

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектный центр»

170100 г. Тверь ул. Московская, 26

тел/факс (4822) 655-004

e-mail: volkovproekt@yandex.ru



Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

440-1-ИОС4

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети»

Том 5.4

Тверь 2022

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектный центр»

170100 г. Тверь ул. Московская, 26

тел/факс (4822) 655-004

e-mail: volkovproekt@yandex.ru

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

440-1-ИОС4

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети»

Том 5.4

Главный инженер проекта

Захарченко Е.Ю.

Тверь 2022

Пояснительная записка.

Подраздела 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

1.	Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.....	2
2.	Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.....	2
3.	Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства	2
4.	Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	2
5.	Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений.....	3
6.	Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.....	5
7.	Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.....	5
8.	Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	5
9.	Сведения о потребности в паре.....	5
10.	Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов	5
11.	Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения	6
12.	Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	6
13.	Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.....	6
14.	Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения	6
15.	Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения	7
16.	Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).....	7

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

Инв. № подл.

440-1-ИОС4.ТЧ		
Пояснительная записка	Стадия	Лист
	П	1
		Листов
		7
ПРОЕКНЫЙ ЦЕНТР		

1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Площадка строительства находится во II климатическом районе.

Расчетные параметры наружного воздуха соответствуют СП 131.13330.2020:

в холодный период года для проектирования систем отопления -27°C ;

в переходный период для проектирования естественной вентиляции – плюс 5°C ;

средняя температура отопительного периода $-2,6^{\circ}\text{C}$;

продолжительность отопительного периода 212 суток.

2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источник теплоснабжения жилой части – двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой Вах1 Есо Home10F максимальной мощностью 10 кВт (для однокомнатных и двухкомнатных квартир), Вах1 Есо Home 14F максимальной мощностью 14кВт (для трехкомнатных квартир). Котлы установлены в каждой квартире в помещении кухонь. Горячее водоснабжение осуществляется от контура котла.

Параметры теплоносителя в контуре отопления – $80-60^{\circ}\text{C}$.

Диапазон температур в контуре системы ГВС – $35/60^{\circ}\text{C}$.

Источником тепла для общественных помещений, расположенных на 1 этаже, являются наружные тепловые сети. Параметры теплоносителя $115-70^{\circ}$. Подключение к наружным тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

В тепловом пункте для общественных помещений предусматривается:

-коммерческий учет тепловой энергии (разрабатывается отдельным проектом);

-приготовление горячей воды для отопления $T=95-70^{\circ}\text{C}$ в узле смешения с погодной компенсацией температуры теплоносителя;

-распределение тепла по потребителям.

Источник теплоснабжения лестниц, электрощитовой и водомерного узла- электроэнергия.

3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Проектом предусматривается прокладка трубопроводов от точки подключения до теплового узла, расположенном в подвале жилого дома, подземно в непроходном канале. Трубопроводы предусмотрены предварительно изолированные конструкции фирмы ООО НПП "Пенополимер" - стальные трубы в пенополимерминеральной тепловой изоляцией. Компенсация тепловых удлинений выполняется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. На вводе теплотрассы в здание устанавливаются газонепроницаемые сальники. Спуск воды из трубопроводов предусматривается в нижней точке.

4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	252	Подп. и дата Сур 04.22	Взам. инв. №	440-1-ИОС4.ТЧ	Лист
										2

Конструкция ППМ надежно защищает теплотрассу от проникновения случайных вод и не требует дополнительных мер по защите от грунтовых вод.

Настоящим проектом предусматривается изоляция стыков стальных трубопроводов в ППМ изоляции термоусаживаемыми муфтами, технология установки которых разработана фирмой производителем и согласована с эксплуатирующими организациями. Перед заливкой стыков производить пневматические испытания их на плотность. Монтаж теплоизоляционных конструкций и защитных покрытий необходимо производить в соответствии со СНиП 3.04.03-85, СП 61.13330.2012. Стальные трубопроводы предоставляются в соответствии с ГОСТ 8732 Ст.20 ГОСТ 1050 «Трубы бесшовные, горячедеформированные (изготовленные из кованной или катанной заготовки), термообработанные с изоляцией СТУ-Ф при надземной прокладке.

5. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Отопление

Жилая часть

Расчетная температура внутреннего воздуха принята в соответствии с п. 5.1 «а» СП 60.13330.2020:

- жилые комнаты +20°C и +22°C;
- кухни+19°C;
- санузлысовмещенные+25°C;
- туалет+19°C;
- ванная+25°C;
- межквартирные коридоры, лифтовые холлы, лестничные клетки +16°C;
- помещения электрощитовой, водомерного узла+5°C

Системы отопления жилого дома поквартирные лучевые с прокладкой трубопроводов в стяжке пола в защитных кожухах. Отопительные приборы – панельные радиаторы. Регулирование теплоотдачи осуществляется термостатическими вентилями, установленными на приборах. Трубопроводы приняты из металлопласта $\varnothing 16$ мм.

Отопительные приборы располагаются под окнами или рядом у наружных стен.

Удаление дымовых газов и забор воздуха на горение от газовых котлов осуществляется в общие коаксиальные дымоходы из сборных элементов из нержавеющей стали.


Разводку и установку полотенцесушителей выполняет собственник.

Нежилая часть

Система отопления общественных помещений принята двухтрубная с нижней разводкой, тупиковая. Регулирование теплоотдачи каждого радиатора осуществляется с помощью радиаторных терморегуляторов. Трубопроводы систем отопления общественных помещений приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Прокладка разводящих магистралей предусмотрена под перекрытием помещения подземной автостоянки.

Отопление лестничных клеток, электрощитовой, а также водомерного узла осуществляется электрическими конвекторами. В лестничных клетках конвекторы устанавливаются на отм.2,200 м от пола площадки. В местах, где их расположение при выходе из здания обеспечивает нормируемую ширину эвакуационных проходов - непосредственно на площадках лестничных клеток.

В местах прохода трубопроводов и стояков отопления через стены и перекрытия установить гильзы из негорючих материалов, обеспечивая свободное перемещение труб.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
252	 04.22	

						440-1-ИОС4.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		3

Монтаж систем отопления производить в соответствии с СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Вентиляция

Жилая часть

В жилом доме предусмотрена приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток - через открывание форточек и фрамуг. Удаление воздуха производится через вентканалы в кухнях и санузлах.

