

Техническое задание
на выполнение работ по капитальному ремонту вентиляции в грабельной КНС №2
(г. Чебоксары, ул. Набережная Пионерская, д.1)

1. Общие требования

1.1. Работы должны выполняться в соответствии с проектной документацией и требованиями следующей нормативно-технической документации:

- строительными нормами:

СНиП 12-01-2004 «Организация строительства». СП 48.13330.2019. «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»

СНиП 12-03-2001, 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения». СП 118.13330.2012. «Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009» (ред. от 07.08.2014)

СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания». СП 44.13330.2011. «Свод правил. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».

СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные работы». СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)».

СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции». СП 70.13330.2012. Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

Правил устройства электроустановок (ПУЭ), 7-е издание. 2003г.

Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

- ГОСТами, отраслевыми стандартами;

- правилами организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей СО 34.04.181-2003.

1.2. Расчет стоимости СМР должен быть выполнен на основании действующей нормативно-технической базы 2001 года в редакции 2014 года (Приказ № 421 от 4 августа 2020 г. Минстроя РФ), ТЕР-2001 в ценах 1 квартала 2026 года (территориальные единичные расценки) для определения стоимости строительства в Чувашской Республике.

Величина и количество предъявленных к оплате материальных ресурсов в формах КС-2 должно соответствовать нормам расхода строительных материалов, указанных в ТЕР.

1.3. На выполненные по договору работы устанавливается гарантийный срок – 5 лет с даты приемки выполненных работ. Гарантия качества распространяется на все конструктивные элементы и работы, выполненные Подрядчиком по настоящему договору. Гарантийный срок продлевается на время устранения Подрядчиком выявленных в период гарантийного срока недостатков. Наличие дефектов, выявленных в течение гарантийного срока, устанавливается двусторонним актом заказчика и подрядчика.

1.4. Система вентиляции должна функционировать в автоматическом режиме с автоматическим поддержанием кратности воздухообмена и срабатыванием по сигналам пожарной сигнализации, а также обеспечивать подогрев приточного воздуха (поддержание заданной температур воздуха в помещении).

1.5. Кратность воздухообмена определить согласно требованиям нормативных документов для данной категории объектов.

1.6. По завершению монтажных работ необходимо обеспечить проведения испытаний работы вентиляции в присутствии представителей Заказчика.

2. Требование к подрядчику

2.1. Подрядчик выполняет все работы с использованием собственного оборудования, изделий и материалов. Выполнение работ по договору с субподрядчиками не допускается.

2.2. К работе допускаются лица не моложе 18 лет, обеспеченные спецодеждой, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний к выполнению вышеуказанных работ, работ на высоте, прошедшие обучение, аттестованные, имеющие допуск на выполнение специальных работ.

2.3. Обеспечить в ходе работ выполнение на строительной площадке необходимых мероприятий по технике безопасности, охране окружающей среды, соблюдать правила пожарной безопасности.

2.4. В случае несогласованных действий Подрядчик устраняет последствия за свой счет в сроки, установленные Заказчиком. Все согласования производить в письменном виде. Оформлять согласования необходимо в двух экземплярах. По одному для Заказчика (Службы эксплуатации) и Подрядчика.

2.5. До начала производства работ назначить ответственного по объекту за пожарную безопасность и ТБ. Предоставить Заказчику копии приказов о назначении ответственного по объекту.

2.6. Подрядчик будет проводить совместно с Заказчиком периодические испытания, проверки выполненных работ и качество используемых при выполнении работ оборудования, изделий, материалов и конструкций. Заказчик при необходимости будет привлекать для проведения испытаний, проверок сторонние организации, имеющие соответствующие лицензии (или иные разрешительные документы) и сертификаты. По завершения работ подрядной организацией должны быть проведены испытания вентиляционной системы на производительность воздухообмена.

2.7. На Подрядчике лежит ответственность за обеспечение сохранности используемых им материалов, оборудования, конструкций, комплектующих изделий, материалов, техники и риск их случайной утраты и случайного повреждения до момента подписания Заказчиком акта приемки всех выполненных работ по договору.

2.8. Подрядчик обязуется содержать объект и прилегающие к нему участки, свободными от ремонтных и строительных отходов, накапливаемых в результате выполнения работ и обеспечить их своевременный вывоз, а также уборку территории объекта, на которой выполняются работы.

