

Свидетельство № СРО-П-081-7841427964-00811-4

*ЗАКАЗЧИК – НО «ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»*

*КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО
АДРЕСУ: ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ, ВСЕВОЛОЖСКИЙ РАЙОН, пос. Осельки Д. 3.*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Капитальный ремонт сетей теплоснабжения

Шифр

2016-185-3-ВС-9-ТС

Санкт-Петербург

2017 г.

Свидетельство № СРО-П-081-7841427964-00811-4

*ЗАКАЗЧИК – НО «ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»*

*КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО
АДРЕСУ: ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ, ВСЕВОЛОЖСКИЙ РАЙОН, пос. Осельки Д. Э.*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Капитальный ремонт сетей теплоснабжения

Шифр

2016-185-3-ВС-9-ТС

Генеральный директор

Князьков А.Н.

Главный инженер проекта

Веркин Т.Н.

Санкт-Петербург

2017



Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО

«Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)»

410004, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 43, <http://mop-sro.ru>, <http://cpo-проект.рф>
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-081-14122009

г. Саратов

«18» декабря 2013 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ СРО-П-081-7841427964-00811-4

Выдано члену саморегулируемой организации

Обществу с ограниченной ответственностью «Миро Групп»

ОГРН 1107847189999 ИНН 7841427964

191025, г. Санкт-Петербург, ул. Восстания, д. 6а

Основание выдачи Свидетельства:

Решение Совета НП «Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)», протокол №52/13 от «18» декабря 2013 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «18» декабря 2013 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 2 октября 2013 г.

№ СРО-П-081-7841427964-00811-3

Первый заместитель
генерального директора

(должность уполномоченного лица)



(подпись)

А.Н. Савкин

(инициалы, фамилия)

П 002993

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске
к определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от «18» декабря 2013 г.
№ СРО-П-081-7841427964-00811-4

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов
капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных
объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым
член Некоммерческого партнерства «Межрегиональное объединение
проектировщиков (СРО)»**

**Общество с ограниченной ответственностью «Миро Групп»
имеет Свидетельство**

№	Наименование видов работ
1.	3. Работы по подготовке конструктивных решений
2.	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
3.	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем 5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
4.	6. Работы по подготовке технологических решений: 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
5.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
6.	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
7.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью «Миро Групп» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.

Первый заместитель
генерального директора
(должность уполномоченного лица)



(подпись)

А.Н. Савкин
(инициалы, фамилия)



Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью
2 (два) листов.

Первый заместитель
генерального директора
Савкин А.Н.





Некоммерческое партнерство

№1 Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)

Общество с ограниченной ответственностью «ГТМ-теплосервис»

№ 11 от 15 марта 2017 года

ООО «Миро Групп»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на обустройство узлов учета тепловой энергии
объекта «Многоквартирный жилой дом»,
расположенного по адресу:
Ленинградская область, Всеволожский район, п. Осельки, д. 3

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЗЛА УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ:

1. Выполнение проектов узлов учета тепловой энергии поручить организации, являющейся членом СРО.
2. Проекты узлов учета тепловой энергии выполнить в соответствии с законодательством РФ.
3. Узлы учета тепловой энергии разместить на каждом обособленном объекте теплоснабжения. До начала проектирования места размещения узлов учета согласовать с ООО «ГТМ-теплосервис».
4. Проекты узлов учета тепловой энергии должны предусматривать регистрацию и архивирование следующих параметров: часовое и суточное потребление тепловой энергии, часовой и суточный расход теплоносителя по прямому и обратному трубопроводам, часовую и суточную температуру теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, часовое и суточное давление теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, часовую и суточную разницу расхода теплоносителя по прямому и обратному трубопроводам, часовую и суточную разницу температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, часовую и суточную разницу давления теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, время работы тепловычислителя, наличие и описание нештатных ситуаций в работе приборов узла учета тепловой энергии.
5. Включить в состав оборудования узлов учета тепловой энергии следующие приборы: для измерения расхода теплоносителя по прямому и обратному трубопроводам — преобразователи расхода (ООО «ГТМ-теплосервис» рекомендует ПРЭМ), для поддержания постоянной разности давления между подающим и обратным трубопроводами автоматический балансировочный клапан (ООО «ГТМ-теплосервис» рекомендует Danfoss ASV-PV), для измерения температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах — комплект термопреобразователей сопротивления (ООО «ГТМ-теплосервис» рекомендует КТПТР), для измерения давления теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах — преобразователи избыточного давления (ООО «ГТМ-теплосервис» рекомендует МИДА), для регистрации и архивирования параметров, а также для производства расчетов — тепловычислитель (ООО «ГТМ-теплосервис» рекомендует СПТ 943).
6. Тепловая нагрузка — 0,178 Гкал/час, в том числе на отопление — 0,178 Гкал/час.
7. Расход теплоносителя — 7,12 м³/час, в том числе на отопление — 7,12 м³/час.
8. Температурный график подачи теплоносителя (расчетная температура наружного воздуха - -26°C) - 95°C-70°C.

196128, Санкт-Петербург, Московский пр-т, д.149 В, оф.407

адрес для корреспонденции: 198260, СПб, а/я 157

р/с № 407 028 100 160 006 11 101 в Ст-Петербургском ф-ле ОАО «Промсвязьбанк» г.Санкт-петербург,

к/с 301 018 100 000 000 00 920 БИК 044 030 920

Тел (факс) 318-31-43

e-mail: gtm_06@mail.ru

Общество с ограниченной ответственностью «ГТМ-теплосервис»

9. Давление в подающем теплопроводе – 4,0 кгс/см², давление в обратном трубопроводе – 3,6 кгс/см².
10. Прочие параметры систем теплоснабжения принять по данным проектов, энергетических паспортов объектов и схемы теплоснабжения населенного пункта.
11. Ввести в состав проектной документации Перечень параметров настройки тепловычислителя.
12. Ввести в состав проектной документации Форму отчета о теплоснабжении.
13. Проектами определить величину потерь тепловой энергии на участке от границы имущественной принадлежности и эксплуатационной ответственности до узлов учета тепловой энергии.
14. Алгоритм расчета тепловой энергии должен предусматривать учет потерь тепловой энергии на участке от границы имущественной принадлежности и эксплуатационной ответственности до узлов учета тепловой энергии.
15. Проектами узлов учета тепловой энергии должна быть предусмотрена возможность передачи данных приборов на диспетчерский пульт ООО «ГТМ-теплосервис».

МОНТАЖ УЗЛА УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ:

16. Выполнение монтажа узлов учета тепловой энергии поручить организации, являющейся членом СРО.
17. Монтаж узлов учета тепловой энергии выполнить в соответствии с законодательством РФ.
18. До начала монтажных работ 2 экземпляра проекта узла учета тепловой энергии представить в ООО «ГТМ-теплосервис» для согласования.
19. До начала монтажных работ согласовать проекты узлов учета тепловой энергии с ООО «ГТМ-теплосервис».
20. При наличии замечаний к проектам узлов учета тепловой энергии, изложенных в уведомлении ООО «ГТМ-теплосервис», устранить их в установленные сроки и представить проекты на согласование повторно.
21. До начала монтажных работ заключить с ООО «ГТМ-теплосервис» договора на осуществление технического надзора за выполнением монтажных работ от теплоснабжающей организации.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УЗЛА УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ:

22. Ввод в эксплуатацию узлов учета тепловой энергии осуществить в соответствии с законодательством РФ.
23. Ввод в эксплуатацию узлов учета тепловой энергии осуществить комиссией с участием представителя ООО «ГТМ-теплосервис».
24. До ввода в эксплуатацию узлов учета тепловой энергии назначить приказом по организации ответственных за их техническое состояние и эксплуатацию.
25. До ввода в эксплуатацию провести опытную эксплуатацию узлов учета тепловой энергии в течение 3-х суток, а на объектах, на которых осуществляется горячее водоснабжение в течение 7 суток.
26. Не менее чем за 10 рабочих дней до предполагаемого дня работы комиссии направить в ООО «ГТМ-теплосервис» заявку на участие представителя ООО «ГТМ-теплосервис» в работе комиссии, приказы о назначении ответственных за техническое состояние и эксплуатацию узлов учета тепловой энергии, паспорта

196128, Санкт-Петербург, Московский пр-т, д.149 В, оф.407

адрес для корреспонденции: 198260, СПб, а/я 157

р/с № 407 028 100 160 006 11 101 в Ст-Петербургском ф-ле ОАО «Промсвязьбанк» г.Санкт-петербург,

к/с 301 018 100 000 000 00 920 БИК 044 030 920

Тел (факс) 318-31-43

e-mail: gtm_06@mail.ru

Общество с ограниченной ответственностью «ГТМ-теплосервис»

узлов учета тепловой энергии и почасовые ведомости учета параметров теплоснабжения объектов за период опытной эксплуатации.

27. Обеспечить передачу данных приборов узлов учета тепловой энергии на диспетчерский пульт ООО «ГТМ-теплосервис».

28. До начала работы комиссии подготовить приборы узлов учета тепловой энергии для пломбирования.

29. До начала работы комиссии подготовить акты ввода в эксплуатацию узлов учета тепловой энергии в 3-экземплярах.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ УЗЛА УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ:

30. Эксплуатацию узлов учета тепловой энергии осуществлять в соответствии с законодательством РФ.

31. Обеспечить беспрепятственный доступ к узлам учета тепловой энергии представителям ООО «ГТМ-теплосервис».

32. Обеспечить предоставление отчетов о теплопотреблении на бумажном носителе в ООО «ГТМ-теплосервис» по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Бурцева, д. 23а, в срок до 2-го числа месяца, следующего за расчетным.

33. Обеспечить сохранность пломб ООО «ГТМ-теплосервис».

34. Перед каждым отопительным периодом обеспечить проведение проверки готовности узлов учета тепловой энергии к эксплуатации по требованиям, предъявляемым к вводу в эксплуатацию узлов учета тепловой энергии.

Технические условия выданы на основании заявления ООО «Миро Групп» (исх. № 140 от 15.02.2017г.).

Технические условия действительны в течение 2-х лет с момента получения их заявителем.