Вентиляция санузлов – естественная. На двух верхних этажах на самостоятельных вентиляционных каналах установлены бытовые вытяжные вентиляторы с обратными клапанами.

Вентиляция кухонь – естественная и механическая. Удаление воздуха осуществляется через 2 обособленных сборных вентканала. Механическая вентиляция кухонь осуществляется бытовыми вентиляторами, подсоединенными к основному вытяжному каналу через воздушный затвор. Для двух верхних этажей предусмотрены самостоятельные вентканалы.

Регулируемые вентиляционные решетки устанавливаются на вытяжных каналах кухонь и санузлов, соединенных с вертикальным сборным воздухопроводом через воздушный затвор. Длина вертикального участка воздуховода (воздушного затвора) - не менее 2м.

Двери кухонь, ванн и туалетов должны иметь подрезы для поступления воздуха из жилых комнат.

Подача наружного воздуха для горения и удаление продуктов сгорания газа производится с помощью коллективных дымоходов из нержавеющей стали. Диаметр внутренней трубы для отходящих газов - 250мм, диаметр наружной трубы – 350мм, к одному дымоходу предусматривается присоединение 9 котлов (2-10 этажи). Выброс продуктов сгорания газа осуществляется на высоте не менее двух метров от кровли.

Транзитные вытяжные воздухопроводы класса герметичности В выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ14918-80 и оборачиваются огнезащитным материалом с EI30, прокладываются в общих шахтах.

Нормы воздухообмена в помещениях приняты:

- для кухонь 200 м3/час;
- для ванных 25 м3/ч;
- для санузла 25 м3/ч;
- для совмещенного санузла 25 м3/час
- гардероб 0,2 м3/ч

Нежилая часть

Вентиляция общественных помещений приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток - через открывание форточек и фрамуг. Удаление воздуха осуществляется вытяжными вентиляторами.

Вентиляция помещения автостоянки принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка рассчитана на 2-кратный воздухообмен, приток-80% от вытяжки. При данной кратности достигается разбавление вредностей – выхлопных газов до уровня ПДК рабочей зоны по СО. Выброс воздуха из систем вентиляции осуществляется не менее 1,5 м над уровнем кровли проектируемого здания.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
252	04.22	

						440-1-ИОС4.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		4

Для возможности наладки вентиляционных систем проектом предусматривается установка регулирующих устройств на ответвлениях воздуховодов.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Плотность транзитных воздуховодов общеобменной вентиляции- класса "В", предел огнестойкости согласно СП 7.13130-2013, табл. В.1. Выброс воздуха из систем вентиляции следует размещать на расстоянии не менее 10м до приемного устройства наружного воздуха.

После монтажа вентиляционных воздуховодов зазоры в отверстиях стен и перекрытий заделываются негорючими материалами.

6. Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка терморегуляторов у каждого отопительного прибора;
- улучшенные теплотехнические характеристики наружных ограждений.

7. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Наименование здания	Период года при tн °С	Расход тепла, кВт				Примечание
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Жилая часть	-27	636+37*	-	См. раздел ВК	673	
Общественные помещения 1 эт.	-27	107	-	См. раздел ВК	107	

*Электронагрев

8. Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Источник тепла для жилых помещений –индивидуальные газовые котлы. Приборы учета представлены в разделе ИОС6. Узел учета тепловой энергии для общественных помещений предусматривается в помещении теплового узла.

9. Сведения о потребности в паре

В качестве теплоносителя используется вода. Потребность в паре отсутствует.

10. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительные приборы в основном располагаются у наружных стен, что увеличивает

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.22
Инв. № подл.	252

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	440-1-ИОС4.ТЧ	Лист
							5

Проектируемый жилой дом не относится к объектам производственного назначения.

15. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения

Проектируемый жилой дом не относится к объектам производственного назначения.

16. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)

Согласно требованиям СП 60.13330.2020 в проекте предусмотрено отключение всех систем вентиляции при пожаре.

На основании специальных технических условий 02/21-ПБ-СТУ, дымоудаление из поэтажных коридоров жилой части не предусматривается.

Для обеспечения эвакуации людей из автостоянки жилого дома в начальной стадии пожара проектом предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Параметры системы противодымной защиты определены расчетами из условия обеспечения незадымления и удаления продуктов горения на путях эвакуации.

Удаление продуктов горения осуществляется системой ВД1 через дымоприемные устройства, расположенные на шахтах дымоудаления под потолком.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, проектом предусмотрена компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией ПД1 с механическим побуждением. Подача воздуха предусматривается в нижнюю часть защищаемого помещения через нормально закрытый огнезадерживающий клапан.

Воздуховоды дымоудаления выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Плотность воздуховодов согласно ГОСТ Р 53299 должна быть: для воздуховодов общеобменной вентиляции- класса "А", толщиной не менее 0,8мм; для воздуховодов дымоудаления-класса "В", толщиной не менее 1мм.

Выброс продуктов горения- не менее 5м от воздухозаборных устройств.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

04.22

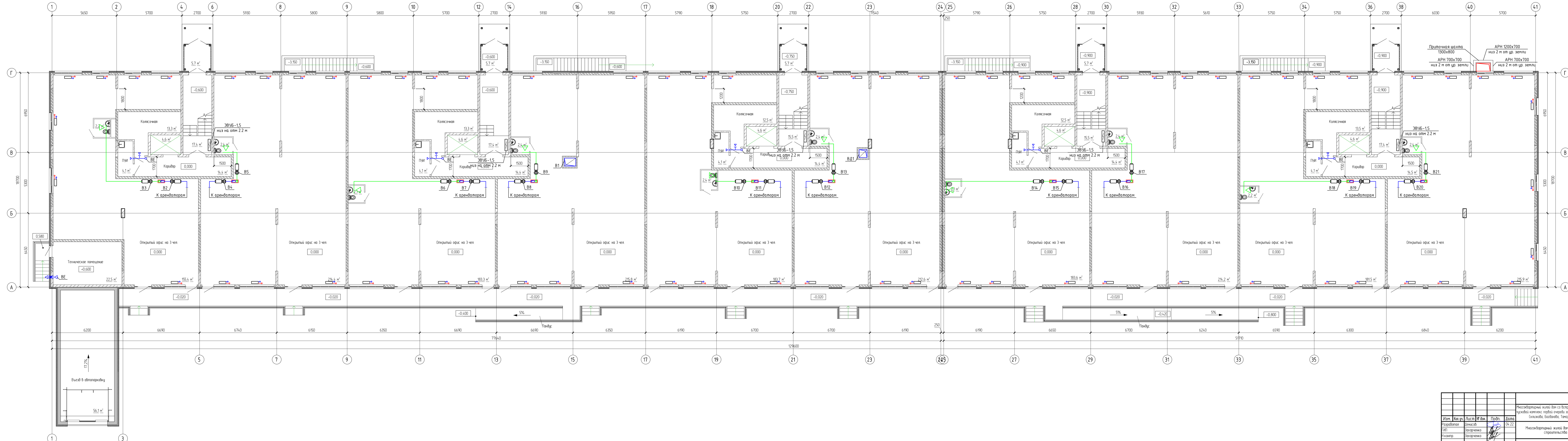
Инд. № подл.

