

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Характеристика района по месту расположения объекта и условий строительства.	2
2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры, возможность использования местной рабочей силы.	3
3. Обоснование принятой организационно-технологической схемы.	3
4. Перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки	4
5. Организация и технология выполнения работ. Требования к качеству работ. Перечень инструментов и приспособлений для монтажа.	4
6. Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.	13
7. Обоснование принятой продолжительности строительства.	14
8. Техника безопасности. Охрана труда. Экологическая и пожарная безопасность.	15
9. Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства.	19

Проект организации строительства (ПОС) разработан на основании задания на проектирование, разделов проекта.

При разработке ПОС применены действующие нормы СНиП, инструкции, указания и другие нормативные документы по организации строительства, производству строительно-монтажных работ и технике безопасности, норм пожарной безопасности:

Таблица №1

№ п/п	Шифр	Наименование норматива	Год выпуска
1	Постановление правительства РФ №87 от 16.02.2008	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию	2008
2	№384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	2009
3	СП 48.13330.2011	Организация строительства	2011
4	№7 ФЗ от 10.01.02	Об охране окружающей среды.	2002
5	СНиП 1.04.03-85*, часть I, часть II	Нормы продолжительности строительства и задела	1985, 2015
6	СНиП 12-03-2001, часть I	Безопасность труда в строительстве. Общие требования	2001
7	СП 12-04-2002 Часть 2	Безопасность труда в строительстве Строительное производство	2002
8	СП 42.13330.2011	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений	2003
9	Постановление правительства РФ №390 от 25.04.2012	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	2012

						0417-1221/5 ПОС	Лист 1
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата		

-проведение работ по устройству отверстий в ж\бетонных плитах перекрытия с последующей заделкой цементным раствором;

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры, возможность использования местной рабочей силы.

Объект капитального ремонта расположен в районе существующей улично-дорожной сети поселка и межпоселенческих автомобильных дорог с твердым покрытием.

Данные о возможности использования местной рабочей силы отсутствуют.

3. Обоснование принятой организационно-технологической схемы.

В стесненных условиях застройки емкость складских помещений и площадок для складирования рассчитывается на кратковременное хранение текущего запаса необходимых материалов, полуфабрикатов, деталей и изделий, поставляемых на строительную площадку в специальной таре и упаковке. Хранение полного объема строительных материалов (труб) возможно на охраняемых существующих складских площадях местной эксплуатирующей компании.

Монтаж производится с колёс и места для складирования на объекте не требует.

Устройство временного городка не предусмотрено. Для обеспечения санитарно-гигиенических потребностей работников предусмотрено использование санузлов близлежащих общественных помещений и уже существующих пунктов общественного питания.

4.Перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки.

- *для системы холодного водоснабжения*

- Акт на скрытые работы по антикоррозийной окраске.
- Акт на скрытые работы по тепловой изоляции трубопроводов.
- Акт гидростатического или манометрического испытания системы внутреннего холодного водоснабжения.
- Акт обследования водомерного узла.
- Акт промывки.
- Акт освидетельствования инженерных сетей.

- *для системы горячего водоснабжения*

- Акт на скрытые работы по антикоррозийной окраске.
- Акт на скрытые работы по тепловой изоляции трубопроводов.
- Акт гидростатического или манометрического испытания системы внутреннего холодного водоснабжения.
- Акт промывки.
- Акт освидетельствования инженерных сетей.

5. Организация и технология выполнения работ. Требования к качеству работ. Перечень инструментов и приспособлений для монтажа.

5.1 Организация и технология выполнения работ.

До начала работ по демонтажу инженерного оборудования производится отключение инженерных сетей от городских питающих коммуникаций и их опорожнение.

При демонтаже и монтаже трубопроводов системы холодного и горячего водоснабжения должны быть выполнены следующие общие условия.

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идэк.	Подпись	Дата		4

-Демонтаж и монтаж трубопроводов холодного и горячего водоснабжения осуществляют одновременно отдельными захватками в целях минимизации количества одновременно отключенных потребителей в жилом доме с таким расчетом, чтобы в конце рабочей смены демонтируемый участок был заменен или восстановлен.

-В работы по демонтажу системы холодного и горячего водоснабжения включают демонтаж разводящих магистралей системы холодного и горячего водоснабжения и демонтаж стояков и отсоединений разводов. Очередность проведения работ по демонтажу магистралей и стояков определяется проектом производства работ, учитывающим конструктивные особенности ре монтируемого многоквартирного дома.

При демонтаже стояков, разводящих магистралей отмечают места на стенах, где ранее располагались крепления, удаляют старые стояки распилочным инструментом, снимают запорную арматуру.

