

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-8	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления	
9	План демонтажа трубопроводов системы отопления подвала.	
10	План разводки трубопроводов системы отопления подвала.	
11-12	Схема системы отопления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
4.904-69	Детали крепления сантехнических приборов и трубопроводов	
5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних	
	санитарно-технических систем	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
084/8-2016-ОВ .С	Спецификация оборудования.	

Ведомость видов работ, подлежащих приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ

Обозначение	Наименование	Примечан.
СП 73.13330.2012 п. 5.1.9	Испытание и герметичность узлов	
	санитарно-технических систем на	
	месте их изготовления.	
СП 73.13330.2012 п. 6.1.9	Гидравлическое или пневматическое	
	испытание трубопроводов при скрытой	
	прокладке до их закрытия.	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и норм промышленной безопасности, действующих на территории Российской Федерации, а также содержат меры по предупреждению постороннего вмешательства в хо технологических процессов и противодействию террористическим проявлениям, обеспечиваят безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							

						084/1-2016-ОВ				
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.9				
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Малинчук			03.16	Многоквартирный жилой дом		Стация	Лист	Листов
Проверил		Абидов			03.16			Р	1	12
Н.контр.		Юматов			03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (начало)		000 "УралСвязьЭлектроМонтаж"		

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления с запорно-регулирующей арматурой и установкой отопительных приборов. Карта распространяется на:

- монтаж трубопроводов систем отопления с запорно-регулирующей арматурой;
- установку отопительных приборов;
- испытание систем отопления.

Технологическая карта составлена с учетом требований следующих нормативных документов:

- СП 4.8.13330.2011 «Организация строительства»;
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
- СП 40-108-2004 «Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий из медных труб»;
- СП 41-102-98 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб»;

СП 41-109-2005 «Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий с использованием труб из «сшитого» полиэтилена»;

СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».

ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;

СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;

ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия»;

СПиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СПиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

СПиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

ЕНиР «Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Общая часть»;

«Руководство по разработке технологических карт в строительстве» (М.: ЦНИИОМТП, 2004 г.).

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1 Подготовительные работы

2.1.1 Общие положения

В соответствии с СП 73.13330.2012 до начала монтажа систем отопления подрядчиком должны быть выполнены следующие работы:

- монтаж межэтажных перекрытий, стен и перегородок, на которые будут устанавливаться оборудование;
- устройство полов (или соответствующей подготовки) в местах установки отопительных приборов на подставках;
- устройство опор под трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах и технических подпольях;

- подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимых для прокладки трубопроводов;

- нанесение на внутренних и наружных стенах всех помещений вспомогательных отметок, рабочих проектным отметкам чистого пола плюс 500 мм;

- установка оконных коробок, а в жилых и общественных зданиях – подоконных досок;
- оштукатуривание (или облицовка) поверхностей стен и ниш в местах установки отопительных приборов, прокладки трубопроводов;

- установка в соответствии с рабочей документацией закладных деталей в строительных конструкциях для крепления и трубопроводов;

- обеспечение возможности включения электроинструментов, а также электросварочных

аппаратов на расстоянии не более 50 м один от другого;

- остекление оконных проемов в наружных ограждениях, утепление входов и заделка отверстий.

При монтаже систем отопления не должно быть поврежденный ранее выполненных работ.

Кроме того, должно быть выполнено:

- согласование с генподрядчиком графика совмещенных работ и мест установки и крепления грузоподъемных механизмов (при необходимости);

- обеспечение доставки в зону монтажа укрупненных трубных узлов и деталей (или труб и фасонных частей), изделий, санитарных приборов, средств крепления, вспомогательных материалов и т.п. Пластмассовые трубы и трубозаготовки, доставляемые на объект в зимнее время, перед применением в зданиях должны быть выдержаны при положительной температуре не менее 2 ч;

- уточнение состава монтажных работ и последовательности их выполнения.

2.1.2 Требования к транспортированию и хранению труб и отопительных приборов

Порядок передачи оборудования, изделий и материалов определяется Гражданским и Градостроительным кодексами РФ, а также договорами подряда. Поставщик несет гарантийные обязательства в соответствии с законодательством РФ.

Узлы и детали из труб для отопительных систем должны транспортироваться на объекты в контейнерах или пакетах и иметь сопроводительную документацию. К каждому контейнеру и пакету должна быть прикреплена табличка с маркировкой упакованных узлов в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями на изготовление изделий.

Отопительные приборы перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Перевозку по железной дороге отопительных приборов осуществляют повагонными или мелкими отправами транспортными пакетами в вагонах любого вида.

Размещение и крепление в транспортных средствах отопительных приборов, перевозимых по железной дороге, должны соответствовать ГОСТ 22235-2010, правилам перевозки грузов и техническим условиям погрузки и крепления грузов.

Отопительные приборы следует хранить в упакованном виде в закрытом помещении или под навесом, при этом следует обеспечивать их защиту от воздействия влаги и химических веществ, вызывающих коррозию.

Допускается хранение упакованных отопительных приборов, защищенных от воздействия атмосферных осадков, на открытых площадках изготовителя сроком не более 10 суток.

Перевозка труб и соединительных частей осуществляется любым видом транспорта в соответствии с требованиями правил перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Медные, а так же металлополимерные трубы и соединительные части перевозят в крытых транспортных средствах. Перевозка труб должна осуществляться в горизонтальном положении.

Транспортирование и хранение следует производить методом, исключающим механическое повреждение поверхности труб и нарушение целостности упаковки соединительных деталей. Запрещается собирать трубы и соединительные детали с транспортных средств, а также выложить их по любой поверхности. Во время погрузки следует применять стропы из мягкого материала.

084/1-2016-ОВ					
Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.9					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Машинистка			03.16
Проверил		Абидов			03.16
Н.контр.		Исмаилов			03.16
Многоквартирный жилой дом					
Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)					
Страница		Лист	Листов		
Р		2			
000 "УралСвязьЭлектронМонтаж"					

При транспортировании труб и соединительные части должны быть защищены от попадания на них влаги и активных химических веществ.

Перевозка и разгрузка металлополимерных труб должны осуществляться при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 °С

Медные трубы необходимо хранить в штабелях высотой до 3,0 м, если иное не предусмотрено производителем.

Металлополимерные трубы необходимо хранить в закрытом помещении или под навесом в горизонтальном положении на ровном полу настелив щитах оберегая от прямых солнечных лучей. Высота штабеля не должна превышать 2,0 м. При хранении труб в складских помещениях температура окружающего воздуха не должна превышать 50 °C, а расстояние от нагревательных б/ль не менее 1 м.

Трубы из «сшитого» полиэтилена (ПЭ-С) следует хранить в складских помещениях в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений, и не выше 1 м от отопительных приборов. Соединительные детали следует хранить в условиях, исключающих повреждение упаковки. Высота штабелирования при хранении отрезков труб не должна превышать 1,5 м; труб в бухтах – не более 2 м; упаковка соединительных деталей – не более 1 м. Бухты труб должны храниться в горизонтальном положении рядами.

В условиях строительной площадки допускается временное хранение напорных труб ПЗ-С с соединительных деталей под навесом, с исключением попадания на них прямых солнечных лучей и прямого контакта с горючемазочными материалами.

При нарушении правил транспортирования и хранения, а также превышении гарантийных сроков хранения труб из ПЭ-С и латунных соединительных деталей вопрос о возможности дальнейшего их использования решается только после определения изменения эксплуатационных свойств испытательными лабораториями.

2.2. Работы основного периода. Монтаж

2.2.1. Монтаж внутреннего трубопровода систем отопления

Монтаж внутренних систем отопления следует производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012, СП 48.13330.2011, а также СП 40-108-2004, СП 41-102-98, СП 41-109-2005, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, стандартов и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

Работы по монтажу трубопроводов систем отопления следует производить в последовательности:

1. Разметка мест установки креплений с учетом проектных уклонов.

Для трубопроводов из стальных труб:

- средства крепления не следует располагать в местах соединения трубопроводов;

– расстояние между креплениями изолированных трубопроводов 0,8 – 0,9 от соответствующих расстояний для неизолированных трубопроводов;

- средства крепления стоек из стальных труб в жилых и общественных зданиях устанавливаются на высоте этажа здания, в производственных - через 3 м.

Для трубопроводов из медных труб:

- значения расстояний между креплениями трубопроводов из твердых, полутвердых и мягких металлов будут следовать принимать в соответствии с СП 40-108-2004;

- в системах отопления для компенсации продольных температурных деформаций прямых участков трубопроводов следует предусматривать установку специальных компенсаторов.

Для этого на прямых участках трубопровода необходимо предусматривать П-образные, Г-образные, петлевые и другие компенсаторы и правильно рассчитывать неподвижные и подвижные крепления, расстояния между которыми определяются расчетом;

- для крепления медных труб рекомендуется применять изделия согласно каталогам

заводов-изготовителей. Минимальное расстояние от осей отводов и тройников до крепления следует принимать с учетом температурного изменения длины трубы, крепления при этом должны располагаться на расстоянии не менее 50 мм от соединительных деталей.

Для трубопроводов из металлополимерных труб:

- расстановка креплений металлополимерных трубопроводов осуществляется таким образом, чтобы исключить предельно допустимые напряжения в материале трубы от

линейных температурных удлинениях трубопровода;

- необходимо предусматривать крепление на поворотах и ответвлениях трубопроводов;

- распределительные коллекторы и запорно-регулирующую арматуру следует закреплять с помощью самостоятельных неподвижных креплений для устранения передачи усилий на трубопровод в процессе эксплуатации;

- для закрепления труб рекомендуется применять узеления согласно каталогам фирм изготовителей труб или иные опоры, применяемые для пластмассовых труб.

Для продолговатой из прямоугольного:

- крепление трубопроводов из трубу ПЭ-С осуществляют с учетом линейных температурных удлинений и их компенсирующей способности с помощью подвижных и неподвижных опор.

- средства крепления должны иметь поверхность, исключающие возможность механического повреждения шпунта. Крепления не должны иметь острых кромок и заусенцев.

- размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб. Металлические крепления должны иметь прокладку и антикоррозионное покрытие.

- расстояние между креплениями труб следует принимать в соответствии с СП 41-109-2005.

- необходимо предусматривать соответствующее расположение креплений на подворах и ответвлениях трубопровода.

- распределительные коллекторы с запорно-регулирующей арматурой следует крепить с помощью неподвижных креплений для устранения передачи усилий на трубопровод в процессе эксплуатации.

2. Установка крепления (кронштейнов или подвесок с хомутами) со сверлением отверстий и заделкой цементным раствором или с помощью приставки монтажным пистолетом дюбель-гвоздям;

3. Προκλήδα πρυθοριοβόδov.

-Из стальных труб:

– соединение стальных труб, а также деталей и узлов из них следует выполнять сваркой или на резьбе, на накидных гайках и фланцах (к арматуре и оборудованию), на пресс-соединениях (за счет холодной механической деформации металла между пресс-фитингом и покрываемой им на гайбину раструба трубой).

для резьбовых соединений стальных труб следует применять цилиндрическую трубку
резьбу, выполняемую по ГОСТ 6357-81 (класс точности В) накаткой на легких трубах и
нарезкой - на обыкновенных и усиленных трубах.

- при изготовлении резьбы методом накатки на трубе допускается уменьшение ее внешнего диаметра до 10 % по всей длине резьбы.

- повороты трубопроводов в системах отопления и теплоснабжения следует выполнять путем изгиба труб или применения бесшовных приварных отводов из углеродистой стали по ГОСТ 17375-2001.

- радиус изгиба трубы с условным проходом до 40 мм включительно должен быть не менее 2,5 Dнар, а с условным проходом 50 мм и более - не менее 3,5 Dнар трубы.

- подварка сварного шва на изогнутых участках труб в назревательных элементах отопительных панелей не допускается.

- при сборке узлов резьбовые соединения должны быть уплотнены.