252

440-1-ИОС4.ТЧ

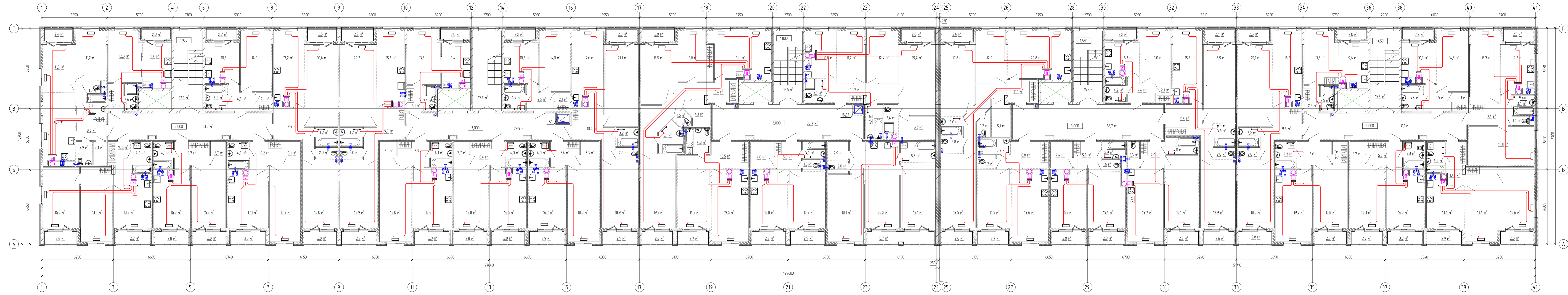
Лист

7



440-1-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – гостиница туристской категории «туризм» на территории жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Солыбкина, Боровая, Тамара Ильинична в г. Тольятти, 1 и 2 этажи строительства					
Изм.	Кол. в.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработан	Внесено	04.22			
Тип	Защиточно				
Контр.	Защиточно				
Многоквартирный жилой дом №1 1 этаж строительства					Страница
План 1-го этажа					Лист
					Листов
					ПРОЕКТИВНЫЙ ЦЕНТР
Копировал					А3x5

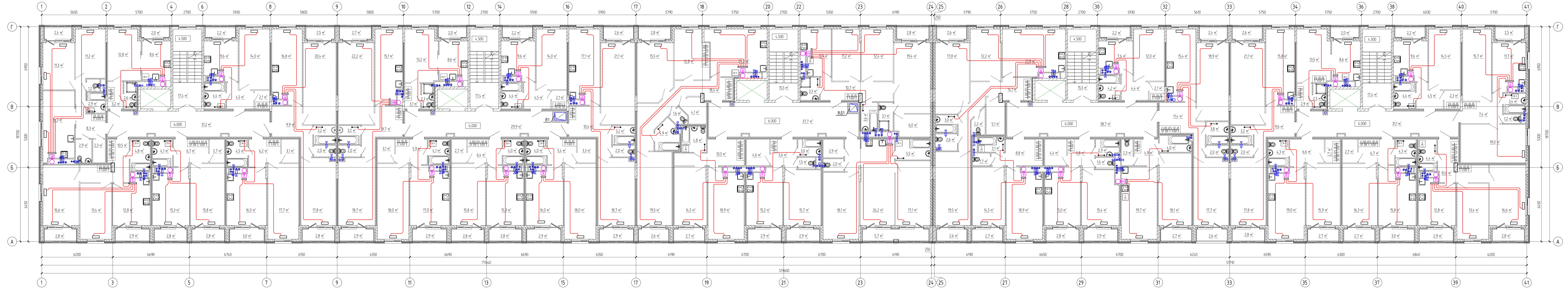
Создано в AutoCAD 2010
 Имя файла: 440-1-ИОС4
 Путь к файлу: \\server\projects\440-1-ИОС4\440-1-ИОС4.dwg
 Дата: 04.22



Создано в
 ИВА, № подл.
 252

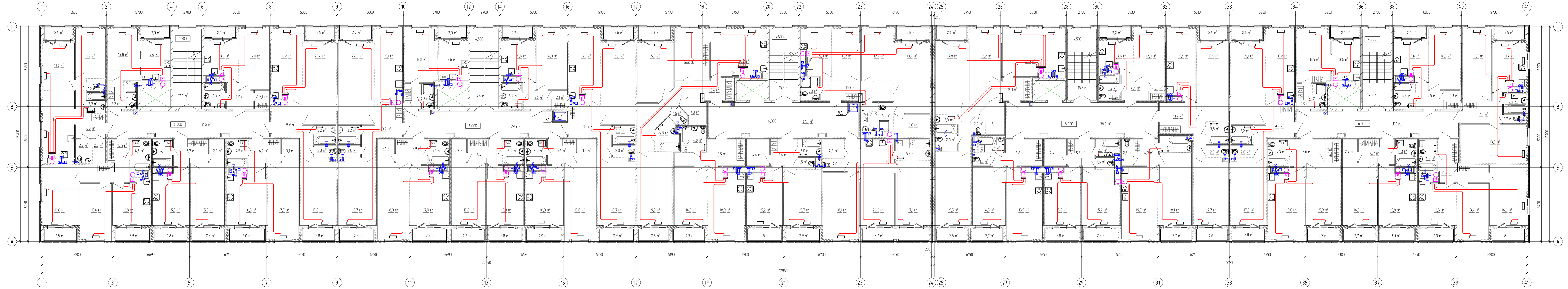
Проект и смета
 Взам. инв. №
 04.22

440-1-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – прачечная, сушильная, хранилище, паровая энергетика, мастерская, жилая квартира в здании ул.д. 15 лет Октября, Солнечногорск, Володарка, Тараши Ильяны б.з. Этажи П и 2 этажи строительства					
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработан	Венесиб				04.22
ТИП	Защитная				
П.контр.	Защитная				
Многоквартирный жилой дом №1 1 этаж строительства					
План 2-го этажа					
Стация	Лист	Листов	ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР		
П	3				
Копировал					
А3x5					