При монтаже системы холодного и горячего водоснабжения должно быть обеспечено:

-Монтаж системы холодного и горячего водоснабжения (разводящих магистралей, стояков, ответвлений от стояков холодного и горячего водоснабжения в квартире до первого запорного устройства) выполняют этапами на основании проекта производства работ.

-Замену или восстановление стояков с ответвлениями, замену или восстановление разводящих магистралей следует производить методом вертикального направления ремонтных процессов (п.7.13. СТО НОСТРОЙ 2.33.14).

-Восстановление системы холодного и горячего водоснабжения производится открытой прокладкой по стенам в соответствии с требованиями п. 5.4.9 СП 30.13330.

При несогласии жильцов на прокладку трубопроводов вдоль стен, составляется акт об отказе в проведении работ в данной квартире.

Продолжительность проведения ремонтных работ в отдельной квартире – не более 17 часов (две рабочие смены) . Водоснабжение должно быть восстановлено к концу рабочей смены. При проведении работ в летнее время допускается отключение горячей воды на срок до 5 дней.

Монтаж внутренних водопроводов системы холодного и горячего водоснабжения проводят в соответствии с типовыми технологическими процессами с учетом особенностей напорных трубных изделий из разных материалов (

Монтажные работы начинают в подвальных помещениях, в технических помещениях подсобного назначения , затем на этажах здания в соответствии с проектом производства работ снизу вверх

В первую очередь укладывают магистральные трубопроводы, затем устанавливают стояки и прокладывают подводки к водоразборным точкам. Магистральные трубопроводы прокладывают по стенам, по полу или под потолком подвалов в соответствии с п. 8.6.6 Р НОСТРОЙ 2.15.1. 5.3.3.13 Магистральные трубопроводы прокладывают с уклоном; в целях возможности прокладки и разборки магистрального трубопровода, собираемого на резьбовых соединениях, ставят сгоны.

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата		5

От магистральных трубопроводов в подвале дома монтируют стояки. Монтаж стояков осуществляют снизу вверх. Пробивка отверстий под установку гильз и прокладку стояков в железобетонных перекрытиях производится с учетом требований п. 6.1.3 СП 73.13330 с одновременным применением промышленных пылесосов, осуществляющих очистку воздуха в месте пробивки над и под перекрытием. Контроль размеров и допусков диаметров отверстий и борозд производят в соответствии с данными таблицы 8.2 Р СТО НОСТРОЙ 2.15.1..

Согласно СП 40–103–98 для прохода через строительные конструкции необходимо предусматривать футляры (гильзы), внутренний диаметр которой должен быть на 5–10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром необходимо заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы

Стояк крепят к стене на каждом этаже на половине высоты этажа (если иное не предусмотрено проектом производства работ). Трубопроводы должны плотно лежать на опорах. От трубопроводов в соответствии с проектом производства работ монтируют подводы к водоразборным точкам.

У основания стояков и на ответвлениях, имеющих не менее трех водоразборных точек, должен быть установлен вентиль, выше вентиля располагают тройник с пробкой. В зданиях высотой до двух этажей у основания стояка шаровой кран или задвижку не ставят.

Подводки к водоразборным точкам прокладывают с уклоном в соответствии с Р НОСТРОЙ 2.15.1 п. 8.6.7.

Монтаж трубопроводов холодного и горячего водоснабжения производят в соответствии с требованиями пп. 8.6.2–8.6.12 Р НОСТРОЙ 2.15.1 и пп. 6.1.1–6.1.8 СП 73–13330. 5.3.3.19 Прокладывать стояки холодного и горячего водоснабжения рядом с канализационным стояком следует в соответствии с монтажным положением водопроводных стояков. Стояк горячего водоснабжения монтируют справа от стояка холодного водоснабжения, на расстоянии, предусмотренном нормативными документами.

Не допускается располагать соединения трубопроводов в местах, где они проходят через перекрытия, стены и перегородки. Крепление элементов на строительных конструкциях (приборов и др. оборудование) производят в соответствии с п. 8.5. Разъемные соединения на стояках с ответвлениями выполняют у арматуры и там, где это необходимо по условиям сборки трубопроводов. Требования к устройству разъемных соединений в соответствии с п.5.3.1 СТО НО СТРОЙ 2.15.3.

Всю запорную и водоразборную арматуру необходимо ставить в местах, указанных в проекте производства работ. Ручки шаровых кранов или задвижек располагают в одном направлении. На внутреннем водопроводе должна быть установлена запорная арматура вентильного типа.

Запорно-регулирующая арматура устанавливается в местах, доступных для обслуживания (не должна располагаться в толще стен, перегородок, перекрытий и других конструкций здания).

