

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	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.	

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, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____

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.	

						084/2-2016-ОВ				
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Кирова д.5				
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов	
							Р	1	11	
Разраб.		Малиночка			03.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем внутреннего трубопровода систем			
Проверил		Абидов			03.16					
Н.контр.		Юматов			03.16		ООО "УралСвязьЭлектроМонтаж"			

ИНО. N ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНО. N

1. ОБЩ ИЕ 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 4.8.13330.2.011 «Организация строительства»;
- СП 73.13330.2.012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
- СП 40-108-2.004 «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 41-109-2.005 «Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий с использованием труб из «сшитого» полиэтилена»;
- СП 7.13130.2.009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 12-135-2.003 «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 31311-2.005 «Приборы отопительные. Общие технические условия»;
- СНиП 41-01-2.003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП 12-03-2.001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2.002 «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 73.13330.2.012 до начала монтажа систем отопления подрядчиком должны быть выполнены следующие работы:

- монтаж междуетажных перекрытий, стен и перегородок, на которые будет 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, равных 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 повреждено 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 Градостроительным кодексом 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. Каждая единица контейнера 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 отправками транспортными пакетами в вагонах любого вида.

Размещение и крепление в транспортных средствах отопительных приборов, перевозимых по железной дороге, должны соответствовать ГОСТ 22235-2.010, правил 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 также 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 сбрасывать трубы и соединительные детали с транспортных средств, а также волочить их по любым поверхностям. Во время погрузки следует применять стропы из мягкого материала.				08/12/2016 08:08		
Изм.	Хол.	Малин.	Док.	10001	Дата	
				Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист
					Р	2
Разраб.	Малиночка		03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (разрабатывал)	000	
Проверил	Абидов		03.16		"УралСвязьЭлектроМонтаж"	
Н.контр.	Юматов		03.16			

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

Перевозка, погрузка 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 предписано производителем.

Металлополимерные трубы необходимо хранить в закрытом помещении или под навесом в горизонтальном положении на ровном полу настиле 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 °С, а расстояние от нагревательных быть не менее 1 м.

Трубы из «сшитого» полиэтилена (ПЭ-С) следует хранить в складских помещениях в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений, и не ближе 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; упаковок соединительных деталей – не более 1 м. Бухты труб должны храниться в горизонтальном положении рядами.

В условиях строительной площадки допускается временное хранение напорных труб ПЭ-С и соединительных деталей под навесом, с исключением попадания на них прямых солнечных лучей и прямого контакта с горючесмазочными 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 средствами крепления изолированных трубопроводов 0,8 – 0,9 от соответствующих расстояний для неизолированных трубопроводов;
- средства крепления стояков из стальных труб в жилых и общественных зданиях устанавливаются на половине высоты этажа здания, в производственных – через 3 м.

Для трубопроводов из медных труб:

- значения расстояний между креплениями трубопроводов из твердых, полутвердых и мягких медных труб следует 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 расставлять 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 креплений 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 удлинений 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 крепления труб рекомендуется применять изделия согласно каталогам фирм изготовителей труб или иные опоры, применяемые для пластмассовых труб.

Для трубопроводов из труб ПЭ-С:

- крепление трубопроводов из труб ПЭ-С осуществляется с учетом линейных температурных удлинений и их компенсирующей способности с помощью подвижных неподвижных опор.
- средства крепления должны иметь поверхности, исключающие возможность механического повреждения труб. Крепления не должны иметь острых кромок и заусенцев.
- размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб. Металлические крепления должны иметь прокладки и антикоррозионное покрытие.
- расстояние между креплениями труб следует принимать в соответствии с СП 41-109-2005.
- необходимо предусматривать соответствующее расположение креплений на поворотах 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 креплений (кронштейнов или подвесок с хомутами) со сверлением отверстий и заделкой цементным раствором или с помощью пристрелки монтажным пистолетом дюбель-гвоздями;

3. Прокладка трубопроводов.

-Из стальных труб:

- соединение стальных труб, а также деталей и узлов из них следует выполнять сваркой или на резьбе, на накидных гаюках и фланцах (к арматуре и оборудованию), на пресс-соединениях (за счет холодной механической деформации металла между пресс-фитингом и покрываемой им на глубину раструба трубой).
- для резьбовых соединений стальных труб следует применять цилиндрическую трубную резьбу, выполняемую по ГОСТ 6357-81 (класс точности В) накаткой на легки трубах и нарезкой – на обыкновенных и усиленных трубах.
- при изготовлении резьбы методом накатки на трубе допускается уменьшение ее внутреннего 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 труб 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 нагревательных элементах отопительных панелей не допускается.
- при сборке узлов резьбовые соединения должны быть уплотнены.

Изм. Кол. Лист Док. Подп. Дата

						Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Малиночка			03.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (разрабатывал)	Р	3	
Проверил	Абидов			03.16					
Н.контр.	Юматов			03.16					

Обследование многоквартирного жилого дома
п. Тюльган, ул. Кирова д.5

ООО
"УралСвязьЭлектроМонтаж"

- в качестве уплотнителя для резьбовых соединений при температуре перемещаемой среды до 70 К следует применять ленту ФУМ или льняную прядь, пропитанную свинцовым суриком или белилами, замешанными на олифе, или специальными уплотняющими пастами-герметиками; при температуре выше 378 К (105 °С) и для конденсационных линий следует применять хризотилową 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) – прокладки 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 неохотимо 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 собранных 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 выполняется при помощи хомутов, фиксаторов, скоб и других крепежных изделий. Крепления должны иметь поверхность, исключающую возможность механического повреждения трубы.

5. Выверка трубопроводов.

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;
 - в) установка отопительного прибора;
 - г) подсоединение к трубопроводам системы отопления.

Радиаторы всех типов следует устанавливать на расстояниях 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 подводов к отопительным приборам по прямой линии.

Конвекторы должны устанавливаться на расстоянии:

- не менее 20 мм от поверхности стен до обрешетки конвектора без кожуха; вплотную или с зазором не более 3 мм от поверхности стены до обрешетки нагревательного элемента настенного конвектора с кожухом;

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

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 подвеса кожуха, неохотимо 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 кромки оконного проема, а длина подводов к отопительным приборам должна быть не более 400 мм.

Отопительные приборы следует устанавливать на кронштейнах или на подставках, изготовляемых в соответствии со стандартами, техническими условиями или редакцией 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 кронштейнов разрешается устанавливать радиаторные планки, которые должны быть расположены на 2/3 высоты радиатора.

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

При установке радиаторов на подставках число последних должно быть:

- две – при числе секций до 10;
- три – при числе секций более 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 полу;
- 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.						084/42-2016-08			
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Кирова д.5			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Разраб.		Малиночка			03.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)		
Проверил		Абидов			03.16	ООО "УралСвязьЭлектроМонтаж"			
Н.контр.		Юматов			03.16				

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

Соединение стояков следует выполнять на сварке внахлестку (с разделкой одного конца трубы или соединением безрезьбовой муфтой).

Присоединение трубопроводов к воздушным нагревателям (калориферам, отопительным агрегатам) должно выполняться на фланцах, резьбе, сварке или сильфонной подводке из гибких 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 кранов двойной регулировки и регулирующих проходных кранов следует устанавливать вертикально при расположении отопительных приборов без ниш, а при установке в нишах – под углом 45° вверх.

Шпиндели трехходовых кранов необходимо располагать горизонтально.

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

Запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства должны монтироваться в предусмотренных проектом интегрированных источников 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 изложены в СП 40-108-2004;
- из металлополимерных труб изложены в СП 40-102-98;
- из труб ПЭ-С изложены в СП 41-109-2005.

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 48.13330.2011 «Организация строительства».

СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СП 40-108-2004 «Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий из медных труб»;

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

СП 40-102-98 «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 строительной-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 крепящих элементов и способов фиксации трубных изделий в них, обеспечение надежного крепления трубопроводов;
- отсутствие изломов в соединениях; соответствие величины уклонов горизонтальных трубопроводов проектным требованиям; отсутствие отклонения стояков от вертикальности, превышающего нормативные требования;
- качество поверхности, точность установки, комплектность, надежность крепления отопительных приборов и отсутствие в них засоров;
- герметичность трубопроводов.

