|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Приложение № 2  к договору подряда № 274-16  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО:** |  | **УТВЕРЖДАЮ:** | |
| Директор |  | Генеральный директор | |
| ООО «\_» |  | АО «АБС ЗЭиМ Автоматизация» | |
|  |  |  | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.В. Сушко | |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | |  | |

**Техническое задание**

на ремонт системы вытяжной вентиляции В-528 для комплекта оборудования для хромирования деталей на гальваническом участке цеха № 4 в осях Е-Д2/5-7 на 1 этаже корпуса № 5.

**Исходные требования к новой системе вытяжной вентиляции:**

Ввиду окончания эксплуатационного срока использования и необеспечения уноса всех выделяющихся вредных общетоксичных и раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны на линии хромирования гальванического участка цеха № 4 и согласно нормативных требований СанПиН и ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» требуется произвести демонтаж существующей вытяжной системы вентиляции, , изготовление и монтаж новых аналогичных систем вытяжной вентиляции от ванн с общим расходом воздуха ~ не менее 7400 м3/ч.

**Исходные требования к демонтажу:**

Выполнить демонтаж вытяжной вентиляционной установки в помещении цеха на 1 этаже, на цокольном этаже в венткамере, а именно:

**В - 528**

1. Вытяжной зонт треугольной формы из черной стали толщиной 1,2 мм, р-ром 1400х500х500(h) – 1шт (~1,65 м2)
2. Вытяжной зонт треугольной формы из черной стали толщиной 1,2 мм, р-ром 700х300х400(h) – 1шт (~0,61м2)
3. Отвод 90° из черной стали толщиной 1,2 мм 300х400 мм Lполки=110 – 1 шт. (расход ~0,75 м2);
4. Отвод 90° из черной стали толщиной 1,2 мм 400х300 мм Lполки=110 – 1 шт. (расход ~0,89 м2);
5. Отвод 90° из черной стали толщиной 1,2 мм 300х600 мм Lполки=100 – 1 шт. (расход ~0,925 м2);
6. Отвод 90° из черной стали толщиной 1,2 мм 600х300 мм Lполки=100 – 1 шт. (расход ~1,35 м2);
7. Тройник из черной стали толщиной 1,2 мм, размером 600х300 – 1шт. (расход ~1,44 м2);
8. Отвод разнополочный 90° из черной стали толщиной 1,2 мм 600х300 мм (Lполки=150)/700х300 (Lполки =700)– 1 шт. (расход ~2,794 м2);
9. Прямой участок из черной стали толщиной 1,2мм размером 400х300 мм – 2,0м (расход ~2,8 м2);
10. Переход из черной стали толщиной 1,2 мм 600х300 мм/400х300 мм L=200– 1 шт (расход ~0,34 м2);
11. Прямой участок из черной стали толщиной 1,2мм размером 600х300 – 2,0м (расход ~ 3,6 м2 );
12. Прямой участок из черной стали толщиной 1,2мм размером 700х300 – 0,6м (расход ~ 1,2 м2 );

**Цокольный этаж:**

1. Переход из черной стали с толщ. 1,2 мм, размером 700х300 – Ø 500 мм L=500 – 1 шт. (расход ~0,688 м2);
2. Отвод 90º из черной стали толщиной листа 1,2 мм, Ø 500 мм – 2 шт. (расход ~ 1,391 м2 на 1 отвод);
3. Отвод 45º из черной стали толщиной листа 1,2 мм, Ø 500 мм – 2 шт. (расход ~ 0,774 м2 на 1 отвод);
4. Прямой участок из черной стали толщ. 1,2мм, Ø 500 мм, L=9,0м ~ 14,14 м2;
5. Переход из черной стали с толщ. 1,2 мм, размером Ø 630 – Ø 500 мм L=300 – 1 шт. (расход ~0,722 м2);
6. Демонтаж радиального вентилятора ВЦ-14-46-6,3 (22кВт, 735 об./мин.) – 1 шт.;
7. Фильтр ФВГ-Т-М-1,6 исполнение 00 – 1шт;
8. Демонтаж виброизолятора MNDDZr5 – 6 шт.;
9. Демонтаж реле давления PS 1500 – 1 шт.;
10. Переход из черной стали толщ. 1,2 мм 440х470/ Ø 500, L=300 м – 1шт (расход ~0,683м2);
11. Воздуховод из черной стали толщ. 1,2 мм Ø 500 – 8,6м ~ 13,51 м2;
12. Отвод 90º из черной стали толщ. 1,2 мм, Ø 500 мм – 1 шт. (расход ~1,391 м2);
13. Отвод 30º из черной стали толщ. 1,2 мм, Ø 500 мм – 1 шт. (расход ~0,568 м2);
14. Линия электроснабжения вытяжного вентилятора В-528(ПВС 4х10мм2) – 15м;
15. Щит управления вытяжного вентилятора В-528 (магнитный пускатель) – 1 шт.;
16. Пульт дистанционного управления П вентилятором В-537 (кнопки «Пуск»-«Стоп», цокольный этаж, помещение венткамеры) – 1 шт.

