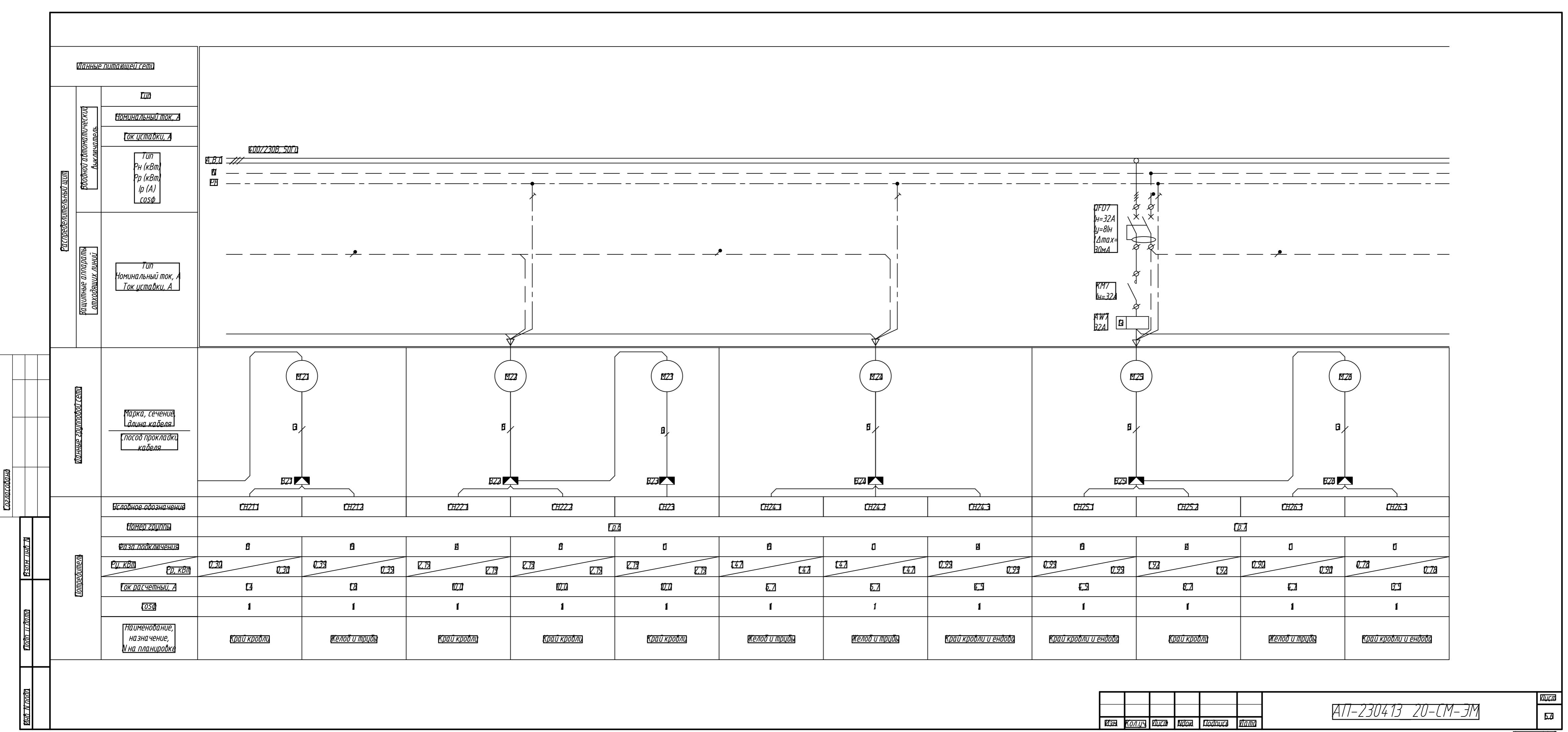


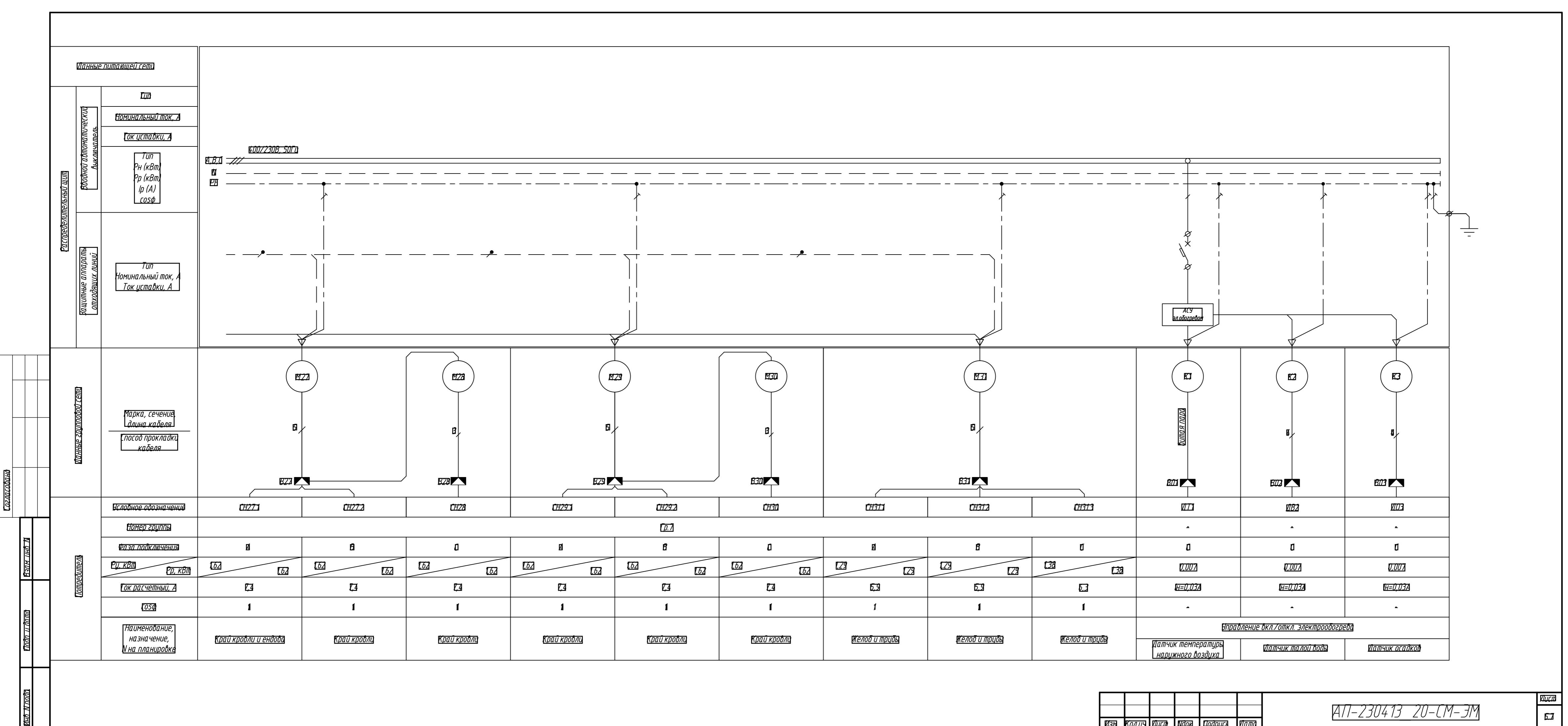
Данные питателей сети																								
Номинальный ток, А	Тип Номинальный ток, А Ток установки, А																							
Фотоаппаратура для измерения	Родина автоматической выключатель																							
Базисные аппараты отключающих линий																								
Данные силовых сетей																								
Марка, сечение диама кабеля Посадка кабеля																								
		B5		B6		B7		B8		B9		B10												
Соединение																								
Условное обозначение	C151	C152	C153	C161	C162	C163	C171	C172	C173	C181	C182	C183												
Номер группы	D1						D2																	
Число подключения	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1												
РУ, кВт	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1												
РД, кВт	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1												
Ток расчетный, А	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1												
УСД	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1												
Наименование, назначение, на планировке	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки												
Нанесение																								
Лист № 1 из 1																								
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>Черт</td><td>Колч</td><td>Черт</td><td>Накл</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr> <tr><td>Черт</td><td>Колч</td><td>Черт</td><td>Накл</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr> </table> ATT-230413 20-СМ-ЭМ													Черт	Колч	Черт	Накл	Подпись	Дата	Черт	Колч	Черт	Накл	Подпись	Дата
Черт	Колч	Черт	Накл	Подпись	Дата																			
Черт	Колч	Черт	Накл	Подпись	Дата																			