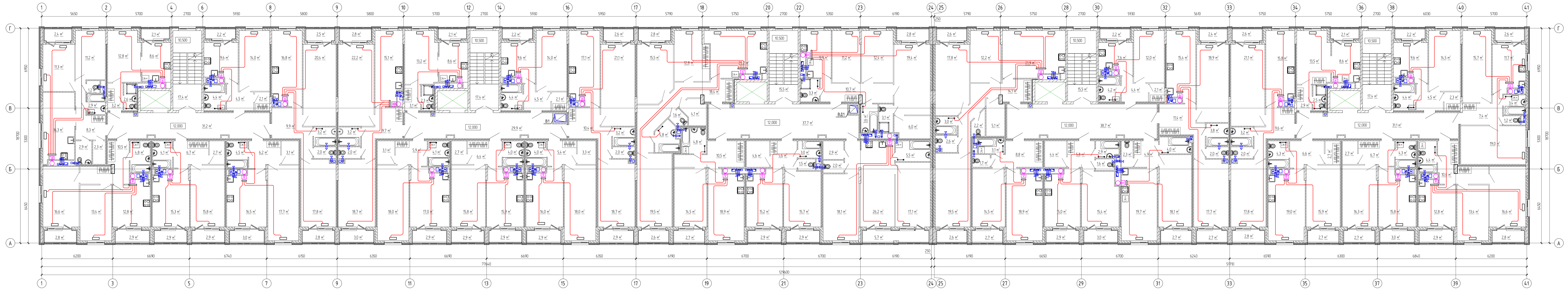
Создано в AutoCAD 2014
 Имя файла: 440-1-ИОС4
 Имя пользователя: 252
 Дата: 04.22

440-1-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – прачечная, сушильная, хранилище, парковка, мастерская, жилая, кафе/бар в здании ул.д. 15 лет Октября, Солнечногорск, Володарка, Тандры Ильяны б.з. Этажи II и 2 этажи строительства					
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработан	Внесено	04.22			
Тип	Защитно				
Компр.	Защитно				
Многоквартирный жилой дом №1 1 этаж строительства					
План 3-го этажа					
Стация	Лист	Листов	ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР		
П	4				
Копировал					
А3x5					



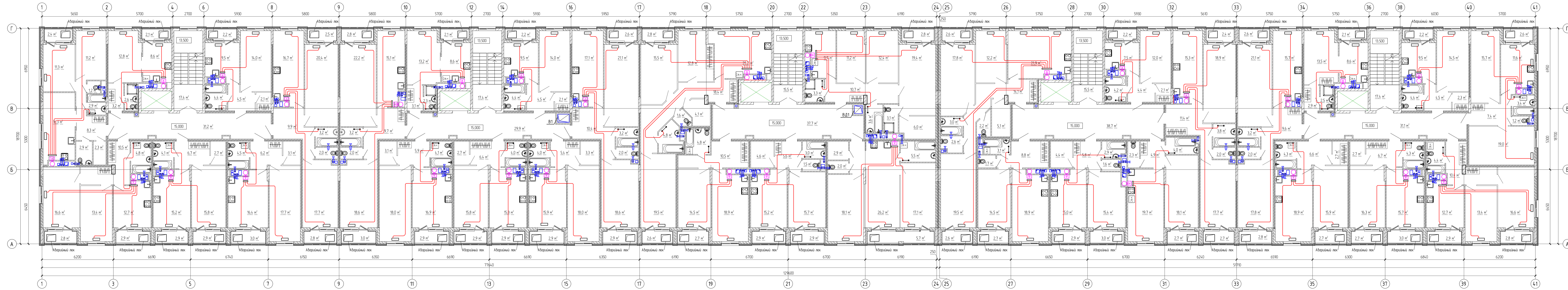
Создано в
 25.04.22
 252

440-1-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – прачечная, сушильная, хранилище, парковка, мастерская, жилая, кафе/бар в здании гаража, 15 лет эксплуатации, Солнечногорск, Боровское, Троицы Ильяны б.з. Этажи II и 2 этажи строительства					
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработан	Внесено	04.22			
Тип	Заказчик				
Компр.	Заказчик				
Многоквартирный жилой дом №1 1 этаж строительства					
План 4-го этажа					
Стация	Лист	Листов	ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР		
П	5				
Копировал					
А3x5					



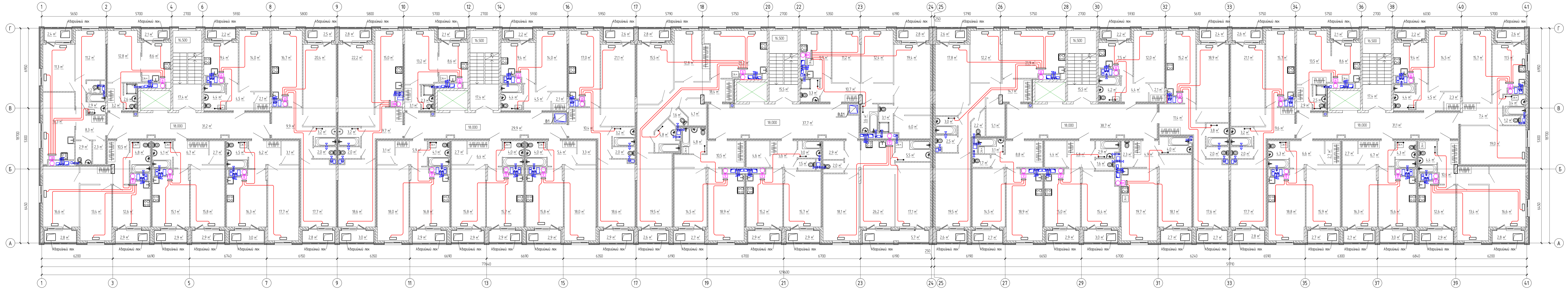
Создано в AutoCAD 2014
 Имя файла: 440-1-ИОС4
 Имя пользователя: 252