						084/2-2016-0В				
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Кирова д.5				
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов	
							Р	5		
Разраб.		Малиночка			03.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (проектирование)			
Проверил		Абидов			03.16					
Н.контр.		Юматов			03.16					
						ООО "УралСвязьЭлектроМонтаж"				

Т а б л и ц а 1. Карта опера ц ионного контроля монта ж а систем отопления

Технологический процесс	Контролируемые показатели	Измерительный инструмент	Вид контроля
Разметка мест прокладки трубопроводов и установка креплений	Соблюдение проектных уклонов, соосности трубопроводов, вертикальности стояков Прочность 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.
Крепление узлов и трубопроводов кронштейнам хомутами	Направление раструбов к 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 и водоразборной арматуры Заполнение системы водой	-	Визуально. Постоянный 100 %

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

Монта ж труб опроводов систем отопления дол жен производиться в соответствии с требованиями безопасности, санитарии и гигиены труда, устанавливаемыми строительными нормами и правилами по безопасности труда в строительстве.

Перед допуском к ра боте по монта жу систем отопления руководители организа ц ий обя заны обеспе чить обучение и проведение инструкта жа по безопасности труда на ра бочем месте.

К выполнению ра бот на высоте допуска ю тся лица не моло же 18 лет, прошедшие меди ц инский осмотр без противопоказаний к выполнению ра бот на высоте, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам и приемам ра бот и получившие соответствующее удостоверение.

К электросварочным ра ботам допуска ю тся лица, прошедшие соответствующее обучение, инструкта ж и проверку знаний правил безопасно й ра боты с оформлением в спе циальном журнале и име ю щие квалифика ц ионное удостоверение. К электросварочным ра ботам на высоте не допуска ю тся лица, име ю щие меди ц инские противопоказания.

К ра боте с электрифи ц ированным инструментом допуска ю тся лица не моло же 18 лет, прошедшие меди ц инское освидетельствование, обученные правилам пользования инструментом, безопасности труда и име ю щие группу по электро безопасности не ниже II, а для подклю чения и отклю чения электроточек с группой не ниже III. Весь электрифи ц ированный инструмент подле жит учету и регистра ц ии в спе циальном журнале. На каж дом э кземпляре инструмента дол жен стоять учетный номер. На б ли ж е к за исправность и своевременным ремонтом, электрифи ц ированного

инструмента возлагается на отдел главного ме ханика строительно й организа ц ии. Перед выдаче й э лектрифи ц ированного инструмента нео бх одимо проверить его исправность (отсутствие замыкания на корпус, изоля ц ию у пита ю щих проводов и рукояток, состояние ра боче й части инструмента) и ра боту его на холостом ходу.

О тветственность за правильную организа ц ию безопасного ведения ра бот на объ екте возлагается на производителя ра бот и мастера.

Допуск посторонни х лиц, а также ра ботников в нетрезвом состоянии на территорию строительно й пло щадки, в производственные, санитарно – бытовые помещ ения и на ра бочие места запре щ ается.

Монта ж следует вести только при наличии проекта производства ра бот, те хнологических карт или монта жных сх ем. При отсутствии указанны х документов монта ж ные ра боты вести запре щ ается.

Порядок выполнения монта жа определенны й проектом производства ра бот, дол жен бы ть таким, что бы предыдущ ая опера ц ия полностью исклю чала возмо жность производственно й опасности при выполнении последующ их.

Заготовка и подгонка труб дол жны выполняться в заготовительны х мастерски х. Выполнение эти х ра бот на подмостях, предназначенных для монта жа труб опроводов, запре щ ается.

Запре щ ается на хо ждение лю де й под устанавливаемым о борудованием, монта жным узлами о борудования и труб опроводов до их окончательного закрепления.

Монта ж о борудования, труб опроводов в б лизи э лектрических проводов (в пределах расстояния, равного наи б оль ше й длине монтируемого узла или звена труб опровода) производится при снятом напря жении или при за щ ите электропроводов от ме ханического повре ждения ди э лектрическими коро бами.

При невозмо жности снятия напря жения ра боты следует производить по наряду – допуску, утвер жденному в установленном порядке.

- В про ц ессе выполнения сб о рочных опера ц ий труб опроводов и о борудования совме щение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталя х дол жны производиться с использованием спе циального инструмента (конусны х оправок, сб о рочных про бок и др.).

Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталя х паль ц ами рук не допускается.

Испытания о борудования и труб опроводов дол жны проводиться под непосредственны руководством спе циально выделенного лица из числа спе циалистов монта ж но й организа ц ии.

Перед испытанием о борудования нео бх одимо:

- руководителю ра бот ознакомить персонал, участвующ ий в испытаниях, с порядком проведения ра бот и с мероприятиями по безопасности их выполнению;
- предупредить ра бота ю щих на сме жных участка х о времени проведения испытани
- провести визуальную, а при нео бх одимости с помо щью при боров проверку крепления о борудования, состояния изоля ц ии и заземления э лектрическо й части, наличия и исправности арматуры, пусковых и тормозных устро й ств, контрольно – измерительны х при боров и заглушек;

- оградить и о бозначить соответствующими знаками зону испытаний;
- при нео бх одимости установить аварий ную сигнализа ц ию;
- обеспе чить возмо жность аварий ного выкл ю чения испытуемого о борудования;

- проверить отсутствие внутри и снару жи о борудования посторонни х предметов;						084/2-2016-05		
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Кирова д.5		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата			
						Многоквартирный жилой дом		
Разраб.		Малиночка			03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (сварочные)		
Проверил		Абидов			03.16			
Н.контр.		Юматов			03.16			
						ООО "УралСвязьЭлектроМонтаж"		

ИЮ. И ПОЛН. ПОПИСЬ И ПАМ. ВЗАМ. ИНО. И

- обозначить предупредительными знаками временные заглушки, 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 недоделок на оборудовании, обнаруженных в процессе испытания, следует производить после его отключения и полной остановки.

Осмотр оборудования при проведении испытания 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 своевременного 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 электрических цепей, электрооборудования и приборов автоматики.

Обстукивание 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 прислоняться к ним лестницы и стремянки, ходить по трубопроводу. Запрещается обстукивать 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 несгораемых ширм, щитов и т.п.

Для предохранения от падающих при электросварке капель расплавленного металла и шлака 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 и 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, инженерно-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 должны выполняться 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»;

ППБ 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 скомплектованы в нормокомплекты 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.

						084/2-2016-0В		
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Кирова д.5		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата			
						Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист
							Р	7
Разраб.		Малиночка			03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (разрабатывал)	ООО "УралСвязьЭлектроМонтаж"	
Проверил		Абидов			03.16			
Н.контр.		Юматов			03.16			

Таблица 2.

№ п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Пистолет-краскораспылитель производительностью 600 м³/ч	СО-72	шт.	1
2.	Компрессор производительностью 20 - 30 м³/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-I	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	ИЭ-1035	шт.	1
20.	Шлифовальная машина электрическая	Ш-178-1	шт.	1
21.	Гайковерт электрический	ИЭ-3115Б	шт.	1
22.	Шуруповерт электрический	ИЭ-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 конвектора.
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