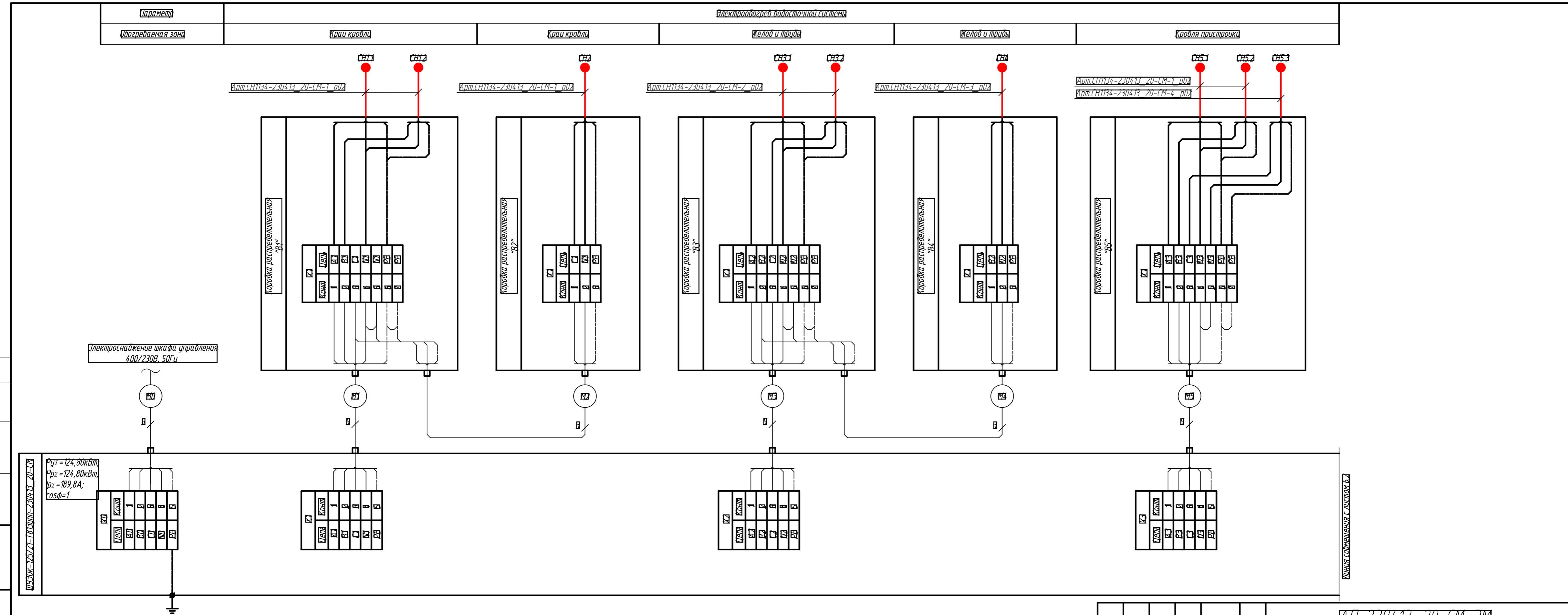
Данные питателей сети																																															
Питание от автоматической выключательной ячейки	Блоки автоматики АВУ																																														
Тип Номинальный ток, А Ток уставки, А	Родина автоматики АВУ																																														
Родина автоматики АВУ	Тип Номинальный ток, А Ток уставки, А																																														
Данные гидроподсистемы																																															
Марка, сечение длины кабеля																																															
Посадка прокладки кабеля																																															
Соединение																																															
Условное обозначение		C111	C113	C114	C114	C115	C115	C116	C116	C116																																					
Номер группы		Г4																																													
Число подключения		1	1	1	1	1	1	1	1	1																																					
Ру, кВт	Рд, кВт	U5	U3	U9	U9	U4	U4	U4	U4	U4																																					
ток расчётный, А		1	1	1	1	1	1	1	1	1																																					
Q50		1	1	1	1	1	1	1	1	1																																					
Наименование, назначение, на планировке		Желоб и труба	Края кровли и ендова	Кровля пристроеки																																											
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12																																										
<table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</</td></tr></table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12</																								
1	2	3	4	5	6																																										
7	8	9	10	11	12</																																										



