Общество с Ограниченной Ответственностью
"СахСтройСервис"
693001, Южно-Сахалинск, пр. Мира 56а
тел. 48-67-16, тел./факс (4242) 77-76-48
E-mail: ssservice2007@mail.ru
ОГРН 1066501036953, ИНН 6501167259, КПП 650101001
СРО-П-136-16022010

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

КР.2.02-220.ТМ

Генеральный директор С.И. Тихонов

Главный инженер проекта Д.Ю. Кривченков

Южно-Сахалинск 2020г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие указания	
3	Принципиальная схема теплового пункта. Схема узла учета холодной воды.	
4	Монтажные схемы узла ввода и учёта, смесительного насосного узла системы отопления	
5	План расположения оборудования и трубопроводов теплового пункта	
6	Узлы обвязки оборудования теплового пункта	
6.1	Система горячего водоснабжения. План подвала	
7	Шкаф ШУ. Схема питания	
8	Схема подключения внешних проводок ИТП	
9	Схема подключения внешних проводок узла учета	
10	Кабельный журнал	
11	Кабельный журнал	
12	Общестроительные работы	
13	План подвала. Отопление	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов	
	и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 8
	Расчет теплообменного аппарата (1 ступень)	Листов 1
	Расчет теплообменного аппарата (2 ступень)	Листов 1

План-схема

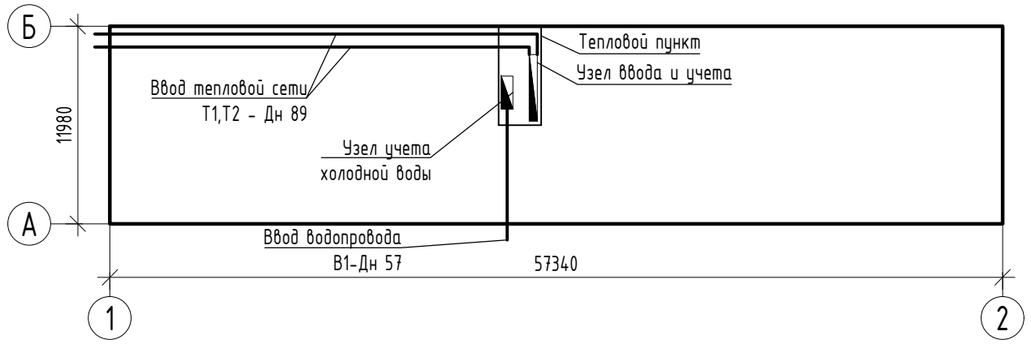


Таблица тепловых потоков

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн,°С	Расход теплоты, Гкал/ч				Установленная мощность эл.двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб-жение	общий	
Жилой дом		-24	0,2100	–	0,2700	0,4800	
ул. Науки, д.2		-	–	–	–	–	
ИТОГО:		-24	0,2100	–	0,2700	0,4800	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	13

Общие данные

ООО «СахСтройСервис

Формат А3

Общие указания

Рабочий проект на устройство автоматизированного индивидуального теплового пункта выполнена на основании следующих нормативных документов:

- СП 131.13330.2018 "Строительная климатология";
- СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003";
- СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование
- СП 30.13330.2016 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные";
- ГОСТ 25449-82: "Теплообменники водо-водяные и пароводяные"
- ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006. "Теплосчетчики"

1. Рабочий проект на устройство автоматизированного индивидуального теплового пункта жилого дома по адресу: Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, Ул.Науки, д.2.
2. Проектные решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм действующих на территории Российской Федерации.
3. Проектом предусмотрено: присоединение системы отопления жилого дома по зависимой схеме с автоматизированным узлом смешения, присоединение системы горячего водоснабжения по закрытой двухступенчатой схеме через пластинчатые теплообменники.
4. Теплоноситель в системе теплоснабжения – горячая вода с параметрами 95-70 ºС.
5. Параметры теплоносителя в системах теплопотребления: система отопления - 90-70 ºС, система горячего водоснабжения - 60 ºС.
6. Расчетные значения давления в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети: Р1=41 м. вод.ст, Р2=27 м.вод.ст.
7. Источник теплоснабжения – тепловые сети г. Южно-Сахалинска.
8. Наружный диаметр ввода тепловой сети - Дн 89 мм.
9. Монтаж оборудования и трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 75.13330.2011 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" с соблюдением правил техники безопасности, изложенных в СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
10. Трубопроводы теплового пункта применить стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, сталь Ст20.
11. Трубопроводы внутреннего контура системы ГВС применить стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*.
12. Антикоррозийное покрытие труб и опорных конструкций теплового пункта выполнить покрытием ГФ-021 в один слой, краской БТ-177 в два слоя.
13. Тепловую изоляцию трубопроводов теплового пункта покрыть трубками из вспененного каучука толщиной 25 мм с покровным слоем. Выполнить тепловую изоляцию грязевиков матами из вспененного качука толщиной 25 мм. Температура изолированных поверхностей труб и оборудования не должна превышать 45 С.
17. Отметки существующих инженерных коммуникаций уточнить при производстве работ.
18. После окончания монтажных работ выполнить промывку и гидравлические испытания трубопроводов и оборудования давление $1{,}25P_{раб.}$
19. На узле ввода и учета выполнить установку приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в соответствии с Правилами коммерческого учета тепловой энергии, разработать проект на коммерческий учет тепловой энергии, проект согласовать с энергоснабжающей организацией.
20. На узле ввода и учета предусмотреть установку приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в соответствии с Правилами коммерческого учета тепловой энергии, разработать проект на коммерческий учет тепловой энергии, проект согласовать с энергоснабжающей организацией.
21. Нанести тепловую изоляцию трубопроводов узла ввода и учета.
22. Произвести пуско-наладочные работы оборудования теплового пункта.
23. Выполнить звукоизоляцию помещения теплового узла.
24. Для изготовления, монтажа и ремонта трубопроводов и их деталей, работающих под давлением, должны использоваться материалы и полуфабрикаты, допущенные к применению Госгортехнадзором РФ.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ (СП 73.13330.2016):

1. Сварка труб и закладных частей сборных конструкций.
2. Монтаж и укладка трубопроводов.
3. Устройство дренажей.
4. Гидравлическое испытание трубопроводов.
5. Скрытые работы по тепловым вводам.
6. Промывка тепловых сетей.

23. Акт пуско-наладочных работ системы теплопотребления жилого дома.

В соответствии со СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" составить акты на следующие виды работ:

- гидравлические испытания технологических трубопроводов;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования;
- комплексные испытания оборудования теплового пункта.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ ПРИ ОТСУТСТВИИ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ СКРЫТЫХ РАБОТ ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

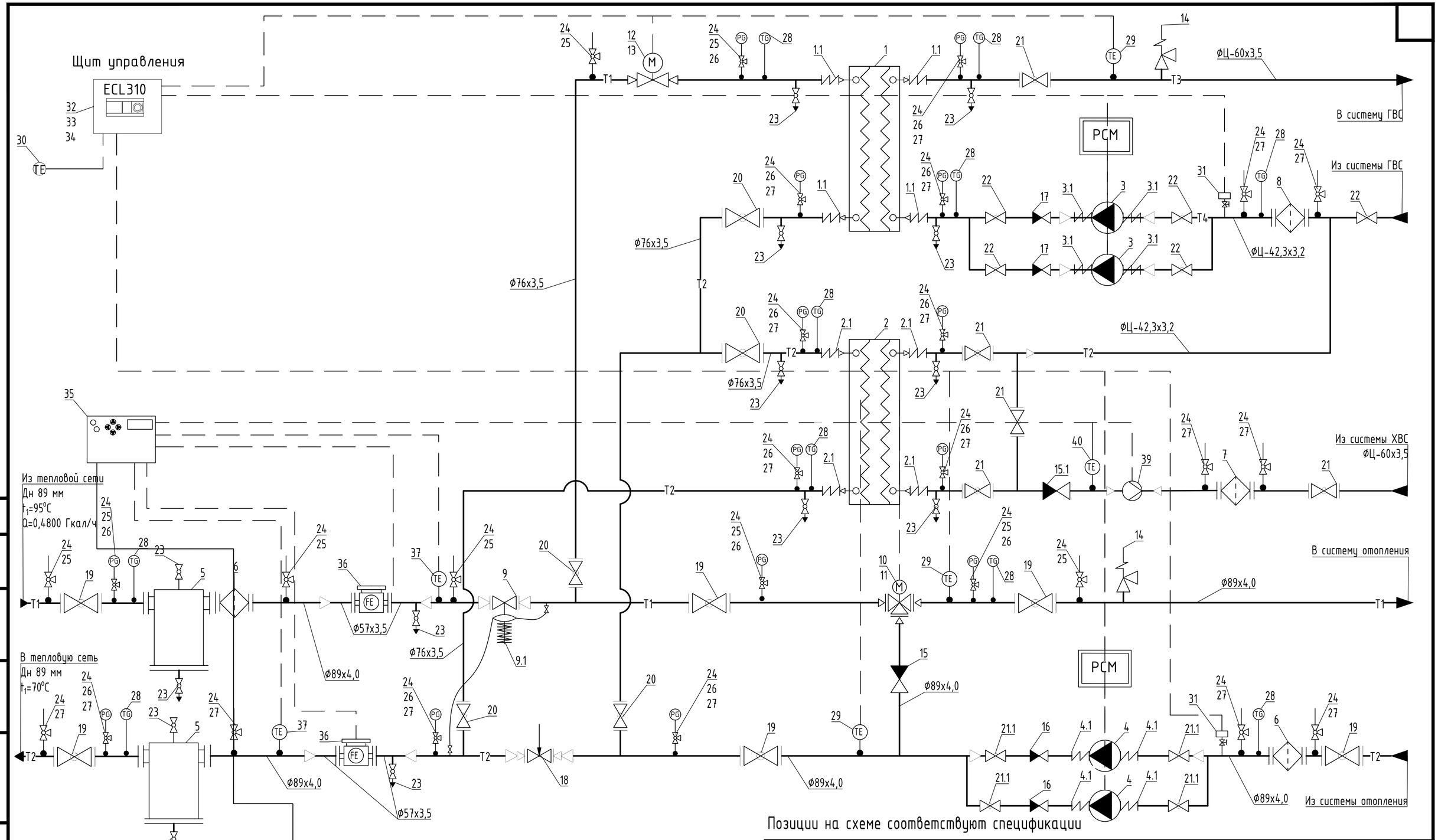
Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие указания

