

Свидетельство № 0773-2014-2461002003-П-9 от 22 октября 2014г

Заказчик – Региональный фонд КРМДКК

**Капитальный ремонт в многоквартирных домах,  
расположенных на территории Красноярского края**

**Лот №2. Объект №1. Многоквартирный жилой дом  
Большая Ирба, ул. Ленина, д.14**

**ГВС (ремонт сетей)**

*Проектная документация*

**1955.1-2/1**

Главный инженер

А.Ю. Якунин

Главный инженер проекта

С.Е. Калинина

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



[illegible]

### 1.1 Акт предварительного обследования

системы горячего водоснабжения жилого здания, расположенного  
в Красноярском крае Курагинском районе, Большая Ирба ул.Ленина, д. 14.

«14» июля 2015 г. специалистами ООО «Красноярский ПромстройНИИпроект»  
проведено предварительное обследование системы горячего водоснабжения жилого здания,  
расположенного в Красноярском крае Курагинском районе, Большая Ирба ул.Ленина,  
д. 14.

Выявлены признаки износа, в связи с которыми необходимо произвести следующие  
виды работ:

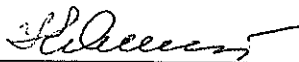
№ п/п	Необходимые виды работ	Объем работ
1	Замена разводящих магистральных трубопроводов и стояков системы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода	Полная (100%)
2	Замена запорной арматуры на разводящих магистралях системы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода, в том числе и на ответвлениях от стояков в квартиры	Полная (100%)
3	Тепловое изолирование стояков горячей воды и циркуляционного трубопровода	Полная (100%)
4	Замена тепловой изоляции разводящих магистральных трубопроводах системы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода	Полная (100%)

Инженер Зк.



А.А. Курис

Гл.инженер проекта



С.Е.Калинина

### 1.3 Акт предварительного обследования

системы теплоснабжения жилого здания, расположенного  
в п. Большая Ирба, ул. Ленина, д. 14, Курагинский район.

«14» июля 2015 г. специалистами ООО «Красноярский ПромстройНИИпроект»  
проведено предварительное обследование системы теплоснабжения жилого здания,  
расположенного в п. Большая Ирба, Курагинский район, ул. Ленина, д. 14.

Выявлены признаки износа, в связи с которыми необходимо произвести следующие  
виды работ:

№ п/п	Необходимые виды работ	Объем работ
1	Замена схемы присоединения системы горячего водоснабжения жилого дома к тепловым сетям в соответствии с ТУ от 10.06.2015	Полная (100%)
2	Установка теплообменника для системы горячего водоснабжения	Полная (100%)
3	Установка насосов на циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения	Полная (100%)
4	Установка узла учета тепловой энергии	Полная (100%)
5	Выполнить тепловую изоляцию трубопроводов, проложенных от узла ввода до ИТП	Полная (100%)


Осмотр произвел гл. специалист

  
В.И. Каргова

Инженер

  
Л.Н. Борисова

Гл. инженер проекта

  
С.Е. Калинина

## 2. 1Введение

«14» июля 2015 г. специалистами ООО «Красноярский ПромстройНИИпроект» проведено предварительное визуальное обследование общедомовых сетей горячего водоснабжения жилого дома, расположенного в Красноярском крае Курагинском районе, Большая Ирба ул.Ленина, д. 14.

**Цель работы:** выполнить предварительное (визуальное) обследование общедомовых сетей горячего водоснабжения жилого дома, расположенного в Красноярском крае Курагинском районе, Большая Ирба ул.Ленина, д. 14. для установления их фактического технического состояния.

### Предоставленная документация:

До начала обследования информация о техническом состоянии дома, выполненных ремонтных работах, акты и предписания специализированных организаций о состоянии инженерного оборудования дома, исходная проектно-техническая документация на здание Заказчиком не предоставлена.

### 2.1.1 Краткая характеристика объекта

Объектом предварительного (визуального) обследования являются общедомовые сети горячего водоснабжения жилого дома, расположенного в Красноярском крае Курагинском районе, Большая Ирба ул.Ленина, д. 14, введенного в эксплуатацию в 1983 году. На данный момент он является многоквартирным жилым домом.

Здание жилое, отдельно стоящее, пятиэтажное шестиподъездное с размерами по наружному контуру 92,24х12,02 м. Все этажи в здании жилые. Высота этажа здания составляет 2,55 м. Высота подвальных этажей в каждой блок секции составляет- 2.2 м.

Источником горячего водоснабжения являются наружные тепловые сети Сиб-Энерго. Подключение к внутренней системе ГВС выполнено через индивидуальный тепловой пункт с элеватором по открытой схеме, расположенном в подвале.

### 2.1.2.Выявленные дефекты

При визуальном обследовании выявлены следующие дефекты и повреждения (в скобках приведен физический износ элемента):

- следы ремонтов отдельных участков труб (заварка);
- полное поражение коррозией разводящих трубопроводов (физический износ 60%);
- нарушение теплоизоляции магистралей и стояков (физический износ 100%);
- полное поражение запорной арматуры коррозией (физический износ 60%);
- полное поражение коррозией спускных вентилей (физический износ 60%)
- частичное поражение коррозией опорных конструкций трубопроводов (физический износ 40%), отсутствие их на некоторых участках.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	1955.1-2/1-ОБ							
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
			Гл. спец. ВК	Дугер			Лот №2. Объект №1. Многоквартирный жилой дом Курагинский район, Большая Ирба, ул.Ленина, д.14	Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец. ТМ	Каргова			П		1	7	
		ГИП	Калинин			ОАО «Красноярский ПромстройНИИпроект»				

### 2.1.3. Фотофиксация дефектов и повреждений

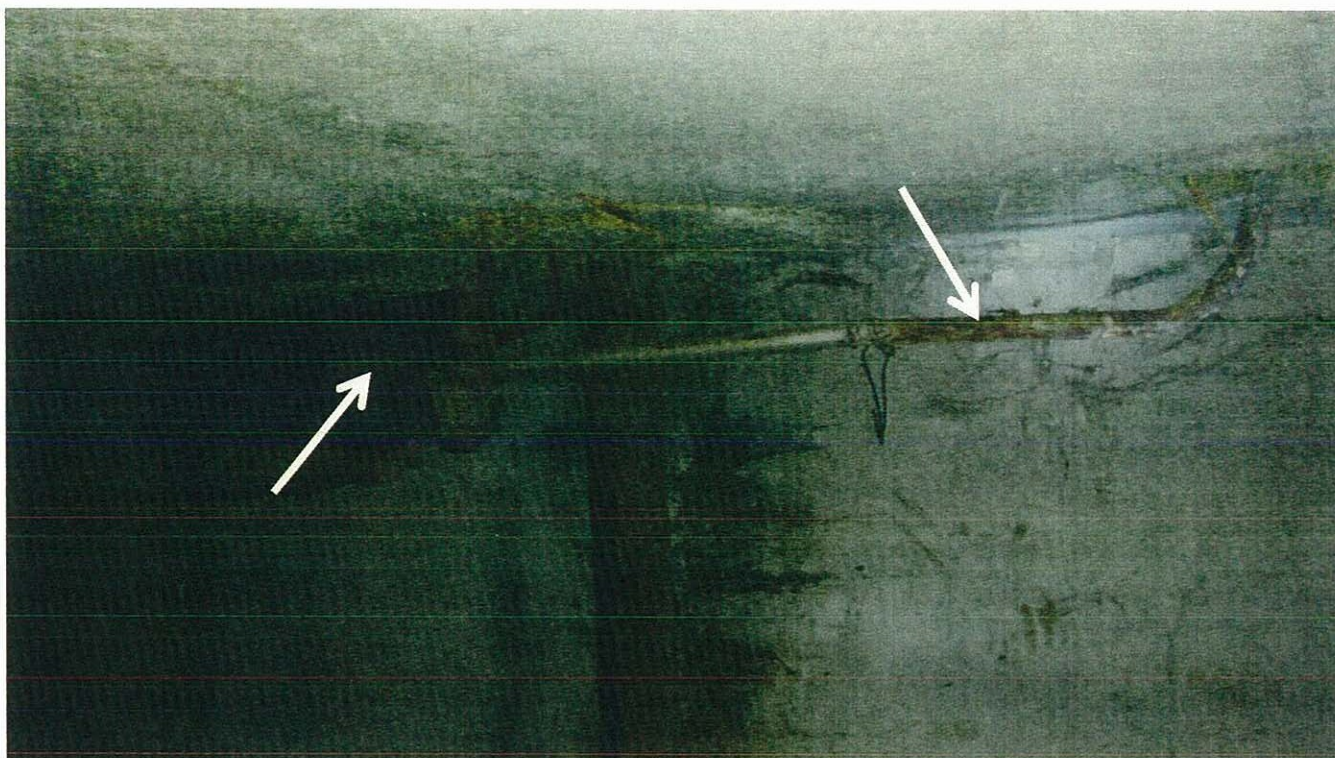


**Фото 1.** Отсутствие антикоррозионного покрытия, окраски и тепловой изоляции на магистральных разводящих трубопроводах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

1955.1-2/1-ОБ



**Фото 2** Поражение коррозией магистральных разводящих трубопроводов системы горячего водоснабжения



**Фото 3** Поражение коррозией стояков системы горячего водоснабжения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

1955.1-2/1-ОБ

#### 2.1.4. Выводы и рекомендации

Ввиду длительной (более 32 лет) эксплуатации системы горячего водоснабжения, без проведения капитального ремонта, наличия в трубопроводах, арматуре, опорных конструкциях разнообразных дефектов и повреждений с большим процентом физической изношенности на момент проведения предварительного (визуального) обследования, необходимо проведение их капитального ремонта с полной заменой разводящих трубопроводов, арматуры, тепловой изоляции трубопроводов горячего водопровода в подвале, поквартирных стояков горячей воды, циркуляционных стояков до отключающей арматуры на этаже.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	1955.1-2/1-ОБ			4

## 2.3 Введение

«14» июля 2015 г. специалистами ООО «Красноярский ПромстройНИИпроект» проведено предварительное визуальное обследование теплового пункта жилого дома, расположенного в п. Большая Ирба, ул. Ленина, д. 14, Курагинский район.

**Цель работы:** выполнить предварительное (визуальное) обследование теплового пункта жилого дома, расположенного в п. Большая Ирба, ул. Ленина, д. 14, район для установления фактического технического состояния.

**Предоставленная документация:**

До начала обследования информация о техническом состоянии дома, выполненных ремонтных работах, акты и предписания специализированных организаций о состоянии инженерного оборудования дома, исходная проектно-техническая документация на здание Заказчиком не предоставлена.

### 2.3.1 Краткая характеристика объекта

Объектом предварительного (визуального) обследования является тепловой пункт жилого многоквартирного жилого дома, расположенного в Курагинском районе, п. Большая Ирба, ул. Ленина, д. 14,.

Источник теплоснабжения жилого дома – Промышленная котельная п. Большая Ирба.

Помещение теплового пункта имеет размеры в плане 3,0х5,65 м, высота 2,2 м.

Система теплоснабжения – открытая.

Система отопления подключена по зависимой схеме с установкой водоструйного элеватора

На подающем и обратном трубопроводах установлены грязевики.

Ввод трубопроводов тепловой сети в жилой дом выполнен диаметром 89х3,5 мм.

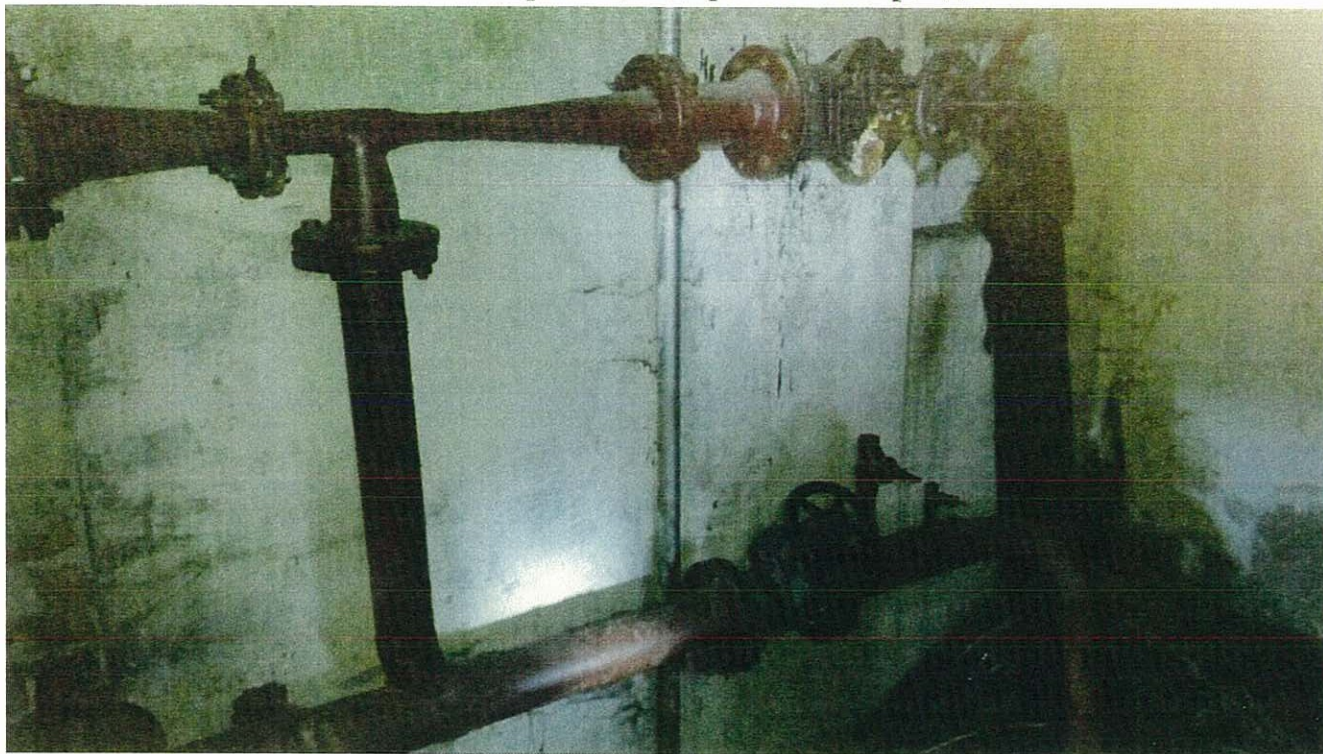
### 2.3.2 Выявленные дефекты

При визуальном обследовании выявлены следующие дефекты и повреждения (в скобках приведен физический износ элемента):

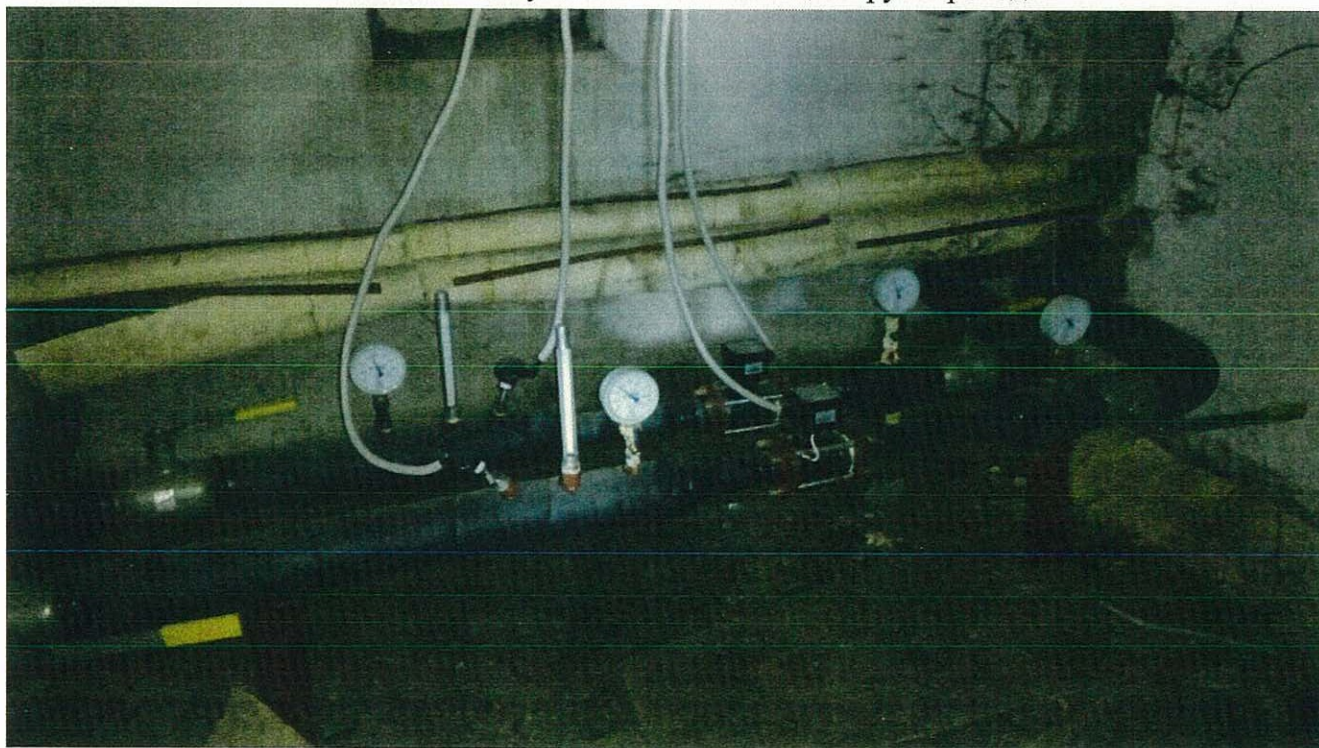
- физический износ оборудования составляет 60%;
- физический износ трубопроводов составляет 60%.
- трубопроводы частично окрашены, на большей части присутствует коррозия (физический износ 60%);
- не предусмотрен водосборный приямок;
- отсутствие теплоизоляции трубопроводов оборудования;
- отсутствие герметичной перегородки на вводе в здание жилого дома.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	1955.1-2/1-ОБ				5

### 2.3.3 Фотофиксация дефектов и повреждений



**Фото 1 – Отсутствие теплоизоляции трубопроводов**



**Фото 2 - Поражение трубопроводов коррозией**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

1955.1-2/1-ОБ

Лист

6

### 2.3.4 Выводы и рекомендации

Ввиду длительной эксплуатации системы теплоснабжения жилого дома, без проведения капитального ремонта, наличия в трубопроводах, арматуре разнообразных дефектов и повреждений, с большим процентом физической изношенности на момент проведения предварительного (визуального) обследования, необходимо проведение их капитального ремонта с заменой системы горячего водоснабжения с открытой на закрытую с циркуляцией и установку общедомовых приборов учёта тепловой энергии.