ATT-230413 20-CM-3M







бисное здание по адресу: Московская обл.

ное здание по адресу: Московская обл.
Жуковский район, «ВЕКПРОМ»

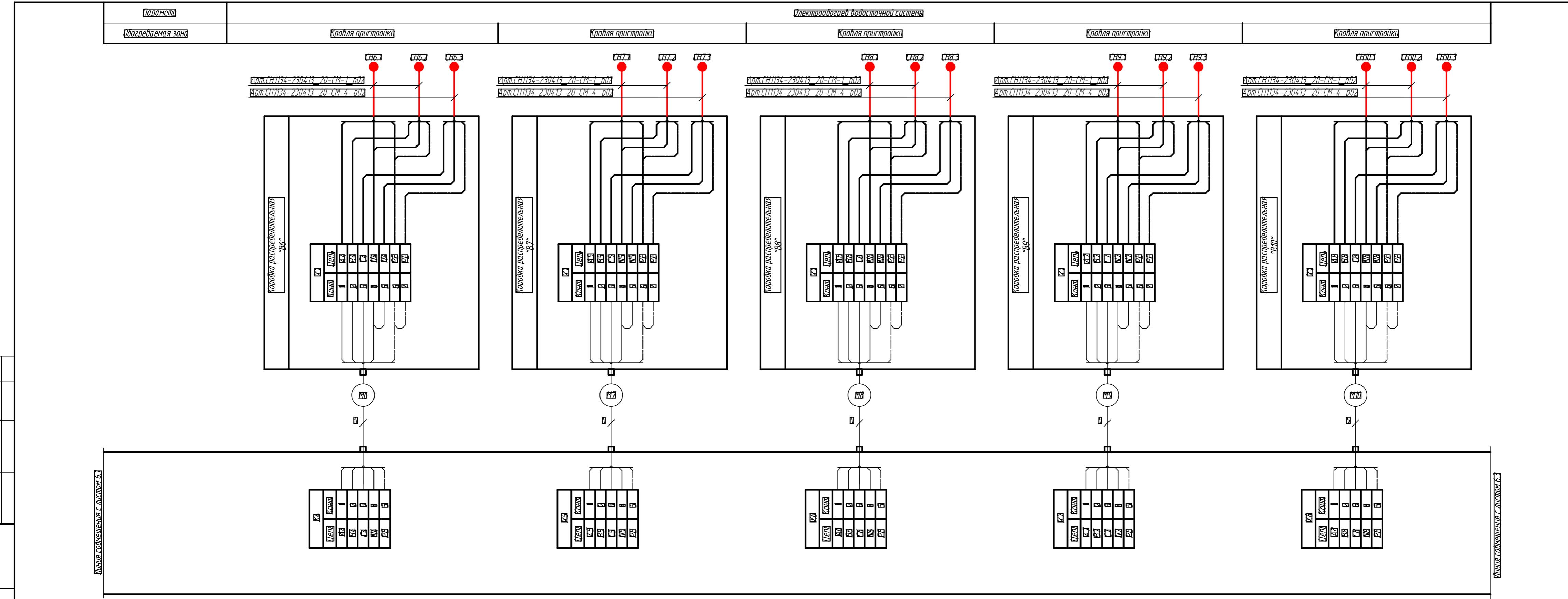
Кол.ч	Число	Надок	Подпись	Имя
од	Чертова	81		
дер	Селезнев	116		
чир	Киглишына	Зин		
чир	Киглишына	Зин		

Система электроподогрева
водосточного

Схема по
ШЧЭ0к-125/21-Т81.