ООО «СахСтройСервис

Формат А3



Позиции на схеме соответствуют спецификации

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Принципиальная схема теплового пункта

ООО «СахСтройСервис

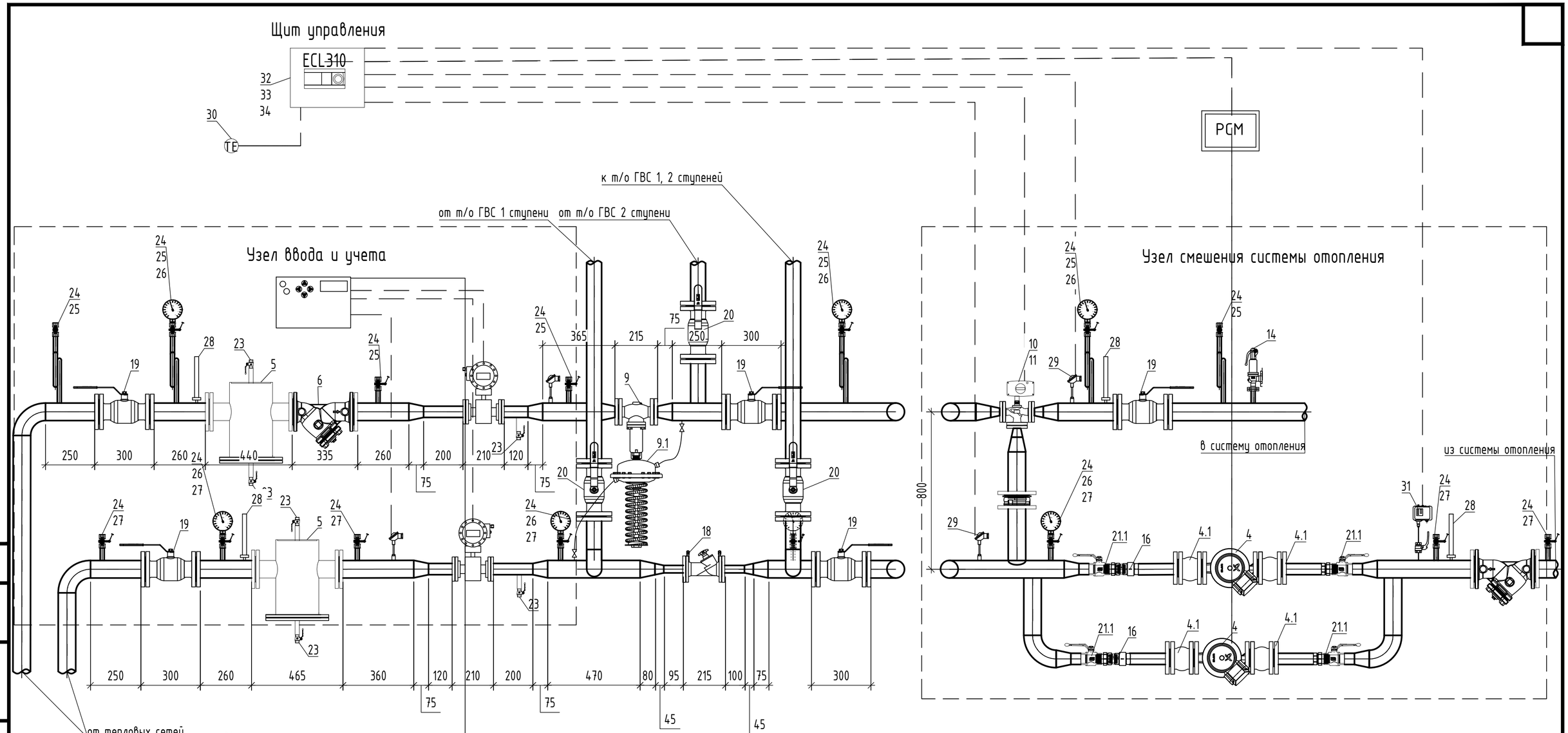
Согласовано

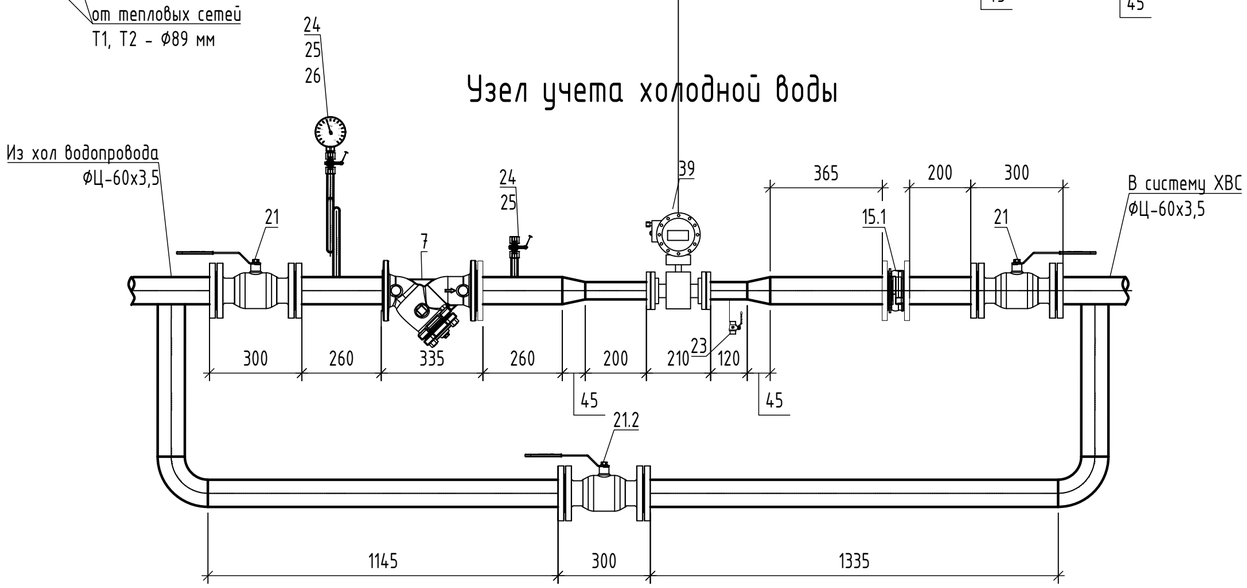
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3





Позиции соответствуют спецификации

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Монтажные схемы узла ввода и учёта, смесительного насосного узла смешения системы отопления