440-1-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – притом					
пятиэтажный комплекс: корпус №10, корпус №11, корпус №12, корпус №13, корпус №14, корпус №15, корпус №16, корпус №17, корпус №18, корпус №19, корпус №20, корпус №21, корпус №22, корпус №23, корпус №24, корпус №25, корпус №26, корпус №27, корпус №28, корпус №29, корпус №30, корпус №31, корпус №32, корпус №33, корпус №34, корпус №35, корпус №36, корпус №37, корпус №38, корпус №39, корпус №40, корпус №41					
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработан	Венесиб	04.22			
Тип	Заказчик				
Компр	Заказчик				
Многоквартирный жилой дом №1 1 этаж					
План 5-го этажа					
Стация	Лист	Листов	ПРОЕКТИВНЫЙ ЦЕНТР		
П	6		Копировал		



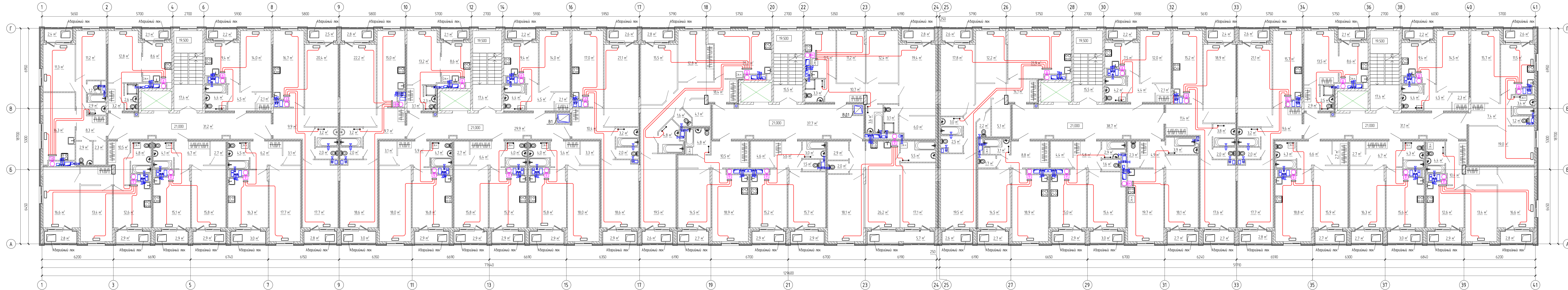
Создано
Имя: 252
Площ. и объем: 04.22

440-1-ИОС4				
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – прачечная, сушильная камера, паровая станция, мастерская, жилая квартира в здании ул.д. 15 лет Октября, Солнечногорск, Вологодская, Тамбовская, Ивановская обл. 2 этажи 2 этажи строительства				
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработан	Венков	04.22		
Тип	Заказчик			
Комп.	Заказчик			
Многоквартирный жилой дом №1 1 этаж строительства				
План 6-го этажа				
Стация	Лист	Листов	ПРОЕКТИВНЫЙ ЦЕНТР	
П	7			
Копировал				
А3x5				



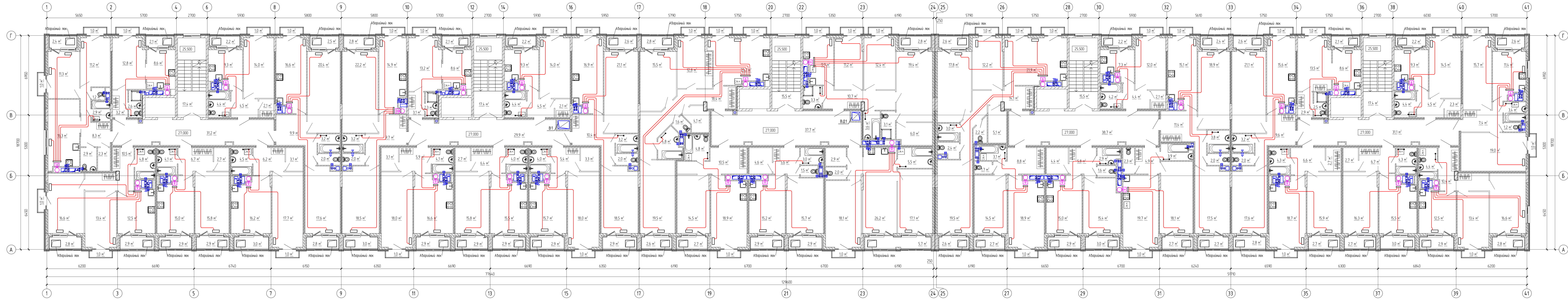
Создано
Имя: И.И.И.
№ докум.: 252
План: и.об.м.
Дата: 04.22

440-1-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – прачечная, сушильная камера, паровая станция, мастерская, жилая квартира в здании ул.д. 15 лет Октября, Солнечногорск, Вологодская, Тамбовская, Ивановская обл. 2 этажи строительства					
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработан	Венков	04.22			
Тип	Заказчик				
Компр.	Заказчик				
Многоквартирный жилой дом №1 1 этаж строительства					
План 7-го этажа					
Стация	Лист	Листов			
П	8		ПРОЕКТИВНЫЙ ЦЕНТР		
Копировал					