Генеральный директор

И.В. Верига



196128, Санкт-Петербург, Московский пр-т, д.149 В, оф.407

адрес для корреспонденции: 198260, СПб, а/я 157

р/с № 407 028 100 160 006 11 101 в Ст-Петербургском ф-ле ОАО «Промсвязьбанк» г.Санкт-петербург,

к/с 301 018 100 000 000 00 920 БИК 044 030 920

Тел (факс) 318-31-43

e-mail: gtm_06@mail.ru

О
 Н
 В
 О
 С
 в
 Л
 П
 О
 С
 Инв. № подл. Подпись и дата. Взаминв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные	
1.2	Общие данные	
2	План подвала. План 1 этажа	
3	План 2 этажа. План 3 этажа	
4	План 4 этажа. План 5 этажа	
5	АксонOMETрическая схема системы отопления	
	Принципиальная схема узла ввода	
	Схема подключения оборудования	
	Схема соединения внешних проводок	
	Схема уравнивания потенциалов	
	Щит управления ИТП	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
2016-185-3-BC-9-TC.TO	Отчет по результатам обследования технического состояния сетей теплоснабжения многоквартирного дома	
2016-185-3-BC-9-TC	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения	
2016-185-3-BC-9-УЧТЭ	Установка коллективных (общедомовых) приборов учета и узлов учета тепловой энергии	
2016-185-3-BC-9-TC.ПОКР	Проект организации капитального ремонта сетей теплоснабжения	
2016-185-3-BC-9-ЗОМ	Электрическое освещение и силовое электрооборудование	
2016-185-3-BC-9-ЗОМ.ПОКР	Проект организации капитального ремонта сетей электроснабжения	
2016-185-3-BC-9-ЗОМ.СМ	Сметная документация на капитальный ремонт сетей электроснабжения	
2016-185-3-BC-9-ЗОМ.TO	Отчет по результатам обследования технического состояния сетей электроснабжения многоквартирного дома	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими правилами и стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при правильной эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта /Веркин/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
СП 60.13330.2012	“Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха”	
СП 54.13330.2011	“Здания жилые многоквартирные”	
СП 50.13330.2012	“Тепловая защита зданий” (Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003)	
СП 131.13330.2012	“Строительная климатология” (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99)	
ГОСТ Р 21.1101.2013	“Система проектной документации для строительства”	
СП 23-101-2004	“Проектирование тепловой защиты зданий”	
СП 61.13330.2012	“Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов”	
ГОСТ 30494-2011	“Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях”	
Серия 4.903-10 вып. 5	Опоры трубопроводов подвижные скользящие, катковые, шариковые	
Серия 4.903-10 вып. 4	Опоры трубопроводов неподвижные	
Серия 5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Прилагаемые документы		
СРО-П-081-7841427964-00811-4	Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	
2016-185-3-BC-9-TC.C	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листов
Приложение 1	Паспорт системы отопления	1 лист
Приложение 2	Теплотехнический расчёт	3 листа
Приложение 3	Расчёт теплопотерь	17 листов
Приложение 4	Гидравлический расчёт	1 лист
Приложение 5	Схема настройки балансировочных клапанов	1 лист

2016-185-3-BC-9-TC					
Капитальный ремонт многоквартирного дома, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Осельки, д.3					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лунев				08.17
Проверил	Веркин				08.17
Капитальный ремонт сетей теплоснабжения					
Общие данные					
000 “Миро-Групп”					

Общие указания

Проект капитального ремонта системы теплоснабжения разработан на основании Постановления Правительства Ленинградской области от 26 декабря 2013г. №508 "Об утверждении региональной программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Ленинградской области, на 2014–2043 годы"; Постановления Правительства Ленинградской области от 13 ноября 2015г. №443 "Об утверждении краткосрочного плана реализации в 2016 году Региональной программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Ленинградской области, на 2014–2043 годы"; договора на выполнение работ по разработке проектной документации №2016-185-3 от 30.12.2016г. и технического задания на проектирование капитального ремонта системы теплоснабжения (Приложение 3 к Договору №2016-185-3 от 30.12.2016г.)

Сведения об объекте капитального ремонта системы отопления:

Объект представляет собой пятиэтажное жилое здание 1968 г. постройки, расположенное по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, пос. Осельки, д.3.

Исходные данные

Климатические данные района строительства:

Расчетные температуры внутреннего воздуха приняты по ГОСТ 30494-2011

- расчетная температура наружного воздуха в холодный период -26°С;
- расчетная температура помещений (жилые комнаты) 20°С;
- расчетная температура помещений (кухни) 19°С;

Условия эксплуатации ограждающих конструкций при нормальном режиме помещений - «Б» (СП 50.13330.2012 Приложение В)

Параметры теплоносителя для системы отопления: Т1/Т2 - 95-70°С.

Система отопления

Система отопления предусматривает поддержание нормируемой температуры во всех помещениях здания.

Система отопления - вертикальная однотрубная зависимая с верхним розливом.

Ввод в здание (φ57х3,5) осуществляется от наружных тепловых сетей.

На каждом стояке системы отопления устанавливается запорная и регулировочная арматура. Для опорожнения системы отопления предусматривается установка запорной и сливной арматуры в нижних точках.

Удаление воздуха осуществляется через воздухоотводчики (краны Маевского) на радиаторах, а также с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках.

Все трубопроводы выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91. Компенсация температурных деформаций магистральных трубопроводов обеспечивается за счет узлов поворота трассы.

В качестве отопительных приборов приняты:

- стальные панельные радиаторы «PRADO Classic» с боковым подключением типа "С" с установкой терморегулирующего клапана RTR-G компании Danfoss на подающей подводке. На терморегуляторах предусмотрена установка термостатического элемента RTR 7090 компании Danfoss;
- отопительные приборы устанавливаются открыто под оконными проемами, у наружной стены над полом;
- на лестничной клетке отметка нижней кромки отопительного прибора не менее 2,2м над уровнем пола площадки.

Радиатор следует устанавливать на расстояниях не менее 100 мм от пола, не менее 100 мм от стены.

В качестве запорно-регулирующей арматуры приняты шаровые краны и балансировочные клапаны «Danfoss». На каждом стояке предусмотрена установка автоматического балансировочного клапана AV-QM PLUS, компании «Danfoss».

Проектом предусматривается тепловая изоляция всех магистральных трубопроводов с помощью трубного утеплителя из полиэтиленовой пены Energoflex Super L=2м толщиной 20 мм.

Марку оборудования и материалов допускается изменить на другую с аналогичными параметрами.

Монтаж системы отопления производится в соответствии с СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий" (Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85) и согласно рекомендациям заводов-изготовителей материалов и оборудования.

Трубопроводы в местах прохода стояков отопления через поэтажные перекрытия прокладываются в стальных гильзах. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений (СП 60.13330.2012 п. 6.3.5). Трубопроводы, скрывающиеся строительными конструкциями, должны быть испытаны до их закрытия в соответствии с требованиями РД 11-02-2006. Должен быть оформлен акт освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 3 "Акт освидетельствования скрытых работ" по РД 11-02-2006.

Крепление вертикальных стояков осуществляется к стенам при помощи оцинкованных хомутов с резиновым уплотнением и анкером.

Шаг крепления магистральных трубопроводов необходимо выполнять согласно СП 73.13330.2016 таблица 2.

