

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 _____

						084/8-2016- ОВ			
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Максима Горького, д.24			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	11
Разраб.	Малиночка				05.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (часть 1)	ООО "УралСвязьЭлектроМонтаж"	
Проверил	Абидов				05.16				
Н.контр.	Юматов				05.16				

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

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

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

Технологическая карта составлена с учетом требований следующих нормативных документов:

- СП 48.13330.2011 «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. Противожарные 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»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 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 междуэтажных 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 должны быть повреждены ранее выполненные работы. Кроме того, должно быть выполнено:

- согласование с генподрядчиком графика совмещенных работ и мест установки и крепления грузоподъемных механизмов (при необходимости);
- обеспечение доступа 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. 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 отпакетами 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 сбрасывать трубы и соединительные детали с транспортных средств, а также возгорать их по любой поверхности. Во время погрузки следует применять стропы из мягкого материала.

						084/В-2016- ОВ		
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тувьган, ул. Максима Горького, д.24		
Изм.	Кол.	Числ	М док	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом		
Разраб.			Малинчук		05.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)		
Проверил			Айидай		05.16			
Н.контр.			Имашай		05.16			
						Стация	Лист	Листов
						Р	2	

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 предусмотрено производителем.

Металлополимерные трубы необходимо хранить в закрытом помещении или под навесом в горизонтальном положении на ровном полу настиле щитах обрешетая 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 батарей 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; упаковка 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 СТ 73.13330.2012, СТ 48.13330.2011, а также СТ 40-108-2004, СТ 41-102-98, СТ 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 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 медных труб следует принимать в соответствии с СТ 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 располагать 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:

- установка 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 закрепления 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 и неподвижных опор.

- средства крепления должны иметь поверхность, 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 прокладку и антикоррозионное покрытие.

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

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

- распределительные коллекторы с запорно-регулирующей арматурой следует крепить 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 приставки 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 разьбе, на накладных заках 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 разьбовых соединений стальных труб следует применять цилиндрическую трубку разьбу, выполняемую по ГОСТ 6357-81 (класс точности В) накаткой на легких трубах и нарезкой – на обыкновенных и усиленных трубах.

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

- 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 Днар, а с условным проходом 50 мм и более – не менее 3,5 Днар трубы.

- подварка сварного шва на изолированных участках труб в нагревательных элементах отопительных панелей не допускается.

- при сборке узлов разьбовые соединения должны быть уплотнены.

084/8-2016- 0В					Обследование многоквартирного жилого дома п. Тельган, ул. Максима Горького, д.24		
Изм.	Кол.ч	Лист	У док	Подп.	Платс	Многоквартирный жилой дом	
Разраб.		Малинчук			05.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)	
Проверил		Айлибай			05.16		
Н.контр.		Юматова			05.16		
						Р	З
						000	
						УралСвязьЭлектроМонтаж	

- в качестве уплотнителя для резьбовых соединений при температуре перемещаемой среды до 70 К следует применять ленту ФУМ или льняную пряжу, пропитанную свинцовым суриком или дегтилами, замешанными на олифе, или специальными уплотняющими пастами-герметиками; при температуре выше 378 К (105 °С) и для конденсационных линий следует применять хризотиповую пряжу вместе с льняной пряжей, пропитанные графитом, замешанным на олифе, а также другими материалами, разрешенными к применению в установленном порядке. Лента ФУМ и льняная пряжа должны наклеиваться 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 головки необходимо располагать снизу. Концы болтов, как правило, не должны выступать из гайки 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, исключаящую 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 осуществляется в следующей последовательности:

а) разметка мест установки средств крепления;

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

в) установка отопительного прибора;

г) подключение 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 подвоек к отопительным приборам по прямой линии.

Конекторы должны устанавливаться на расстоянии:

- не менее 20 мм от поверхности стен до обрешетки конектора без кожуха;
- не менее 3 мм от поверхности стены до обрешетки нагревательного

элементов настенного конектора с кожухом;

- не менее 20 мм от поверхности стены до кожуха наполного конектора.

Расстояние от верха конектора до низа подоконной доски должно быть не менее 70 % глубины конектора.

Расстояние от пола до низа настенного конектора 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 конекторов с кожухом должно быть не менее высоты подвоя кожуха, необходимой для его снятия.

Присоединение конекторов 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 смещение 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 подвоек 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 рабочими документами.

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 труду.

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

Кронштейны следует устанавливать под шейку 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 конектора без кожуха следует принимать:

- при однотрубной и двухтрубной установке - два крепления к стене или полу;
- при трехтрубной и четырехтрубной установке - три крепления к стене или два крепления к полу.