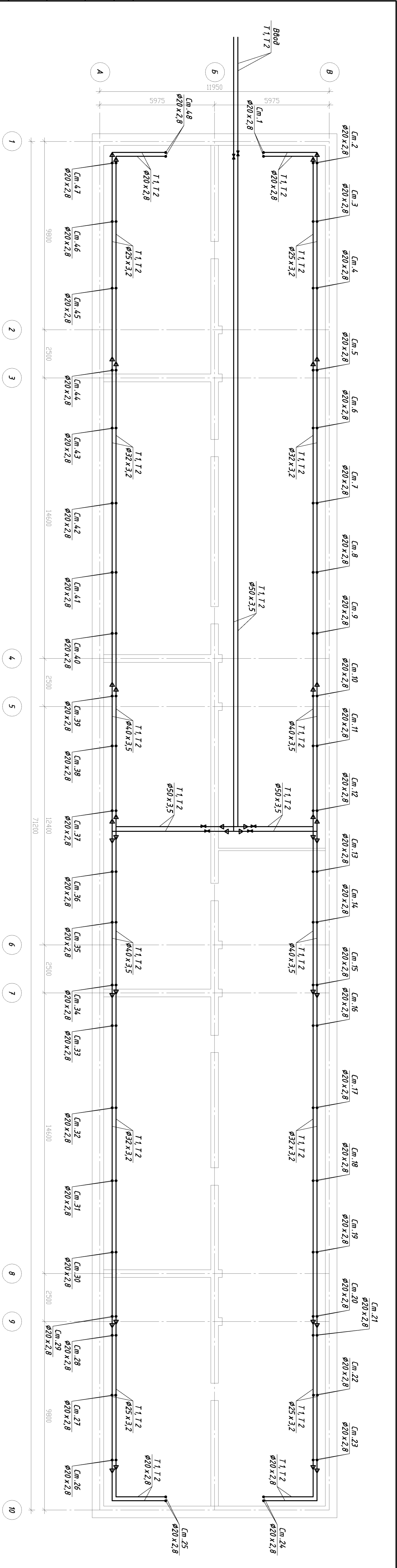
Таблица 4. Калькуляция затрат труда и машинного времени

№ п/п	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени		Затраты труда	
					рабочих, чел.-ч.	машиниста, чел.-ч. (работа машин, маш.-ч.)	рабочих, чел.-ч.	машиниста, чел.-ч. (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

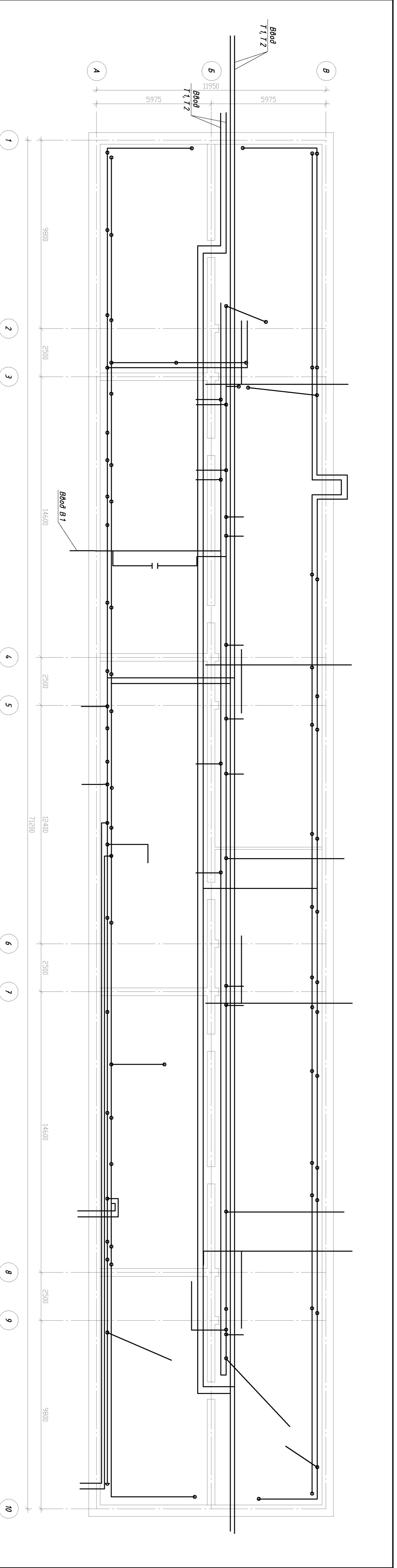
Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Затраты труда		Состав звена	Продолжительность, ч	Рабочие часы				
			рабочих, чел/ч	машиниста, чел/ч (работа машин, маш/ч)			2	4	6	8	10
Прокладка стальных труб диаметром 25 мм	1 м	50	13,5		Мон. 4 р - 1 3 р - 1	6,75					
Установка конвектора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

						084/2-2016-0В					
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Кирова д.5					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
						Многоквартирный жилой дом			Р	8	
Разраб.		Малиночка			03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (разрабатывал)			ООО "УралСвязьЭлектроМонтаж"		
Проверил		Абидов			03.16						
Н.контр.		Юматов			03.16						



Примечания:
– места расположения стояков показаны условно. Стояки проложить по существующим поверхностям существующих стояков с сохранением проектных диаметров
– все трубопроводы изолируются тепловой изоляцией Энергофлекс

						08/4/2-2016-08			
						Обследование многоквартирного жилого дома, п. Тюльган, ул. Кирова, д. 5			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата				
Разработ.		М.И.Иванова			03.16				
Проверил		Захаров			03.16				
Н.контр.		Захаров			03.16				
План разработки трубопроводов системы отопления подвала									
"Тюльганский теплоснабжающий									
									Состав
						Р		Лист	
						10		Листов	



Примечания:
– Все трубопроводы системы отопления подвала демонтированы

						08/4/2-2016-08		
						Обследование многоквартирного жилого дома, п. Тюльган, ул. Кирова, д. 5		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата			
Разработ.		М.И.Иванова			03.16			
Проверил		Давыденко			03.16			
Н.контр.		Захаров			03.16			
Многоквартирный жилой дом						Спальная	Лист	Листов
						P	9	
План демонтажа трубопроводов системы отопления подвала.						ООО "УралГВАЗ-ЭкспертОптика"		

