

Техническое задание

на выполнение работ по промывке, опрессовке и ремонтно-восстановительные работы системы отопления и ГВС зданий ГБОУ СК «СОШ №3».

Техническое задание разработано по решению заказчика и является техническими условиями, устанавливающими требования при выполнении работ в целях подготовки системы отопления к новому отопительному сезону в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок». Улучшение температурного и гидравлического режимов работы системы отопления и ГВС зданий учреждения.

1. Общая информация о закупке:

Предмет технического задания: выполнение работ по промывке, опрессовке и ремонтно-восстановительные работы системы отопления и ГВС зданий ГБОУ СК «СОШ №3».

2. Место выполнения работ:

- ❖ Ставропольский край, Предгорный муниципальный район, поселок Мирный, ул. Шоссейная 17.

3. Основание для проведения Работ:

- ❖ «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» Приказ Минэнерго РФ от 24.03.2003 N 115.

4. Требования к условиям выполнения работ:

- ❖ Работы должны проводиться в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:
 - постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 07.04.2009 N 20 "Об утверждении СанПиН 2.1.4.2496-09" (вместе с "СанПиН 2.1.4.2496-09. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы);
 - правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации, утвержденные приказом Госстроя РФ от 30 декабря 1999г., №168;
 - ГОСТ 2.601-95, ЕСКД, эксплуатационные документы;
 - СНиП 2.08.02-89, Общественные здания и сооружения;
 - СНиП 31-05-2003, Общественные здания административного назначения;
 - СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - межотраслевыми правилами по охране труда.
 - правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.
 - правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
 - правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
- ❖ Выполнять работы в рабочие дни с 08-30 часов до 17-00 часов.
- ❖ Промывку проводить по каждому блоку отдельно.
- ❖ До начала работ представить Заказчику список персонала, который будет задействован на объекте, с указанием фамилии, имени, отчества и указанием ответственного лица осуществляющих производство работ.
- ❖ До начала работ составить и согласовать с Заказчиком график выполнения работ.
- ❖ Подрядчик обязан предоставить Заказчику Акт промывки и гидравлических испытаниях системы теплоснабжения объекта, заверенный подписями представителя Заказчика, представителя Подрядчика.
- ❖ Исполнитель обязан представить результат выполненных работ Заказчику путем составления и подписания обеими сторонами акта «О готовности к отопительному сезону 2024-2025гг.».

- ❖ Работу Исполнитель выполняет на своем оборудовании и своими инструментами, используя свой автотранспорт и необходимые материалы и элементы.
- ❖ Мусор (субстанции) должен удаляться своевременно (непосредственно после промывки) силами Исполнителя.
- ❖ Обеспечить выполнение на объекте необходимых мероприятий по охране труда, технике безопасности, противопожарной безопасности и санитарно-гигиенического режима при производстве работ.
- ❖ Применять материалы, изделия, конструкции, только разрешенные государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора к использованию на территории РФ, а так же соответствующие действующим нормативам.
- ❖ Исполнитель гарантирует надлежащее качество услуг на срок 12-ти месяцев со дня подписания акта сдачи-приемки оказанных услуг. Исполнитель несет ответственность за недостатки (дефекты), обнаруженные (неучтенные) в пределах гарантийного срока.
- ❖ Исполнитель обязан обеспечить постоянное присутствие на объекте ответственного лица, осуществляющего контроль за техникой безопасности. Не допускать к производству работ на объекте иностранную рабочую силу, не прошедшую в установленном порядке миграционный учет в органах Федеральной миграционной службы РФ.
- ❖ К работе должны быть допущены лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности

5. Наименование работ:

- ❖ Замена насоса 32/8
- ❖ Замена кранов $\frac{3}{4}$, 2дюйма, 1дюйм,
- ❖ Обратный клапан д50мм
- ❖ Фильтр 1 дюйм
- ❖ Фильтр 1,5дюйма
- ❖ Муфта «американка» 1д. (н.р.) на 32мм (ппр)
- ❖ Муфта «американка» 32мм (н.р.) на 50мм(ппр)
- ❖ Воздухоотводчики 2шт.
- ❖ Промывка без дезинфекции трубопроводов системы отопления здания
- ❖ Прочистка и промывка радиаторов отопления весом до 80 кг внутри здания
- ❖ Опрессовка и постоянная промывка системы отопления производится до полного осветления воды
- ❖ При возникновении порыва трубопроводов частичная замена до 5 м.
- ❖ Ревизия запорной арматуры.
- ❖ Ревизия и регулировка трехходовых и пробковых кранов, вентилей и задвижек, в технических подпольях, помещениях.
- ❖ Очистка грязевиков и воздухоотборников.
- ❖ Слив и наполнение водой внутренней системы отопления с осмотром.
- ❖ Гидравлическое испытание внутренних трубопроводов системы отопления на прочность и плотность.
- ❖ Демонтаж перемычек несоответствующих «Правилам эксплуатации тепловых энергоустановок».
- ❖ Ревизия задвижек.

6. Срок выполнения работ:

- ❖ Начало работ - с момента заключения контракта.
- ❖ Окончание работ – 30 августа 2024 года.
- ❖ Гарантийный срок, в течение которого Исполнитель гарантирует качество работ по контракту, составляет 12 месяцев со дня подписания Акта приема выполненных работ.
- ❖ Оплата выполнения работ – в течение 15 банковских дней с момента подписания актов выполненных работ.

7. Контроль качества и сроков выполнения работ:

- ❖ Подрядчик назначает лицо, контролирующее проведение работ по гидравлической промывке и опрессовке систем отопления.
- ❖ Заказчик назначает лицо, ответственное за соблюдение настоящего Договора.

8. Порядок подготовки систем теплоснабжения к промывке:

- ❖ Перед началом проведения работ по промывке и опрессовке систем теплоснабжения подрядчику необходимо:
 - уточнить схему разводки системы отопления;
 - произвести ревизию запорной арматуры на вводе трубопроводов - теплоснабжения в здание, в тепловом пункте и на стояках систем теплоснабжения (проводится персоналом Заказчика);
 - прочистить грязевики, фильтры перед приборами учета тепловой энергии;
 - закрепить дренажные отводы.
 - ❖ При промывке систем теплоснабжения водопроводной водой расход воды должен 3-5 раз превышать расчетный расход теплоносителя. При этом должно быть достигнуто полное осветление воды.
 - ❖ Применение сжатого воздуха при промывке систем теплоснабжения способствует повышению скорости водовоздушной среды и созданию высокой турбулентности движения жидкости в трубном пространстве, что обеспечивает наиболее благоприятные условия для удаления из труб окалины, ила, песка и прочих примесей. Таким способом производится промывка каждого стояка водовоздушной смесью. При ежегодной промывке допускается промывка систем отопления группами по 5 стояков. Разводящие трубопроводы промываются последовательным включением стояков и дренированием воды.
 - ❖ После промывки система теплоснабжения сразу должна быть заполнена теплоносителем.
 - ❖ После проведения промывки линия водопровода для запитки системы должна быть отсоединена. Соединение дренажных выпусков должно выполняться с видимым разрывом.
- 9. Определение прозрачности воды:**
- ❖ Для определения прозрачности сетевой воды применяется метод Селлена. Прозрачность столба предварительно тщательно перемешанной воды дает возможность оценить содержание в ней взвешенных веществ. Для определения прозрачности устанавливается момент исчезновения видимости опускаемого в воду кольца диаметром 20 мм, изготовленного из проволоки диаметром 2 мм, покрытой черным лаком, и укрепленного на металлической линейке со шкалой, градуированной в сантиметрах.
 - ❖ Мерой прозрачности служит высота водяного столба, сквозь который наблюдают за контурами кольца. Для этого исследуемую воду наливают в бутылку или цилиндр из светлого или прозрачного стекла. Проволочное кольцо погружают в воду до тех пор, пока очертания его станут невидимыми. После этого с помощью линейки отмечают в сантиметрах глубину, на которой кольцо вновь станет видимым при поднимании его в сосуде. Вода во время замера должна находиться в неподвижном состоянии. Глубина погружения кольца в сантиметрах соответствует численному значению прозрачности «по кольцу». Определение прозрачности производят в хорошо освещенном помещении, не на прямом солнечном свете, на расстоянии 1 м от окна.
 - ❖ После промывки систем теплоснабжения прозрачность воды должна составлять менее 40 см по кольцу.
- 10. Порядок проведения опрессовки системы отопления:**

