

**ФИЛИАЛ «ДАЛЬСПЕЦПРОЕКТ №734»
ФГУП «ГУСС «ДАЛЬСПЕЦСТРОЙ»
ПРИ СПЕЦСТРОЕ РОССИИ»**

Арх. № 14077

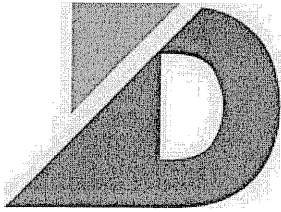
**«Многоквартирные жилые дома
№ 13, № 54 по Воронежскому шоссе
в Краснофлотском районе г. Хабаровска»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения
требований энергетической эффективности и требований
оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета
используемых энергетических ресурсов»**

14005 - 00 - ЭЭУ

2016 г.



ФИЛИАЛ «ДАЛЬСПЕЦПРОЕКТ №734»
ФГУП «ГУСС «ДАЛЬСПЕЦСТРОЙ»
ПРИ СПЕЦСТРОЕ РОССИИ»

Арх. № 14077

**«Многоквартирные жилые дома
№ 13, № 54 по Воронежскому шоссе
в Краснофлотском районе г. Хабаровска»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения
требований энергетической эффективности и требований
оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета
используемых энергетических ресурсов**

14005 - 00 - ЭЭУ

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

Главный инженер

Н.П. Фомина

Главный инженер проекта

Т.Л. Тюменцева

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
14005-00 – ЭЭУ. С	Содержание тома	стр. 2
14005-00 – СП	Состав проектной документации	стр. 3
	<u>Пояснительная записка</u>	
14005-00 – ЭЭУ.ПЗ	1. Общие положения	стр. 4
	2. Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности	стр. 5
	2.1 Требования к проектным решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания	стр. 5
	2.2 Требования к конструкциям и материалам, влияющим на энергетическую эффективность здания в процессе эксплуатации	стр. 5
	3. Проектные решения, обеспечивающие соответствие требованиям энергетической эффективности здания	стр. 5
	3.1 Архитектурно-конструктивные решения	стр. 5
	3.2 Инженерно-технические решения	стр. 6
	3.3 Материалы, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства и эксплуатации здания	стр. 7
	3.4 Оснащение здания приборами учета используемых энергетических ресурсов	стр. 9
	4. Лист регистрации изменений	стр. 10
	<u>Графическая часть</u>	
14005-00 – ЭЭУ	Жилой дом №13. Принципиальные схемы систем В1, Т3, Т4	стр. 11
	Жилой дом №54. Принципиальные схемы систем В1, Т3, Т4	стр. 12
	<u>Приложения</u>	
14005-00 – ЭЭУ	Приложение 1. Энергетический паспорт . Дом № 13	стр.13...19
14005-00 – ЭЭУ	Приложение 2. Энергетический паспорт . Дом № 54	стр.20...26

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

14005-00 – ЭЭУ.С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Темченко			01.16
Проверил		Фомина			01.16
ГИП		Тюменцева			01.16
Н. контр.		Фомина			01.16
Содержание тома					
Стадия		Лист		Листов	
П		1		1	
Филиал «Дальспецпроект №734» ФГУП «ГУСС» «Дальспецстрой» при Спецстрое России»					

Состав проектной документации
«Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе
в Краснофлотском районе г. Хабаровска»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Арх. №	Примечание
1	14005-00 – ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	14064	
2	14005-00 – ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	14065	
3	14005-00 – АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	14066	
4		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».		
4.1	14005-00 – КР1	Книга 1 «Фундаменты»	14067	
4.2	14005-00 – КР2	Книга 2 «Конструктивные решения выше и ниже 0,000»		
5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»		
5.1		Подраздел 1 «Система электроснабжения»		
5.1.1	14005-00 – ИОС1.1	Книга 1 «Жилой дом»	14068	
5.1.2	14005-00 – ИОС1.2	Книга 2 «Сети электроснабжения»	14069	
5.2	14005-00 – ИОС2; 3	Подраздел 2 «Система водоснабжения и водоотведения»	14070	
5.4.1	14005-00 – ИОС4.1	Подраздел 4 Книга 1 «Отопление, вентиляция»	14071	
5.4.2	67/16 – ИОС4.2	Подраздел 4 Книга 2 «Индивидуальные тепловые пункты»		ООО «Восток АвтоГаз»
5.5	14005-00 – ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	14072	
5.6	67/16 – ИОС6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»		ООО «Восток АвтоГаз»
5.7	14005-00 – ИОС 7	Подраздел 7 «Технологические решения»		ООО «Восток АвтоГаз»
	1491.2016-СХ	Технологическое присоединение к сети газораспределения объекта»Микрорайон 6-7 Северного района г.Хабаровска. Схема газоснабжения.		АО «Газпром газораспределение Дальний Восток»

Взам. инв. №	Подп. и дата						14005 - 00 - СП			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	ГИП						Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
	Тюменцева							П	1	2
Росси						04/16	Филиал «Дальспецпроект №734» ФГУП «ГУСС» Дальспецстрой при «Спецстрое России»			

6	14005-00 – ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	14073	
8	14005-00 – ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	14074	
9	14005-00 – ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	14075	
10	14005-00 – ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения»	14076	
10(1)	14005-00 – ЭЭУ	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	14077	
10(2)	14005-00-ТБЭ	Раздел 10(2) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	14078	
11	14005-00 – СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объекта»	14079	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

10007-00 - СП

Лист

2

2 Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

2.1 Требования к проектным решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания

Значительный удельный вес расхода электроэнергии на освещение в общем расходе электроэнергии в здании требует проведения технических мероприятий по созданию осветительных установок, обеспечивающих экономное расходование электроэнергии.

Для обеспечения действующих норм по теплозащите необходимо предусмотреть теплоизоляцию.

Приборы учета позволяют контролировать потребление энергоресурсов.

2.2 Требования к конструкциям и материалам, влияющим на энергетическую эффективность здания в процессе эксплуатации

Теплоизоляционные материалы должны отвечать требованиям или техническим условиям и стандарту на изготовление и следующим общим техническим требованиям:

- обладать теплопроводностью не более $0,175 \text{ Вт/(м·К)}$ ($0,15 \text{ ккал (м·ч·°C)}$) при 25°C ;
- иметь плотность (объемную массу) не более 500 кг/м^3 ;
- обладать стабильными физико-механическими и теплотехническими свойствами;
- не выделять токсических веществ и пыли в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации.

В проекте применены материалы и оборудование, соответствующие требованиям современных стандартов энергоэффективности и безопасности, отвечающие санитарно-гигиеническим и пожарным требованиям.

3 Проектные решения, обеспечивающие соответствие требованиям энергетической эффективности здания

3.1 Архитектурно-конструктивные решения

Проектируемый жилой комплекс состоит из 2-х домов и 1-й трансформаторной подстанции. Жилой дом №13- панельный из изделий КПД, 2-х секционный, 11 этажный (включая тёплый чердак). Жилой дом №54-панельный из изделий КПД, 3-х секционный, 11 этажный (включая тёплый чердак).

Конструктивная схема зданий – перекрестно-стеновая, с несущими наружными и внутренними стенами в продольном и поперечном направлении.