Для конекторов, устанавливаемых в комплекте со средствами крепления, число креплений определяется заводом-изготовителем согласно стандартам на конекторы.

							084/8-2016- 0В
							Обследование многоквартирного жилого дома п. Тольган, ул. Максима Горького, д.24
Изм.	Кол-во	Ист.	У док	Подп.	Дат		Многоквартирный жилой дом
Разраб.						05.16	
Проверил						05.16	
Н.контр.						05.16	
Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)							ООО "УралСвязьЭлектронМонтаж"

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 стоек стеновых панелей со встроенными нагревательными элементами при установке должны совпадать.

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

Присоединение трубопроводов к воздуховодам-агрегатам (калориферам, отопительным агрегатам) должно выполняться на фланцах, резьбе, сварке или диффунной подварке из гудки нержавеющей трубы.

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 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, индивидуальное испытание 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 4-0-108-2004;
- из металлополимерных труб изложены в СП 4-0-102-98;
- из труб ПЭ-С изложены 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 48.13330.2011 «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 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 концевой трубы 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 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.

						084/8-2016- 0В		
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тольган, ул. Максима Горького, д.24		
						Многоквартирный жилой дом		
Изм.	Кол-во	Ист.	У док	Подп.	Дата	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)		
Разраб.	Малиновка				05.16			
Проверил	Айилов				05.16	ООО "УралСвязьЭлектронМонтаж"		
Н.контр.	Иматов				05.16			

Таблица 1. Карта операционного контроля монтажа систем отопления

Технологический процесс	Контролируемые показатели	Измерительный инструмент	Вид контроля
Разметка мест прокладки трубопроводов и установка креплений	Соблюдение проектных уклонов, пробопроводов, вертикальности стояков	Складной 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 крив и фасонных частей (против тока воды)	-	Постоянный 100 %. Визуально
Разметка мест установки отопительных приборов, сверление отверстий по отверстиям крепления (или пристрелка подкладок под кронштейны)	Высота установки, диаметр, металлический метр	Уровень, складной	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	-	Визуально. Постоянный 100 %
	Заполнение системы водой		

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, устанавливаемыми строительными нормами и правилами по безопасности труда в строительстве.

Перед допуском к работе по монтажу систем отопления руководители организации 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 имеющие квалификационное удостоверение. К электросварочным работам на высоте не допускаются лица, имеющие медицинские противопоказания.

К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные правилам пользования инструментом, безопасности труда и имеющие группу по электробезопасности не ниже II, а для подключения и отключения 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 главного механика строительной организации. Перед выдачей электрифицированного инструмента необходимо проверить его исправность (отсутствует замыкания на корпус, изоляция у питающих проводов и рукояток, состояние рабочей части инструмента) и работу его на холостом ходу.

Ответственность за правильную организацию безопасного ведения работ на объекте возлагается на производителя работ и мастера.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом 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 вести запрещается.

Порядок выполнения монтажа определенных проектом производства работ, должен быть таким, чтобы предыдущая операция полностью исключала возможность произвольно, 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 электрическими кородами.

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

- В процессе выполнения сборочных операций трубопроводов и оборудования еомещен отверстий и проверка их соответствия в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.).

Проверять соответствие отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается. Испытания оборудования и трубопроводов должны проводиться под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации.

Перед испытанием оборудования необходимо:

- руководителем работ ознакомить персонал, участвующий в испытаниях, с порядком проведения работ и с мероприятиями по безопасному их выполнению;
- предупредить работающих на смежных участках о времени проведения испытаний;
- провести визуальную, а при необходимости с помощью приборов проверку крепления оборудования, состояния изоляции и заземления электрической части, наличия и исправности арматуры, пусковых и тормозных устройств, контрольно-измерительных приборов и зазлушек;

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

							084/8-2016- 0В			
							Обследование многоквартирного жилого дома п. Тольган, ул. Максима Горького, д.24			
Изм.	Кол-во	Ист.	У док	Подп.	Дата		Многоквартирный жилой дом			
Разраб.		Малиновка			05.16					
Проверил		Айдыл			05.16					
Н.контр.		Имашай			05.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)			ООО "УралСвязь-ЭлектронМонтаж"

- обозначить предупредительными знаками временные залушки, люки и фланцевые соединения;

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

- привести в готовность средства пожаротушения и обслуживающий персонал;

- обеспечить освещенность рабочих мест не менее 50 лк;

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

Устранение дефектов на оборудовании, обнаруженных в процессе испытаний, 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 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 прислонять 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 щитов, 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 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 спецодждой, спецодевью 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 (реципаторы, 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»;

ПТБ 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 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.