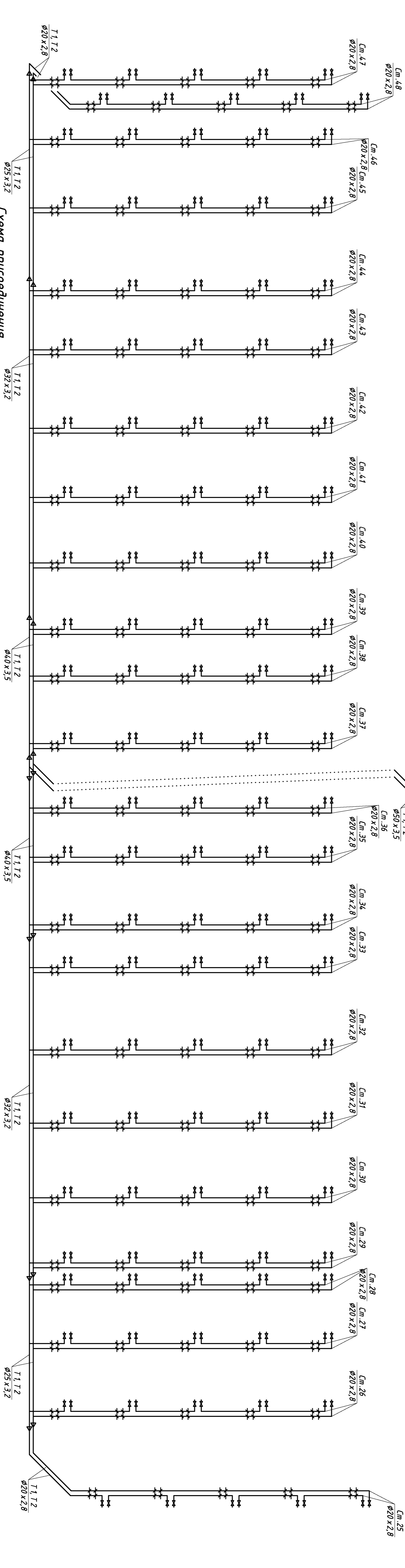
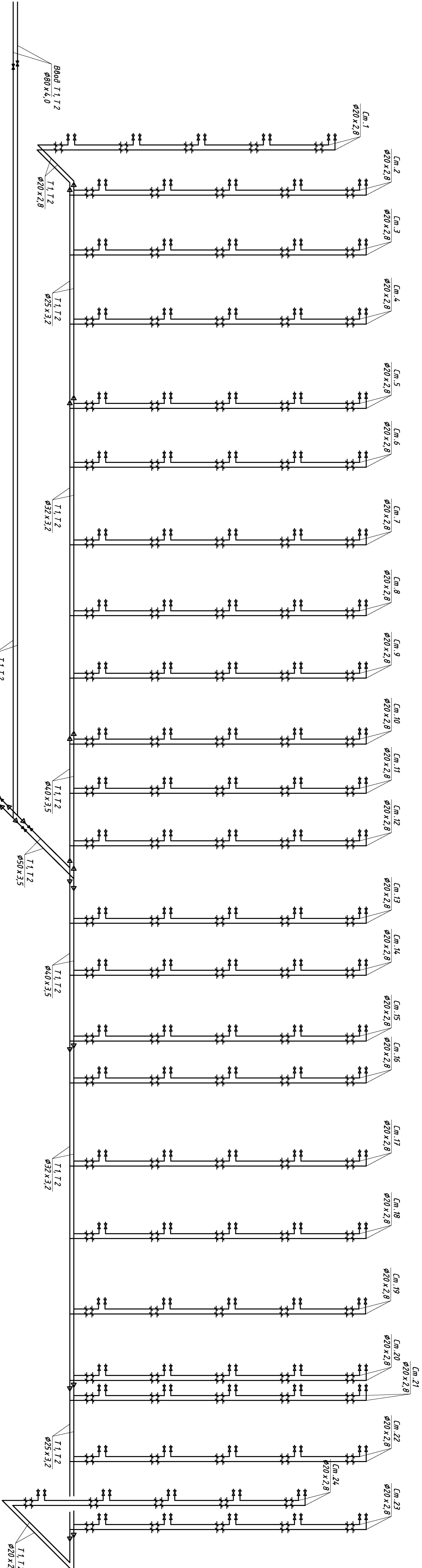
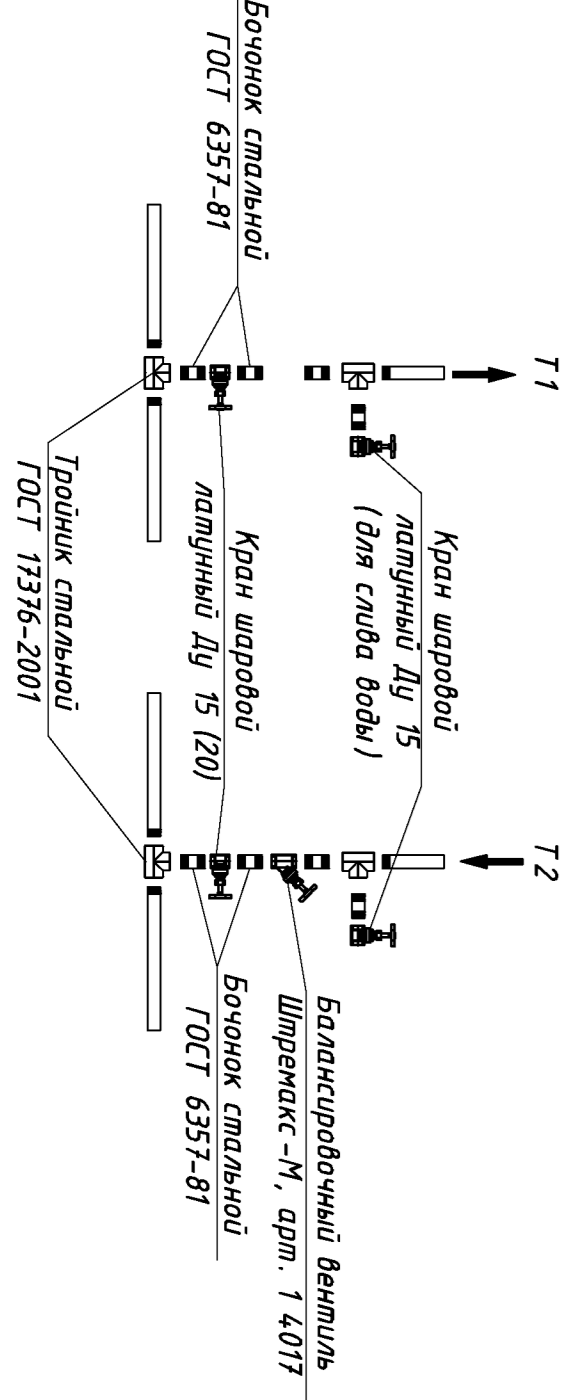


Схема присоединения стоек к системе



Примечания:
- места расположения стоек показаны условно. Стойки проложить по существующим отверстиям существующих стоек с сохранением проектных диаметров.
- зона радиаторов проектом не предусмотрена.
- все трубопроводы проходящие по подвалу изолируются тепловой изоляцией ЭнергоFlex.

084.12-2016-08				Обследование многоквартирного жилого дома, п. Талган, ул. Курова, д. 5			
Экз.	Кол.	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Разработчик	Меликян	03.16	03.16	Многоквартирный жилой дом			
Проектировщик	Меликян	03.16	03.16	Схема системы отопления			
Инженер	Зарков			"БраСквэл-ЭнергоМонтаж"			

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	96		
	2. Кран шаровой латунный Ду 20	11Б27П1			шт	480		
	3. Труба стальная Ø20 х 2,8	ГОСТ 3262-75*			м	1250,0		
	4. Труба стальная Ø25 х 3,2				м	45,0		
	5. Труба стальная Ø32 х 3,2				м	70,0		
	6. Труба стальная Ø40 х 3,5				м	60,0		
	7. Труба стальная Ø50 х 3,5				м	25,0		
	8. Труба стальная Ø80 х 4,0				м	75,0		
	9. Клапан дистанционный 4017 М с измерительной диафрагмой, наклонный шпindelъ, DN20	1 4017 02		ООО «ГЕРЦ Инженерные системы»	шт	48		
	10. Изоляция ENERGOFLEX Super 28/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	10,0		
	11. Изоляция ENERGOFLEX Super 35/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	26,0		
	12. Изоляция ENERGOFLEX Super 42/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	35,0		
	13. Изоляция ENERGOFLEX Super 48/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	30,0		
	14. Изоляция ENERGOFLEX Super 60/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	16,0		
	15. Изоляция ENERGOFLEX Super 89/13-2			ROLS ISOMаркет	шт	38,0		
	16. Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			кг	19,6		
	17. Краска БТ - 177				кг	19,6		
	18. Клапан запорный стальной Ду 80, Ру-16 атм .	15 с 65 нж			шт	2		
	19. Клапан запорный стальной Ду 50, Ру-16 атм .	15 с 65 нж			шт	4		
	21. Фильтр магнитный фланцевый Ду 80, Ру-16 атм.	ФМФ-80			шт	2		
	22. Опора для крепления труб Ø80	Серия 4.903-10			шт	50		

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 разводки 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 производств/и/у террористическим проявлениям, обеспечивая/т/ безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____

							084/2-2016-ВК			
							Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Кирова, д.5			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата		Многоквартирный жилой дом			
Разраб.		Малиновка			03.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (начало)			
Проверил		Абидов			03.16					
Н.контр.		Юматов			03.16		"УралСвязь-ЭлектроМонтаж"			

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

Назначение трубопровода	Размер, мм		
	отверстия	борозды	
		ширина	глубина
1	2	3	4
Отопление			
Стояк однострубной системы	100×100	130	130
Два стояка двухтрубной системы	150×100	200	130
Подводка к приборам и спешки	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 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 задвижек, пробок, проходных кранов или вентилей шпинделем (штоком) вниз и к стене не допускается. Арматура, устанавливаемая на трубах опроводов, не должна находиться в толще стены или других строительных конструкциях.

2. 10 Разборные соединения на трубах опроводах (стоны, соединительные гайки) следует предусматривать в местах установки арматуры и где это необходимо по условиям сборки труб опроводов. Расстояние от магистралей до установленного на стояке или ответвлении вентилей (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 труб опроводов горячей и холодной воды горячая труба располагается над холодной.

2. 12 Неизолированные трубы опроводов внутреннего холодного и горячего водоснабжения не должны примыкать к поверхностям строительных конструкций. Трубопроводы при диаметре условного прохода до 32 мм вклячительно при открытой

кладке монтируются на расстоянии от поверхности штукатурки или облицовки до оси неизолированных труб опроводов 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 таблице документации.

2. 13 Средства крепления стояков из стальных труб в жилых и общественных зданиях при высоте этажа до 3 м устанавливаются, а при высоте этажа более 3 м средства крепления устанавливаются на половине высоты этажа.