Схема подключений

ООО
"СКО Альфа-
Проект"



VII

100

1

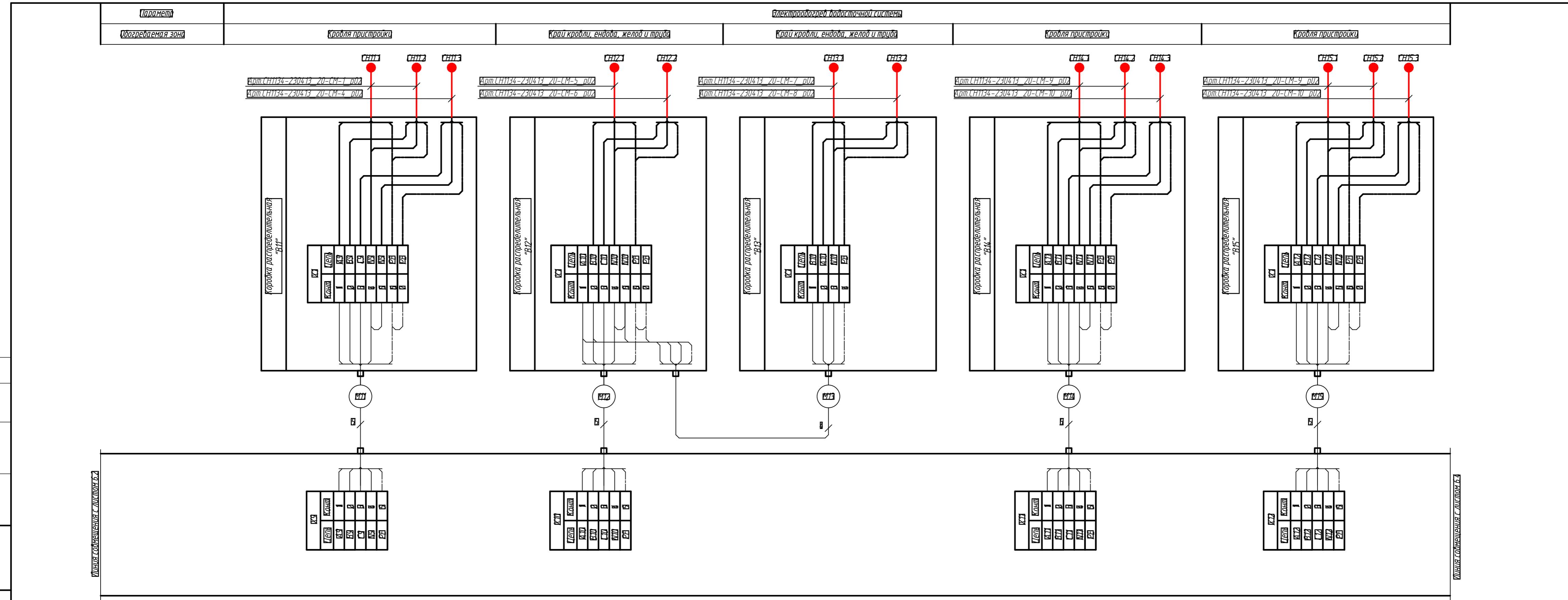
100

100

100

Изм. Кол-во **1** Цена **1000** Ном. **Лодка** Годности **Норма**

АИТ-230413 20-СМ-ЭМ

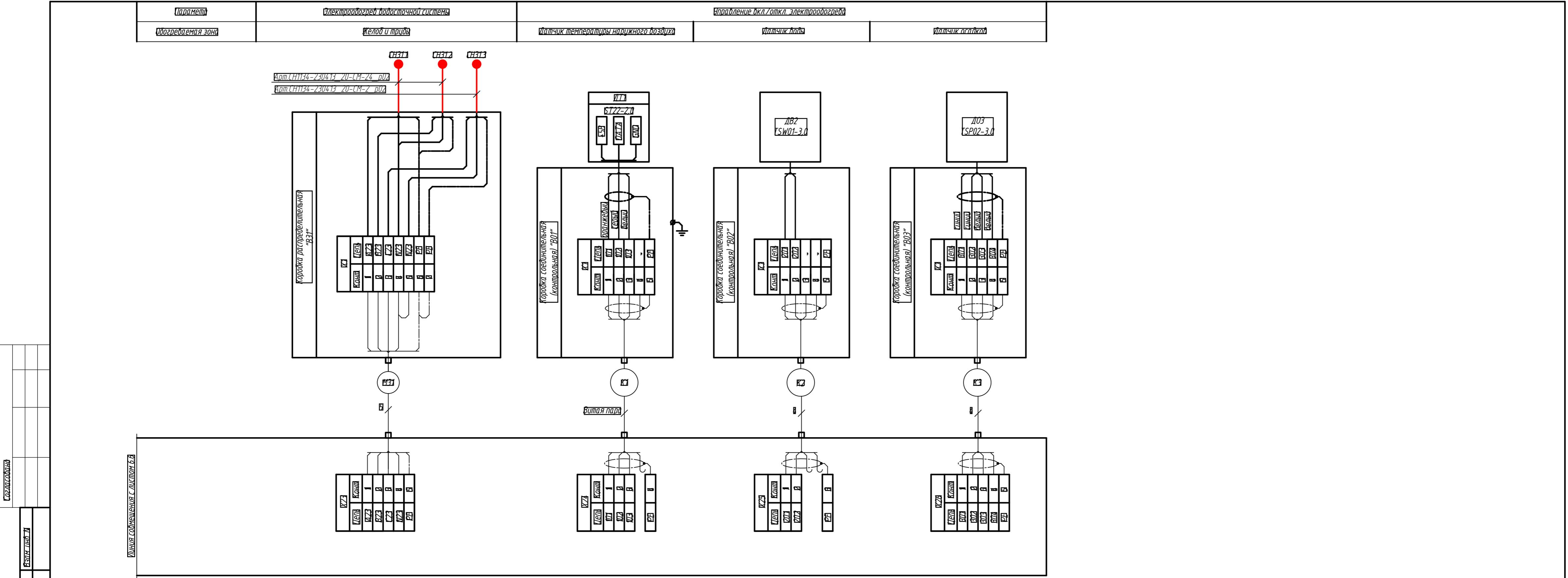


АП-230413 20-СМ-ЭМ

Параметры		Электрообогрев водосточной системы				
Обогреваемая зона	Кровля пристройки	Кровля пристройки	Кровля пристройки, желоб и трубы	Край кровли, желоб и трубы	Край кровли, желоб и трубы	
	CH16 ADM.LH1134-230413_20-LM-9.DUA ADM.LH1134-230413_20-LM-10.DUA	CH17 ADM.LH1134-230413_20-LM-9.DUA ADM.LH1134-230413_20-LM-10.DUA	CH18 ADM.LH1134-230413_20-LM-9.DUA ADM.LH1134-230413_20-LM-11.DUA	CH19 ADM.LH1134-230413_20-LM-12.DUA	CH20 ADM.LH1134-230413_20-LM-13.DUA ADM.LH1134-230413_20-LM-14.DUA	
Составление						
Члены соединения с листом 6						
Блок №1						
Блок №2						

11-230413 20-CM-3M

10



11-230413 20-CM-3M

54

Задание на подвод питания к шкафу управления

Место установки шкафа.....отапливаемое помещение
Габаритные размеры шкафа.....1800(В)х800(Ш)х400(Г)мм
Конструктивное исполнение.....напольный
Степень пылевлагозащиты (ГОСТ 14254-2015).....IP31
Напряжение переменного тока.....400/230В
Система заземления.....TN-S
Отклонение напряжения переменного тока от номинального.....±5%
Частота переменного тока.....50Гц
Мощность нагрузки номинальная.....124,8кВт
Мощность нагрузки расчетная.....124,8кВт
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:

$$I_p = 189,8A$$

Этот ток протекает в питающих цепях нагревательных кабелей в момент пуска электрической системы обогрева в течении первых 7...10мин.

Согласовано

Члены комиссии

ИЗМ	КОЛ.ЧУ	Числ	Числ	Подпись	Фамил
Разраб	Чернова	Х			

АТТ-230413 20-СМ-ЭМ.ЗПП

Офисное здание по адресу: Московская обл.
Жуковский район, «ВЕКПРОМ»

Система электрического обогрева
подогревочной системы

Статус

■

Числ

Числов

Провер	Горелкин	Х
И.Контр	Кислицына	Х
Атт	Кислицына	Х

Задание на подвод питания к шкафу управления
400/230В, 50Гц,
ШУЭ0к-125/21-Т813ппп-230413_20-СМ