							084/8-2016- 0В
							Обследование многоквартирного жилого дома п. Тувьган, ул. Максима Горького, д.24
Изм.	Кол.ч	Лист	У док	Подп.	Дат		
Разраб.		Малинчук			05.16		Многоквартирный жилой дом
Проверил		Айваз			05.16		
Н.контр.		Юматов			05.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (продолжение)
							Р
							Лист
							Листов
							000
							Монтаж

Таблица 2.

№ п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Пистолет-краскораспылитель производительностью 500 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.	Писки 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.	Айкверт 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 коннектора.

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 составят:

- затраты труда рабочих, чел.-час. 18,5

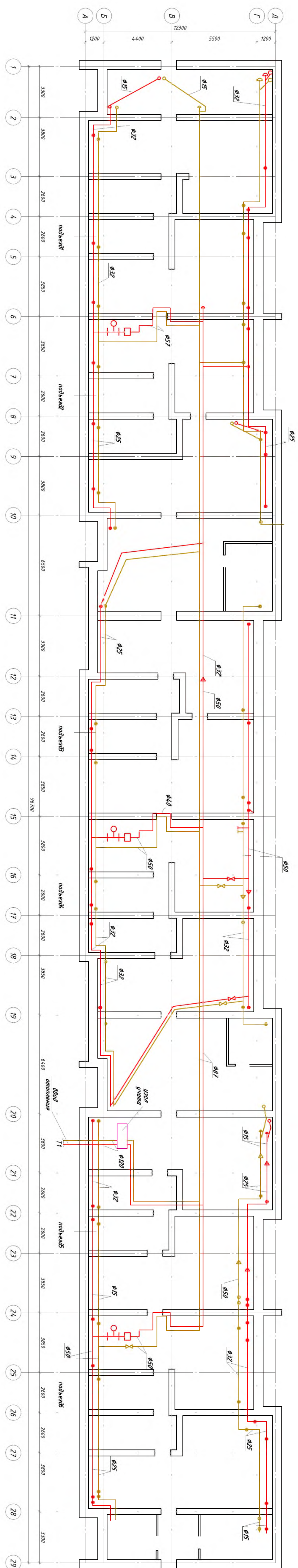
9,25

- продолжительность работ, час.

№ п/п	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени		Затраты труда	
					рабочих, чел.-ч.	машинист, (чел.-ч. работа машин, маш.-ч.)	рабочих, чел.-ч.	машинист, (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 коннектора	1 блок	5	1,0		5,0	
ИТОГО:							18,5	

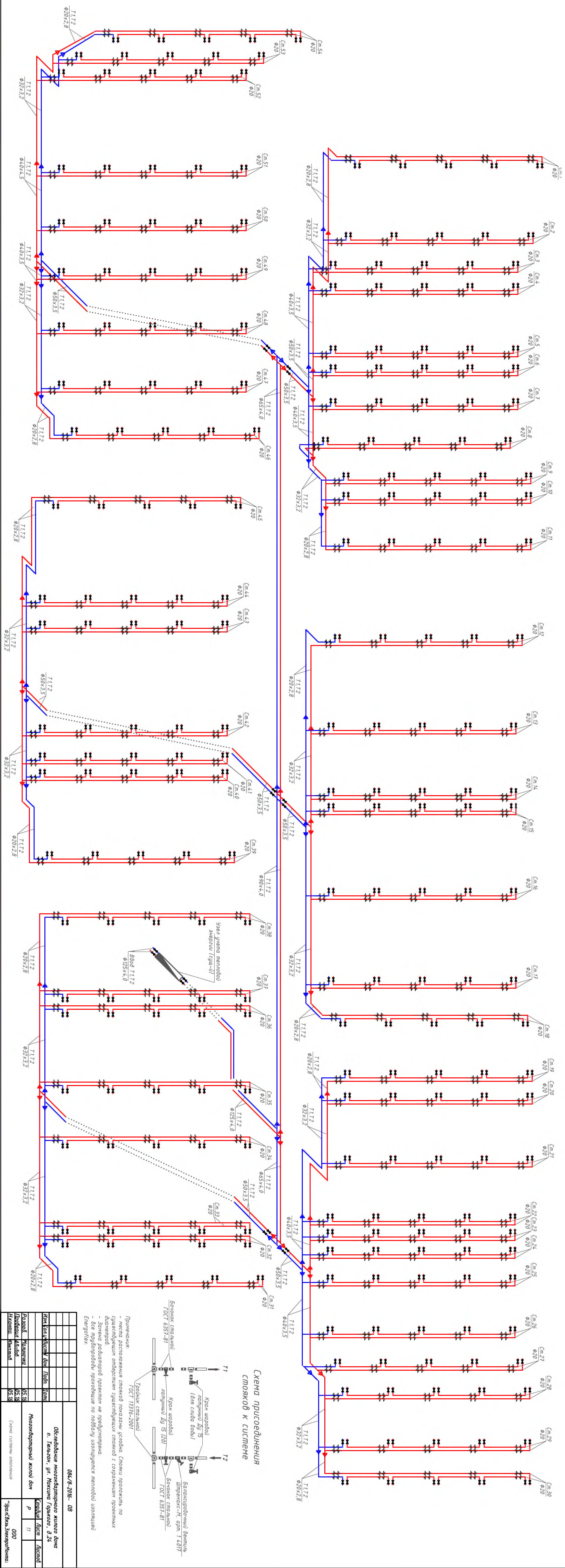
Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Затраты труда		Состав звена	Продолжительность, ч	Рабочие часы				
			рабочих, чел/ч	машиниста, чел/ч (работа машин, маш/ч)			2	4	6	8	10
Прокладка стальных труб диаметром 25 мм	1 м	50	13,5		Мон. 4 р - 1 3 р - 1	6,75					
Установка коннектора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