ООО «СахСтройСервис

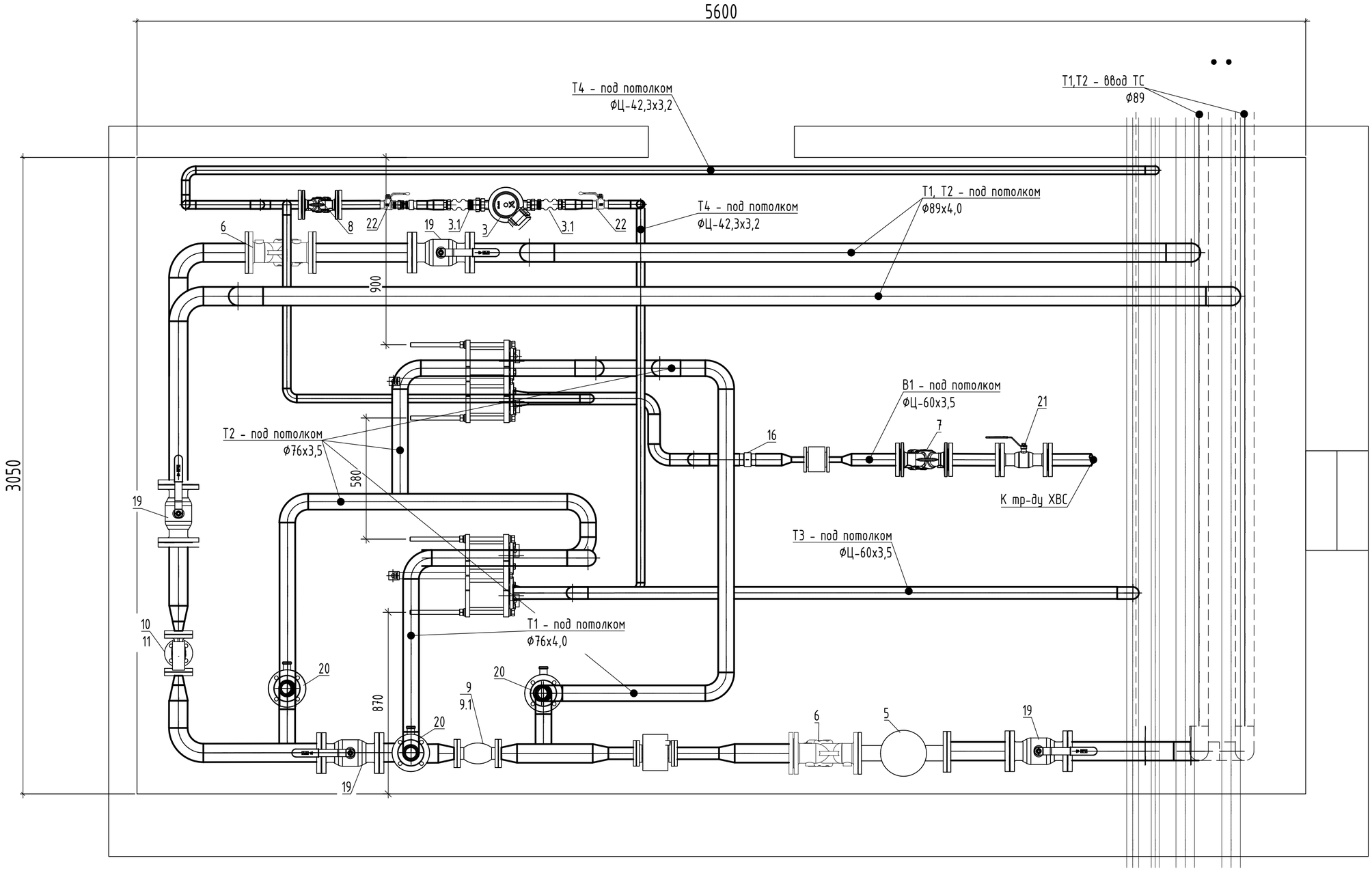
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3



Позиции соответствуют спецификации

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План расположения оборудования и трубопроводов теплового пункта

ООО «СахСтройСервис

Согласовано

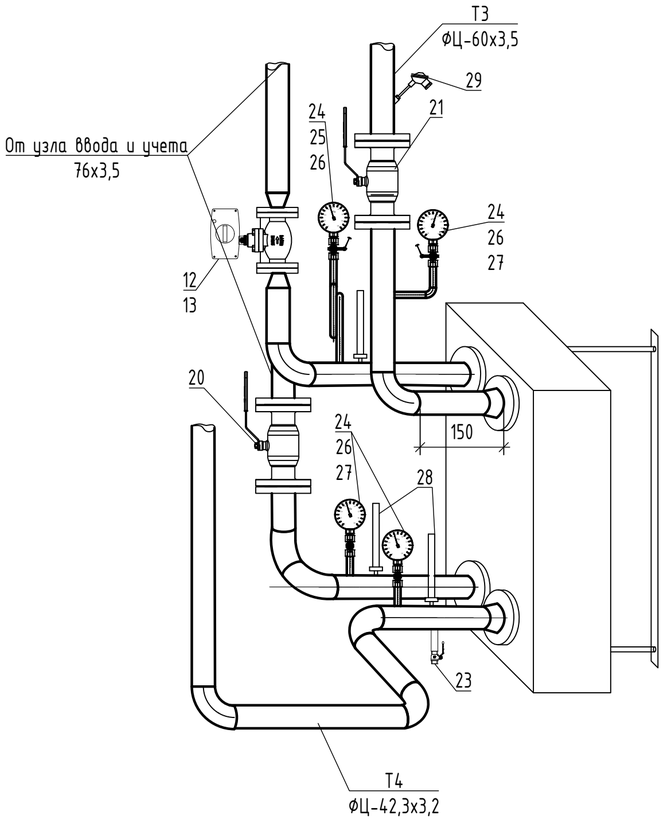
Взам. инв. №

Подпись и дата

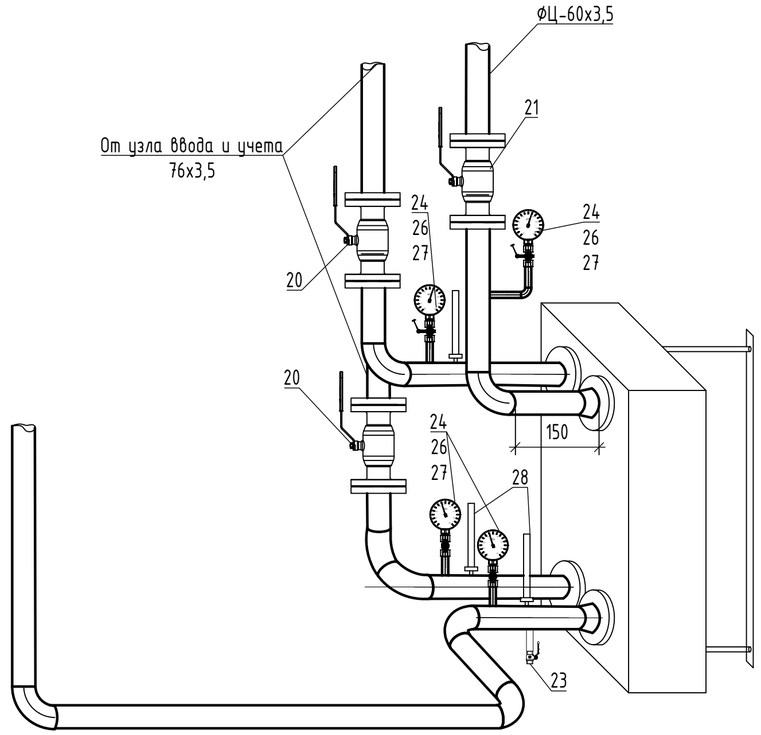
Инв.№ подл.

Формат А3

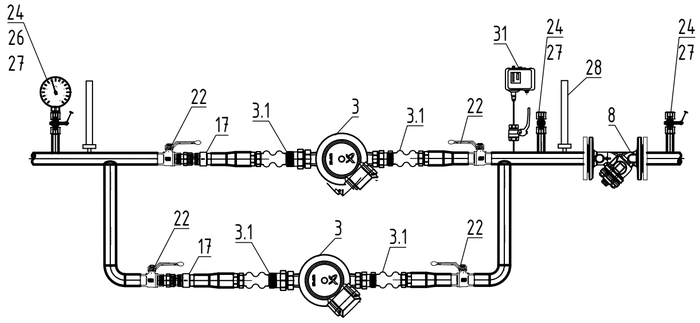
Обвязка теплообмениика 2-й ступени ГВС



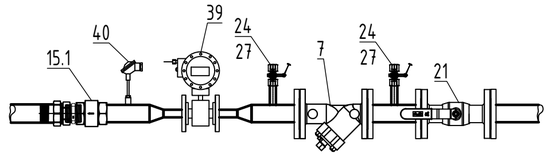
Обвязка теплообмениика 1-й ступени ГВС



Обвязка насосов ГВС



Линия подпитки ГВС



Позиции соответствуют спецификации

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Узлы обвязки оборудования теплового пункта

ООО «СахСтройСервис

Согласовано

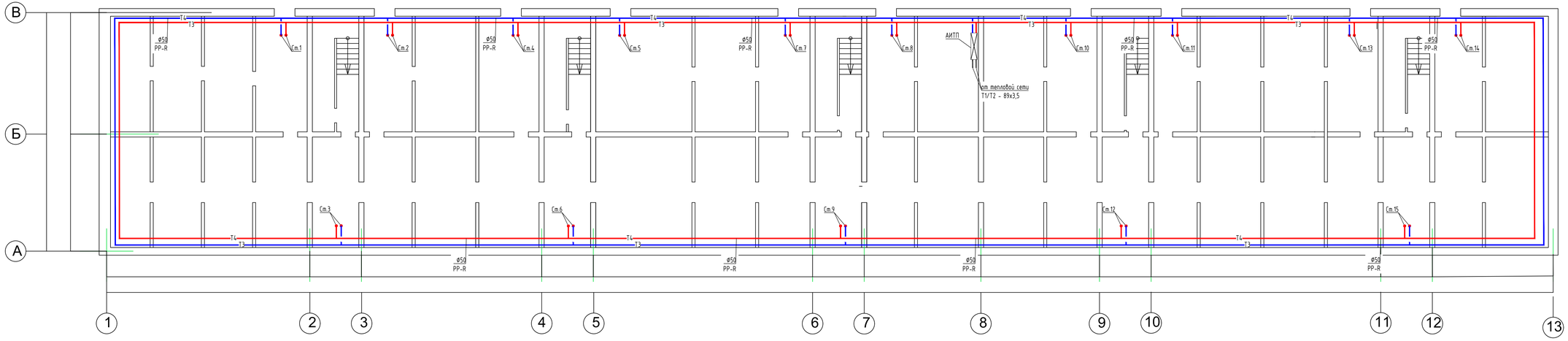
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

План подвального помещения (разводка горячего водоснабжения)



Шаг опор крепления полипропиленовых трубопроводов

Наружный диаметр трубопровода, ø мм	Шаг опор, мм
20	500
25	600
32	700
40	800
50	950
63	1150
75	1300