Для обеспечения действующих норм по теплозащите на основании теплотехнического расчета выполнена теплоизоляция наружных стен, теплоизоляция покрытия, теплоизоляция пола теплого чердака (над 10 этажом), теплоизоляция полов первого этажа (над техподпольем). Выполнено утепление стен первого тамбура входа, утепление помещений связи.

Для снижения теплопотерь в подъездах предусмотрены двойные входные тамбуры.

Защиту от резкого перепада температур обеспечивает заполнение проемов в помещениях оконными блоками из поливинилхлоридного профиля с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99 и 23166-99, отвечающие требованиям энергоресурсосбережения и шумозащиты. Лоджии остекленные.

14005 -00 – ЭЭУ.ПЗ

Лист

2

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Комнаты имеют естественное освещение.

Входные двери глухие утепленные, соответствуют требованиям ГОСТ 24698-81.

Теплоизоляция перекрытий защищена слоем пароизоляции.

3.2 Инженерно-технические решения

3.2.1 Теплоснабжение здания осуществляется по тепловым сетям от ТЭЦ.

Система теплоснабжения – двухтрубная, регулирование отпуска тепла качественное.

Теплоноситель – вода с температурой 125-70° С.

Теплоноситель в системе отопления – вода с температурой 90-65° С.

Присоединение системы отопления здания к тепловым сетям выполняется через автоматизированный индивидуальный тепловой пункт (АИТП) по независимой схеме с применением пластинчатого теплообменника и установкой общедомового прибора учета тепловой энергии. Для управления системами отопления и отключения отдельных блок секций предусматриваются «Секционные узлы подключения».

Трубопроводы теплоизолируются скорлупами из пенополиуретана с монолитным полимерным покровным слоем армированным стеклотканью ТУ 5962-023-023-00204961-99 и гидроизоляцией "Вектор-1214" в два слоя по ТУ 5775-003-17045751-99.

Перед теплоизоляцией трубопроводы покрываются, по тщательно очищенной поверхности, мастикой - грунт "Вектор 1025" в два слоя. Арматура, фасонные части покрываются мастикой "Вектор 1214" ТУ 5775-003-17045751-99 в один слой и теплоизолируются съемной изоляцией по альбому 7.903-9.14.

3.2.2 В здании запроектирована вертикальная тупиковая однострунная система отопления с верхней разводкой.

Изоляция подающих трубопроводов, проходящих по техэтажу и главного стояка – трубчатая «Энергофлекс» толщиной 20 мм.

В качестве нагревательных приборов для системы отопления жилого дома приняты биметаллические секционные радиаторы. Для регулирования теплового потока у отопительных приборов квартир устанавливаются автоматические терморегуляторы фирмы «Danfoss», состоящие из регулирующего клапана RA-G и термостатического элемента прямого действия со встроенным температурным датчиком, защитой системы от замерзания, диапазоном настройки температуры 5-26 °С, устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки не ниже 15 °С. Отопительные приборы в помещениях размещаются открыто под световыми проемами по центру, в местах доступных для ремонта и очистки. Для отопления электрощитовой и кладовой уборочного инвентаря применяются регистры из гладких труб. Для отопления машинного помещения лифта устанавливается электроконвектор.

3.2.3 Горячее водоснабжение жилого дома проектируется по закрытой схеме - от местных водяных водонагревателей, установленных в помещении индивидуального теплового пункта.

Горячее водоснабжение в неотапливаемый период предусматривается по открытой схеме.

Система горячего водоснабжения жилого дома принята однозонная с нижней разводкой по подвалу и секционированием стояков с принудительной циркуляцией по магистралям и стоякам.

3.2.4 В жилом доме принята система приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением. Воздух удаляется через регулируемые решетки в вентиляционных блоках кухонь и санузлов, в вентиляционных каналах 10-х этажей установлены осевые вытяжные вентиляторы с защитой от обратной тяги:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- в кухнях - «SLIM 6С»
- в туалетах-«SLIM 5С».

Воздух поступает через окна с регулируемым ограничителем открывания.

Воздухообмен для кухонь с электроплитами – 60 куб.м в час,
для санузлов - 25 куб.м в час.

Выброс воздуха естественных систем жилой части каждой секции дома осуществляется в теплый чердак, откуда удаляется через две шахты, по одной на изолированный объем теплового чердака. Высота каждой шахты- не менее 4,5 м от пола чердака.

В машинных отделениях лифтов и электрощитовой предусматривается механическая вытяжка, для локализации тепловых выделений от оборудования. Компенсация удаляемого воздуха в машинных отделениях лифтов осуществляется через воздушные клапаны с электроприводом, устанавливаемые в наружной стене. Для притока в помещение электрощитовой применяется воздушный клапан КИВ-125.

3.2.5 Автоматизация системы отопления включает:

- местное регулирование расхода теплоносителя в тепловом пункте в зависимости от температуры наружного воздуха;
- регулирование перепада давления;
- индивидуальное регулирование теплоотдачи отопительных приборов при помощи ручных регулирующих клапанов, установленных на каждом приборе.
- в АИТП предусматривается коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения на здание.

Для поквартирного учета потребления тепловой энергии в здании с вертикальной разводкой системы отопления на все отопительные приборы жилой части дома (квартиры) устанавливаются радиаторные счетчики - распределители INDIV-X-10R и система дистанционной передачи данных INDIV-X-AMR фирмы Danfoss.

3.2.6 Автоматизация системы вентиляции.

Автоматическое блокирование предусматривается для открывания приточного клапана в машинном отделении лифта вместе с пуском вытяжного вентилятора.

3.2.7 В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрено:

- выбор сечения жил кабелей распределительных и групповых линий, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- применение для освещения мест общего пользования в доме, наружного освещения фоторелейного устройства обеспечивает отключение части светильников в светлое время суток.

3.3 Материалы, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства и эксплуатации здания

3.3.1 Наружные несущие ограждающие конструкции ниже отм. 0,000 – трехслойные цокольные панели толщиной 400 мм с утеплением на высоту 1,5 метра в верхней зоне пенополистирольными плитами марки Д25 по плотности ГОСТ 15588-2014. Толщина утеплителя - 150 мм. Толщина внутреннего слоя железобетона – 170 мм, наружного слоя – 80 мм.

Наружные несущие ограждающие конструкции выше отм. 0,000 двух видов:

- В районе лоджий - стеновые трехслойные панели толщиной 400 мм с жесткими дискретными связями и утеплителем из пенополистирольных плит марки Д25 по плотности

14005 -00 – ЭЭУ.ПЗ

Лист

4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ГОСТ 15588-2014 толщиной 200 мм. Толщина внутреннего несущего слоя из железобетона – 130 мм, наружного слоя из железобетона – 70 мм. В районе оконных и дверных проемов установлены противопожарные рассечки из плит «ТЕХНОФАС» по ТУ 5762-010-74181-2012

- На остальных участках (включая чердачные панели по всему периметру здания) – однослойные стеновые железобетонные панели толщиной 200 мм. Снаружи панели отделяются вентилируемым фасадом, состоящим из :

- утеплитель (внутренний слой «ISOVER ВентФасад-Низ» толщиной 160 мм, наружный слой «ISOVER ВентФасад-Верх» толщиной 30 мм по ТУ 5763-005-56846022-2009 изм.1;
- влага-ветрозащитная мембрана «МВН» по ТУ 5952-002-86739536-2013;
- воздушный зазор 60 мм.;
- облицовка фасадными фиброцементными плитами.