Стальные трубы стояков или частей стояков, или ответвлений могут быть заменены на трубы из полимерных материалов. Соединения труб из полимерных материалов с металлическими трубами производят резьбовыми соединениями с накидной гайкой или на свободных фланцах согласно п.5.2.4.2 Р НОСТРОЙ 2.15.1, зажимных муфт согласно п.5.2.5.2 Р НОСТРОЙ 2.15.1, резьбовых переходов согласно п.5.2.6.1 Р НОСТРОЙ 2.15.1 пресс-фитингов и резьбовых фитингов согласно п.5.2.7.2 Р НОСТРОЙ 2.15.1. СТО НОСТРОЙ 2.33.120-2013 18 5.3.3.26

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата		6

Водомеры устанавливают на расстоянии 1 м от места прохода трубы через наружную стену.

Водомерный узел монтируют в соответствии с п. 8.6.13 Р НОСТРОЙ 2.15.1.

Трубопроводы покрывают теплоизоляцией (за исключением подводов) в соответствии с п. 8.6.18 Р НОСТРОЙ 2.15.1. Все трубопроводы системы горячего и холодного водоснабжения, за исключением квартирных подводов и полотенцесушителей, должны иметь тепловую изоляцию. Толщину теплоизоляции трубопроводов определяют в соответствии с СП 61.13330, предпочтительными являются материалы с наименьшей теплопроводностью (п. 10.8 СП 30.13330).

Транспортирование, погрузка и разгрузка полипропиленовых труб должны проводиться при температуре наружного воздуха не ниже минус 10 °С. Их транспортирование при температуре до минус 20 °С допускается только при использовании специальных устройств, обеспечивающих фиксацию труб, а также принятии особых мер предосторожности.

Трубы и соединительные детали необходимо оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности от нанесения царапин. При перевозке трубы из ПП необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы.

Трубы и соединительные детали из ПП, доставленные на объект в зимнее время, перед их применением в зданиях, должны быть предварительно выдержаны при положительной температуре не менее 2 ч.

Трубы должны храниться на стеллажах в закрытых помещениях или под навесом. Высота штабеля не должна превышать 2 метра. Складеировать трубы и соединительные детали следует не ближе 1 м от нагревательных приборов.

Монтаж трубопроводов ведется с применением соединительных, крепежных деталей и арматуры.

Соединение пластмассовых трубопроводов с металлическими следует производить с помощью комбинированных деталей.

Размеры опор должны соответствовать диаметрам трубопроводов. Для крепления пластмассового трубопровода можно использовать также опоры, выполненные по типовой серии 4.900-9 (разработчик ГПК СантехНИИпроект).

При проходе трубопровода через стены и перегородки должно быть обеспечено его свободное перемещение (установка гильз и др.). При скрытой прокладке трубопроводов в конструкции стены или пола должна быть обеспечена возможность температурного удлинения труб.

Прикладываемое усилие при соединении металлических труб с резьбовыми закладными элементами соединительных деталей из PPRC не должно вызывать разрушение последних.

Трубопровод из труб ПП не должен примыкать вплотную к стене. Расстояние в свету между трубами и строительными конструкциями должно быть не менее 20 мм или определяться конструкцией опоры.

Основными способами соединений труб из ПП при монтаже являются:

- контактная сварка в раструб;
- резьбовое соединение с металлическими трубопроводами;

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата		7

- соединение с накидной гайкой;
- соединение на свободных фланцах.

Контактная сварка в раструб осуществляется при помощи нагревательного устройства (сварочный аппарат), состоящего из гильзы для оплавления наружной поверхности конца трубы и дорна для оплавления внутренней поверхности раструба соединительной детали или корпуса арматуры.

Контактная раструбная сварка включает следующие операции:

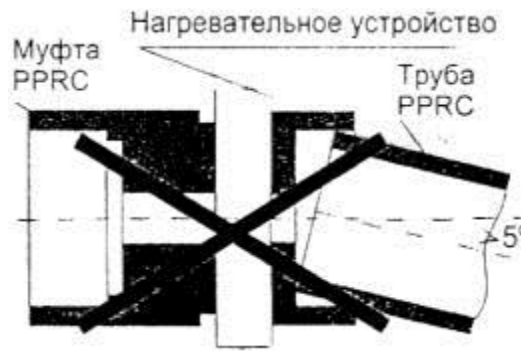
- на сварочном аппарате установить сменные нагреватели необходимого размера;
- включить сварочный аппарат в электросеть, рабочая температура на поверхности сменных нагревателей (+260 °C) устанавливается автоматически. Сигналом готовности сварочного аппарата к работе является выключение сигнальной лампочки;
- на конце трубы снять фаску под углом 30 град.;
- конец трубы и раструб соединительной детали перед сваркой очистить от пыли и грязи и обезжирить;
- на трубе нанести метку (или установить ограничительный хомут) на расстоянии от торца трубы до метки (или до края хомута), равном глубине раструба соединительной детали плюс 2 мм.
- раструб свариваемой детали насадить на дорн сварочного аппарата, а конец вставить в гильзу до метки (до ограничительного хомута);
- выдержать время нагрева, после чего снять трубу и соединительную деталь с нагревателей, соединить друг с другом и охладить естественным путем. Время технологических операций сварки (при температуре наружного воздуха +20 °C).