Для обеспечения комфортных климатических условий и требуемых по санитарным нормам температур и расходов горячей воды в квартирах жилого дома выполнить тепловой пункт в соответствии с техническими условиями.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	1955.1-2/1-ОБ	Лист
							7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Демонтажные работы							
	Выше отм. 0.000 (Стояки ГВС)							
1	Кран шаровой латунный внутренняя резьба Ру=1.6МПа $\phi 15$				шт	90		
2	Кран шаровой латунный внутренняя резьба Ру=1.6МПа $\phi 20$				шт	18		
	Трубопровод стальных водогазопроводных труб	ГОСТ 3262-75*						
3	$\text{Ц}-\phi 15 \times 2,8$				м	33	1,28	
4	$\text{Ц}-\phi 20 \times 2,8$				м	428	1,66	
5	$\text{Ц}-\phi 25 \times 3,2$				м	325	2,39	
6	Полотенцесушитель из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 L=1700мм $\phi 25$				шт	90		
	Ниже отм. 0.000, чердак и лестничные марши (Магистральные трубопроводы системы ГВС)							
1	Кран шаровой латунный внутренняя резьба Ру=1.6МПа $\phi 15$				шт	20		
2	Кран шаровой латунный внутренняя резьба Ру=1.6МПа $\phi 20$				шт	20		
3	Кран шаровой латунный внутренняя резьба Ру=1.6МПа $\phi 25$				шт	18		
4	Кран шаровой латунный внутренняя резьба Ру=1.6МПа $\phi 40$				шт	3		
5	Кран шаровой латунный внутренняя резьба Ру=1.6МПа $\phi 80$				шт	3		
	Трубопровод стальных водогазопроводных труб	ГОСТ 3262-75*						
6	$\text{Ц}-\phi 20 \times 2,8$				м	90	1,66	
7	$\text{Ц}-\phi 25 \times 3,2$				м	43	2,39	
8	$\text{Ц}-\phi 50 \times 3,5$				м	93	9,38	
9	Трубы стальные электросварные прямошовные $\phi 89 \times 3,0$ ГОСТ 10704-91 В-СтЗсп ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	92	6,36	
10	Покровный слой из ветоши				м <sup>2</sup>	55,3		

						1955.1-2/1-ИОС2-ВК.ВД			
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лот №2. Объект №1 Многоквартирный жилой дом Курагинский район, Большая Ирба, ул. Ленина, д.14	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Курис						п		1
Рук.гр.	Фадеев								
Гл.спец.	Дугер								
ГИП	Калинина								
Н.контр.	Батракова					Ведомость объемов демонтажных работ	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Демонтаж							
	Оборудование							
1	Клапан-регулятор температуры Ду 25, Ру 1,6	AVTB	003N5143	"Danfoss"	шт	1		
				Дания				
	Арматура							
	Грязевик Ду80, Ру1,6 МПа	ТС-569.00.011		Покупное изделие	шт	2	33,5	
	Кран шаровый фланцевый с рукояткой							
	Ду40, Ру1,6				шт	1	5,3	
	Ду50, Ру1,6				шт	3	10,0	
	Ду80, Ру1,6				шт	4	13,0	
	Труба стальная электросварная прямошовная из стали 20							
	группы В							
	Ø57х3,0	ГОСТ 10704-91		Покупное изделие	м	7	4,0	
	Ø89х3,5	ГОСТ 10704-91		Покупное изделие	м	10	7,38	
	Стойка опорная для трубопровода Ду80	A14B591-02		Покупное изделие	шт	8	6,46	
		Серия 5.900-7 вып.4						
	Тепловая изоляция							
	Теплоизоляционный слой – маты из стеклянного штапельного							
	волокна на синтетическом связующем МС-35	ГОСТ 10499-95		Покупное изделие	м³	0,40		
	Покровный слой – Стеклопластик рулонный РСТ	ТУ 6-48-87-97		Покупное изделие	м²	21,24		

						1955.1-2/1-ИОС4.2-ТМ.ВД				
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лот№2. Объект№1		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Борисова				Многоквартирный жилой дом		В		1
Пробер.		Каргова				по ул. Ленина, д. 14, п. Б.Ирба, Курагинский район				
Гл. спец.		Каргова				Индивидуальный тепловой пункт.				
ГИП		Калинина				Ведомость демонтажных работ.		ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"		
Н.контр.		Каргова						Формат А3		



Общество с ограниченной ответственностью

**СИБ - ЭНЕРГО**

662943, Красноярский край,  
Курагинский р-н, п. Большая Ирба,  
ул. Энергетиков, 4  
ИНН 2423014495, КПП 242301001  
ОКПО 10176314  
т/ф (391-36) 6-32-64; 6-44-80; 6-44-40

р/с 40702810751000097945, в  
Восточно-Сибирском банке Сбербанка РФ  
г. Красноярск, К/с 30101810800080000627  
БИК 040407627, ОГРН 1142455001743 от  
25.11.2014г.  
e-mail: office@sib-energo.krasnoyarsk.ru  
(приемная)

« 10 » 06 2015 г.

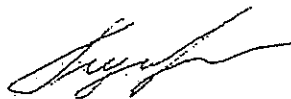
### Технические условия

на зимнюю систему горячего водоснабжения с открытой и закрытой с циркуляцией и  
установку общедомовых приборов учёта тепловой энергии на ГВС  
по адресу: пгт. Большая Ирба, ул. Ленина, д.14

1. Характеристика жилого дома № 14: год постройки дома 1983 г., общая площадь 4404 м<sup>2</sup>, число этажей – 5, число квартир – 90, материал стен – ж/б панели, материал фундамента – ж/б.
2. Количество проживающих людей в доме – 164 чел.
3. Источник холодного водоснабжения: водоочистная станция, подземные скважины.
  - Температура холодной воды в зимний период – 1,5°C;
  - Температура холодной воды в летний период – 15 ÷ 18°C;
  - Давление холодной воды – 4,2-5,0 кг/см<sup>2</sup>;
  - Максимальный расход холодной воды на холодное водоснабжение по нормативу – 164 чел. \* 7,7486 м<sup>3</sup>/мес. на одного чел. = 1270,8 м<sup>3</sup>/мес. = 42,36 м<sup>3</sup>/сут. = 1,765 м<sup>3</sup>/час = 1765 л/час (на дом).
  - Фактический расход холодной воды по прибору учёта за май 2015 г. расход х.в. – 341 м<sup>3</sup>/мес. /30 дней/164 чел. = 0,069 м<sup>3</sup>/сут = 69 л/сут = 2,88 л/час (на дом).
  - Максимальный расход воды на горячее водоснабжение по нормативу – 164 чел. \* 5,3594 м<sup>3</sup>/мес. на одного чел. = 878,94 м<sup>3</sup>/мес. = 29,3 м<sup>3</sup>/сут. = 1,22 м<sup>3</sup>/час = 1220 л/час (на дом).
  - Фактический расход горячей воды по прибору учёта – 190 м<sup>3</sup>/мес. /30/164 = 0,0386 м<sup>3</sup>/сут = 1,6 л/час (на дом).
  - Качественные химические показатели холодной воды: общая жесткость – 7 мг-экв/дм<sup>3</sup>, pH воды от 6 до 8, общее железо – 0,3 мг/дм<sup>3</sup>, цветность не более 20 градусов цветности, прозрачность более 30 см, без запаха и привкуса.
  - Эксплуатационная характеристика трубопровода холодной воды на входе в дом №14: наружный диаметр – 108 мм, материал – сталь, прокладка – бесканальная, год ввода в эксплуатацию 1983 г., капитальный ремонт не проводился.
  - Эксплуатационная характеристика трубопровода холодной воды на выходе из дома №14: наружный диаметр – 108 мм, материал – сталь, прокладка – бесканальная, год ввода в эксплуатацию 1983 г., капитальный ремонт не проводился.
4. Источник теплоснабжения Промышленная котельная п. Большая Ирба, очистка горячей воды производится на участке химводоподготовки с помощью На-катионитовых фильтров и вакуумного деаэратора. Для нужд отопления дома № 14 используется тепловая энергия (горячая вода). Система теплоснабжения – открытая. На тепловом узле дома № 14 установлен прибор учёта тепловой энергии ПРЭМ заводской номер 00122157, тепловычислитель ВКТ 7 (к этому вычислителю подключен расход холодной воды). Показания тепловой энергии, горячей и холодной воды снимаются через модем на диспетчерский пункт (абонентский отдел общества).
  - Расчётная нагрузка тепловая нагрузка – 0,284 Гкал/ч, расчётная тепловая нагрузка в

- сетевой воде (горячее водоснабжение – теплоноситель) – 3,55 т/ч;
- Максимальный расход воды:
  - по падающему трубопроводу – 4,88 т/ч;
  - По обратному трубопроводу – 3,38 т/ч (за вычетом горячего водоснабжения).
- Период отопительного сезона составляет 243 суток, ориентировочно с 15 сентября по 15 мая следующего года.
- Давление в точке учета:
  - в прямом трубопроводе –  $7,5 \pm 8 \text{ кг/см}^2$ ;
  - в обратном трубопроводе –  $4 \pm 4,5 \text{ кг/см}^2$ ;
- Температурный график ( $+70^\circ\text{C}$ ) ÷ ( $+105^\circ\text{C}$ ):
  - в зимний период не более  $105^\circ\text{C}$  в зависимости от температуры на улице;
  - в летний период  $65 \pm 70^\circ\text{C}$  согласно СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения», утверждённых Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 07.04.2009 г. № 20
- Проект на замену системы горячего водоснабжения с открытой на закрытую с циркуляцией и установку общедомовых приборов учёта тепловой энергии на ГВС должен быть разработан в соответствии с Правилами учёта тепловой энергии и теплоносителя и согласован с территориальным органом Ростехнадзора и ООО «СИБ-ЭНЕРГО». В проекте необходимо предусмотреть:
  - общедомовой прибор учёта потребления холодной воды;
  - общедомовой прибор учёта потребления холодной воды для горячего водоснабжения;
  - общедомовой прибор учёта потребления тепловой энергии на отопление дома;
  - общедомовой прибор учёта потребления тепловой энергии на подготовку горячей воды через теплообменники.
- Условия эксплуатации прибора учёта должны соответствовать требованиям заводской инструкции и необходимо предусмотреть передачу информации на сервер энергоснабжающей организации.
- Все приборы учёта потребления ресурсов должны быть сертифицированы, иметь клеймо (пломбу) государственной поверки.
- Качественные химические показатели горячей воды: общая жесткость –  $0,017 \text{ мг-экв/дм}^3$ , pH воды 8 - 9, общее железо –  $0,08 \text{ мг/дм}^3$ , цветность не более 20 градусов цветности, прозрачность более 30 см, без запаха и привкуса.
- Эксплуатационная характеристика тепловой сети (горячая вода) на входе в дом №14: наружный диаметр – 108 мм, материал – сталь, прокладка – канальная, год вводы в эксплуатацию 1983 г., последний капитальный ремонт проводился в июль-август 2011 г.
- Эксплуатационная характеристика тепловой сети (горячая вода) на выходе из дома №14: наружный диаметр – 108 мм, материал – сталь, прокладка – канальная, год вводы в эксплуатацию 1983 г., последний капитальный ремонт проводился в июль-август 2011 г.
- Срок подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения не позднее 10 сентября (до начала отопительного периода).
- Срок действия технических условий до 10.08.2017 г. По истечении этого срока параметры выданных технических условий могут быть изменены.

Заместитель генерального директора –  
главный инженер



Бугаева Т.И.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"СИБ-ЭНЕРГО"

662943, Красноярский край,  
Курагинский р-н, пгт. Большая Ирба,  
ул. Энергетиков, 4  
ИНН 2423014495, КПП 242301001  
ОКПО 10176314  
т/ф (391-36) 6-32-64, 6-44-80, 6-44-40

р/с 40702810731000097945, в Восточно-  
Сибирском банке Сбербанка России  
г. Красноярск, к/с 30101810800000000627  
БИК 040407627, ОГРН 1142455001743 от  
25.11.2014г.  
e-mail: office@irba-energo.krasnoyarsk.ru  
(приёмная)

№ 620

« 19 » 11 20 15 г.

Заместителю генерального  
директора  
Регионального фонда КРМДКК  
Метляеву Т.Г.

660099, г. Красноярск,  
ул. Ады Лебедевой,  
д. 101 а, 3 этаж

*«о согласовании максимального часового расхода  
на д. 14 для горячего водоснабжения»*

Уважаемый Тарас Григорьевич,

На Ваш запрос от 18.11.2015 г. № 05-5025/2015 о согласовании максимального часового расхода тепловой энергии, сообщаем следующее, что мощность промышленной котельной предприятия позволяет подать для системы отопления 0,284 Гкал/час и дополнительно подать на подогрев холодной воды для горячего водоснабжения на д. 14 по ул. Ленина - 0,215 Гкал/час тепловой энергии. Итого максимально предприятие может обеспечить МДК № 14 тепловой энергией:  $0,284 + 0,215 = 0,499$  Гкал/час.

У нас в посёлке тепловая сеть работает как открытая система центрального теплоснабжения.

Ещё раз хотим подтвердить, что температурный график работы тепловой сети в отопительный период п. Большая Ирба промышленная котельная держит от 70 до 105 °С в зависимости от температуры наружного воздуха (на улице). В летний период с 15 мая по 15 сентября в период отключения отопления температура горячей воды в точке разбора не менее 60 °С. Допустимые отклонения в соответствии с Постановлением от 23.05.2008 г. № 307, приложения 1 п. 5 – в ночное время  $\pm 5$  °С, в дневное время  $\pm 3$  °С.

Генеральный директор

Н.А. Бузунов

Бугаева Татьяна Ивановна  
☎ (391-36) 6-44-80

### 3.1.1 Описание и обоснование принятых технических решений

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края, рассматривается система общедомовых сетей горячего водоснабжения жилого, расположенного в Красноярском крае Курагинском районе, Большая Ирба ул.Ленина, д. 14. введенного в эксплуатацию в 1983 году.

Источником горячего водоснабжения являются наружные тепловые сети водопровода Сиб-Энерго.

Обследование системы горячего водоснабжения проводилось в соответствии с ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий» (табл. 65). По результатам визуального обследования выявлено:

- следы ремонтов отдельных участков труб (заварка);
- полное поражение коррозией разводящих трубопроводов - нарушение теплоизоляции магистралей и стояков (физический износ 100%);
- полное поражение запорной арматуры коррозией (физический износ 60%);
- полное поражение коррозией спускных вентилей (физический износ 60%);
- частичное поражение коррозией опорных конструкций трубопроводов (физический износ 40%);

Проектом капитального ремонта предусматривается полная замена трубопроводов, арматуры, тепловой изоляции трубопроводов горячего водопровода в подвале, поквартирных стояков до отключающей арматуры на этаже. Проектом предусматривается тепловая изоляция поквартирных стояков. Опорные конструкции для крепления трубопроводов горячего водопровода запроектированы новые по с.5.900 -7 и хомуты фирмы wavin.

Проект капитального ремонта общедомовой системы горячего водоснабжения предусматривает изменение схемы горячего водоснабжения с открытой на закрытую. Предусматривается подача холодной воды для приготовления горячей с установкой водомерного узла со счетчиком ВСХд 20 с обводной линией. Водомерный узел оборудуется водосчетчиком с импульсным выходом, фильтром губой очистки, отключающей арматурой.

Приготовление горячей воды запроектировано от ИТП, запроектированного в разделе ТМ.

Предусмотрена циркуляция горячего водоснабжения в магистральных и стояках.

Кольцевание трубопроводов горячей воды запроектировано на последнем этаже с отводом циркуляционных трубопровода в ИТП.

Трубопроводы и стояки горячей и циркуляционной воды теплоизолируются тепловой изоляцией трубками т Energoflex Super толщиной 13мм - разводящие трубопроводы по подвалу, стояки выше отметки 0.000 - трубками Energoflex Super толщиной 9 мм. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0.005 к местам спуска воды (трап теплового пункта).

Трубы приняты из армированного полиэтилена Stabi PN 28 фирмы wavin. Запорная арматура принята отечественного производства.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

1955.1-2/1 -ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Калинина		<i>Чайка</i>	
Гл. спец. ВК		Дугер		<i>Дугер</i>	
Гл. спец. ТМ		Каргова		<i>Каргова</i>	
И. контр.					

Лот №1. Объект №4.  
Многоквартирный жилой дом  
Курагинский район, Большая Ирба  
ул. Ленина, д.14

Стадия	Лист	Листов
П	1	9
ОАО Красноярский ПромстройНИИпроект		

### 3.1.2 Производство работ по проведению капитального ремонта существующих систем холодного водоснабжения

Все работы по капитальному ремонту системы горячего водоснабжения необходимо проводить по разработанному проекту организацией, имеющей допуск на данный вид работ.

Капитальный ремонт системы горячего водоснабжения объекта состоит из подготовительного и основного периода.

Подготовительный период включает работы:

- разработка подрядной организацией «Проекта производства работ»;
  - уточнение сроков выполнения работ по капитальному ремонту в соответствии с договором;
  - согласование поэтапного проведения работ, разделение здания по стоякам;
  - обеспечение места проведения работ электроэнергией, водой, средствами связи и пожаротушения;
  - организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерения и контроля и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;
  - создание необходимого запаса материалов и готовых изделий согласно спецификации материалов;
  - получение всех необходимых документов на право производства работ.
- Основной период включает работы:
- слив системы горячего водоснабжения;
  - демонтаж существующих трубопроводов .

Работы по демонтажу трубопроводов производятся ручным электроинструментом. Для демонтажа трубопровода в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок используется штроборез с отсосом пыли.

- монтаж новых трубопроводов, арматуры;
- гидравлическое испытание системы;
- изоляционные работы.

После монтажа системы ГВС составить акты на все виды работ, скрываемые в последствии (акт скрытых работ):

- на установку гильз в местах прохода трубопроводов через несущие конструкции;
- на изоляцию трубопроводов.

### 3.1.3 Требования к качеству и приемке работ

При производстве работ по монтажу внутренних систем горячего водоснабжения жилых необходимо вести строгий контроль качества применяемых материалов, изделий и оборудования, соблюдения технологии выполнения работ и ухода за законченными работами.

Контроль качества работ по монтажу внутренних систем водоснабжения выполняют в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительного производства» и СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы».

Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производственных

Взам. инв. №

Подпись и дата

Иин. № подл.

1955.1 -2/1 – ПЗ

Лист

2

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

операций и приёмочный контроль работ по монтажу внутренних системы горячего водоснабжения.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка её комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле перед началом монтажа производится контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, водоразборной арматуры, измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Допуски на изготовленные узлы и детали трубопроводов из стальных труб не должны превышать величин, указанных в таблице 1 СП 73.13330.2012.

### 3.1.4 Антикоррозионные мероприятия

Опоры крепления трубопроводов поставляются готовые с антикоррозионным покрытием.

### 3.1.5 Мероприятия по противопожарной безопасности при производстве работ

При производстве работ необходимо руководствоваться «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Противопожарный режим предполагает осуществление действий, направленных на профилактику возникновения аварийных ситуаций, и включает в себя следующие мероприятия:

- регламентирование порядка осуществления пожароопасных работ;
- запрет курения или оборудование специальных мест;
- регламентирование порядка обесточивания электрооборудования в экстренных ситуациях;
- определение мест для размещения взрывопожароопасных веществ;
- установление порядка осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- установление правил поведения персонала при обнаружении пожара;
- определение порядка прохождения противопожарного инструктажа;
- запрет на выполнение пожароопасных работ без предварительного инструктажа.

Для поддержания надлежащего противопожарного состояния необходимо:

						1955.1 -2/1 – ПЗ		Лист
								3
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

- наличие в определенных местах необходимого количества первичных средств пожаротушения;
- обеспечение свободного подъезда к наружным пожарным лестницам и источникам воды, которые могут использоваться для пожаротушения;
- недопущение монтажа глухих решеток на оконных проемах;
- содержание в надлежащем состоянии дверей эвакуационных выходов и др.;

Не менее важен надзор и контроль за соблюдением правил пожарной безопасности, который обеспечивает результативность всех противопожарных мероприятий. Прежде всего, на каждом предприятии назначаются ответственные должностные лица, которые проводят плановые и внеплановые проверки, оценивая противопожарное состояние в различных подразделениях предприятия.

### **3.1.6 Техника безопасности строительных работ и охрана труда**

При производстве работ необходимо руководствоваться нормативными документами по технике безопасности.

Работы должны производить специализированная организация, имеющая все необходимые лицензии и допуски СРО.

Все рабочие, занятые на демонтажных и монтажных работах, должны быть обучены безопасным методам и приемам выполнения работ и аттестованы. Недопустимо, чтобы рабочие сами изыскивали способы выполнения той или иной работы, требующей принятия конструктивных решений. Инструктаж по технике безопасности должен производиться на рабочем месте при каждой смене условий работы, при переходе на другую работу. Если рабочие в составе комплексной бригады владеют смежными профессиями, то обучение и инструктаж проводятся по смежным профессиям. Регистрация проведенного инструктажа фиксируется в специальном журнале.

### **3.1.7 Мероприятия по охране окружающей природной среды**

При капитальном ремонте системы горячего водоснабжения объекта необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды.

Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться на полигон. Захламление и заваливание мусором придомовой территории запрещается. Вывоз строительного мусора осуществляется автотранспортом. Строго запрещается делать «захоронения» бракованных сборных элементов.

### **3.1.8 Общие организационные вопросы**

Обеспечение капитального ремонта ресурсами:

- электроэнергия для электроинструмента-от внутридомовой электросети;
- вода для производственных и бытовых нужд – автомашины (водовозки)

ежедневная доставка;

- вода для питья - ежедневная доставка в пластиковых 20 литровых емкостях;
- Способ доставки рабочих на объект – городской общественный транспорт.

Организация питания рабочих на объект - ближайший городской пункт общепита и комната приема пищи.

Хранение временно демонтируемого оборудования не предусматривается.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1955.1 -2/1 – ПЗ

Лист

4

Режим безопасности – все рабочие и ИТР подрядчика находящиеся на объекте должны входить в список, согласованный с Управляющей Компанией (УК), и иметь при себе удостоверение подтверждающее личность по форме, согласованной с УК.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1955.1 -2/1 – ПЗ	Лист
								5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

### 3.3 Описание и обоснование принятых технических решений

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края, рассматривается индивидуальный тепловой пункт жилого дома п. Большая Ирба, ул. Ленина, д. 14, Курагинский район.

Источником отопления и горячего водоснабжения является промышленная котельная п. Большая Ирба.

