

Выпускная квалификационная работа

«Организация устройства внутренних инженерных систем в жилом здании в г. Твери»

Выполнил: Васильев А.С.

Руководитель: к.т.н. Геллер Ю.А.

Цели и задачи выпускной квалифицированной работы

Актуальность проекта определяется большим интересом к современным инженерным системам, перспективностью развития данной отрасли в рамках повышения эффективности, экологичности и экономичности энергетических установок.

Цель ВКР - проектирование организационных мероприятий по устройству внутренних инженерных систем в жилом здании в г. Твери.

Задачи:

- дать общую характеристику проектируемого объекта, определить требования, предъявляемые к инженерным системам;
- дать описание выбранных способов производства работ, разработать технологические и организационные решения по устройству инженерных систем в здании;
- рассмотреть вопросы безопасности труда при проведении строительно-монтажных работ;
- рассчитать сметную стоимость работ по устройству инженерных систем здания.

Journal of Management Inquiry 22(1) 3-16

Жилрой дом представляет собой прямоугольное в плане здание с размерами в 45х15 м.

Дом - трехсекционный, с отдельным входом для каждой секции. На 5-ти этажах здания расположены жилае квартиры.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - блочная модульная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 95/70 С.

Системы отопления: водяная, двухтрубная, тупиковая, отопительные приборы - биметаллические радиаторы, размещаемые под окнами и вдоль перегородок.

Волосы

Источником водоснабжения является внутриплощадочный водопровод, подключенный к городскому водопроводу от линии водопровода Ø 50 мм. В местах подключения проектируемой сети предусмотрены колодцы.

Для учета расхода потребляемой воды на вводе водопровода в здание предусмотрен водозамерительный узел с водомером Ø 32 мм.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей, расположенных в ИТП.

Электроснабжение

По степени обеспечения надёжности электроснабжения жилое здание относится ко 2-ой категории.

Для питания электроприемников дома предусматривается установка в электрощитовой вводно-распределительных устройств ВРУ-13с ручным переключением вводов и блоком управления освещением.

На каждом участке устанавливается этажный щит, совмещенный с отделением слаботоковых устройств.

Напряжение на этажных щитках 380/220В.

Слаботочные системы

К рассматриваемому из внутриквартальной телефонной сети подводится телефонный кабель марки ТПП-10х2х0,5 который прокладывается в асбоцементных канализационных трубах диаметром 100 мм и осуществляется подключение абонентов к городской телефонной сети.

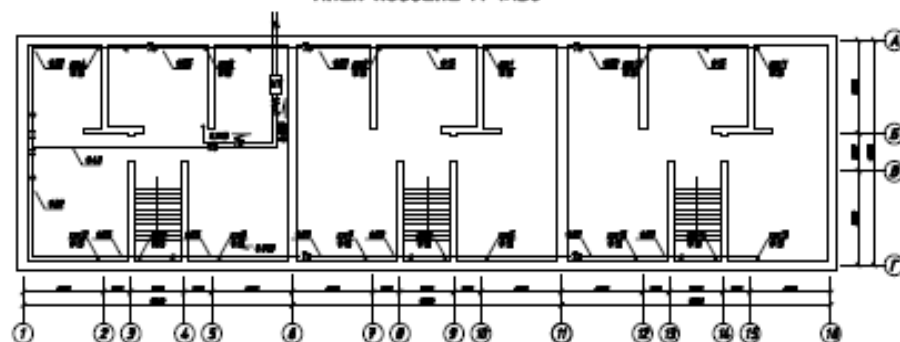
Приём телевизионных программ предусмотрен от антенны коллективного пользования.