Диаметр трубы, мм	Время нагрева, с	Технологическая пауза не более, с	Время охлаждения, мин.
16	5	4	2
20	6	4	2
25	7	4	2
32	8	6	4
40	12	6	4
50	18	6	4
63	24	8	6
75	30	8	6
90	40	8	8

После каждой сварки необходима очистка рабочих поверхностей дорна и гильзы нагревательного устройства от налипшего материала.

При выполнении технологической операции «нагрев» не допускается отклонение осевой линии трубы от осевой линии нагревательного устройства более чем на 5 град. Для диаметров труб более 32 мм, в случае если длина участка трубы более 2 м, необходимо использовать дополнительные подставки, обеспечивающие соосность трубы и нагревательного устройства.

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата		8



- для системы водоснабжения из стальных труб

К монтажно-сборочным работам на строительной площадке относятся следующие технологические операции:

1. Подготовка концов труб, их стыковка и прихватка; подготовка концов звеньев труб, их стыковка и прихватка;

2. Установка креплений (кронштейнов или подвесок с хомутами) со сверлением отверстий и установкой дюбель-гвоздей или заделкой цементным раствором;

3. Прокладка трубопроводов из стальных труб:

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

- при сборке узлов резьбовые соединения должны быть уплотнены.

- 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) следует применять хризотилковую 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.

Расстояние между креплениями и опорами для стальных трубопроводов на горизонтальных участках определяется таблицей 2 СП 73.13330.2012 (актуал. редакция СНиП 3.05.01-85).

Уклоны магистральных трубопроводов определяются рабочим проектом, но должны быть не менее 0,002

Во время охлаждения запрещается производить любые механические воздействия на трубу или соединительную деталь после сопряжения их оплавленных поверхностей с целью более точной установки

5.2. Требования к качеству и приемке работ.

									Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата	0417-1221/5	ПОС		9

При замене или восстановлении системы холодного и горячего водоснабжения проводится контроль правильности монтажа, при этом проверяется:

- соответствие монтажа проекту производства работ и оперативному плану
- соответствие расстояния между креплениями в местах соединения трубопроводов требованиям СП 73-13330 (таблица 2 и п. 6.1.4);
- внешний вид разъемных соединений трубопроводов;
- соответствие диаметров трубопроводов проекту производства работ;
- отсутствие заделки креплений с помощью деревянных пробок;
- отсутствие сварного соединения трубопроводов со средствами крепления трубопроводов к стенам;
- отсутствие примыкания неизолированных трубопроводов систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения к поверхности строительных конструкций;
- отклонение вертикальных трубопроводов;
- качество сварных соединений (в соответствии с 8.6.15 Р НОСТРОЙ 2.15.1, клеевых – в соответствии с п. 8.6.16 Р НОСТРОЙ 2.15.1;
- расстояния от магистрали до запорной арматуры, установленной на стояках или ответвлениях;
- расстояние от поверхности стен до оси неизолированных водопроводных стояков (в соответствии с пп. 5.3.3 СТО НОСТРОЙ 2.15.3).

Приемка монтажа и работоспособности системы холодного и горячего водоснабжения проводится в конце рабочего дня и по завершении всех монтажных работ. При этом должны быть выдержаны следующие требования:

в конце рабочего дня возобновляется водоснабжение по стояку, где проводились работы по монтажу трубопроводов. По факту восстановления водоснабжения и отсутствия протечек собственники (представители собственников) жилых и нежилых помещений, в которых проводились работы, подписывают акты приемки выполненных в квартире работ, с указанием отсутствия (наличия) претензий с их стороны.

По завершении всех монтажных работ осуществляется приемка системы холодного и горячего водоснабжения.