2. 14 Расстояние между средствами крепления стальных труб опроводов на горизонтальных участках устанавливается в соответствии с размерами, указанными в таблице 2, если нет других указаний в рабочей документации.

Диаметр условного прохода трубы, 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 унитафов, смесителей инвентарных моек в общественных учреждениях, смесителей для ванн - 800;
 - смесителей для вдуаров с косым выпуском - 800, с прямым выпуском - 1000;
 - смесителей и моек клеенок в лечебных учреждениях, смесителей общественных 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 2 100 - 2 500 мм от низа сетки до уровня чистого пола.

					084/2-2016-ВК		
					Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Курова, д.5		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Машинка				03.16		
Проверил	Абдулов				03.16		
Н.контр.	Юматов				03.16		
						Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)	
						Р	4
						Стация	Лист
							Листов
						000 "УралСвязь ЭлектроМонтаж"	

Отклонения от размеров, указанных в настоящем пункте, не должны превышать 20 мм.

2. 16 Для уплотнения резьбовых соединений при температуре перемещаемой среды до 378 °К (105 °С) следует применять ленту из фторопластового уплотнительного материала (ФУМ) или льняную прядь, пропитанную свинцовым суримом или белилами, замешанными на олифе, а при температуре выше указанной – ленту ФУМ или асбестовую прядь вместе с льняной прядью, пропитанные графитом, замешанным на олифе.

Для уплотнения фланцевых соединений при температуре переменной среды до 403 °К (130 °С) следует применять прокладки из термостойкой резины, а при температуре выше указанной – паронит толщиной 2 – 3 мм или фторопласт – 4.

2.17 При выполнении фланцевых соединений головки болтов следует располагать с одной стороны соединения. На вертикальных участках труб опроводов та жеки следует располагать снизу. Концы болтов не должны выступать из гаек болте чем на 0,5 диаметра болта или 3 шага резьбы. Прокладки во фланцевых соединениях не должны перекрывать болтовых отверстий. Установка между фланцами нескольких или ско шенных прокладок не допускается.

2.18 Сварку стальных труб производить указанным в разделе 2.18.1 способом.

Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма и конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15 ГОСТ 2246-70* диаметром 0,8 - 1,2 мм или электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке.

При сварке стальных труб, деталей и узлов следует выполнять требования ГОСТ 12.3.003-86*.

Соединение стальных труб (неоцинкованных и оцинкованных), а также их деталей и узлов диаметром условного прохода до 25 мм включительно на объекте строительства следует производить сваркой внахлестку (с раздвиганием концов труб и безразъема муфты). Стыковое соединение труб диаметром условного прохода до 25 мм включительно допускается выполнять на заготовительных предприятиях.

При сварке резьбы поперекности и поперекности зеркала фланцев должны быть зачищены от окалины и капели расплавленного металла.

0 тверстия в трубах диаметром до 40 мм для приварки патрубка к неадекватно выполненным, как правило, путем сверления, фрезерования или вырубкой на прессе.

Диаметр отверстия должен быть равен внутреннему диаметру патрубка с допуском отклонением $+1$ мм.

2.19 Монтаж внутренних систем водоснабжения в сложных, уникальных и экспериментальных зданиях выполнять в соответствии с особыми указаниями рабочей документации и требованиями СНиП 3.05.01-85.

2.20 Монтаж внутренних систем водоснабжения производить при соблюдении правил производства и приемки работ согласно:

- СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства»;

- СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы»;

– СП 4.0.10.2–2.000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

3.1 При производстве работ по монтажу внутренних систем водоснабжения жилых помещений

и о б щ е с т в е н н ы х з а д а н и я х н е о б ъ я в л я е т с я к о н т р о л ь к а ч е с т в а п р и м е н я е м ы х м а т е р и а л о в , и з д е л и я и о б о р у д о в а н и я , с о б л ю д е н и я т е х н о л о г и и в ы п о л н е н и я р а б о т и у х о д а з а з а к о н ч е н н ы м и р а б о т а м и .

3.2 Контроль качества работ по монтажу внутренних систем водоснабжения

выполняют в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства» и СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

3.3 Производственный контроль качества работ должен включать в себя одно из контроля работ и документации, изделий, материалов и оборудования, операторов и контроль отдельных строительных процессов и производственных операций и приемочный контроль работ по монтажу внутренних систем водоснабжения.

3.4 При входном контроле рабоче́й документа́ции должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержаще́йся в не́й техни́ческой информа́ции для производства раб́от.

При в х одном контроле перед началом монта ж а производится контроль качества применяемых материалов, трудо ной заготовки, водоразб орной арматуры, измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требо ваниям стандартов или других нормативных документов и раб очет документов, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Содержание допуска	Величина допуска (отклонения)
Отклонение: от перпендикулярности торцов отрезанных труб длинны заготовки детали	Не более 2° ±2 мм при длине до 1 м и ±1 мм на каждый последующий метр
Размеры заусенцев в отверстиях и на торцах отрезанных труб	Не более 0,5 мм
Овальность труб в зоне гниа	Не более 10 %
Число ниток с неполной или сорванной резьбой	Не более 10 %
Отклонение длинны резьбы:	
короткой	-10 %
длинной	+5 мм

3.6 Результаты в х одного контроля долж ны быть занесены в « Журнал в х одного учета и контроля качества получаем ых деталей, материалов, конструкций и оборудования ».

3.7 При операциях по монтажу внутренних систем водоснабжения жилых и общественных зданий в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

3.8 Труды опроводы должны быть прочно закреплены на строительных конструкциях задний и или плотно лежать на опорах. Сварные стыки труб опроводов не должны нах одиться на опорах.

3.9 В сварном шве не должно быть трещин, раковин, пор, подрезов, незаваренных кратеров, а также переглов и подтеков наплавленного металла.

3.10 В жилых домах и общественных зданиях состояние от поверхности штукатурки или облицовки до оси неизолированных стояков и горизонтальных труб отопловодов систем холодного и горячего водоснабжения при их открытоу прокладке должна составлять при диаметре труб до 50 мм 15 мм и при диаметре труб от 50 до 100 мм 20 мм. Допускается отклонением +5 мм.				п. Тюльган, ул. Кирова, д.5		
ММ. - КВН.	ММ.С.	ДОПУСКАЕМЫМ	ДАТКА			
Разраб.	Малиночка		03.16	Многоквартирный жилой дом		
Проверил	Абдулов		03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)		
Н.контр.	Юматов		03.16	ООО "УралСвязьЭлектронМонтаж"		

3. 11 Вертикальность стоек труб опроводов устанавливается уровнем и отвесом. Отклонение от вертикали при открытой прокладке допускается не более 2 мм на 1 м длины труб опровода.

3.12 Уклоны труб опроводов должны быть направлены в сторону водоспускных устройств. Трубы опроводы водоснабжения разводящие и подводящие к приборам прокладываятся с уклоном $0,002 - 0,005$ для возможности спуска из них воды. В низших точках сети устанавливаются 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 работ:

- расположено радочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;

- повышенная запылённость, загазованность воздуха рабочей зоны;

- острые кройки, заусенцы и шероховатость на поверхностях изделий и инструментов.

4.2 Для предупреждения возде и ствия на раб отников опасных и вредных производственных факторов б езопасность раб от по монта жу внутренних систем водоснабжения должна б ыть о б еспечена со б лядением следующих мероприятий по о х ране труда:

- організація робіт на місцях з указанням методів і засобів для забезпечення вентиляції, пожегостійкості, виконання робіт на висоті;

- методы и средства доставки и монтажа труб опроводов, сантехнических изделий и об орудования;

- меры безопасности при выполнении работ в условиях, нишах, ящиках;

- особые меры безопасности при травлении и обжиге проводов.

4.3 К выполнению работ по монтажу внутренних систем водоснабжения допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медико-санитарное освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», сдавшие экзамены

квалификацию комиссии в установленном порядке и получившие соответствующее удостоверение.

4.4 Перед началом раб̆оты с монта жными внутренни х сантехсистем и о б орудования поводится первичный инструмента ж на ра б очем месте по б езопасному производству раб̆от с записью результатов инструмента ж в «Журнал регистра ции инструмента ж на ра б очем месте».