					084/8-2016- 0В			
					Обследование многоквартирного жилого дома			
					п. Тюльган, ул. Максима Горького, д.24			
					Многоквартирный жилой дом			
					Статья	Лист	Листов	
					Р	8		
Разраб.	Малиновка			05.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем отопления (окончание)			
Проверил	Айидов			05.16				
Н.контр.	Юматов			05.16	ООО "УралСвязь-ЭлектронМонтаж"			
Изм.	Кол.ч	Чист	У док	Подп.	Датс			



Применения:
- Все трубопроводы системы отопления подлежат демонтажу

[illegible]



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

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	
	21. Тройник стальной 125	ГОСТ 17376-2001			шт	4		
	22. Переход стальной 32х20				шт	32		
	23. Переход стальной 40х32				шт	32		
	24. Переход стальной 50х40				шт	24		
	25. Переход стальной 65х50				шт	8		
	26. Переход стальной 90х65				шт	2		
	27. Переход стальной 125х90				шт	2		
	28. Переход стальной 125х65				шт	2		
	29. Трубки Energoflex® Super для трубы Ду20, 2 м, δ=9мм			ROLS ISOMARKET	шт	36		
	30. Трубки Energoflex® Super для трубы Ду32, 2 м, δ=9мм			ROLS ISOMARKET	шт	98		
	31. Трубки Energoflex® Super для трубы Ду40, 2 м, δ=9мм			ROLS ISOMARKET	шт	24		
	32. Трубки Energoflex® Super для трубы Ду50, 2 м, δ=9мм			ROLS ISOMARKET	шт	12		
	33. Трубки Energoflex® Super для трубы Ду65, 2 м, δ=9мм			ROLS ISOMARKET	шт	41		
	34. Трубки Energoflex® Super для трубы Ду90, 2 м, δ=9мм			ROLS ISOMARKET	шт	25		
	35. Трубки Energoflex® Super для трубы Ду125, 2 м, δ=9мм			ROLS ISOMARKET	шт	19		
	36. Клапан дистанционноуправляемый 4017 М с измерительной диафрагмой, наклонный шпиндель, DN20	1 4017 02		ООО «ТЕРЦ Инженерные системы»	шт	54		
	37. Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			кг	16,3		
	38. Краска БТ - 177				кг	16,3		
	39. Гильза для прохода труб через перекрытие А 146 594. 000	Серия 5.900-7			шт	540		
	40. Опора подвесная А 146 579.000	Серия 5.900-7			шт	146		
	41. Клапан запорный стальной Ду 50, Ру-16 атм .	15с65нж			шт	12		
	42. Клапан запорный стальной Ду 120, Ру-16 атм .	15с65нж			шт	4		
	43. Фильтр магнитный фланцевый Ду 120, Ру-16 атм.	ФМФ-120			шт	1		
	44. Труба стальная φ80х4,0				м	2,5		Для гильз
	45. Труба стальная φ90х4,0				м	4,8		Для гильз
	46. Труба стальная φ100х4,5	ГОСТ 3262-75*			м	3,4		Для гильз
	47. Труба стальная φ125х4,5				м	2,5		Для гильз
	48. Труба стальная φ150х4,5				м	1,4		Для гильз
					084/8-2016-ОВ.С			
								Лист
								2