3.3.2 Теплоизоляция обеспечена конструкциями изделий КПД:

- использованием трехслойных наружных стеновых панелей;
- утеплением однослойных наружных стеновых панелей;
- устройством утепленных полов в перекрытии над техподпольем и применением линолеума на теплозвукоизолирующей подоснове (ГОСТ18108-80) в полах всех 10 этажей;
- утеплением перекрытия над 10 этажом;
- утеплением стен и перекрытия входного тамбура и помещения под мусорокамеру.

3.3.3 Конструкция сборной безрулонной крыши с теплым чердаком состоит из водосборных лотков и кровельных панелей полной заводской готовности, совмещающих несущие, теплозащитные и гидроизоляционные функции и выполненных в виде единого конструктивного элемента. В качестве утеплителя применяются плиты пенополистирольные марки 35 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 170 мм.

3.3.4 Над плитами перекрытия 10-го этажа в теплом чердаке уложен слой утеплителя «Европлекс 35» по ТУ 2244-001-74961933-2008 толщиной 40 мм. Утеплитель сверху закрыт слоем цементно-песчаной стяжки с добавлением фиброволокна ВСМ толщиной 30 мм.

3.3.5 Тамбур (двойной) и помещение уборочного инвентаря. Утепление стен и перекрытия теплоизоляционными плитами «ТЕХНОФАС» по ТУ 5762-010-74182181-2012 с последующей штукатуркой по сетке толщиной 30 мм. Толщина утеплителя стен и потолка первого тамбура -150 мм, остальных помещений – 100 мм.

3.3.6 Согласно п. 5.4.13 СП 30.13330.2012 трубопроводы систем водоснабжения изолируются трубками «Энергофлекс Супер» по СТО 59705183-002-2009 толщиной 9 мм выше отм.0.000 (стояки) и толщиной 20 мм в техническом подполье и на техническом этаже.

3.3.7 Изоляция подающих трубопроводов отопления, проходящих по техэтажу и главного стояка – трубчатая «Энергофлекс» толщиной 20 мм.

3.3.8 Трубопроводы в канале Ø219 изолировать скорлупами из пенополиуретана по ТУ 5768-002-27519262-97 толщиной 60 мм, Ø133 и Ø108 – толщиной 50 мм, Ø89- 40 мм, с последующим покрытием гидроизоляционной мастикой «Вектор 1214»Б по ТУ 5775-003-17045751-99 в два слоя.

Изоляция трубопроводов и арматуры, прокладываемых теплофикационных камерах и техническом подполье, выполняется матами теплоизоляционными из базальтового волокна марки МП 75 по ТУ 5769-012-00287220-2002 толщиной 70 мм с покрытием стеклотканью по ГОСТ 19170-2001 с покрытием гидроизоляционной мастикой «Вектор 1214»Б.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

14005 -00 – ЭЭУ.ПЗ

Лист

5

3.4 Оснащение здания приборами учета используемых энергетических ресурсов

Для учета электроэнергии в ВРУ предусмотрена установка электронных счетчиков. Счетчики включены в государственный реестр средств измерения и имеют соответствующие сертификаты, которые приведены в технических паспортах. Подключение счетчиков выполнить через испытательные зажимы (при трансформаторной схеме включения). Счетчики установить: для квартиросъемщиков - в этажных щитках, общедомовые - во ВРУ.

Для обеспечения эффективного автоматизированного контроля и учета потребления электроэнергии; осуществления сбора, обработки и хранения параметров электропотребления, поступающих от электрических счетчиков коммерческого учета электроэнергии; регистрации параметров потребления и передачи данных на АРМ в энергоснабжающей организации проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ).

Контроль над водопотреблением осуществляется электромагнитным счетчиком холодной воды РМ-5-Т диаметром 50 мм в водомерном узле на вводе водопровода. Допускаемые пределы измерений объемного расхода от 0,06 до 60,0 м³/час (см. паспортные данные). Кроме того, предусматривается поквартирный учет воды: для учета холодной и горячей воды – водомер ф15 «Minomess» (см. принципиальную схему).

Контроль над водопотреблением осуществляется счетчиками горячей воды в тепловом пункте жилого дома. Кроме того, предусматривается поквартирный учет воды с установкой поквартирного регулятора давления КФРД (см. принципиальную схему).

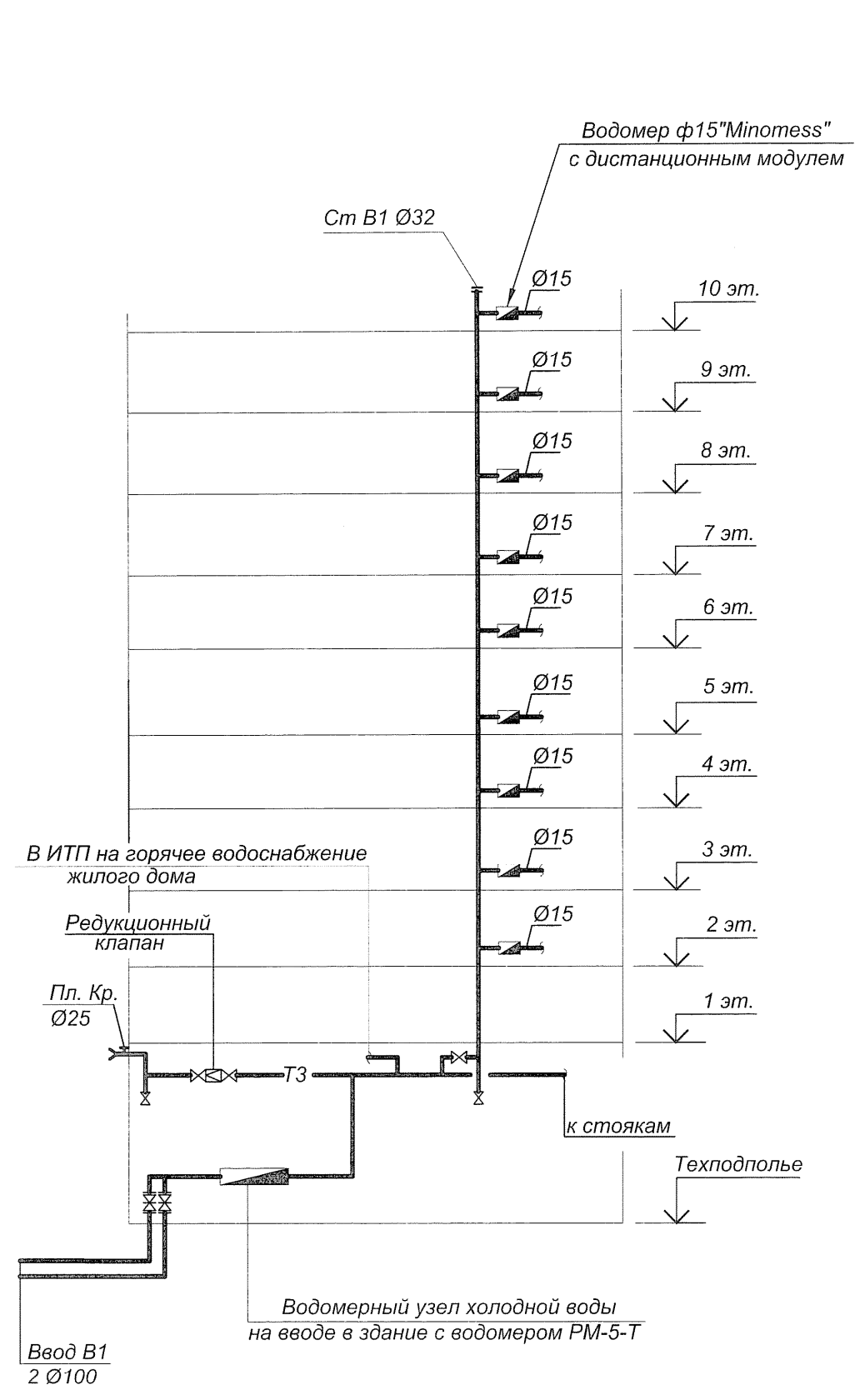
На стояках горячего водоснабжения для циркуляции воды устанавливаются регуляторы температуры МТСV.