							<i>084/1-2016-ОВ</i>		
							<i>Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.9</i>		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Малиничка				03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)		ООО "УралСвязьЭлектронМонтаж"	
Проверил	Абуидов				03.16				
Н.контр.	Юматов				03.16				
							Стандия		Лист
							Р		З
									Листов

- в качестве уплотнителя для резьбовых соединений при температуре перемещаемой среды до 70 К следует применять ленту ФУМ или льняную прядь, пропитанную свинцовым маслом или беллами, замешанными на олифе, или специальными уплотняющими пастами-герметиками; при температуре выше 378 К (105 °С) и для конденсационных линий следует применять хризотилловую прядь вместе с льняной прядью, пропитанные графитом, замешанным на олифе, а также другими материалами, разрешенными к применению в установленном порядке. Лента ФУМ и льняная прядь должны накладываться ровным слоем по ходу резьбы и не выступать внутрь и наружу трубы.

– в качестве уплотнителя для фланцевых соединений при температуре перемещаемой среды не более 423 К (150 °С) следует применять паронит толщиной 2 – 3 мм или фторопласт-4, а при температуре не более 403 К (130 °С) – прокладку из термостойкой резины.

фланцы соединяются с трубой сваркой. Отклонение от перпендикулярности фланца, приваренного к трубе, по отношению к оси трубы допускается до 1 % наружного диаметра фланца, но не более 2 мм. Поверхность фланцев должна быть гладкой и без заусенцев. Головки болтов следует располагать с одной стороны соединения.

- на вертикальных участках трубопроводов гайки необходимо располагать снизу. Концы болтов, как правило, не должны выступать из гаек более чем на 0,5 диаметра болта или 3 шага резьбы.

- конец трубы, включая шов приварки фланца к трубе, не должен выступать за зеркало фланца.

- прокладки во фланцевых соединениях не должны перекрывать болтовых отверстий.

- отклонения линейных размеров узлов не должны превышать ± 3 мм при длине до 1 м и ± 1 мм на каждый последующий метр.

4. Крепление трубопроводов.

фиксация трубопроводов в проектном положении при помощи хомутов, фиксаторов, скоб и других крепежных изделий. Крепления должны иметь поверхность, позволяющую возможность механического повреждения труда.

5. *Βιβερκα πρυθονροβοδος.*

2.2.2. Установка отопительных приборов

Монтаж отопительных приборов должен осуществляться по технологии, обеспечивающей их сохранность и герметичность соединений в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и эксплуатационными документами изготовителя.

Монтаж отопительных приборов осуществлять в следующей последовательности:

а) разметка мест установки средств крепления;

б) установка крепежных элементов и крепление их к строительным конструкциям;

2) подключение к трубопроводам системы отопления.

Радиаторы всех типов следует устанавливать на расстоянии не менее:

60 мм - от пола,

50 мм - от нижней поверхности подоконных досок;

25 мм - от поверхности штукатурки стен, если другие размеры не

указаны изготовителем;

В помещениях лечебно-профилактических и детских учреждений радиаторы следует устанавливать на расстоянии не менее 100 мм от пола и 60 мм от поверхности стены.

При отсутствии подоконной доски расстояние 50 мм следует принимать от верха прибора до низа оконного проема.

При открытой прокладке трубопроводов расстояние от поверхности ниши до отопительных приборов должно обеспечивать возможность прокладки подводяк к отопительным приборам по прямой линии.

Конфекторы должны устанавливаться на расстоянии:

- не менее 20 мм от поверхности стен до оребрения конвектора без кожуха; вплотную или с зазором не более 3 мм от поверхности стены до оребрения

нагревательного элемента настенного конвектора с кожухом;

- не менее 20 мм от поверхности стены до кожура напольного конденктора. Расстояние от верха конденктора до низа подоконной доски должно быть не менее 70 % глубины конденктора.

Расстояние от пола до низа настенного конвектора с кожухом или без кожуха должно быть не менее 70 % и не более 150 % глубины устанавливаемого отопительного прибора. При ширине выступающей части подоконной доски от стены более 150 мм расстояние от ее низа до верха конвекторов с кожухом должно быть не менее высоты подъема кожуха, необходимой для его снятия.

Присоединение конвекторов к трубопроводам отопления следует выполнять на резьбе или на сварке.

- Гладкие и ребристые трубы следует устанавливать на расстоянии не менее 200 мм от пола и подоконной доски до оси ближайшей трубы и 25 мм от поверхности штукатурки стен.

Расстояние между осями смежных труб должно быть не менее 200 мм.

При установке отопительного прибора под окном его край со стороны стояка, как правило, не должен выходить за пределы оконного проема. При этом совмещение вертикальных осей симметрии отопительных приборов и оконных проемов не обязательно.

В однотрубной системе отопления с односторонним присоединением отопительных приборов, открыто прокладываемый стояк должен быть расположен, как правило, на расстоянии 150 ± 50 мм от кромок оконного проема, а длина подводя к отопительным приборам должна быть не более 400 мм.

Отопительные приборы следует устанавливать на крышечках или на подставках, изготовляемых в соответствии со стандартами, техническими условиями или рабочей документацией.

Число кронштейнов следует устанавливать из расчета один на 1 м поверхности нагрева чугунного радиатора, но не менее трех на радиатор (кроме радиаторов в две секции), а для ребристых труб — по два на трубу.

Вместо верхних крошечной разрешается устанавливать радиаторные планки, которые должны быть расположены на $2/3$ высоты радиатора.

Кронштейны следует устанавливать под шейки радиаторов, а под ребристые трубы - у фланцев.

При установке радиаторов на подставках число последних должно быть:

- где - при числе секций до 10;

முது - முது யுக்ஞை செய்யுது டொன 10.

При этом верх радиатора должен быть закреплен.

Число креплений на блок конвектора без кожуха следует принимать:

при однорядной и двухрядной установке - два крепления к стене или

пону;

- при трехрядной и четырехрядной установке - три крепления к стене или два крепления к полу.

Для конвекторов, поставляемых в комплекте со средствами крепления, число креплений определяется заводом-изготовителем согласно стандартам на конвекторы.

							084./1-2016-ОВ	
								Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.9
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Малиничка				03.16	Многоквартирный жилой дом		
Проверил	Абидов				03.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)	
Н.контр.	Юматов				03.16			
						Статья	Лист	Листов
						Р	4	

Кронштейны под отопительные приборы следует крепить к бетонным стенам дюбелями, а к кирпичным стенам – дюбелями или заделкой кронштейнов цементным раствором марки не ниже 100 на глубину не менее 100 мм (без учета толщины слоя штукатурки).

Применение деревянных пробок для заделки кронштейнов не допускается.

Оси соединяемых стояков стеновых панелей со встроенными нагревательными элементами при установке должны совпадать.

Соединение стояков следует выполнять на сварке внахлестку (с раздечей одного конца трубы или соединением без резьбовой муфтой).

Присоединение трубопроводов к воздухонагревателям (калориферам, отопительным агрегатам) должно выполняться на фланцах, резьбе, сварке или сильфонной подвойке из стальных нержавеющей труб.

Всасывающие и выхлопные отверстия отопительных агрегатов до пуска их в эксплуатацию должны быть закрыты.

Вентили и обратные клапаны должны устанавливаться таким образом, чтобы среда поступала под клапан.

Обратные клапаны необходимо устанавливать горизонтально или строго вертикально в зависимости от их конструкции.

Направление стрелки на корпусе должно совпадать с направлением движения среды.

Шпиндели кановой двубойной регулировки и регулирующих проходных кановой следует устанавливать вертикально при расположении отопительных приборов без ниш, а при установке в нишах – под углом 45° вверх.

Шпиндели трехходовых кановой необходимо располагать горизонтально.

Термометры и термодатчики монтируются на трубопроводах в соответствии с требованиями технической документации, производителя и рабочей документацией.

Запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства должны монтироваться в предусмотренных проектом интегрированных источниках тепла и обеспечивающих свободный доступ к ним.

2.3 Испытания систем отопления

По завершении монтажных работ должны быть выполнены испытания систем отопления, индивидуальные испытания смонтированного оборудования, а также тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов в соответствии с СП 73.13330.2012

Испытания должны производиться до начала отделочных работ.

Требования по проведению испытаний трубопроводов:

- из медных труб уложены в СП 4.0-108-2004;
- из металлополимерных труб уложены в СП 4.0-102-98;
- из труб ПЭ-С уложены в СП 4.1-109-2005.

Испытания отопительных приборов производят в соответствии с ГОСТ 31311-2005.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Контроль и оценку качества работ при монтаже систем отопления выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

СП 4.8.13330.2011 «Организация строительства».

СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СП 4.0-108-2004 «Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий из медных труб»;

СП 4.1-109-2005 «Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий с использованием труб из «сшитого» полиэтилена»;

СП 4.0-102-98 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб»;

ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия».

Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

Входной контроль включает следующие операции:

- проверка целостности упаковки;
- проверка маркировки труб и соединительных деталей на соответствие технической документации;

- внешний осмотр наружной поверхности труб и соединительных деталей, а также внутренней поверхности соединительных деталей;

- измерение и сопоставление наружных и внутренних диаметров и толщины стенок труб с требуемыми диаметрами. Измерения следует производить не менее чем по двум взаимно перпендикулярным диаметрам. Результаты измерений должны соответствовать величинам, указанным в технической документации на трубы и соединительные детали. Овальность концов труб и соединительных деталей, выходящая за пределы допускаемых отклонений, не разрешается.

Не допускается использовать для строительства трубы и соединительные детали с технологическими дефектами, царапинами и отклонениями от допусков больше, чем предусмотрено стандартом или техническими условиями.

При приемке в эксплуатацию систем отопления контроль качества монтажных работ выполняется путем проведения наружного осмотра, инструментальной и технической проверки. При этом контролируется следующее:

- соответствие смонтированной системы проекту;
- соответствие проекту мест расположения крепежных элементов и способов фиксации трубных узелов в них, обеспечение надежного крепления трубопроводов;
- отсутствие узлов в соединениях; соответствие величины уклонов горизонтальных трубопроводов проектным требованиям; отсутствие отклонения стояков от вертикальности, превышающего нормативные требования;
- качество поверхности приборов, точность установки, надежность крепления отопительных приборов и отсутствие в них засоров;
- герметичность трубопроводов.

						084/1-2016-ОВ		
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.9		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом		
Разраб.		Машинка			03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)		
Проверил		Абидов			03.16			
Н.контр.		Юматов			03.16			
						Р	5	
						Страницы	Лист	Листов
						000		
						"УралСвязьЭлектроМонтаж		

Таблица 1. Карта операционного контроля монтажа систем отопления

Технологический процесс	Контролируемые показатели	Измерительный инструмент	Вид контроля
Разметка мест прокладки трубопроводов и установка креплений	Соответствие проектных данных, прочности стояков, прочности установки кронштейнов	Складной металлический метр, отвес, уровень	Постоянный 100 %. Визуально. Соответствие проекту
Сборка деталей и узлов трубопроводов	Правильность и прочность заделки стыков, отсутствие перекосов	-	Постоянный 100 %. Визуально. Пробный отрыв
Крепление узлов трубопроводов кронштейнам хомутами	Направление раструбов труб и фасонных частей (против тока воды)	-	Постоянный 100 %. Визуально
Разметка мест установки отопительных приборов, сверление отверстий под крепление (или пристрелка подкладок под кронштейны)	Высота установки прибора, глубина, диаметр отверстий	Уровень, складной металлический метр	Постоянный 100 %. Визуально
Установка и крепление прибора	Фиксация положения и крепления прибора	-	Визуально. Постоянный 100 %
Установка запорно-регулирующей водоразборной арматуры	Правильность установки и уплотнения резьбовых соединений запорно-регулирующей водоразборной арматуры и запорные системы водой	-	Визуально. Постоянный 100 %

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж трубопроводов систем отопления должен производиться в соответствии с требованиями безопасности, санитарии и гигиены труда, установленными строительными нормами и правилами по безопасности труда в строительстве.

Перед дискуссионком к работе по монтажу систем отопления руководители организаций обязаны обеспечить обучение и проведение инструктажа по безопасности труда на рабочем месте.