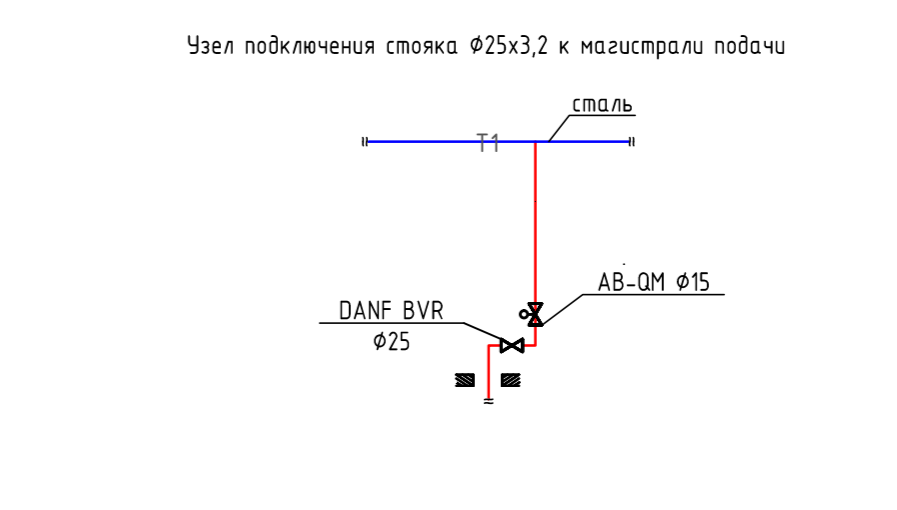
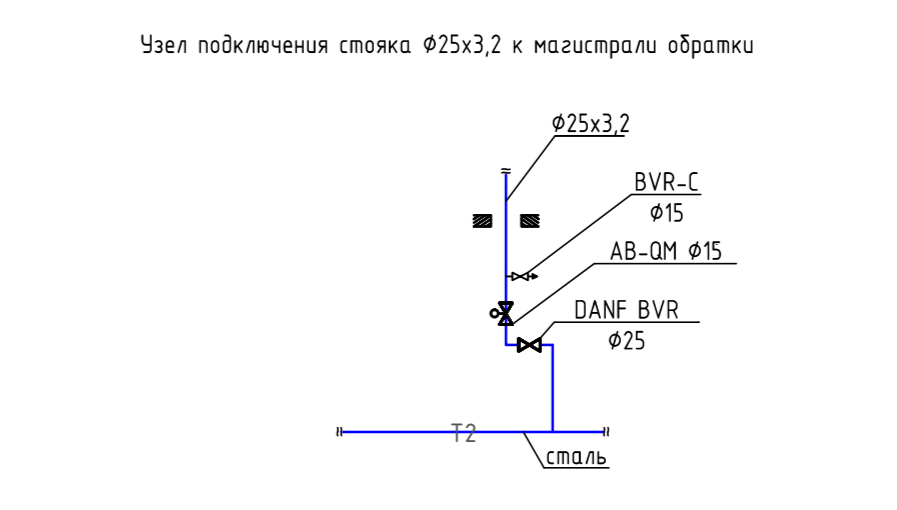
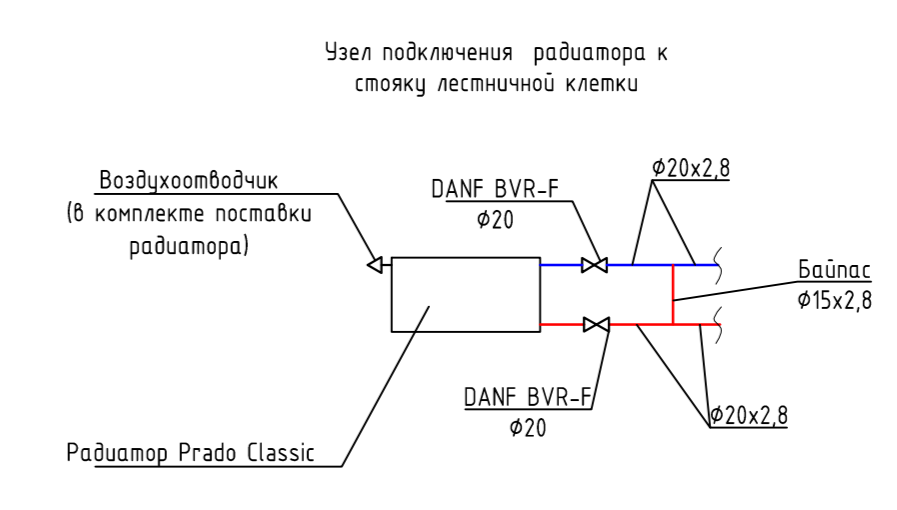
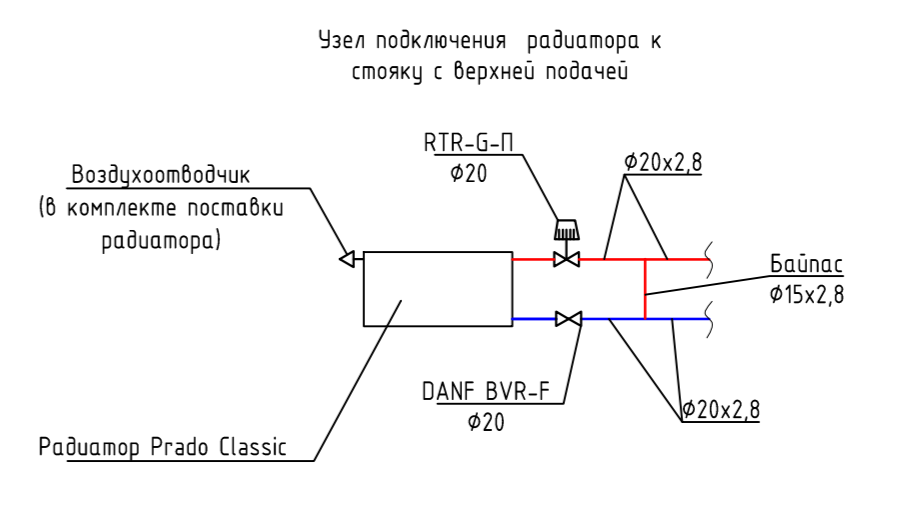
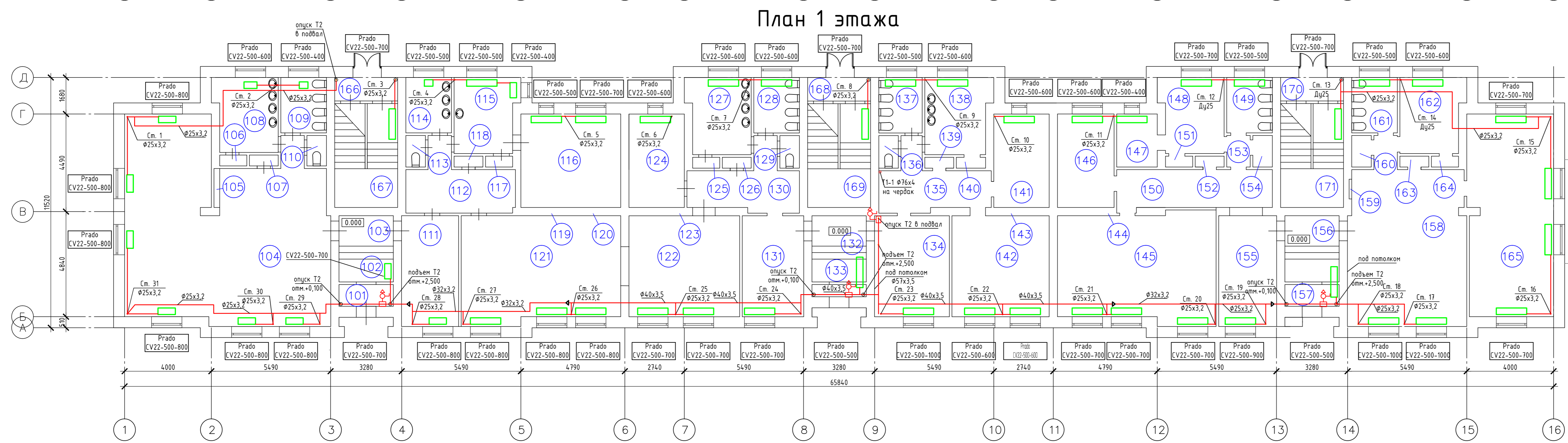
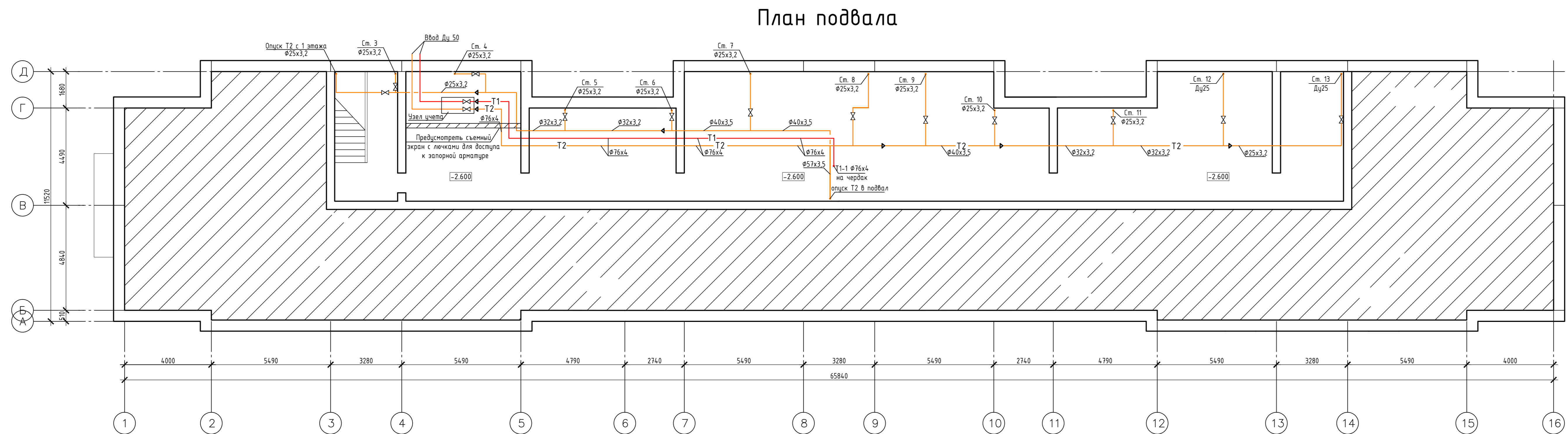
Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при tн, °С	Расходы тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установл. мощн. эл.двигат. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Жилой дом	8735,3	-26	204 100 (175 494)	—	—	204 100 (175 494)	—	—

						2016-185-3-ВС-9-ТС			
						Капитальный ремонт многоквартирного дома, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Осельки, д.3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Лунев			08.17	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Веркин			08.17		Р	1.2	
Н.контр.		Радин			08.17	Общие данные	000 "Миро-Групп"		
ГИП		Веркин			08.17				

О
Н
В
О
С
В
Л
Г
О
С

Инь. № подл. Подпись и дата. Взам.инв. №



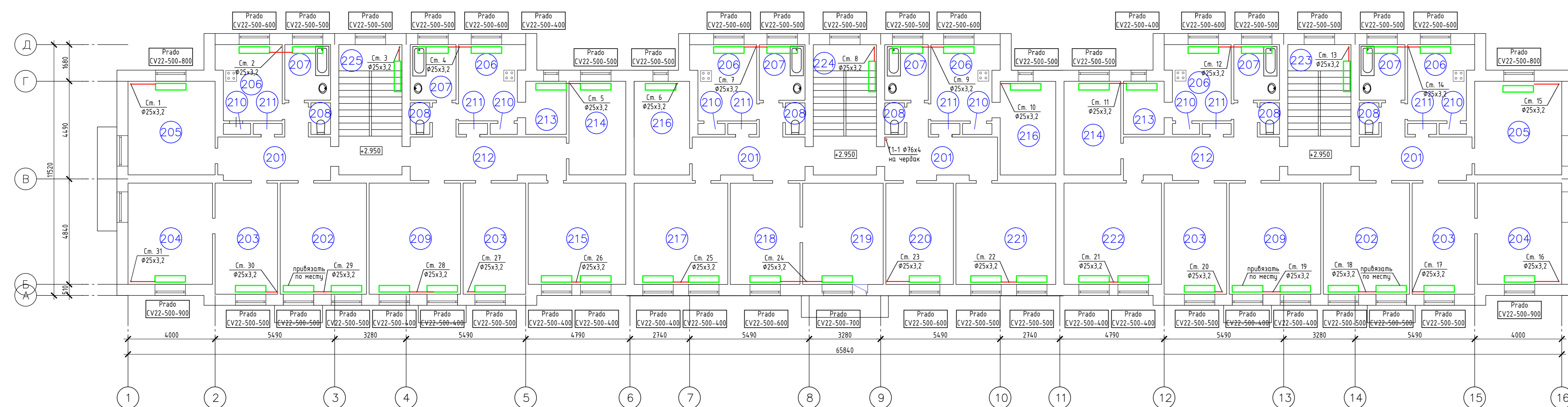
Экспликация помещений 1 этажа			Экспликация помещений 1 этажа		
№ помещения	Назначение	площадь (м²)	№ помещения	Назначение	площадь (м²)
101	Коридор	19.90	101	Танбур	2.30
102	С/у	1.30	102	Коридор	3.10
103	С/у	4.50	103	Коридор	3.40
104	Шкаф	8.40	104	Музыкальный зал	76.40
105	Шкаф	0.40	105	Шкаф	0.50
106	Шкаф	0.30	106	Шкаф	0.50
107	Шкаф	11.00	107	Шкаф	0.50
108	Шкаф	19.60	108	С/у	8.40
109	Шкаф	0.30	109	С/у	4.50
110	Шкаф	0.40	110	С/у	4.50
111	Помещение	34.00	111	Раздевалка	12.90
112	Помещение	10.90	112	Коридор	11.20
113	Помещение	5.00	113	С/у	1.20
114	Помещение	9.30	114	С/у	4.30
115	С/у	4.50	115	Курин	8.40
116	Коридор	12.00	116	Курин	19.50
117	Шкаф	0.40	117	Шкаф	0.30
118	Шкаф	0.40	118	Шкаф	0.30
119	Коридор	1.60	119	Шкаф	0.40
120	Кладовая	1.30	120	Шкаф	0.40
121	Раздевалка	13.30	121	Спальня	35.90
122	Коридор	7.90	122	Меропе	23.00
123	Танбур	2.10	123	Шкаф	0.50
124	Зал	40.00	124	Помещение	11.30
125	Шкаф	0.30	125	Шкаф	0.40
126	Кладовая	1.20	126	Шкаф	0.40
127	С/у	4.40	127	С/у	9.30
128	Помещение	8.50	128	С/у	4.80
129	Шкаф	0.30	129	С/у	1.60
130	Шкаф	0.30	130	Коридор	10.30
131	Спальня	36.00	131	Раздевалка	11.90
132	Танбур	3.10	132	Коридор	6.70
133	Лестничная клетка №1	13.80	133	Танбур	2.10
134	Лестничная клетка №2	13.80	134	Раздевалка	15.80
135	Лестничная клетка №3	13.80			

- Примечание:
- За отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.
 - Слово и наименование радиатора оптом выделены из текста.
 - На плане радиаторов условно отмечены от стены. Точное расположение радиаторов и отопительных приборов уточнить по месту производства работ.
 - Материал радиаторов, оборудования, запорной и регулирующей арматуры и радиаторов допускается изменять на основе аналогичных параметров.