Обследование системы горячего водоснабжения проводилось в соответствии с ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий» (табл. 65). По результатам визуального обследования выявлено:

- физический износ оборудования составляет 60%;
- физический износ трубопроводов составляет 60%;
- частичное поражение трубопроводов коррозией;
- отсутствие теплоизоляции трубопроводов и оборудования.

Проектом капитального ремонта предусматривается изменение схемы присоединения системы горячего водоснабжения к тепловым сетям с открытой на закрытую в соответствии с ТУ.

Предусмотрены узлы учета тепловой энергии.

Предусмотрена герметичная перегородка на вводе в здание жилого дома.

Трубопроводы индивидуального теплового пункта теплоизолируются изделиями из вспененного каучука марки K-FLEX.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные марки 20 по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием масляно - битумное краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021.

#### 3.3.1 Производство работ по проведению капитального ремонта существующих систем отопления и горячего водоснабжения

Все работы по капитальному ремонту системы горячего водоснабжения необходимо проводить по разработанному проекту организацией, имеющей допуск на данный вид работ.

Капитальный ремонт системы горячего водоснабжения объекта состоит из подготовительного и основного периода.

Подготовительный период включает работы:

- разработка подрядной организацией «Проекта производства работ»;
- уточнение сроков выполнения работ по капитальному ремонту в соответствии с договором;

-обеспечение места проведения работ электроэнергией, водой, средствами связи и пожаротушения;

-организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерения и контроля и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;

-создание необходимого запаса материалов и готовых изделий согласно спецификации материалов;

-получение всех необходимых документов на право производства работ.

Основной период включает работы:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

1955.1-2/1 - ПЗ

Лист

6

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- слив систем отопления и горячего водоснабжения;
- демонтаж существующих трубопроводов.

Работы по демонтажу трубопроводов производятся ручным электроинструментом. Для демонтажа трубопровода в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок используется штроборез с отсосом пыли.

- монтаж новых трубопроводов, арматуры;
- гидравлическое испытание системы;
- изоляционные работы.

### 3.3.2 Требования к качеству и приемке работ

При производстве работ по монтажу ИТП жилых домов, необходимо вести строгий контроль качества применяемых материалов, изделий и оборудования, соблюдения технологии выполнения работ и ухода за законченными работами.

Контроль качества работ по монтажу трубопроводов теплового пункта выполняют в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производственных операций и приёмочный контроль работ по монтажу трубопроводов теплового пункта.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка её комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле перед началом монтажа производится контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, запорной арматуры, измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

### 3.3.3 Антикоррозионные мероприятия

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием масляно - битумное краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021.

Опоры крепления трубопроводов поставляются готовые с антикоррозионным покрытием.

### 3.3.4 Мероприятия по противопожарной безопасности при производстве работ

При производстве работ необходимо руководствоваться «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Противопожарный режим предполагает осуществление действий, направленных на профилактику возникновения аварийных ситуаций, и включает в себя следующие мероприятия:

- регламентирование порядка осуществления пожароопасных работ;
- запрет курения или оборудование специальных мест;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл.

1955.1-2/1 - ПЗ

Лист

7

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

-регламентирование порядка обесточивания электрооборудования в экстренных ситуациях;

-определение мест для размещения взрывопожароопасных веществ;

-установление порядка осмотра и закрытия помещений после окончания работы;

-установление правил поведения персонала при обнаружении пожара;

-определение порядка прохождения противопожарного инструктажа;

-запрет на выполнение пожароопасных работ без предварительного инструктажа.

Для поддержания надлежащего противопожарного состояния необходимо:

-наличие в определенных местах необходимого количества первичных средств пожаротушения;

-обеспечение свободного подъезда к наружным пожарным лестницам и источникам воды, которые могут использоваться для пожаротушения;

-недопущение монтажа глухих решеток на оконных проемах;

-содержание в надлежащем состоянии дверей эвакуационных выходов и др.;

Не менее важен надзор и контроль за соблюдением правил пожарной безопасности, который обеспечивает результативность всех противопожарных мероприятий. Прежде всего, на каждом предприятии назначаются ответственные должностные лица, которые проводят плановые и внеплановые проверки, оценивая противопожарное состояние в различных подразделениях предприятия.

### 3.3.5 Техника безопасности строительных работ и охрана труда

При производстве работ необходимо руководствоваться нормативными документами по технике безопасности.

Работы должны производить специализированная организация, имеющая все необходимые лицензии и допуски СРО.

Все рабочие, занятые на демонтажных и монтажных работах, должны быть обучены безопасным методам и приемам выполнения работ и аттестованы. Недопустимо, чтобы рабочие сами изыскивали способы выполнения той или иной работы, требующей принятия конструктивных решений. Инструктаж по технике безопасности должен производиться на рабочем месте при каждой смене условий работы, при переходе на другую работу. Если рабочие в составе комплексной бригады владеют смежными профессиями, то обучение и инструктаж проводятся по смежным профессиям. Регистрация проведенного инструктажа фиксируется в специальном журнале.

### 3.3.6 Мероприятия по охране окружающей природной среды

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1955.1-2/1 - ПЗ						Лист
									8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

При капитальном ремонте систем горячего водоснабжения объекта необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды.

Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться на полигон. Захламление и заваливание мусором придомовой территории запрещается. Вывоз строительного мусора осуществляется автотранспортом. Строго запрещается делать «захоронения» бракованных сборных элементов.

### 3.3.7 Общие организационные вопросы

Обеспечение капитального ремонта ресурсами:

- электроэнергия для электроинструмента - от внутридомовой электросети;
- вода для производственных и бытовых нужд – автомашины (водовозки) ежедневная доставка;

- вода для питья - ежедневная доставка в пластиковых 20 литровых емкостях;

Способ доставки рабочих на объект – городской общественный транспорт.

Организация питания рабочих на объект - ближайший городской пункт общепита и комната приема пищи.

Хранение временно демонтируемого оборудования не предусматривается.

Режим безопасности – все рабочие и ИТР подрядчика находящиеся на объекте должны входить в список, согласованный с Управляющей Компанией (УК), и иметь при себе удостоверение подтверждающее личность по форме, согласованной с УК.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1955.1-2/1 - ПЗ	Лист 9
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

# Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта. Ведомость прилагаемых документов	
2	План подвала с сетями водопровода В1, Т3, Т4	
3	Схема систем В1, Т3, Т4	
4	Узел учета холодной воды	

## Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
1955.1-2/1-ИОС2-ВК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа

1955.1-2/1-ИОС2-ВК

Капитальный ремонт в многоквартирных домах,  
расположенных на территории Красноярского края

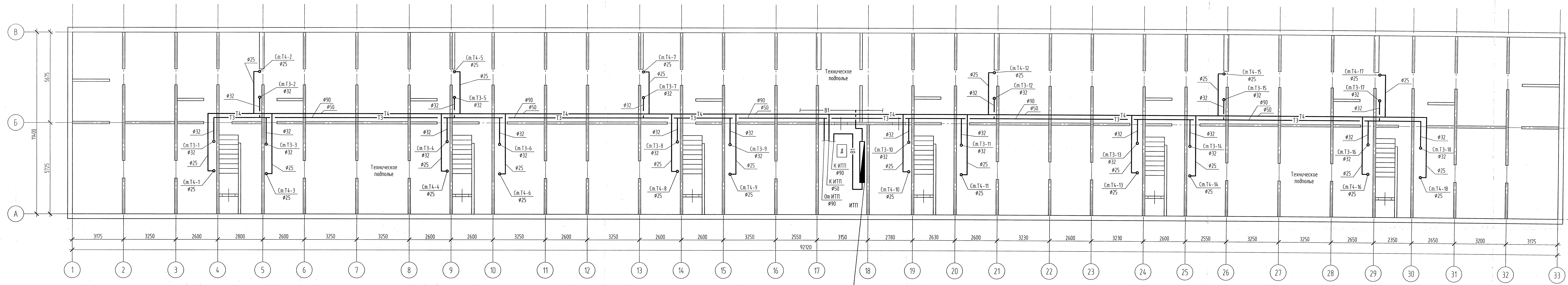
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Кулис					п	4
Рук.гр.	Фадеев					1	4
Гл. спец.	Дугер						
ГИП	Калинина						
Н. контр.	Батракова						

Лот №2. Объект №1 Многоквартирный  
жилой дом Курагинский район, Большая Ирда,  
ул. Ленина, д.14

Ведомость чертежей основного комплекта.  
Ведомость прилагаемых документов

ОАО "Красноярский  
ПромстройНИИпроект"

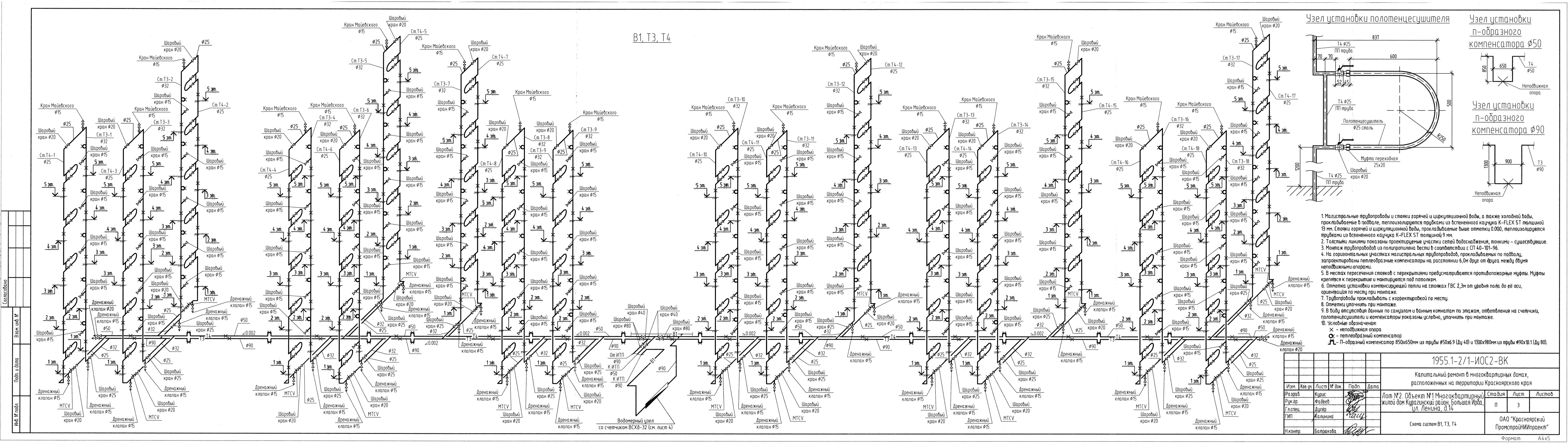
План подвала



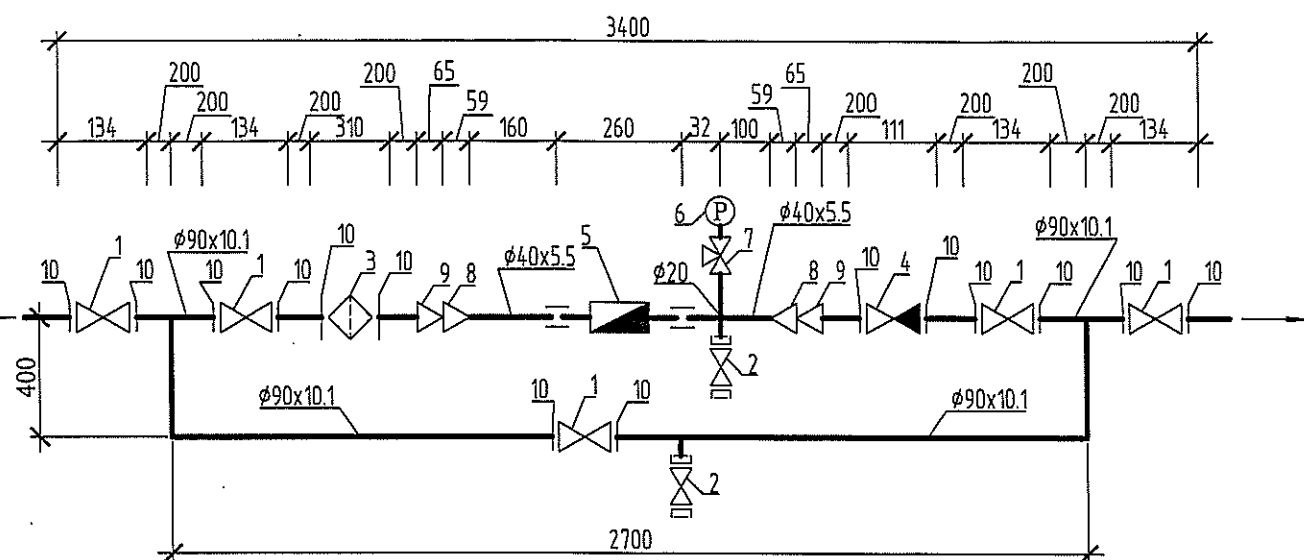
Водомерный узел  
со счетчиком ВСХЗ-32

Примечание: оси показаны условно.

1955.1-2/1-ИОС2-БК					
Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кулис				
Рук.гр.	Фадеев				
Гл. спец.	Дугер				
ГИП	Калинина				
Н.контр.	Батракова				
Лот №2. Объект №1 Многоквартирный жилой дом Курагинский район, Большая Ирба, ул. Ленина, д.14				Стация	Лист
План подвала с сетями водопровода В1, Т3, Т4				п	2
				ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"	



# Узел учета холодной воды



Основные технические характеристики счетчика ВСХд-32:

1. Диаметр условного прохода Ду, мм: 32.
2. Номинальный расход воды, м³/час: 6,0.
3. Рабочая температура, Т, °С: 5-150.
4. Монтажная длина, L, мм: 260.
5. Порог чувствительности не более, м³/час: 0,02.
6. Масса с комплектом монтажных частей не более, кг: 4,2.
7. Согласно паспорта на счетчик холодной воды необходимо предусмотреть прямолинейный участки не менее 5Ду перед ним и не менее 1 Ду - после него (Ду - диаметр условного прохода счетчика).
8. Фильтр и шаровый кран на обводной линии опломбировать.

## Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	30ч6бр	Задвижка клиновья фланцевая Ру=1.6МПа Ду80	5		шт.
2	11Б27п1 А30	Кран шаровый латунный для воды муфтовый Ду15	2		шт.
3	IS16	Фильтр сетчатый фланцевый чугунный, Ру=16,			
		Тmax=150°С Ду80	1		шт.
4	19ч16бр	Клапан обратный чугунный, Ру=10, Тmax=225°С Ду80	1		шт.
5	BCXд-32	Крыльчатый счетчик холодной воды Т= 5-150°С Ду32	1		шт.
6	Каталог компании АДЛ	Манометр деформационный, №111.10.100 диапазон измерения 0-10 бар	1		шт.
7	MV25-015	Кран пробковый для манометра, Каталог компании АДЛ Ру=16, Тmax=200°С Ду15	1		шт.
8	WAVIN Ekoplastik SRE16340XX	Муфта переходная внутренняя/наружная 63/40	2	0,078	шт.
9	WAVIN Ekoplastik SRE19063XX	Муфта переходная внутренняя/наружная 90/63	2	0,221	шт.
10	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-16	14		шт.
11	WAVIN Ekoplastik SLN090XXX	Бурт	14	0,400	шт.
12	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-80-1,6 ПОН	14	0,040	шт.
		Трубопровод из полипропиленовых труб армированных:			
13	WAVIN Ekoplastik STRS020RCT	φ20x2,8 (Ду 15)	1.0	0,207	м
14	WAVIN Ekoplastik STRS040RCT	φ40x5.5 (Ду 32)	1.0	0,692	м
15	WAVIN Ekoplastik STRS090RCT	φ90x10.1 (Ду 80)	10.0	2,673	м

1955.1-2/1-ИОС2-ВК

Капитальный ремонт в многоквартирных домах,  
расположенных на территории Красноярского края

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лот №2. Объект №1 Многоквартирный жилой дом Курагинский район, Большая Ирба, ул. Ленина, д.14	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулис						п	4	
Рук.гр.	Фадеев								
Гл. спец.	Дугер								
ГИП	Калинина								
Н. контр.	Батракова					Узел учета холодной воды			

ОАО "Красноярский  
ПромстройНИИпроект"

Копировал

А3

Согласовано

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	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Выше отм. 0.000 (Стойки ГВС) II этап							
	Водопровод горячей и циркуляционной воды ТЭ, Т4							
1	Кран шаровой латунный внутренняя резьба Ру=1.6МПа $\phi 15$	11Б27п1 А30			шт	90		
2	Кран шаровой латунный внутренняя резьба Ру=1.6МПа $\phi 20$	11Б27п1 А30			шт	198		
3	Воздухоотводчик ручной кран Маевского $\phi 15$			ком. АДЛ	шт	18		
	Трубопровод из полипропиленовых труб армированных алюминиевой фольгой:							
4	$\phi 20 \times 2.8$ (Ду 15)		STRS020RCT	Wavin Ekoplastik	м	33		
5	$\phi 25 \times 3.5$ (Ду 20)		STRS025RCT	Wavin Ekoplastik	м	428		
6	$\phi 32 \times 4.4$ (Ду 25)		STRS032RCT	Wavin Ekoplastik	м	325		
7	Компенсирующая петля $\phi 32$ (230x210(h))		SKS032P20X	Wavin Ekoplastik	шт.	90		
	Тепловая изоляция трубопроводов: трубки Energoflex Super, l=2,0м	ТУ 2244-069-04696843-00		ROLS ISOMARKET				
8	$\phi 28/9$				шт	182		
9	$\phi 35/9$				шт	163		
10	Муфта противопожарная	ПМ-25		"Огнеза"	шт	90		
11	Муфта противопожарная	ПМ-32		"Огнеза"	шт	90		
	Крепление трубопроводов:							
12	- хомут металлический с шурупом $\phi 20-25$		PRK02025XX	Wavin Ekoplastik	шт	560	0.063	
13	- хомут металлический с шурупом $\phi 32-40$		PRK03240XX	Wavin Ekoplastik	шт	435	0.091	
14	Неподвижная опора для труб $\phi 25$ , комплектно:				компл.	90		
	- хомут металлический с шурупом $\phi 20-25$		PRK02025XX	Wavin Ekoplastik	шт.	180		
15	Неподвижная опора для труб $\phi 32-40$ , комплектно:				компл.	90		
	- хомут металлический с шурупом $\phi 32-40$		PRK03240XX	Wavin Ekoplastik	шт.	180		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1955.1-2/1-ИОС2-ВК.СО		
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лот №2. Объект №1 Многоквартирный жилой дом Курагинский район, Большая Ирба, ул. Ленина, д.14	Стадия	Лист
Разраб.	Курус						п	1
Рук.гр.	Фадеев							5
Гл. спец.	Дугер							
ГИП	Калинина							
Н.контр.	Батракова					Спецификация оборудования, изделий и материалов	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"	

Копировал

А3

Согласовано

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	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Заделка отверстий после монтажа труб бетоном класса В15:							
16	в перекрытиях: 100х100мм				шт	180		
17	Полотенцесушитель из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 L=1700мм $\phi$ 25				шт	90		
	Ниже отм. 0.000, чердак и лестничные марши (Магистральные трубопроводы системы ГВС, узел учета) I этап Водопровод горячей и циркуляционной воды ТЭ, Т4							
1	Кран шаровой латунный внутренняя резьба $P_H=1.6$ МПа $\phi$ 15	11Б27п1 А30			шт	38		Из них дренажных 38шт.
2	Кран шаровой латунный внутренняя резьба $P_H=1.6$ МПа $\phi$ 20	11Б27п1 А30			шт	20		Из них дренажных 2шт.
3	Кран шаровой латунный внутренняя резьба $P_H=1.6$ МПа $\phi$ 25	11Б27п1 А30			шт	18		
4	Кран шаровой латунный внутренняя резьба $P_H=1.6$ МПа $\phi$ 40	11Б27п1 А30			шт	3		
5	Задвижка клиновая фланцевая $P_H=1.6$ МПа $\phi$ 80	30ч6др			шт	3		
6	Термостатический балансировочный клапан $\phi$ 20	МTCV		"Danfoss"	шт	18		
	Трубопровод из полипропиленовых труб армированных алюминиевой фольгой, PN28:							
7	$\phi$ 20х2.8 (Ду 15)		STRS020RCT	Wavin Ekoplastik	м	5		
8	$\phi$ 25х3.5 (Ду 20)		STRS025RCT	Wavin Ekoplastik	м	90		
9	$\phi$ 32х4.4 (Ду 25)		STRS032RCT	Wavin Ekoplastik	м	43		
10	$\phi$ 50х6.9 (Ду 40)		STRS050RCT	Wavin Ekoplastik	м	93		
	Трубопровод из полипропиленовых труб армированных алюминиевой фольгой, PN22:							
11	$\phi$ 90х10.1 (Ду 80)		STRS090RCT	Wavin Ekoplastik	м	92		
12	П-образный компенсатор из полипропиленовых труб, армированных алюминиевой фольгой, $\phi$ 50х6.9 (Ду 40), 850х650мм (общая длина труб 2350мм)		Код трубы STRS050RCT	Wavin Ekoplastik	шт.	12		Изготовить по месту
13	П-образный компенсатор из полипропиленовых труб, армированных алюминиевой фольгой, $\phi$ 90х10.1 (Ду 80), 1300х900мм (общая длина труб 3500мм)		Код трубы STRS090RCT	Wavin Ekoplastik	шт.	12		Изготовить по месту