Испытание системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения после ремонта проводят гидростатическим методом в соответствии с п.6.2.2 СТО НОСТРОЙ 2.15.3. При этом проверяется:

- герметичность при установленной водоразборной арматуре;
- давление, создаваемое насосными установками (измерение производят в соответствии с разд. 5.2 Р НОСТРОЙ 2.15.4);
- качество воды (если предусмотрено проектом производства работ пробы воды отправляют в лабораторию);
- температуру воды в различных точках системы (для горячего водоснабжения) – на входе в дом - 62°C, на разводках у потребителя - не менее 52°C (Измерение производят в соответствии с разд. 5.1 Р НОСТРОЙ 2.15.4).

По факту завершения монтажных работ, проведения гидростатического испытания системы холодного и горячего водоснабжения, запуска системы в

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата		10

эксплуатацию комиссией в составе представителей заказчика (в т.ч. управляющая и эксплуатирующая организации), инициативной группы собственников жилых помещений, технического надзора и подрядной организации подписывается акт приемки выполненных работ при условии наличия актов приемки по квартирам (помещениям).

**Методы контроля и приемки работ
по замене и/или восстановлению системы холодного и горячего
водоснабжения.**

Этапы работ	Объект контроля	Метод контроля	Документация, подтверждающая приемку
Подготовительные работы	Проверить:-наличие документов о качестве и безопасности труб, оборудования, приборов, материалов, арматуры и др. -соответствие применяемых труб,оборудования, приборов,материалов, арматуры и др. проекту производства работ	Визуальный	Общий журнал работ, сертификаты, паспорта, инструкции изготовителя
Демонтаж	Демонтаж старого оборудования и трубопроводов холодного и горячего водоснабжения	Визуальный, инструментальный	
Монтаж трубопроводов	Контролировать: - качество соединения трубопроводов, арматуры	Визуальный, инструментальный (п.5.1.1, п.5.1.3, п.5.1.7, п.5.1.8 СП 73.13330, п.6.2 СТО НОСТРОЙ 2.15.3)	Общий журнал работ, журнал крепежных работ, журнал сварочных работ Акт приемки скры- тых работ
	-качество крепления трубопроводов	Визуальный, инструментальный (п.5.3.4,п.5.3.5 СТО НОСТРОЙ 2.15.3)	
	-вертикальность трубопроводов	инструментальный (с п.5.3.2 СТО НОСТРОЙ 2.15.3)	
	- расстояние от поверхности стены до оси трубопроводов	инструментальный (п.5.3.3 СТО НОСТРОЙ 2.15.3)	
Приемка выполненных работ	Проверить: - соответствие фактического положения смонтированных трубопроводов требованиям проекта производства работ	Визуальный, инструментальный	

Трубопроводы из ПП после монтажа должны быть испытаны в соответствии со СП 73.13330.2012, СП 40-101-96, СП 40-102-2000. Гидравлические испытания трубопроводов из ПП следует производить не раньше, чем через 16 ч. после сварки последнего соединения. Величину гидравлического пробного испытательного давления следует принимать равной 1,5 максимально возможного избыточного рабочего давления в трубопроводе. Испытательное давление должно поддерживаться в течение 30 мин. Трубопровод из ПП считается выдержавшим испытания, если после 10 мин. нахождения под пробным испытательным давлением величина падения давления не превысила 0,05 МПа и при этом не была обнаружена капля в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре и т.д.

По окончании гидравлических испытаний должна быть произведена промывка трубопровода из ПП труб проточной водой в течение 3 ч. и составлен акт.

После сварки труб из ПП следует осуществлять контроль сварных соединений, включающий проверку:

- прямолинейности в месте стыка (отклонение не должно превышать 3°);
- равномерности по окружности валика сварного шва у торцов деталей из ПП
- отсутствия трещин, складок и других дефектов детали из ПП, вызванных перегревом.

- для системы из стальных труб

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

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

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

- прокладки во фланцевых соединениях не должны перекрывать болтовых отверстий.

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

5.3.Перечень инструментов и приспособлений для монтажа.

- для монтажа труб ПП

1.Для сварки труб и соединительных деталей из ПП следует использовать электронагревательный инструмент, обеспечивающий поддержание температуры сварки с точностью не менее ± 5 °С, с напряжением электротока 36 В.

Примечание. Допускается применение электронагревательного инструмента с

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата		12

электропитанием напряжением 220 В, оборудованного автоматическим защитно-отключающим устройством (ЗОУ).

2. Для разрезания труб из ПП следует использовать специальные ножницы или режущие приспособления, обеспечивающие ровный рез труб под прямым углом (с отклонением не более 0,5 мм), специальный инструмент следует использовать и для снятия фасок на концах труб ПП.

Примечание. Допускается использование ножовок и шаблонов для отрезания труб и рашпилей - для снятия фасок.