Наименование здания (сооружения), помещения.	Объем, м³	Периоды года при t, °C	Расход теплоты, Вт			
			на отопление	на вент.	на горячее водоснабжение	общий
Многоквартирный жилой дом	10720	-34	53106	—	—	53106

[illegible]

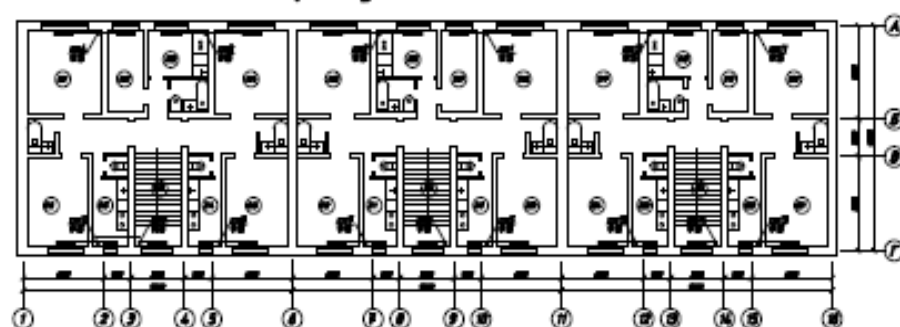
План подвала М 1:150



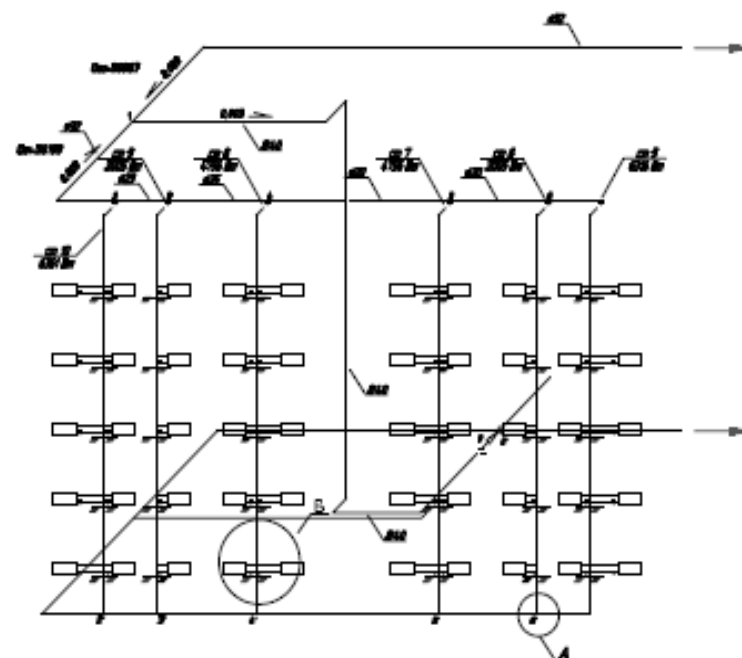
План чердака М 1:150



План промежуточного этажа М 1:150



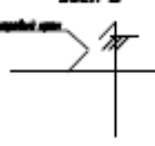
АксонOMETрическая схема системы отопления жилого здания с верхней разводкой и тупиковым движением воды в магистралях