Шаг опор крепления стальных трубопроводов

Наружный диаметр трубопровода, ø мм	Шаг опор, м
15	1,5
20	2,0
25	2,0
32	2,5
40	3,0
57	3,0
76	4,0
89	4,0

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

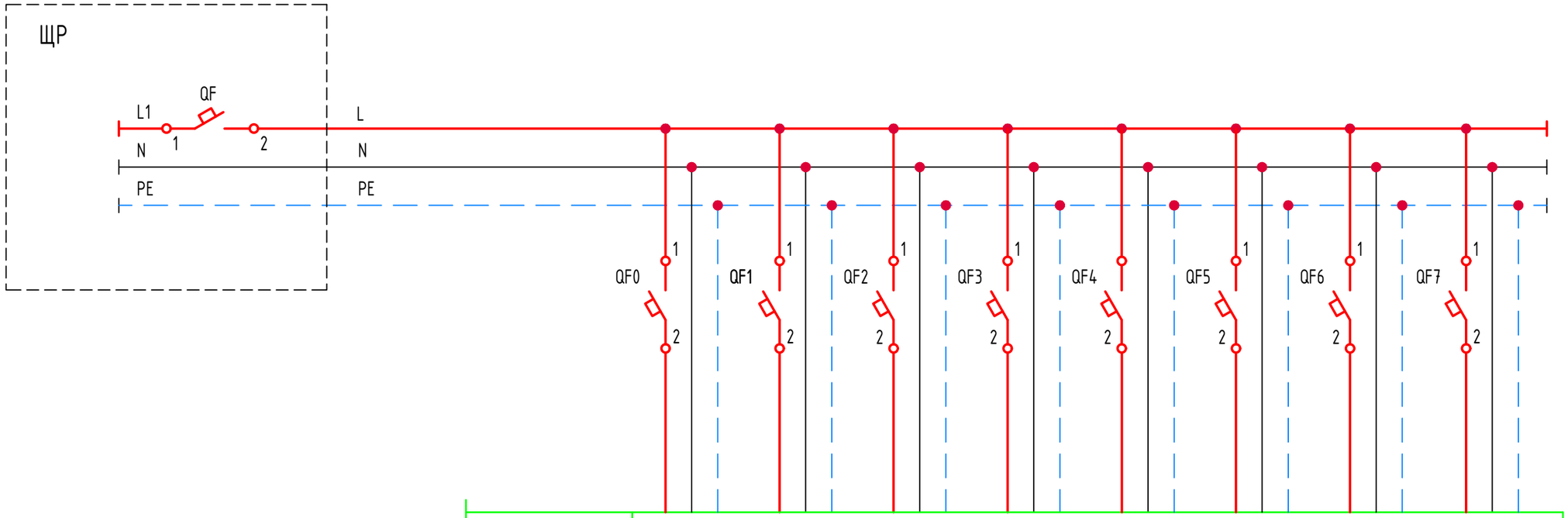
Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	6.1	

Система горячего водоснабжения. План подвала

ООО «СахСтройСервис»

Формат 297х910



Напряжение								
Тип	PCM CWS PLUS	PCM CWS PLUS	ECL-310	БПи-3В	БПи-3В	БПи-3В	БПи-3В	
Позиция								
Наименование	Прибор управления насосами	Прибор управления насосами	Регулятор	Блок питания	Блок питания	Блок питания	Блок питания	Розетка
Мощность	200 Вт	200 Вт	15 ВА	35 ВА	35 ВА	35 ВА	35 ВА	
Место установки	ШУ Шкаф управления							

Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	ШУ Шкаф управления		
QF	Автоматический выключатель С16	1	
QF0,QF1	Автоматический выключатель С10	2	
QF2–QF6	Автоматический выключатель С1	5	
QF7	Автоматический выключатель диф. тока С16 30мА	1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

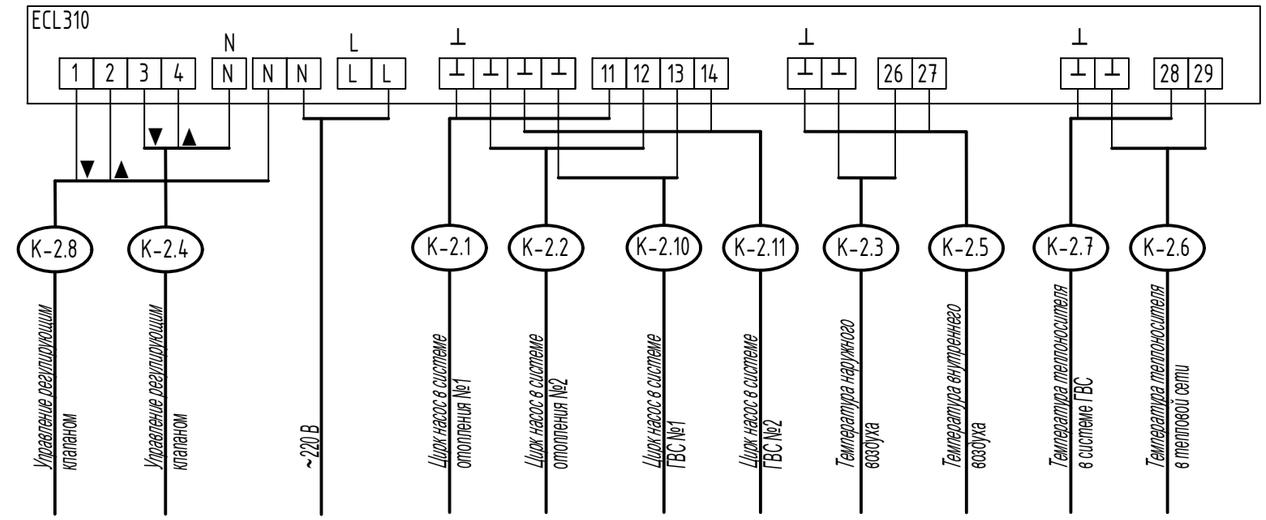
Тепломеханические решения

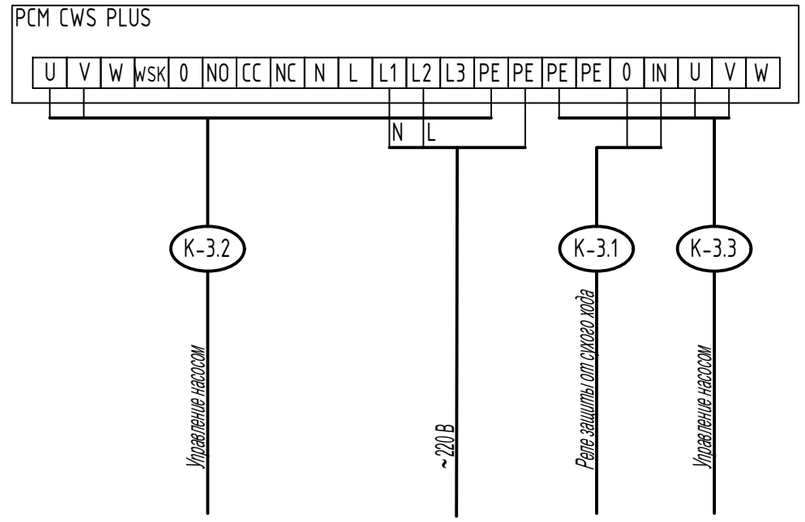
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