- ❖ Опрессовка системы отопления (испытания на герметичность) проводятся при следующих условиях:
 - - температура окружающего воздуха не ниже 5°C;
 - - давление воды в 1,5 раза больше рабочего в самой нижней точке системы, которое не превышает испытательного давления, указанного в паспортах отопительных приборов, арматуры, приборов учета и трубопроводов.
- ❖ Система отопления заполняется водой из системы водоснабжения.
- ❖ При заполнении системы водой через воздуховыпускные устройства удаляется воздух.
- ❖ Внешним осмотром проверяется заполненная система на отсутствие течи из разъемных соединений и на запотевание сварных швов трубопроводов.
- ❖ В нижней точке системы отопления присоединяют средство для создания давления, в комплект которого входит манометр для измерения давления.
- ❖ В системе отопления создают избыточное давление для водяной системы 2 кгс/см² в нижней точке системы.
- ❖ Трубопровод считается выдержавшим испытание при падении давления в нем не более 0,2 кгс/см² в течение 5 мин.
- ❖ Порядок проведения опрессовки системы ГВС (при наличии теплообменника).
- ❖ Перед началом проведения работ по промывке и опрессовке системы ГВС подрядчику необходимо:
 - разобрать схему разводки системы ГВС, при необходимости произвести установку заглушек на трубопроводах;
 - произвести ревизию запорной арматуры системы ГВС;
 - снять калачи (для кожухотрубных теплообменников) и прочистить и промыть теплообменник от образовавшейся накипи и других загрязнений.
- ❖ Испытания на прочность и плотность водяных систем производятся пробным давлением, но не ниже системы горячего водоснабжения - давлением, равным рабочему в системе плюс 0,5 МПа (5 кгс/см²), но не более 1 МПа (10 кгс/см²);
- ❖ Испытание на прочность и плотность производится в следующем порядке:
 - система теплоснабжения заполняется водой с температурой не выше 45 град. С, полностью удаляется воздух через воздухопускные устройства в верхних точках;
 - давление доводится до рабочего и поддерживается в течение времени, необходимого для осмотра всех сварных и фланцевых соединений, арматуры, оборудования, приборов, но не менее 10 мин.;
 - если в течение 10 мин. не выявляются какие-либо дефекты, давление доводится до пробного (для пластмассовых трубопроводов время подъема давления до пробного должно быть не менее 30 мин.).
- ❖ Испытания на прочность и плотность производятся отдельно.
- ❖ Системы считаются выдержавшими испытания, если во время их проведения:
 - не обнаружены потения сварных швов или течи из нагревательных приборов трубопроводов, арматуры и другого оборудования;
 - при испытаниях на прочность и плотность водяных систем в течение 5 мин. падение давления не превысило 0,02 МПа (0,2 кгс/см²);
 - при испытаниях на прочность и плотность систем панельного отопления падение давления в течение 15 мин. не превысило 0,01 (0,1 кгс/см²);
 - при испытаниях на прочность и плотность систем горячего водоснабжения падение давления в течение 10 мин. не превысило 0,05 МПа (0,5 кгс/см²);
 - пластмассовых трубопроводов: при падении давления не более чем на 0,06 МПа (0,6 кгс/см²) в течение 30 мин. и при дальнейшем падении в течение 2 часов не более чем на 0,02 МПа (0,2 кгс/см²).

11. Общие требования к материалам, работам и их выполнению:

- ❖ Стоимость всех необходимых материалов и расходы, связанные с выполнением работ, транспортные расходы, связанные по доставке материалов до объекта, все налоги и обязательные платежи включены в стоимость работ.
- ❖ Материалы, используемые для выполнения работ по опрессовке и промывке систем отопления, должны иметь соответствующие сертификаты, паспорта, подтверждающие их качество. Все применяемые материалы и оборудование новые, не бывшие в употреблении, не проходившие ремонт, в том числе восстановление, замену составных частей, восстановление потребительских свойств. До начала выполнения работ Исполнитель представит Заказчику копии документов, подтверждающих качество материалов и товаров, используемых в процессе выполнения работ (копии сертификата соответствия и/или, декларацию о соответствии, заверенные в установленном порядке).
- ❖ Цель выполняемой работы: обеспечение расчетного гидравлического и теплового режимов функционирования тепловых сетей объект и полное восстановление нормативной пропускной способности трубопроводов.
- ❖ Для выполнения работ Исполнитель поставляет на объекты оборудование и материалы, представляет Заказчику данные о выбранных им материалах, получает его согласование на их применение и использование.
- ❖ Промывка внутренних систем отопления проводится гидропневматическим оборудованием, с помощью пульсирующей смеси воздуха и воды. Сжатый воздух в систему должен подаваться периодически, в количествах, пропорциональных его расходу. Давление промывочного воздуха должно превышать существующее давление воды. В результате промывки необходимо обеспечить сопротивление системы в пределах 1м. В случае порыва системы отопления Исполнитель должен устранить утечку воды своими силами и за свои средства.
- ❖ Гильзы для установки термометров должны быть заполнены маслом.
- ❖ Работы по проведению гидравлических и пневматических испытаний трубопроводов с промывкой сетей центрального отопления и тепловых узлов зданий (промывка и опрессовка) должны быть выполнены в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, установленными к данному виду работ, в том числе в соответствии с требованиями производственной, пожарной, экологической безопасности, правилами техники безопасности, а также соответствовать вышеуказанным СНиП и требованиям.
- ❖ Работы должны быть выполнены в течении 5 (пяти) дней собственными силами, с использованием собственного оборудования и материалов, а также обеспечить разгрузку материалов, вывоз мусора, уборку помещений после выполнения работ.
- ❖ Исполнитель обязан обеспечить постоянное присутствие на объекте ответственного лица, осуществляющего контроль за техникой безопасности.
- ❖ Не допускать к производству работ на объекте иностранную рабочую силу, не прошедшую в установленном порядке миграционный учет в органах Федеральной миграционной службы РФ.
- ❖ Ответственность за пожарную безопасность на Объекте, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, обеспечение средствами пожаротушения несёт ответственное лицо Исполнителя,. Организация Работ на Объекте должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения Работ.
 - К работе должны быть допущены лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- ❖ Исполнитель обязан предоставить Заказчику Акт промывки и гидравлических испытаний системы теплоснабжения объекта, заверенный подписями представителя Заказчика, представителя Исполнителя.

№	Наименование	завод	Единицы	Количество
---	--------------	-------	---------	------------

		изготовитель	измерения	
Отопление школа				
1.	радиатор алюминиевый ALUX-500		секций.	1410
2.	радиатор чугунный секционный MC-140-500		секций.	1229
3.	радиатор алюминиевый ALUX-350		секций.	156
4.	радиатор напольный CIRF/180.034.XXX.	JAGA	шт.	4
5.	комплект: заглушка - 1шт; кронштейны - 2шт; детали крепления кронштейнов - 1 комплект		шт.	307
6.	термостатический клапан Ду-15	Danfoss	шт.	307
7.	термостатическая головка	Danfoss	шт.	307
8.	клапан запорный радиаторный	Danfoss	шт.	307
9.	воздухоотводчик (типа Маевского)		шт.	307
10.	кран спускной со шланговой насадкой 3/4	Danfoss	шт.	186
11.	кран шаровый Ду 25		шт.	298
12.	ручной балансировочный клапан Ду 15		шт.	93
13.	запорный клапан Ду 15		шт.	93
14.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 15		м.	400
15.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 20		м.	2200
16.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 25		м.	1600
17.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 32		м.	620
18.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 40		м.	240
19.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 50		м.	450
20.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 70		м.	150
21.	кран спускной со шланговой насадкой 3/4	Danfoss	шт.	24
22.	кран шаровой Ду 32		шт.	22
23.	кран шаровой Ду 25		шт.	2
24.	кран шаровой Ду 15 AguaHit Вн/Вн		шт.	4
25.	кран шаровой Ду 20 AguaHit Вн/Вн		шт.	12
26.	кран шаровой Ду 32 AguaHit Вн/Вн		шт.	4
27.	шкаф коллекторный ШРВ-3 (670*760*774)		шт.	2
28.	шкаф коллекторный ШРВ-3 (670*760*894)		шт.	1
29.	насос циркуляционный Willo 25/6		шт.	3
Узел управления школа				
30.	грязевик Ду 125		шт.	2
31.	фильтр сетчатый фланцевый «GROSS» DN 125	GROSS	шт.	2
32.	затвор стальной дисковый повторный Ду 125	GROSS	шт.	4
33.	затвор стальной дисковый повторный Ду 80	GROSS	шт.	6
34.	фильтр сетчатый муфтовый косой	AQUASFER	шт.	2