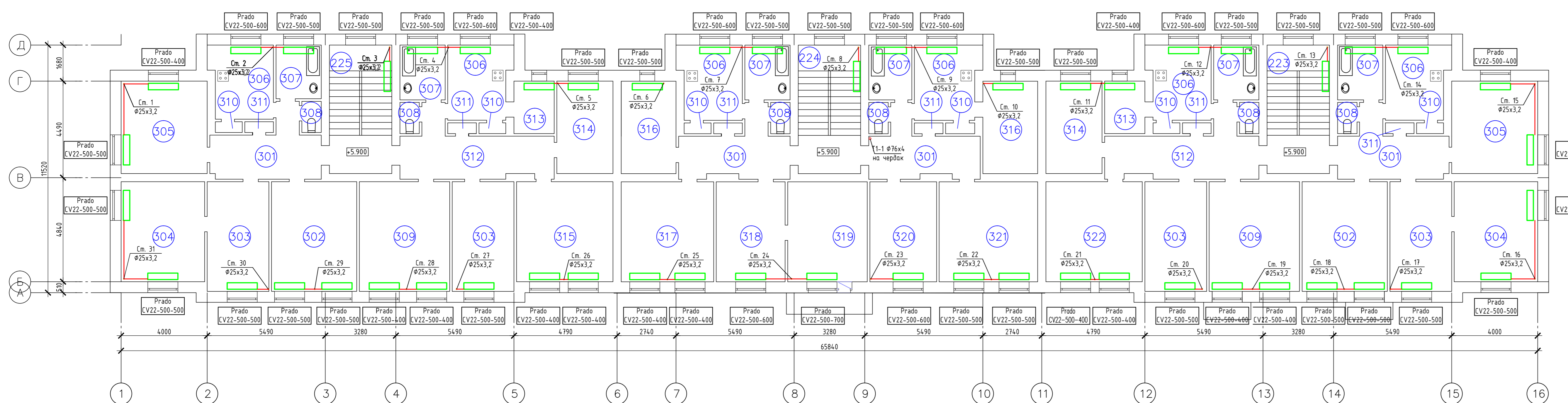
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ок.	Подп.	Дата
Гип	Веркин	08.17			
Проектиров.	Веркин	08.17			
Разработчик	Лунев	08.17			
Норм.контр.	Радич	08.17			

2016-105-3-05-9-10
 Капитальный ремонт многоквартирного здания, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Осельки, д.3
 Капитальный ремонт сетей теплообеспечения
 Сметы Лист Листов Р 3
 План подвала План 1 этажа ООО "Мирро Групп"
 Формат А2x2

План 2 этажа

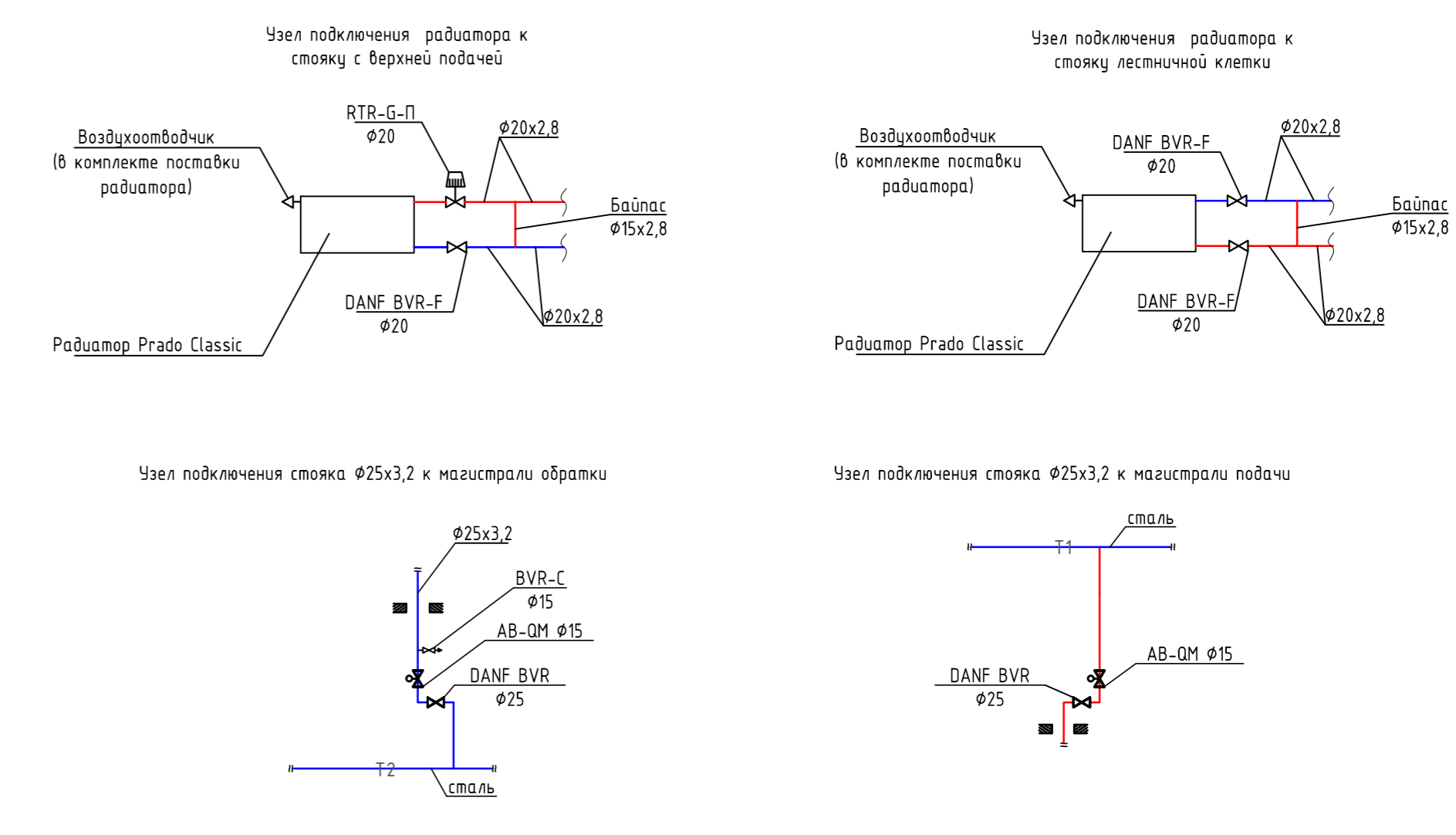


План 3 этажа



№ помещения	Наименование	площадь помещения м ²
201	Коридор	10.30
202	Комната	20.20
203	Комната	14.60
204	Комната	18.00
205	Комната	17.20
206	Муж	9.90
207	Жен	5.40
208	С/у	1.30
209	Комната	21.40
210	Шкаф	0.60
211	Шкаф	0.70
212	Коридор	15.70
213	Помещение	4.60
214	Комната	11.20
215	Комната	20.80
216	Комната	11.00
217	Комната	20.00
218	Комната	14.90
219	Комната	11.20
220	Комната	14.40
221	Комната	21.30
222	Комната	20.80
223	Лестничная клетка №1	17.30
224	Лестничная клетка №2	17.30
225	Лестничная клетка №3	17.30

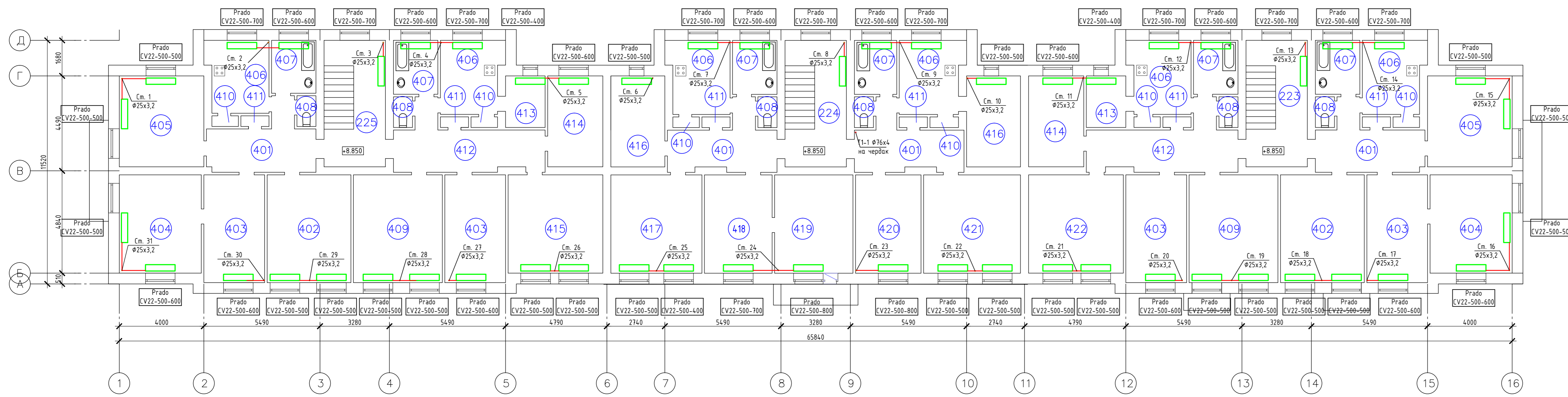
№ помещения	Наименование	площадь помещения м ²
301	Коридор	10.30
302	Комната	20.20
303	Комната	14.60
304	Комната	18.00
305	Комната	17.20
306	Муж	9.90
307	Жен	5.40
308	С/у	1.30
309	Комната	21.40
310	Шкаф	0.60
311	Шкаф	0.70
312	Коридор	15.70
313	Помещение	4.60
314	Комната	11.20
315	Комната	20.80
316	Комната	11.00
317	Комната	20.00
318	Комната	14.90
319	Комната	11.20
320	Комната	14.40
321	Комната	21.30
322	Комната	20.80
223	Лестничная клетка №1	17.30
224	Лестничная клетка №2	17.30
225	Лестничная клетка №3	17.30