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

4.5 Крайоте с монтажным пистолетом допускаются лица, обученные правилам эксплуатации пистолета и имеющие специальное удостоверение, не моложе 18 лет с опытом разованиём 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 следующие работы ВСН 410-80 по наряду-допуску.

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

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

Общ ие треб ования и класифика ц ия».

4.8 Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии отсутствия местного отсоса токсичных выделений или очистки оцинкованного 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 (полистерина, хлорированного каучука, эпоксида и смолы).

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

4.10 Рабочая зона монтажных внутренних сантехсистем 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 ППБ 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 труб опроводов, запрещается.

4.13 Работы по обжигиванию трубопроводов должны выполняться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. В этих помещениях запрещается пользоваться огнем и допускать искрообразование.

Электростановки в таких помещениях должны быть во взрывоопасном исполнении.

При выполнении работ по обслуживанию на открытом воздухе персонал должен находиться с наветренной стороны.

4.14. Работники, занятые на работах по обслуживанию трубопроводов, должны быть обеспечены соответствующими противогазами, спецодеждой, рукавицами и резиновыми перчатками, а место проведения работ должно ограждаться и обозначаться знаками безопасности.

4.15 Испытания о б орудов а н и я и т р у д о п р о в о д о в д о л ж н ы п р о в о д и т ь с я с о г л а с н о т р е б о в а н и я м п р а в и л Г о с т р о т е х н а д з о р а Р о с с и и п о д н е п о с р е д с т в е н н ы м р у к о в о д с т в о м с п е ц и а л ь н о в ы д е л е н н о г о л и ц а и з ч и с л а с п е ц и а л и с т о в м о н т а ж н о й о р г а н и з а ц и и п о з а р а н е е р а з р а б о т а н н о й м е т о д и к е с с о б л ю д е н и е м т р е б о в а н и й б е з о п а с н о с т и и о х р а н т р у д а .

4.16 Осмотр стальных и пластмассовых труб опроводов 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»;

[illegible]

1.Ислица 4 – Служби произвоуишлениеси кинириши лд телиши рилиши

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 стоек	Складной металлический метр, отвес, уровень	После установки креплений	Рабочие, бригадир - самоконтроль, Мастер (бригадир) - выборочный контроль	Проект
Сборка деталей и узлов трубопроводов	Прочность установки кронштейнов	Визуальный	То же	То же	Внешний осмотр, пробный отрыв
	Правильность и прочность мест соединений (сварки) стыков, отсутствие перекосов	Визуальный	В процессе выполнения сборки	Рабочие, бригадир - самоконтроль, Мастер (бригадир) - выборочный контроль	Внешний осмотр
	Положение подводов в местах подключения водоразборной арматуры	Визуальный и измерительный (складной металлический метр, отвес, уровень)	В процессе и после прокладки	Рабочие, бригадир - самоконтроль, Мастер (бригадир) - сплошной контроль	Внешний осмотр. Проект.
	Вертикальность стоек (отклонение от вертикали не более 2 мм на 1 м)	Измерительный (отвес)	В процессе и после прокладки	Рабочие, бригадир - самоконтроль, Мастер (прораб) - выборочный контроль	Проект и СНиП 3.05.01-85 п. 3.2
	Уклоны и диаметры трубопроводов	Измерительный (штангенциркуль, сплошной металлический метр, уровень)	То же	То же	То же
Прокладка трубопроводов из готовых узлов или отдельных деталей на сварке, крепление узлов и трубопроводов к кронштейнам	Зазоры между трубопроводами и расстояние до конструкций	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, незавершенных кратеров, пережогов и подтеков металла	Визуальный (зеркало)	В процессе и после сварки.	- " -	ГОСТ 16037-80* , СНиП 3.05.01-85 , п. 1.6
	Установка предоусмотренных прокладок тилз в перекрытиях, стенах и металлических перегородках	Визуальный и измерительный (складной металлический метр)	В процессе прокладки трубопроводов	Рабочие, бригадир - самоконтроль, мастер (прораб) - выборочный контроль	Проект
	Тип и марка устанавливаемой арматуры	Визуальный	Перед установкой	То же	Проект и СНиП 2.04.01-85* п. 10 - 17
Установка запорно-регулирующей и водоразборной арматуры	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
Испытание гидростатическое (до излопания трубопроводов и начала отделочных работ)	Заполнение системы водой	Визуальный (по изливу воды из самой дальней и высокой подводяи)	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 величини 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 испытания	Мастер, прораб	То же
	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)
Испытание манометрическое	Утечки воздуха из системы	Органолептический (на слух)	То же	Рабочие, бригадир, мастер, прораб - сплошной контроль	- " -
	Снижение величини 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 величини 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	Акты на качество воды

084/2-2016-ВК

Обследование многоквартирного жилого дома
п. Тюльган, ул. Курова, д.5

Многоквартирный жилой дом

Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)

Смодия	Лист	Листов
Р	8	

000

"УралСвязь-ЭлектроМонтаж"

[illegible]

№ п/п	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Техническая характеристика	Назначение	Количество на звено
1	2 Ключ трубный рычажный	Тип №1 ГОСТ 18981-73*	4	5 Выполнение соединений	6 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	A250×14 ГОСТ 24437-93 ГОСТ 5547-93		Завертка шурупов	2
6	Плоскогубцы комбинированные	ГОСТ 5547-93 СТД-1751		Слесарные работы	1
7	Гидропресс ручной с манометром	ЦСТМ-10		Испытание системы водоснабжения	1
8	Пневматический агрегат с манометром	ВНИИМОС	Габарит 408×208×300	То же Хранение инструмента	2
9	Ящик инструментальный переносной трехсекционный			Хранение инструмента	2
10	Комплект инструмента для газосварочных работ	ГОСТ 1465-80* ЭНИД-300		Сварочные работы	1
11	Напильник плоский туловоый	ГОСТ 1465-80* ЭНИД-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 асинхронный	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	КРПТ ТУ 16.К73-05-88	3×6 мм ²	Для заземления при сварке	1
18	Щиток электросварщика	ГОСТ 12.4.035-78* ГОСТ 7502-98		Сварочные работы	1
19	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-98	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)	ПЛ-52-1		Прострелка крошечной к стене	1
31	Набор сверл (комплект) твердосплавных	ГОСТ 17274-71*	Диаметр от 6 до 22 мм	Сверление отверстий	2
32	Сропи канатный с крюком		Грузоподъемность 1,6 т	Временное закрепление узлов трубопроводов,	1
33	Монтажный кран	МКА-2		Подъем груза	1
34	Монтажный кран	МАК-6,3	Длина стрелы 12 м	То же	1

084/2-2016-BK

Обследование многоквартирного жилого дома
п. Тюльган, ул. Курова, д.5

				Многоквартирный жилой дом	Статья	Лист	Листов
					Р	9	
Разраб.	Милинчук		03.16				
Проверил	Абидов		03.16				
Н.контр.	Юматов		03.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)	000	"УралСвязьЭлектронМонтаж"	