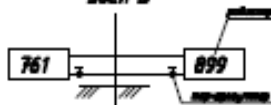
Узел А



Узел В

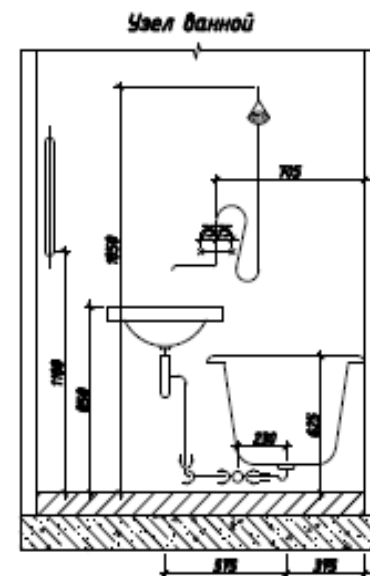


Узел Б

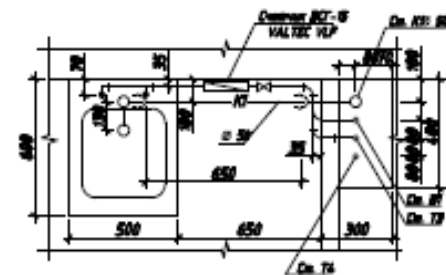


Информация об объекте			
№ проекта	1:150	№	1
Наименование объекта	Жилое здание		
Масштаб	1:150	Дата	1986
Состав проекта	Схемы, чертежи		
Исполнитель	И.И.И.		
Проверенный	П.П.П.		
Утвержден	С.С.С.		
Лист	2	Из	7

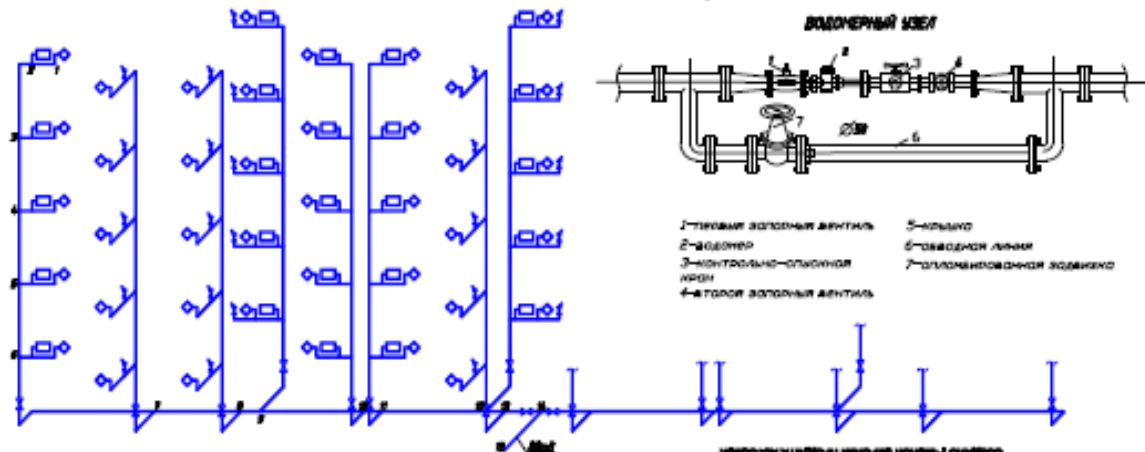
1000



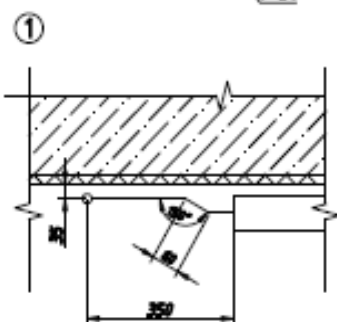
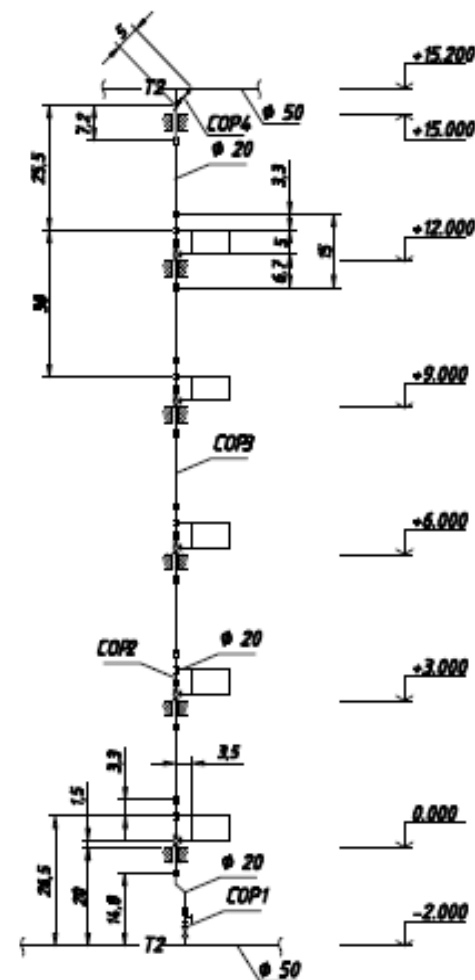
Кухонный узел типа КУЛ-21 М 1:20