2.9. Подрядчик вывезет в течение трех дней со дня подписания акта приемки всех выполненных работ по договору, принадлежащие ему машины и оборудование, транспортные средства, инструменты, приборы, инвентарь, материалы, изделия, конструкции.

2.10. Подрядчик осуществит в процессе производства работ систематическую, а по завершении работ (в течение трех дней со дня подписания акта приемки всех выполненных работ по Контракту) окончательную уборку объекта (места выполнения работ) от отходов по результатам выполнения работ. Погрузка и вывоз отходов (строительного мусора и прочего) осуществляется силами Подрядчика и за его счет.

2.11. Подрядчик примет участие в сдаче - приемке объекта в эксплуатацию.

2.12. Подрядчик выполнит в полном объеме все свои обязательства, предусмотренные договором.

3. Требование к видам и объемам выполняемых работ.

3.1. Работы по капитальному ремонту вентиляции в грабельной КНС №2 (г. Чебоксары, ул. Набережная Пионерская, д.1) проводятся без деления на этапы.

3.2. Требование к видам и объемам выполняемых работ.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	2	3	4
Раздел 1. П1 П1р Приточная Расход воздуха 2500 м3/ч, Рсв 350 Па			
Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.58 пп.б (в ред. пр. № 55/пр от 30.01.2024). При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25			
Грабельное отделение			
1	Установка клапанов обратных: периметром до 2400 мм	1 клапан	4
2	Установка фильтров	1 м2 поверхности в свету	0,72
3	Установка воздухонагревателей однорядных для обводного канала производительностью: до 10 тыс.м3/час	1 воздухонагреватель	2
4	Установка вентиляторов радиальных массой: до 0,05 т	1 вентилятор	2
Щиты управления			
5	Щит, собираемый из отдельных панелей и блоков управления, однорядный или двухрядный без блоков резисторов глубиной до 800 мм: шкафного исполнения	1 м ширины по фронту	1
6	Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 1,5 кг	1 шт.	10

7	Преобразователь массой: до 0,15 т	1 шкаф	2
8	Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 5 кг	1 шт.	2
Раздел 2. В1 В1р Расход воздуха 1660 м3/ч, Рсв 350 Па			
Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.58 пп.б (в ред. пр. № 55/пр от 30.01.2024). При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25			
9	Установка вентиляторов радиальных массой: до 0,12 т	1 вентилятор	2
10	Преобразователь массой: до 0,15 т	1 шкаф	2
Раздел 3. В1.2 В1.2 р Расход воздуха 840 м3/ч, Рсв 70 Па			
Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.58 пп.б (в ред. пр. № 55/пр от 30.01.2024). При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25			
11	Установка вентиляторов осевых массой: до 0,025 т	1 вентилятор	2
12	Установка кронштейнов под вентиляционное оборудование	100 кг изделия	0,08
13	Преобразователь массой: до 0,15 т	1 шкаф	2
14	Установка клапанов обратных: диаметром до 355 мм	1 клапан	2
Раздел 4. В2 В3 Расход воздуха 4250 м3/ч, Рсв 200 Па			
Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.58 пп.б (в ред. пр. № 55/пр от 30.01.2024). При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25			
15	Установка вентиляторов осевых массой: до 0,05 т	1 вентилятор	2
16	Установка решеток жалюзийных площадью в свету: до 0,5 м2	1 решетка	2
17	Установка кронштейнов под вентиляционное оборудование	100 кг изделия	0,06
18	Преобразователь массой: до 0,15 т	1 шкаф	2
19	Установка клапанов обратных: периметром до 1600 мм	1 клапан	2
Раздел 5. Воздуховоды и фасонные изделия из нержавеющей стали			
Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.58 пп.б (в ред. пр. № 55/пр от 30.01.2024). При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25			
Прил.20.1 п.3.3 Прокладка воздуховодов класса Н и П из коррозионностойкой стали : ОЗП =1,111			
20	Прокладка воздуховодов из листовой оцинкованной стали и алюминия класса П (плотные) толщиной: 0,5 мм, периметром до 2400 мм прим.	100 м2 поверхности воздуховодов	0,076
Прил.20.1 п.3.3 Прокладка воздуховодов класса Н и П из коррозионностойкой стали: ОЗП= 1,106			
21	Прокладка воздуховодов из листовой оцинкованной стали и алюминия класса П (плотные) толщиной: 0,5 мм, диаметром до 355 мм прим.	100 м2 поверхности воздуховодов	1,592
Прил.20.1 п.3.3 Прокладка воздуховодов класса Н и П из коррозионностойкой стали: ОЗП= 1,115			
22	Прокладка воздуховодов из листовой оцинкованной стали и алюминия класса П (плотные) толщиной: 0,5 мм, периметром от 1100 до 1600 мм прим.	100 м2 поверхности воздуховодов	0,04148
Прил.20.1 п.3.3 Прокладка воздуховодов класса Н и П из коррозионностойкой стали: ОЗП= 1,115			