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

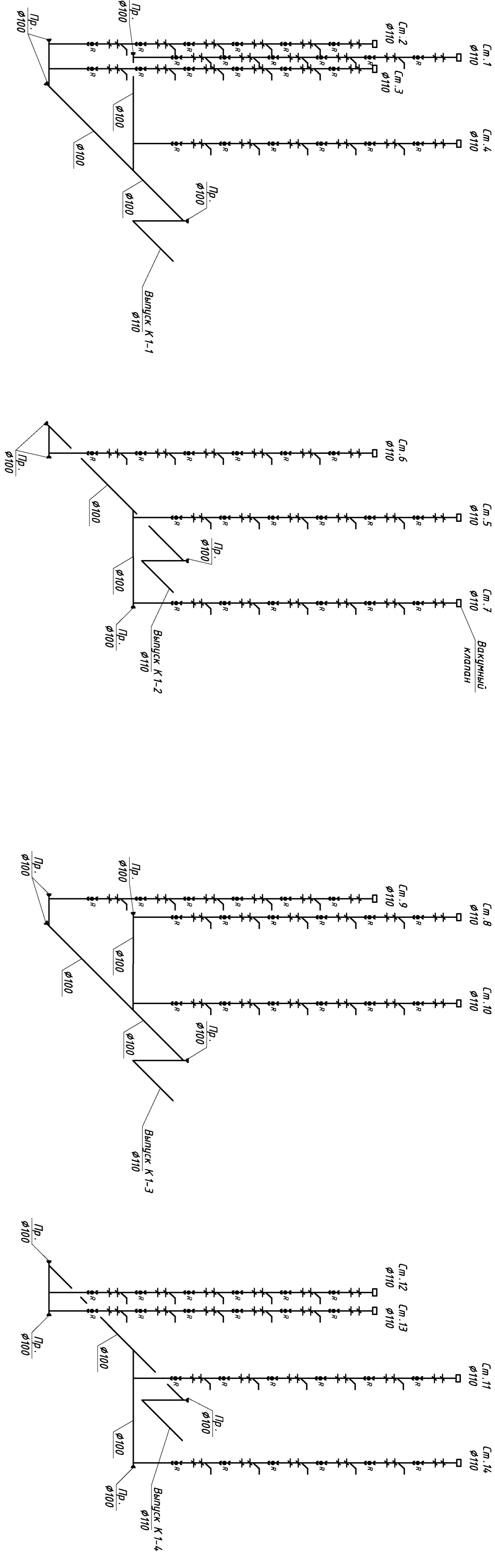
4

Ταδουα 7 - Καλκυλιαζα ζαμπαμ μρυδα

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 унитазов	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 однопоточных, диаметр 32 мм	1 компл.	100	0,28	-	28,00	-
	Итого					394,40	

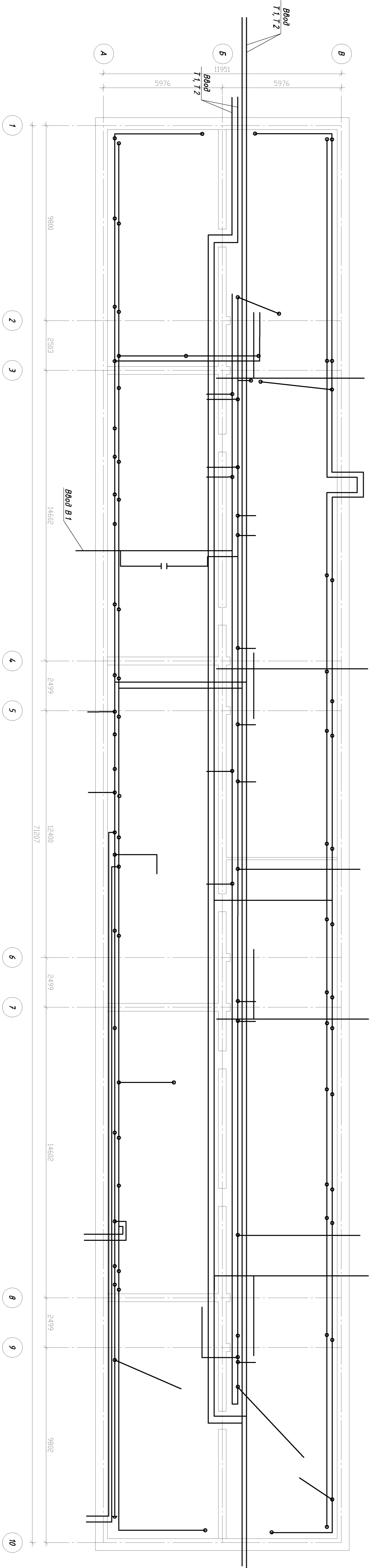
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

								084/2-2016-ВК
								Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Курова, д.5
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата			
Разраб.								Многоквартирный жилой дом
								Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и водоотведения (продолжение)
Проверил	Айдов				03.16			ООО "УралСвязьЭлектроника"
Н.компр.	Юматов				03.16			



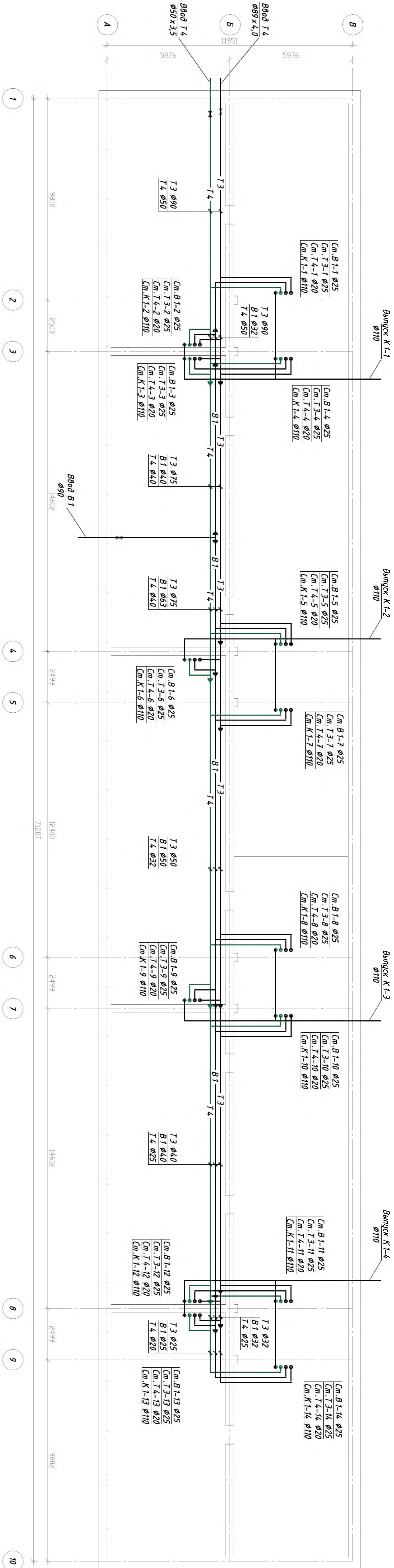
084/2-2016-ВК												
Обследование многоквартирного жилого дома п. Тольятти, ул. Кирова, д.5												
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом						
Разработ.	Мельникова	03.16	Состав							Лист		Листов
Проверил	Айвазов	03.16								Р		
Н.контр.	Юнатов	03.16	Схемы К-1			ООО "УралСвязьЭлектроникаж"						