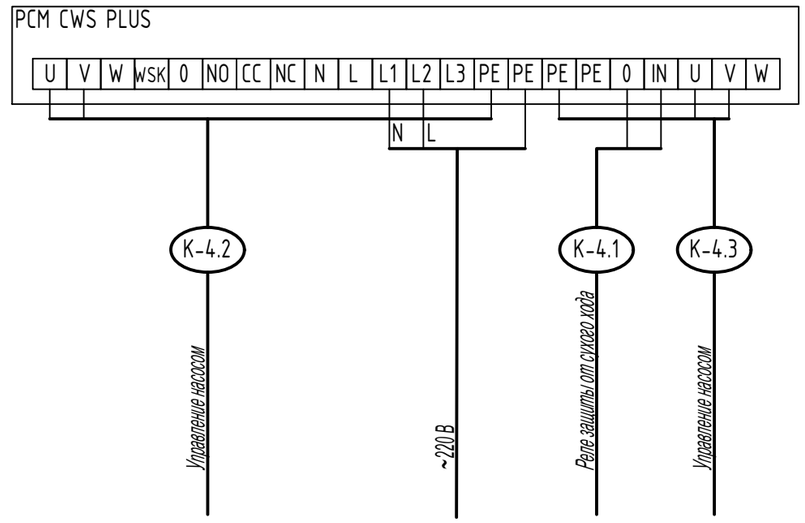
Шкаф ШУ. Схема питания

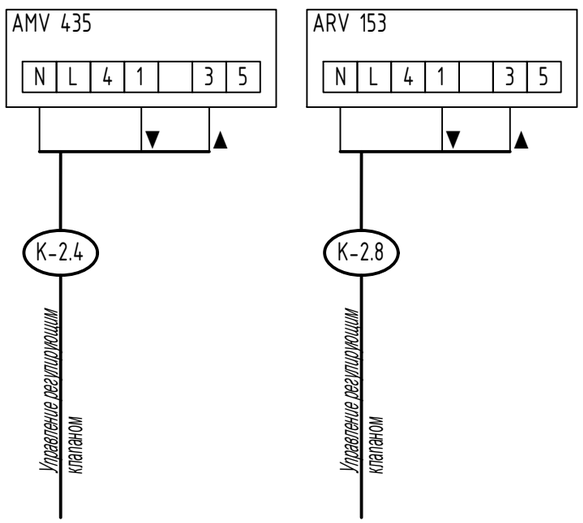
ООО «СахСтройСервис

Формат А3









Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

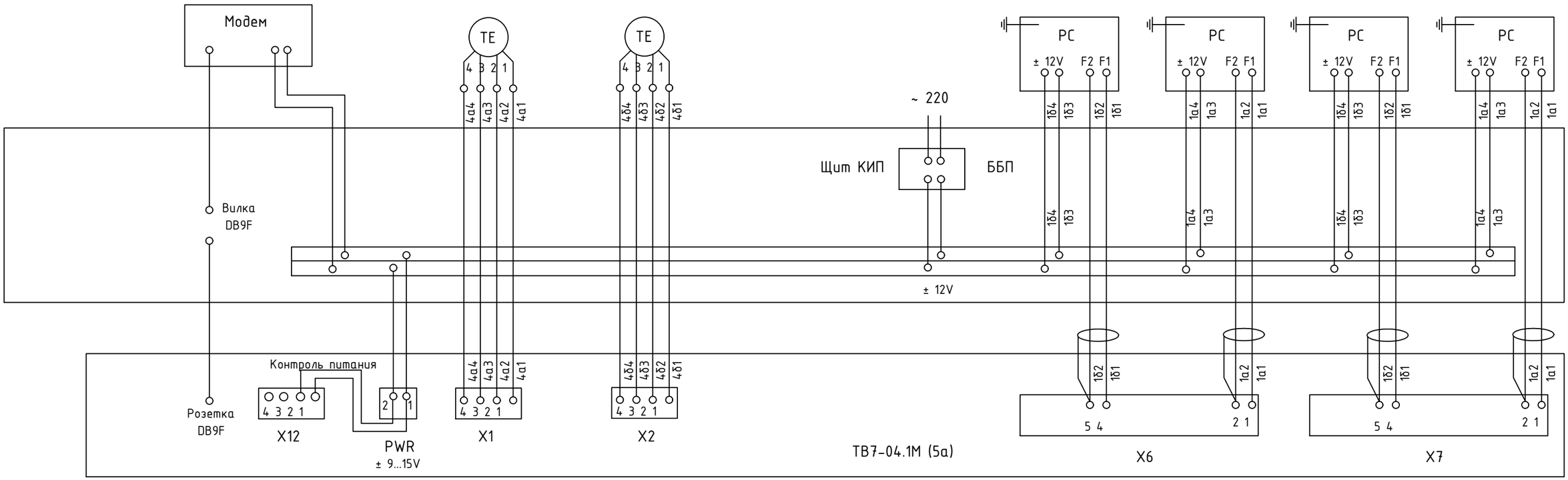
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схемы подключения внешних проводок ИТП

ООО «СахСтройСервис

Формат А3

Наименование параметра		Темпиратура		Давление		Расход			
Среда и место отбора импульса	Внешнее устройство модем	Прямая вода из теплосети	Обратная вода в теплосеть	Прямая вода ХВС	Прямая вода подпитка из ХВС	Прямая вода ХВС	Прямая вода подпитка из ХВС	Обратная вода в теплосеть	Прямая вода из теплосети
Позиция	6а	4а	4б	4в	4г	1г	1в	1б	1а



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схемы подключения внешних проводок узла учета

ООО «СахСтройСервис

Формат А3

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы, кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Количество и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество и сечение жил	Длина, м
Н1	ЩР	ЩУА	по кабельному лотку, в кабельном канале	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	25			
К-1.1	ТВ7-04.1М	Датчик температуры в подающем трубопроводе	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	2х2х0,5	2			
К-1.2	ТВ7-04.1М	Датчик температуры в обратном трубопроводе	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	2х2х0,5	2			
К-1.4	ТВ7-04.1М	РС 50-36 на подающем трубопроводе тепловой сети	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-1.5	ТВ7-04.1М	РС 50-36 на обратном трубопроводе тепловой сети	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-1.6	ТВ7-04.1М	РС 50-36 на трубопроводе ХВС	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-1.7	ТВ7-04.1М	РС 50-36 на трубопроводе подпитки ХВС	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-1.8	ШУ (БПи-3В)	РС 50-36 на подающем трубопроводе тепловой сети	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	4х2х0,5	10			
К-1.9	ШУ (БПи-3В)	РС 50-36 на обратном трубопроводе тепловой сети	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	4х2х0,5	10			
К-1.10	ШУ (БПи-3В)	РС 50-36 на трубопроводе ХВС	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	4х2х0,5	10			
К-1.12	ШУ (БПи-3В)	РС 50-36 на трубопроводе подпитки ХВС	в кабельном канале, по кабельному лотку, в металлорукаве	FTP	4х2х0,5	10			
К-2.1	ШУ (ECL-310)	Цирк насос в системе отопления №1	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-2.2	ШУ (ECL-310)	Цирк насос в системе отопления №2	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-2.3	ШУ (ECL-310)	Датчик температуры наружного воздуха	в кабельном канале, в трубе, по стене	КПСВЭПс	2х0,5	10			
К-2.4	ШУ (ECL-310)	Привод AMV25 регулирующего клапана	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	КВВГнг(А)-LS	5х1	10			
К-2.5	ШУ (ECL-310)	Датчик температуры внутреннего воздуха	в кабельном канале, в трубе, по стене	КПСВЭПс	2х0,5	10			
К-2.6	ШУ (ECL-310)	Датчик температуры в тепловой сети	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-2.7	ШУ (ECL-310)	Датчик температуры в системе ГВС	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-2.8	ШУ (ECL-310)	Привод ARV153 регулирующего клапана	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	КВВГнг(А)-LS	5х1	10			
К-2.1	ШУ (ECL-310)	Цирк насос в системе ГВС №1	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-2.2	ШУ (ECL-310)	Цирк насос в системе ГВС №2	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Кабельный журнал

ООО «СахСтройСервис

Формат А3

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы, кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Количество и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество и сечение жил	Длина, м
К-3.1	ШУ (РСМ CWS PLUS)	Реле сухого хода WMS	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-3.2	ШУ (РСМ CWS PLUS)	Двигатель №1 насоса отопления	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5	10			
К-3.3	ШУ (РСМ CWS PLUS)	Двигатель №2 насоса отопления	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5	10			
К-4.1	ШУ (РСМ CWS PLUS)	Реле сухого хода WMS	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	FTP	1х2х0,5	10			
К-4.2	ШУ (РСМ CWS PLUS)	Двигатель №1 насоса ГВС	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5	10			
К-4.3	ШУ (РСМ CWS PLUS)	Двигатель №2 насоса ГВС	в кабельном канале, по кабельному лотку, в кабелой стойке, в металлорукаве	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5	10			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Кабельный журнал

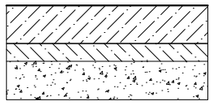
ООО «СахСтройСервис

Формат А3

Ведомость отделки помещений

Наименование или номер помещения	Вид отделки элементов интерьера						Примечание
	Потолок	Площадь, м²	Стены/ перегородки	Площадь, м²	Полы	Площадь, м²	
Тепловой пункт	Штукатурка Окраска акриловой краской	18.0	Отделка бетонных стен: штукатурка, окраска акриловой краской	45.0	Бетонные обеспыленные, покрытие износостойкой краской	18.0	

Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м²
Тепловой пункт			1. Стяжка ц/п М 150 -50мм 2. Монолитная ж/б плита -400мм 3. Бетонная подготовка -100мм 4. Грунт основания	18,0

Спецификации элементов заполнения проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Двери наружные		
ДВ-1	ГОСТ 31173-2016	ДСУЗ, Оп, Брг, Псп, М2-О 2100-900	1	

Технические указания

1. Перед проведением работ по покраске поверхностей потолка, стен, перегородок, производится снятие старой штукатурки и побелки. Поверхности зачищаются, дополнительно производится обработка механизированным способом.
2. Окраску потолков, перегородок, стен производить акриловой краской с предварительным оштукатуриванием.
3. Обеспыливание бетонного пола произвести путем нанесения пропитки "Монолит-20М" (0,2л на 1м2=18*0,2=3,6л) по чищенному от пыли и грязи полу.
4. Дверь входная демонтируется вместе с коробкой. Взамен устанавливается новая стальная дверь ДСУЗ, Оп, Брг, Псп, М2-О 2100-900.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