23	Прокладка воздуховодов из листовой оцинкованной стали и алюминия класса П (плотные) толщиной: 0,56 мм, диаметром до 450 мм прим.	100 м2 поверхности воздуховодов	0,1397
24	Установка зонтов над шахтами из листовой стали круглого сечения диаметром: 315 мм	1 зонт	2
25	Установка зонтов над шахтами из листовой стали круглого сечения диаметром: 400 мм	1 зонт	2
26	Установка узлов прохода вытяжных вентиляционных шахт диаметром патрубка: до 355 мм	10 узлов	0,1
Раздел 6. Электромонтажные работы			
27	Щиты и пульты, масса: до 50 кг	1 шт.	1
28	Прокладка труб гофрированных ПВХ для защиты проводов и кабелей	100 м	6,1
29	Кабель до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м кабеля	6,1
30	Автомат одно-, двух-, трехполюсный, устанавливаемый на конструкции: на стене или колонне, на ток до 25 А	1 шт.	9
Раздел 7. Пусконаладочные работы			
31	Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений: до 5	1 вентиляционная сеть	8
32	Вентилятор радиальный (центробежный), диаметральный или крышный: до № 5	1 устройство	8
33	Сеть систем вентиляции и кондиционирования воздуха при количестве сечений: до 5	1 вентиляционная сеть	8
34	Автоматизированная система управления I категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ): 2	1 система	8

4. Требования к применяемым материалам, оборудованию и иным ресурсам.

4.1. При выполнении работ необходимо применять современные материалы и другие установочные изделия российского и зарубежного производства. Все применяемые материалы должны быть новыми, соответствовать ГОСТам и другим нормативным документам

4.2. Доставка материально-технических ресурсов и оборудования Подрядчика до ремонтируемого объекта осуществляется силами и за счет Подрядчика.

4.3. Применяемые материалы и оборудование должны быть новыми и ранее не используемыми, не восстановленными и не собранными из восстановленных компонентов, соответствовать заявленным в проектной документации техническим характеристикам, комплектными, серийными, а также иметь срок изготовления не ранее 2 квартала 2025 г.

4.4. Подрядчик до начала работ предоставляет Заказчику данные о выбранных им материально-технических ресурсах (включая соответствующие паспорта, сертификаты соответствия требуемым нормам и т.п.). В случае, если Заказчик отклонил использование материалов из-за их несоответствия стандартам

качества, Подрядчик обязан за свой счет и своими силами произвести их замену. Стоимость материалов и механизмов, принятая в смете, подтверждается Подрядчиком копиями документальных источников.

4.5. Требования к применяемым материалам, оборудованию и иным ресурсам.