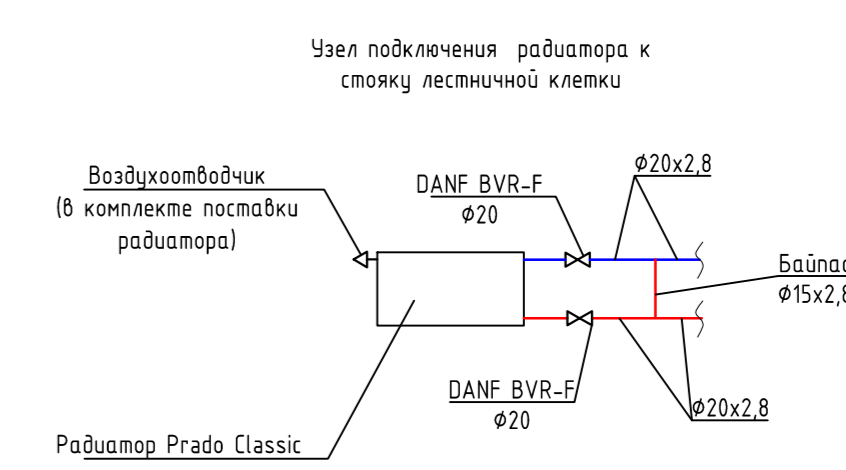
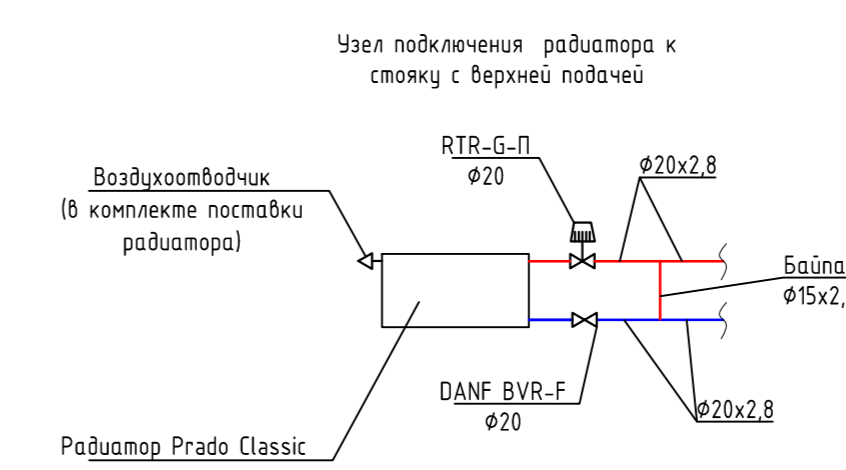
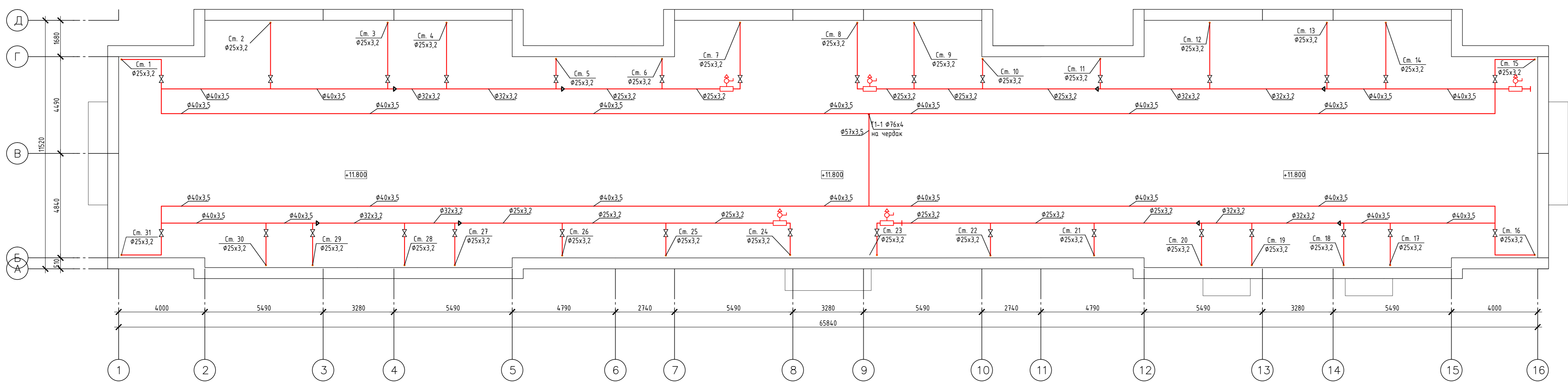
- Примечание:
- За сметой 0.000 принята отметка потолка первого этажа.
 - Степи и мажоритные трубопроводы отопления выполняются из стали.
 - На плане трубопровод условно отмечен на стене. Точное расположение трубопроводов и отопительных приборов уточняется по месту производства работ.
 - Марку трубопроводов, оборудования, запорной и регулировочной арматуры и радиаторов допускается изменять на фирму с аналогичными параметрами.

		2016-185-3-ВС-9-1С	
		Капитальный ремонт многоквартирного дома, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Оселики, д.3	
Изм.	Кол-во	Листы	Итого
ГМП	Верхний	08.17	08.17
Проверил	Верхний	08.17	08.17
Разработал	Линейный	08.17	08.17
Маркировка	Рабочий	08.17	08.17
		Капитальный ремонт сетей теплоснабжения	
		Сводный лист 4	
		000 "Иро Групп"	
Формат: А2х2			

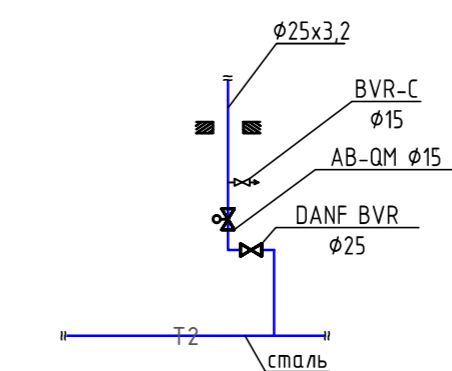
План 4 этажа



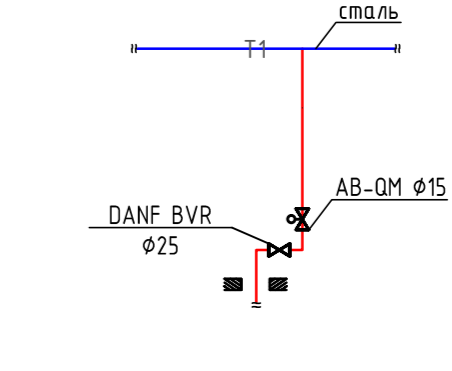
План чердака



Узел подключения стояка Ø25x3,2 к радиатору



Узел подключения стояка Ø25x3,2 к радиатору



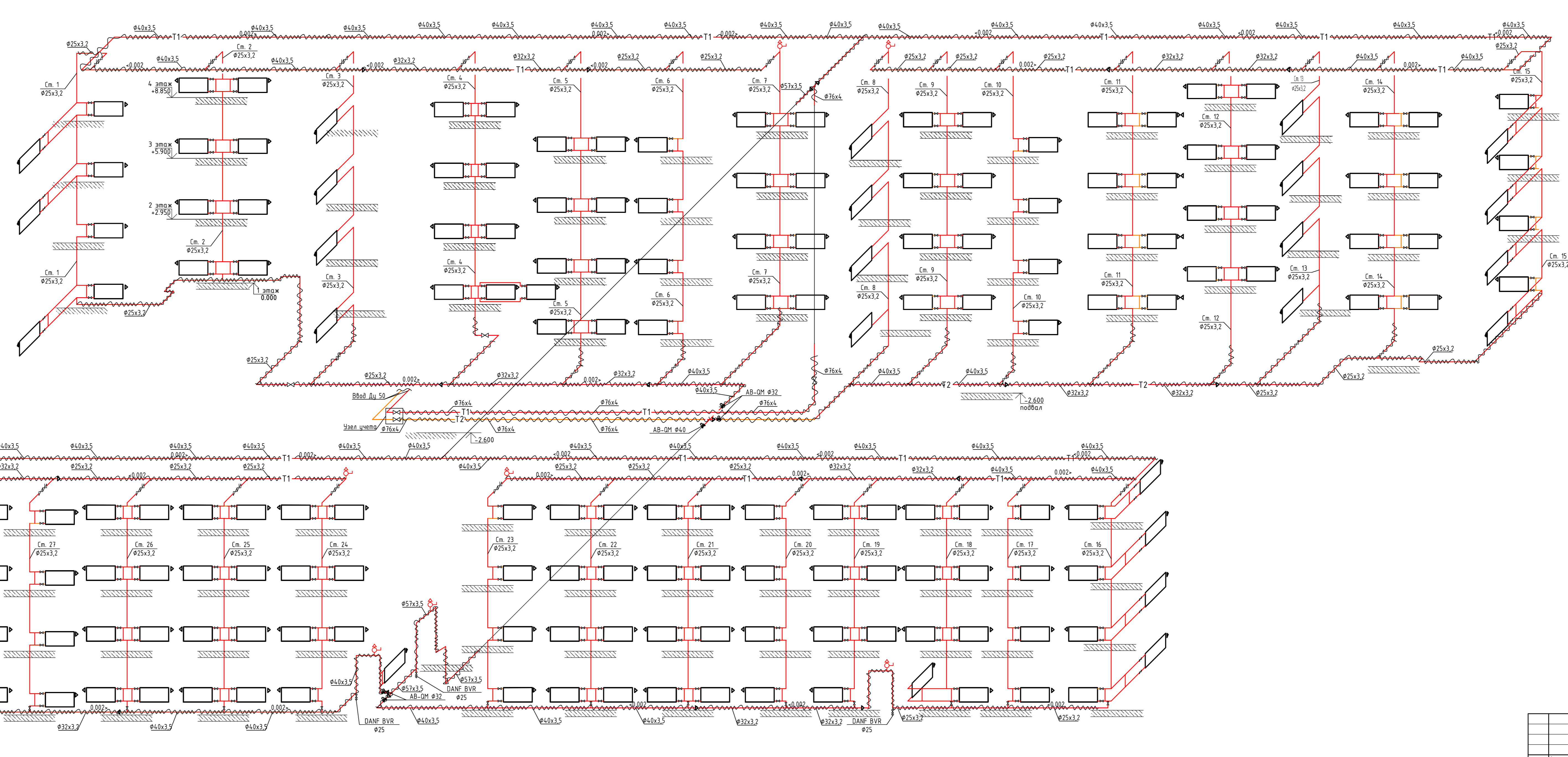
№ помещения	Назначение	площадь помещения [м²]
401	Коридор	10,30
402	Комната	20,20
403	Комната	14,60
404	Комната	18,00
405	Комната	17,20
406	Кухня	9,90
407	С/у	5,40
408	С/у	1,30
409	Комната	21,60
410	Шкаф	0,60
411	Шкаф	0,70
412	Коридор	15,70
413	Помещение	4,60
414	Комната	11,20
415	Комната	20,80
416	Комната	11,00
417	Комната	20,00
418	Комната	14,90
419	Комната	17,20
420	Комната	14,40
421	Комната	21,30
422	Комната	20,80
223	Лестничная клетка №1	17,30
224	Лестничная клетка №2	17,30
225	Лестничная клетка №3	17,30

- Примечание:
- За сметку 0,000 принята сметка напольного покрытия 4 этажа;
 - Стекло и малярные работы отопления выполняются из стали;
 - На плане приборов условно отмечен их тип. Точное расположение приборов и тепловых приборов уточняется по месту производства работ;
 - Марку приборов, оборудования, запорной и регулировочной арматуры и радиаторов допускается изменять на фирму с аналогичными параметрами.

2016-185-3-ВС-9-ТС					
Капитальный ремонт низкобарьерного здания, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Осельки, д.3					
Изм.	Кол-во	Листы	Итого	Подп.	Дата
ГМП	Верхний				08.17
Проверил	Верхний				08.17
Разработал	Линей				08.17
Нормоконтр	Радин				08.17
Капитальный ремонт сетей теплоснабжения					Сводный лист 5
План 4 этажа. План чердака					ООО "Ира Групп"

Формат: А2x2

Спроектировано: _____
 Проверено: _____
 Инженер: _____
 Дата: _____



2016-105-3-05-9-1С							
Капитальный ремонт многоквартирного дома, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Осельки, д.3							
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ок.	Подп.	Дата		
Гип	Веркин	08.17			08.17		
Проектир.	Веркин	08.17			08.17		
Разработчик	Лунев	08.17			08.17		
Норм.контр.	Радви	08.17			08.17		
Капитальный ремонт сетей теплоснабжения					Стр.Вкл	Лист	Листов
					Р	6	
Аксонометрическая схема системы отопления					ООО "Мирро Групп"		
Формат А2x2							