Изм.	Кол.	Чист.	Подж.	Подпись	Дата				

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 систем В1, ТЗ, Т4	
14	Схема систем К1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

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 ход технологических процессов и противодействию террористическим проявлениям, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____

						084/8-2016- ВК			
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тюльган, ул. Максима Горького, д.24			
Изм.	Кол.ч	Лист	N док	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	14
Разраб.	Малиночка				05.16		Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и канализации (начало)	ООО "УралСвязьЭлектроМонтаж"	
Проверил	Абидов				05.16				
Н.контр.	Юматов				05.16				

Таблица 1 - Размеры отверстий и борозд для прокладки труб кабелей в перекрытиях, стенах и перегородках

Назначение трубопровода	Размер, мм		
	отверстия	борозды	
		ширина	глубина
1	2	3	4
Отопление			
Стояк одноструйной системы	100×100	130	130
Два стояка двухтрубной системы	150×100	200	130
Подводка к приборам и сцепки	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 задвижек, 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 трубах проводов (сгоны, соединительные гайки) следует предусматривать в местах установки арматуры и где это необходимо по условиям сборки труб проводов. Расстояние от маустрати до установленного на стойке или ответвлении венчика (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 Неузолгованные труды внутреннего холодного и горячего водоснабжения не должны применяться строительных конструкций.

Трубопроводы при диаметре условного прохода до 32 мм исключительно при открытой

прокладке монтируются на расстоянии от поверхности шпательной или облицовки до оси нейлонованных 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 стоек 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 тросов должно быть в соответствии с требованиями, указанными в таблице 2, если нет других указаний в рабочей документации.

Таблица 2 - Наибольшие расстояния между средствами крепления тросов

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 унитазов, смесителей

инвентарных моек в общественных и лечебных учреждениях, смесителей для ванн - 800;

- смесителей для удара с косым вытупом - 800, с прямым вытупом - 1000;

- смесителей и моек клеенок в печёбных укреждениях, смесителей обших для ванн и

умывальников, смесителей для хирургических умывальников - 1100;

- кранов для мытья полов в туалетах общественных зданий - 600;

- ежемесячно для души - 1200.

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

[illegible]

Импортёны 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 синцовым суриком 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 перемикаемой среды до 403 °K (130 °C) 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 тру doprowadов сайки следует располагать снизу. Концы болтов не должны выступать из гаек более чем на 0,5 диаметра болта или 3 шага резьбы. Прокладки во фланцевых соединениях не должны перекрывать болтовых отверстий. Установка между фланцами нескольких или скошенных прокладок не допускается.

2.18 Сверху стальных труб производить указанным в рабочей документации 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-15ГС ТЮДА с Се по ГОСТ 2246-70* диаметром 0,8 - 1,2 мм или электродом диаметром не более 3 мм с рутлиевым 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 разбегей одного конца трубы или безразбеговой муфтой). Стыковое соединение труб диаметром условного прохода до 25 мм включительно допускается выполнять на заготовительных предприятиях.

При сварке резьбовые поверхности зеркала фланцев должны быть защищены от брызг и капель расплавленного металла.

Отверстия в трубах диаметром до 40 мм для приварки патрубков необходимо выполнять, как правило, путем сверления, фрезерования или вырубку на прессе.

Диаметр отверстия должен быть равен внутреннему диаметру патрубка с допуском $+1$ 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»;

- СГП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

3 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1 При производстве работ по монтажу внутренних систем водоснабжения жилых и общественных зданий необходимо вести строгий контроль качества применяемых материалов, изделий и оборудования, соблюдения технологии выполнения работ и ухода за законченными работами.

3.2 Контроль качества работ по монтажу внутренних систем водоснабжения выполнял в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства» и СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

3.5 Производственный контроль качества работ должен включать в себя: контроль рабочей документации, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производственных операций и приемочный контроль работ по монтажу внутренних систем водоснабжения.

3.4 При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле перед началом монтажа производится контроль качества применяемых материалов, трудоёдой заготовки, водоразборной арматуры, измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

3.5 Допуски на изготовленные узлы и детали трубопроводов из стальных труб не должны превышать величин, указанных в таблице 3.

Таблица 3 - Допуски на изготовление узлов и деталей трубопроводов (СНиП 3.05.01-85)

Содержание допуска	Величина допуска (отклонения)
Отклонение: от перпендикулярности торцов отрезанных труб длина 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 гйба	Не более 10 %
Чистота ниток с непольной или сорванной резьбой	Не более 10 %
Отклонение длины резьбы:	
короткой	-10 %
длинной	+5 мм

3.6 Результаты входного контроля должны быть занесены в «Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

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

3.8 Трубопроводы должны быть прочно закреплены на строительных конструкциях зданий или плотно лежать на опорах. Сварные стыки трубопроводов не должны находиться на опорах.