№ п.п.	Наименование	Технические характеристики	Единица измерения	Кол-во
1	Клапан воздушный	Клапан воздушный из нержавеющей стали AISI 304 (08X18H10), прямоугольный размером не менее 600х300 мм с электрическим приводом. Отсечной. Раскрытие лопаток параллельное. Рабочее давление не более 1500 Па Класс уровня протечки -1 Теплопроводность не более 64.2 Вт/м×К	шт	4
2	Вентилятор канальный	Вентилятор канальный со свободным колесом ВРС-К-размером не менее 600 х 300 мм — диаметр рабочего колеса не менее 28 дм — мощность электродвигателя не менее 0,75 кВт. — частота вращения не менее 3000 об/мин — тип рабочего колеса- РК 635 («свободное», лопатки загнуты назад). — климатическое исполнение: У2 (умеренный климат, 2-я категория размещения по ГОСТ 15150).	шт	2
3	Вентилятор радиальный	Вентилятор радиальный низкого давления ВР80-70 — диаметр рабочего колеса не менее 400 мм — коррозионностойкое исполнение из нержавеющей стали AISI 304 (08X18H10). — исполнение по назначению (работоспособное в условиях запылённости, без взрывозащиты). — мощность электродвигателя не менее 0,75 кВт — частота вращения рабочего колеса в оборотах в минуту не менее 1500 об/мин — диапазон напряжения питания не менее 220 В и не более 380 В — угол поворота корпуса не менее 90 градусов, направление выброса — перпендикулярно оси вентилятора — климатическое исполнение У2 (умеренный климат, категория размещения 2 по ГОСТ 15150).	шт	2
4	Вентилятор осевой	Вентилятор осевой размером не менее 440 х 460х 460 мм — частота вращения не менее 3000 об/мин. — мощность электродвигателя не менее 0,75 кВт — уровень звукового давления не менее 97 дБ(А). — расход воздуха не менее 8700 м³/ч. — давление на выходе не менее 650 Па. — диапазон напряжения питания не менее 220 В и не более 380 В — климатическое исполнение У1 категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69)	шт	2
5	Вентилятор осевой	Вентилятор осевой SHUFT Axis (или аналог) размером не менее 567×460×510 мм. — максимальный расход воздуха не менее 6430 м³/ч. — минимальный расход воздуха не менее 4350 м³/ч. — максимальное статическое давление не менее 501 Па. — минимальное статическое давление не менее 148 Па. — номинальная потребляемая мощность не менее 1100 Вт.	шт	2

		— частота вращения не менее 3000 об/мин — напряжение питания не более 380 В — максимальный ток не менее 2,61 А. — степень защиты: IPX4 — рабочая температура не ниже -40 °С и не выше +40 °С. — присоединительный размер диаметр воздуховода не менее 400 мм		
6	Электронагреватель ЭНП	Электронагреватель ЭНП размером не менее 600х300 мм — мощность не менее 36 кВт. — напряжение не менее 380 В (трёхфазное не менее 50 Гц). — ток не менее 55 А. — минимальный расход воздуха не менее 1300 м³/ч. — максимальная температура выходного воздуха не выше +40 °С. — температура эксплуатации не ниже -40 и не выше +40 °С. — Класс защиты IP21.	шт	2
7	Преобразователь частотный	Преобразователь частотный GD20 (или аналог) размером не менее 185 × 80 × 140,5 мм. с панелью управления — напряжение питания трёхфазное не менее 380 В, (допустимый диапазон не более 380 В -15%...+10%, частота не менее 50 Гц, диапазон входной частоты не менее 47 Гц). — мощность электродвигателя не менее 0,75 кВт — номинальный выходной ток не мене 2,5А — диапазон выходной частоты не более 400 Гц. — алгоритм управления два режима — скалярный (V/f) и векторный без обратной связи (SVC) — точность управления скоростью (векторный режим) не более ±0,2%. — колебания скорости (векторный режим) не более ±0,3%. — перегрузочная способность не более 150% от номинального тока в течение 1 минуты, 180% — 10 секунд, 200% — 1 секунда. — пусковой момент (SVC): 150% при 0,5 Гц. — степень защиты: IP20. — охлаждение: принудительное воздушное. — монтаж: на DIN-рейку или стену. — рабочая температура не ниже -10 °С и не выше +50 °С — относительная влажность не более ≤ 90% (без конденсата). — высота установки не менее 1000 м (мощность снижается не более 1% на каждые 100 м выше)	шт	6
8	Преобразователь частотный	Преобразователь частотный VEDA Drive VF (или аналог) размером не менее 177×65×148 мм. — напряжение питания трёхфазное не менее 380 В, — мощность электродвигателя не менее 0,75 кВт — номинальный выходной ток не мене 3,0А — входное напряжение не менее 3×380 В. — выходное напряжение не менее 3×380 В (диапазон регулировки частоты не менее 299 Гц, погрешность не более ±2,5%). — ток перегрузки не менее 4,5 А (150% от номинала). — перегрузочная способность не более 150% — 60 с — коэффициент мощности (cos φ) не менее 0,65. КПД не более 0,96.	шт	2