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

1955.1-2/1-ИОС2-ВК.СО



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водопровод холодной воды В1							
	Водомерный узел:							
1	Задвижка клиновья фланцевая Ру=1.6МПа <span style="float:right">ø80</span>	З0ч6δр			шт.	5		
2	Кран шаровый латунный для воды муфтовый, Ру=16, Тмах=110°С <span style="float:right">ø15</span>	11Б27п1 А30			шт.	2		
3	Фильтр сетчатый фланцевый чугунный, Ру=16, Тмах=150°С <span style="float:right">ø80</span>	IS16		комп. АДЛ	шт.	1		
4	Клапан обратный чугунный, Ру=10, Тмах=225°С <span style="float:right">ø80</span>	19ч16δр			шт.	1		
5	Крыльчатый счетчик холодной воды Т= 5-150°С <span style="float:right">ø32</span>	ВСХδ-32			шт.	1		
6	Манометр деформационный, диапазон измерения 0-10 бар		№111.10.100	комп. АДЛ	шт.	1		
7	Кран пробковый для манометра, Ру=16, Тмах=200°С <span style="float:right">ø15</span>	MV25-015		комп. АДЛ	шт.	1		
8	Муфта переходная внутренняя/наружная <span style="float:right">ø63/40</span>		SRE16340XX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0.078	
9	Муфта переходная внутренняя/наружная <span style="float:right">ø90/63</span>		SRE19063XX	Wavin Ekoplastik	шт.	2	0.221	
10	Фланец 1-80-16	ГОСТ 12820-80			шт.	14		
11	Бурт		SLN090XXXX	Wavin Ekoplastik	шт.	14	0,400	
12	Прокладка А-80-1,6 ПОН	ГОСТ 15180-86			шт.	14	0,040	
	Трубопровод из полипропиленовых труб армированных алюминиевой фольгой:							
13	<span style="float:right">ø20x2,8 (Ду 15)</span>		STRS020RCT	Wavin Ekoplastik	м	1,0	0.207	
14	<span style="float:right">ø40x5.5 (Ду 32)</span>		STRS040RCT	Wavin Ekoplastik	м	1,0	0.692	
15	<span style="float:right">ø90x10.1 (Ду 80)</span>		STRS090RCT	Wavin Ekoplastik	м	10,0	2.673	
16	Тепловая изоляция трубопроводов: трубки Energoflex Super, l=2,0м <span style="float:right">ø110/13</span>	ТУ 2244-069-04696843-00		ROLS ISOMARKET	шт	5		
	Крепление трубопроводов							
17	- подвеска для крепления труб к плитам перекрытия АПЗ 1399.0-03	серия 5.908-1			шт	6	0.7	
18	Заделка отверстий после монтажа труб бетоном класса В15:							
	100x100мм				шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

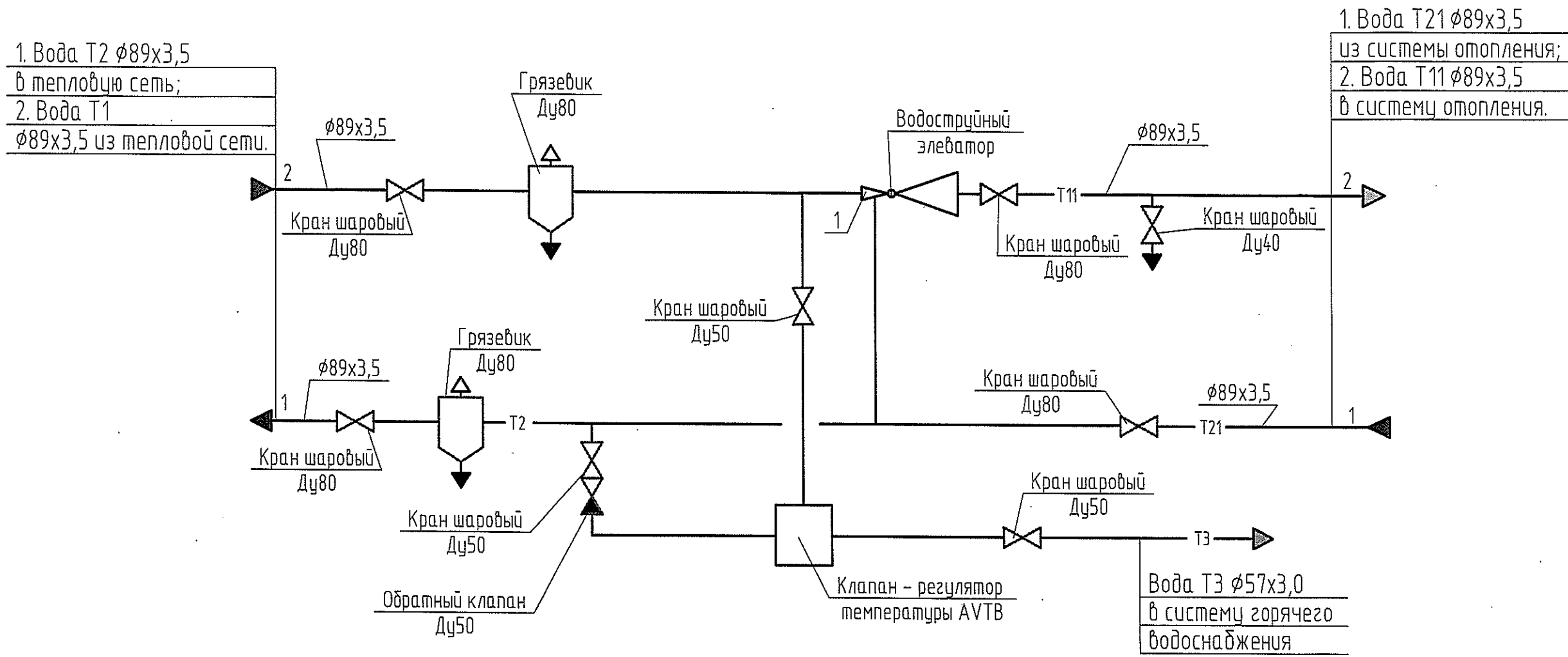
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1955.1-2/1-ИОС2-БК.СО

Лист
4



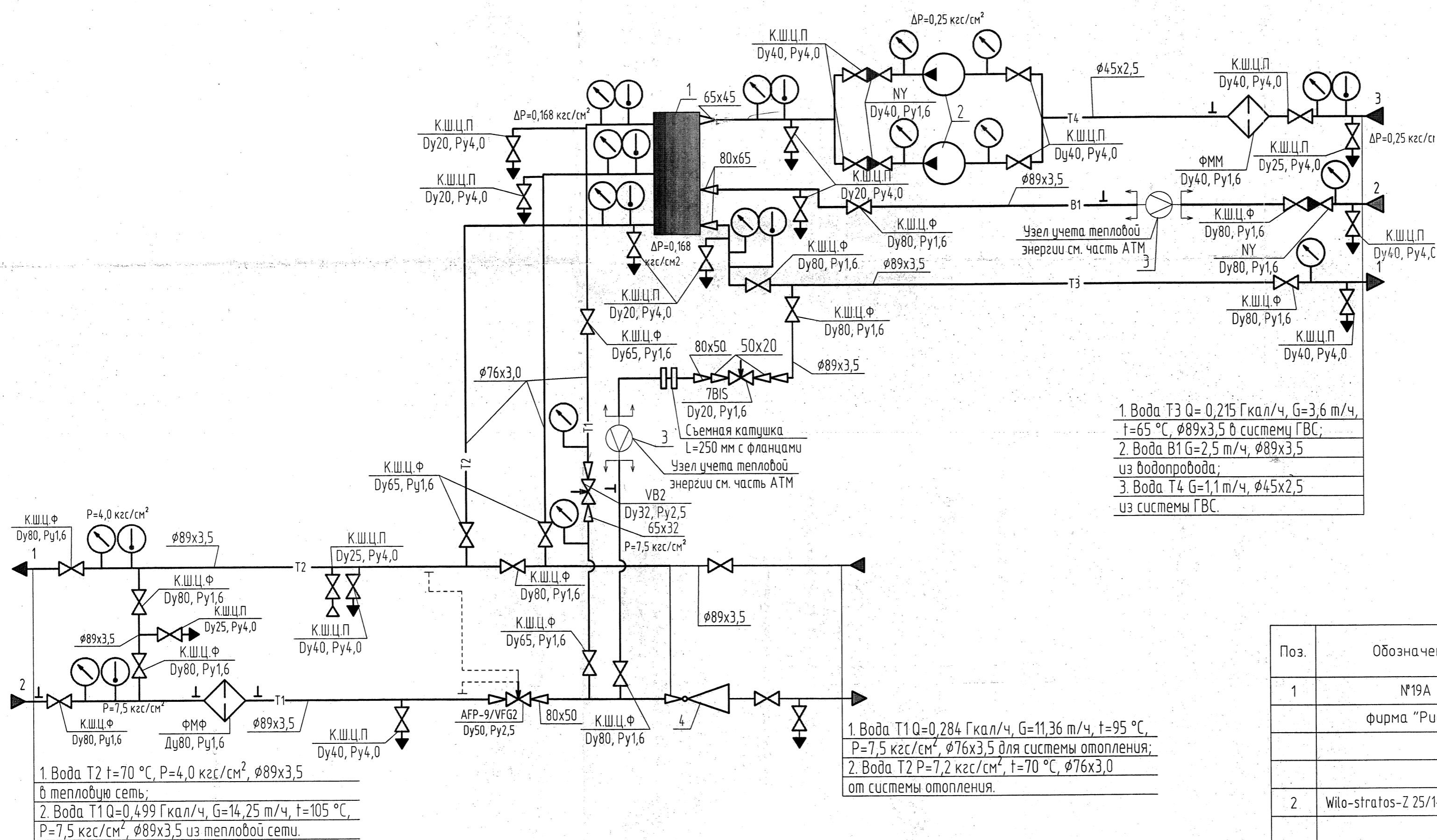
Существующая тепловая схема



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

1955.1-2/1-ИОС4.2-ТМ					
Капитальный ремонт многоквартирных домов, расположенных на территории Красноярского края					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Браверман				
Проверил	Каргова				
Гл. спец.	Каргова				
ГИП	Калинина				
Н.контр.	Каргова				
Лот №2. Объект №1. Многоквартирный жилой дом, в п. Большая Ирда, ул. Ленина, д.14, Курагинский район				Стадия	Лист
Индивидуальный тепловой пункт. Существующая тепловая схема.				п	1
				Листов	2
				ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"	

### Тепловая схема



# Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Прим.
1	№19А	Теплообменник пластинчатый	1	229,95	
	фирма "Ридан"	разборный (моноблок)			
		F= 6,6 м <sup>2</sup>			
2	Wilo-stratos-Z 25/1-8 RG CAN PN	Насос циркуляционный для горя-	2	4,50	1- раб.
		чего водоснабжения Q= 1,1 м <sup>3</sup> /ч,			1-рез.
	фирма "Wilo"	H=5,5 м.вод.ст, с эл. двигателем			
		N=0,12 кВт			
3		Узел учета тепловой энергии	1		см. разд.АТМ
4		Элеватор водоструйный	1	12,50	см. разд.АТМ



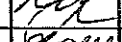


Узел учета холодной воды В1 разработан в разделе ВК

							1955.1-2/1-ИОС4.2-ТМ				
							Капитальный ремонт многоквартирных домов, расположенных на территории Красноярского края				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.	Борисова			<i>Бор</i>		Лот №2. Объект №1. Многоквартирный в п. Большая Ирка, ул. Ленина, д.14, Курагинский район	Стадия	Лист	Листов		
Проверил	Каргова			<i>Кар</i>			п	2			
Гл. спец.	Каргова										
ГИП	<u>Чащина</u>			<i>Чащ</i>							
Н.контр.	Каргова			<i>Кар</i>		Индивидуальный тепловой пункт. Тепловая схема.	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"				

Формат . . . A2

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Оборудование							
1	Теплообменник пластинчатый разборный (моноблок), F=6,6 м²	№19А		фирма "Ридан"	шт	1	229,95	расчет 537754,537755
2	Насос циркуляционный для горячего водоснабжения Q= 1,1 м³/ч, Н= 5,5 м.вод.ст, с эл. двигателем N=0,12 кВт Резьбовое соединение R1a/ 28 x R1 Si ( 1x) Внешний модуль IF-Modul Stratos Ext Aus/SBM Защита от сухого хода WMS	Wilo-stratos-Z 25/1-8 RG CAN PN	2090469	фирма "WILO"	шт	2	2,6	
			112047195		шт	2		
			2030465		шт	1		
			2084867		шт	1		
			2000424		шт	1		
3	Узел учета тепловой энергии на ГВС				шт	1		Разраб. в разделе АТМ
4	Элеватор водоступный				шт	1	12,5	
	Аrmатура							
	Фильтр магнитный фланцевый Тmax=150 °С Ду80, Ру1,6	ФМФ-80		ОАО "Завод "Водоприбор"	шт	1	20,5	
	Фильтр магнитный муфтовый Тmax=150 °С Ду40, Ру1,6	ФММ-40		ОАО "Завод "Водоприбор"	шт	1	3,5	
	Кран шаровый полнопроходный. Приварное соединение. Тmax=200 °С Ду20, Ру4,0	К.Ш.Ц.П.	020.040.02	фирма "LD"	шт	6	1,2	
	Ду25, Ру4,0	К.Ш.Ц.П.	025.040.02	фирма "LD"	шт	3	1,5	
	Ду40, Ру4,0	К.Ш.Ц.П.	040.040.02	фирма "LD"	шт	9	2,9	
	Клапан редукционный бронзовый муфтовый Ду20, Ру1,6	7BIS	14987598	Danfoss	шт	1	0,6	
				Дания				

						1955.1-2/1-ИОС4.2-ТМ.СО			
						..... Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лот №2. Объект№1. Многоквартирный жилой дом по ул. Ленина, д. 14, п. Б.Ирба, Курагинский район	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Борисова			03.12.2015		П	1	5
Проверил		Каргова							
Гл. спец.		Каргова							
ГИП		Калинина							
Н.контр.		Каргова				Индивидуальный тепловой пункт. Спецификация оборудования, изделий и материалов	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Кран шаровый полнопроходный. Фланцевое соединение. Tmax=200 °C							
	Ду80, Ру1,6	КШ.Ц.Ф.	080.016.02	фирма "LD"	шт	11	12,5	
	Ду65, Ру1,6	КШ.Ц.Ф.	065.016.02	фирма "LD"	шт	4	8,4	
	Латунный обратный клапан							
	Ду80, Ру1,6	NY	HF01B97283	фирма "АДЛ"	шт	1		
	Ду40, Ру1,6	NY	HF01B971158	фирма "АДЛ"	шт	2		
	Регулятор перепада давлений	AFP-9/VFG2	065B2406	"Danfoss"	шт	1		
	Ду 50, Ру 2,5 МПа, Kvs=32 м³/ч			Дания				
	Клапан	VFG2	065B2406		шт	1		
	Регулирующий блок 0,5-3,0 бар	AFP-9	003G1015		шт	1		
	Импульсная трубка	AF	003G1391		компл	2		
	Клапан регулирующий седельный проходной							
	Ду 32, Ру 2,5 МПа, Kvs= 16,0 м³/ч	VB2	065B2059	"Danfoss"	шт	1	4,23	для системы ГВС
	Привод AMV 30		082G3012	Дания	шт	1	1,42	
	Переход К 57х3,0 - 25х1,6	ГОСТ 17378-2001		Покупное изделие	шт	2	0,2	
	Переход К 76х3,0 - 38х2,0	ГОСТ 17378-2001		Покупное изделие	шт	2	0,3	
	Переход К 76х3,0 - 45х2,5	ГОСТ 17378-2001		Покупное изделие	шт	1	0,4	
	Переход К 89х3,5 - 57х3,0	ГОСТ 17378-2001		Покупное изделие	шт	4	0,6	
	Фланец 1-32-16	ГОСТ 12821-80		Покупное изделие	шт	2	1,54	
	Фланец 1-50-16	ГОСТ 12821-80		Покупное изделие	шт	2	2,28	
	Фланец 1-65-16	ГОСТ 12821-80		Покупное изделие	шт	8	3,19	
	Фланец 1-80-16	ГОСТ 12821-80		Покупное изделие	шт	28	4,21	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1955.1-2/1-ИОС4.2-ТМ.СО

Лист  
2



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Теплоизоляционные материалы							
	Трубка K-FLEX 19x48-02 ENERGO Plus	ТУ 5768-004-75218277-13		K-FLEX	м	2		
	Трубка K-FLEX 19x76-02 ENERGO Plus	ТУ 5768-004-75218277-13		K-FLEX	м	4		
	Трубка K-FLEX 19x89-02 ENERGO Plus	ТУ 5768-004-75218277-13		K-FLEX	м	10		
	Трубка K-FLEX 19x89-02 ENERGO	ТУ 5768-004-75218277-13		K-FLEX	м	12		
	Трубка K-FLEX 19x76-02 ENERGO	ТУ 5768-004-75218277-13		K-FLEX	м	6		
	Трубка K-FLEX 19x48-02 ENERGO	ТУ 5768-004-75218277-13		K-FLEX	м	4		
	Рулон K-FLEX 19x1000-10 ENERGO Plus	ТУ 5768-004-75218277-13		K-FLEX	м <sup>2</sup>	3,3		
	Клей K-FLEX 0,8 lt K414 для проклейки трубок			K-FLEX	л	0,78		
	Клей K-FLEX 0,8 lt K414 для проклейки рулонной изоляции			K-FLEX	л	0,09		
	Лента PVC K-FLEX 38-25 AT 070 black для проклейки трубок			K-FLEX	м	56,59		
	Лента PVC K-FLEX 38-25 AT 070 black для проклейки рулона			K-FLEX	м	13,1		
	Очиститель K-FLEX 1,0 lt для трубчатой изоляции			K-FLEX	л	0,39		
	Очиститель K-FLEX 1,0 lt для рулонной изоляции			K-FLEX	л	0,03		
	Антикоррозионное покрытие трубопроводов- масляно-битумное краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021	ГОСТ 5631-79 ГОСТ 25129-82		ООО "Сибтрон"	м <sup>2</sup>	7		
	Герметичная перегородка 80							
	Прижимная стенка В15				м <sup>3</sup>	0,33		
	Сальник газонепроницаемый ГС80				шт	2	13,94	
	Пенополиуритан				м <sup>3</sup>	0,18		
	Арматурные стержни Ø10 А-I, L=500мм				шт	4	0,31	
	Грунтовка ГФ-021				м <sup>2</sup>	0,84		
	Окраска БТ-177 за два раза				м <sup>2</sup>	0,84		
	Набивка сальниковая асбестовая				шт	2		

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1955.1-2/1-ИОС4.2-ТМ.СО

Лист  
4

[illegible]

Лист
5

Свидетельство № 0773-2014-2461002003-П-9 от 22 октября 2014г

Заказчик – Региональный фонд КРМДКК

**Капитальный ремонт в многоквартирных домах,  
 расположенных на территории Красноярского края**

**Лот №2. Объект №1. Многоквартирный жилой дом  
 Большая Ирба, ул. Ленина, д.14**

**Автоматизация узла учета тепла**

*Проектная документация*

**1955.1-2/1-АТМ**

В зам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подп	

Главный инженер

А.Ю. Якунин

Главный инженер проекта

Е.В. Чашина

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



*Согласовано:*  
 Генеральный директор  
 ООО "СИБ-Энерго"  
 Бурдунов К. А.  
 15.12.2015г.