ООО
«СКО Альфа-Проект»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документов, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготавитель	Единица измерения	Кол-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Оборудование								
1.1 Шкаф управления системой обогрева 400/230В, 50Гц								
		ШЧЭОК-125/21-7813ппп-230413_20-СМ		ООО "Альфа-Проект"	шт	1		
	1.2 Датчик температуры		Б122-2.0	тел +7(351)277-80-89	шт	1		VII
	1.3 Датчик влаги		LSW01-3.0		шт	1		VIII
	1.4 Датчик остатков		SPDZ-3.0		шт	1		VIII
2 Кабельные изделия								
	2.1 Саморегулирующаяся нагревательная секция	Арт. СН1134-230413_20-СМ-1_РУ			шт	1		Ч1, Ч12, Ч2, Ч3, Ч5, Ч6, Ч8, Ч9, Ч10, Ч11, Ч12, Ч13, Ч14, Ч15, Ч16, Ч17, Ч18, Ч19, Ч20, Ч21, Ч22, Ч23, Ч24, Ч25, Ч26, Ч27, Ч28, Ч29, Ч30, Ч31, Ч32, Ч33, Ч34, Ч35, Ч36, Ч37, Ч38, Ч39, Ч40, Ч41, Ч42, Ч43, Ч44, Ч45, Ч46, Ч47, Ч48, Ч49, Ч50, Ч51, Ч52, Ч53, Ч54, Ч55, Ч56, Ч57, Ч58, Ч59, Ч60, Ч61, Ч62, Ч63, Ч64, Ч65, Ч66, Ч67, Ч68, Ч69, Ч70, Ч71, Ч72, Ч73, Ч74, Ч75, Ч76, Ч77, Ч78, Ч79, Ч80, Ч81, Ч82, Ч83, Ч84, Ч85, Ч86, Ч87, Ч88, Ч89, Ч90, Ч91, Ч92, Ч93, Ч94, Ч95, Ч96, Ч97, Ч98, Ч99, Ч100, Ч101, Ч102, Ч103, Ч104, Ч105, Ч106, Ч107, Ч108, Ч109, Ч110, Ч111, Ч112, Ч113, Ч114, Ч115, Ч116, Ч117, Ч118, Ч119, Ч120, Ч121, Ч122, Ч123, Ч124, Ч125, Ч126, Ч127, Ч128, Ч129, Ч130, Ч131, Ч132, Ч133, Ч134, Ч135, Ч136, Ч137, Ч138, Ч139, Ч140, Ч141, Ч142, Ч143, Ч144, Ч145, Ч146, Ч147, Ч148, Ч149, Ч150, Ч151, Ч152, Ч153, Ч154, Ч155, Ч156, Ч157, Ч158, Ч159, Ч160, Ч161, Ч162, Ч163, Ч164, Ч165, Ч166, Ч167, Ч168, Ч169, Ч170, Ч171, Ч172, Ч173, Ч174, Ч175, Ч176, Ч177, Ч178, Ч179, Ч180, Ч181, Ч182, Ч183, Ч184, Ч185, Ч186, Ч187, Ч188, Ч189, Ч190, Ч191, Ч192, Ч193, Ч194, Ч195, Ч196, Ч197, Ч198, Ч199, Ч200, Ч201, Ч202, Ч203, Ч204, Ч205, Ч206, Ч207, Ч208, Ч209, Ч210, Ч211, Ч212, Ч213, Ч214, Ч215, Ч216, Ч217, Ч218, Ч219, Ч220, Ч221, Ч222, Ч223, Ч224, Ч225, Ч226, Ч227, Ч228, Ч229, Ч220, Ч221, Ч222, Ч223, Ч224, Ч225, Ч226, Ч227, Ч228, Ч229, Ч230, Ч231, Ч232, Ч233, Ч234, Ч235, Ч236, Ч237, Ч238, Ч239, Ч230, Ч231, Ч232, Ч233, Ч234, Ч235, Ч236, Ч237, Ч238, Ч239, Ч240, Ч241, Ч242, Ч243, Ч244, Ч245, Ч246, Ч247, Ч248, Ч249, Ч240, Ч241, Ч242, Ч243, Ч244, Ч245, Ч246, Ч247, Ч248, Ч249, Ч250, Ч251, Ч252, Ч253, Ч254, Ч255, Ч256, Ч257, Ч258, Ч259, Ч250, Ч251, Ч252, Ч253, Ч254, Ч255, Ч256, Ч257, Ч258, Ч259, Ч260, Ч261, Ч262, Ч263, Ч264, Ч265, Ч266, Ч267, Ч268, Ч269, Ч260, Ч261, Ч262, Ч263, Ч264, Ч265, Ч266, Ч267, Ч268, Ч269, Ч270, Ч271, Ч272, Ч273, Ч274, Ч275, Ч276, Ч277, Ч278, Ч279, Ч270, Ч271, Ч272, Ч273, Ч274, Ч275, Ч276, Ч277, Ч278, Ч279, Ч280, Ч281, Ч282, Ч283, Ч284, Ч285, Ч286, Ч287, Ч288, Ч289, Ч280, Ч281, Ч282, Ч283, Ч284, Ч285, Ч286, Ч287, Ч288, Ч289, Ч290, Ч291, Ч292, Ч293, Ч294, Ч295, Ч296, Ч297, Ч298, Ч299, Ч290, Ч291, Ч292, Ч293, Ч294, Ч295, Ч296, Ч297, Ч298, Ч299, Ч300, Ч301, Ч302, Ч303, Ч304, Ч305