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Система отопления							
65	Автоматический воздухоотводчик		065B822300	Danfoss	шт.	8		
66	Автоматический балансировочный клапан АВ-QM Ду 15		003Z1212	Danfoss	шт.	44		
67	АВ-QM LF Ду 15		003Z1262	Danfoss	шт.	18		
68	АВ-QM Ду 32		003Z1215	Danfoss	шт.	4		
69	АВ-QM Ду 40		003Z0770	Danfoss	шт.	1		
70	Шаровой кран полнопроходной DANF BVR Ду 25		065B8209	Danfoss	шт.	66		
71	Шаровой кран полнопроходной BVR-F Ду 20		065B8204	Danfoss	шт.	218		
72	Термостатический элемент для регулирующего клапана RTR 7090		013G7090	Danfoss	шт.	188		
73	Клапан терморегулирующий RTR-G-П Ду 20		013G7026	Danfoss	шт.	188		
74	Кран шаровой JIP-WW Ду 50		065B7747	Danfoss	шт.	2		
	Ду 65		065B7748	Danfoss	шт.	2		
75	Шаровой кран BVR-C Ду 15		065N0140	Danfoss	шт.	13		Подвал
	Приборы отопления							
76	Prado 22-500-400			Prado Group	шт.	32		
77	Prado 22-500-500			Prado Group	шт.	83		
78	Prado 22-500-600			Prado Group	шт.	40		
79	Prado 22-500-700			Prado Group	шт.	28		
80	Prado 22-500-800			Prado Group	шт.	14		
81	Prado 22-500-900			Prado Group	шт.	3		
82	Prado 22-500-1000			Prado Group	шт.	3		

Согласованно:

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2016-185-3-BC-9-TC.C

Лист

5

Трубопроводы							
83	Трубы стальные электросварные прямошовные Tmax=300°C, Pmax=2,5МПа	ГОСТ 10704-91					
84	φ57x3,5				м	25	
	φ76x4				м	48	
Трубы стальные водопроводные обыкновенные Tmax=300°C, Pmax=2,5МПа							
85	φ15x2,8	ГОСТ 3262-75			м	112	
86	φ20x2,8				м	470	
88	φ25x3,2				м	690	
89	φ32x3,2				м	108	
90	φ40x3,5				м	212	
Конструкции теплоизоляционные							
91	Трубки Energoflex Super, L=2м						
92	φ76, толщ. 20мм				м	48	
93	φ60, толщ. 20мм				м	25	
94	φ48, толщ. 20 мм				м	212	
95	φ42, толщ. 20 мм				м	108	
96	φ35, толщ. 20мм				м	130	
Другие элементы систем							
97	Хомут 1/2"			TeRma	шт.	6	
98	Хомут 1"			TeRma	шт.	424	
99	Хомут 1 1/4"			TeRma	шт.	40	
100	Хомут 1 1/2"			TeRma	шт.	68	
101	Хомут 2"			TeRma	шт.	9	
102	Хомут 2 1/2"			TeRma	шт.	12	
103	Анкер			Россия	шт.	515	
104	Гайка М8			Россия	шт.	515	

Согласованно:
 Инв. № подл. Подпись и дата
 Взаим. инв. №

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

2016-185-3-BC-9-TC.C

Лист
6

105	Резьбовой стержень			Россия	м	553		
105	Огнестойкая монтажная пена EI180, 750 мл			PENOSIL	шт.	300		
105	Грунт-краска	ГФ-021			м2	125		

Согласованно:	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2016-185-3-BC-9-ТС.С

Лист

7

N п/п		Наименование показателей		Данные по проекту (по системам)		N п/п		Наименование показателей		Данные по проекту (по системам)						
1		Назначение здания		Жилое		25	Способ воздухоудаления		воздухоотводчики ручные на радиаторах							
2		Число этажей		подвал, 1-4 этажи, чердак		26	Прокладка стояков		открытая							
3		Отапливаемый объем здания, м ³		8735,3		27	Прокладка разводящих трубопроводов		открыто по стенам подвала и полу чердака							
4		Общая (полезная) площадь, м ²		2810,2		28	Изоляция труб		Трубный утеплитель из полиэтиленовой пены "Energoflex Super"							
5		Жилая площадь, м ²		1415,1												
6		Статическая высота системы, м		11,900												
7	Расчетная температура °C	Наружная		-26												
8		Средняя внутри здания		+20												
9		Воды в системе	горячей	за элеватором							90					
10				за подключенными системами							-					
11		обратной		70												
12	Расчетные потери тепла зданием, Вт / ккал/ч		200 680/172 554													
13	Потери тепла трубами, Вт / ккал/ч		3 420/2 941													
14	Полная тепловая нагрузка системы отопления, Вт / ккал/ч		204 100/175 494													
15	Уд.тепловая характеристика/Удельный расход тепла, (ккал/ч м ³ °C)/(ккал/ч м ²)		1,005/62,4													
16	Расчетный расход воды в системе, т/ч		9,96													
17	Температура обратной воды с учетом потерь тепла трубами, °C)		70													
18	Тип системы		однотрубная попутная с верхней разводкой													
19	Тип нагревательных приборов		радиаторы стальные панельные PRADO													
20	Допустимое рабочее давление приборов, кгс/см ²		9		2016-185-3-ВС-9-ТС.П											
21	Емкость системы, л		1486,5		Капитальный ремонт многоквартирного дома, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Осельки, д.3											
22	Потери давления в системе, Па / м. в. ст.		54000/5,4		Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов		
23	Тип	регулирующей у приборов	клапан RTR-G-П "Danfoss"	ГИП	Веркин				08.17	Р					-	1
				Проверил	Веркин				08.17							
24	арматуры	запорной у стояков	клапан балансировочный автоматический АВ-QM, кран шаровой DANF BVR	Разработал	Лунев				08.17							
				Норм.контр.	Радин				08.17	Паспорт системы отопления	ООО "Миро Групп"					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Расчет приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих

НС. Наружная стена

$R_{норм} = 1,32 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$

Слой от внутренней поверхности	γ , кг/м ³	λ , Вт/м ^{°C}	δ , м	R_{0i} , м ² ·°C/Вт
Коэффициент тепловосприятая a_v , Вт/м ² ·°C: 8,7				
Штукатурный слой (раствор цементно-песчаный)	1800	0.93	0.002	0.002
Железобетон	140	2.040	0.050	0.025
Полужесткие минераловатные плиты	180	0.045	0.100	2.222
Железобетон	140	2.040	0.100	0.049
Штукатурный слой (раствор цементно-песчаный)	1800	0.930	0.002	0.002
Коэффициент теплоотдачи a_n , Вт/м ² ·°C: 23				
ИТОГО			0.250	2.46
ИТОГО, $r=0,9$			0.250	2.21

$$K=1/R_k= 0.45$$

$2,21 \geq 1,32$, что удовлетворяет требованию $R_{пр} \geq R_{норм}$

ПТ.

$R_{норм} = 4,06 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$

Слой от внутренней поверхности	γ , кг/м ³	λ , Вт/м ^{°C}	δ , м	R_{0i} , м ² ·°C/Вт
Коэффициент тепловосприятая a_v , Вт/м ² ·°C: 8,7				
Железобетонная плита	2500	2.040	0.220	0.108
Мин.вата	180	0.048	0.100	2.083
Армированная цементно-песчаная стяжка	1800	0.930	0.010	0.011
Рубероид на мастике (Зслоя)	600	0.170	0.090	0.529
Коэффициент теплоотдачи a_n , Вт/м ² ·°C: 17				
ИТОГО			0.220	2.91
ИТОГО, $r=1,000$			0.220	2.91

$$K=1/R_k= 0.34$$

$2,91 \leq 4,06$, что не удовлетворяет требованию $R_{пр} \geq R_{норм}$

ПЛ. Пол

$R_{норм} = 4,06 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$

Слой от внутренней поверхности	γ , кг/м ³	λ , Вт/м ^{°C}	δ , м	R_{0i} , м ² ·°C/Вт
--------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	--------------	-------------------------------------

Коэффициент тепловосприятая ав, Вт/м²*°C: 8,7				
Железобетонная плита	2500	2.040	0.220	0.108
Мин.вата	180	0.048	0.100	2.083
Армированная цементно-песчаная стяжка	1800	0.930	0.010	0.011
Линолеум	1800	0.350	0.060	0.171
Коэффициент теплоотдачи ав, Вт/м²*°C: 12				
ИТОГО			0.220	2.57
ИТОГО, t=1,000			0.220	2.57

$$K=1/R_k= 0.39$$

2,57 ≤ 4,06, что не удовлетворяет требованию $R_{tr} \geq R_{норм}$

№ помещения	Наименование помещения	Наименование ограждения	Ориентация по сторонам света	Темп. наруж. tn, °С	Темп. внутр. tw, °С	Коэффициент добавочных тепловых потерь $\Sigma\beta$	$1+\Sigma\beta$	Поправочный коэффициент к расчетной разности температур воздуха ρ	Сопrotивление теплопередаче R, м ² ·°С	Коэффициент теплопередачи ограждения K, Вт/(м ² ·°С)	Высота (ширина), м	Длина, м	Площадь, м ²	Основные теплопотери Q _{огр} , Вт	Q _{вент} , Вт	Сумма потерь теплоты Q, Вт	Полные теплопотери помещения ΣQ , Вт	Площадь пола, м ²
1 этаж																		
101	Тамбур	НС	СЗ	-26	10	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.5	6.75	108.66	316.35	960	1110	8.5
		НДв	СЗ	-26	10	4.935	5.935	1	0.79	1.27	2.1	0.91	1.911	516.84				
		Пл	-	5	10	0	1	1	2.57	0.39	3.15	2.7	8.505	16.55				
104	Музыкальный зал	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	9.5	25.65	527.60	3631.08	7000	8050	5.6
		НС	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	9.33	25.191	518.16				
		НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.49	9.423	185.01				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	ЮЗ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
Пл	-	5	20	0	1	1	2.57	0.39	9.55	8	76.4	445.91						
108	Санузел	НС	СВ	-26	18	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	1.17	3.159	62.15	381.87	910	1050	7.2
		НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.08	8.316	156.18				
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2.1	4	8.4	42.49				
109	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.1	5.67	106.49	214.80	610	710	5.6
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2.25	2.1	4.725	23.90				
111	Раздевалка	НС	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.63	7.101	152.41	626.07	1160	1340	8.5
		ОК	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	295.68				
		Пл	-	5	22	0	1	1	2.57	0.39	4.8	2.63	12.624	83.51				
114	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.1	5.67	106.49	243.44	640	740	8.5
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2.1	5.355	27.09				
115	Кухня	НС	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.08	8.316	159.73	390.55	1060	1220	5.6
		НС	ЮЗ	-26	19	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	1.17	3.159	60.68				
		ОК	ЮЗ	-26	19	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	132.30				
		ОК	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	264.60				
		Пл	-	5	19	0	1	1	2.57	0.39	2.1	4	8.4	45.76				
116	Кухня	НС	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	4.6	12.42	238.55	919.65	1670	1930	7.2
		ОК	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	264.60				
		ОК	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	132.30				
		Пл	-	5	19	0	1	1	2.57	0.39	4.3	4.6	19.78	107.75				
121	Спальня	НС	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	7.35	19.845	425.94	1779.42	3330	3830	5.6
		ОК	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	295.68				
		ОК	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	295.68				
		ОК	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	295.68				
		Пл	-	5	22	0	1	1	2.57	0.39	6	5.98	35.88	237.34				
122	Игровая	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	5.1	13.77	283.24	1127.11	2120	2440	8.5
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	5	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	5.1	23.715	138.41				
124	Помещение	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.04	5.508	103.44	498.48	790	910	8.5
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	129.36				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	4.3	2.55	10.965	55.46				
		НС	СВ	-26	18	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	1.17	3.159	62.15				