**Исходные требования к монтажу системы вытяжной вентиляции:**

1. **Ремонт системы вытяжной вентиляции должен быть осуществлен без нарушения сменного графика работ и приостановки производства на гальваническом участке цеха № 4, т.е. линия хромирования останавливаться на время замены системы вентиляции не будет (основное время работы с 7-00 до 16-00 с Пн по Пт). Ввиду чего по требованиям СОТ и ТБ, при ремонте системы вентиляции линии цинкования с 7-00 до 16-00 крайне рекомендуется работать только с использованием индивидуальных средств защиты человека (респираторы для дыхания; защитный костюм, очки от брызг из ванн растворов кислоты, щелочи).**
2. Произвести монтаж новых воздуховодов и фасонных частей указанных размеров с расположением в помещении цеха согласно приложенному фрагменту плана и аксонометрической схеме. Сборный магистральный воздуховод в помещении цеха на 1 этаже проложить на отметке +0.700 от уровня пола (см. приложения).
3. Для забора загрязненного вредностями воздуха от ванн линии хромирования от магистральных воздуховодов смонтировать вытяжные зонты (см. эскиз элементов в приложении).
4. Сборные магистральные вытяжные воздуховоды от линии хромирования В-528 пропустить через существующее отверстие до уровня отметки монтажа в венткамере на цокольном этаже. Места прохода воздуховодов через перекрытия загерметизировать
5. В венткамере на цокольном этаже после вытяжных вентиляторов систем вентиляции выполнить монтаж воздуховодов Ø 500 мм под потолком на подвесах из перфоленты с выбросом в вентиляционную шахту через существующие отверстия от демонтированных воздуховодов. Загерметизировать места прохода воздуховодов через стенку вентшахты.
6. Воздуховоды применить из полипропилена серого цвета толщиной 5-8 мм. Все соединения прямоугольных и круглых воздуховодов выполнить фланцевыми и на болтах из нержавеющей стали с уплотнением стыков вспененным полиэтиленом. Длину и точки подсоединений определить по месту. Крепление воздуховодов к стенам и перекрытию осуществить посредством подвесов из перфоленты и уголков.
7. В систему вытяжной вентиляции смонтировать новый вытяжной вентилятор В-528 (ВЦ-14-46-6,3 на 7,5 кВт).
8. Выполнить заземление металлического щита управления ЩУВ-7,5, стальной трубы Ду32, (предварительно загрунтовав в 2 слоя) и двигателя вентилятора В-528.
9. Подать напряжение на щиты управления. Испытать комплексную работу оборудования.
10. Произвести пуско-наладочные работы системы вентиляции на требуемые расходы воздуха и скорость.

В местах соединения и ответвления провода и кабели не должны испытывать механических усилий, натяжения.

Установку систем вентиляции выполнить согласно прилагаемому фрагменту плану.

Все работы выполнить согласно: ПУЭ; СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 56.13330.2011 «Производственные здания»; СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы».

**Необходимое оборудование и материалы:**

**В-528**

1. Вытяжной зонт треугольной формы из полипропилена с толщ. листа 6 мм, р-ром 1400х500х500(h) – 1шт (~1,65 м2);
2. Вытяжной зонт треугольной формы из полипропилена с толщ. листа 6 мм, р-ром 1200х500х500(h) – 1шт (~1,45 м2);
3. Вытяжной зонт треугольной формы из полипропилена с толщ. листа 6 мм, р-ром 700х300х400(h) – 1шт (~0,61м2);
4. Тройник из полипропилена с толщ. листа 6 мм, размером 400х300 – 1шт. (расход ~1,44 м2);
5. Заглушка из полипропилена с толщ. листа 6 мм, размером 400х300 – 1шт. (расход ~0,12 м2);
6. Отвод 90° из полипропилена с толщ. листа 6 мм 300х400 мм Lполки=110 – 1 шт. (расход ~0,75 м2);
7. Отвод 90° из полипропилена с толщ. листа 6 мм 300х600 мм Lполки=100 – 2 шт. (расход ~0,925 м2);
8. Отвод 90° из полипропилена с толщ. листа 6 мм 600х300 мм Lполки=100 – 1 шт. (расход ~1,35 м2);
9. Тройник из полипропилена с толщ. листа 6 мм, размером 600х300 – 2шт. (расход ~1,44 м2);
10. Отвод разнополочный 90° из полипропилена с толщ. листа 6 мм 600х300 мм (Lполки=150)/700х300 (Lполки =700)– 1 шт. (расход ~2,794 м2);
11. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 400х300 мм – 1,7м (расход ~2,38 м2);
12. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм 600х300 мм/400х300 мм L=200– 1 шт (расход ~0,34 м2);
13. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 600х300 – 0,45м (расход ~ 0,81 м2 );
14. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 600х300 – 0,7м (расход ~ 1,26 м2 );
15. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 700х300 – 0,6м (расход ~ 1,2 м2 );