К выполнению работ на высоте допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр без противопоказаний к выполнению работ на высоте, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ и получившие соответствующее удостоверение.

К электросварочным работам допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение, инструктаж и проверку знаний правил безопасной работы с оформлением в специальном журнале и умеющие квалфикацонное удостоверение. К электросварочным работам на высоте не допускаются лица, имеющие медицинские противопоказания.

К работе с электрофицированными инструментам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование, обучение правилам пользования инструментам, безопасности труда и умеющие группировать по электробезопасности не ниже II, а для подключения электропочек с группой не ниже III. Весь

электрифицированный инструмент подлежит учету и регистрации в специальном журнале. На каждом экземпляре инструмента должен стоять учетный номер. Наблюдение за исправностью и своевременным ремонтом электрифицированного инструмента возлагается на отдел

глубинного механика строительной организации. Перед выдачей электрифицированного инструмента необходимо проверить его исправность (отсутствие замыкания на корпус, изоляцию у питающих проводов и рукояток, состояние рабочей части инструмента) и работу его на холостом ходу.

Отвественность за правильную организацию безопасного ведения работ на объекте возлагается на производимля работ и мастера.

Долгущ посторонних лиц, а также работников в непрезвтом состоянии на территорию строительной площадки, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

Монтаж следует вести только при наличии проекта производства работ, технологических карт или монтажных схем. При отсутствии указанных документов монтажные работы ведутся запрещается.

Порядок выполнения монтажа определенным проектом производителя работ, должен быть таким, чтобы предстоящая операция полностью исключала возможность производственной опасности при выполнении последующих.

Заготовка и подгонка труб должны выполняться в заготовительных мастерских. Выполнение этих работ на подмостях, предназначенных для монтажа трубопроводов, запрещается.

Запрещается нахождение людей под устанавливаемым оборудованием, монтажными узлами оборудования и трубопроводов до их окончательного закрепления.

Монтаж оборудования, трубопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена трубопровода) производится при снятом напряжении или при защите электропроводов от механического повреждения диэлектрическими коробами.

При невозможности снятия напряжения работы следует производить по наряду - допуску, утвержденному в установленном порядке.

- В процессе выполнения операций трудопроводов и оборудования содмещение отверстий и проверка их содмещения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конечных оправок, сборочных пробок и др.).

Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается

Испытания оборудования должны проводиться под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации.

Перед испытанием оборудование необходимо:

- руководителю работ ознакомить персонал, участвующий в испытаниях, с порядком проведения работ и с мерами по безопасности их выполнения;

- предупредить работающих на смежных участках о времени проведения испытаний;

- провести визуальную, а при необходимости с помощью приборов проверку крепления обшивки, состояния изоляции и заземления электрической части, наливная и исправность

арматуре, пусковых и тормозных устройств, контрольно-измерительных приборов и датчиков;

- оградить и обозначить соответствующими знаками зону испытаний;
- при необходимости установить сигнализацию;
- обеспечить возможность аварийного выключения испытуемого оборудования;
- проверить отсутствие внутри и снаружи оборудования посторонних предметов;

084/1-2016-ОВ									
<p align="center"> Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.9 </p>									
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Малиновка				03.16	<p align="center"> Многоквартирный жилой дом </p>			
Проверил	Абидов				03.16				
Н.контр.	Юматов				03.16	<p align="center"> Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение) </p>			
						000			
						"УралСвязьЭлектронМонтаж"			

– обозначить предупредительными знаками временные заградушки, люки и фланцевые соединения;

– определить места и условия безопасного пребывания лиц, занятых испытанием;

– привести в готовность средства пожаротушения и обслуживающий персонал, способный к работе по ликвидации пожара;

– обеспечить освещенность рабочих мест не менее 50 лк;

– определить лиц, ответственных за выполнение мероприятий по обеспечению безопасности, предусмотренных программой испытаний.

Устранение неподелок на оборудовании, обнаруженных в процессе испытания, следует производить после его отключения и полной остановки.

Осмотр оборудования при проведении испытаний разрешается производить после снижения испытательного давления до рабочего.

Испытание оборудования и трубопроводов под нагрузкой следует производить после испытания его вхолостую.

Начинать испытание оборудования разрешается только после сбоевременного предупреждения окружающих лиц и получения разрешения руководителя испытаний.

В процессе проведения испытаний оборудования не допускается:

- снимать защитные ограждения;
- открывать люки, ограждения, чистить и смазывать оборудование, прикасаться к его движущимся частям;
- производить проверку и исправление электруческих цепей, электрооборудования и приборов автоматики.

Обслуживание сварных швов непосредственно во время испытаний трубопроводов и оборудования не допускается.

Дефекты трубопроводов следует устранять после снижения давления до атмосферного. При монтаже и испытаниях трубопроводов запрещается прислонять к ним лестницы и стремянки, ходить по трубопроводу. Запрещается оступкивать трубы молотком или оттягивать их от стенок траншеи или строительных конструкций.

Эксплуатация строительных машин (подъемных механизмов, средств малой механизации), включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и инструкциями заводов-изготовителей. Эксплуатация грузоподъемных механизмов, кроме того, должна производиться с учетом ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Места выполнения электросварочных работ открытой дугой должны быть ограждены с помощью негорюемых ширм, щитов и т.п.

Для предотвращения от падающих при электросварке капель расплавленного металла и шлага под местом сварки в местах прохода людей необходимо устанавливать плотный помост, покрытый листами кровельного железа или асбестового картона.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять в соответствии с ГОСТ 12.3.002-75*, ГОСТ 12.3.009-76*.

Погрузочно-разгрузочные работы необходимо выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации. Поднимать грузы вручную следует в исключительных случаях, соблюдая нормы, установленные действующими документами.

Руководители монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, инженеров-технических работников и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормативными требованиями.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ по монтажу трубопроводов не допускаются.

Рабочие и служащие, получающие средства индивидуальной защиты (респираторы, противогазы, предохранительные пояса, каски и др.), обязательно должны быть обучены правилам пользования ими.

Все работы по монтажу трубопроводов вести в присутствии и под руководством ответственных ИТР в соответствии с правилами производства и приемки работ согласно

СП 73.13330.2012 при строгом соблюдении требований безопасности труда согласно:

СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения»;

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

ПБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;

СанПин 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;

СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».

5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

Механизация строительных и специальных строительных работ должна быть комплексной и осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, средств малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

Средства малой механизации, оборудование, инструмент и технологическая оснастка, необходимые для выполнения гидроизоляционных работ, должны быть комплектованы в нормоконтакты в соответствии с технологией выполняемых работ.

При выборе машин и установок необходимо предусматривать варианты их замены в случае необходимости. Если предусматривается применение новых строительных машин, установок и приспособлений, необходимо указывать наименование и адрес организации или предприятия-изготовителя.

Примерный перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов и инструментов для производства работ приведен в таблице 2.

Таблица 5.

						084/1-2016-ОВ		
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.9		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом		
Разраб		Малюкова			03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)		
Проверил		Абидов			03.16			
Н.контр.		Юматов			03.16			
						000		
						УралСвязь-ЭлектроМонтаж		

Таблица 2.

№ п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Пистолет-краскораспылитель производительностью 600 м ³ /ч	СО-72	шт.	1
2.	Компрессор производительностью 20 - 30 м ³ /ч	СО-7А	шт.	1
3.	Ключи гаечные с открытым зевом двухсторонние	ГОСТ 7211-86	набор	2
4.	Напильники плоские квадратные, трехгранные, круглые, полукруглые с насечкой № 1, 2, 3	ГОСТ 1465-80	набор	2
5.	Молоток слесарный стальной	ГОСТ 2310-77	шт.	2
6.	Зубило слесарное	ГОСТ 11401-75*	шт.	2
7.	Отвертка слесарно-монтажная (комплект)	ГОСТ 17199-88	набор	1
8.	Плоскогубцы комбинированные	ГОСТ 5547-93	шт.	2
9.	Кернер	ГОСТ 7213-72	шт.	2
10.	Ножницы ручные для резки металла	ГОСТ 7210-75	шт.	1
11.	Чертилка	ГОСТ 24473-80	шт.	2
12.	Тиски слесарные с ручным приводом	ГОСТ 4045-75	шт.	1
13.	Линейка измерительная металлическая	ГОСТ 427-75	шт.	2
14.	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-98	шт.	1
15.	Штангенциркуль ШЦ-1	ГОСТ 166-89	шт.	2
16.	Уровень строительный УС2-П	ГОСТ 9416-83	шт.	2
17.	Отвес стальной строительный	ГОСТ 7948-80	шт.	2
18.	Домкрат реечный	ДР-3,2	шт.	1
19.	Сверлильная машина	ИЗ-1035	шт.	1
20.	Шлифовальная машина электрическая	Ш-178-1	шт.	1
21.	Айковерт электрический	ИЗ-3115Б	шт.	1
22.	Шуруповерт электрический	ИЗ-3602-А	шт.	1
23.	Каски строительные		шт.	4

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические показатели рассчитаны на монтаж трубопровода из стальных труб систем отопления и установку конденсатора.

Состав комплексной бригады по монтажу приведен в таблице 3.

Таблица 3. Состав бригады

Профессия	Количество рабочих	Общее количество рабочих
Монтажник систем отопления		
4 разряда	1	4
3 разряда	1	
Монтажник систем отопления:		
4 разряда	1	
3 разряда	1	

Затраты труда на монтаж трубопровода системы отопления и установку отопительного оборудования подсчитаны по «Единым нормам и расценкам на строительные, монтажные и

ремонтно-строительные работы» (представлены в таблице 4)

Продолжительность работ на монтаж определяется графиком производства работ, представленным в таблице 5.

Технико-экономические показатели составляют:

- затраты труда рабочих, чел.-час. 18,5
- продолжительность работ, час. 9,25

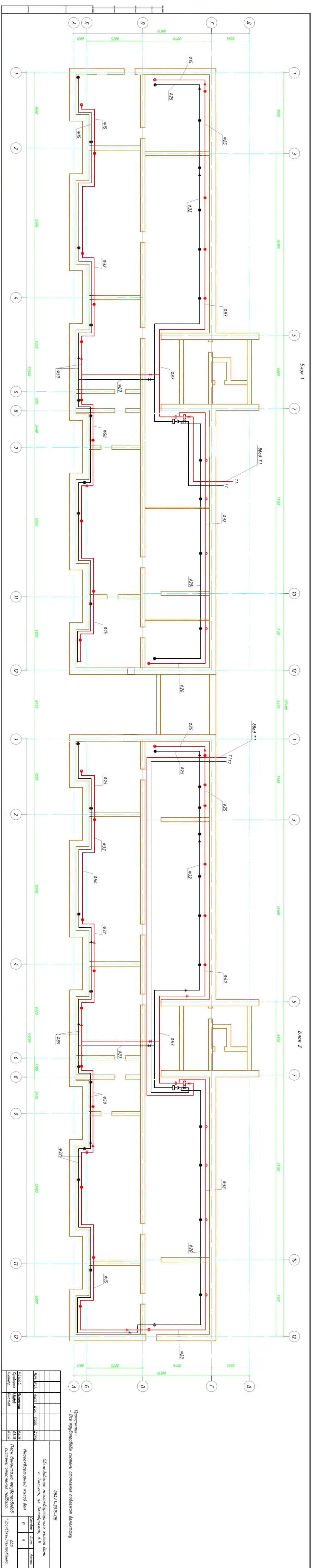
Таблица 4. Калькуляция затрат труда и машинного времени