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

3. 10 В жилых домах и общественных зданиях расстояние от поверхности штокатушки или облицовки до оси неутепленного стоек и горючентальных тру доводов систем холодного и горячего водоснабжения при их открытой прокладке должно составлять при диаметре тру до 32 мм - 35 мм и при диаметре тру до 50 мм - 50 мм с допуском отклонением +5 мм.

[illegible]

3.11 Вертикальность стоек трубопроводов устанавливается уровнем и стесом. 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 подводы к приборам прокладываются с уклоном 0,002 – 0,005 для возможности спуска из них воды. В низших точках сети устанавливаются спускные устройства.

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

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

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

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенная запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны;
- острые кройки, заусенцы и шероховатость на поверхностях изделий и оборудовании.

4.2 Для предупреждения воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов безопасность работ по монтажу внутренних систем водоснабжения должна быть обеспечена соблюдением следующих мероприятий 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, нишах, ящиках;
- особые меры безопасности при привлечении и обезжиривании трубопроводов.

4.3 К выполнению работ по монтажу внутренних систем водоснабжения допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское 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 квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие соответствующие удостоверения.

4.4 Перед началом работы с монтажными внутренними сантехническим и оборудованием поводится 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 листометом допускаются лица, обученные правилам эксплуатации листомета 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 листометом 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 поведующим покрытием наружной поверхности сварного шва и экологической зоны краской, содержащей 94 % цинковой пыли (по массе) и 6 % синтетических связующих веществ (голостерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

4.9 Переносные электроинструменты, электромеханизмы, 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. Электроустановки 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 трубопроводов 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».												
Положения»,												
Изм. Кол. Изм.	Лист №	док	Подп.	Дата	Обследование многоквартирного жилого дома п. Тольган, ул. Максима Горького, д.24							
Разраб.	Матюшюка			05.16	Многоквартирный жилой дом							
Проверил	Айдыбай			05.16								
Н.контр.	Имашов			05.16								
Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и канализации (продолжение)					"УралВязьЭлектромонтаж"							
Многоквартирный жилой дом										Стация	Лист	Листов
										Р	6	
					000							

- ГОСТ 12.1.004-91* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ППБ 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	3	4	5	6	
Узлы из стальных труб по ГОСТ 362-75* 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 ванн и умывальников		Компл.	100		100	
Смесители настольные для моек		Компл.	100		100	
Арматура к смывному бачку		Компл.	100		100	
Полотенцесушители однотельчатые, 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.

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

084/8-2016- ВК									
Обследование многоквартирного жилого дома п. Тувьган, ул. Максима Горького, д.24									
Изм.	Кол.	Числ	У док	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом			
Разраб.		Малиновка			05.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и канализации (продолжение)			
Проверил	Абидов				05.16				
Н.контр.	Юматов				05.16				
Многоквартирный жилой дом							Стация	Лист	Листов
							Р	7	
							000 "УралВязьЭлектроМонтаж"		

Наименование процесса, 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, осеаности 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 кронштейнов. Правильность и прочность мест соединений (сварки) стыков, отсутствие перекосов	Визуальный	То же	То же	Внешний осмотр, пробный отрыв
Прокладка трубопроводов из готовых узлов или отдельных деталей на сварке. Крепление узлов и трубопроводов к кронштейнам	Положение подводов в местах подключения водоразборной арматуры. Вертикальность стояков (отклонение от вертикали не более 2 мм на 1 м). Уклоны и диаметры трубопроводов. Зазоры между трубопроводами и расстояние до конструкций. Окончательное закрепление трубопроводов на опорах и конструкциях. Отсутствие в сварных соединениях трещин, раковин, пор, подрезов, незаваренных кратеров, перекосов и подтеков металла. Установка предусмотренных проектом тильз в перекрытиях, стенах и металлических перегородках.	Визуальный и измерительный (складной метр, отвес, уровень)	В процессе и после прокладки	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (бригадир) - сплошной контроль	Внешний осмотр, проектный отрыв
Установка запорно-регулирующей и водоразборной арматуры	Тип и марка устанавливаемой арматуры. Правильность установки и уплотнения резьбовых соединений	Визуальный (по пазу воды на самой резьбе и высокой подложке)	В процессе и после установки и присоединения арматуры	Рабочие, бригадир - самоконтроль. Мастер (прораб) - выборочный контроль	Проект и СНиП 2.04.01-85*, п. 10 - 17
Испытание гидростатическое (до изоляции трубопроводов и начала отделочных работ)	Создание пробного давления (1,5 кгс/см² в течение 10 мин) и измерение величины падения давления (не более 0,5 кгс/см² в течение 10 мин). Составление трубопроводов, соединений, арматуры во время испытаний (наличие капелей или утечек воды). Опорожнение системы после испытания (по отсутствию воды в нижней точке системы).	Измерительный (манометр, часы)	Во время испытания	То же	СНиП 3.05.01-85, п. 4.4. Акт гидростатического испытания на герметичность (по форме приложения 3)
Испытание манометрическое	Создание и поддержание пробного избыточного давления (1,5 кгс/см²). Утечки воздуха из системы. Снижение величины давления, устранение выявленных дефектов. Повторное создание пробного избыточного давления (1 кгс/см²) и измерение величины падения давления (не более 0,1 кгс/см² в течение 5 мин). Качество воды в соответствии с требованиями норм и стандартов.	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)