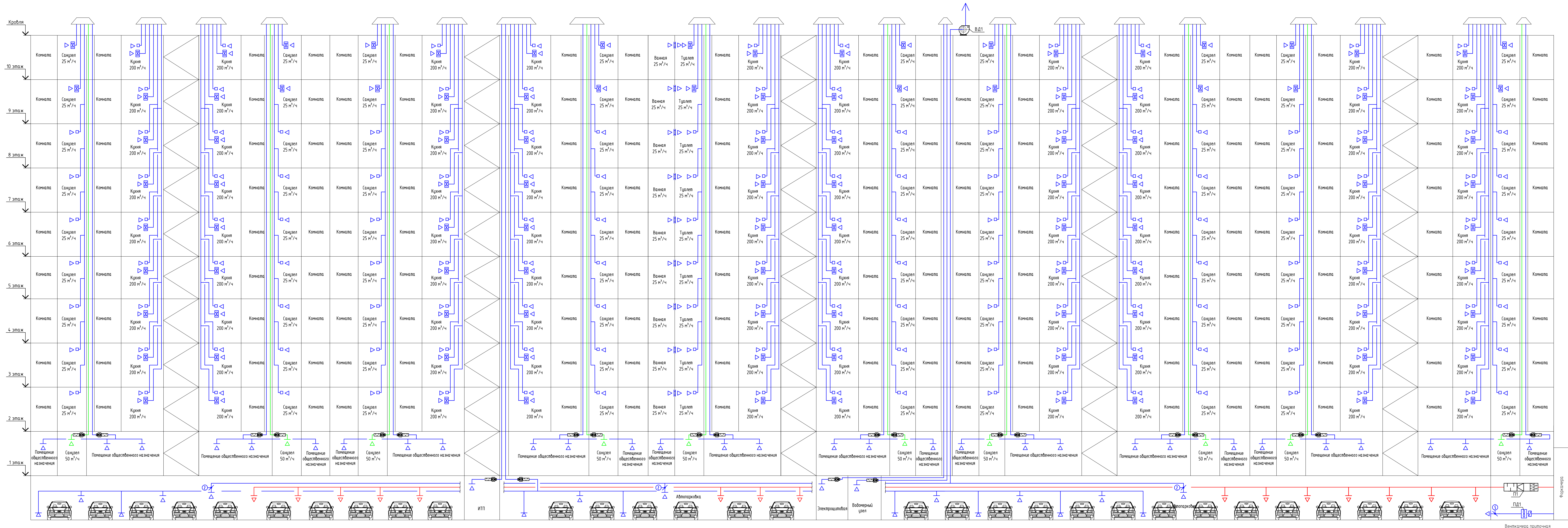
Создано
Имя: 252
Проект: 04.22
Вариант: 1

440-1-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – прачечная, сушилка, котельная, теплый гараж, мастерская, жилая квартира в здании ул.д. 15 лет Октября, Солнечногорск, Московской области, Троицк ИИИИИИ б.з. Этажи II и 2 этажи строительства					
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработан	Венков	04.22			
Тип	Заказчик				
Компр.	Заказчик				
Многоквартирный жилой дом №1 1 этаж строительства					
План 8-го этажа					
Стация	Лист	Листов	ПРОЕКТИВНЫЙ ЦЕНТР		
П	9				



Создано в
 ИЖС
 25.04.22

440-1-ИОС4					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – прачечная, сушильная камера, парная, мастерская, мастерская, мастерская в здании гаража, 15 лет эксплуатации, Солониха, Боровинка, Таразы Ильянов в г. Таразы II и 2 этажи строительства					
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработан	Венчикова	04.22			
Тип	Защитная				
Комп.	Защитная				
Многоквартирный жилой дом №1 1 этаж строительства					
План 10-го этажа					
Стация	Лист	Листов	ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР		
П	11				



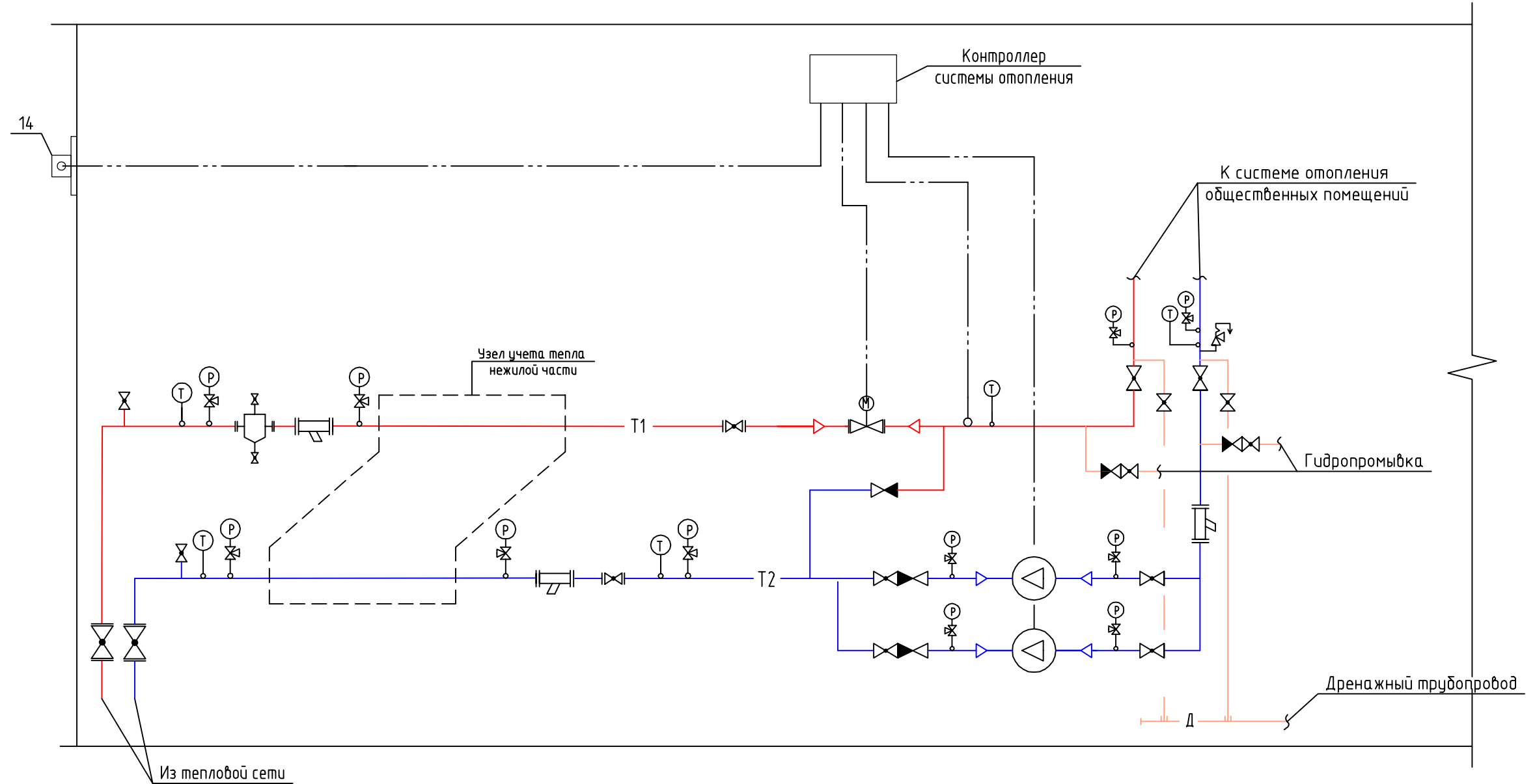
Условные обозначения

- Вентилятор бытовой
- Решетка с регулятором расхода воздуха
- Переточная решетка
- Воздухораспределительное устройство