, Ч306, Ч307, Ч308, Ч309, Ч300, Ч301, Ч302, Ч303, Ч304, Ч305, Ч306, Ч307, Ч308, Ч309, Ч310, Ч311, Ч312, Ч313, Ч314, Ч315, Ч316, Ч317, Ч318, Ч319, Ч310, Ч311, Ч312, Ч313, Ч314, Ч315, Ч316, Ч317, Ч318, Ч319, Ч320, Ч321, Ч322, Ч323, Ч324, Ч325, Ч326, Ч327, Ч328, Ч329, Ч320, Ч321, Ч322, Ч323, Ч324, Ч325, Ч326, Ч327, Ч328, Ч329, Ч330, Ч331, Ч332, Ч333, Ч334, Ч335, Ч336, Ч337, Ч338, Ч339, Ч330, Ч331, Ч332, Ч333, Ч334, Ч335, Ч336, Ч337, Ч338, Ч339, Ч340, Ч341, Ч342, Ч343, Ч344, Ч345, Ч346, Ч347, Ч348, Ч349, Ч340, Ч341, Ч342, Ч343, Ч344, Ч345, Ч346, Ч347, Ч348, Ч349, Ч350, Ч351, Ч352, Ч353, Ч354, Ч355, Ч356, Ч357, Ч358, Ч359, Ч350, Ч351, Ч352, Ч353, Ч354, Ч355, Ч356, Ч357, Ч358, Ч359, Ч360, Ч361, Ч362, Ч363, Ч364, Ч365, Ч366, Ч367, Ч368, Ч369, Ч360, Ч361, Ч362, Ч363, Ч364, Ч365, Ч366, Ч367, Ч368, Ч369, Ч370, Ч371, Ч372, Ч373, Ч374, Ч375, Ч376, Ч377, Ч378, Ч379, Ч370, Ч371, Ч372, Ч373, Ч374, Ч375, Ч376, Ч377, Ч378, Ч379, Ч380, Ч381, Ч382, Ч383, Ч384, Ч385, Ч386, Ч387, Ч388, Ч389, Ч380, Ч381, Ч382, Ч383, Ч384, Ч385, Ч386, Ч387, Ч388, Ч389, Ч390, Ч391, Ч392, Ч393, Ч394, Ч395, Ч396, Ч397, Ч398, Ч399, Ч390, Ч391, Ч392, Ч393, Ч394, Ч395, Ч396, Ч397, Ч398, Ч399, Ч400, Ч401, Ч402, Ч403, Ч404, Ч405, Ч406, Ч407, Ч408, Ч409, Ч400, Ч401, Ч402, Ч403, Ч404, Ч405, Ч406, Ч407, Ч408, Ч409, Ч410, Ч411, Ч412, Ч413, Ч414, Ч415, Ч416, Ч417, Ч418, Ч419, Ч410, Ч411, Ч412, Ч413, Ч414, Ч415, Ч416, Ч417, Ч418, Ч419, Ч420, Ч421, Ч422, Ч423, Ч424, Ч425, Ч426, Ч427, Ч428, Ч429, Ч420, Ч421, Ч422, Ч423, Ч424, Ч425, Ч426, Ч427, Ч428, Ч429, Ч430, Ч431, Ч432, Ч433, Ч434, Ч435, Ч436, Ч437, Ч438, Ч439, Ч430, Ч431, Ч432, Ч433, Ч434, Ч435, Ч436, Ч437, Ч438, Ч439, Ч440, Ч441, Ч442, Ч443, Ч444, Ч445, Ч446, Ч447, Ч448, Ч449, Ч440, Ч441, Ч442, Ч443, Ч444, Ч445, Ч446, Ч447, Ч448, Ч449, Ч450, Ч451, Ч452, Ч453, Ч454, Ч455, Ч456, Ч457, Ч458, Ч459, Ч450, Ч451, Ч452, Ч453, Ч454, Ч455, Ч456, Ч457, Ч458, Ч459, Ч460, Ч461, Ч462, Ч463, Ч464, Ч465, Ч466, Ч467, Ч468, Ч469, Ч460, Ч461, Ч462, Ч463, Ч464, Ч465, Ч466, Ч467, Ч468, Ч469, Ч470, Ч471, Ч472, Ч473, Ч474, Ч475, Ч476, Ч477, Ч478, Ч479, Ч470, Ч471, Ч472, Ч473, Ч474, Ч475, Ч476, Ч477, Ч478, Ч479, Ч480, Ч481, Ч482, Ч483, Ч484, Ч485, Ч486, Ч487, Ч488, Ч489, Ч480, Ч481, Ч482, Ч483, Ч484, Ч485, Ч486, Ч487, Ч488, Ч489, Ч490, Ч491, Ч492, Ч493, Ч494, Ч495, Ч496, Ч497, Ч498, Ч499, Ч490, Ч491, Ч492, Ч493, Ч494, Ч495, Ч496, Ч497, Ч498, Ч499, Ч500, Ч501, Ч502, Ч503, Ч504, Ч505, Ч506, Ч507, Ч508, Ч509, Ч500, Ч501, Ч502, Ч503, Ч504, Ч505, Ч506, Ч507, Ч508, Ч509, Ч510, Ч511, Ч512, Ч513, Ч514, Ч515, Ч516, Ч517, Ч518, Ч519, Ч510, Ч511, Ч512, Ч513, Ч514, Ч515, Ч516, Ч517, Ч518, Ч519, Ч520, Ч521, Ч522, Ч523, Ч524, Ч525, Ч526, Ч527, Ч528, Ч529, Ч520, Ч521, Ч522, Ч523, Ч524, Ч525, Ч526, Ч527, Ч528, Ч529, Ч530, Ч531, Ч532, Ч533, Ч534, Ч535, Ч536, Ч537, Ч538, Ч539, Ч530, Ч531, Ч532, Ч533, Ч534, Ч535, Ч536, Ч537, Ч538, Ч539, Ч540, Ч541, Ч542, Ч543, Ч544, Ч545, Ч546, Ч547, Ч548, Ч549, Ч540, Ч541, Ч542, Ч543, Ч544, Ч545, Ч546, Ч547, Ч548, Ч549, Ч550, Ч551, Ч552, Ч553, Ч554, Ч555, Ч556, Ч557, Ч558, Ч559, Ч550, Ч551, Ч552, Ч553, Ч554, Ч555, Ч556, Ч557, Ч558, Ч559, Ч560, Ч561, Ч562, Ч563, Ч564, Ч565, Ч566, Ч567, Ч568, Ч569, Ч560, Ч561, Ч562, Ч563, Ч564, Ч565, Ч566, Ч567, Ч568, Ч569, Ч570, Ч571, Ч572, Ч573, Ч574, Ч575, Ч576, Ч577, Ч578, Ч579, Ч570, Ч571, Ч572, Ч573, Ч574, Ч575, Ч576, Ч577, Ч578, Ч579, Ч580, Ч581, Ч582, Ч583, Ч584, Ч585, Ч586, Ч587, Ч588, Ч589, Ч580, Ч581, Ч582, Ч583, Ч584, Ч585, Ч586, Ч587, Ч588, Ч589, Ч590, Ч591, Ч592, Ч593, Ч594, Ч595, Ч596, Ч597, Ч598, Ч599, Ч590, Ч591, Ч592, Ч593, Ч594, Ч595, Ч596, Ч597, Ч598, Ч599, Ч600, Ч601, Ч602, Ч603, Ч604, Ч605, Ч606, Ч607, Ч608, Ч609, Ч600, Ч601, Ч602, Ч603, Ч604, Ч605, Ч606, Ч607, Ч608, Ч609, Ч610, Ч611, Ч612, Ч613, Ч614, Ч615, Ч616, Ч617, Ч618, Ч619, Ч610, Ч611, Ч612, Ч613, Ч614, Ч615, Ч616, Ч617, Ч618, Ч619, Ч620, Ч621, Ч622, Ч623, Ч624, Ч625, Ч626, Ч627, Ч628, Ч629, Ч620, Ч621, Ч622, Ч623, Ч624, Ч625, Ч626, Ч627, Ч628, Ч629, Ч630, Ч631, Ч632, Ч633, Ч634, Ч635, Ч636, Ч637, Ч638, Ч639, Ч630, Ч631, Ч632, Ч633, Ч634, Ч635, Ч636, Ч637, Ч638, Ч639, Ч640, Ч641, Ч642, Ч643, Ч644, Ч645, Ч646, Ч647, Ч648, Ч649, Ч640, Ч641, Ч642, Ч643, Ч644, Ч645, Ч646, Ч647, Ч648, Ч649, Ч650, Ч651, Ч652, Ч653, Ч654, Ч655, Ч656, Ч657, Ч658, Ч659, Ч650, Ч651, Ч652, Ч653, Ч654, Ч655, Ч656, Ч657, Ч658, Ч659, Ч660, Ч661, Ч662, Ч663, Ч664, Ч665, Ч666, Ч667, Ч668, Ч669, Ч660, Ч661, Ч662, Ч663, Ч664, Ч665, Ч666, Ч667, Ч668, Ч669, Ч670, Ч671, Ч672, Ч673, Ч674, Ч675, Ч676, Ч677, Ч678, Ч679, Ч670, Ч671, Ч672, Ч673, Ч674, Ч675, Ч676, Ч677, Ч678, Ч679, Ч680, Ч681, Ч682, Ч683, Ч684, Ч685, Ч686, Ч687, Ч688, Ч689, Ч680, Ч681, Ч682, Ч683, Ч684, Ч685, Ч686, Ч687, Ч688, Ч689, Ч690, Ч691, Ч692, Ч693, Ч694, Ч695, Ч696, Ч697, Ч698, Ч699, Ч690, Ч691, Ч692, Ч693, Ч694, Ч695, Ч696, Ч697, Ч698, Ч699, Ч700, Ч701, Ч702, Ч703, Ч704, Ч705, Ч706, Ч707, Ч708, Ч709, Ч700, Ч701, Ч702, Ч703, Ч704, Ч705, Ч706, Ч707, Ч708, Ч709, Ч710, Ч711, Ч712, Ч713, Ч714, Ч715, Ч716, Ч717, Ч718, Ч719, Ч710, Ч711, Ч712, Ч713, Ч714, Ч715, Ч716, Ч717, Ч718, Ч719, Ч720, Ч721, Ч722, Ч723, Ч724, Ч725, Ч726, Ч727, Ч728, Ч729, Ч720, Ч721, Ч722, Ч723, Ч724, Ч725, Ч726, Ч727, Ч728, Ч729, Ч730, Ч731, Ч732, Ч733, Ч734, Ч735, Ч736, Ч737, Ч738, Ч739, Ч730, Ч731, Ч732, Ч733, Ч734, Ч735, Ч736, Ч737, Ч738, Ч739, Ч740, Ч741, Ч742, Ч743, Ч744, Ч745, Ч746, Ч747, Ч748, Ч749, Ч740, Ч741, Ч742, Ч743, Ч744, Ч745, Ч746, Ч747, Ч748, Ч749, Ч750, Ч751, Ч752, Ч753, Ч754, Ч755, Ч756, Ч757, Ч758, Ч759, Ч750, Ч751, Ч752, Ч753, Ч754, Ч755, Ч756, Ч757, Ч758, Ч759, Ч760, Ч761, Ч762, Ч763, Ч764, Ч765, Ч766, Ч767, Ч768, Ч769, Ч760, Ч761, Ч762, Ч763, Ч764, Ч765, Ч766, Ч767, Ч768, Ч769, Ч770, Ч771, Ч772, Ч773, Ч774, Ч775, Ч776, Ч777,