084/8-2016- ВК

Обследование многоквартирного жилого дома
п. Тольган, ул. Максима Горького, д.24

Многоквартирный жилой дом

Р8

000

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

УралСвязьЭлектронМонтаж

№ 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	Ствертка 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	СТД-1751		Испытание систем водоснабжения	1
8	Пневматический агрегат с манометром	ПСМ-10		То же	2
9	Ящик инструментальный переносной	ВНИИМСС	Габарит 408×208×300	Хранение инструмента	2
10	Комплект инструмента для газосварочных работ			Сварочные работы	1
11	Напильник плоский тугоосный	ГОСТ 1465-80* ЭНД-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	- " -	
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	УСП-300 ГОСТ 9416-83	Длина 300 мм	То же	2
21	Уровень строительный			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	ИЭ-1023А		Сверление отверстий	1
30	Пристегивающий пояс (комплект)	ШП-52-1		Пристегивающий пояс к стене	1
31	Набор сверл (комплект) твердосплавных	ГОСТ 17274-71*	Диаметр от 6 до 22 мм	Сверление отверстий	2
32	Строп канатный с крюком		Грузоподъемность 1,6 т	Временное закрепление узлов трубопроводов, воловеров	1
33	Монтажный кран	МКА-2		Подъем груза	1
34	Монтажный кран	МАК-6,3	Длина стрелы 12 м	То же	1

						084/8-2016- ВК		
						Обследование многоквартирного жилого дома п. Тылъган, ул. Максима Горького, д.24		
Изм.	Кол.ч	Дист	У док	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом		
Разраб.		Малинчика			05.16	Технологическая карта на монтаж внутреннего трубопровода систем водоснабжения и канализации (продолжение)		
Проведил		Айидай			05.16			
Н.контр.		Ямашев			05.16			
						Стация	Лист	Листов
						Р	9	
						000 "УралСвязьЭлектромонтаж"		

Ταδουα 7 - Καλκυπιαζα ζαμπαμ 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), диаметром 25 мм	м	100	0,16	-	16,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 2а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стойки и подводки), диаметром 40 мм	м	100	0,19	-	19,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 3а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стойки и подводки), диаметром 50 мм	м	100	0,23	-	23,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 4а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (стойки и подводки), диаметром 70 мм	м	100	0,28	-	28,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 9а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистралей), диаметром 25 мм	м	100	0,14	-	14,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 10а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистралей), диаметром 40 мм	м	100	0,16	-	16,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 11а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистралей), диаметром 50 мм	м	100	0,19	-	19,00	-
Е9-1-2 табл. 2 № 12а	Прокладка стальных трубопроводов из готовых узлов (магистралей), диаметром 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 настенных для моек	1 компл.	100	0,5	-	50,00	-
Е9-1-18 табл. № 15 - " № 16	Аматурская к смывному баку установка регулятора	1 компл.	100	0,43 0,27	- -	43,00 27,00	- -
Е9-1-9 табл. 2 № а	Установка полотенцесушителей однозвеньевых диаметром 32 мм	1 компл.	100	0,28	-	28,00	-
Итого						394,40	

[illegible]

Схема подключения стояка холодного
и горячего водоснабжения

В1

Вентиль
подпорный/вентиль Д32
(для слива воды)

Балансировочный клапан
СТРОМАХ-НМ, арт. 2 4117 52

Вентиль
подпорный/вентиль Д32

Торцы
подпорный/вентиль

Холодная вода

Горячая вода

Узел учета
тепловой энергии
(существующий)