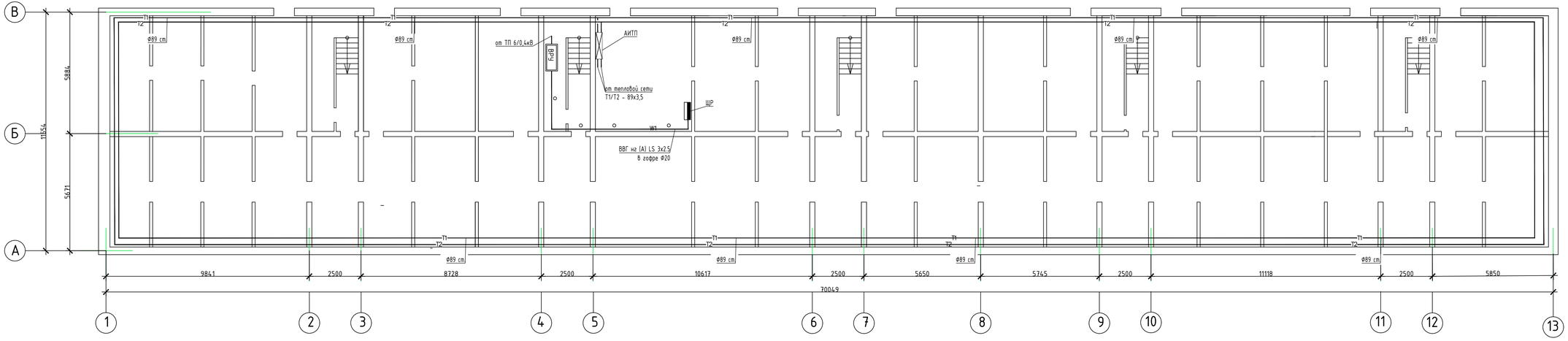
Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Общестроительные работы

ООО «СахСтройСервис

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Бахвалов			03.20
Проверил					
Норм.кон.					
ГИП		Кривченков			03.20

КР.2.02-220.ТМ

«Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем теплоснабжения жилого дома по ул. Науки,2 г. Южно-Сахалинск Сахалинская область»