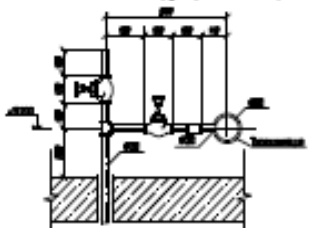
ВОЛОСЫ ИЛИ ШЕЕ

[illegible]

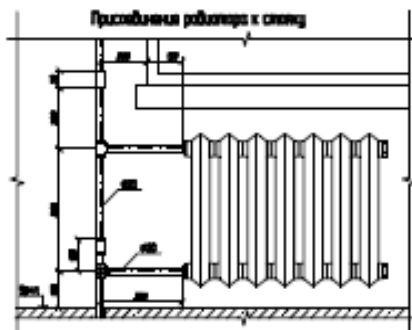
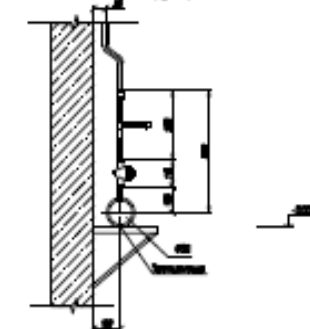
Монтажная схема стояка М 1:100



Наиболее полное представление о работе



Наиболее полное представление о работе



Наиболее полное представление о работе

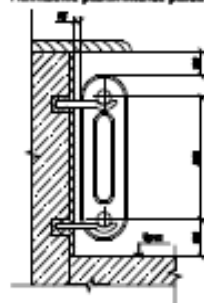


График производства работ

График выполнения работ									
Работы по									
Наименование работ	Единица измерения	Количество	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.
1. Монтаж стояка	м	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
2. Установка радиатора	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
3. Подключение радиатора	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
4. Проверка системы	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
5. Испытание системы	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
6. Монтаж стояка	м	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
7. Установка радиатора	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
8. Подключение радиатора	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
9. Проверка системы	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
10. Испытание системы	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Контроль качества

Наименование работ		Наименование работ		Наименование работ	
Наименование работ	Единица измерения	Наименование работ	Единица измерения	Наименование работ	Единица измерения
1. Монтаж стояка	м	2. Установка радиатора	шт	3. Подключение радиатора	шт
4. Проверка системы	шт	5. Испытание системы	шт	6. Монтаж стояка	м
7. Установка радиатора	шт	8. Подключение радиатора	шт	9. Проверка системы	шт
10. Испытание системы	шт	11. Монтаж стояка	м	12. Установка радиатора	шт
13. Подключение радиатора	шт	14. Проверка системы	шт	15. Испытание системы	шт
16. Монтаж стояка	м	17. Установка радиатора	шт	18. Подключение радиатора	шт
19. Проверка системы	шт	20. Испытание системы	шт	21. Монтаж стояка	м
22. Установка радиатора	шт	23. Подключение радиатора	шт	24. Проверка системы	шт
25. Испытание системы	шт	26. Монтаж стояка	м	27. Установка радиатора	шт
28. Подключение радиатора	шт	29. Проверка системы	шт	30. Испытание системы	шт

ТЭП

№	Показатели	Ед. изм.	Кол-во
1	Общее количество отопительных приборов в системе отопления	шт	122
2	Защиты радиаторов на весь отопительный сезон	шт	28
3	Защиты радиаторов на 1 м²	шт	0.23
4	Выводы на 1 радиатор в систему	шт	4.36
5	Плотность в радиаторном оборудовании	мг/см³	100