3. Контактную тепловую сварку в раструб труб из ПП диаметром до 40 мм включительно допускается производить вручную.

4. Разъемные соединения на резьбе комбинированных деталей из ПП со стальными трубами или арматурой следует выполнять преимущественно вручную или с использованием трубных ключей с регулируемым моментом.

- для монтажа ПВХ труб

1. Приспособление для монтажа труб из ПВХ

2. Комплект монтажных инструментов (инструмент для сборки раструбных соединений с резиновыми уплотнительными кольцами, торцовый ключ для монтажа выпусков санитарных приборов, ключи для монтажа полиэтиленовых сифонов)

3. Торцовый ключ для установки выпусков и переливов санитарно-технической арматуры

4. Приспособление для снятия крышек ревизий

5. Ручное приспособление для снятия фасок на трубах диаметром 110-160 мм (проект № 5526 СКБ «Мосстрой»)

6. Ножовка по дереву

7. Стусло деревянное

8. Рашпиль плоский тупоносый 250 № 2 (ГОСТ 6876)

6. Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий определять в соответствии с рекомендациями "Расчетные нормативы для составления ПОС РН НИИОМТП ч.1."

Общая трудоемкость работ по строительству составляет **80,9 чел.*дн.**

Определение трудоемкости работ по т.46 РН ЦНИИОМТП ч.1

Таблица №4

№ п/ п	Наименование	Количество по кварталам				
			2017 год			Итого
1	Общая потребность чел*дн Работающих на стройплощадке Р=С:В(в т ч)		80,9			

						0417-1221/5 ПОС	Лист 13
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата		

2	Рабочих $P_{\text{раб}} = K_{\text{раб}} \times P$ 84,5%		68,4			
3	ИТР $P_{\text{итр}} = K_{\text{итр}} \times P$ 11%		8,9			
4	Служащих $P_{\text{сл}} = K_{\text{сл}} \times P$ 3,2%		2,6			
5	Младший обслуж. персонал, охрана 1,3%		1			

Определение потребности в кадрах:

Таблица №5

№ п/ п	Наименование	Количество по кварталам						Итого
			2017 год					
1	На строительство. Всего (чел) Работающих на стройплощадке $N = P_{\text{общ}} / T$		4					
2	Рабочих $N = P_{\text{раб}} / T$		3					
3	ИТР $N = P_{\text{итр}} / T$		1					
4	Служащих $N = P / T$		0					
5	Младший обслуж. персонал,		0					

Проживание рабочих кадров предусмотрено в пос. Солнечный.

7. Обоснование принятой продолжительности строительства.

Продолжительность строительства объекта определена согласно СНиП 1.04.03-85 ч.11.

Продолжительность строительства определяется по формуле:

$$T = C / (N \times 8 \times 21 \times k), \text{ где}$$

C - трудозатраты (чел*час)

N- численный состав комплексной бригады (чел)

8 - продолжительность рабочего дня (час)

21 - среднее количество рабочих дней в месяце

K – сменность

Трудозатраты определены по локальным сметам.

Общая трудоемкость работ по строительству составляет **647,31 чел.*час.**

Подготовительный период: $T_1 = 0$

Основной период строительства: $T_2 = 647,31 / (4 \times 8 \times 21) = 0,96$ мес.

Общая продолжительность строительства с учетом районного $k=1,2$ и с учетом коэффициента совмещения работ $k=1$ (п.4 пояснения к СНиП 1.04.03-85) и средней сменности (1 смена) $k=1$, составит:

$$T_{\text{общ}} = 0,96 \times 1,2 = \mathbf{1,15 \text{ мес.}}$$

									Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	0417-1221/5	ПОС		14

8. Техника безопасности, охрана труда, экологическая безопасность.

Рабочие зоны и участки производства работ в населенных пунктах или на территории действующих организаций, которые выходят на улицы, проезды, во дворы населенных пунктов, а также в других местах возможного движения людей и транспорта во избежание доступа посторонних лиц, должны быть ограждены защитными ограждениями согласно ГОСТ 23407-78 с установкой на них хорошо видимых как днем, так и в темное время суток предупредительных надписей, а в ночное время - и сигнальное освещение.

Перед допуском к самостоятельному выполнению работ с рабочими проводится 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».

Нахождение посторонних людей в зоне работ не допускается.

Трубы, патрубки и фасонные части из ПВХ в процессе монтажа и эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте. Работа с ними не требует особых мер предосторожности. Класс опасности - 4 по ГОСТ 12.1.007-86.

При выполнении работ по механической обработке труб из ПВХ и их формованию в помещениях должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, а рабочие места необходимо оборудовать местными отсосами.