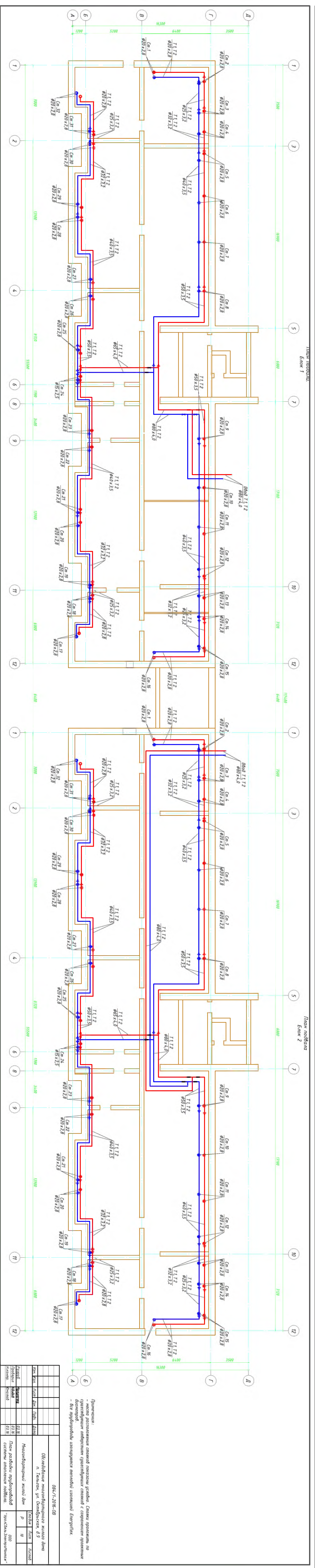
№ п/п	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени		Затраты труда	
					рабочих, чел.-ч.	машиниста, (работа машин, маш.-ч.)	рабочих, чел.-ч.	машиниста, (работа машин, маш.-ч.)
1	Е9-1-2, № 5е	Прокладка стальных труб диаметром 25 мм	1 м	50	0,27	-	13,5	-
2	Е9-1-10, № 2е	Установка конвектора	1 блок	5	1,0		5,0	
		ИТОГО:					18,5	

Таблица 5. Календарный план производства работ

Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Затраты труда		Состав звена	Продолжительность, ч	Рабочие часы				
			машиниста, чел/ч	(работа машин, маш/ч)			2	4	6	8	10
Прокладка стальных труб диаметром 25 мм	1 м	50	13,5		Мон. 4 р - 1 3 р - 1	6,75					
Установка конвектора	1 блок	5	5,0		Мон. 4 р - 1 3 р - 1	2,5					
ИТОГО:						9,25					

					084/1-2016-0В					
					Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.9					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом				
Разраб.	Машиниста				03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)				
Проверил	Абидов				03.16					
Н.контр.	Иматов				03.16					
						000 "УралСвязьЭлектрон"монтаж				
						Смодия	Р	Лист	8	Листов





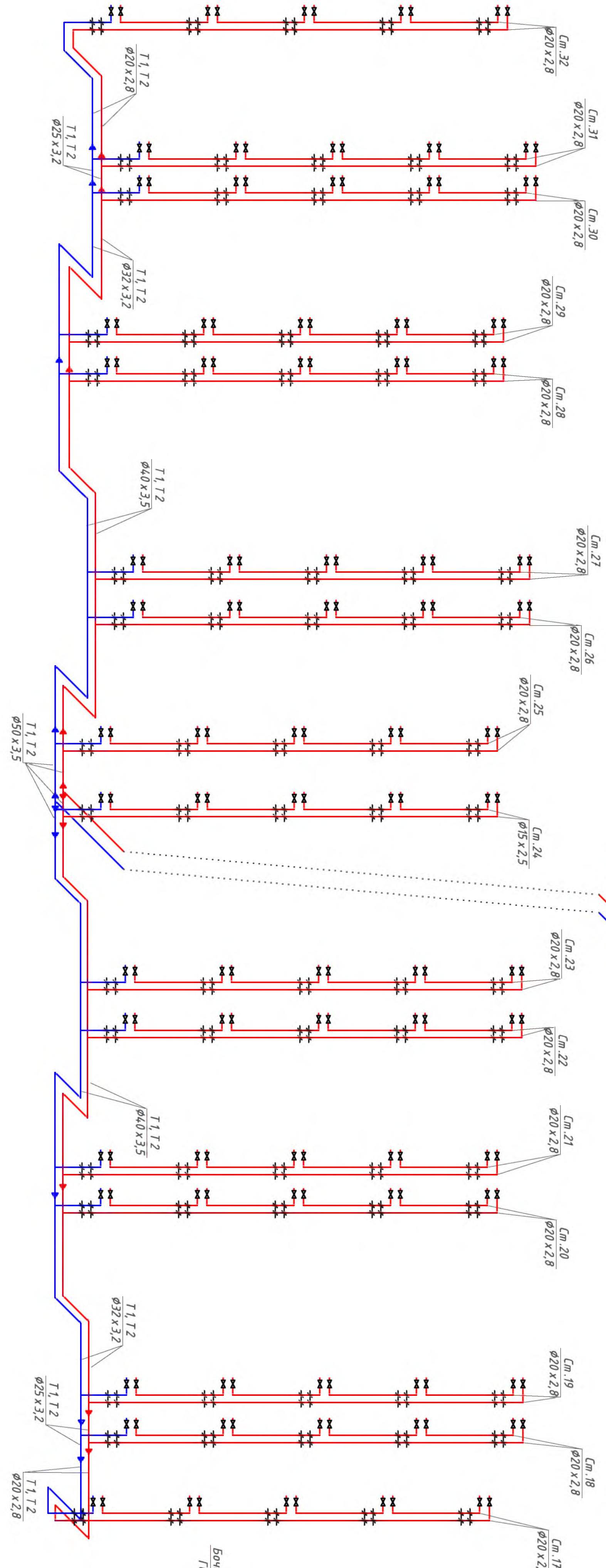
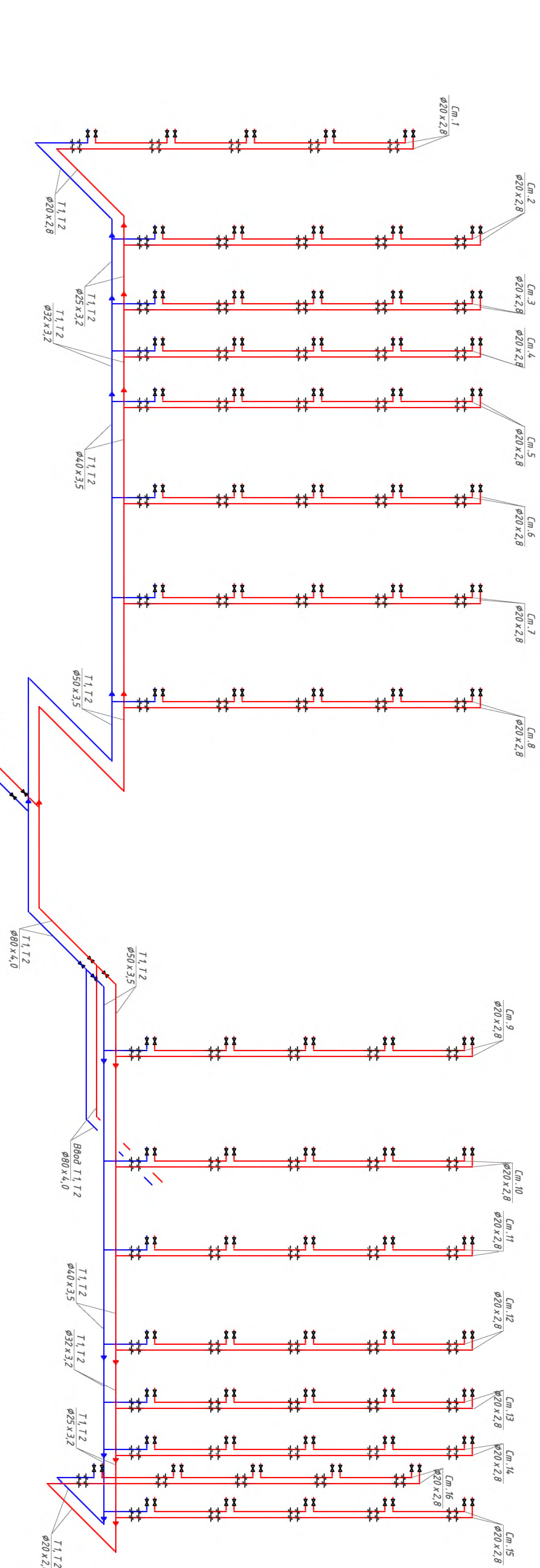
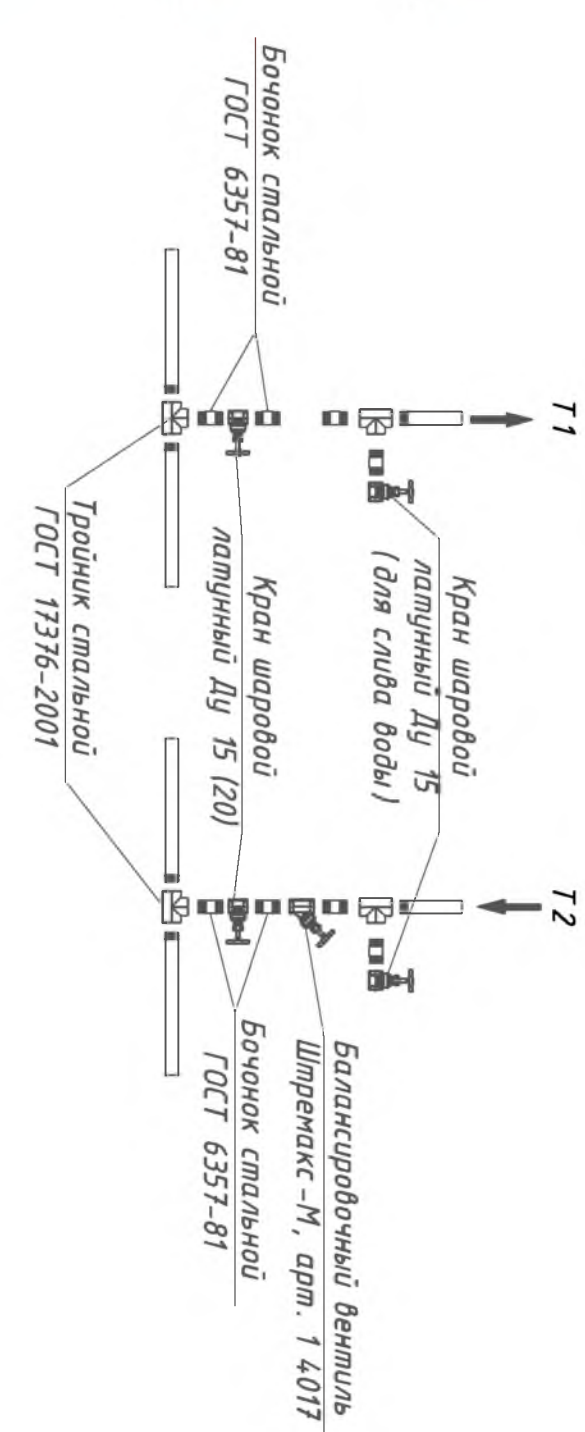


Схема присоединения
стояков к системе



Примечания:
- места расположения стояков показаны условно. Стойки проложить по существующим отверстиям существующих стояков с сохранением проектных диаметров.
- Замена радиаторов проектом не предусмотрена.
- Все трубопроводы прокладываемые по подвалу изолируются тепловой изоляцией Энергофлекс.