		— тепловые потери не менее 30 Вт. — степень защиты: IP20 (принудительное воздушное охлаждение). — встроенный тормозной прерыватель. — допустимая длина моторного кабеля не менее 100 м — климатическое исполнение УХЛ5. — частота питающей сети не менее 50 Гц. — несущая частота не менее 16 кГц. — высота установки не менее 1000 м		
9	Шкаф управления	Шкаф управления ВМ (Е45-SF330) х 2- EF330Rx2 (или аналог) в комплекте (M245 M54 SP6/4 RK) — конструкция корпус пластиковый, степень защиты — IP65 — напряжение питания не менее 220 В. — приводы воздушных заслонок не менее 230 В. — приводы клапанов. — ступени конденсаторных блоков (ККБ). — циркуляционные насосы не менее 300 кВт — датчики типа NTC10K/PT1000 (или аналог) — вентилятор двумя однофазными не менее 2 кВт каждый или одним трёхфазным не менее 4,5 кВт. — автоматическое поддержание температуры приточного воздуха. — ПИ-регулятор для точного управления нагревателем. — автоматическая смена режимов в течение суток. — защита от перегрева калорифера. — старт с пониженной скоростью в зимнем режиме для защиты от замерзания. — сигнализация аварийных режимов (неисправность вентилятора, загрязнение фильтра, неисправность датчиков).	шт	1
10	Электропривод	Электропривод RWF05 (или аналог) размером не менее 98×75,5×156 мм — напряжение питания не менее 220 В. — крутящий момент не менее 5 Н·м. — тип управления двухпозиционное — время срабатывания не менее 55 секунд (двигатель), менее 20 секунд (возвратная пружина). — потребляемая мощность не менее 5 Вт при вращении, не менее 3,5 Вт в состоянии покоя. — рабочая температура не ниже -30 и не выше +50 °С. — степень защиты IP54. — крепление на вал диаметр не менее Ø10 и не более 16 мм, квадрат не менее 7×7 и не более 11×11 мм.	шт	2

4.6. Требования к применяемым вспомогательным материалам, оборудованию и иным ресурсам.

Наименование	Технические характеристики	Количество
Дюбели распорные	Дюбели распорные полипропиленовые не менее 6х40 мм	Согласно сметным расценкам

Электроды	Электроды диаметром не менее 4 мм Назначение и область применения: Для сварки ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей.		Согласно сметным расценкам
	Режим сварки	Сила сварочного тока, А	
	Нижнее	160	
	Вертикальное	130	
	Потолочное	130	
	Хим.состав наплавленного металла, мас. %:		
	C- не менее 0,10		
	Si – не менее 0,25		
	Mn – не менее 0,90		
	S – не менее 0,030		
P - не менее 0,035			
Механические свойства металла шва:			
Температура испытаний: + 20 °С			
Временное сопротивление разрыву, Н/мм²: не менее 490			
Относительное удлинение, %: не менее 22			
Ударная вязкость, Дж/см²: не менее 127			
KCV 35 Дж/см² при температуре – не менее 30 °С			
Производительность наплавки г/мин: не менее 21,0			
Выход наплавленного металла, % - не менее 93,0			
Расход электродов на 1 кг наплавленного металла, кг: не менее 1,65			
Болты с гайками	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметр не менее 8 мм		Согласно сметным расценкам
Дюбель с шурупом	Дюбель с шурупом не менее 6 х35 мм		Согласно сметным расценкам
Кассета сменная фильтрующая	Кассета сменная фильтрующая для ФЯГ EU-4 (или аналог) размером не менее 600х300 мм		Согласно сметным расценкам
Корпус для фильтра	Корпус для фильтра ФЯГ (или аналог) размером не менее 600х300 мм		Согласно сметным расценкам
Датчик температуры канальный	Датчик температуры канальный SHUFT HTF (или аналог) — чувствительный элемент NTC10K или аналог (класс не менее В). — диапазон измерения не ниже -35 и не выше 95 °С. — выход пассивный. — измерительный ток не менее 0,5 мА — защитная гильза (сенсорная трубка): материал — нержавеющая сталь 12Х18Н10Т или аналог, диаметр не менее 6 мм, стандартная длина не менее 200 мм — кабель медные жилы в PVC-изоляции, сечение не менее 2×0,5 мм². — длина не менее 1000 мм — степень защиты: не менее IP54 — напряжение не менее ~50 В, =75 В. — погрешность: не более 0,5%.		Согласно сметным расценкам
Датчик температуры уличный	Датчик температуры уличный SHUFT ATF1 (или аналог) размером не менее 72 х 64 х 39 мм — чувствительный элемент NTC10 кОм или аналог — диапазон измерения не ниже -50 и не выше 90 °С. — выход пассивный. — подключение двухпроводная схема — степень защиты не менее IP65 — класс защиты не менее III (согласно EN 60529). — материал корпуса ударопрочный пластик. — способ крепления винтами на плоскую поверхность		Согласно сметным расценкам