127	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.08	8.316	156.18	255.72	770	890	5.6
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2.25	2.5	5.625	28.45				
128	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.1	5.67	106.49	243.44	640	740	7.2
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2.1	5.355	27.09				
131	Раздевалка	НС	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.83	7.641	164.00	652.63	1230	1420	5.6
		НС	ЮЗ	-26	22	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	0.42	1.134	23.23				
		ОК	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	295.68				
		Пл	-	5	22	0	1	1	2.57	0.39	4.65	2.83	13.1595	87.05				
133	Тамбур	НС	СЗ	-26	10	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.5	6.75	108.66	52.07	690	800	8.5
		НДв	СЗ	-26	10	4.935	5.935	1	0.79	1.27	2.1	0.91	1.911	516.84				
		Пл	-	5	10	0	1	1	2.57	0.39	2.5	0.56	1.4	2.72				
134	Раздевалка	НС	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.45	9.315	199.93	795.61	1430	1650	8.5
		НС	СВ	-26	22	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	0.42	1.134	24.34				
		ОК	СЗ	-26	22	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	295.68				
		Пл	-	5	22	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.45	16.0425	106.12				
137	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2	5.4	101.41	231.85	620	720	5.6
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2	5.1	25.80				
138	Санузел	НС	ЮЗ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.18	8.586	161.25	404.60	930	1070	7.2
		НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	1.17	3.159	59.33				
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2.225	4	8.9	45.02				
141	Кабинет	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.55	6.885	129.30	498.48	820	950	5.6
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	129.36				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	4.3	2.55	10.965	55.46				
142	Помещение	НС	СЗ	-26	18	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.42	11.934	234.80	934.36	1820	2100	8.5
		ОК	СЗ	-26	18	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	271.04				
		ОК	СЗ	-26	18	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	271.04				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.42	20.553	103.96				

145	Помещение	НС	С3	-26	18	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	7.35	19.845	390.45	1545.67	2930	3370	8.5
		ОК	С3	-26	18	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	271.04				
		ОК	С3	-26	18	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	271.04				
		ОК	С3	-26	18	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	271.04				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	4.25	8	34	171.98				
146	Помещение	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.61	7.047	132.35	510.21	960	1110	5.6
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	4.3	2.61	11.223	56.77				
147	Подсобная	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	1.48	3.996	75.05	227.30	460	530	7.2
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	129.36				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2	2.5	5	25.29				
148	Подсобная	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.08	8.316	156.18	422.79	950	1100	5.6
		НС	СВ	-26	18	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	1.17	3.159	62.15				
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	3	3.1	9.3	47.04				
149	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.1	5.67	106.49	243.44	640	740	8.5
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2.1	5.355	27.09				
155	Раздевалка	НС	С3	-26	22	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.67	7.209	154.73	675.32	1250	1440	8.5
		НС	Ю3	-26	22	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	0.51	1.377	28.21				
		ОК	С3	-26	22	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	295.68				
		Пл	-	5	22	0	1	1	2.57	0.39	5.1	2.67	13.617	90.07				
157	Тамбур	НС	С3	-26	10	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.5	6.75	108.66	92.99	730	840	5.6
		НДв	С3	-26	10	4.935	5.935	1	0.79	1.27	2.1	0.91	1.911	516.84				
		Пл	-	5	10	0	1	1	2.57	0.39	2.5	1	2.5	4.86				
158	Зал	НС	С3	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	5.55	14.985	308.23	1901.09	3040	3500	7.2
		НС	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	0.42	1.134	23.33				
		ОК	С3	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	С3	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	5	20	0	1	1	2.57	0.39	5	8	40	233.46				
161	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.1	5.67	106.49	243.44	640	740	5.6
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2.1	5.355	27.09				
162	Подсобная	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.08	8.316	156.18	386.42	910	1050	8.5
		НС	Ю3	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	1.17	3.159	59.33				
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	5	18	0	1	1	2.57	0.39	4.25	2	8.5	43.00				
165	Спальня	НС	ЮВ	-26	22	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	4	10.8	221.27	1785.37	4130	4750	8.5
		НС	Ю3	-26	22	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	9.33	25.191	516.11				
		НС	С3	-26	22	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.88	10.476	224.85				
		ОК	ЮВ	-26	22	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	282.24				
		ОК	Ю3	-26	22	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	282.24				
		ОК	Ю3	-26	22	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	282.24				
		ОК	С3	-26	22	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	295.68				
		Пл	-	5	22	0	1	1	2.57	0.39	6	6	36	238.13				
166	Тамбур	НС	ЮВ	-26	10	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.9	7.83	126.04	115.31	970	1120	5.6
		НДв	ЮВ	-26	10	4.935	5.935	1	0.79	1.27	2.2	1.21	2.662	719.95				
		Пл	-	5	10	0	1	1	2.57	0.39	2	1.55	3.1	6.03				
168	Тамбур	НС	ЮВ	-26	10	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.9	7.83	126.04	115.31	970	1120	7.2
		НДв	ЮВ	-26	10	4.935	5.935	1	0.79	1.27	2.2	1.21	2.662	719.95				
		Пл	-	5	10	0	1	1	2.57	0.39	2	1.55	3.1	6.03				
170	Тамбур	НС	ЮВ	-26	10	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.9	7.83	126.04	115.31	970	1120	5.6
		НДв	ЮВ	-26	10	4.935	5.935	1	0.79	1.27	2.2	1.21	2.662	719.95				
		Пл	-	5	10	0	1	1	2.57	0.39	2	1.55	3.1	6.03				
2 этаж																		
202	Комната	НС	С3	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.96	10.692	219.92	403.98	1200	1380	8.5
		ОК	С3	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	С3	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	5.1	3.96	20.196	0.00				
203	Комната	НС	С3	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.87	7.749	159.39	266.15	710	820	5.6
		ОК	С3	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				

60 536 кВт

		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	5.1	2.87	14.637	0.00				
204	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.88	10.476	215.48	342.20	1390	1600	7.2
		НС	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.65	12.555	258.25				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	3.88	4.65	18.042	0.00				
205	Комната	НС	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.3	11.61	238.81	266.15	1250	1440	5.6
		НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.49	9.423	185.01				
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		ОК	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4	4.3	17.2	0.00				
206	Кухня	НС	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.08	8.316	159.73	395.20	880	1020	8.5
		НС	СВ	-26	19	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	1.17	3.159	63.57				
		ОК	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	264.60				
		Пл	-	20	19	0	1	1	2.57	0.39	3	3.33	9.99	-3.89				
207	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.1	5.67	106.49	386.42	750	870	8.5
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	20	18	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2.1	5.355	-4.17				
209	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.2	11.34	233.25	266.15	1070	1240	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	5.1	4.2	21.42	0.00				
213	Помещение	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	1.36	3.672	68.96	327.32	530	610	7.2
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	129.36				
		Пл	-	20	18	0	1	1	2.57	0.39	2.3	2	4.6	-3.58				
214	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.61	7.047	138.36	266.15	680	790	5.6
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.3	2.61	11.223	0.00				
215	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	4.48	12.096	237.49	403.98	1190	1370	8.5
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.48	20.832	0.00				
216	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.04	5.508	108.14	403.98	650	750	8.5
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	135.24				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2	5.1	0.00				
217	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.3	11.61	238.81	266.15	1080	1250	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.3	19.995	0.00				
218	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.2	8.64	177.72	342.20	810	940	7.2
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.2	14.88	0.00				
219	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.7	9.99	205.49	266.15	950	1100	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	2.1	0.7	1.47	185.96				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.7	17.205	0.00				
220	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.1	8.37	172.16	403.98	860	990	8.5
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.1	14.415	0.00				
221	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.58	12.366	254.36	403.98	1230	1420	8.5
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.58	21.297	0.00				
222	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.48	12.096	248.80	266.15	1090	1260	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.48	20.832	0.00				
223	Лестничная клетка	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.9	7.83	153.74	342.20	740	860	7.2
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.4	1.4	1.96	236.67				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	2.9	5.98	17.342	0.00				

3 этаж

44 131 кВт

302	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.96	10.692	219.92	403.98	1200	1380	8.5
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	5.1	3.96	20.196	0.00				
303	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.87	7.749	159.39	266.15	710	820	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	5.1	2.87	14.637	0.00				
		НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.88	10.476	215.48				
304	Комната	НС	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.65	12.555	258.25	342.20	1390	1600	7.2
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	3.88	4.65	18.042	0.00				
		НС	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.3	11.61	238.81				
305	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.49	9.423	185.01	266.15	1250	1440	5.6
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		ОК	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4	4.3	17.2	0.00				
306	Кухня	НС	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.08	8.316	159.73	395.20	890	1030	8.5
		НС	СВ	-26	19	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	1.17	3.159	63.57				
		ОК	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	264.60				
		Пл	-	19	19	0	1	1	2.57	0.39	3	3.33	9.99	0.00				
307	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.1	5.67	106.49	386.42	760	880	8.5
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пл	-	18	18	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2.1	5.355	0.00				
309	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.2	11.34	233.25	266.15	1070	1240	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	5.1	4.2	21.42	0.00				
313	Помещение	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	1.36	3.672	68.96	327.32	530	610	7.2
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	129.36				
		Пл	-	18	18	0	1	1	2.57	0.39	2.3	2	4.6	0.00				
314	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.61	7.047	138.36	266.15	680	790	5.6
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.3	2.61	11.223	0.00				
315	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	4.48	12.096	237.49	403.98	1190	1370	8.5
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.48	20.832	0.00				
316	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.04	5.508	108.14	403.98	650	750	8.5
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	135.24				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2	5.1	0.00				
317	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.3	11.61	238.81	266.15	1080	1250	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2	5.1	0.00				
318	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.2	8.64	177.72	342.20	810	940	7.2
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.2	14.88	0.00				
319	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.7	9.99	205.49	266.15	950	1100	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	2.1	0.7	1.47	185.96				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.7	17.205	0.00				
320	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.1	8.37	172.16	403.98	860	990	8.5
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.1	14.415	0.00				
321	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.58	12.366	254.36	403.98	1230	1420	8.5
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.58	21.297	0.00				
322	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.48	12.096	248.80	266.15	1090	1260	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				