084/1-2016-08					Обследование многоквартирного жилого дома п. Тольевск, ул. Октябрьская, д 9		
					Иван. Кош.	Лист. Док.	Лист.
Разработ.	Машинка	03.16	Многоквартирный жилой дом				Сметная
Проектиров.	Машинка	03.16	Схема системы отопления				Лист
Инженер.	Машинка	03.16	Схема (проектное решение)				Лист
					ООО "Урал-Вязь-Электротехника"		

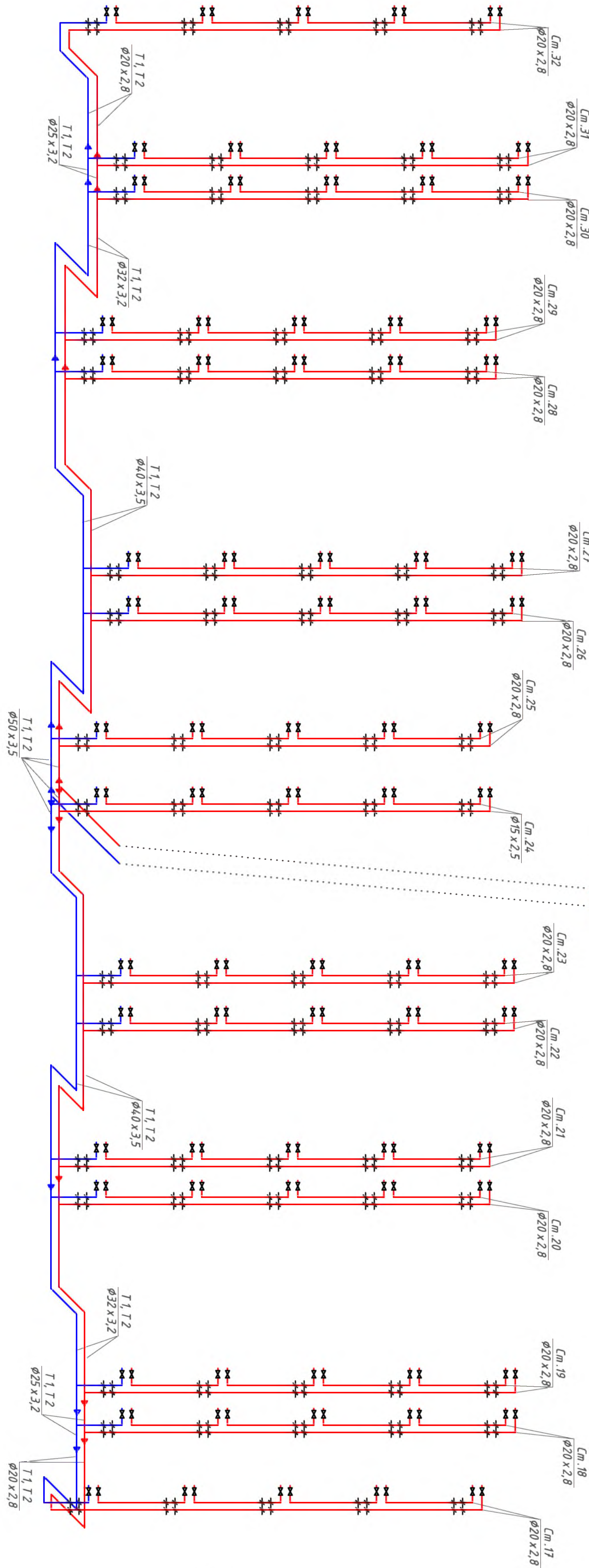
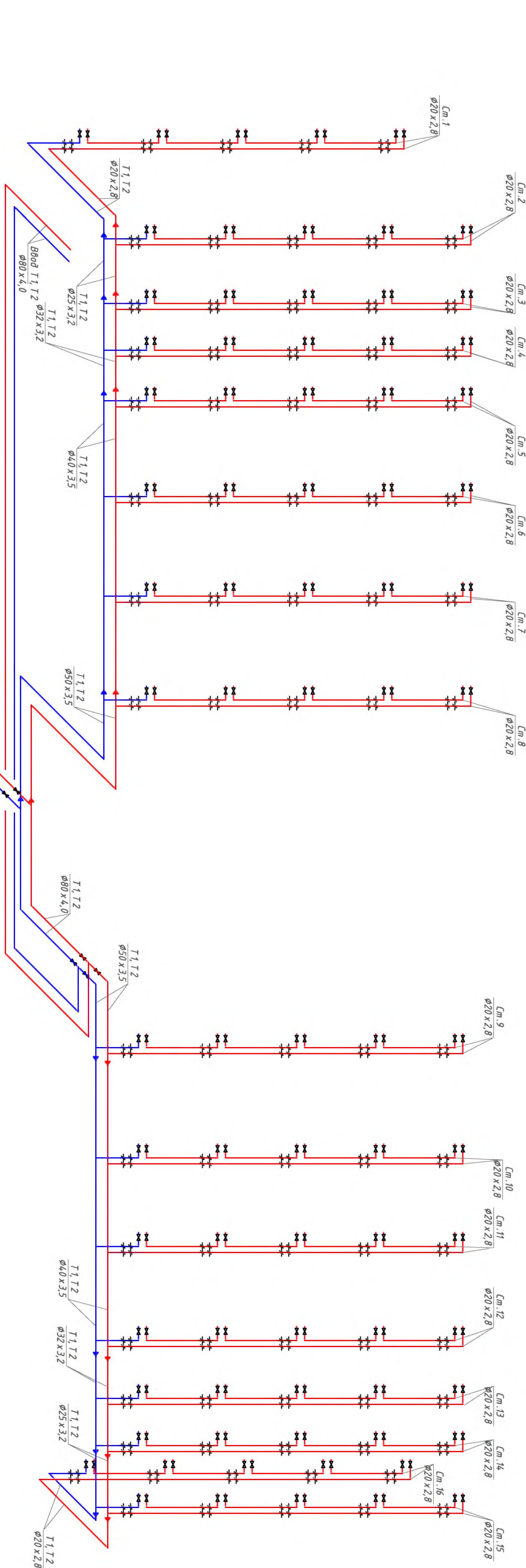
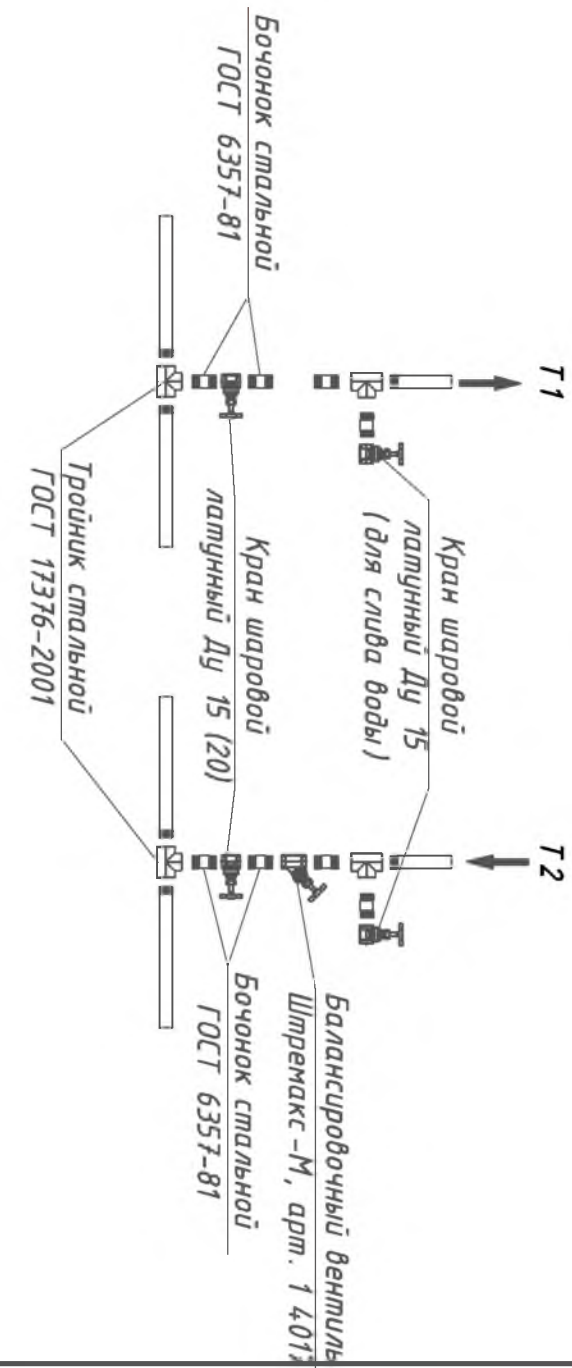


Схема присоединения стоек к системе



Примечания:
- места расположения стоек показаны условно. Стойки проложить по существующим отверстиям существующих стоек с сохранением проектных диаметров.
- Замена радиаторов проектом не предусмотрена.
- все трубопроводы прокладываем по подвешенным теплообой изоляции EnergoFlex.

084/1-2016-08				Отделение многоквартирного жилого дома п. Тельман, ул. Октябрьская, д 9			
Изм.	Кол.	Лист	Лож.	Подп.	Дата		
Разработчик	Исполнитель	03.16	03.16	03.16	Многоквартирный жилой дом		
Проектировщик	Исполнитель	03.16	03.16	03.16	Схема системы отопления		
Исполнитель	Исполнитель	03.16	03.16	03.16	"УралСтандартПромтех"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Отопление							
	1. Кран шаровой латунный Ду 15	11Б27П1			шт	128		
	2. Кран шаровой латунный Ду 20	11Б27П1			шт	640		
	4. Труба стальная Ø20 х 2,8	ГОСТ 3262-75*			м	1650,0		
	5. Труба стальная Ø25 х 3,2				м	42,0		
	6. Труба стальная Ø32 х 3,2				м	83,0		
	7. Труба стальная Ø40 х 3,5				м	172,0		
	8. Труба стальная Ø50 х 3,5				м	86,0		
	8. Труба стальная Ø65 х 4,0				м	35,0		
	9. Труба стальная Ø80 х 4,0				м	126,0		
	10. Клапан дистанционный 4017 М с измерительной диафрагмой, наклонный шпindelъ, DN20		ООО «ТЕРЦ Инженерные системы»		шт	64		
	11. Изоляция ENERGOFLEX Super 28/13-2		ROLS ISOMаркет		шт	8		
	12. Изоляция ENERGOFLEX Super 35/13-2		ROLS ISOMаркет		шт	10		
	13. Изоляция ENERGOFLEX Super 42/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	42		
	14. Изоляция ENERGOFLEX Super 48/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	86		
	15. Изоляция ENERGOFLEX Super 60/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	43		
	15. Изоляция ENERGOFLEX Super 76/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	18		
	16. Изоляция ENERGOFLEX Super 89/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	63		
	17. Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			кг	31,0		
	18. Краска БТ - 177				кг	31,0		
	18. Клапан запорный стальной Ду 80, Ру-16 атм .	15 с 65 нж			шт	4		
	19. Клапан запорный стальной Ду 65, Ру-16 атм .	15 с 65 нж			шт	4		
084/1-2016-08.С								
Обследование многоквартирного жилого дома п. Тольган, ул. Октябрьская, д.8								
					Многоквартирный жилой дом			
					Р			
					1			
					2			
					Спецификация оборудования изделий и материалов			
					000 "УралСвязь ЭлектроМонтаж"			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-10	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и канализации	
11	План демонтажа трубопроводов систем водоснабжения и канализации подвала.	
12	План разработки трубопроводов системы водоснабжения и водоотведения по подвалу.	
13	Схема В1, Т3, Т4.	
14	Схема К1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
4.904-69	Детали крепления сантехнических приборов и трубопроводов	
	Прилагаемые документы.	
084/5-2016-ВК .С	Спецификация оборудования, изделий и мат-ов	

Ведомость видов работ, подлежащих приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ

Обозначение	Наименование	Примечан.
СП 73.13330.2012 п. 5.1.9	Испытание и герметичность узлов	
	санитарно-технических систем на	
	месте их изготовления.	
СП 73.13330.2012 п. 6.1.9	Гидравлическое или пневматическое	
	испытание трубопроводов при скрытой	
	прокладке до их закрытия.	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и норм промышленной безопасности, действующих на территории Российской Федерации, а также содержат меры по предупреждению постороннего вмешательства в хо технологических процессов и протитивдействию террористическим проявлениям, обеспечиваят безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N						

							084/1-2016-ВК		
							Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.8		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата				
							Многоквартирный жилой дом		
Разраб.		Малиновска			03.16				
Проверил		Абидов			03.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (начало)		
Н.контр.		Юматов			03.16				
							Стадия	Лист	Листов
							Р	1	14

1. Общие указания
Проект выполнен в соответствии с требованиями:
СПиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий".
В здании запроектирован 1 ввод в водопровода Ду 80.
Система водопровода – хозяйственно-питьевая.
Питьевая вода по качеству и безопасности отвечает требованиям на питьевую воду.
Прокладка магистралей систем В 1 производится по подвалу.
Трубопроводы выполнены из полипропиленовых труб "Рандом Сополимер".
Трубопроводы проложены ниже отм. 0.000, подлежат изоляции теплоизоляционным материалом Energoflex.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1 До начала монтажа внутренних систем водоснабжения должны быть выполнены следующие работы:

- смонтированы межэтажные перекрытия, стены и перегородки;
- выполнены фундаменты или площадки для установки санитарно-технического оборудования;
- проложены вводы водоснабжения в здания и сооружения;
- выполнена подготовка под полы с нанесением на внутренних и наружных стенах всех помещений вспомогательных отметок, равных проектным отметкам чистого пола плюс 500 мм;
- установлены опоры под трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах и технических подпольях;

- установлены закладные детали в строительных конструкциях в соответствии с рабочими чертежами водоснабжения для крепления оборудования и трубопроводов;
- проходы и подготовлены отверстия для крепления оборудования и трубопроводов, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимые для прокладки трубопроводов;
- подготовлены монтажные проемы в стенах и перекрытиях для подачи круглогодичного оборудования;

- остеклены оконные проемы в наружных ограждениях, утеплены входы и отверстия в наружных стенах (при отрицательных температурах наружного воздуха);
- оштукатурены или облицованы согласно проекту стены и ниши в местах установки санитарных приборов и прокладки трубопроводов;
- оштукатурены поверхности борозд для скрытой прокладки трубопроводов в наружных стенах;

- выполнено искусственное освещение и обеспечена возможность подключения электроинструментов и электросварочных аппаратов в сеть на расстоянии не более 50 м от места производства работ.