Датчик перепада давления	Датчик перепада давления SHUFT PS-500-L (или аналог) — диапазон измерения давления не менее 30 и не более 500 Па. — разность срабатывания (гистерезис) не менее 20 Па. — погрешность срабатывания на нижней границе — ± 5 Па (30 Па), на верхней — ± 30 Па (500 Па). — рабочая среда воздух и неагрессивные, невоспламеняющиеся газы. — рабочая температура окружающей среды не ниже -30 и не выше $+60$ °C — степень защиты корпуса не менее IP54 — тип контакта перекидной SPDT (NO/NC) — коммутационная способность не менее 3 А (резистивная нагрузка не менее 250 В) — кабельный ввод не менее PG11. — диаметр патрубков для воздуха не менее 5 мм. — ресурс релейного механизма более 1 000 000 циклов. — материал корпуса ABS-пластик (или аналог); крышка: поликарбонат (PC) (или аналог); мембрана: силикон; канальные разъемы ABS-пластик (или аналог); трубки: ПВХ (или аналог)	Согласно сметным расценкам
Клапан под электропривод	Клапан под электропривод размером не менее 400x400 мм	Согласно сметным расценкам
Клапан обратный Д=315 мм	Клапан обратный из нержавеющей стали диаметром не менее 315 мм	Согласно сметным расценкам
Сетка защитная	Сетка защитная к осевым вентиляторам SHUFT Axis №4 (или аналог)	Согласно сметным расценкам
Рама монтажная	Рама монтажная к осевым вентиляторам SHUFT Axis №4 (или аналог)	Согласно сметным расценкам
Вставка гибкая 4 Ф/Н	Гибкая вставка для радиальных вентиляторов тип марки ВГК-ВР/ВЦ-4,0-Ф/Н – К1 (или аналог)	Согласно сметным расценкам
Вставка гибкая 4 Ш/Ш	Гибкая вставка для радиальных вентиляторов тип марки ВГК-ВР/ВЦ-4,0-Ш/Ш – К1 (или аналог)	Согласно сметным расценкам
Вставка гибкая 4 Ф/Н	Гибкая вставка для радиальных вентиляторов тип марки ВГК- РОСА -4,0-Ф/Н – О (или аналог)	Согласно сметным расценкам
Вставка гибкая 4 Ф/Ф	Гибкая вставка для радиальных вентиляторов тип марки ВГК- РОСА -4,0-Ф/Ф – О (или аналог)	Согласно сметным расценкам
Вставка гибкая	Вставка гибкая ВГ размером не менее 600x300 мм	Согласно сметным расценкам
Вставка гибкая	Вставка гибкая к осевым вентиляторам SHUFT Axis №4 (или аналог)	Согласно сметным расценкам
Виброизолятор	Виброизолятор Пружинный ДО-39 (или аналог) Вертикальная жесткость не менее 6,1 кг/см ² (61 Н/см) Температурный диапазон эксплуатации не ниже -45 и не выше $+40$ °C	Согласно сметным расценкам
Виброопора	Виброопора резинометаллическая для крепления ЕС(А) (или аналог) размером не менее 20x25 мм	Согласно сметным расценкам
Прямоугольная труба	Прямоугольная труба ПТ размером не менее 600x350 мм, длиной не менее 1250 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Прямоугольная труба	Прямоугольная труба ПТ размером не менее 600x350 мм, длиной не менее 250 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам

Прямошовный воздуховод	КТП Прямошовный воздуховод диаметром не менее 315 мм длиной не менее 1250 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10)	Согласно сметным расценкам
Прямошовный воздуховод	КТП Прямошовный воздуховод диаметром не менее 315 мм длиной не менее 250 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10)	Согласно сметным расценкам
Отвод Д=315 мм	Отвод КО угол разворота не менее 90°, диаметр не менее 315 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Круглая врезка в прямоугольную трубу	КВПТ круглая врезка в прямоугольную трубу диаметром не менее 315 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Прямоугольная врезка в прямоугольную трубу	ПВПТ Прямоугольная врезка в прямоугольную трубу размером не менее 400x200 мм длиной не менее 100 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Решетка	Решетка размером не менее 400x200 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Круглая заглушка	КЗН круглая заглушка диаметром не менее 315 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Круглая труба прямошовная	КТП Круглая труба прямошовная размером не менее 400 мм, длиной не менее 1250 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Круглая труба прямошовная	КТП Круглая труба прямошовная размером не менее 400 мм, длиной не менее 1000 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Прямоугольная труба	ПТ прямоугольная труба размером не менее 513x284 мм, длиной не менее 1000 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Переход с прямоугольного на круглое	ППК1 переход с прямоугольного на круглое размером не менее 513x284 мм, диаметром не менее 315.300 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Круглая врезка в круглую трубу	КВКТ1. круглая врезка в круглую трубу диаметром не менее 315 мм/315 мм нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Прямоугольная врезка в круглую трубу	ПВКТ Прямоугольная врезка в круглую трубу размером не менее 400x300 мм/ диаметром не менее 315 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Круглый зонт Д=315 мм	ИКЗ круглый зонт диаметром не менее 315 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Круглый зонт Д=400 мм	ИКЗ круглый зонт диаметром не менее 400 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Узел прохода	УП1 узел прохода диаметром не менее 315 мм, длиной не менее 1250 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Прямоугольная врезка в прямоугольную трубу	ПВПТ прямоугольная врезка в прямоугольную трубу размером не менее 250x150 мм, длиной не менее 100 мм, нержавеющая сталь AISI 304 (08X18H10) толщиной не менее 0,5 мм	Согласно сметным расценкам
Фланец Д=315 мм	Фланец диаметром не менее 315 мм из полосы размером не менее 25 x 4 мм	Согласно сметным расценкам
Трубы гибкие Д=25 мм	Трубы гибкие гофрированные, с зондом, диаметром не менее 25 мм	Согласно сметным расценкам

Трубы гибкие Д=50 мм	Трубы гибкие гофрированные, с зондом, диаметром не менее 50 мм	Согласно сметным расценкам
Кабель силовой	Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющий горение марки ВВГнг(А)-LS (или аналог), количество жил не менее 3, сечение не менее 1,5 мм ²	Согласно сметным расценкам
Кабель силовой	Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющий горение марки ВВГнг(А)-LS (или аналог), количество жил не менее 5, сечение не менее 2,5 мм ²	Согласно сметным расценкам
Кабель силовой	Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющий горение марки ВВГнг(А)-LS (или аналог), количество жил не менее 5, сечение не менее 25 мм ²	Согласно сметным расценкам
Кабель монтажный	Кабель монтажный экранированный МКЭШ количество жил не менее 2, сечение не менее 0,75 мм ²	Согласно сметным расценкам
Бокс распределительный	Бокс распределительный навесной белый, дверь прозрачная на модулей не менее 24 места	Согласно сметным расценкам
Выключатель автоматический трехполюсный	Выключатель автоматический трехполюсный Номинальный ток не менее 20А Характеристика электромагнитного расцепителя С Номинальная отключающая способность не менее 4.5кА Количество модулей DIN 3	Согласно сметным расценкам
Прокат рифленный	Прокат рифленный ромбического рифления, шириной не менее 1м из горячекатаных листов с обрезными кромками сталь С235 (или аналог), толщиной не менее 4 мм	Согласно сметным расценкам
Лента изоляционная	Лента изоляционная прорезиненная односторонняя ширина не менее 20 мм, толщина не менее 0,25	Согласно сметным расценкам
Прокладки резиновые	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) ГОСТ 7338-90	Согласно сметным расценкам
Клипса для крепёжа	Клипса для крепёжа гофротрубы диаметром не менее 32 мм	Согласно сметным расценкам
Клипса для крепёжа	Клипса для крепёжа гофротрубы диаметром не менее 50 мм	Согласно сметным расценкам

Заказчик
Директор АО «Водоканал»

/ В.С. Васильев /

Подрядчик