440-1-МОС4					
Индивидуальный жилой дом с вспомогательными помещениями общественного назначения - проект					
личной котельной первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Сельской, Бодяковой, Тополи Ильяной в г. Пери (1 и 2 этажи строительства)					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата
					04.22
Разработал	Венусов				
ГИП	Возраженко				
Инжпр	Возраженко				
Принципиальная схема системы вентиляции				Стандия	Листоб
				П	13
ПРОЕКТИВНЫЙ ЦЕНТР					
Копырьовал					

Согласовано
И.М.М. 25.04.22
Лист 13 из 13

Принципиальная схема ИТП



Условные обозначения

Грязевик	
Фильтр механический фланцевый	
Кран шаровой	
Клапан запорно-регулирующий	
Клапан обратный	
Циркуляционный насос	
Трехходовой кран для подключения манометра	
Манометр показывающий	
Термометр показывающий	
Клапан предохранительный	

Условные обозначения

- T1 — — Подающий трубопровод
- T2 — — Обратный трубопровод
- Д — — Дренажный трубопровод

Согласовано

Инв. № подл.	252
Подп. и дата	<i>Лур</i> 04.22
Взам. инв. №	

						440-1-ИОС4			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом №1. 1 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Денисов			<i>Лур</i>	04.22		П	14	
ГИП	Захарченко			<i>Захарченко</i>					
Н.контр.	Захарченко			<i>Захарченко</i>					
						Принципиальная схема ИТП нежилой части		ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР	

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель					Примечание			
				Тип, исполнение по взрывозащите	N°	Схема исполнения	Положение	L, м³/час	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N°	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Мощность нагрева, Вт	ΔP, Па	
																	от				до
Котлы	288	Кухни	ECO Home									0,13									ВАХІ
Бытовые вент.	288	Кухни	Эра-5					100					0,016								Арктика
Бытовые вент.	88	Санузлы, ванны (9, 10 эт.)	Эра-4					25...50					0,014								Арктика
Эл. ом	7	Вод. узел, электрощитовая, Л/К (5 эт.)	ЭВУБ-1,0										1,0								ДЕЛСОТ
Эл. ом	20	Л/К (1-4 эт.)	ЭВУБ-1,5										1,5								ДЕЛСОТ
П1	1	Автопарковка	SUPB 6 R					9460	600				4,0								СВОК
В1	1	Автопарковка	SVP-1000x500/630.4D					11820	400				3,8								СВОК
В2	1	Общественные помещения на 1 эт.	SVK(H)-200					420	380				0,16								СВОК
В3, В5, В6, В9, В10, В13	6	Санузлы на 1 эт.	SVK(H)-125					50	260				0,07								СВОК
В7, В11, В15, В19	4	Общественные помещения на 1 эт.	SVK(H)-200					500	330				0,16								СВОК
В4, В8, В12, В16, В20	5	Общественные помещения на 1 эт.	SVK(H)-200					590	260				0,16								СВОК
В14, В17, В18, В21	4	Санузлы на 1 эт.	SVK(H)-125					50	260				0,07								СВОК
В22	1	Водомерный узел	SVK(H)-125					50	260				0,07								СВОК
В23	1	Электрощитовая	SVK(H)-125					60	260				0,07								СВОК
В24	1	Тепловой узел	SVK(H)-125					80	250				0,07								СВОК
ВД1	1	Автопарковка	КР0В 61-080-ДУ400-Н-01500/4-У1					26400	1000				15,0	1500							ВЕЗА
ПД1	1	Автопарковка	ВКОП 0-056-Н-00750/2-У1					15600	600				7,5	3000							ВЕЗА

Согласовано

Инв. № подл.	252
Подп. и дата	Лур 04.22
Взам. инв. №	

440-1-ИОС4.А					
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - третий пусковой комплекс первой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери (1 и 2 этапы строительства)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Денисов			Лур	04.22
ГИП	Захарченко				
Н.контр.	Захарченко				
				Многоквартирный жилой дом №1. 1 этап строительства	
				Приложение А. Характеристика систем	
				ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР	

Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства.

Расчет выполнен на основании «методики расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства» (приказ Минстроя № 1484/пр от 26.10.2017) для помещений с постоянным пребыванием людей, с наибольшим количеством отделочных материалов и мебели на единицу площади и с наименьшей кратностью воздухообмена по проекту ОВ.

За основу расчета приняты помещения с наибольшим количеством мебели, а именно: офис в осях 1-5/А-Г, офис в осях 9-13/А-Г, офис в осях 33-37/А-Г.

Монолитный железобетон, керамический пустотелый кирпич, ячеисто-бетонные блоки, силикатный кирпич, гипсоперлитовые перегородки и цементно-песчаный раствор не подлежат обязательной санитарно-гигиенической сертификации по причине общепризнанной безопасности этих строительных материалов. При отсутствии обязательных требований о получении санитарно-гигиенического заключения на продукцию, нет возможности получить у производителей данные на указанные выше материалы, но при этом они все произведены в соответствии с ГОСТ и ТУ, что указывает на законное применение этих материалов в строительстве.

Миграция вредных веществ в атмосферу помещения от отделочных материалов и мебели (в соответствии с испытаниями по ГОСТ 30255-2014, при 1-кратном воздухообмене, $t=23^{\circ}\text{C}$):

Мебель (столы, ЛДСП) - Формальдегид – 0,0053 мг/м³ (по ГОСТ 30255-2014), Аммиак – 0,04 мг/м³ (по ГОСТ 30255-2014), Метиловый спирт – 0,12 мг/м³ (по РД 52.04.186-89), Фенол – 0,0012 мг/м³ (по ГОСТ 30255-2014).