2.2 Кроме того, должно быть выполнено:

- уточнение состава монтажных работ по устройству водопроводной сети и последовательности их выполнения;

- согласование с генподрядчиком графика совмещенных работ;
- обеспечение свободного доступа к месту производства работ;
- установка лесов и подмостей (при необходимости);
- согласование об использовании грузоподъемных механизмов генподрядчика;
- установка и крепление грузоподъемных механизмов в местах, согласованных с генподрядчиком (при необходимости и невозможности использования грузоподъемных механизмов генподрядчика);

- обеспечение доставки в зону монтажа трубных блоков, узлов и деталей, изделий, средств крепления, вспомогательных материалов и т.п.

2.3 В санитарных узлах, ваннных комнатах и ящиках общестроительные, санитарно-технические и другие специальные работы следует выполнять в следующей последовательности:

- подготовка под полы, оштукатуривание стен и потолков, устройство маяков для

установки трапов:

- установка средств крепления, прокладка трубопроводов и проведение их гидростатического и манометрического испытаний;

- гидроизоляция перекрытий;
- оштукатурка стен, устройство чистых полов;
- установка ванн, кронштейнов под умывальники и деталей крепления смывных бачков;
- первая окраска стен и потолков, облицовка плитками;
- установка умывальников, унитазов и смывных бачков;
- вторая окраска стен и потолков;
- установка водоразборной арматуры.

2.4 При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ.

2.5 До начала монтажа трубопроводов из пластмассовых труб должны быть смонтированы трубопроводы водоснабжения из стальных труб и закончены все электросварочные работы. Пластмассовые трубозаготовки, доставляемые на объект в зимнее время, до начала монтажа должны быть выдержаны при положительной температуре не менее двух часов.

2.6 Устанавливаются следующий состав и последовательность выполнения укрупненных рабочих операций при монтаже внутренних систем водоснабжения:

2.6.1 Прокладка трубопроводов:

- а) разметка мест установки средств крепления;
- б) установка средств крепления и крепление их к строительным конструкциям;
- дюбель-гвоздями с помощью приспособки монтажным пистолетом к кирпичным из сплошного кирпича или бетонным стенам;
- вручную к гипсобетонным, шлакобетонным или гипсолитовым стенам;
- с заделкой цементным раствором в готовые отверстия в стенах из любого материала;

- со сверлением и заделкой цементным раствором в бетонных стенах;
- со сверлением и заделкой цементным раствором в керамзитобетонных, кирпичных и других стенах;
- в) установка и заделка гильз в соответствии с рабочей документацией в готовые отверстия в местах прохода трубопроводов в стенах, перегородках и перекрытиях;

г) прокладка трубопроводов (магистралей, стояков и подводяк) из готовых вертикальных или горизонтальных блоков, узлов или отдельных деталей на сварке с поддержанием при электроплавке, резке или фланцах;

д) выверка и крепление трубопроводов.

2.6.2 Установка полотенцесушителей:

- разметка мест установки крепления и прибора;
- установка крепления;
- установка прибора;

					084/1-2016-ВК			
					Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.8			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Машиночка				03.16			
Проберил	Абидов				03.16			
Нконтр.	Иматов				03.16			
						Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)	000	Монтаж
							УралСвязь	Электромонтаж

Таблица 1 – Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках

Назначение трубопровода	Размер, мм		
	отверстия	борозды	
		ширина	глубина
1	2	3	4
Отопление			
Стояк одноконтурной системы	100×100	130	130
Два стояка двухконтурной системы	150×100	200	130
Подводка к приборам и спелки	100×100	60	60
Главный стояк	200×200	200	200
Магистраль	250×300	-	-
Водопровод и канализация			
Водопроводный стояк:			
один	100×100	130	130
два	200×100	200	130
Один водопроводных стояк и один канализационный стояк диаметром, мм:			
50	250×150	250	130
100, 150	350×200	350	200
Два водопроводных стояка и один канализационный стояк диаметром, мм:			
50	200×150	250	130
100, 150	320×200	380	250
Три водопроводных стояка и один канализационный стояк диаметром, мм:			
50	450×150	350	130
100, 150	500×200	480	250
Подводка водопроводная:			
одна	100×100	60	60
две	100×200	-	-
Магистраль водопроводная	200×200	-	-
Вводы и выпуски наружных сетей			
Теплоснабжение, не менее	600×400	-	-
Водопровод, не менее	400×400	-	-

Примечание - Для отверстий в перекрытиях первый размер означает длину отверстия (параллельно стене, к которой крепится трубопровод), второй - ширину. Для отверстий в стенах первый размер означает ширину, второй - высоту.

2.9 Установка движков, проходных проходных кранов или вентилей шпинделем (штоком) вниз и к стене не допускается. Арматура, устанавливаемая на трубопроводах, не должна находиться в толще стены или других строительных конструкциях.

2.10 Разборные соединения на трубопроводах (сгоны, соединительные гайки) следует предусматривать в местах установки арматуры и где это необходимо по условиям сборки трубопроводов. Расстояние от магистралей до установленного на стояке или ответвлении вентили (крана) должно быть не более 120 мм.

2.11 Трубы систем горячего водоснабжения располагаются, как правило, справа от стояков холодного водоснабжения. При параллельной горизонтальной прокладке трубопроводов горячей и холодной воды горячая труба располагается над холодной.

2.12 Неизолированные трубопроводы внутреннего холодного и горячего водоснабжения не должны примыкать к поверхности строительных конструкций. Трубопроводы при диаметре условного прохода до 32 мм включительно при открытой прокладке монтируются

на расстоянии от поверхности штукатурки или облицовки до оси неизолированных трубопроводов на расстоянии от 35 до 55 мм, при диаметрах 40 - 50 мм - от 50 до 60 мм, а при диаметрах более 50 мм - принимается по рабочей документации.

2.13 Средства крепления стояков из стальных труб в жилых и общественных зданиях при высоте этажа до 3 м не устанавливаются, а при высоте этажа более 3 м средства крепления устанавливаются на половине высоты этажа.

2.14 Расстояние между средствами крепления стальных трубопроводов на горизонтальных участках устанавливается в соответствии с размерами, указанными в таблице 2, если нет других указаний в рабочей документации.

Таблица 2 – Наибольшие расстояния между средствами крепления трубопроводов

Диаметр условного прохода труб, мм	Наибольшее расстояние, м, между средствами крепления трубопроводов		Примечание
	неизолированных	изолированных	
15	2,5	1,5	
20	3,0	2,0	
25	3,5	2,0	
32	4,0	2,5	
40	4,5	3,0	
50	5,0	3,0	
70; 80	6,0	4,0	
100	6,0	4,5	
125	7,0	5,0	
150	8,0	6,0	

2.15 Высоту установки водоразборной арматуры (расстояние по горизонтальной оси арматуры до санитарных приборов, мм) следует принимать:

- водоразборных кранов и смесителей от бортов раковин - на 250, а от бортов моек - на 200;

- туалетных кранов и смесителей от бортов умывальников - на 200.

Высота установки кранов от уровня чистого пола, мм:

- водоразборных кранов в банях, смывных кранов унитаза, смесителей инвентарных моек в общественных и лечебных учреждениях, смесителей для ванн - 800;

- смесителей для дуэтов с косым выпуском - 800, с прямым выпуском - 1000;

- смесителей и моек клеенок в лечебных учреждениях, смесителей общих для ванн и умывальников, смесителей локтевых для хирургических умывальников - 1100;

- кранов для мытья полов в туалетных комнатах общественных зданий - 600;

- смесителей для душа - 1200.

Душевые сетки устанавливаются на высоте 2100 - 2500 мм от низа сетки до уровня чистого пола.

						084/1-2016-ВК			
						Обследование многоквартирного жилого дома			
						п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.8			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дат	Многоквартирный жилой дом			
Разраб.		Малиничко			03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)			
Проверил		Абидов			03.16				
Н.контр.		Юматов			03.16	000			
						УралСвязь ЭлектроМонтаж			

3.11 Вертикальность стоек трубопроводов устанавливается уровнем и отвесом. Отклонение от вертикали при открытой прокладке допускается не более 2 мм на 1 м длины трубопровода.

3.12 Уклоны трубопроводов должны быть направлены в сторону водоспускных устройств. Трубопроводы водоснабжения разводящие и подводящие к приборам прокладываются с уклоном 0,002 – 0,005 для возможности слива из них воды. В низших точках сети устанавливаются сливные устройства.

3.13 Технические критерии и средства контроля операций и процессов приведены в таблице 4.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При прокладке водопровода и монтаже сантехнического оборудования могут возникнуть следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с характером работы:

-расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;

- повышенная запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны;

– острые крошки, заусеницы и шероховатость на поверхностях изделий и оборудования.

производственных факторов безопасность работ по монтажу внутренних систем водоснабжения должна быть обеспечена следующими мероприятиями по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, выполнения работ на высоте;

- методы и средства доставки и монтажа трубопроводов, сантехнических изделий и оборудования;

- меры безопасности при выполнении работ в дорогах, туннелях, шахтах, ящиках;
- особые меры безопасности при трайлении и обезжелезивании трубопроводов.

4.3 К выполнению работ по монтажу внутренних систем водоснабжения допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское обследование в течение последних 12 месяцев, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие соответствующие удостоверения.

4.4. Перед началом работы с монтажными внутренними сантехническим и оборудования необходимо первичный инструктаж на рабочем месте по безопасному производству работ с записью результатов инструктажа в «Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте».

Вновь принимаемые на работу должны пройти вводный инструктаж с записью в «Журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда».

4.5 К работе с монтажным пистолетом допускаются лица, обученные правилам эксплуатации пистолета и имеющие специальное удостоверение, не моложе 18 лет с образованием не ниже 8 классов и квалификацией не ниже III разряда, проработавшие на монтажных работах не менее двух лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению вышеуказанных работ.

При работе с монтажным пистолетом выполняются требования ВСН 410-80 по наряду-допуску.

4.6 К работе с электрифицированным инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение согласно ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда.

4.7 Рабочие, работающие при повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны, должны быть обеспечены индивидуальными и коллективными средствами защиты по ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

4.8 Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и

на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину 20 - 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны краской, содержащей 94 % цинковой пыли (по массе) и 6 % синтетических связующих веществ (полиэстера, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

4.9 Переносные электроинструменты, электроприборы, светильники должны иметь напряжение не выше 42 В.