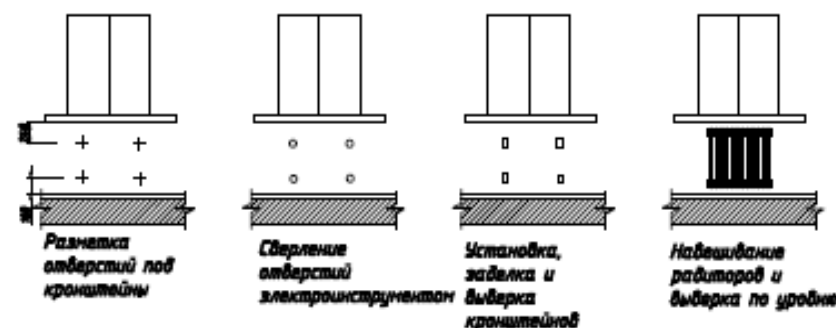
Итого выполненных работ									
Наименование работ	Единица измерения	Количество	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.	Средняя стоимость, руб.
1. Монтаж стояка	м	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
2. Установка радиатора	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
3. Подключение радиатора	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
4. Проверка системы	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
5. Испытание системы	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
6. Монтаж стояка	м	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
7. Установка радиатора	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
8. Подключение радиатора	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
9. Проверка системы	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
10. Испытание системы	шт	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Комплектовочная ведомость трубных узлов и деталей.

№ или шифр узла или детали	Кол-во	Эскиз узла или детали	№ и кол-во деталей в 1 узле	Условное обозначение	Диам. мм	Длина деталей, мм		
						L _{сп}	L _м	L _к
1	1		1-1		20	160	100	100
			2-1		20	Кран пробочный сальниковый		
			3-1		20	340	300	300 сгон
			4-1		20	100	87	87
			5-1		20	Колпак		
			6-1		20	Муфта прямая короткая и контррабка		
			7-1		20	980	940	957
			8-1		20	70 комп.	70 стакн.	70
2	5		1-1		20	1500	1450	1450
			2-1		20	300	287,5	287,5
			3-2		20	Контррабка и футура		
			4-1		20	Кран трёхходовой		
			5-1		20	70 комп.	70 стакн.	70
			6-1		20	330	317,5	317,5

№ или шифр узла или детали	Кол-во	Эскиз узла или детали	№ и кол-во деталей в 1 узле	Условное обозначение	Диам. мм	Длина деталей, мм		
						L _{сп}	L _м	L _к
3	5		1-1		20	1500	1460	1460
			2-1		20	70	70	70
4	1		1-1		20	720	695	695
			2-1		20	Прямой тройник		
			3-2		20	Вентиль муфтаый		
			4-1		20	210	139	139
			5-1		20	165	120	120
			6-1		20	Муфта прямая короткая и контррабка		
			7-1		20	125	105	105
			8-1		20	160	90	90
			9-1		20	160	115	115

Последовательность установки кронштейнов и радиаторов.



Информация об исполнителе работ			
Ф.И.О. исполнителя	С.И.И.И.	Д.И.И.И.	Д.И.И.И.
Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
Дата	Дата	Дата	Дата
Информация об объекте работ			
Адрес	Дом	Кв.	Эт.
Улица	Дом	Кв.	Эт.

Технико-экономические показатели проекта производства работ

Показатель	Ед. изм.	Значение
Общее число работников бригады	чел	28
Количество дней на монтаж	дн	30
Количество автотранспорта	маш	2
Площадь <u>приобъектных</u> складов	м ²	29,3
Площадь временных зданий	м ²	49,2
Потребность в воде (на пожаротушение)	л/с	5
Потребность в воде (бытовые нужды)	л/с	1
Суммарная мощность электроприборов, применяемых на объекте	кВт	16,4
Расход тепла на отопление здания	кДж/м ³ ·ч·°C	142225
Расход тепла на обогревание временных зданий	кДж/м ³ ·ч·°C	11560

КОНЕЦ