В автоматизированном индивидуальном тепловом пункте обеспечивается автоматическое регулирование потребления теплоты в системе отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

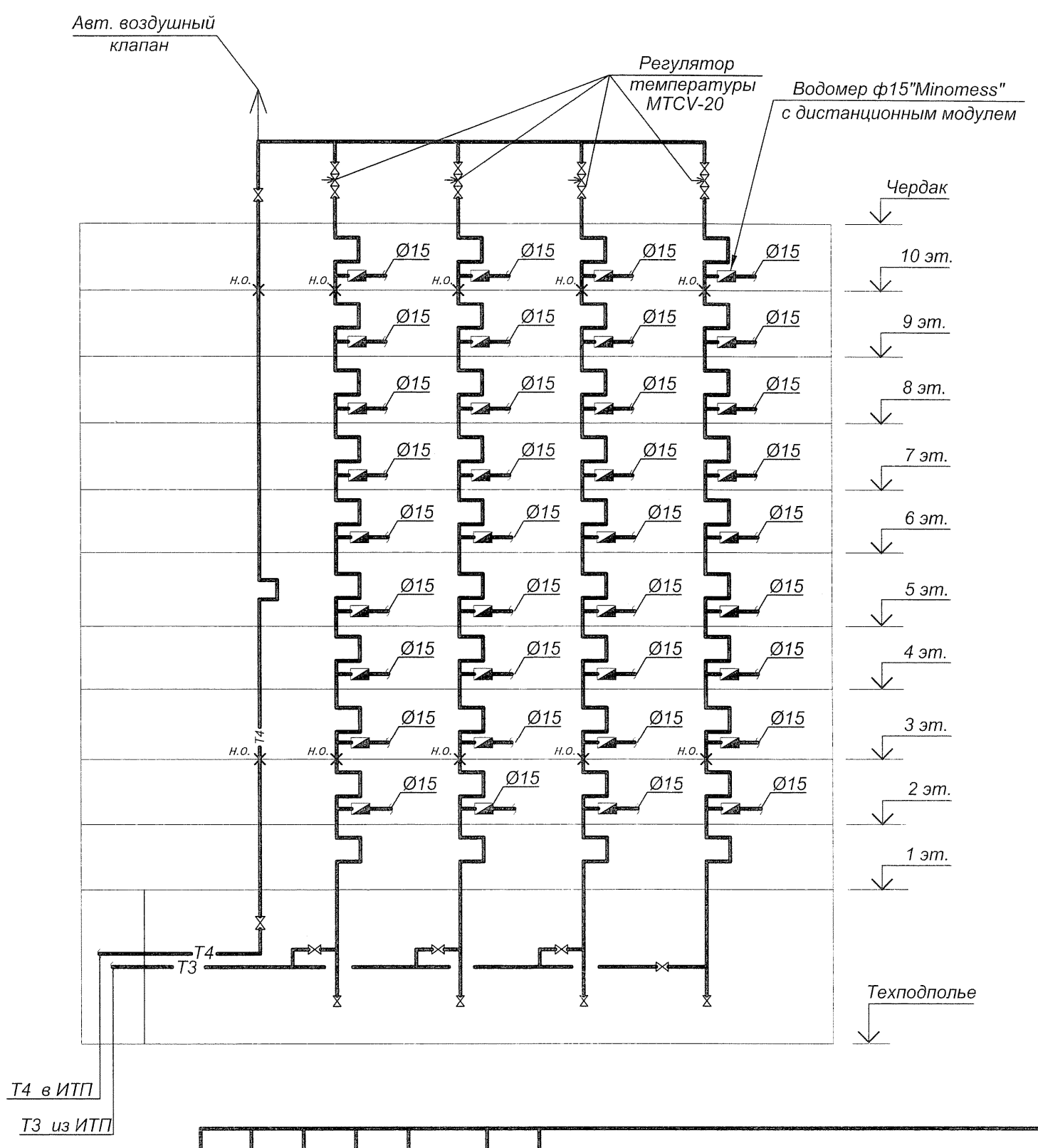
Для поквартирного учета потребления тепловой энергии в здании с вертикальной разводкой системы отопления на все отопительные приборы жилой части дома (квартиры) устанавливаются радиаторные счетчики-распределители INDIV-X-10R и система дистанционной передачи данных INDIV-X-AMR фирмы Danfoss