323	Лестничная клетка	ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36	342.20	740	860	7.2
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.48	20.832	0.00				
		НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.9	7.83	153.74				
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.4	1.4	1.96	236.67				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	2.9	5.98	17.342	0.00				
4 этаж																		
402	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.96	10.692	219.92	403.98	1510	1740	8.5
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	5.1	3.96	20.196	319.25				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	5.1	3.96	20.196	0.00				
403	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	2.87	7.749	159.39	266.15	950	1100	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	5.1	2.87	14.637	231.38				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	5.1	2.87	14.637	0.00				
404	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.88	10.476	215.48	342.20	1670	1930	7.2
		НС	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.65	12.555	258.25				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	3.88	4.65	18.042	285.20				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	3.88	4.65	18.042	0.00				
405	Комната	НС	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.3	11.61	238.81	266.15	1520	1750	5.6
		НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.49	9.423	185.01				
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		ОК	СВ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	4	4.3	17.2	271.89				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4	4.3	17.2	0.00				
406	Кухня	НС	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	3.08	8.316	159.73	395.20	1040	1200	8.5
		НС	СВ	-26	19	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	1.17	3.159	63.57				
		ОК	ЮВ	-26	19	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	264.60				
		Пт	-	-26	19	0	1	1	2.91	0.34	3	3.33	9.99	154.48				
		Пл	-	19	19	0	1	1	2.57	0.39	3	3.33	9.99	0.00				
407	Санузел	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.1	5.67	106.49	386.42	840	970	8.5
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	258.72				
		Пт	-	-26	18	0	1	1	2.91	0.34	2.55	2.1	5.355	80.97				
		Пл	-	18	18	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2.1	5.355	0.00				
409	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.2	11.34	233.25	266.15	1410	1630	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	5.1	4.2	21.42	338.60				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	5.1	4.2	21.42	0.00				
413	Помещение	НС	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	1.36	3.672	68.96	327.32	600	690	7.2
		ОК	ЮВ	-26	18	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	129.36				
		Пт	-	-26	18	0	1	1	2.91	0.34	2.3	2	4.6	69.55				
		Пл	-	18	18	0	1	1	2.57	0.39	2.3	2	4.6	0.00				
414	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.61	7.047	138.36	266.15	860	990	5.6
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	4.3	2.61	11.223	177.41				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.3	2.61	11.223	0.00				
415	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	4.48	12.096	237.49	403.98	1520	1750	8.5
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	270.48				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	4.65	4.48	20.832	329.30				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.48	20.832	0.00				
416	Комната	НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.04	5.508	108.14	403.98	730	840	8.5
		ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.6	0.7	1.12	135.24				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	2.55	2	5.1	80.62				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	2.55	2	5.1	0.00				
417	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.3	11.61	238.81	266.15	1390	1600	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				

44 725 кВт

		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	4.65	4.3	19.995	316.07				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.3	19.995	0.00				
418	Комната	НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.2	8.64	177.72	342.20	1040	1200	7.2
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	4.65	3.2	14.88	235.22				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.2	14.88	0.00				
		НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.7	9.99	205.49				
419	Комната	ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36	266.15	1220	1410	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	2.1	0.7	1.47	185.96				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	4.65	3.7	17.205	271.97				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.7	17.205	0.00				
		НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	3.1	8.37	172.16				
420	Комната	ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36	403.98	1090	1260	8.5
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	4.65	3.1	14.415	227.87				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	3.1	14.415	0.00				
		НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.58	12.366	254.36				
421	Комната	ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36	403.98	1570	1810	8.5
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	4.65	4.58	21.297	336.65				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.58	21.297	0.00				
		НС	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	2.46	0.41	2.7	4.48	12.096	248.80				
422	Комната	ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36	266.15	1420	1640	5.6
		ОК	СЗ	-26	20	0.1	1.1	1	0.4	2.50	1.6	1.4	2.24	283.36				
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	4.65	4.48	20.832	329.30				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	4.65	4.48	20.832	0.00				
		НС	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	2.46	0.41	2.7	2.9	7.83	153.74				
423	Лестничная клетка	ОК	ЮВ	-26	20	0.05	1.05	1	0.4	2.50	1.4	1.4	1.96	236.67	342.20	1010	1170	7.2
		Пт	-	-26	20	0	1	1	2.91	0.34	2.9	5.98	17.342	274.13				
		Пл	-	20	20	0	1	1	2.57	0.39	2.9	5.98	17.342	0.00				

51 288 кВт

Суммарная 200 680 кВт
нагрузка

Схема настройки балансировочных клапанов

Приложение 5

Тип	Номер		Пом.	Символ	Настройки	Авт.	dn	G	Kv	dP	Расположение элемента
	Стояк	Участ.					[мм]	[кг/с]	[м3/ч]	[Па]	
О	1		0	AB-QM	83%		15	0.0833	0.37411	16752	Чердак, стояк:1 dn 25
О	2		0	AB-QM	86%		15	0.0869	0.39027	16400	Чердак, стояк:2 dn 25
О	3		0	AB-QM LF	76%		15	0.0464	0.20839	18000	Чердак, стояк:3 dn 25
О	4		0	AB-QM	94%		15	0.0947	0.4253	16240	Чердак, стояк:4 dn 25
О	5		0	AB-QM	77%		15	0.0769	0.34536	17014	Чердак, стояк:5 dn 25
О	6		0	AB-QM LF	70%		15	0.0425	0.19087	18100	Чердак, стояк:6 dn 25
О	7		0	AB-QM	91%		15	0.0908	0.40779	16410	Чердак, стояк:7 dn 25
О	8		0	AB-QM LF	76%		15	0.0464	0.20839	18000	Чердак, стояк:8 dn 25
О	9		0	AB-QM	89%		15	0.0889	0.39926	16500	Чердак, стояк:9 dn 25
О	10		0	AB-QM LF	66%		15	0.0406	0.18234	18140	Чердак, стояк:10 dn 25
О	11		0	AB-QM	73.00%		15	0.0731	0.3283	17170	Чердак, стояк:11 dn 25
О	12		0	AB-QM	91%		15	0.0908	0.40779	16410	Чердак, стояк:12 dn 25
О	13		0	AB-QM LF	76%		15	0.0464	0.20839	18000	Чердак, стояк:13 dn 25
О	14		0	AB-QM	89%		15	0.0889	0.39926	16500	Чердак, стояк:14 dn 25
О	15		0	AB-QM	79%		15	0.0794	0.35659	16920	Чердак, стояк:15 dn 25
О	16		0	AB-QM	86%		15	0.0858	0.38533	16660	Чердак, стояк:16 dn 25
О	17		0	AB-QM LF	73%		15	0.0506	0.22725	17900	Чердак, стояк:17 dn 25
О	18		0	AB-QM	93%		15	0.0869	0.39027	16586	Чердак, стояк:18 dn 25
О	19		0	AB-QM	30%		15	0.0675	0.30315	17370	Чердак, стояк:19 dn 25
О	20		0	AB-QM LF	83%		15	0.0444	0.1994	15046	Чердак, стояк:20 dn 25
О	21		0	AB-QM	85%		15	0.085	0.38174	16672	Чердак, стояк:21 dn 25
О	22		0	AB-QM	81%		15	0.0811	0.36423	16842	Чердак, стояк:22 dn 25
О	23		0	AB-QM	68%		15	0.0681	0.30584	17342	Чердак, стояк:23 dn 25
О	24		0	AB-QM	93%		15	0.0933	0.41902	16286	Чердак, стояк:24 dn 25
О	25		0	AB-QM	75%		15	0.075	0.33683	17080	Чердак, стояк:25 dn 25
О	26		0	AB-QM	81%		15	0.0811	0.36423	16840	Чердак, стояк:26 dn 25
О	27		0	AB-QM LF	76%		15	0.0464	0.20839	18000	Чердак, стояк:27 dn 25
О	28		0	AB-QM	79%		15	0.0789	0.35435	16920	Чердак, стояк:28 dn 25
О	29		0	AB-QM	73%		15	0.0733	0.3292	17142	Чердак, стояк:29 dn 25
О	30		0	AB-QM LF	76%		15	0.0464	0.20839	17940	Чердак, стояк:30 dn 25
О	31		0	AB-QM	91%		15	0.0908	0.40779	16370	Чердак, стояк:31 dn 25
О	1(7)		0	AB-QM	73%		32	0.5219	2.34389	21200	Подв., магис. от ст.1-7 dn 40
О	8(15)		0	AB-QM	79%		32	0.5556	2.49524	21170	Подв., магис. от ст.8-15 dn 40
О	16(23)		0	AB-QM	80%		32	0.5667	2.54509	21170	1эт., магис. от ст.16-23 dn 40
О	24(31)		0	AB-QM	82%		32	0.5856	2.62997	20810	1эт., магис. от ст.24-31 dn 40
О	16(31)		0	AB-QM	69%		40	1.1544	5.18449	20200	Подв., маг. от ст.16-31 dn 50

Демонтажная ведомость внутридомовой системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во/кг
1	Трубопровод стальной водогазопроводный		
	Ду 50	м	240
	Ду 25	м	410
	Ду 15	м	200
2	Радиатор чугунный		
	L=700	шт.	20
	L=1000	шт.	24
	L=1400	шт.	186
3	Кран шаровой		
	Ду 40	шт.	2
	Ду 25	шт.	15
	Ду 20	шт.	30
4	Изоляция	м	170
5	Кронштейны крепления радиаторов	шт.	690

Инв.№						Подпись и дата	Взам.инв №
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2016-185-3-ВС-9-ТС.Д	
							Лист
							1

ВЕДОМОСТЬ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование вида работ	Единица изм.	Кол-во	Примечание
Монтажные работы				
1.	Прокладка трубопроводов отопления из стальных водопроводных труб			
1.1	труба Ø15x2,8	м.п.	112	
1.2	труба Ø20x2,8	м.п.	470	
1.3	труба Ø25x3,2	м.п.	690	
1.4	труба Ø32x3,2	м.п.	108	
1.5	труба Ø40x3,5	м.п.	212	
2	Прокладка трубопроводов отопления из стальных электросварных труб			
2.1	труба Ø57x3,5	м.п.	25	
2.2	труба Ø76x4	м.п.	48	
3.	Установка сантехнической арматуры			
3.1	Автоматический балансировочный клапан АВ-QM		67	
3.2	Шаровой кран полнопроходной DANF BVR Ду25		66	
3.3	Шаровой кран полнопроходной DANF BVR-F Ду20		218	
3.4	Термостатический элемент для регулирующего клапана RTR 7090		188	
3.5	Клапан терморегулирующий RTR-G-П Ду20		188	
3.6	Кран шаровой JIP-WW Ду 50		2	
3.7	Ду 65	шт.	2	
3.8	Кран шаровой BVR-C Ду15	шт.	13	
3.9	Автоматический воздухоотводчик	шт.	8	
4.	Изоляция трубопроводов изделиями из полиэтиленовой пены, толщиной 20 мм:			
4.1	трубка Energoflex Super Ø35	м.п.	130	
4.2	трубка Energoflex Super Ø42	м.п.	108	
4.3	трубка Energoflex Super Ø48	м.п.	212	
4.4	трубка Energoflex Super Ø60	м.п.	25	
4.5	трубка Energoflex Super Ø76	м.п.	48	
5	Установка приборов отопления			
5.1	Стальной панельный радиатор Prado Classic 22-500-400	шт.	32	
5.2	22-500-500	шт.	83	
5.3	22-500-600	шт.	40	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв№ подл

2016-185-3-BC-9-TC.BMP

Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Всеволожский район, пос. Осельки, д.3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Веркин			08.17.
Разраб.		Лунев			08.17.
Проверил		Веркин			08.17.
Н. контр.		Радин			08.17.

Капитальный ремонт сетей теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ведомость работ по монтажу

ООО «Миро Групп»

№ п/п	Наименование вида работ	Единица изм.	Кол-во	Примечание
5.4	22-500-700	шт.	28	
5.5	22-500-800	шт.	14	
5.6	22-500-900	шт.	3	
5.7	22-500-1000	шт.	3	
6.	Крепление труб оцинкованными хомутами с резиновым уплотнением и шурупом:			
6.1	хомут ½"	шт.	6	
6.2	хомут 1"	шт.	424	
6.3	хомут 1 ¼"	шт.	40	
6.4	хомут 1 ½"	шт.	68	
6.5	хомут 2"	шт.	9	
6.6	хомут 2 1/2"	шт.	12	

Инв№ подл	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2016-185-3-BC-9-TC.BMP

Лист

2