2015

# СИБ - ЭНЕРГО



662943, Красноярский край,  
Курагинский р-н, п. Большая Ирба,  
ул. Энергетиков, 4  
ИНН 2423014495 КПП 242301001  
ОКПО 10176314  
Т/Ф (391-36) 6-32-64; 6-44-80; 6-44-40

р/с 40702810731000097945 в  
Восточно-Сибирском банке Сбербанка РФ  
г. Красноярск, к/с 30101810800000000627  
БИК 040407627 ОГРН 1142455001743 от  
25.11.2014г.  
e-mail: office@irba-energo.krasnoyarsk.ru  
(прислан)

« 10 » 06 2015 г.

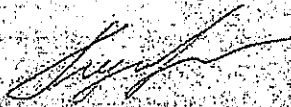
## Технические условия

на замену системы горячего водоснабжения с открытой на закрытую с циркуляцией и  
установку общедомовых приборов учета тепловой энергии на ГВС  
по адресу: пгт. Большая Ирба, ул. Ленина, д.14

1. Характеристика жилого дома № 14: год постройки дома 1983 г., общая площадь 4404 м<sup>2</sup>, число этажей - 5, число квартир - 90, материал стен - ж/б панели, материал фундамента - ж/б.
2. Количество проживающих людей в доме - 164 чел.
3. Источники холодного водоснабжения: водоочистная станция, подземные скважины.
  - Температура холодной воды в зимний период - 1,5°C;
  - Температура холодной воды в летний период - 15 - 18°C;
  - Давление холодной воды - 4,2-5,0 кг/см<sup>2</sup>;
  - Максимальный расход холодной воды на холодное водоснабжение по нормативу - 164 чел. 7,7486 м<sup>3</sup>/мес. на одного чел. = 1270,8 м<sup>3</sup>/мес. = 42,36 м<sup>3</sup>/сут. = 1,765 м<sup>3</sup>/час = 1765 л/час (на дом);
  - Фактический расход холодной воды по прибору учета за май 2015 г. расход х.в. - 341 м<sup>3</sup>/мес. /30 дней/164 чел. = 0,069 м<sup>3</sup>/сут. = 69 л/сут. = 2,88 л/час (на дом);
  - Максимальный расход воды на горячее водоснабжение по нормативу - 164 чел. 5,3594 м<sup>3</sup>/мес. на одного чел. = 878,94 м<sup>3</sup>/мес. = 29,3 м<sup>3</sup>/сут. = 1,22 м<sup>3</sup>/час = 1220 л/час (на дом);
  - Фактический расход горячей воды по прибору учета - 190 м<sup>3</sup>/мес. /30/164 = 0,0386 м<sup>3</sup>/сут. = 1,6 л/час (на дом);
  - Качественные химические показатели холодной воды: общая жесткость - 7 мг-экв/дм<sup>3</sup>, pH воды от 6 до 8, общее железо - 0,3 мг/дм<sup>3</sup>, цветность не более 20 градусов цветности, прозрачность более 30 см, без запаха и привкуса;
  - Эксплуатационная характеристика трубопровода холодной воды на входе в дом №14: наружный диаметр - 108 мм, материал - сталь, прокладка - бесканальная, год вводы в эксплуатацию 1983 г., капитальный ремонт не проводился;
  - Эксплуатационная характеристика трубопровода холодной воды на выходе из дома №14: наружный диаметр - 108 мм, материал - сталь, прокладка - бесканальная, год вводы в эксплуатацию 1983 г., капитальный ремонт не проводился;
4. Источники теплоснабжения Промышленная котельная п. Большая Ирба, очистка горячей воды производится на участке химводоподготовки с помощью На-катионитовых фильтров и вакуумного деаэратора. Для нужд отопления дома № 14 используется тепловая энергия (горячая вода). Система теплоснабжения - открытая. На тепловом узле дома № 14 установлен прибор учета тепловой энергии ПРЭМ заводской номер 00122157, тепловычислитель ВКТ 7 (к этому вычислителю подключен расход холодной воды). Показания тепловой энергии, горячей и холодной воды снимаются через модем на диспетчерский пункт (абонентский отдел общества).
  - Расчетная нагрузка тепловая нагрузка - 0,284 Гкал/ч, расчетная тепловая нагрузка в

- сетевой воде (горячее водоснабжение – теплоноситель) – 3,55 т/ч;
- Максимальный расход воды:
- по падающему трубопроводу – 4,88 т/ч;
- по обратному трубопроводу – 3,38 т/ч (за вычетом горячего водоснабжения);
- Период отопительного сезона составляет 243 суток, ориентировочно с 15 сентября по 15 мая следующего года;
- Давление в точке учета:
- в прямом трубопроводе –  $7,5 \pm 8 \text{ кг/см}^2$ ;
- в обратном трубопроводе –  $4 \pm 4,5 \text{ кг/см}^2$ ;
- Температурный график ( $+70^\circ\text{C}$ ) – ( $+105^\circ\text{C}$ );
- зимний период не более  $105^\circ\text{C}$  в зависимости от температуры на улице;
- в летний период  $65 \pm 70^\circ\text{C}$  согласно СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 07.04.2009 г. № 20
- Проект на замену системы горячего водоснабжения с открытой на закрытую с циркуляцией и установку общедомовых приборов учета тепловой энергии на ГВС должен быть разработан в соответствии с Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя и согласован с территориальным органом Ростехнадзора и ООО «СИБ-ЭНЕРГО». В проекте необходимо предусмотреть:
- общедомовой прибор учета потребления холодной воды;
- общедомовой прибор учета потребления холодной воды для горячего водоснабжения;
- общедомовой прибор учета потребления тепловой энергии на отопление дома;
- общедомовой прибор учета потребления тепловой энергии на подготовку горячей воды через теплообменники.
- Условия эксплуатации прибора учета должны соответствовать требованиям заводской инструкции и необходимо предусмотреть передачу информации на сервер энергоснабжающей организации;
- Все приборы учета потребления ресурсов должны быть сертифицированы, иметь целостно (пломбу) государственной поверки;
- Качественные химические показатели горячей воды: общая жесткость – 0,017 мг-экв/дм<sup>3</sup>, pH воды от 8 до 9, общее железо – 0,08 мг/дм<sup>3</sup>, цветность не более 20-градусов цветности, прозрачность более 30 см, без запаха и привкуса;
- Эксплуатационная характеристика тепловой сети (горячая вода) на входе в дом №14: наружный диаметр – 108 мм, материал – сталь, прокладка – канальная, год вводы в эксплуатацию 1983 г., последний капитальный ремонт проводился в июль-август 2011 г.
- Эксплуатационная характеристика тепловой сети (горячая вода) на выходе из дома №14: наружный диаметр – 108 мм, материал – сталь, прокладка – канальная, год вводы в эксплуатацию 1983 г., последний капитальный ремонт проводился в июль-август 2011 г.
- Срок подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения не позднее 10 сентября (до начала отопительного периода);
- Срок действия технических условий до 10.08.2017 г. По истечении этого срока параметры выданных технических условий могут быть изменены.

Заместитель генерального директора –  
главный инженер



Бугаева Т.И.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"СИБ-ЭНЕРГО"

662943, Красноярский край,  
Курагинский р-н, пгт. Большая Ирба,  
ул. Энергетиков, 4.

ИНН 2423014495, КПП 242301001  
ОКПО 10176314

т/ф (391-36) 6-32-64, 6-44-80, 6-44-80

р/с 40702810731000097945, в Восточно-  
Сибирском банке Сбербанка России  
г. Красноярск, к/с 30101810800000000627  
БИК 040407627, ОГРН 1142455001743 от  
25.11.2014г.

e-mail: office@irba-energo.krasnoyarsk.ru

(приложение)

№ 620

« 19 » 11 20 15 г.

Заместителю генерального  
директора  
Регионального фонда КРМДКК  
Мстляеву Т.Г.

660099, г. Красноярск,  
ул. Ады Лебедевой,  
д. 401 а, 3 этаж

*«о согласовании максимального часового расхода  
на д. 14 для горячего водоснабжения»*

Уважаемый Тарас Григорьевич,

На Ваш запрос от 18.11.2015 г. № 05-5025/2015 о согласовании максимального часового расхода тепловой энергии, сообщаем следующее, что мощность промышленной котельной предприятия позволяет подать для системы отопления 0,284 Гкал/час и дополнительно подать на подогрев холодной воды для горячего водоснабжения на д. 14 по ул. Ленина - 0,215 Гкал/час тепловой энергии. Итого максимально предприятие может обеспечить МДК № 14 тепловой энергией:  $0,284 + 0,215 = 0,499$  Гкал/час.

У нас в поселке тепловая сеть работает как открытая система центрального теплоснабжения.

Еще раз хотим подтвердить, что температурный график работы тепловой сети в отопительный период п. Большая Ирба промышленная котельная держит от 70 до 105 °С в зависимости от температуры наружного воздуха (на улице). В летний период с 15 мая по 15 сентября в период отключения отопления температура горячей воды в точке разбора не менее 60 °С. Допустимые отклонения в соответствии с Постановлением от 23.05.2008 г. № 307, приложения 1 п. 5 – в ночное время  $\pm 5$  °С, в дневное время  $\pm 3$  °С.

Генеральный директор

Н.А. Бузунов

Бугаева Татьяна Ивановна  
т/ф (391-36) 6-44-80

Товарищество собственников жилья  
«Ирба» (ТСЖ «Ирба»)  
662943, Красноярский край,  
Курагинский район, п. Большая Ирба,  
ул. Ленина, 3г.  
Тел. 8(39136)6-33-67,  
р/сч. 40703810631360060012  
Восточно-Сибирский банк  
Сбербанк РФ г. Красноярск  
Кор/сч. 30101810800000000627  
БИК 040407627  
ОГРН 1092423000482  
ИНН 2423012917  
КПП 242301001

Региональный фонд капитального ремонта  
МКУД Красноярского края  
Авдеевой Н.И.

ИСК: 027

Уважаемая Нина Иосифовна!

В 2016 году в программу капитального ремонта включен дом по адресу: Красноярский край, Курагинский район, п. Большая Ирба, ул. Ленина д.14. С 01.01.2013 года по дому были введены в эксплуатацию приборы учета тепловой энергии ПРЭМ-32. Установка данных приборов учета в программе капитального ремонта не требуется.

С уважением Председатель ТСЖ «Ирба»



Степанов В. В.

Содержание		
Обозначение	Наименование	Примечания
Текстовая часть		
1	Введение	
2	Краткая характеристика объекта	
3	Расчет и выбор приборов	
4	Метрологические характеристики	
5	Формулы расчета тепловой энергии	
6	Параметры настройки теплосчетчика	
7	Расчет гидравлических потерь напора в узлах учета	
8	Регулирование системы ГВС	
9	Указания по мерам безопасности	
10	Карта настройки параметров узла учета	
11	Форма журнала учета тепловой энергии и теплоносителя	
Графическая часть		
1955.1-2/1-АТМ, л.1	Тепловая схема ИТП	
1955.1-2/1-АТМ, л.2	Принципиальная схема автоматизации	
1955.1-2/1-АТМ, л.3	Функциональная схема автоматизации	
1955.1-2/1-АТМ, л.4	Монтажные схемы	
1955.1-2/1-АТМ, л.5	Схема соединения внешних проводок	
1955.1-2/1-АТМ, л.6	Схема электрическая принципиальная	
1955.1-2/1-АТМ, л.7	Пломбирование средств измерений и устройств, входящих в состав узла учета	
1955.1-2/1-АТМ.СО, л.1-3	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Ваам. инв. N	1955.1-2/1-АТМ.С								
			Изм.	К.уч.	Лист	Медок.	Подпись	Дата			
			Разработал	Яковлева							
			Проверил	Трошин							
Инв. N подл.	Подпись и дата	Ваам. инв. N	Содержание						Стадия	Лист	Листов
									П	1	1
									ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"		
			Гл. спец.	Трошин							
			Н. контроль	Трошин							

## Автоматизация узла учета тепла

### 1. Введение

Проектная документация системы автоматизации узла учета тепловой энергии и горячего водоснабжения в индивидуальном тепловом пункте многоквартирного жилого дома по адресу: пгт.Большая Ирба, ул.Ленина, д.14, разработана в соответствии с ТУ от 10.06.2015г, выданными ООО "СИБ-ЭНЕРГО"

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

Проектом предусматривается установка узла коммерческого учета тепловой энергии горячего водоснабжения.

Осуществление учета тепловой энергии, расхода холодной воды производится с помощью электромагнитного многоканального теплосчетчика МКТС ООО "Интелприбор". Теплосчетчик МКТС имеет Сертификат об утверждении типа средств измерений N28118-04 в Государственном реестре средств измерений.

Цель установки коммерческого узла учета - обеспечение строгого учета теплоэнергетических ресурсов и расходуемой воды, а также введение режима их дальнейшей экономии.

### 2. Краткая характеристика систем тепло- и водопотребления

Источник теплоснабжения - промышленная котельная п.Большая Ирба.

Температурный график - 105-70°C.

Максимальная нагрузка ГВС - 0,215 Гкал/ч.

Давление теплоносителя в точке подключения в обводном трубопроводе ГВС Ду80 - 4,0 кгс/см².

Схема подключения к теплосети системы отопления - зависимая закрытая (зимний период), открытая тупиковая (летний период).

### 3. Расчет и выбор приборов

Максимальный расход воды на горячее водоснабжение (лето):

$$G_{гвс.мах.л} = \frac{Q_{гвс} \times 1000}{C_p \times (65-5)} = \frac{0,215 \times 1000}{1 \times (65-5)} = 3,5833 \text{ м}^3/\text{ч} = 3,5833 \text{ м}^3/\text{ч}$$

где:  $Q_{гвс}$  - тепловая нагрузка на ГВС (Гкал/ч).

$C_p$  - удельная теплоемкость (ккал/кг°C) принимается равной 1.

Первичный преобразователь узла учета подбирается по расходу теплоносителя или воды в оптимальном для работы прибора диапазоне скоростей, с учетом габаритных размеров места установки, а также диаметра условного прохода трубопровода.

Место установки узла учета ГВС для летнего периода времени осуществляется на обводной трубе Ду80. Принимаем к установке первичный преобразователь расхода модификации И6, диаметром Ду50.

Диаметры условного прохода (Ду) электромагнитных первичных преобразователей расхода, наименьшее (GVmin) и наибольшее (GVmax) значения измеряемых

1955.1-2/1-АТМ

Изм.	К.уч.	Лист	Модок.	Подпись	Дата
Разработал	Яковлева				
Проверил	Трошин				
Инж.спец.	Трошин				
Инж.контроль	Трошин				

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	8
ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"		

теплосчетчиком объемных расходов в зависимости от Ду и от динамического диапазона измерения объемного расхода  $D = GV_{\max} / GV_{\min}$ , приведены в таблице 1:

Таблица 1. Диапазоны измеряемых расходов

Ду, мм	$GV_{\max}$ , м³/ч	$GV_{\min}$ , м³/ч при $D=1000$	Значение объемного расхода, при котором перепад давления на ИП не превышает 0,01 МПа, м³/ч	Перепад давления на ИП при $GV = GV_{\max}$ не более, МПа
15	6	0,006		
25	16	0,016	13	0,015
32	25	0,025	20	0,015
40	40	0,04	33	0,015
50	60	0,06	60	0,01
65	105	0,105		
80	160	0,160	160	0,01
100	250	0,25		
150	600	0,6		
200	1000	1,0		
300	2500	2,5		

Класс точности 2%

Диапазон измерения температуры теплоносителя от 0 °С до 150 °С.

Разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах от 2 °С до 150 °С.

Диапазон измерения давления теплоносителя от 0 до 1,6 МПа.

Степень защиты системных блоков МКТС IP44.

Степень защиты измерительных модулей IP54.

Электрическое питание всех ИМ теплосчётчика осуществляется от находящегося в СБ источника постоянного напряжения 24 В. Передача питающего напряжения к ИМ, а также обмен данными между СБ и ИМ происходит по двухпроводным высокочастотным линиям связи, выполненным кабелем FTP2x2x0,52.

Организация удаленного сбора данных коммерческого учёта тепловой энергии и теплоносителя с теплосчётчика МКТС, осуществляется посредством установки платы расширения GSM модем.

#### 4. Метрологические характеристики

Предел допускаемой относительной погрешности измерительного канала количества теплоты (ККТ) теплосчетчика соответствует классу С по ГОСТ Р 51649, %:

$$\delta_0 = \pm (2 + 4\Delta t_{\min} / \Delta t + 0,01 G_{\max} / G),$$

где:  $\Delta t_{\min}$  - наименьшее значение разности температур в подающем и обратном трубопроводах.  $\Delta t_{\min} = 2$  или  $3$  °С в соответствии с аналогичным параметром комплекта преобразователей температуры.

Величина относительной погрешности измерительного канала количества теплоты теплосчетчика соответствует значению, %:

$$\delta_{QMKTC} = \pm (|\delta_{KPV}| + |\delta_{\Delta t}| + |\delta_{ИМ\Delta t}| + |\delta_{QKKT_{выч}}|),$$

где:  $\delta_{KPV}$  - предел допускаемой относительной погрешности КР при измерении объема теплоносителя;

$\delta_{\Delta t}$  - предел допускаемой относительной погрешности комплекта термопреобразователей при измерении разности температур;

$\delta_{ИМ\Delta t}$  - предел допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении разности температур теплоносителя без учета погрешности термопреобразователей;

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1955.1-2/1-АТМ	Лист 2
------	-------	------	--------	---------	------	----------------	-----------

$\delta Q_{ККТ_{выч}}$  - предел допускаемой относительной погрешности информационно-вычислительных каналов количества теплоты.

Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерениях объема (объемного расхода)  $\delta KPV$  и массы (массового расхода)  $\delta KPM$  теплоносителя, обеспечиваемые основными КР с преобразователями расхода типа ПРЭ в диапазоне расходов  $G_{min} \leq |G| \leq G_{max}$ , соответствуют значениям, указанным ниже, %:

для класса А:  $\pm (1 + 0,01 G_{max} / |G|)$ ;

для класса В:  $\pm (1 + 0,01 G_{max} / |G|)$ , при  $|G| > G_{max} / 400$ ,  
 $\pm 5$  при  $|G| \leq G_{max} / 400$ ;

для класса С:  $\pm (1 + 0,01 G_{max} / |G|)$ , при  $|G| > G_{max} / 100$ ,  
 $\pm 2$  при  $|G| \leq G_{max} / 100$ ;

для класса D1:  $\pm 1$ ;

для класса D2:  $\pm 0,5$ .

## 5. Формулы расчета тепловой энергии

### Формула расчета тепловой энергии в зимний период

В теплосчетчике используется следующая формула для расчета количества тепловой энергии, полученной потребителем:

$$Q = M1 \times (h1 - h_{хв}) - M2 \times (h2 - h_{хв})$$

где:  $Q$  - тепловая энергия в ГДж (Гкал);

$M$  - масса воды в т;

$h$  - энтальпия в ГДж/т (Гкал/т), определяемая по температуре и давлению в соответствующем трубопроводе в соответствии с таблицами ГСС СД 98-86;

индексы обозначают: 1 - подающий трубопровод; 2 - обратный трубопровод;  
 $хв$  - холодная вода.

### Формула расчета тепловой энергии в летний период

В теплосчетчике используется следующая формула для расчета количества тепловой энергии, полученной потребителем ГВС:

$$Q = M3 \times (h3 - h_{хв})$$

где:  $Q$  - тепловая энергия в ГДж (Гкал);

$M$  - масса воды в т;

$h$  - энтальпия в ГДж/т (Гкал/т), определяемая по температуре и давлению в соответствующем трубопроводе в соответствии с таблицами ГСС СД 98-86;

индексы обозначают: 3 - обводной трубопровод;  $хв$  - холодная вода

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1955.1-2/1-АТМ

Лист

3

## 6. Параметры настройки теплосчетчика

### Параметры настройки схемы учета

Для выбора схемы учета необходимо:

- 1) выбрать тип схемы учета из списка;
- 2) указать, какие из расходов теплоносителя участвуют в формуле вычисления количества тепловой энергии.

### Параметры настройки УУ для измерительных модулей

Для каждого из четырех измерительных модулей (ИМ1 ... ИМ4) необходимо задать следующие параметры:

- 1) выбрать тип измерительного модуля;
- 2) ввести сетевой адрес;
- 3) ввести диаметр условного прохода;
- 4) указать тип импульсного входа ИМ. Если импульсный вход ИМ не используется, настройку параметра выполнять не нужно.

### Параметры контроля при расчете тепловой энергии

Для контроля условий вычисления тепловой энергии следует ввести параметры:

- 1) включить или выключить режим синхронизации интеграторов М и Q;
- 2) выбрать реакцию на ситуацию  $\Delta t < \Delta t_{\min}$ ;
- 3) ввести значение  $\Delta t_{\min}$ ;
- 4) выбрать реакцию на ситуацию  $W < 0$ .