Формат А4х3



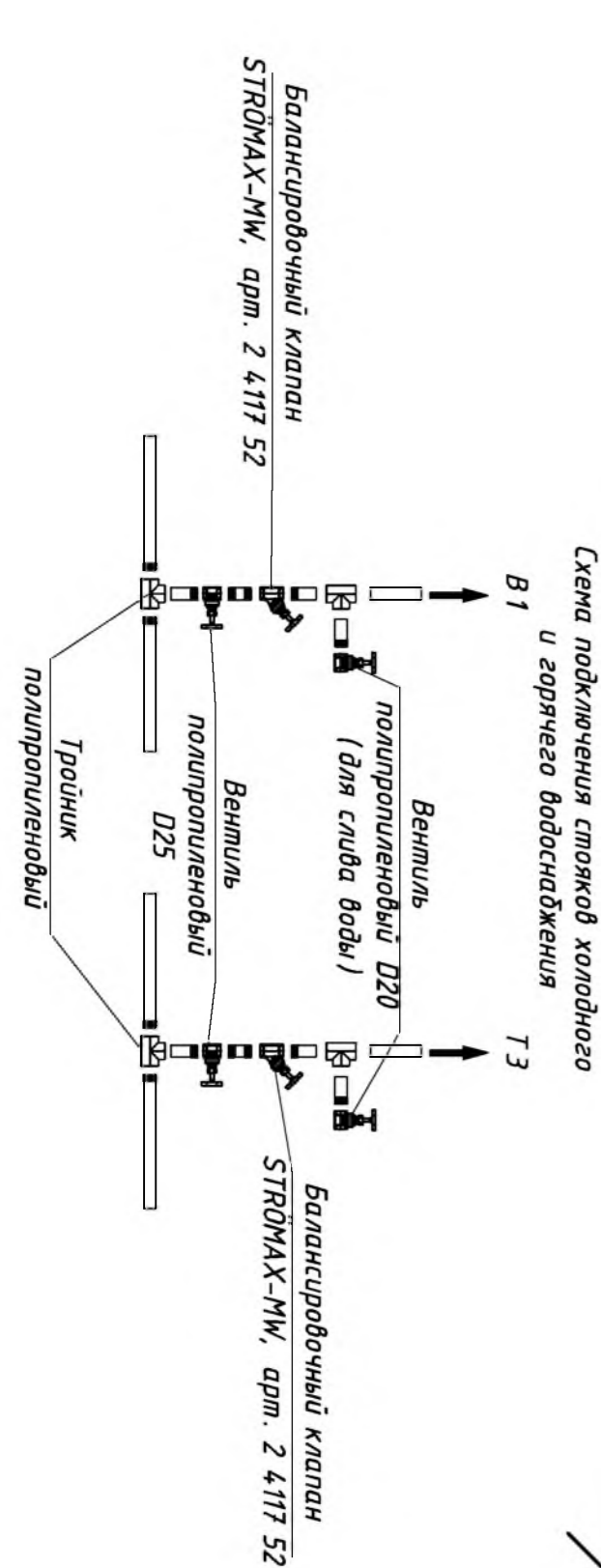
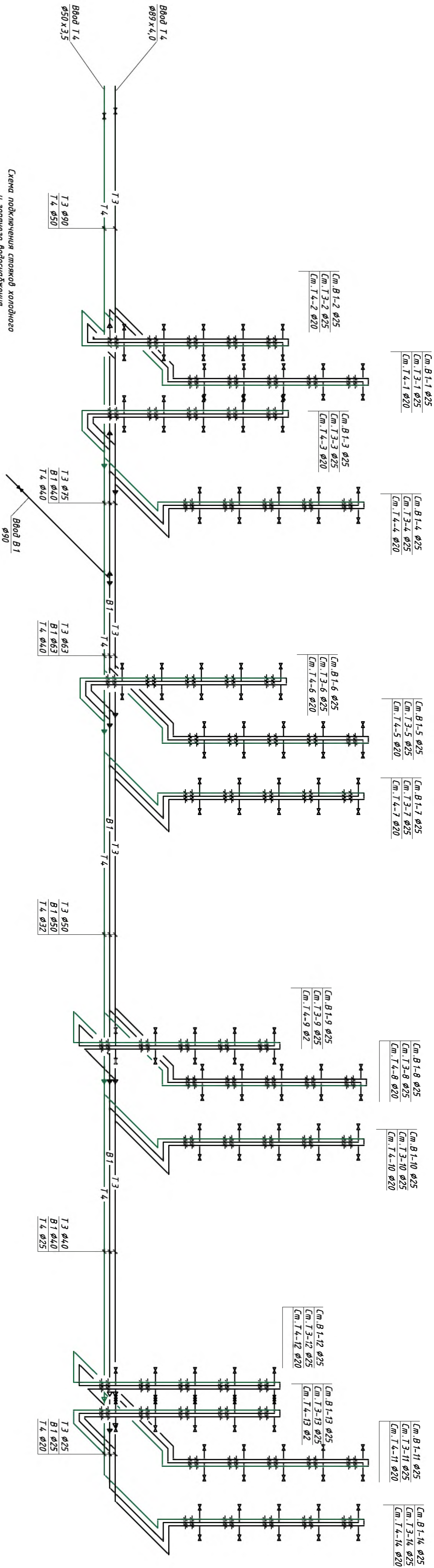
084/2-2016-ВК									
Обследование многоквартирного жилого дома п. Тольятти, ул. Кирова, д.5									
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Мельникова	03.16				Многоквартирный жилой дом			
Проверил	Айвазов	03.16							
Н.контр.	Юнатов	03.16				План демонтажа трубопроводов систем водоснабжения и канализации подвала.		ООО "УралСвязьЭлектроникаж"	
						Составля	Лист	Листов	
						Р	11		

Примечания:
- Все трубопроводы подлежат демонтажу



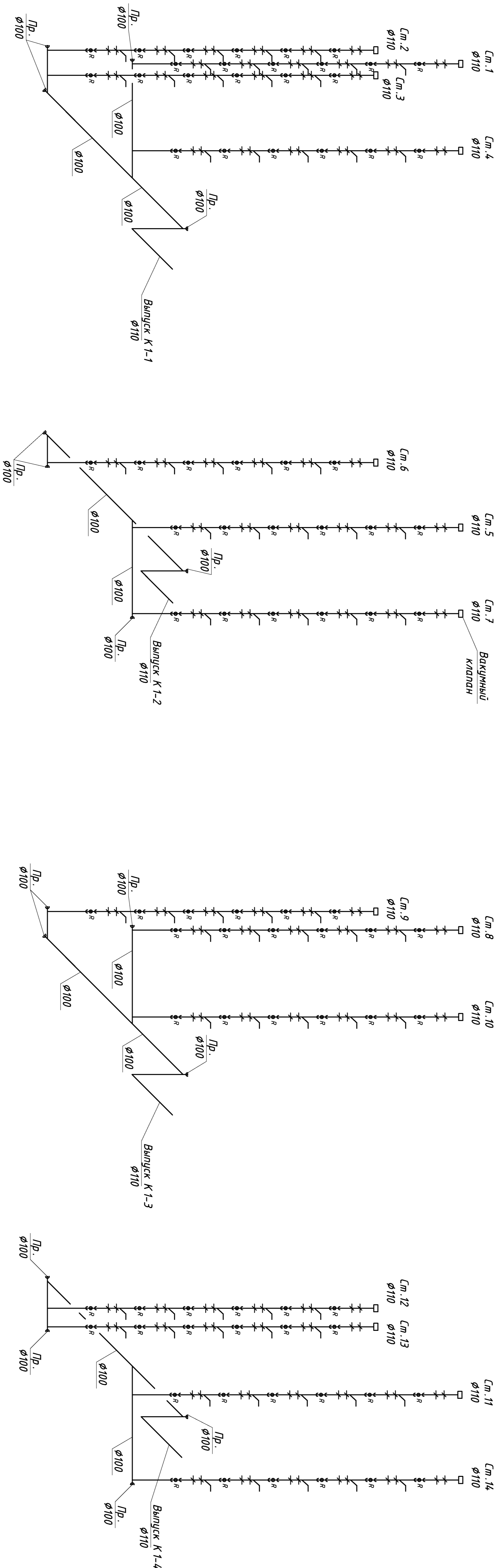
084/2-2016-ВК									
Обследование многоквартирного жилого дома п. Тельган, ул. Кудова, д.5									
Изм.	Кол.	Лист	Вкл.	Полн.	Дата	Многоквартирный жилой дом			
Разработ.	Модификация								
Проектировщик	Модификация								
Инженер	Модификация								
План разводки трубопроводов системы водоснабжения и отопления по подвалу.						ООО "УралГазЭкспертИнж"			

Примечания:
- места расположения стояков показаны условно. Стойки проложить по существующим отверстиям существующих стояков с сохранением проектных диаметров.
- все трубопроводы изолируются методом изоляции Энерготех.



Примечания:
- места расположения стояков показаны условно. Стойки проложить по существующим отверстиям существующих стояков с сохранением проектных диаметров.
- все трубопроводы прокладываем по подвалу изолируются методом изоляции Энерготех.
- ледовое и пробное крыло идентичные.

084/2-2016-ВК									
Обследование многоквартирного жилого дома п. Тельган, ул. Кудова, д.5									
						Многоквартирный жилой дом			
Изм.	Кол.	Лист	Вкл.	Полн.	Дата				
Разработ.	Модификация				03.16				
Проектировщик	Модиф.				03.16				
Инженер	Утвердил				03.16	Схема В1, Т3, Т4			
						"Фирма"ЭнерготехМп			



084.12-2016-ВК									
Обследование многоквартирного жилого дома									
п. Тольбачин, ул. Курова, д 5									
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом			
Разраб.	Милинча				03.16	Схемы К 1			
Проверил	Авилов				03.16				
Начинпр.	Юнатов				03.16				
						ООО "УралСвязьЭлектроника"			