	4001 «AQUASFERA»	A		
35.	затвор стальной дисковый повторный Ду 50	GROSS	шт.	8
36.	затвор стальной дисковый повторный Ду 40	GROSS	шт.	6
37.	кран шаровой муфтовый Ду 40		шт.	6
38.	кран шаровой муфтовый Ду 32		шт.	2
39.	кран шаровой муфтовый Ду 15		шт.	22
40.	кран шаровой муфтовый для манометра Ду 15		шт.	22
41.	фильтр магнитный фланцевый		шт.	2
42.	счетчик горячей воды ВСТН - 80		шт.	2
43.	вычислитель количества теплоты ВКТ – 7-4 версия ПО №2,7		шт.	1
44.	расходомер – счетчик Питерфлоу; РС 20-6-А-М		шт.	2
45.	термопреобразователь сопротивления КТСП – Н 3.2.03.02.4.3		шт.	4
46.	манометр технический показывающий радиальный		шт.	22
47.	термометр биметаллический		шт.	22
48.	воздухоотводчик автоматический		шт.	2
49.	труба стальная электросварная 133*4,5		м.	12
50.	труба стальная электросварная 108*4,0		м.	4
51.	труба стальная электросварная 89*4,0		м.	4
52.	труба стальная электросварная 57*3,5		м.	8
Отопление Детский сад				
53.	радиатор чугунный секционный МС-140-500		секций.	712
54.	комплект: заглушка - 1шт; кронштейны – 2шт; детали крепления кронштейнов – 1 комплект		шт.	67
55.	термостатический клапан Ду 15	Danfoss	шт.	64
56.	термостатическая головка	Danfoss	шт.	64
57.	клапан запорный радиаторный	Danfoss	шт.	64
58.	ручной балансировочный клапан Ду 15		шт.	67
59.	воздухоотводчик (типа Маевского) Ду 15		шт.	64
60.	кран спускной со шланговой насадкой 3/4	Danfoss	шт.	48
61.	кран шаровой Ду 25		шт.	24
62.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 15		м.	124
63.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 20		м.	424
64.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 25		м.	198
65.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 32		м.	66
66.	труба полипропиленовая PN 25 Ду 40		м.	110
67.	ручной балансировочный клапан Ду 20		шт.	48
68.	запорный клапан Ду 20		шт.	48

69.	труба полипропиленовая для теплого пола PN 20 Ду 16*2,0		м.	2500
70.	труба полипропиленовая PN 20 Ду 20		м.	60
71.	труба полипропиленовая PN 20 Ду 20		м.	25
72.	труба полипропиленовая PN 20 Ду 32		м.	65
73.	смесительный узел теплого пола	AQUHIT	шт.	3
74.	коллектор теплого пола на 3 отвода	Valteke	шт.	1
75.	коллектор теплого пола на 2 отвода	Valteke	шт.	2
Узел управления Детский сад				
76.	затвор стальной дисковый поворотный Ду 50		шт.	4
77.	кран шаровой муфтовый Ду 40		шт.	2
78.	кран шаровой муфтовый Ду 32		шт.	2
79.	фильтр магнитный фланцевый		шт.	2
80.	манометр технический показывающий		шт.	8
81.	кран шаровой муфтовый для манометра Ду 15		шт.	8
82.	термометр биметаллический		шт.	8
83.	вычислитель количества теплоты ВКТ-7-03		шт.	1
84.	комплект термопреобразователи (комплект 2 штуки) КТСП-Н		шт.	2
85.	расходомер – счетчик ВСТН-40		шт.	2
86.	расходомер – счетчик ВСТН-20		шт.	2
87.	труба стальная электросварная 57*3,5		м.	6
88.	труба стальная электросварная 40*3,5		м.	2
89.	труба стальная электросварная 32*3,2		м.	4

Заказчик:

Исполнитель:

ГБОУ СК «СОШ № 3»