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	14005 -00 – ЭЭУ.ПЗ			

Принципиальная схема В1



Принципиальная схема Т3, Т4



Согласовано

Взамен инв

Подп. и дата

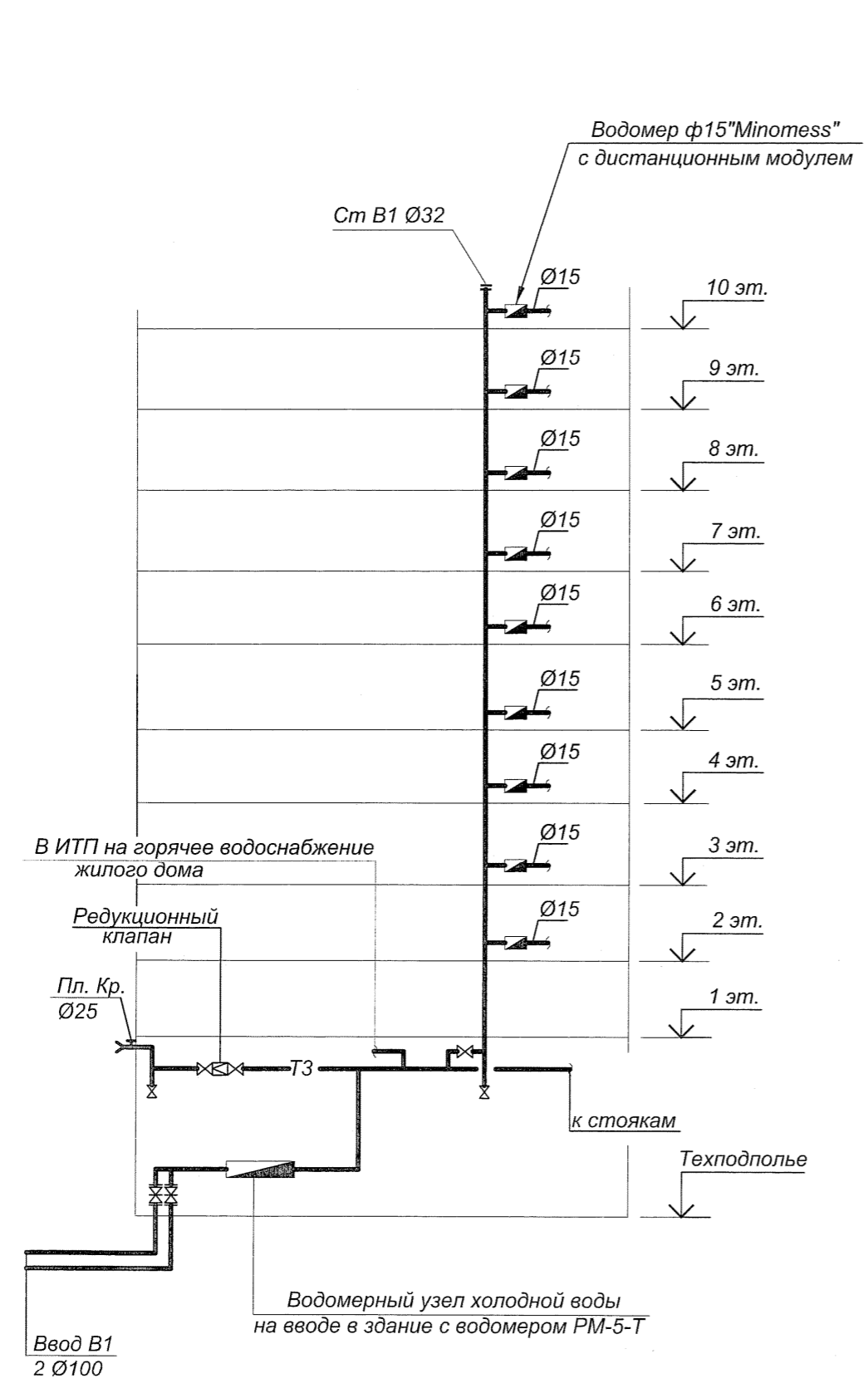
Инв. N подл.

						14005-00 - ЭЭУ			
						Многоквартирные жилые дома № 13, № 54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г. Хабаровска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Жилой дом № 13	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучнева		<i>[Signature]</i>	11.15		П	1	2
Проверил		Бахметьева		<i>[Signature]</i>	11.15				
Гл. спец.		Шепетовская		<i>[Signature]</i>	11.15				
Н.контр.		Шепетовская		<i>[Signature]</i>	11.15				
ГИП		Тюменцева		<i>[Signature]</i>	11.15	Принципиальные схемы систем В1, Т3, Т4.	Филиал Дальспецпроект №734 ФГУП "ГУСС "Дальспецстрой" при Спецстрое России		

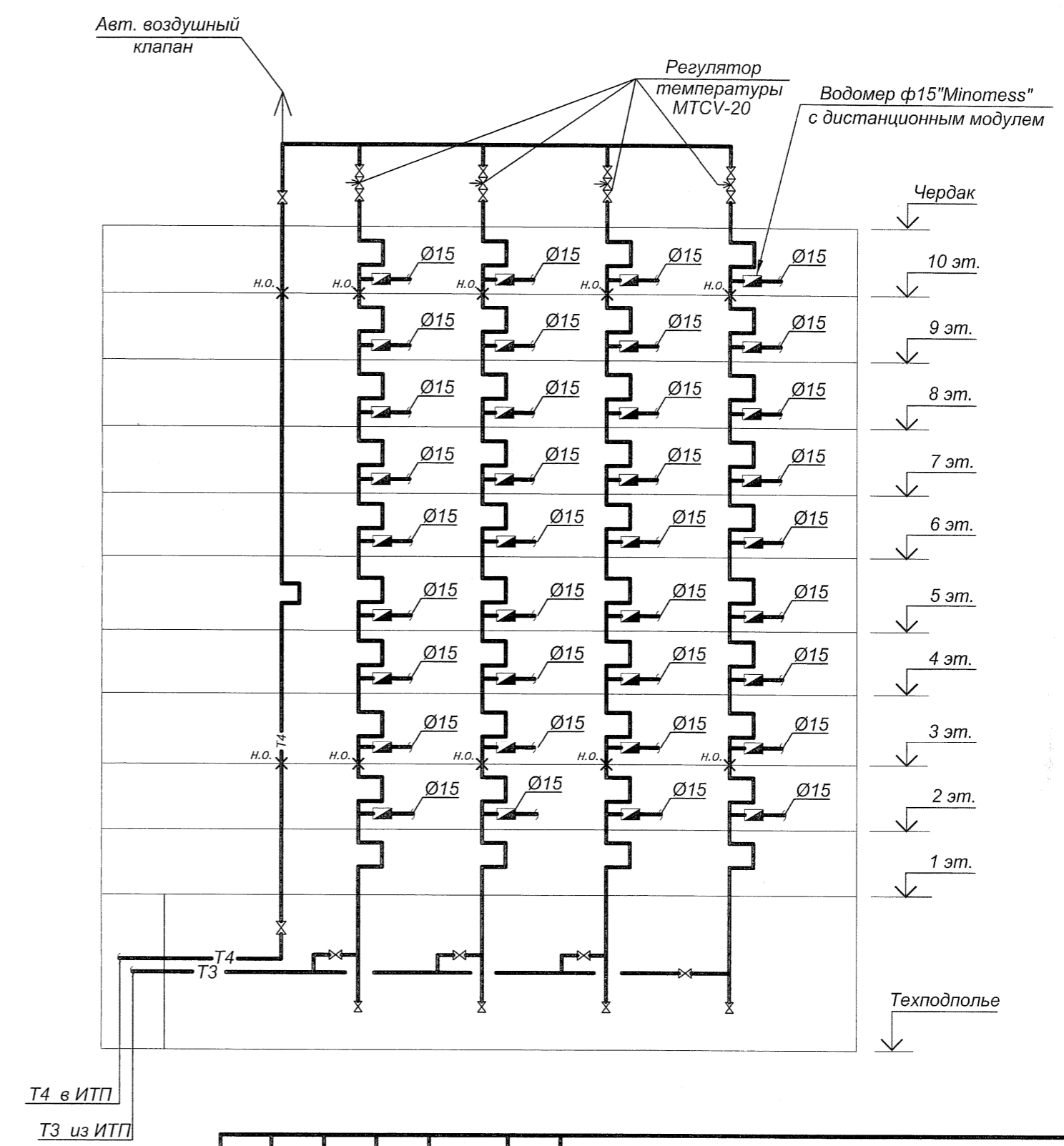
Формат А3

Инв. N подл.