**Цокольный этаж:**

1. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм, размером 700х300 – Ø 500 мм L=500 – 1 шт. (расход ~0,688 м2);
2. Отвод 90º из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 500 мм – 2 шт. (расход ~ 1,391 м2 на 1 отвод);
3. Отвод 45º из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 500 мм – 2 шт. (расход ~ 0,774 м2 на 1 отвод);
4. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 500 мм, L=0,4м – 2шт.~ 1,26 м2;
5. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 500 мм, L=1,0м - 6шт~ 9,42 м2;
6. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 500 мм, L=1,6м – 1шт ~ 2,51м2;
7. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 500 мм, L=1,1м – 1шт ~ 1,73 м2;
8. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм, размером Ø 630 – Ø 500 мм L=300 – 1 шт. (расход ~0,722 м2);
9. Монтаж радиального вентилятора ВЦ-14-46-6,3ПР0° (7,5кВт, 750 об./мин.) – 1 шт.;
10. Фильтр ФВГ-Т-М-0,74 исполнение 00 – 1шт;
11. Демонтаж виброизолятора MNDDZr5 – 6 шт.;
12. Демонтаж реле давления PS 1500 – 1 шт.;
13. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм 440х470/ Ø 500, L=300 м – 1шт (расход ~0,683м2);
14. Воздуховод из полипропилена с толщ. листа 6 мм Ø 500 – 0,5м – 1шт. ~ 0,79 м2;
15. Воздуховод из полипропилена с толщ. листа 6 мм Ø 500 – 1,5м – 1шт. ~ 2,36 м2;
16. Воздуховод из полипропилена с толщ. листа 6 мм Ø 500 – 1,0м - 6шт ~ 9,42 м2;
17. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм 440х454/ Ø 500, L=200 м – 2шт (расход ~0,683м2);
18. Отвод из полипропилена 90º с толщиной листа 6 мм, Ø 500 мм – 1 шт. (расход ~1,391 м2 на 1 переход);
19. Отвод из полипропилена 30º с толщиной листа 6 мм, Ø 500 мм – 1 шт. (расход ~0,568 м2 на 1 переход);
20. Линия электроснабжения вытяжного вентилятора В-528(ПВС 4х10мм2) – 10м;
21. Щит управления вытяжного вентилятора В-528 (магнитный пускатель) – 1 шт.;
22. Пульт дистанционного управления П вентилятором В-528 (кнопки «Пуск»-«Стоп», цокольный этаж, помещение венткамеры) – 1 шт.
23. Вставка плавкая ПН-2 63А -3 шт.;
24. Распредкоробка (с клемными соединениями на 14 пар) -1 шт.;
25. Кабель МКЭШвнг(А)-LS 1х2х1,5 - 40м;
26. Стальная труба Ду32 - 5м;
27. Гофрошланг Ø16мм – 50м;
28. Металлическая полоса 4х25мм2 - 5 м;
29. Расходные материалы (крепеж – металлические уголки, перфолента, шпильки, саморезы, дюбеля, анкера, болты, гайки; герметик, пена, кирпич, цементно-песчаная смесь и пр.) – по факту.

**Приложения:**

1. Фрагмент плана 1 этажа корпуса № 5 с размещением вытяжной системы вентиляции в осях Д2-Е/3-7.
2. Аксонометрическая схема В-528, Эскиз вытяжного зонта.
3. Фрагмент плана цокольного этажа в осях Д-Е/4-6.

*Перед выполнением монтажных работ и закупкой материалов представителю подрядной организации необходимо произвести контрольные замеры на ремонтируемых участках.*

|  |  |
| --- | --- |
| Инженер по вентиляции, кондиционированию и  котельно-газовому оборудованию РСД ЧФ АО "АБС Русь" | О.А. Герасимова |
| Согласовано: |  |
| Технический директор по ОФ АО «АБС ЗЭиМ Автоматизация» | Н.И. Гребенкин |
| Руководитель РСД ЧФ АО "АБС Русь" | В.А. Гурьева |
| Главный энергетик АО «АБС ЗЭиМ Автоматизация» | А.В. Стоканов |
| Зам. главного энергетика АО «АБС ЗЭиМ Автоматизация» | Е.А. Ишмуратов |