4.10 Рабочая зона монтажников внутренних сантехнических и оборудования должна быть освещена в соответствии со СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» и ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Нормы освещения строительных площадок». Освещенность рабочих мест должна удовлетворять нормам. Проект временного освещения должен быть разработан специализированной организацией по заказу подрядчика.

4.11 При работе следует соблюдать требования ПТБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации» и ГОСТ 12.1.004-91* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»

4.12 Заготовка и подгонка труб на подмостях, предназначенных для монтажа трубопроводов, запрещается.

4.13 Работы по обезжириванию трубопроводов должны выполняться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. В этих помещениях запрещается пользоваться открытым огнем и допускать искрообразование. Электроснабдовки в таких помещениях должны быть во взрывобезопасном исполнении.

При выполнении работ по обезжириванию на открытом воздухе работники должны находиться с наветренной стороны.

4.14 Работники, занятые на работах по обезжириванию трубопроводов, должны быть обеспечены соответствующими противогазами, спецодеждой, рукавицами и резиновыми перчатками, а место проведения обезжиривания необходимо оградить и обозначить знаками безопасности.

4.15 Испытания оборудования и трудопроводов должны проводиться согласно требованиям правил Госгортехнадзора России под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации по заранее разработанной методике с соблюдением требований безопасности и охраны труда.

4.16 Осмотр стальных и пластмассовых трубопроводов разрешается производить только после снижения давления до 0,3 МПа, а устранение дефектов производить после снижения давления в трубопроводах до атмосферного.

4.17 При монтаже внутренних систем водоснабжения необходимо строго соблюдать требования безопасности и охраны труда, экологической и пожарной безопасности, согласно:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СНиП 12-04-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

- ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;

084/1-2016-ВК									
Обследование многоквартирного жилого дома п. Тьюльган, ул. Октябрьская, д.8									
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Машинка				03.16	Многоквартирный жилой дом			
Проверил	Абдулов				03.16				
Исполн.	Исмаилов				03.16				
Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)						ООО "УралСвязьЭлектронМонтаж"			
						Страница	Лист	Листов	
						Р	6		

- ГОСТ 12.1004-91* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
 - ПТБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
 - ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;
 - СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».
- 5 ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ
- 5.1 Потребность в инструменте, инвентаре и приспособлениях определяется с учетом выполняемых работ, назначения и технических характеристик в соответствии с таблицей 5.
- 5.2 Потребность в изделиях и полуфабрикатах для выполнения работ по монтажу, испытанию трубопроводов и установке водоразборной арматуры приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Ведомость потребности в изделиях, оборудовании и полуфабрикатах

Наименование материала, полуфабриката	Вариант (фасет-код)	Исходные данные			Потребность в материалах
		Ед. изм.	Объем работ в нормативных единицах	Принятая норма расхода материала	
1	2	3	4	5	6
Углы из стальных труб по ГОСТ 3269-75* диаметром 25 мм		м	200		200
То же, диаметром 40 мм		м	200		200
То же, диаметром 50 мм		м	200		200
То же, диаметром 70 мм		м	200		200
Смесители настенные комбинированные для ванны и умывальников		Компл.	100		100
Смесители настольные для моек		Компл.	100		100
Арматура к смывному бачку		Компл.	100		100
Потоптенсусшители однопотельчатые, диаметром 32 мм		Компл.	100		100
* - под диаметром здесь и далее следует понимать условный проход (внутренний диаметр трубы)					

6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Затраты труда на монтаж внутренних систем водоснабжения подсчитаны по «Единым нормам и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», введенным в действие в 1987 г., и представлены в таблице 7.

						084./1-2016-ВК			
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.8			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом			
						Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)			
Разраб.		Малиновка			03.16				
Проверил		Абидов			03.16	000 "УралВязь ЭлектроМонтаж"			
Н.контр.		Юматов			03.16				

Таблица 4 – Состав производственного контроля качества работ

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества
1	2	3	4	5	6
Разметка мест прокладки трубопроводов и установка креплений	Соблюдение проектных уклонов, осеосности трубопроводов, вертикальности стояков	Складной металлический метр, отвес, уровень	После установки креплений	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (бригадир) - выборочный контроль	Проект
Сборка деталей и узлов трубопроводов	Прочность установки креплений. Правильность и прочность мест соединений (сварки) стыка, отсутствие перекосов	Визуальный. Визуальный	То же. В процессе выполнения сборки	То же. Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (бригадир) - выборочный контроль	Внешний осмотр, пробный отрыв. Внешний осмотр
Прокладка трубопроводов из готовых узлов или отдельных деталей на сварке. Крепление узлов и трубопроводов к кронштейнам	Положение ползунков в местах подключения водоразборной арматуры. Вертикальность стояков (отклонение от вертикали не более 2 мм на 1 м).	Визуальный и измерительный (складной металлический метр, отвес, уровень). Измерительный (отвес)	В процессе и после прокладки	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (прораб) - выборочный контроль	Проект и СНиП 3.05.01-85 п. 3.2
Установка запорно-регулирующей и водоразборной арматуры	Уклоны и диаметры трубопроводов	Измерительный (спиритный уровень, нивелир), металлический метр, уровень	То же	То же	То же
	Зазоры между трубопроводами и состояние до конструкции	Измерительный (складной металлический метр)	- "	- "	Проект и СНиП 3.05.01-85 п. 3.3
	Окончательное закрепление трубопроводов на опорах и конструкциях	Визуальный	После закрепления	- "	Проект и СНиП 3.05.01-85 п. 3.4, 3.5
	Отсутствие в сварных соединениях трещин, раковин, пор, подрезов, незаваренных кратеров, пережогов и подтеков металла	Визуальный (зеркало)	В процессе и после сварки.	- "	ГОСТ 16037-80*, СНиП 3.05.01-85, п. 1.6
	Установка предохранительных проектом тилез в перекрытиях, стенах и металлических перегородках	Визуальный и измерительный (складной и металлический метр)	В процессе прокладки трубопроводов	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (прораб) - выборочный контроль	Проект
Установка запорно-регулирующей и водоразборной арматуры	Тип и марка устанавливаемой арматуры	Визуальный	Перед установкой	То же	Проект и СНиП 2.04.01-85*, п. 10 - 17
Испытание гидростатическое (до изоляции трубопроводов и начала отделочных работ)	Правильность установки и уплотнения резьбовых соединений	То же	В процессе и после установки и присоединения арматуры	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (прораб) - выборочный контроль	СНиП 3.05.01-85, п. 3.29, п. 2.6
	Заполнение системы водой	Визуальный (по плавучи воды из самой давшей и высокой ползунков)	Перед испытанием	Мастер, прораб	СНиП 3.05.01-85, п. 4.4. Акт гидростатического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Создание пробного давления (1,5 избыточного рабочего) и измерение величины падения давления (не более 0,5 кгс/см ² в течение 10 мин)	Измерительный (манометр, часы)	Во время испытания	То же	То же
	Состояние трубопроводов, соединений, арматуры во время испытаний (наличие капель или утечек воды)	Визуальный	Во время испытаний	Рабочие, бригадир, мастер, прораб - сплошной контроль	СНиП 3.05.01-85, п. 4.4. Акт гидростатического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Опорожнение системы после испытания (по отсутствию воды в нижней точке системы)	То же	После испытаний	Мастер, прораб	То же
Испытание манометрическое	Создание и поддержание пробного избыточного давления (1,5 кгс/см ²)	Измерительный (манометр, часы)	Во время испытания	То же	СНиП 3.05.01-85, п. 4.5. Акт манометрического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Утечки воздуха из системы	Органолептический (на слух)	То же	Рабочие, бригадир, мастер, прораб - сплошной контроль	То же
	Снижение величины давления, устранение выявленных дефектов	Измерительный (манометр), визуальный	Во время испытания. После испытания	Рабочие, бригадир, мастер, прораб - сплошной контроль	СНиП 3.05.01-85, Акт манометрического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
	Повторное создание пробного избыточного давления (1 кгс/см ²) и измерение величины падения давления (не более 0,1 кгс/см ² в течение 5 мин)	Измерительный (манометр, часы)	Во время повторного испытания	То же	- "
	Качество воды в соответствии с требованиями норм и стандартов	Лабораторный анализ	Во время промывки системы	Представитель СЭС	Акта на качество воды

084/1-2016-ВК		
Обследование многоквартирного жилого дома		
п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.8		
Многоквартирный жилой дом	Стация	Пуст
Р	8	
Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)		000 "УралСвязьЭлектроМонтаж"

אנא תענה לי על שאלותי, תודה רבה.

№ п/п	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Техническая характеристика	Назначение	Количество на звено
1	2	3	4	5	6
1	Ключ трубный рычажный	Тип №1 ГОСТ 18981-73*		Выполнение соединений	2
2	Ключ трубный рычажный	Тип №2 ГОСТ 18981-73*		Выполнение соединений	2
3	Молоток слесарный	Тип 2 ГОСТ 2310-77* ГОСТ 7211-86*	Масса, г 800 Длина, мм 200 20×70*	Слесарные работы	2
4	Зубило слесарное			Слесарные работы	2
5	Отвертка слесарно-монтажная с прямым шлицем	A250×1,4 ГОСТ 24437-93 ГОСТ 5547-93		Завертка шурупов	2
6	Плоскогубцы комбинированные			Слесарные работы	1
7	Гидропресс ручной с манометром	СТД-1751		Испытание системы водоснабжения	1
8	Пневматический аппарат с манометром	ЦСТМ-10		То же	2
9	Ящик инструментальный переносной трехсекционный	ВНИИМСС	Габарит 408×208×300	Хранение инструмента	2
10	Комплект инструмента для газосварочных работ			Сварочные работы	1
11	Напильник плоский углоносый	ГОСТ 1465-80* ЭНИ-300		Слесарные работы	2
12	Набор инструмента электросварщика	ТУ 36-1162-81		Сварочные работы	1
13	Трансформатор сварочный	ТС-500		Сварочные работы	1
14	Генератор асигниловый	ОСТ 26-05-350-89		То же	1
15	Кабель сварочный 50 м	ПРГД ТУ 16.К73-03-88	1×50 мм ²	- " -	1
16	Баллон кислородный			- " -	1
17	Кабель силовой 15 м	КРШТ ТУ 16.К73-05-88	3×6 мм ²	Для заземления при сварке	1
18	Шпатель электросварщика	ГОСТ 12.4035-78* ГОСТ 7502-98		Сварочные работы	1
19	Рулетка измерительная металлическая		Цена деления 1 мм	Измерительные работы	2
20	Метр складной металлический			То же	2
21	Уровень строительный	УС1-300 ГОСТ 9416-83	Длина 300 мм	Проверка вертикальности	2
22	Отвес	Тип О-200 ГОСТ 7948-80		То же	2
23	Шнур		Длина 12 м	- " -	2
24	Ключ гаечный с открытым звеном двухсторонний	Типы 10×12, 13×14, 12×14 М6, М8 ГОСТ 2839-80*		Выполнение соединений	2
25	Ключ гаечный с открытым звеном двухсторонний	Тип 14×17 М8, М10 ГОСТ 2839-80*		То же	2
26	Ключ гаечный с открытым звеном двухсторонний	Тип 17×19 М10, М12 ГОСТ 2839-80*		- " -	2
27	Ключ гаечный с открытым звеном двухсторонний	Тип 24×27 М16, М18 ГОСТ 2839-80*		- " -	2
28	Ключ гаечный с открытым звеном двухсторонний	Тип 24×30 М16, М20 ГОСТ 2839-80*		- " -	2
29	Машина ручная сверлильная электрическая	ИЗ-1023А		Сверление отверстий	1
30	Пистолет монтажный поршневой (комплект)	ПШ-52-1		Прострелка крошечной к стене	1
31	Набор сверл (комплект) твердосплавных	ГОСТ 17774-71*	Диаметр от 6 до 22 мм	Сверление отверстий	2
32	Строп канатный с крюком		Грузоподъемность 1,6 т	Временное закрепление узлов трубопроводов, водометров	1
33	Монтажный кран	МКА-2		Подъем груза	1
34	Монтажный кран	МКА-6,3	Длина стрелы 12 м	То же	1