Принципиальная схема В1



Принципиальная схема Т3, Т4



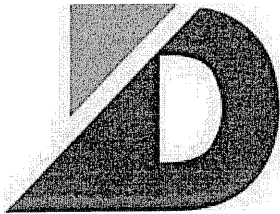
Согласовано

Взамен инв

Подп. и дата

Инв. N подл.

					14005-00 - ЭЭУ				
					Многоквартирные жилые дома № 13, № 54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г. Хабаровска				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Жилой дом № 54	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучнева		<i>[Signature]</i>	11.15		П	2	2
Проверил		Бахметьева		<i>[Signature]</i>	11.15				
Гл. спец.		Шепетовская		<i>[Signature]</i>	11.15				
Н. контр.		Шепетовская		<i>[Signature]</i>	11.15				
ГИП		Тюменцева		<i>[Signature]</i>	11.15				
Принципиальные схемы систем В1, Т3, Т4.						Филиал Дальспецпроект №734 ФГУП "ГУСС "Дальспецстрой" при Спецстрое России			



**ФИЛИАЛ «ДАЛЬСПЕЦПРОЕКТ №734»
ФГУП «ГУСС «ДАЛЬСПЕЦСТРОЙ»
ПРИ СПЕЦСТРОЕ РОССИИ»**

**Приложение 1
к арх. № 14077**

**«Многоквартирные жилые дома
№ 13, № 54 по Воронежскому шоссе
в Краснофлотском районе г. Хабаровска»**

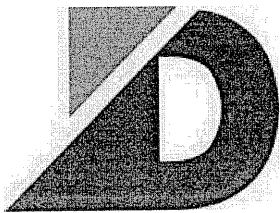
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Энергетический паспорт

Дом № 13

14005 - 00 - ЭЭУ

2016 г.



**ФИЛИАЛ «ДАЛЬСПЕЦПРОЕКТ №734»
ФГУП «ГУСС «ДАЛЬСПЕЦСТРОЙ»
ПРИ СПЕЦСТРОЕ РОССИИ»**

**Приложение 1
к арх. № 14077**

**«Многоквартирные жилые дома
№ 13, № 54 по Воронежскому шоссе
в Краснофлотском районе г. Хабаровска»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Энергетический паспорт

Дом № 13

14005 - 00 - ЭЭУ

Главный инженер

Главный инженер проекта

Н.П. Фомина

Т.Л. Тюменцева

2016 г.

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

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЗДАНИЯ

Дом № 13

1 Общая информация

Дата заполнения (число, месяц, год)	
Адрес здания	Микрорайон № 6, 7 в границах ул. Трехгорной – Воронежского шоссе в Краснофлотском районе г. Хабаровска. Дом № 13
Разработчик проекта	Филиал «Дальспецпроект №734» ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой» при Спецстрое России»
Адрес и телефон разработчика	т. 47-58-95
Шифр проекта	14005-00
Назначение здания	Жилое
Этажность, количество секций	2 секции по 11 этажей
Количество квартир	80
Расчетное количество жителей	177
Размещение в застройке	Отдельностоящее
Конструктивное решение	Из изделий КЖД

2 Расчетные условия

№ п/п	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	Расчетная температура наружного воздуха	t_n	°С	-29°
2	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{от}$	°С	-9,5°
3	Продолжительность отопительного периода	$z_{от}$	Сут/год	204
4	Градусо-сутки отопительного периода	ГСОП	°С·сут/год	6018
5	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_v	°С	+20°
6	Расчетная температура теплого чердака	$t_{черд}$	°С	+15°
7	Расчетная температура техподполья	$t_{подп}$	°С	+2°

14005 - 00 – ЭЭУ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Энергетический паспорт										Стадия	Лист	Листов			
																П	1	5			
ГИП		Тюменцева		<i>Тюменцева</i>	01.16											Филиал «Дальспецпроект №734» ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой» при Спецстрое России»					
Нач.гр.АО		Юдина		<i>Юдина</i>	01.16																
Гл. спец. СО		Кадочникова		<i>Кадочникова</i>	01.16																
Гл. спец. СТО		Никифорова		<i>Никифорова</i>	01.16																

3 Показатели геометрические

№ п/п	Показатель	Обозначение и единица измерения	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
1	2	3	4	5
8	Сумма площадей этажей здания	$A_{от}, M^2$	5813.00	
9	Площадь жилых помещений	$A_{ж}, M^2$	2606.36	
10	Расчетная площадь (общественных зданий)	$A_{р}, M^2$	-	
11	Отапливаемый объем	$V_{от}, M^3$	15694.60	
12	Коэффициент остекленности фасада здания	f	0.20	
13	Показатель компактности здания	$K_{комп}$	0.30	
14	Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания, в том числе:	$A_{н\ сум}, M^2$	4739.60	
14.1	Фасадов	$A_{фас}, M^2$	3577.60	
14.2	Стен - 3-х слойные панели - стены с навесными фасад. плитами в том числе: = лестничной клетки; = теплого чердака; = машинного отделения	$A_{ст.1}, M^2$ $A_{ст.2}, M^2$	882.50 1967.90 312.4 312.0 38.4	
14.3	Окон и балконных дверей, в том числе ориентированных по сторонам света на: - С - СВ - В - ЮВ - Ю - ЮЗ - З - СЗ Окон лестнично-лифтовых узлов Витражей Фонарей	$A_{ок.1}, M^2$ $A_{ок.1-1}, M^2$ $A_{ок.1-2}, M^2$ $A_{ок.1-3}, M^2$ $A_{ок.1-4}, M^2$ $A_{ок.1-5}, M^2$ $A_{ок.1-6}, M^2$ $A_{ок.1-7}, M^2$ $A_{ок.1-8}, M^2$ $A_{ок.2}, M^2$ $A_{ок.3}, M^2$ $A_{ок.4}, M^2$	672.40 268.00 - 51.20 - 302.00 - 51.20 - 41.20 - -	
14.4	Входных дверей Балконных дверей наружных переходов Входных ворот	$A_{дв.1}, M^2$ $A_{дв.2}, M^2$ $A_{дв.3}, M^2$	13.60 - -	
14.5	Покровий (совмещенных) в том числе: - машинного отделения - лестничной клетки Чердачных перекрытий Перекрытий «теплых» чердаков Перекрытий над техподпольями Перекрытий над неотапливаемыми подвалами Перекрытий над проездами и под эркерами	$A_{покр}, M^2$ $A_{черд}, M^2$ $A_{черд.т}, M^2$ $A_{цок.1}, M^2$ $A_{цок.2}, M^2$ $A_{цок.3}, M^2$	45.30 20.5 24.8 536.00 581.30 -	
14.6	Стен в земле	$A_{цок.4}, M^2$	-	
14.7	Пола по грунту	$A_{цок.5}, M^2$	-	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