Вход Т3
φ105×4,0

Выход Т3
φ190×4,0

04.08.2016 - ВК

Объект: Жилищно-коммунальное хозяйство, д. 24
г. Москва, ул. Мухоморова, д. 24

Исполнитель: И.И. Иванов

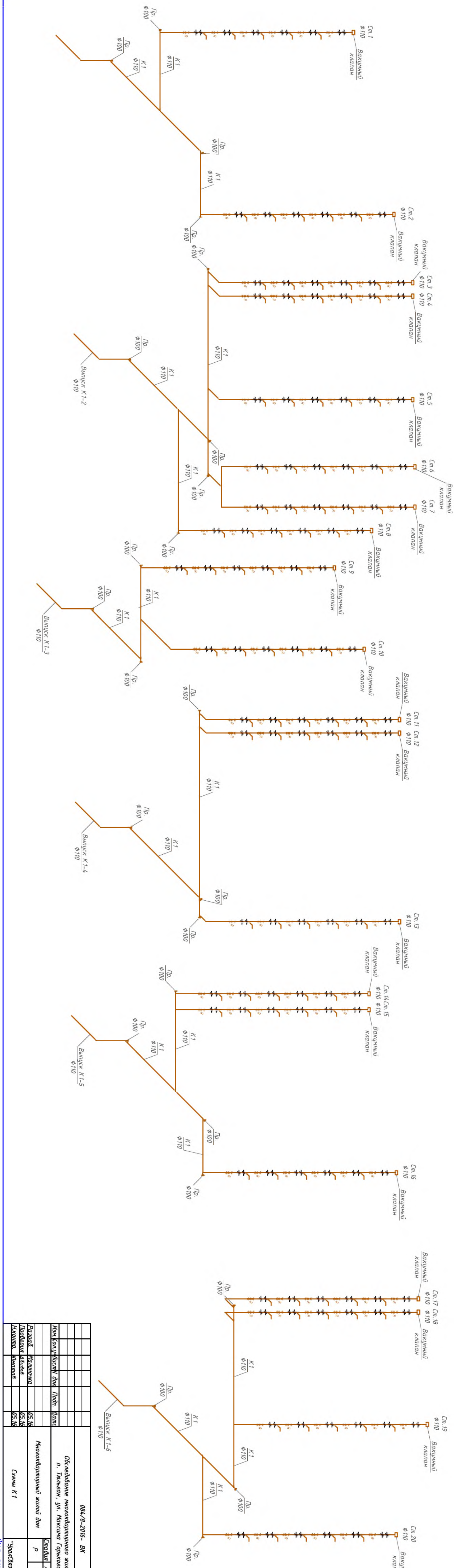
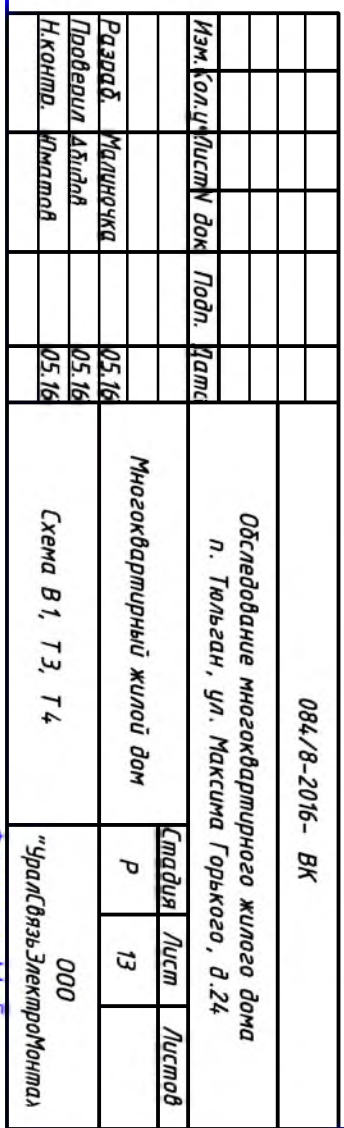
Проверенный: С.С. Петров

Дата: 04.08.2016

Лист: 1 из 1

Схема В1, Т3, Т4

“ЗАО «Спецэнергопроект»



		084/8-2016- ВК	
		Обследование многоквартирного жилого дома п. Тельман, ул. Максима Горького, д. 24	
Исх. свидетельства	докум.	Полн.	Лист
Разработ.	Мухоморова	05.16	
Проверил	Авдеева	05.16	
Н. Копиров	Мухомов	05.16	
Многоквартирный жилой дом		Сметы	Лист
		Р	14
		000	
		"УралСталь-Девелопмент"	