### Параметры настройки каналов узла учета

Для каждого из каналов узла учета (GV1, t1, P1, GV2, ... tхв, Рхв) необходимо задать следующие параметры (из приведенного ниже полного списка параметров, для конкретного канала настраивается только часть, в зависимости от типа узла учета, типа измерительного канала и способа его измерения):

- 1) выбрать измерительный канал;
- 2) для случая, когда значение в канале узла учета программируется, необходимо ввести это программируемое значение, которое будет использоваться в качестве результата измерения в данном канале.
- 3) для узла учета «Расходомеры» необходимо выбрать тип измеряемой среды из вариантов: «Вода», «Жидкость», «Газ», «ЭлЭнергия», «Другое»;
- 4) для случая, когда тип выбранного измерительного канала «Ги», а тип измеряемой среды «Вода», «Жидкость» или «Газ», необходимо ввести вес импульса в литрах на импульс;
- 5) для типа среды «Жидкость» необходимо ввести ее плотность в килограммах на кубический метр;
- 6) ввести договорное значение при аппаратной ошибке;
- 7) ввести минимальное допустимое значение;
- 8) ввести договорное значение при результате измерения меньше минимального допустимого значения;
- 9) ввести максимальное допустимое значение;
- 10) ввести договорное значение при результате измерения больше максимального допустимого значения;
- 11) ввести предельное допустимое реверсное значение;
- 12) ввести договорное значение при результате измерения меньше предельного допустимого реверсного значения;
- 13) включить либо выключить датчик пустой трубы;
- 14) ввести реакцию на показания датчика пустой трубы.

Изм.	К.уч.	Лист	Надок.	Подпись	Дата

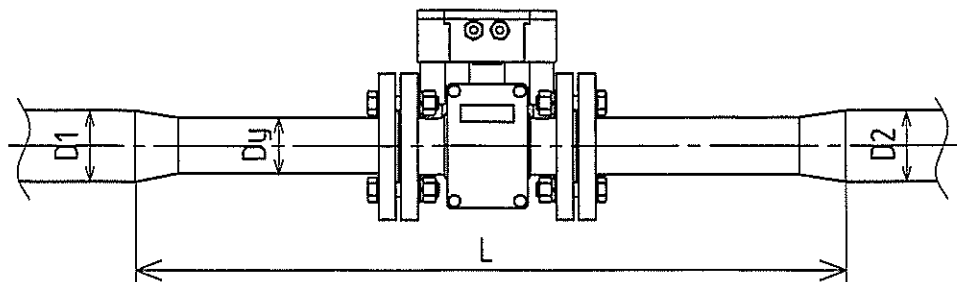
1955.1-2/1-АТМ

Лист

4

Формат А4

## 7. Расчет гидравлических потерь напора в узлах учета



Расчеты выполняются на основании документа "Методика гидравлического расчета конфузорно-диффузорных переходов". ВИСИ, Санкт-Петербург, 1996г.

Наименование	Обозначение	Размерность	ГВС
			Обводной трубопровод
Исходные параметры			
Диаметр трубопровода перед конфузором	D1	мм	80
Диаметр трубопровода после диффузора	D2	мм	80
Диаметр сужения	Dy	мм	50
Длина сужения	L	мм	1100
Угол раскрытия конфузора и диффузора	$\alpha$	град.	16
Массовый расход воды	G	т/ч	3,5833
Температура воды	t	°C	65
Рабочее (избыточное) давление воды	Pи	кгс/см <sup>2</sup>	4
Эквивалентная шероховатость трубопр.	d	мм	0,2
Расчетные параметры			
Объемный расход воды	Gv	м <sup>3</sup> /ч	3,65
Скорость воды в сужении	v	м/с	0,62
Плотность воды	$\rho$	кг/м <sup>3</sup>	980,7
Кинематическая вязкость воды	$\nu$	м <sup>2</sup> /с	4,32E-07
Число Рейнолдса	Re		59884
Коэффициент гидравлического трения	$\lambda$		0,0294
Коэффициент сопротивления конфузора	$\xi_k$		0,041
Коэффициент нерав.поля скоростей	kд		1,722
Коэффициент сопротивления расширения	$\xi_{расп.}$		0,176
Коэффициент сопротивления трения	$\xi_{тр.}$		0,022
Потери напора в конфузоре	hк	м в.ст.	0,001
Потери напора на прямом участке	hл	м в.ст.	0,008
Потери напора в диффузоре	hд	м в.ст.	0,003
Потери давления в заужении	h	м в.ст.	0,011

Оценка влияния потерь напора вызванных установкой приборов учета тепловой энергии ГВС

$$\frac{Q_u}{Q} = \sqrt{1 - 0,1 \times \frac{h}{P}} = \sqrt{1 - 0,1 \times \frac{0,011}{4}} = 0,9999$$

где:  $Q_u$  - расход в системе с установленными приборами учета;  
 $Q$  - первоначальный расход в системе до установки приборов.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1955.1-2/1-АТМ

Лист

5

Формат А4

## 8. Регулирование системы ГВС

Согласно техническому заданию на проектирование предусматривается разработка системы регулирования температуры теплоносителя в системе ГВС в зависимости от температуры наружного воздуха с помощью системного блока МКТС производства ООО "Интелприбор".

Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется с помощью платы регулирования, которая представляет собой плату расширения, устанавливаемую в слот материнской платы СБ МКТС.

Системный блок МКТС при соответствующей настройке может архивировать параметры регулирования.

Кроме регулирования температуры плата управляет двумя циркуляционными насосами и отслеживает «летний» и «зимний» режимы работы.

Для управления регулирующим клапаном и насосной группой используется напряжение 24 В (переменное или постоянное).

Питание постоянным или переменным напряжением 24 В клапана, приводов задвижек насосов и коммутатора нагрузок, подключаемых к плате регулирования обеспечивает источник питания для платы регулирования. Источник питания встраивается в системный блок.

Подключение к плате регулирования СБ МКТС двух насосов системы ГВС осуществляется с помощью двух коммутатора нагрузки КН-2. Коммутатор устанавливается в шкаф управления насосами Я5115-2874.

Шкаф Я5115-2874 является низковольтным комплектным устройством (НКУ), предназначенным для управления двумя независимыми асинхронными нереверсивными двигателями с короткозамкнутым ротором в продолжительном режиме. Управление двигателем насоса может производиться непосредственно с помощью кнопок Пуск и Стоп, размещенных на передней панели шкафа (ручной режим).

Переключение насосов осуществляется при помощи реле давления.

Погодное регулирование выполнено кабелем выполненным кабелем FTP2x2x0,52, силовая часть - кабелем ВВГнг-LS 3x1,5. Кабель прокладывается в гофрированных трубах Ø16мм и Ø20мм, по наружной сене здания кабель защитить металлорукавом.

## 9. Указания по мерам безопасности

При монтаже, обслуживании и поверке теплосчетчика должны соблюдаться «Правила эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и требования ГОСТ Р 51350.

К работам по монтажу, установке, поверке, обслуживанию и эксплуатации теплосчетчиков допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию и ознакомленные с его эксплуатационной документацией.

В процессе эксплуатации приборы должны подвергаться периодическому осмотру, при котором следует проверять:

- сохранность пломб;
- надежность заземления;
- отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительных линий;
- надежность присоединения кабелей и крепления приборов;
- отсутствие механических повреждений приборов и кабелей.

Перед подключением теплосчетчика к электрической сети необходимо заземлить корпус СБ и соединить с трубопроводом специальными шинами оба фланца используемых ИМ.

Монтаж и демонтаж преобразователей расхода, температуры и давления должны производиться при полностью отсутствующем избыточном давлении в трубопроводе и отключении теплосчетчика от электросети.

1955.1-2/1-АТМ

Лист

6

Формат А4

**10. Карта настройки параметров узла учета**  
 Перед началом эксплуатации осуществляется следующая настройка  
 (программирование) теплосчетчика МКТС.

**Настроечные параметры МКТС**

Параметр	Значение
Дата и время:	ДД: ММ: ГГ ЧЧ: ММ: СС
МКТС №:	См.паспорт
Версия:	См.паспорт

**Параметры узла учета тепловой энергии**

Параметр	Значение
№ узла учета:	1
Схема уч:	закрытая
Формула: Q	$M1 \times (h1-h_{хв}) - M2 \times (h2-h_{хв})$

Параметр	Значение
№ узла учета:	2
Схема уч:	открытая
Формула: Q	$M3 \times (h3-h_{хв})$

**Параметры измерительных модулей**

Параметр	Значение для ИМ №	
	ИМ1	ИМ2
Тип	M121	M121
Адрес	См.паспорт	См.паспорт
Ду	50	50

Параметр	Значение для ИМ №
	ИМ3
Тип	M121
Адрес	См.паспорт
Ду	50

**Параметры расчета тепловой энергии**

Параметр	Значение
Синх. M и Q	ДА
$dt < min$	нет ошибки
$dt min$	ДА
$W < 0$	нет ошибки

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	-------	------	--------	---------	------

1955.1-2/1-АТМ

Лист

7

Формат А4

## ЖУРНАЛ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Коэффициенты пересчета для приборов \_\_\_\_\_

[illegible]

Настоящая форма журнала учета тепловой энергии и теплоносителя соответствует приложению №7 "Правила учета тепловой энергии и теплоносителя", утвержденных Минтопэнерго Ф 12 сентября 1995г.

Изм.	К.уч:	Лист	№док.	Подпись	Дата

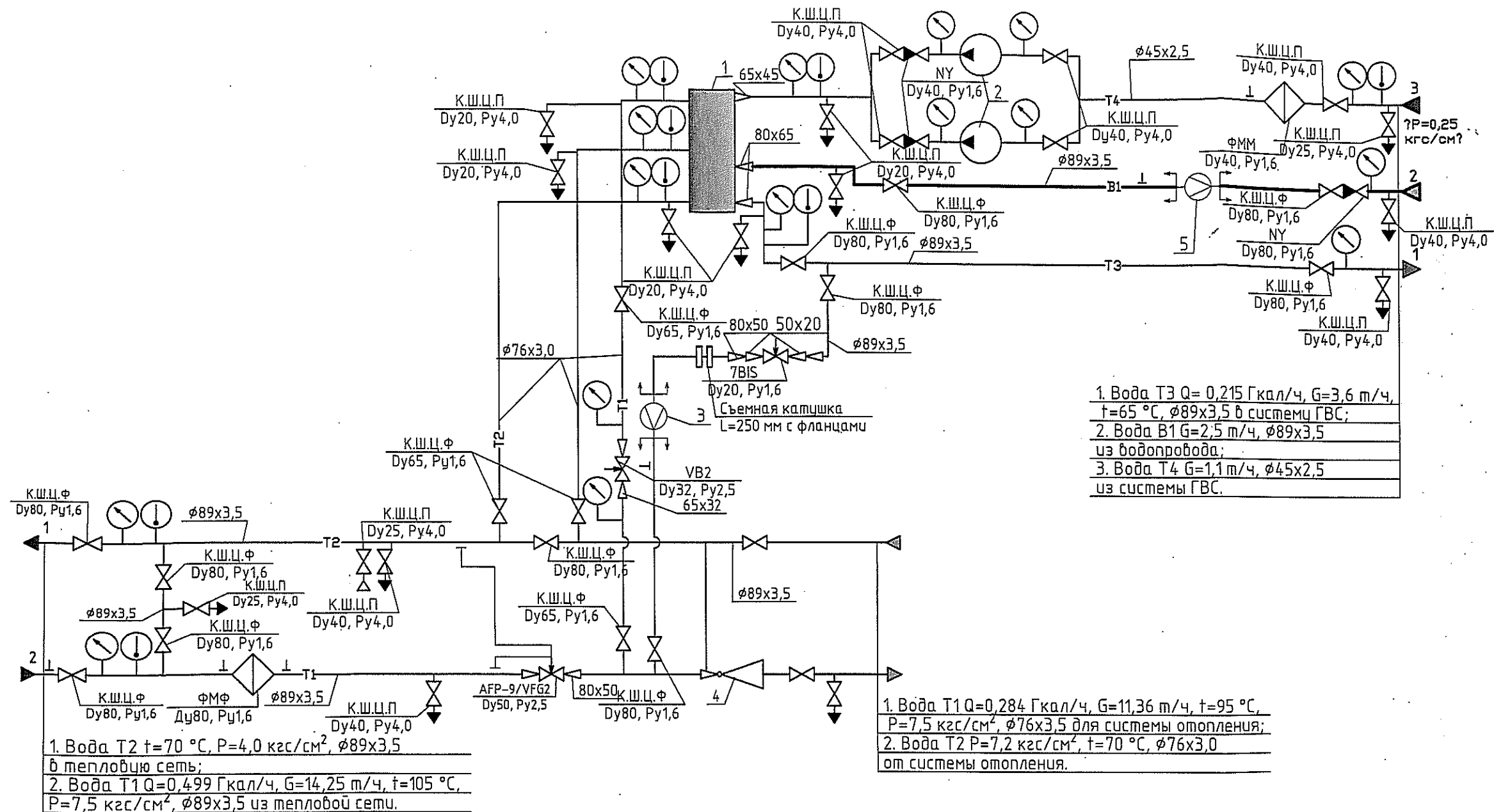
1955.1-2/1-ATM

Лист

8

Формат А4

# Тепловая схема ИТП



## Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чание
1	№19А	Теплообменник пластинчатый	1	шт.	Учен в разделе ТМ
2	Wilo-stratos-Z 25/1-8 RG CAN PN	Насос циркуляционный для горячего водо- набжения, с эл.двигателем	2	шт.	Учены в разделе ТМ
3	УУ ТЭ	Узел учета тепловой энергии	1		
4		Элеватор водостойкий	1	шт.	суш.
5	УУ ХВС	Узел учета холодного водоснабжения	1		Разраб. в разделе ВК

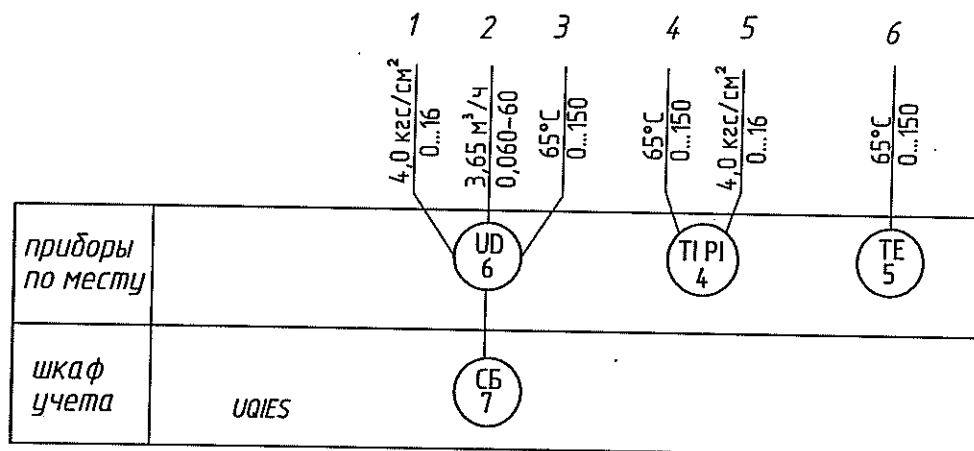
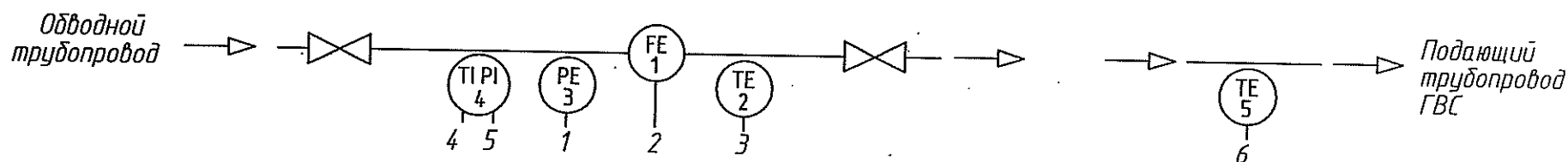
## Примечания

1. Тепловая схема ИТП разработана в разделе ТМ.

						1955.1-2/1-АТМ			
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лот №2. Объект №1. Многоквартирный жилой дом в п. Большая Ирба, ул. Ленина, д.14, Курагинский район	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Яковлева						П	1	7
Проверил	Трошин								
Гл. спец	Трошин					Тепловая схема ИТП	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"		
ГИП	Халинина								
Н.контр.	Трошин								

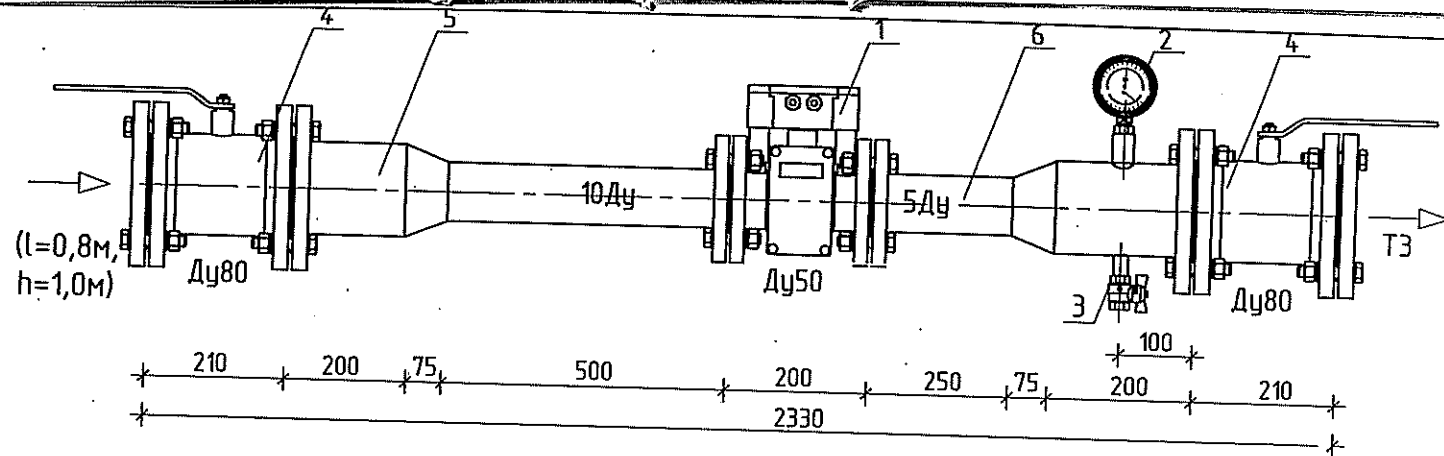


# Функциональная схема автоматизации



- 1 Преобразователь расхода
- 2 Термопреобразователь
- 3 Преобразователь давления
- 4 Термоманометр
- 5 Термопреобразователь выносной
- 6 Преобразователь цифровой
- 7 Системный блок МКТС

						1955.1-2/1-АТМ		
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лот №2. Объект №1.	Стадия	Лист
Разраб.	Яковлева					Многоквартирный жилой дом в п.Большая Ирба, ул.Ленина, д.14, Курагинский район.	П	3
Проверил	Трошин							
Гл. спец.	Трошин							
ГИП	Калинина					Функциональная схема автоматизации	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"	
Н.контр.	Трошин							



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	M121-И6	Модуль измерительный Ду50	1	шт.	
2	ТМТБ-Э 1 Р.2(0-150)(0-1,6) G½. 2,5	Термоманометр	1	шт.	
3	11827п1	Кран шаровый муфтовый Ду15	1	шт.	
4	КШ.Ц.Ф.080/070.016.02	Кран шаровой фланцевый Ду80	2	шт.	
5	В.050Ф.16.080Ф.16.775	Вставка переходная Ду50хДу80	1	шт.	
6	В.050Ф.16.080Ф.16.525	Вставка переходная Ду50хДу80	1	шт.	