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
РП		

План подвала

ООО «СахСтройСервис

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат 297х910

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт							
	Оборудование и арматура							
1	Теплообменник пластинчатый, разборный Ру16, Tmax 150°С (1 ступень)	НН-19		РИДАН	шт.	1		**Расчет №: w620669**
1.1	Вставка гибкая (виброкомпенсатор) фланцевая Ду 65, Ру10, Tmax 95°С	DANFOSS ZKB		Danfoss	шт.	4		
2	Теплообменник пластинчатый, разборный Ру16, Tmax 150°С (2 ступень)	НН-19		РИДАН	шт.	1		**Расчет №: w620670**
2.1	Вставка гибкая (виброкомпенсатор) фланцевая Ду 65, Ру10, Tmax 95°С	DANFOSS ZKB		Danfoss	шт.	4		
3	Насос циркуляционный системы горячего водоснабжения, Ду 40	TOP-Z 25/10 DM PN16		Wilo	шт.	2		**1-основной, 1-резервный**
3.1	Вставка гибкая (виброкомпенсатор) фланцевая Ду 40, Ру10, Tmax 95°С	DANFOSS ZKB		Danfoss	шт.	4		
4	Насос смесительный системы отопления, Ду 40	TOP-S 40/10 DM		Wilo	шт.	2		**1-основной, 1-резервный**
4.1	Вставка гибкая (виброкомпенсатор) фланцевая Ду 40, Ру10, Tmax 95°С	DANFOSS ZKB		Danfoss	шт.	4		
5	Грязевик фланцевый Ду 80, Ру16, Ст20 стальной	ТС-569			шт.	2		
6	Фильтр сетчатый фланцевый, Ду 80, Ру16, чугунный	ФСФ 065B7747		Danfoss	шт.	2		
7	Фильтр сетчатый фланцевый, Ду 50, Ру16, чугунный	ФСФ 065B7775		Danfoss	шт.	1		
8	Фильтр сетчатый фланцевый, Ду 32, Ру16, чугунный	ФСФ 065B7743		Danfoss	шт.	1		
9	Регулятор перепада давлений, Ду 50, Kvs 32, чугунный, фланцевый	VFG2 065B2393		Danfoss	шт.	1		
9.1	Регулирующий блок	AFP 0.15-1.50 003G1016		Danfoss	шт.	1		
б/н	Трубка демпферная	1,5 м G3/8 060-104766		Danfoss	шт.	2		
10	Трехходовой регулирующий клапан, Ду32, Kvs 16, чугунный фланцевый	VF3 065Z3358		Danfoss	шт.	1		
11	Электропривод	AMV435 082H0163		Danfoss	шт.	1		
12	Регулирующий клапан, Ду32, Kvs 16, чугунный фланцевый	VFM2 065B3059		Danfoss	шт.	1		
13	Электропривод	ARV153 082G6011		Danfoss	шт.	1		
14	Предохранительный клапан, латунь, ф/ф	Прегран КПП 095С/25х25			шт.	2		
15	Обратный клапан, Ду80, Ру16, чугунный фланцевый	РИДАН-ЗОД 082Х4052		Danfoss	шт.	1		
15.1	Обратный клапан, Ду50, Ру18 латунный р/р	NRV EF 065B8229		Danfoss	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	КР.2.02-220.ТМ.С		
Разраб.		Бахвалов			03.20	Спецификация материалов и оборудования	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	9
Н. контр.							ООО «СахСтройСервис»		
ГИП		Кривченков			03.20				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Обратный клапан, Ду40, Ру18 латунный р/р	NRV EF 065B8228		Danfoss	шт.	2		
17	Обратный клапан, Ду32, Ру18 латунный р/р	NRV EF 065B8226		Danfoss	шт.	2		
18	Балансировочный клапан, Ду 32, Ру 25 чугунный фланцевый	MNF 003Z1188		Danfoss	шт.	1		
19	Кран шаровой, стальной, фланцевый Ду80, Ру16	JiP Standart FF 065N9627		Danfoss	шт.	6		
20	Кран шаровой, стальной, фланцевый Ду65, Ру16	JiP Standart FF 065N9626		Danfoss	шт.	5		
21	Кран шаровой, стальной, фланцевый Ду50, Ру16	JiP Standart FF 065N9625		Danfoss	шт.	5		
21.1	Кран шаровой, Ду40, Ру40 латунный р/р	BVR 065B8210		Danfoss	шт.	4		
22	Кран шаровой, Ду32, Ру40 латунный р/р	BVR 065B8209		Danfoss	шт.	5		Дренаж/воздушник
23	Кран шаровой, Ду25, Ру40 латунный р/р	BVR 065B8209		Danfoss	шт.	14		
24	Кран для контрольного манометра Ду15	11Б38бк			шт.	27		
25	Отборное устройство давления. Установка 4	ЗКЧ-275.00-90			шт.	9		
26	Манометр МТП-1-1,6 МПа-2,5	ТУ 25-02.10193-83			шт.	14		
27	Отборное устройство давления. Установка 1	ЗКЧ-275.00-90			шт.	18		
28	Термометр показывающий П-5-2-240-103	ТУ 25-2021.010-89			шт.	10		
б/н	Оправа защитная для термометра	ГИ2 ОСТ25.1281-87			шт.	10		
б/н	Бобышка для Ду50	ЗКЧ-1-87			шт.	10		
29	Датчик температуры	ESMU 087B1180		Danfoss	шт.	3		
30	Термометр сопротивления (наружного воздуха)	Danfoss ESMT №084N1012		Danfoss	шт.	1		
31	Реле давления	Danfoss KP135		Danfoss	шт.	2		
32	Регулятор температуры	ECL Comfort 310		Danfoss	шт.	1		
33	Электронный ключ	A368		Danfoss	шт.	1		
34	Клеммная панель			Danfoss	шт.	1		
б/н	Блок питания AK-PS 075	Danfoss № 080Z0053			шт.	1		
б/н	Модульный контактор ABB	ESB 20-11			шт.	1		
б/н	Аккумулятор 7Ач, 12В				шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
б/н	Блок бесперебойного питания	ББП-20			шт.	1		
б/н	Ящик (шкаф металлический) 600*600*250мм "ИЭК"				шт.	1		
	Фланцы							
б/н	Фланец стальной плоский приварной Ду25, Ру16	ГОСТ 33259-2015			шт.	2		
б/н	Фланец стальной плоский приварной Ду32, Ру16	ГОСТ 33259-2015			шт.	9		
б/н	Фланец стальной плоский приварной Ду40, Ру16	ГОСТ 33259-2015			шт.	4		
б/н	Фланец стальной плоский приварной Ду50, Ру16	ГОСТ 33259-2015			шт.	26		
б/н	Фланец стальной плоский приварной Ду65, Ру16	ГОСТ 33259-2015			шт.	18		
б/н	Фланец стальной плоский приварной Ду80, Ру16	ГОСТ 33259-2015			шт.	20		
б/н	Болт М12х50	ГОСТ 7798-70			шт.	8		
б/н	Болт М16х60	ГОСТ 7798-70			шт.	52		
б/н	Болт М16х80	ГОСТ 7798-70			шт.	224		
б/н	Гайка М12				шт.	8		
б/н	Гайка М16				шт.	276		
	Трубы и фасонные части							
б/н	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Дн Ц-42,3х3,2	ГОСТ 3262-75*			п.м.	5,0		
б/н	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Дн Ц-60х3,5	ГОСТ 3262-75*			п.м.	16,0		
б/н	Труба стальная электросварная Дн 57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м.	0,7		
б/н	Труба стальная электросварная Дн 76х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м.	12		
б/н	Труба стальная электросварная Дн 89х4,0	ГОСТ 10704-91			п.м.	18		
б/н	Труба стальная бесшовная Ду 25	ГОСТ 8732-70			м	1,5		
б/н	Тройник Ду 80	ГОСТ 17376-2001			шт.	3		
б/н	Тройник Ду 65	ГОСТ 17376-2001			шт.	1		
б/н	Тройник Ду 50	ГОСТ 17376-2001			шт.	4		
б/н	Тройник Ду 32	ГОСТ 17376-2001			шт.	3		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
б/н	Переход стальной концентрический Ду80/Ду50	ГОСТ 17378-2001			шт.	6		
б/н	Переход стальной концентрический Ду80/Ду40	ГОСТ 17378-2001			шт.	7		
б/н	Переход стальной концентрический Ду65/Ду50	ГОСТ 17378-2001			шт.	3		
б/н	Переход стальной концентрический Ду65/Ду32	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
б/н	Переход стальной концентрический Ду50/Ду32	ГОСТ 17378-2001			шт.	1		
б/н	Переход стальной концентрический Ду50/Ду25	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
б/н	Переход стальной концентрический Ду40/Ду32	ГОСТ 17378-2001			шт.	4		
б/н	Отвод стальной 90-38х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	10		
б/н	Отвод стальной 90-57х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	14		
б/н	Отвод стальной 90-76х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	18		
б/н	Отвод стальной 90-89х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	14		
	Тепловая изоляция и окраска							
б/н	Изоляция трубчатая 89х25	Energocell HT (2 м)			м	18		
б/н	Изоляция трубчатая 76х25	Energocell HT (2 м)			м	12		
б/н	Изоляция трубчатая 60х25	Energocell HT (2 м)			м	12		
б/н	Изоляция трубчатая 42х25	Energocell HT (2 м)			м	5		
б/н	Рулонная тепловая изоляция, толщина 25 мм	Energocell HT			$м^2$	2		
б/н	Лента алюминиевая	Energocell			рулон	1		
б/н	Огрунтовка металлических поверхностей за один раз: грунтовкой ГФ-021				$м^2$	11		
б/н	Окраска металлических огрунтованных поверхностей: краской БТ-177 серебристой				$м^2$	11		
б/н	Труба профильная 40х25х3,5	ГОСТ 8645-68			кг	80	3,02	
б/у	Врезка в существующую теплосеть Ду 80				шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Узел учёта тепловой энергии и теплоносителя							
35	Измерительно-вычислительный блок	ТВ7-04.1М			шт.	1		
36	Первичный преобразователь расхода Ду50	Питерфлоу РС 50-36			шт.	2		
37	Термометр сопротивления (Pt100)	КТС-Б			комплект	1		
40	Термометр сопротивления (Pt100)	ТСП-К			шт.	1		
	Узел учёта холодной воды							
7	Фильтр сетчатый фланцевый, Ду 50, Ру16, чугунный	ФСФ 065В7775		Danfoss	шт.	1		
15.2	Обратный клапан, Ду50, Ру18 латунный р/р	NRV EF 065B8229		Danfoss	шт.	1		
21	Кран шаровой, стальной, фланцевый Ду50, Ру16	JiP Standart FF 065N9625		Danfoss	шт.	3		
24	Кран для контрольного манометра Ду15	11Б38бк			шт.	1		
26	Манометр МТП-1-1,6 МПа-2,5	ТУ 25-02.10193-83			шт.	1		
27	Отборное устройство давления. Установка 1	ЗКЧ-275.00-90			шт.	2		
39	Первичный преобразователь расхода Ду32	Питерфлоу РС 32-18			шт.	2		
	Демонтажные работы							
	Разборка трубопроводов из водогазопроводных труб до 100				м	20		
	Разборка трубопроводов из водогазопроводных труб до 50				м	10		
	Демонтаж грязевиков Ду 80				шт.	2		
	Демонтаж фильров сетчатых Ду80				шт.	1		
	Снятие задвижек, клапанов Ду 80				шт.	6		
	Демонтаж приборов учета Ду 50				шт.	2		
	Система автоматизации тепломеханических решений							
	Узел учета							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
б/н	Модем GSM с антенной				шт.	1		
б/н	Розетка 2-ая с заземлением				шт.	2		
б/н	Труба гофрированная ПВХ 16мм "ИЭК"				м	20		
б/н	Кабель МКШ 3х0,5				м	30		
б/н	Кабель медный ПуГВ 4,0 желто-зеленый				м	10		
б/н	Кабель BS-CAB 004, луженый, экран. 4х0,22				м	80		
б/н	Кабель ПВС 3х0,75				м	10		
б/н	Кабель-канал 25*40* "ИЭК"				м	20		
	ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ							
	Прибор управления, контроля и защиты насосов	PCM CWS PLUS		Danfoss	шт	1		
	Модуль мониторинга PCM				шт	1		
	Блок питания	БПи-3В		НПК ТрансЭТ	шт	5		
	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ							
	Корпус с глухой дверью и монтажной платой 1000х600х250	SR10625		ABB	шт	1		
	Кронштейны для крепления к стене (4 шт.)	AA1206		ABB	компл	1		
	Автоматический выключатель 1P 16A (C) 6kA	S201 C16		ABB	шт	2		
	Автоматический выключатель 1P 10A (C) 10kA	S201 C10		ABB	шт	2		
	Автоматический выключатель 1P 1A (C) 6kA	S201 C1		ABB	шт	5		
	Дифференциальный автомат 1P+N C16 AC 30mA	DS201 C16 AC 30mA		ABB	шт	1		
	Розетка модульная щитовая с заземлением на DIN-рейку			ABB	шт	1		
	DIN рейка и крепежные кронштейны (25 мод.) 600мм	M1173		ABB	шт	1		
	Клеммник (шина) N+PE в сборе 2х20 зажимов	GD6006		ABB	шт	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
	Кабель медный силовой 3-жильный, сечением 2,5 мм2/	ВВГнг(А)-LS 3х2,5			м	65		В к/к- 46 м, в гофре 20-10м, остаток на расключение
	Кабель медный контрольный 5-жильный, сечением 1 мм2/	КВВГнг(А)-LS 5х1			м	20		В к/к- 12, в гофре 10-2м остаток на расключение
	Кабель медный витая пара 4-жильный, сечением 0,5 мм2/	FTP 1х2х0,5			м	120		В к/к- 90, в гофре 10-6м остаток на расключение
	Кабель медный витая пара 4-жильный, сечением 0,5 мм2/	FTP 2х2х0,5			м	4		в гофре 10-2м остаток на расключение
	Кабель медный витая пара 8-жильный, сечением 0,5 мм2/	FTP 4х2х0,5			м	40		В к/к- 28, в гофре 10-5м остаток на расключение
	Кабель медный 2-жильный наружной прокладки 2х0,5мм2	КПСВЭПс 2х0,5		НПП «Спецкабель»	м	20		В к/к- 12, в гофре 10-2м остаток на расключение
	Провод медный установочный сечением 2,5 мм2/	ПуГВ 1х2,5			м	5		Заземление по конструкциям
	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ УСТРОЙСТВА И ИЗДЕЛИЯ							
	Наконечники-гильзы Е медные луженые	Е 2,5-08 (2508)	UGN10-D25-04-08	IEK	шт	50		
	ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ							
	Колонна телескопическая 1,5-3,05 м	09584		ДКС	шт	1		
	Проволочный лоток высотой 50 мм, l=3000 мм	FC3020		ДКС	шт	3		
	С-образный профиль для проволочного лотка FPL-21	FPL2102		ДКС	шт	12		
	Шпилька-шуруп М8х150	CM260815		ДКС	шт	24		
	Пластина для подвеса проволочного лотка на шпильке	FC37311		ДКС	шт	24		
	Гайка с насечкой, препятствующей отвинчиванию М8	CM100800		ДКС	шт	48		
	Анкер-клин потолочный 6х65, уп. 70 шт.	CM490665		ДКС	уп	1		
	Комплект для соединения проволочных лотков	CM350003		ДКС	шт	15		
	Перфорированный лоток 50х50 мм, l=3000 мм	35260		ДКС	шт	3		
	Крышка на прямой элемент 50 мм, l=3000 мм	35520		ДКС	шт	3		
	Угол горизонтальный СРО 90 50х50 мм	36000		ДКС	шт	3		
	Крышка на угол горизонтальный СРО 90	38000		ДКС	шт	3		
	Заглушка цельная ТС 50 мм	37240		ДКС	шт	3		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Винт для обеспечения электрического контакта крышек М6х8	CM030608		ДКС	шт	16		
	Гайка с насечкой, препятствующей отвинчиванию М6	CM100600		ДКС	шт	16		
	Саморез с дюбелем V 5х45, уп. 100 шт.	CM06523		ДКС	уп	1		
	Металлорукав из оцинкованной стали d=10 мм	667M1013		ДКС	м	15		
	Металлорукав из оцинкованной стали d=20 мм	667M2024		ДКС	м	5		
	Концевая втулка для металлорукава d=10 мм	S66V10		ДКС	шт	11		
	Концевая втулка для металлорукава d=20 мм	S66V22		ДКС	шт	1		
	Муфта с наружной резьбой М16 х 1,5 d=10 мм	6014-1016		ДКС	шт	11		
	Муфта с наружной резьбой М20 х 1,5 d=20 мм	6014-2020		ДКС	шт	1		
	Гайка М16 х 1,5	6006-16А		ДКС	шт	11		
	Гайка М20 х 1,5	6006-20		ДКС	шт	1		
	Огнестойкая монтажная пена				л	0,5		
	Система отопления							
	Труба стальная эл. сварная Ø89х4	ГОСТ 10704-91			м	280	8,38	
	Отвод 90-89х8	ГОСТ 17375-2001			шт	8	3	
	Разводка системы горячего водоснабжения							
	Бурт под фланец PP-R 63				шт.	2		
	Фланец пластиковый PP-R 63				шт.	2		
	Хомут стальной трубный Profix 1 ½"	ГОСТ 17679-80			шт.	40		
	Хомут стальной трубный Profix 2"	ГОСТ 17679-80			шт.	30		
	Хомут стальной трубный Profix 2 ½"	ГОСТ 17679-80			шт.	4		
	Труба PP-R 50	ТУ 2248-002-14504968-2008			м	320		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Муфта PP-R 50	Серия VTр.703.0.050			шт.	60		
	Тройник переход. PP-R 50-20-50	Серия VTр.735.0.050020050			шт.	15		
	Тройник переход. PP-R 50-25-50	Серия VTр.735.0.050025050			шт.	15		
	Изоляция термофлекс 54 х13	ТУ 5768-003-70446861-2009			м	320		
	Труба PP-R 20	ТУ 2248-002-14504968-2008			м	225		
	Опора одинарная PP-R 20				шт.	120		
	Дюбель-гвоздь "Потай" 6*80мм				шт.	240		
	Кран шаровый PP-R 20	Серия VTр.743.0.075			шт.	75		
	Угольник PP-R 90 град. 20	Серия VTр.751.0.020			шт.	75		
	Изоляция термофлекс 20х13	ТУ 5768-003-70446861-2009			м	225		
	Труба PP-R 25	ТУ 2248-002-14504968-2008			м	225		
	Хомут стальной трубный Profix 1"	ГОСТ 17679-80			шт.	120		
	Дюбель-гвоздь "Потай" 6*80мм				шт.	240		
	Кран шаровый PP-R 25	Серия VTр.743.0.075			шт.	75		
	Угольник PP-R 90 град. 20	Серия VTр.751.0.020			шт.	75		
	Изоляция термофлекс 25х13	ТУ 5768-003-70446861-2009			м	225		
	Фитинг полипропиленовый с переходом на втутреннюю резьбу, 20х1/2"	VTр.702.0.02004			шт.	75		
	Фитинг полипропиленовый с переходом на втутреннюю резьбу, 25х3/4"	VTр.702.0.02504			шт.	75		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