В условиях заготовительного производства и монтажа запрещается производить электросварочные работы вблизи трубопроводов из ПВХ. При воздействии огня трубы и патрубки загораются без взрыва, вне пламени затухают. Трубы, патрубки и фасонные части относятся к группе трудновоспламеняющихся, трудносгораемых. Средства пожаротушения – огнетушители, распыленная вода, пена, песок, кошма и т.д.

При сверлении отверстий для установки креплений следует соблюдать правила электробезопасности: использовать изолирующие лестницы и площадки, инструмент с изолированными рукоятками и заземлением, резиновые диэлектрические перчатки, боты, галоши, коврики, защитные очки, предохранительные пояса, страхующие канаты и ограждения.

При производстве работ по монтажу внутренних систем водоснабжения и канализации зданий из полипропиленовых труб и фасонных частей необходимо соблюдать общие требования СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве", СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

К монтажу трубопроводов из полипропилена могут допускаться лица не моложе 18 лет, предварительно прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, а также сдавшие экзамены специальной комиссии.

Допуск к производству работ оформляется записью в журнале инструктажа по технике безопасности и личной подписью лица, получившего инструктаж.

Трубы и фасонные части из ПП относятся к сгораемым материалам. При работе с трубами из ПП следует соблюдать правила пожарной безопасности. В случае

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Иднок.	Подпись	Дата		15

возникновения пожара необходимо вызвать пожарную охрану и принять меры по ликвидации огня и его распространения имеющимися средствами пожаротушения (огнетушители, распыленная вода и пена, песок, кошма и т.п.).

Места складирования трубной продукции из ПП должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

При тушения огня при горении труб из ПП в закрытых помещениях следует использовать противогазы. В местах производства работ с использованием труб и фасонных частей из ПП, а также рядом с местами их складирования запрещается разводить огонь, производить электро- и газосварочные работы и хранить легковоспламеняющиеся вещества.

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.

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.

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.

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 с изменениями от 28.10.2008 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

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

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата		16

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.

В процессе работы газосварщик обязан соблюдать следующие требования безопасности:

- а) шланги должны быть защищены от соприкосновений с токоведущими проводами, стальными канатами, нагретыми предметами, масляными и жирными материалами. Перегибать и переламывать шланги не допускается;
- б) перед зажиганием горелки следует проверить правильность перекрытия вентиля (при зажигании сначала открывают кислородный вентиль, после чего ацетиленовый, а при тушении - наоборот);
- в) во время перерывов в работе горелка должна быть потушена и вентили на ней перекрыты, перемещаться с зажженной горелкой вне рабочего места не допускается;
- г) во избежание сильного нагрева горелку, предварительно потушив, следует периодически охлаждать в ведре с чистой водой;
- д) емкости, в которых находились горючие жидкости или кислород, разрешается сваривать (резать) только после их очистки, промывки и просушки. Запрещается производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппарата сосудов и трубопроводов под давлением;
- е) во избежание отравления окисью углерода, а также образования взрывоопасной газовой смеси запрещается подогревать металл горелкой с использованием только ацетилена без кислорода;
- ж) свариваемые (разрезаемые) конструкции и изделия должны быть очищены от краски, масла, окалины и грязи с целью предотвращения разбрызгивания металла и загрязнения воздуха испарениями газа;
- з) свариваемые конструкции до начала сварки должны быть закреплены, а при резке должны быть приняты меры против обрушения разрезаемых элементов конструкций;
- и) при обратном ударе (шипении горелки) следует немедленно перекрыть сначала ацетиленовый, затем кислородный вентили, после чего охладить горелку в чистой воде;
- к) разводить огонь, курить и зажигать спички в пределах 10 м от кислородных и ацетиленовых баллонов, газогенераторов и иловых ям не допускается.

При использовании газовых баллонов газосварщик обязан выполнять следующие требования безопасности:

- а) хранение, перевозка и выдача газовых баллонов должны осуществляться лицами, прошедшими обучение;
- б) перемещение баллонов с газом следует осуществлять только в предохранительных колпаках на специальных тележках, контейнерах или других устройствах, обеспечивающих устойчивость положения баллонов;
- в) хранить газовые баллоны в сухих и проветриваемых помещениях, исключая доступ посторонних лиц;

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата		17

- г) производить отбор кислорода из баллона до минимально допустимого остаточного давления - 0,5 атм; отбор ацетилен (в зависимости от температуры наружного воздуха) до остаточного давления 0,5-3 атм;
- д) применять кислородные баллоны, окрашенные в голубой цвет, а ацетиленовые - в белый.