						1955.1-2/1-АТМ			
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лот №2. Объект №1. Многоквартирный жилой дом в п.Большая Ирба, ул.Ленина, д.14, Курагинский район	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Яковлева						П	4	
Проверил	Трошин								
Гл. спец	Трошин								
ГИП	Калинина					Монтажная схема	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"		
Н.контр.	Трошин								

Формат

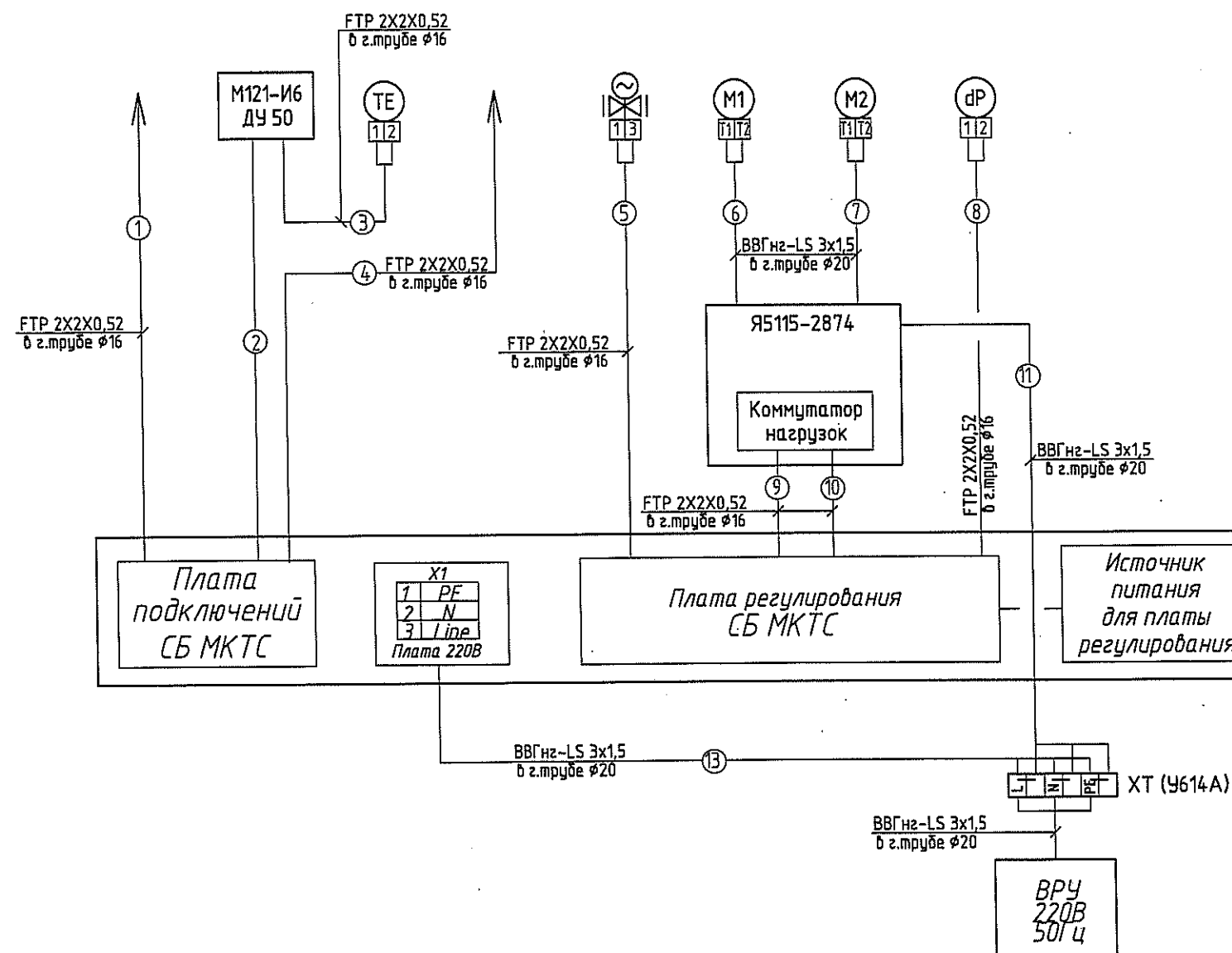
Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Агрегат	Системный блок МКТС				Плата регулирования ГВС			
Среда	Вода				Вода			
Наименование параметра и место отбора импульса	Учет тепловой энергии и теплоносителя системы отопления	Учет тепловой энергии системы ГВС	Температура	Узел учета ХВС	Регулирование температуры отопления	Управление		
	Подводящий и обратный трубопроводы отопления	Обводной трубопровод ГВС	Подводящий трубопровод ГВС	Трубопровод ХВС	Трубопровод ГВС	Электро-двигатель насоса 1	Электро-двигатель насоса 2	Реле перепада давления
Позиция	Сущестб.	ИМЗ	ДТ	Разраб. в разделе ВК	AMV30	M1	M2	dP

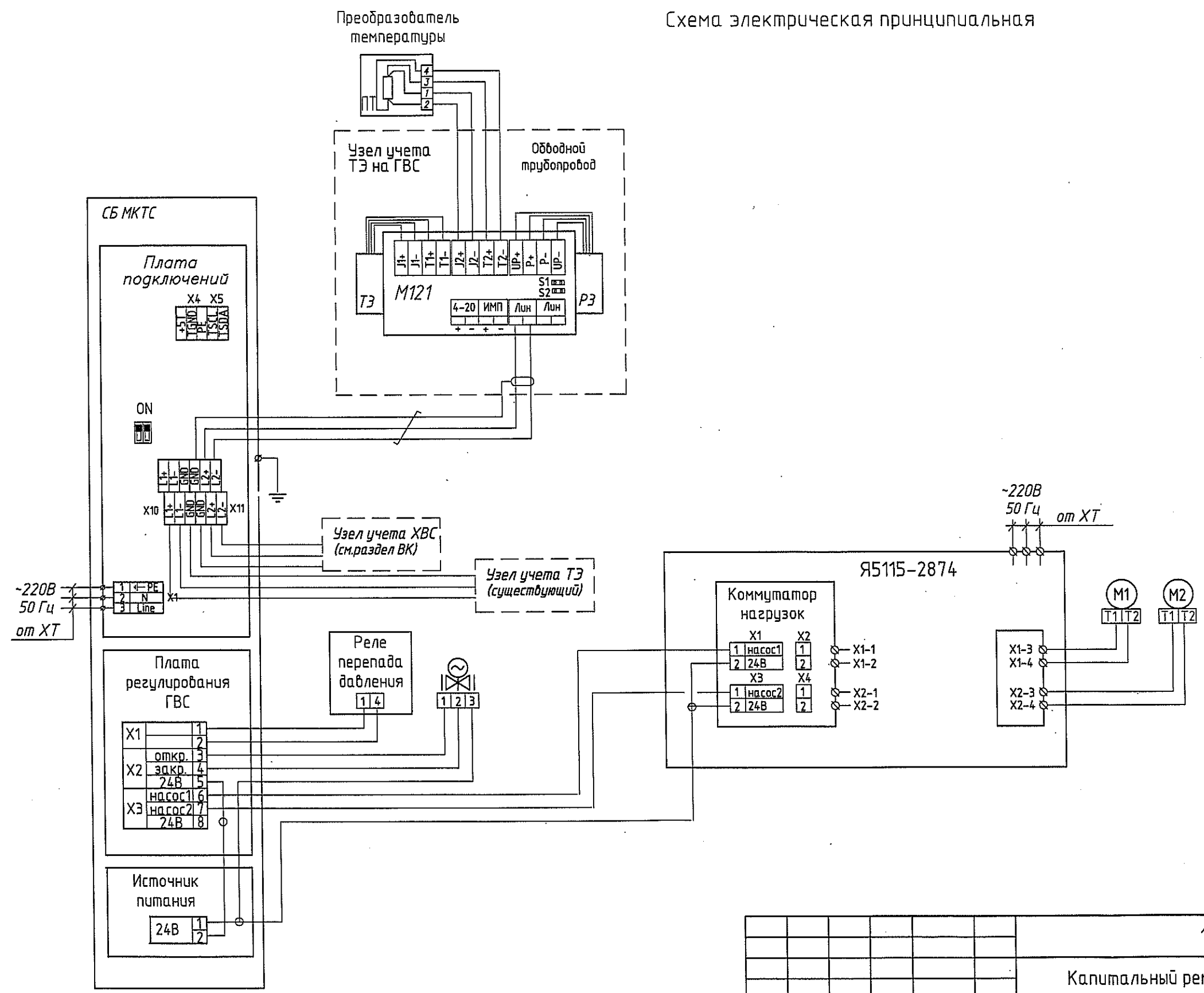


Примечания:  
1. Длину кабеля уточнить по месту

						1955.1-2/1-АТМ		
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лот №2. Объект №1.	Стадия	Лист
Разраб.	Яковлева					Многоквартирный жилой дом в п.Большая Ирба, ул.Ленина, д.14, Курагинский район	П	5
Проверил	Трошин							
Гл. спец	Трошин							
ГИП	Калинина					Схема соединения внешних проводов	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"	
Н.контр.	Трошин							

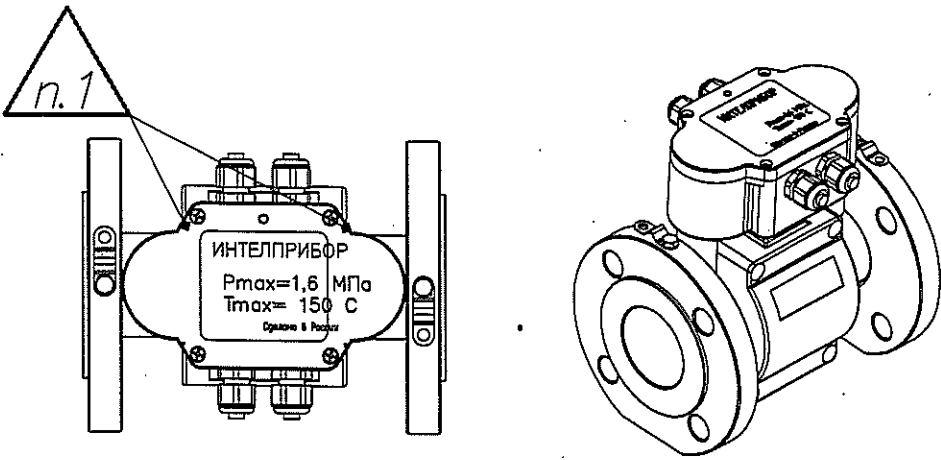
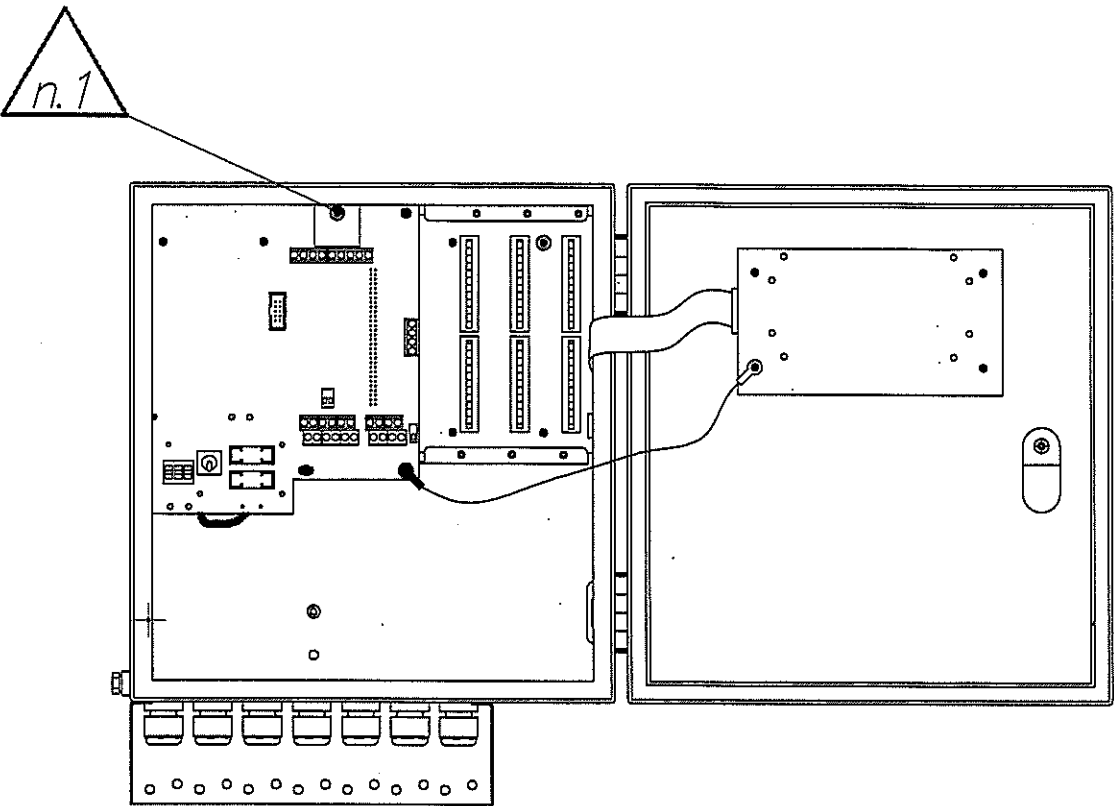
Формат А3

Схема электрическая принципиальная

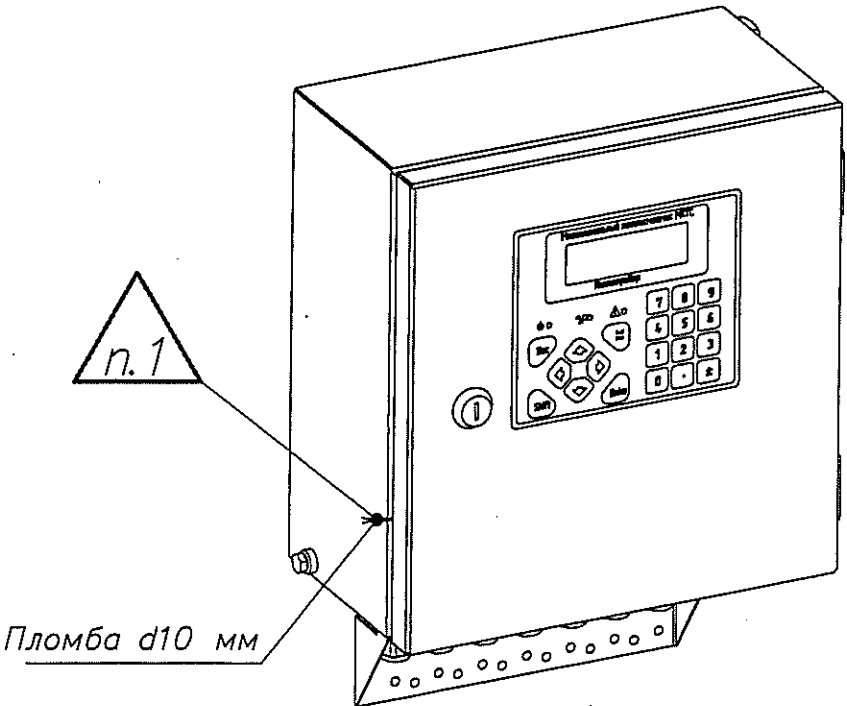
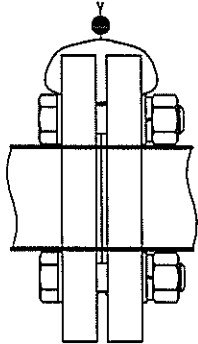


						1955.1-2/1-АТМ		
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лот №2. Объект №1.	Стадия	Лист
Разраб.	Яковлева					Многоквартирный жилой дом в п. Большая Ирба, ул. Ленина, д.14, Курагинский район	П	6
Проверил	Трошин							
Гл. спец.	Трошин							
ГИП	Калинина					Схема электрическая принципиальная	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"	
Н.контр.	Трошин						Формат А3	

Пломбирование средств измерений и устройств, входящих в состав узла учета



Способ пломбировки фланцев измерительных модулей



1. Место пломбирования

После выполнения монтажных работ, теплосчётчик должен быть опломбирован представителями ресурсоснабжающих организаций, согласно «Правил учета тепловой энергии и теплоносителя», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1034, и «Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации».

						1955.1-2/1-АТМ		
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лот №2. Объект №1.	Стадия	Лист
Разраб.	Яковлева					Многоквартирный жилой дом в п.Большая Ирба, ул.Ленина, д.14, Курагинский район	П	7
Проверил	Трошин							
Гл. спец.	Трошин							
ГИП	Калинина					Пломбирование средств измерений и устройств, входящих в состав узла учета	ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"	
Н.контр.	Трошин							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия материалов	Завод – изготовитель	Ед. изм.	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Основное оборудование							
1	Блок системный	СБ-04-ББП07		ООО "Интелприбор"	шт	1		
2	GSM модем (в компл. с антенной)	ПСМ-300		ООО "Интелприбор"	шт	1		
3	Интерфейс USB	USB-МКТС		ООО "Интелприбор"	шт	1		
	Узел учета ТЭ на ГВС							
1	Модуль измерительный Ду50	М121-И6-ДУ50Ф		ООО "Интелприбор"	шт	1		
2	Преобразователь давления, встраиваемый в модуль И6	ПД-МКТС-М		ООО "Интелприбор"	шт	1		
3	Преобразователь температуры, встраиваемый в модуль И6	ПТ-МКТС-М		ООО "Интелприбор"	шт	1		
4	Вставка переходная Ду50хДу80 (И6)	В.050Ф.16.080Ф.16.775		ООО "Интелприбор"	шт	1		
5	Вставка переходная Ду50хДу80 (И6)	В.050Ф.16.080Ф.16.525		ООО "Интелприбор"	шт	1		
6	Вставка прямая Ду50 И6 (монт.)	В.050Ф.16.050Ф.16.200		ООО "Интелприбор"	шт	1		
7	Кран шаровой фланц. Ду80	КШ.Ц.Ф.080/070.016.02			шт	2		
8	Кран шаровой муфт. Ду15 (G1/2")	11827п1			шт	1		
9	Термоманометр с клапаном и бошкой, L=64, бошка 30мм	ТМТБ-3 1Р.2(0-150)(0-1,6) G½. 2,5			компл	1		
10	Резьба неоцинкованная (правая) Ду15 L=50мм	ГОСТ 3262-75*			шт	1		
11	Фланец 1-80-16	ГОСТ 12820-80			шт	2		
12	Прокладка А-80-1-ПОН	ГОСТ 15180-86			шт	4		
13	Прокладка А-50-1-ПОН	ГОСТ 15180-86			шт	4		
14	Болт М16 -6г x 70	ГОСТ 7805-70			шт	24		
15	Гайка АМ16-6Н.1	ГОСТ 9064-75			шт	24		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						1955.1-2/1-АТМ.СО		
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лот №2. Объект №1.		
Разраб.	Яковлева					Многоквартирный жилой дом в п. Большая		
Проверил	Трошин					Ирба, ул. Ленина, д.14, Курагинский район		
Гл. спец.	Трошин					Стадия	Лист	Листов
						П	1	3
ГИП	Калинина					Спецификация оборудования, изделий и материалов		
Н.контр.	Трошин					ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"		





### 1. Характеристика района по месту расположения объекта и условий строительства.

Представленный земельный участок для капитального ремонта многоквартирного жилого дома расположен по адресу: ул. Ленина, 14, Большая Ирба, в Курагинском районе Красноярского края.

Климатический район для строительства IV (согласно СП 131.13330.2012). Район работ характеризуется резко-континентальным климатом с холодной зимой и непродолжительным жарким летом. Самый холодный месяц январь, средняя месячная температура – минус 18,2°С. Самый жаркий месяц июль, средняя месячная температура – плюс 19,12°С.

Нормативное ветровое давление составляет 0,38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>) – III ветровой район. Преобладающее направление ветров западное. Расчетная сейсмичность зданий и сооружений 6 баллов.

Жилой дом, расположен пгт. Большая Ирба, ул. Ленина, д. 14., введенного в эксплуатацию в 1983 году. На данный момент он является многоквартирным жилым домом.

Здание жилое, отдельно стоящее, пятиэтажное шестиподъездное с размерами по наружному контуру 92,24х12,02 м. Все этажи в здании жилые. Высота этажа здания составляет 2,55 м. Высота подвальных этажей в каждой блок секции составляет- 2.2 м.

Источником горячего водоснабжения являются наружные тепловые сети Сиб-Энерго. Подключение к внутренней системе ГВС выполнено через индивидуальный тепловой пункт с элеватором по открытой схеме, расположенном в подвале.

### 2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Основной въезд на площадку строительства осуществляется со стороны ул. Ленина. Существующая дорожная сеть данного района имеет хорошую транспортную проходимость, позволяет выполнять необходимые для строительства перевозки.

Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования.

### 3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Строительство объекта предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу при необходимости с привлечением субподрядных строительных организаций, имеющих лицензию на выполнение данных видов работ и обладающих необходимым опытом ведения строительно-монтажных работ, а так же имеющих необходимое количество квалифицированных кадров.

Доставка работающих на стройплощадку производится самостоятельно.

### 4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Привлечение квалифицированных специалистов для строительства обеспечивается за счет штатов выбранной заказчиком организации, осуществляется на условиях, определяемых трудовыми соглашениями этих организаций.

Вахтовый метод на площадке строительства проектируемого объекта не предусматривается.