084/1-2016-BK

Обследование многоквартирного жилого дома
п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.8

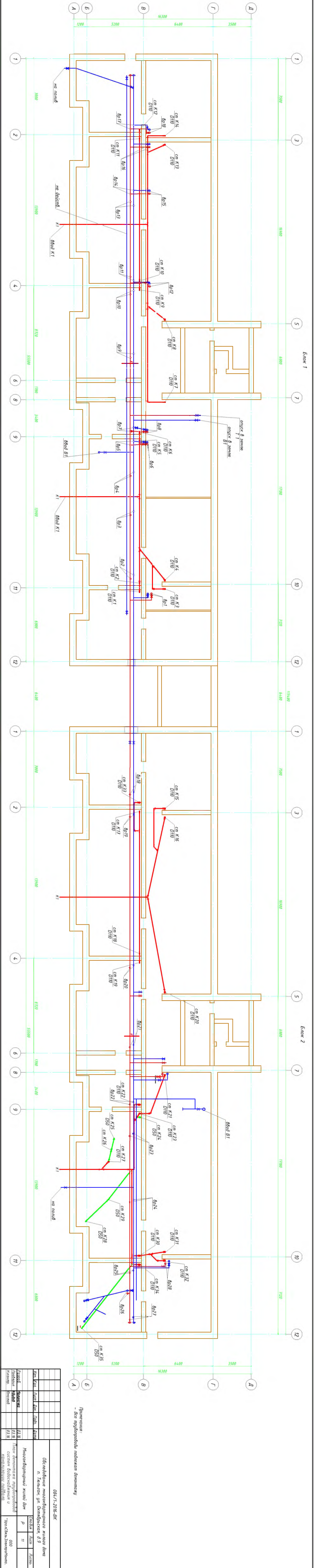
			Многоквартирный жилой дом	Стация	Лист	Листов
				Р	9	
Разраб.	Малиничко	03.16				

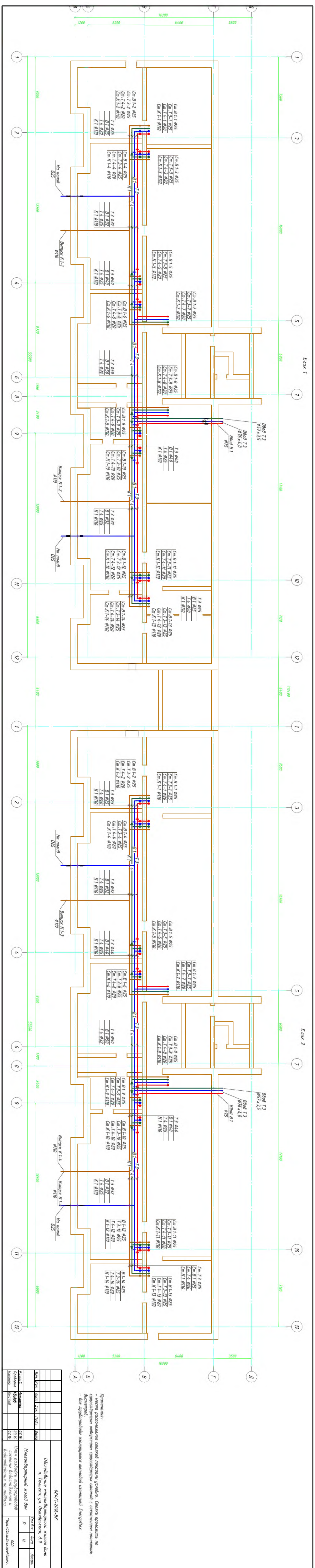
Проверил	Абдулов	03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)	ООО "УралСвязьЭлектронМонтаж"
Н.контр.	Юматов	03.16		

Ταδουα 7 - Καλκυπιαία ζαμπραν πρυδα

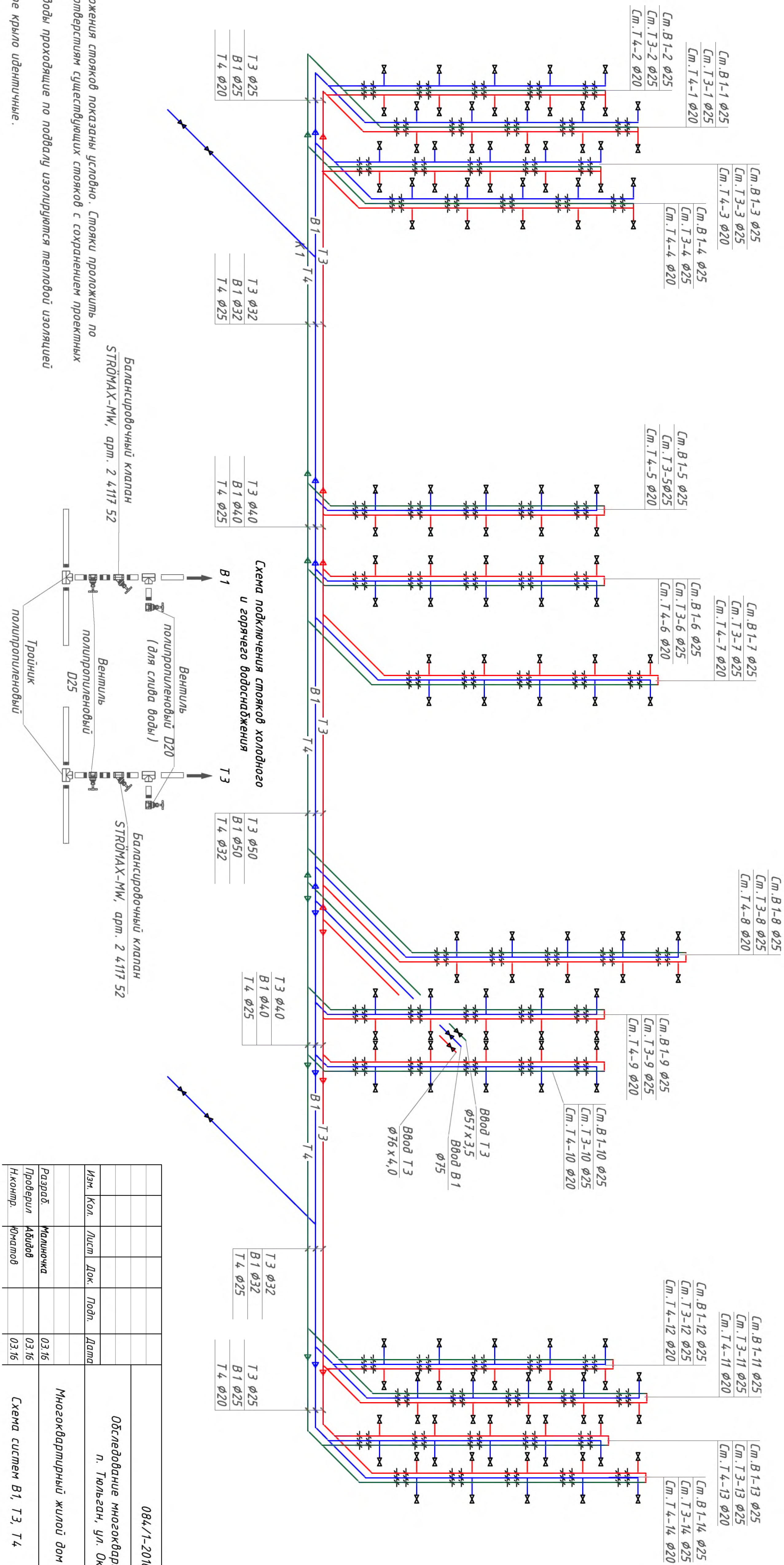
Обоснование (ЕНиР)	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени		Затраты труда	
				рабочих, чел.-ч.	машиниста, маш.-ч. (работа машин, маш.-ч.)	рабочих, чел.-ч.	машиниста, маш.-ч. (работа машин, маш.-ч.)
1	2	3	4	5	6	7	8
Е9-1-2 табл. 2 № 1а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стойки и подводки), диаметр 25 мм	м	100	0,16	-	16,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 2а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стойки и подводки), диаметр 40 мм	м	100	0,19	-	19,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 3а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стойки и подводки), диаметр 50 мм	м	100	0,23	-	23,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 4а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стойки и подводки), диаметр 70 мм	м	100	0,28	-	28,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 9а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистралей), диаметр 25 мм	м	100	0,14	-	14,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 10а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистралей), диаметр 40 мм	м	100	0,16	-	16,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 11а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистралей), диаметр 50 мм	м	100	0,19	-	19,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 12а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистралей), диаметр 70 мм	м	100	0,23	-	23,00	-
Е9-1-8 табл. 1 № 9	Испытание: рабочая проверка системы в целом	100 м	8,0	2,50	-	20,00	-
Е9-1-8 табл. 1 № 10	Окончательная проверка при сдаче системы	100 м	8,0	1,80	-	14,40	-
Е9-1-18 табл. № 7	Установка смесителей настенных комбинированных для ванны и умывальников	1 компл.	100	0,54	-	54,00	-
Е9-1-18 табл. № 10	Установка смесителей настольных для моек	1 компл.	100	0,5	-	50,00	-
Е9-1-18 табл. № 15 - " - № 16	Арматура к смывному бачку установка регулировка	1 компл.	100	0,43 0,27	- -	43,00 27,00	- -
Е9-1-9 табл. 2 № а	Установка полотенцесушителей одностоечатых, диаметр 32 мм	1 компл.	100	0,28	-	28,00	-
	Итого					394,40	

[illegible]





			Согласовано			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N				

[illegible]

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Холодное водоснабжение							
	Труба полипропиленовая РРРС PN20 Ф75	СП 40-101-96			м	35,0		
	Труба полипропиленовая РРРС PN20 Ф50	СП 40-101-96			м	25,0		
	Труба полипропиленовая РРРС PN20 Ф40	СП 40-101-96			м	28,0		
	Труба полипропиленовая РРРС PN20 Ф32	СП 40-101-96			м	72,0		
	Труба полипропиленовая РРРС PN20 Ф25	СП 40-101-96			м	680,0		
	Труба полипропиленовая РРРС PN20 Ф20	СП 40-101-96			м	350,0		
	Кран шаровой из РРРС Ф25	СП 40-101-96	SVEK025		шт	244		
	Изоляция ENERGOFLEX Super 76/13-2	С-РУ.ПБ97.В.00069		ROLS ISOMаркет	шт	18		
	Изоляция ENERGOFLEX Super 54/13-2	С-РУ.ПБ97.В.00069		ROLS ISOMаркет	шт	14		
	Изоляция ENERGOFLEX Super 42/13-2	С-РУ.ПБ97.В.00069		ROLS ISOMаркет	шт	14		
	Изоляция ENERGOFLEX Super 35/13-2	С-РУ.ПБ97.В.00069		ROLS ISOMаркет	шт	18		
	Изоляция ENERGOFLEX Super 28/13-2	С-РУ.ПБ97.В.00069		ROLS ISOMаркет	шт	15		
	Опора для крепления труб Ф75	СП 40-101-96			шт	5		
	Опора для крепления труб Ф50	СП 40-101-96			шт	20		
	Опора для крепления труб Ф40	СП 40-101-96			шт	32		
	Опора для крепления труб Ф32	СП 40-101-96			шт	54		
	Опора для крепления труб Ф25	СП 40-101-96			шт	420		
	Опора для крепления труб Ф20	СП 40-101-96			шт	94		
	Клапан балансировочный 4017 М с измерительной диафрагмой, наклонный шпиндель, DN20	СП 40-101-96 2 4017 52		ООО «ТЕРЦ Инженерные системы»	шт	56		

084/1-2016-ВК.С									
Обследование многоквартирного жилого дома									
п. Тюльган, ул. Октябрьская, д.9									
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом			
Разраб.					03.16	Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Проверил					03.16				
Н.контр.					03.16				
						Стация		Лист	Листов
						Р		1	2
						000			
						"УралСвязьЭлектромонтаж"			