Окна ПВХ-профиль- Бензол – 0,004 мг/м³ (по ГОСТ 30255-2014), Тoluол – 0,012 мг/м³ (по ГОСТ 30255-2014), Формальдегид – 0,008 мг/м³ (по ГОСТ 30255-2014), Этилбензол – 0,000332 мг/м³ (по ГОСТ 30255-2014)

При соответствии (не превышении) отношения проектной площади поверхности материалов к проектному объему помещения значению, указанному в п. 3.2 ГОСТ 30255-2014, принимаем значение миграции веществ равным указанному в сертификате на материал, либо в соответствии с прил. 6.1 к Разделу 6 Главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), при превышении этого отношения – значения миграции умножаем на коэффициент превышения проектной площади над значением п. 3.2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Зам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	440-1-ИОС4.Б			

Офис в осях 1-5/А-Г.

Объем помещения – $V=419,58 \text{ м}^3$, площадь помещения $S=155,4 \text{ м}^2$.

Отношение площади мебели к объему помещения = $83,91 \text{ м}^2 / 419,58 \text{ м}^3 = 0,2 \text{ м}^2 / \text{м}^3$ (не выходит за пределы, указанные в п. 3.2 ГОСТ 30255-2014 ($0,3 \text{ м}^2 / \text{м}^3$))

Сводная таблица миграции вредных веществ из отделочных материалов

№	Вид и материал отделки/мебели	Выделяемые вещества, концентрация при испытаниях по ГОСТ 30255-2014, мг/м ³						
		Бензол	Толуол	Формальдегид	Этиленбензол	Фенол	Метиловый спирт	Амиак
1	Пол	-	-	-	-	-	-	-
2	Стены, потолок,	-	-	-	-	-	-	-
3	Мебель	-	-	0,0053	-	0,0012	0,12	0,04
4	Окна ПВХ-профиль	0,004	0,0012	0,008	0,000332	-	-	-
5	Суммарная концентрация	0,004	0,0012	0,0133	0,000332	0,0012	0,12	0,04
6	ПДК в воздухе помещения (ГН 2.2.5.1313-03, кроме оговоренного)	0,01	0,06	0,05	0,002	0,5	0,5	20
7	Кратность воздухообмена для разбавления до ПДК	0,4 крат	0,02 крат	0,266 крат	0,2крат	0,0024крат	0,24 крат	0,002 крат

Минимальная необходимая кратность воздухообмена (в час) для разбавления концентрации бензола =0,4. Объем удаляемого воздуха =420 м³/час, что соответствует 1 кр. воздухообмену.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	440-1-ИОС4.Б	Лист
						2

Офис в осях 9-13/А-Г.

Объем помещения – $V=494,91 \text{ м}^3$, площадь помещения $S=183,3 \text{ м}^2$.

Отношение площади мебели к объему помещения = $89,08 \text{ м}^2 / 494,91 \text{ м}^3 = 0,18 \text{ м}^2 / \text{м}^3$ (не выходит за пределы, указанные в п. 3.2 ГОСТ 30255-2014 ($0,3 \text{ м}^2 / \text{м}^3$))

Сводная таблица миграции вредных веществ из отделочных материалов

№	Вид и материал отделки/мебели	Выделяемые вещества, концентрация при испытаниях по ГОСТ 30255-2014, мг/м ³						
		Бензол	Толуол	Формальдегид	Этиленбензол	Фенол	Метиловый спирт	Амиак
1	Пол	-	-	-	-	-	-	-
2	Стены, потолок,	-	-	-	-	-	-	-
3	Мебель	-	-	0,0053	-	0,0012	0,12	0,04
4	Окна ПВХ-профиль	0,004	0,0012	0,008	0,000332	-	-	-
5	Суммарная концентрация	0,004	0,0012	0,0133	0,000332	0,0012	0,12	0,04
6	ПДК в воздухе помещения (ГН 2.2.5.1313-03, кроме оговоренного)	0,01	0,06	0,05	0,002	0,5	0,5	20
7	Кратность воздухообмена для разбавления до ПДК	0,4 крат	0,02 крат	0,266 крат	0,2крат	0,0024крат	0,24 крат	0,002 крат

Минимальная необходимая кратность воздухообмена (в час) для разбавления концентрации бензола =0,4. Объем удаляемого воздуха =500м³/час, что соответствует 1кр. воздухообмену.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

440-1-ИОС4.Б

Лист

3

Офис в осях 33-37/А-Г.

Объем помещения – $V=490,05 \text{ м}^3$, площадь помещения $S=181,5 \text{ м}^2$.

Отношение площади мебели к объему помещения = $93,1\text{м}^2/490,05\text{м}^3=0,19 \text{ м}^2/\text{м}^3$ (не выходит за пределы, указанные в п. 3.2 ГОСТ 30255-2014 ($0,3\text{м}^2/\text{м}^3$))

Сводная таблица миграции вредных веществ из отделочных материалов

№	Вид и материал отделки/мебели	Выделяемые вещества, концентрация при испытаниях по ГОСТ 30255-2014, мг/м ³						
		Бензол	Толуол	Формальдегид	Этиленбензол	Фенол	Метиловый спирт	Амиак
1	Пол	-	-	-	-	-	-	-
2	Стены, потолок,	-	-	-	-	-	-	-
3	Мебель	-	-	0,0053	-	0,0012	0,12	0,04
4	Окна ПВХ-профиль	0,004	0,0012	0,008	0,000332	-	-	-
5	Суммарная концентрация	0,004	0,0012	0,0133	0,000332	0,0012	0,12	0,04
6	ПДК в воздухе помещения (ГН 2.2.5.1313-03, кроме оговоренного)	0,01	0,06	0,05	0,002	0,5	0,5	20
7	Кратность воздухообмена для разбавления до ПДК	0,4 крат	0,02 крат	0,266 крат	0,2крат	0,0024крат	0,24 крат	0,002 крат

Минимальная необходимая кратность воздухообмена (в час) для разбавления концентрации бензола =0,4. Объем удаляемого воздуха =500м³/час, что соответствует 1 кр. воздухообмену.

Вывод: Принятый в проекте ОВ объем воздуха во всех помещениях с постоянным пребыванием не менее 1 кр./ч, что удовлетворяет требованиям разбавления вредных веществ, выделяемых в воздух помещения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Зам. инв. №
--------------	----------------	-------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	440-1-ИОС4.Б	Лист
						4