14005-00-ЭЭУ

2

Изм. Кол. уч. Лист № док Подп. Дата

4 Показатели теплотехнические

№ п/п	Показатель	Обозначение и единица измерения	Нормируемое значение	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
1	2	3	4	5	6
15	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_0^{np}, \text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$			
15.1	Стен				
	- 3-х слойные панели	$R_{\text{ст.1}}$	3,51	3,66	
	- стены с навесными фасад. плитами:	$R_{\text{ст.2}}$			
	= жилых помещений;		3,51	3,58	
	= лестничной клетки;		3,03	3,58	
	= теплого чердака;		2,91	3,58	
	= машинного отделения		1,73	3,58	
15.2	Окон и балконных дверей	$R_{\text{ок.1}}$	0,6	0,61	
	Окон лестнично-лифтовых узлов	$R_{\text{ок.2}}$	0,6	0,61	
	Витражей	$R_{\text{ок.3}}$	-	-	
	Фонарей	$R_{\text{ок.4}}$	-	-	
15.3	Входных дверей	$R_{\text{дв.1}}$	0,845	0,845	
	Балконных дверей наружных переходов	$R_{\text{дв.2}}$	-	-	
	Входных ворот	$R_{\text{дв.3}}$	-	-	
15.4	Покрытий (совмещенных):				
	- машинного отделения	$R_{\text{покр.1}}$	2,56	2,04	
	- лестничной клетки	$R_{\text{покр.2}}$	4,50	2,04	
	Чердачных перекрытий	$R_{\text{черд}}$			
	Перекрытий «теплых» чердаков	$R_{\text{черд.т}}$	1,43	3,64	
	Перекрытий над техподпольями	$R_{\text{цок.1}}$			
	Перекрытий над неотапливаемыми подвалами	$R_{\text{цок.2}}$	1,64	2,16	
	Перекрытий над проездами и под эркерами	$R_{\text{цок.3}}$	-	-	
15.5	Конструкций подвала в земле	$R_{\text{цок.4}}$	-	4,1	
15.6	Пола по грунту	$R_{\text{цок.5}}$	-	-	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			14005-00-ЭЭУ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

5 Показатели вспомогательные

№ п./п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормируемое значение показателя	Фактическое значение показателя
16	Общий коэффициент теплопередачи здания	$K_{\text{общ}}$, Вт/(м ² ·°С)		0,490
17	Средняя кратность воздухообмена здания за отопительный период при удельной норме воздухообмена	$n_{\text{в}}$, ч ⁻¹		0,409
18	Удельные бытовые тепловыделения в здании	$q_{\text{быт}}$, Вт/м ²		15,2
19	Тарифная цена тепловой энергии для проектируемого здания	$C_{\text{тепл}}$, руб/кВт·ч		-

6 Удельные характеристики

№ п./п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Фактическое значение показателя
20	Удельная теплозащитная характеристика здания	$k_{\text{об}}$, Вт/(м ³ ·°С)		0,147
21	Удельная вентиляционная характеристика здания	$k_{\text{вент}}$, Вт/(м ³ ·°С)		0,130
22	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	$k_{\text{быт}}$, Вт/(м ³ ·°С)		0,09
23	Удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации	$k_{\text{рад}}$, Вт/(м ³ ·°С)		0,065

7 Коэффициенты

№ п./п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя
24	Коэффициент эффективности авторегулирования отопления	ζ	0,9
25	Коэффициент, учитывающий снижение тепlopотребления жилых зданий при наличии поквартирного учета тепловой энергии на отопление	ξ	0,1
26	Коэффициент эффективности рекуператора	$k_{\text{эф}}$	-
27	Коэффициент, учитывающий снижение использования тепlopоступлений в период превышения их над тепlopотерями	ν	0,83
28	Коэффициент учета дополнительных тепlopотерь системы отопления	$\beta_{\text{н}}$	1,13

8 Комплексные показатели

Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист	
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	14005-00-ЭЭУ	4

№ п./п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Значение показателя
29	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^p$, Вт/(м ³ ·°С)	0,168
30	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^{тр}$, Вт/(м ³ ·°С)	0,301
31	Класс энергосбережения		В+
32	Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите		Да

9 Энергетические нагрузки здания

№ п. п.	Показатель	Обозначение	Единица измерений	Значение показателя
33	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q	кВт·ч/(м ³ ·год) кВт·ч/(м ² ·год)	24,29 65,58
34	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$Q_{от}^{год}$	кВт·ч/год	381240
35	Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{общ}^{год}$	кВт·ч/год	628822

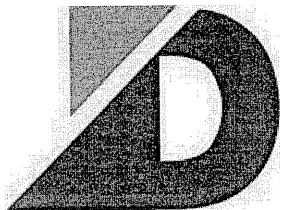
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

14005-00-ЭЭУ

Лист

5



**ФИЛИАЛ «ДАЛЬСПЕЦПРОЕКТ №734»
ФГУП «ГУСС «ДАЛЬСПЕЦСТРОЙ»
ПРИ СПЕЦСТРОЕ РОССИИ»**

**Приложение 2
к арх. № 14077**

**«Многоквартирные жилые дома
№ 13, № 54 по Воронежскому шоссе
в Краснофлотском районе г. Хабаровска»**

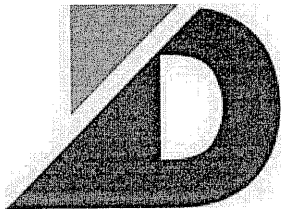
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Энергетический паспорт

Дом № 54

14005 - 00 - ЭЭУ

2016 г.



**ФИЛИАЛ «ДАЛЬСПЕЦПРОЕКТ №734»
ФГУП «ГУСС «ДАЛЬСПЕЦСТРОЙ»
ПРИ СПЕЦСТРОЕ РОССИИ»**

**Приложение 2
к арх. № 14077**

**«Многоквартирные жилые дома
№ 13, № 54 по Воронежскому шоссе
в Краснофлотском районе г. Хабаровска»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Энергетический паспорт

Дом № 54

14005 - 00 - ЭЭУ

Главный инженер

Н.П. Фомина

Главный инженер проекта

Т.Л. Тюменцева

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Изв. №	

2016 г.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЗДАНИЯ

Дом № 54

1 Общая информация

Дата заполнения (число, месяц, год)	
Адрес здания	Микрорайон № 6, 7 в границах ул. Трехгорной – Воронежского шоссе в Краснофлотском районе г. Хабаровска. Дом № 54
Разработчик проекта	Филиал «Дальспецпроект №734» ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой» при Спецстрое России»
Адрес и телефон разработчика	т. 47-58-95
Шифр проекта	14005-00
Назначение здания	Жилое
Этажность, количество секций	3 секции по 11 этажей
Количество квартир	150
Расчетное количество жителей	276
Размещение в застройке	Отдельностоящее
Конструктивное решение	Из изделий КЖД

2 Расчетные условия

№ п/п	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	Расчетная температура наружного воздуха	t_n	°С	-29°
2	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{от}$	°С	-9,5°
3	Продолжительность отопительного периода	$z_{от}$	Сут/год	204
4	Градусо-сутки отопительного периода	ГСОП	°С·сут/год	6018
5	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_v	°С	+20°
6	Расчетная температура теплого чердака	$t_{черд}$	°С	+15°
7	Расчетная температура техподполья	$t_{подп}$	°С	+2°

14005 - 00 – ЭЭУ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Энергетический паспорт

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

Филиал «Дальспецпроект №734»
ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой»
при Спецстрое России»