При производстве газопламенных работ с применением пропан-бутановых смесей газосварщик обязан выполнять следующие требования:

- а) применять в работе газовые баллоны, редукторы и регуляторы, окрашенные в красный цвет;
- б) не допускать нахождения более одного баллона с пропан-бутановой смесью на рабочем месте;
- в) следить за тем, чтобы окалина не попадала в сопло, а перед каждым зажиганием выпускать через резак образующуюся в шланге гремучую смесь паров, газов и воздуха.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

При обнаружении неисправности оборудования для газопламенных работ (генератора, баллонов, редуктора, резака и т. п.) газосварщик обязан прекратить производство работ и не возобновлять их до устранения неисправности.

В случае возникновения загорания необходимо работу прекратить, перенести баллоны, шланги и другое оборудование на безопасное расстояние от места загорания и сообщить об этом бригадиру или руководителю работ. После этого газосварщик должен принять участие в тушении пожара. Пламя следует тушить углекислотными огнетушителями, асбестовыми покрывалами, песком или сильной струей воды.

Требования безопасности по окончании работы

После окончания работы газосварщик обязан:

- а) потушить горелку;
- б) привести в порядок рабочее место;
- в) убрать газовые баллоны, шланги и другое оборудование в отведенные для них места;
- г) разрядить генератор, для чего следует очистить его от ила и промыть волосистой щеткой;
- д) убедиться в отсутствии очагов загорания; при их наличии - залить их водой;
- е) обо всех нарушениях требований безопасности, имевших место в процессе работы, сообщить бригадиру или руководителю работ.

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

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

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата		18

необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ по монтажу трубопроводов не допускаются.

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

Все работы по монтажу трубопроводов вести в присутствии и под руководством ответственных ИТР в соответствии с правилами производства и приемки работ согласно СП 73.13330.2012 при строгом соблюдении требований безопасности труда.

9. Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства.

Ливневые стоки с территории строительной площадки отводятся согласно существующему рельефу местности в пониженные места.

Сжигание мусора в ходе капитального ремонта не допускается.

Запылённость атмосферы происходит так же при погрузочно-разгрузочных операциях.

В периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Мероприятия по рациональному использованию территорий;
- Мероприятия по охране земель от загрязнения и захламления (засорения).

Цели охраны земель (территорий) от захламления (засорения) в период строительства и эксплуатации объекта обеспечиваются соблюдением мероприятий по безопасному обращению с отходами.

Основные источники загрязнения атмосферы в период строительства это двигатели автотранспортной техники.

Ввиду отсутствия образования источников сверхнормативного физического воздействия во время и после строительства, специальные мероприятия по снижению уровня звукового давления и вибрации не требуются.

В период строительства при работе строительной техники для снижения шумового воздействия необходимо предусматривать мероприятия организационного характера, в том числе:

- Применение малозумных машин
- Применение малозумных технологий
- Установка звукоизолирующих капотов на стационарные источники

В период эксплуатации объекта мероприятия по охране водных объектов также направлены на исключение загрязнения и захламления водосборных площадей, а также на максимальное сохранение естественных условий протекания поверхностного стока.

Цели охраны водосборных площадей от загрязнения и захламления в периоды строительства и эксплуатации объекта достигаются выполнением проектных мероприятий по охране земель от аналогичных воздействий.

В период эксплуатации негативное воздействие на поверхностные и подземные водные объекты отсутствует.

Обращение с отходами включает деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов с целью предотвращения

						0417-1221/5 ПОС	Лист 19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата		

или снижения уровня негативного воздействия отходов на окружающую среду. Обращение с отходами производства и потребления будет осуществлять подрядная строительная организация.

Сбор отходов планируется как ручным, так и механизированным способом (тяжеловесные отходы).

Сбор отходов осуществляется в рукавицах, при сборе тяжеловесных отходов, требующих транспортировки на места размещения автомобильным транспортом, рабочие обеспечиваются касками.

Транспортировке подлежат все виды отходов.

Транспортировка отходов будет осуществляться к местам использования, временного хранения и захоронения собственным автомобильным транспортом генерального подрядчика.

Настоящим проектом предлагается осуществление мероприятий по производственному экологическому контролю и мониторингу состояния основных компонентов окружающей среды, включая атмосферный воздух, земельные ресурсы, поверхностные воды, при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.

- В строительный период экологический контроль и мониторинг выполняются службой производственного контроля Подрядчика.

- В период эксплуатации объекта экологический контроль и мониторинг выполняется службой производственного контроля эксплуатирующей организации.

- Для проведения инструментальных и лабораторных исследований привлекаются сторонние лицензированные организации, имеющие соответствующие аккредитации.

						0417-1221/5 ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата		20