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документов, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготавитель	Единица измерения	Кол-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.17 Саморегулирующаяся нагревательная секция	Арт.СН1134-230413_20-СМ-17_002			шт	5		CH221, CH23
	2.18 Саморегулирующаяся нагревательная секция	Арт.СН1134-230413_20-СМ-18_002			шт	2		CH241, CH242
	2.19 Саморегулирующаяся нагревательная секция	Арт.СН1134-230413_20-СМ-19_002			шт	2		CH243, CH251
	2.20 Саморегулирующаяся нагревательная секция	Арт.СН1134-230413_20-СМ-20_002			шт	1		CH252
	2.21 Саморегулирующаяся нагревательная секция	Арт.СН1134-230413_20-СМ-21_002			шт	1		CH261
	2.22 Саморегулирующаяся нагревательная секция	Арт.СН1134-230413_20-СМ-22_002			шт	1		CH262
	2.23 Саморегулирующаяся нагревательная секция	Арт.СН1134-230413_20-СМ-23_002			шт	2		CH271, CH30
	2.24 Саморегулирующаяся нагревательная секция	Арт.СН1134-230413_20-СМ-24_002			шт	2		CH311, CH312
	3 Электромонтажные изделия							
	3.1 Коробка соединительная, 400/230В, 50Гц, IP55	КРОН П1-17М			шт	5		B2, B4, B23, B28, B30
	3.2 Коробка соединительная, 400/230В, 50Гц, IP55	КРОН П2-17М			шт	2		B13, B21, B26
	3.3 Коробка соединительная, 400/230В, 50Гц, IP55	КРОН П2-22М			шт	2		B1, B2, B12, B20, B22, B25, B27, B29
	3.4 Коробка соединительная, 400/230В, 50Гц, IP55	КРОН П2-17ЭМ			шт	15		B5...B11, B14...B19, B24, B31
	3.5 Коробка соединительная (контрольная), 400/230В, 50Гц, IP54	КРОН-П0-1/1			шт	2		B01, B02, B03
	3.6 Прима монтичная	II			шт	2000		
	3.7 Кронштейн	Л.04/1			шт	24		
	3.8 Гров в оплетке	Г22/3МН			шт	60		
	3.9 Зажим крепежный	ГР/Г2-50Л			шт	80		
	3.10 Зажим крепежный	ГР.2-50Л			шт	2		
	3.11 Зажим крепежный	ГР.1-25ЦЛ			шт	2		
	3.12 Металлический провод с изоляцией	РЗЦИ7-20			шт	84		
	3.13 Гермоусаживаемая трубка	ГГУ28/24			шт	1		
	3.14 Заклепки вытяжные, 100 шт.	ЛХ8			компл	158		

ИЗМ	КОЛЧ	ШИДА	НДОК	Подпись	ЧАСТЬ	Лист
					ATT-230413_20-СМ-ЭМ.00	1