### 5. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта

Строительная площадка располагается на отведенном земельном участке, в застроенной части пгт. Большая Ирба. Использование земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства не требуется.

Взам. инв. №	Подп. и дата	1955.1-2/1-ПОС.ПЗ							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Разраб.	Руденко	Руденко		Лот №2. Объект №1. Многоквартирный жилой дом в Курагинском районе, Большая Ирба, ул. Ленина, д.	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Калинина	Калинина			П	1	9
							ОАО «Красноярский ПромстройНИИпроект»		
		Н. контр.							

**6. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи**

Строительные и монтажные работы осуществляются на открытой площадке в стесненных условиях: на территории многоквартирного жилого дома.

В соответствии с правилами о договорах подряда перед началом выполнения строительно-монтажных работ, генеральному подрядчику (субподрядчику) и заказчику необходимо оформить акт-допуск по форме приложения В (СНиП 12-03-2001):

- согласовать режим работы подрядчика на действующем предприятии;
- согласовать отвод территории под строительно-монтажные работы;
- согласовать проезд автомашин и маршруты их движения по территории предприятия;
- согласовать размещение временных зданий.

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

- согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, является обязательным для всех участников;
- комплектная поставка материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ, с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;
- соблюдение правил техники безопасности;
- соблюдение правил пожарной безопасности.

**7. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)**

Все строительно-монтажные работы должны быть выполнены с соблюдением строительных норм, правил, стандартов и технических условий. Строительные работы выполнять в два периода: подготовительный и основной в соответствии с требованиями СНиП 12.01-2004 «Организация строительства».

Доставка материалов на стройплощадку осуществляется автомобильным транспортом. Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители.

Стройплощадка оборудуется информационным щитом.

Устанавливаются временные здания и сооружения (инвентарные контейнерные). Временные здания устанавливаются вне опасной зоны действия крана.

Для сбора строительных отходов и бытовых отходов от жизнедеятельности строителей предусмотрена установка металлических контейнеров. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом. Место установки контейнеров для строительных отходов показано на стройгенплане. Контейнеры устанавливаются на бетонные дорожные плиты.

Все работы по капитальному ремонту системы водоснабжения необходимо проводить по разработанному проекту производства работ организацией, имеющей допуск на данный вид работ.

Проектом капитального ремонта предусматривается полная замена трубопроводов, поквартирных. Проектом капитального ремонта предусматривается полная замена трубопроводов, арматуры, тепловой изоляции трубопроводов горячего водопровода в подвале, поквартирных стояков до отключающей арматуры на этаже. Проектом предусматривается тепловая изоляция поквартирных стояков. Опорные конструкции для крепления трубопроводов горячего водопровода запроектированы новые по с.5.900 -7 и хомуты фирмы wavin.

Проект капитального ремонта общедомовой системы горячего водоснабжения предусматривает изменение схемы горячего водоснабжения с открытой на закрытую. Предусматривается подача холодной воды для приготовления горячей с установкой водомерного узла со счетчиком ВСХд 20 с обводной линией. Водомерный узел оборудуется водосчетчиком с импульсным выходом, фильтром губой очистки, отключающей арматурой.

Приготовление горячей воды запроектировано от ИТП, запроектированного в разделе ТМ. Предусмотрена циркуляция горячей водоснабжения в магистральных и стояках.

Кольцевание трубопроводов горячей воды запроектировано на последнем этаже с отводом циркуляционных трубопровода в ИТП.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1955.1-2/1-ПОС.ПЗ

Лист

2

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Трубопроводы и стояки горячей и циркуляционной воды теплоизолируются тепловой изоляцией трубками K-Flex толщиной 13мм - разводящие трубопроводы по подвалу, стояки выше отметки 0.000 - трубками K-FLEX ST толщиной 9 мм. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0.005 к местам спуска воды (трап теплового пункта).

Трубы приняты из армированного полиэтилена Stabi PN 20 фирмы wavin. Запорная арматура принята латунная, импортного производства, поставки фирмы АДЛ г.Красноярск.

После окончания основных работ территория приводится в порядок, вывозится мусор, материалы, оборудование.

Все строительно-монтажные работы должны вестись в соответствии с ППР и технологическими картами.

**8. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций**

После монтажа системы ГВС составить акты на все виды работ, скрываемые в последствии (акт скрытых работ):

- на установку гильз в местах прохода трубопроводов через несущие конструкции;
- на изоляцию трубопроводов.

**9. Технологическая последовательность работ при возведении объектов или их отдельных элементов**

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома выполнять в два периода: подготовительный и основной. До начала выполнения работ основного периода следует выполнить инженерную подготовку площадки строительства в объеме работ подготовительного периода.

В подготовительный период проводятся следующие мероприятия:

- разработка подрядной организацией «Проекта производства работ»;
- уточнение сроков выполнения работ по капитальному ремонту в соответствии с договором;
- согласование поэтапного проведения работ, разделение здания по стоякам;
- очистка прилегающей территории от мусора и предметов, мешающих проезду автотранспорта к месту производства работ;
- установка информационного щита, предупреждающих знаков, указателей и подписей для безопасного прохода, защитных и сигнальных ограждений по границам опасных зон согласно СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", ГОСТ 12.4.026-2001 "Основные и дополнительные знаки безопасности";
- заготовка необходимого оборудования, инструмента, монтажных приспособлений, набора строп, строительных материалов;
- выполнение противопожарных мероприятий (обеспечение места проведения работ необходимыми средствами пожаротушения согласно данной технологической карты) в соответствии с требованиями "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
- размещение временных зданий и сооружений производственного, складского и санитарно-бытового назначения и прокладка временных сетей.

Доставка материалов осуществляется автомобильным транспортом.

Основной период включает работы:

- слив системы горячего водоснабжения;
- демонтаж существующих трубопроводов. Работы по демонтажу трубопроводов производятся ручным электроинструментом. Для демонтажа трубопровода в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок используется штроборез с отсосом пыли.
- монтаж новых трубопроводов, арматуры;
- гидравлическое испытание системы;
- изоляционные работы.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

1955.1-2/1-ПОС.ПЗ

3

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

**10. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях**

*Расчет потребности строительства в энергоресурсах, воде*

Точки подключения сетей временного электроснабжения и водоснабжения подлежат уточнению заказчиком при составлении проекта производства работ строительной организацией.

Для водоснабжения объекта на питьевые нужды вода предусматривается привозная, бутилированная, сертифицированная по ГОСТР52109-2003. Размещение бутылей емкостью (18-20 л) осуществляется в мобильном вагончике, здесь же находится установка для кипячения воды. Для производственных нужд вода, при необходимости, доставляется и хранится в цистернах.

*Расчет потребности строительства в кадрах*

В количество рабочих (списочный состав) включены работающие непосредственно на строительной площадке. Расчет потребности рабочей силы приведен в таблице.

Состав по профессиям	Количество человек в смену	Перечень выполняемых работ
Слесарь	3	Монтаж новых трубопроводов, арматуры, гидравлическое испытание системы, изоляционные работы
Слесарь-сантехник	2	
Подсобный рабочий	2	Демонтаж, очистка территории от мусора

**11. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стенов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций**

Площадки складирования показаны на стройгенплане и подлежит уточнению при составлении проекта производства работ

№ п/п	Тип склада	Расчетная площадь	Принятый тип здания	Принятая площадь, м2
1	Закрытый неотапливаемый	7,0 м2	«Рыбинсккомплекс»	9,0
2	Открытые складские площадки	16,0 м2	-	17,0

**12. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов**

Контроль качества СМР должен осуществляться специалистами, входящими в состав строительной организации.

При входном контроле следует проверять внешним осмотром соответствие строительных конструкций, изделий и материалов требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме.

Инструментальный контроль состоит в проведении технического осмотра конструкций, помещений, установлении дефектов и повреждений, проведении измерений отдельных параметров.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

1955.1-2/1-ПОС.ПЗ

Лист

4

При обнаружении дефектов и повреждений, а также недопустимых отклонений параметров следует обследовать и, в необходимых случаях, проконтролировать данные параметры во всех помещениях здания.

При проведении инструментального контроля и работе с приборами необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Результаты инструментального контроля заносятся в рабочий журнал.

При производстве работ по монтажу внутренних систем горячего водоснабжения жилых необходимо вести строгий контроль качества применяемых материалов, изделий и оборудования, соблюдения технологии выполнения работ и ухода за законченными работами.

Контроль качества работ по монтажу внутренних систем водоснабжения выполняют в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительного производства» и СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы».

Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производственных операций и приёмочный контроль работ по монтажу внутренних системы горячего водоснабжения.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка её комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле перед началом монтажа производится контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, водоразборной арматуры, измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Допуски на изготовленные узлы и детали трубопроводов из стальных труб не должны превышать величин, указанных в таблице 1 СП 73.13330.2012.

### 13. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

### 14. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

В соответствии с технологической схемой возведения зданий вся документация должна соответствовать рекомендуемым нормам, предусмотренным в проектной документации.

Разработать проект производства работ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	1955.1-2/1-ПОС.ПЗ			5

### 15. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Потребность в административно-бытовых помещениях определена в соответствии с "Методическими рекомендациями по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ" (МДС 12-46.2008).

Для строительно-монтажных работ предлагается использовать здания контейнерного типа системы "Рыбинсккомплекс" (ГОСТ 22853-86 и ТУ 688-012-048-722853-2007) имеют сертификат соответствия РОСС RU.AB34.H00169 и пожарные заключения. Модульные здания на базе блок-контейнеров соответствуют III степени огнестойкости. Расчет сведен в нижеследующую таблицу.

№ п/п	Наименование	Расчетное количество работающих, чел.	Нормативный показатель площади, м <sup>2</sup> /чел.	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Принятый тип здания	Количество зданий, шт. (площадь, м <sup>2</sup> )
Здания санитарно-бытового назначения						
1	Гардеробная	7	0,7	4,9	"Рыбинск комплекс"	1 (22,4)
2	Прорабская	1	4,0	4,0		
3	Помещение для приема пищи	8	1,0	8,0		
4	Уборные	0,3 x 8	3,3	2,4	Биотуалет	1 (1,4)

Расчет бытовых помещений произведен с учетом производственных процессов при производстве общестроительных работ. Предусмотреть отдельные гардеробные со шкафами с двумя отделениями. Обогрев бытовых помещений производится от тепловентиляторов и радиаторов, работающих от электрического тока.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

#### Питание работающих

Питание работающих предусматривается на строительной площадке путем устройства помещения для приема пищи, оборудованное умывальной раковиной, холодильником, эл. чайником, микроволновой печью, кулером с водой и доставкой комплексных обедов из организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Посуду предусмотреть одноразовую.

### 16. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

При производстве работ необходимо руководствоваться нормативными документами по технике безопасности.

Работы должны производить специализированная организация, имеющая все необходимые лицензии и допуски СРО.

Все рабочие, занятые на демонтажных и монтажных работах, должны быть обучены безопасным методам и приемам выполнения работ и аттестованы. Недопустимо, чтобы рабочие сами изыскивали способы выполнения той или иной работы, требующей принятия конструктивных решений. Инструктаж по технике безопасности должен производиться на рабочем месте при каждой смене условий работы, при переходе на другую работу. Если рабочие в составе комплексной бригады владеют смежными профессиями, то обучение и инструктаж проводятся по смежным профессиям. Регистрация проведенного инструктажа фиксируется в специальном журнале.

#### Требования к организации рабочего места

Материалы, выделяющие вредные вещества (клеи, мастики, краски и др.), изготавливаются на заводах и привозятся на объект в готовом виде.

Все партии поступающих исходных компонентов и готовых окрасочных составов, должны иметь паспорт с указанием наличия вредных веществ, параметров, характеризующих пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, способа и регламента безопасного производства окрасочных работ, рекомендаций по средствам коллективной и индивидуальной защиты.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	1955.1-2/1-ПОС.ПЗ	Лист
							6

## Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

### Требования к погрузочно-разгрузочным работам

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

### Требования к проведению изоляционных работ

Выполнение изоляционных работ с применением рулонных, полимерных и теплоизоляционных материалов для покрытий следует производить с соблюдением СанПиН 2.2.3.1384-03.

Нанесение мастики, разбавителей, растворителей на поверхности производится в направлении, совпадающем с направлением движения воздуха.

### Противопожарные мероприятия

Мероприятия по противопожарной безопасности при производстве работ должны выполняться в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», а именно:

- В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено, а пользование открытым огнем допускается только в радиусе более 50 м.

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

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

- На рабочих местах, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование.

К началу основных строительных работ на стройке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарного гидранта на водопроводной сети. Кроме того, устанавливается щит с противопожарным инвентарем, огнетушителями и правилами, действующими при пожаре.

Курение на территории строительства разрешается только в специально отведенных местах, соответственно оборудованных.

На местах производства работ количество утеплителя к рулонным материалам не должно превышать сменной потребности.

## 17. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

В связи с малым воздействием на окружающую среду при производстве работ, основные мероприятия по охране окружающей среды сводятся к своевременному удалению производственных

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

1955.1-2/1-ПОС.ПЗ

Лист

7

отходов и строительного мусора с места производства работ и складирование его в мусорный контейнер с последующим вывозом на свалку и утилизацией. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

#### 18. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Обеспечение площадки строительства средствами связи и сигнализации. Система оперативной связи должна обеспечивать организацию обмена речевой информацией между персоналом службы безопасности в целях обеспечения скоординированных действий по охране объекта в штатных и чрезвычайных ситуациях.

#### 19. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Нормативные сроки строительства определены согласно «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II (СНиП 1.04.03-85)

Продолжительность капитального ремонта многоквартирного жилого дома определена в календарном плане строительства и равна 2 нед.

В том числе подготовительный период – 4 дня.

#### 20. Календарный план строительства

Календарный график капитального ремонта многоквартирного жилого дома сведен в таблицу.

№п/п	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Срок выполнения работ, нед.	
		1	2
1	2	3	4
1	Подготовительный период		
2	Демонтажные работы		
3	Замена разводящих магистральных трубопроводов и стояков системы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода		
4	Замена запорной арматуры на разводящих магистралях системы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода, в том числе и на ответвлениях от стояков в квартиры		
5	Тепловое изолирование стояков горячей воды и циркуляционного трубопровода		
6	Замена тепловой изоляции разводящих магистральных трубопроводах системы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода		
7	Погрузка и вывоз мусора		
8	Сдача объекта		

#### 21. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося здания

Реализация мониторинга технического состояния зданий, попадающих в зону влияния нового строительства, не требуется.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1955.1-2/1-ПОС.ПЗ

Лист

8

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

## 22. Техничко-экономические показатели

Поз.	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Максимальная численность работающих (рабочих) в смену	чел.	8(7)
2	Общая продолжительность строительства: в т.ч. подготовительного периода	нед.	2
		дни	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

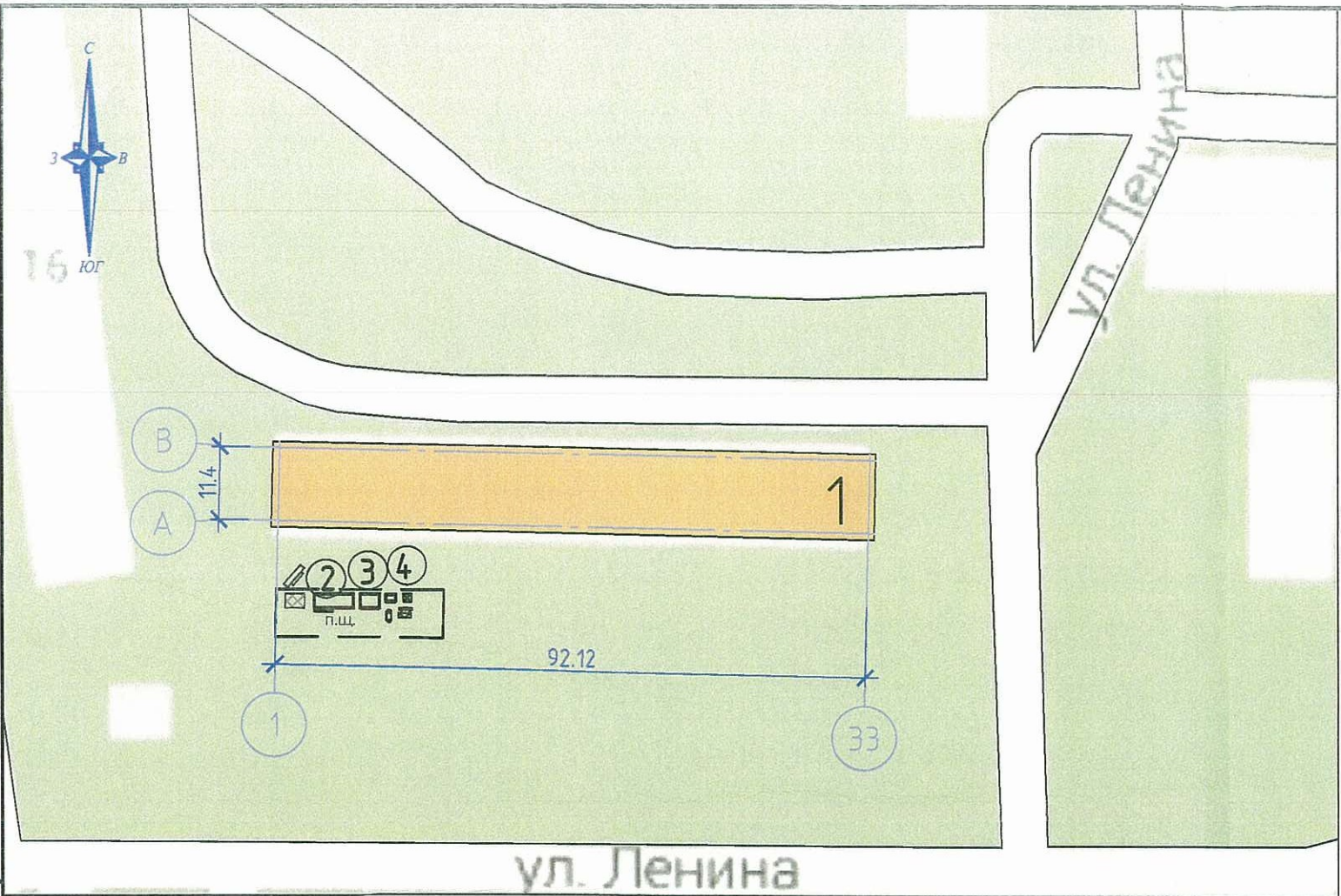
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

1955.1-2/1-ПОС.ПЗ

Лист

9



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Материал, тип	Площадь, м2	Характеристика
1	Многоквартирный жилой дом		Кап.ремонт	
2	Прорабская, бытовое помещение		22.4	
3	Материально-технический склад		9.0	
4	Биотуалет		1.4	

Условные обозначения

	Проектируемое здание
	Здания временные
	Щит со средствами пожаротушения
	Металлические контейнеры для мусора
	Складские площади
	Емкость для воды
	Стенд с противопожарным инвентарем
	Место для средств пожаротушения (бочка с водой, ящик с песком)
	Въездной информационный стенд с транспортной схемой
	Условная граница административно-бытового городка

1. Данный стройгенплан разработан на период строительства.
2. Временное электроснабжение строительной площадки осуществляется по временным линиям от существующих электросетей.
3. Освещение строительной площадки осуществлять прожекторами, установленными на стреле крана.
4. Водоснабжение на период строительства осуществляется привозной водой. Для водоснабжения объекта на питьевые нужды предусматривается привозная, бутилированная вода.
5. Для пожаротушения предусматриваются пожарные посты оснащенные огнетушителями и инвентарем. Наружное пожаротушение осуществляется передвижной автоспецтехникой от существующих пожарных гидрантов.
6. На территории строительства не допускается, не предусмотренное проектной документацией, сведение древесно-кустарниковой растительности.
7. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования СНиП 12-03-2001, 12-04-2002 "Безопасность в строительстве", "Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов", "Правил техники безопасности", утвержденных органами надзора.
8. Опасные зоны необходимо обозначить знаками безопасности и надписями установленной формы согласно 12.4.026-76.
9. Проезды, проходы и рабочие места регулярно очищать, не загромождать.
10. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

						1955.1-2/1- ПОС				
						Капитальный ремонт в многоквартирных домах, расположенных на территории Красноярского края				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Руденко		Руденко		Лот №2. Объект №1.		Стадия	Лист	Листов
						Многоквартирный жилой дом в Курагинском районе, Большая Ирба, ул. Ленина, д. 14		п		1
ГИП		Калинина		Майер						
						Стройгенплан, М 1:1000		ОАО "Красноярский ПромстройНИИпроект"		
Н.контр.										