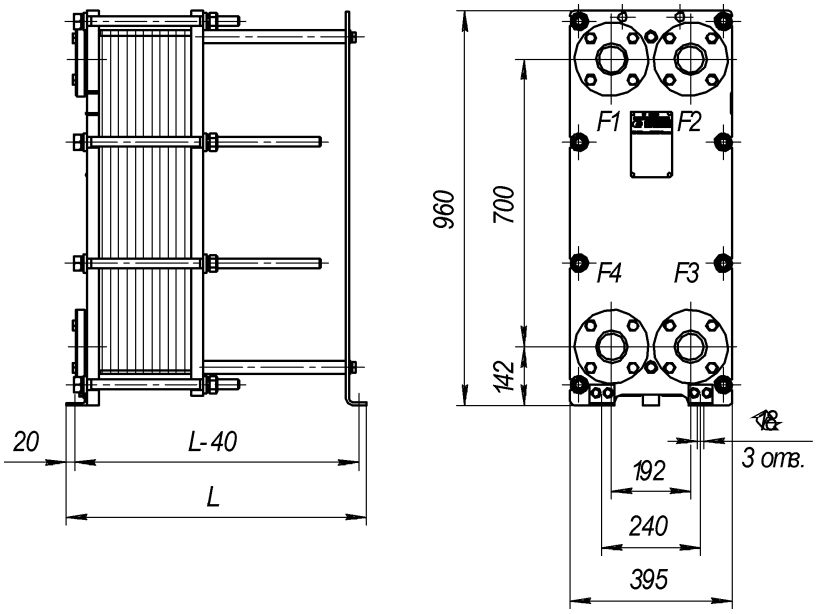
г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16, тел/факс +7(831) 277-88-55, 8-800-700-8885 (бесплатный), e-mail: cs@ridan.ru, http://теплообменник.рф

Объект: Ю-Сах, ул.Науки,2 / (ступень 1)

Расчет №: w620669 (к ОЛ №01158703) Назначение: **Жилищно-коммунальное** ~~Промышленное~~ Дата: 15.03.2020

Тип HH№19

Контур / Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	**Вода**
Расход , т/ч	14,7	4,9
Температура на входе, С°	40,91	5
Температура на выходе, С°	31,04	34,75
Потери давления, м.вод.ст.	0,93	0,11
Скорость в порту, м/с	1,24	0,41
Скорость в каналах, м/с	0,53	0,17
Тепловая нагрузка, ккал/ч	146 045	
Запас площади поверхности, %	33,4	
Коэф. теплопередачи, ккал/м2*ч*К	1 645 / 2193	
Эффективная площадь, м2	6,438	
Число пластин, компоновка пластин	31-TK	
Компоновка каналов	1 x 15 + 0 x 0	1 x 15 + 0 x 0
Внутренний объём, л	9,0	9,0
Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см2	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015
Покрытие портов		
Ответные фланцы	Фланец 65-16-01-1-В-Ст.20-III-dв78 ГОСТ 33259-2015	Фланец 65-16-01-1-В-Ст.20-III-dв78 ГОСТ 33259-2015



Масса нетто: 235,95 кг.

Внутренний объем: 18 л.

Длина L: 530 мм.

Максимальное кол-во пластин: 35

F1 - Вход горячей среды
F2 - Выход холодной среды
F3 - Вход холодной среды
F4 - Выход горячей среды

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

_____/_____
МП

Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным. Приведенные размеры и масса являются ориентировочными, не могут быть использованы в конструкторских чертежах и уточняются при поставке. Любая информация технического характера, изложенная в данном документе является конфиденциальной информацией. Конфиденциальная информация не может без письменного согласия правообладателя использоваться или копироваться, воспроизводиться, транслироваться или передаваться третьим лицам любым другим способом.

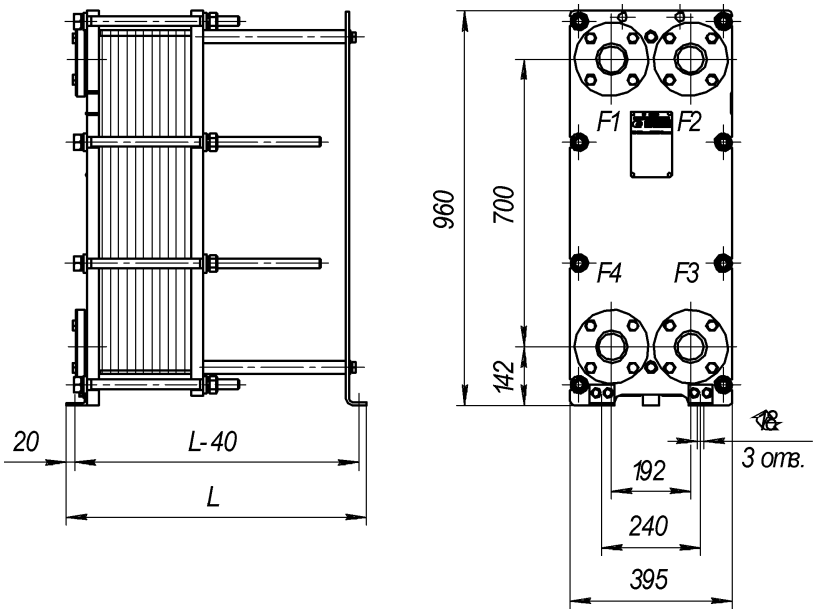
г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16, тел/факс +7(831) 277-88-55, 8-800-700-8885 (бесплатный), e-mail: cs@ridan.ru, http://теплообменник.рф

Объект: Ю-Сах, ул.Науки,2 / (ступень 2)

Расчет №: w620670 (к ОЛ №01158703) Назначение: **Жилищно-коммунальное** ~~Промышленное~~ Дата: 15.03.2020

Тип НН№19

Контур / Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	**Вода**
Расход , т/ч	6,4	6,4
Температура на входе, С°	65	37,12
Температура на выходе, С°	42,12	60
Потери давления, м.вод.ст.	0,55	0,55
Скорость в порту, м/с	0,54	0,54
Скорость в каналах, м/с	0,16	0,16
Тепловая нагрузка, ккал/ч	146 045	
Запас площади поверхности, %	25,6	
Коэф. теплопередачи, ккал/м2*ч*К	3 209 / 4031	
Эффективная площадь, м2	9,102	
Число пластин, компоновка пластин	43-TL	
Компоновка каналов	1 x 21 + 0 x 0	1 x 21 + 0 x 0
Внутренний объём, л	12,6	12,6
Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см2	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015
Покрытие портов		
Ответные фланцы	Фланец 65-16-01-1-В-Ст.20-III-dв78 ГОСТ 33259-2015	Фланец 65-16-01-1-В-Ст.20-III-dв78 ГОСТ 33259-2015



Масса нетто: 252,74 кг.

Внутренний объем: 25,2 л.

Длина L: 630 мм.

Максимальное кол-во пластин: 55

F1 - Вход горячей среды
F2 - Выход холодной среды
F3 - Вход холодной среды
F4 - Выход горячей среды

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

_____/_____
МП

Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным. Приведенные размеры и масса являются ориентировочными, не могут быть использованы в конструкторских чертежах и уточняются при поставке. Любая информация технического характера, изложенная в данном документе является конфиденциальной информацией. Конфиденциальная информация не может без письменного согласия правообладателя использоваться или копироваться, воспроизводиться, транслироваться или передаваться третьим лицам любым другим способом.