3 Показатели геометрические

№ п/п	Показатель	Обозначение и единица измерения	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
1	2	3	4	5
8	Сумма площадей этажей здания	$A_{от}, M^2$	9715.00	
9	Площадь жилых помещений	$A_{жк}, M^2$	4201.74	
10	Расчетная площадь (общественных зданий)	$A_{р}, M^2$	-	
11	Отапливаемый объем	$V_{от}, M^3$	26230.00	
12	Коэффициент остекленности фасада здания	f	0.21	
13	Показатель компактности здания	$K_{комп}$	0.27	
14	Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания, в том числе:	$A_{н\ сум}, M^2$	7196.40	
14.1	Фасадов	$A_{фас}, M^2$	5251.20	
14.2	Стен			
	- 3-х слойные панели	$A_{ст.1}, M^2$	1118.60	
	- стены с навесными фасад. плитами:	$A_{ст.2}, M^2$	2983.30	
	в том числе:			
	= лестничной клетки;		471.3	
	= теплого чердака;		467.6	
	= машинного отделения		60.4	
14.3	Окон и балконных дверей, в том числе ориентированных по сторонам света на:	$A_{ок.1}, M^2$	1067.1	
	- С	$A_{ок.1-1}, M^2$	-	
	- СВ	$A_{ок.1-2}, M^2$	-	
	- В	$A_{ок.1-3}, M^2$	472.30	
	- ЮВ	$A_{ок.1-4}, M^2$	-	
	- Ю	$A_{ок.1-5}, M^2$	51.20	
	- ЮЗ	$A_{ок.1-6}, M^2$	-	
	- З	$A_{ок.1-7}, M^2$	543.60	
	- СЗ	$A_{ок.1-8}, M^2$	-	
	Окон лестнично-лифтовых узлов	$A_{ок.2}, M^2$	61.80	
	Витражей	$A_{ок.3}, M^2$	-	
14.4	Входных дверей	$A_{дв.1}, M^2$	20.40	
	Балконных дверей наружных переходов	$A_{дв.2}, M^2$	-	
	Входных ворот	$A_{дв.3}, M^2$	-	
14.5	Покрытий (совмещенных) в том числе:	$A_{покр}, M^2$	72.20	
	машинного отделения		32.74	
	лестничной клетки		39,46	
	Чердачных перекрытий	$A_{черд}, M^2$		
	Перекрытий «теплых» чердаков	$A_{черд.т}, M^2$	900.40	
	Перекрытий над техподпольями	$A_{цок.1}, M^2$		
	Перекрытий над неотапливаемыми подвалами	$A_{цок.2}, M^2$	972.60	
	Перекрытий над проездами и под эркерами	$A_{цок.3}, M^2$	-	
	Стен в земле	$A_{цок.4}, M^2$	-	
14.6	Пола по грунту	$A_{цок.5}, M^2$	-	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

14005-00-ЭЭУ

Лист

2

4 Показатели теплотехнические

№ п/п	Показатель	Обозначение и единица измерения	Нормируемое значение	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
1	2	3	4	5	6
15	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_0^{np}, \text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$			
15.1	Стен				
	- 3-х слойные панели	$R_{\text{ст.1}}$	3,51	3,66	
	- стены с навесными фасад. плитами:	$R_{\text{ст.2}}$			
	= жилых помещений;		3,51	3,58	
	= лестничной клетки;		3,03	3,58	
	= теплого чердака;		2,91	3,58	
	= машинного отделения		1,73	3,58	
15.2	Окон и балконных дверей	$R_{\text{ок.1}}$	0,6	0,61	
	Окон лестнично-лифтовых узлов	$R_{\text{ок.2}}$	0,6	0,61	
	Витражей	$R_{\text{ок.3}}$	-	-	
	Фонарей	$R_{\text{ок.4}}$	-	-	
15.3	Входных дверей	$R_{\text{дв.1}}$	0,845	0,845	
	Балконных дверей наружных переходов	$R_{\text{дв.2}}$	-	-	
	Входных ворот	$R_{\text{дв.3}}$	-	-	
15.4	Покрытий (совмещенных)				
	- машинного отделения	$R_{\text{покр.1}}$	2,56	2,04	
	- лестничной клетки	$R_{\text{покр.2}}$	4,50	2,04	
	Чердачных перекрытий	$R_{\text{черд}}$			
	Перекрытий «теплых» чердаков	$R_{\text{черд.т}}$	1,43	3,64	
	Перекрытий над техподпольями	$R_{\text{цок.1}}$	-	-	
	Перекрытий над неотапливаемыми подвалами	$R_{\text{цок.2}}$	1,64	2,16	
	Перекрытий над проездами и под эркерами	$R_{\text{цок.3}}$	-	-	
15.5	Конструкций подвала в земле	$R_{\text{цок.4}}$	-	4,1	
15.6	Пола по грунту	$R_{\text{цок.5}}$	-	-	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

14005-00-ЭЭУ

Лист

3

5 Показатели вспомогательные

№ п./п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормируемое значение показателя	Фактическое значение показателя
16	Общий коэффициент теплопередачи здания	$K_{\text{общ}}$, Вт/(м ² ·°С)		0,486
17	Средняя кратность воздухообмена здания за отопительный период при удельной норме воздухообмена	$n_{\text{в}}$, ч ⁻¹		0,381
18	Удельные бытовые тепловыделения в здании	$q_{\text{быт}}$, Вт/м ²		14,76
19	Тарифная цена тепловой энергии для проектируемого здания	$C_{\text{тепл}}$, руб/кВт·ч		-

6 Удельные характеристики

№ п./п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Фактическое значение показателя
20	Удельная теплозащитная характеристика здания	$k_{\text{об}}$, Вт/(м ³ ·°С)		0,1312
21	Удельная вентиляционная характеристика здания	$k_{\text{вент}}$, Вт/(м ³ ·°С)		0,121
22	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	$k_{\text{быт}}$, Вт/(м ³ ·°С)		0,08
23	Удельная характеристика теплоступлений в здание от солнечной радиации	$k_{\text{рад}}$, Вт/(м ³ ·°С)		0,0508

7 Коэффициенты

№ п./п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя
24	Коэффициент эффективности авторегулирования отопления	ζ	0,9
25	Коэффициент, учитывающий снижение теплотребления жилых зданий при наличии поквартирного учета тепловой энергии на отопление	ξ	0,1
26	Коэффициент эффективности рекуператора	$k_{\text{эф}}$	-
27	Коэффициент, учитывающий снижение использования теплоступлений в период превышения их над теплотерями	ν	0,83
28	Коэффициент учета дополнительных теплотерь системы отопления	$\beta_{\text{н}}$	1,13

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

14005-00-ЭЭУ

4

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

8 Комплексные показатели

№ п./п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Значение показателя
29	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^p$, Вт/(м ³ ·°С)	0,158
30	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^{тр}$, Вт/(м ³ ·°С)	0,301
31	Класс энергосбережения		В+
32	Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите		Да

9 Энергетические нагрузки здания

№ п. п.	Показатель	Обозначение	Единица измерений	Значение показателя
33	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q	кВт·ч/(м ³ ·год) кВт·ч/(м ² ·год)	22,83 61,63
34	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$Q_{от}^{год}$	кВт·ч/год	598744
35	Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{общ}^{год}$	кВт·ч/год	957257

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

14005-00-ЭЭУ

Лист

5