|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Приложение № 2 к договору № \_\_\_\_\_  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-516 для комплекта оборудования для оловянирования деталей на гальваническом участке цеха № 4 в осях Е-Д2/3-6 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 16 500 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 - 516**

1. Бортовой отсос из черной стали толщиной 1,2 мм **650х150 мм (щель 650х120 мм)** – 3 шт.;
2. Бортовой отсос из черной стали толщиной 1,2 мм **750х150 мм (щель 750х120 мм)** – 1 шт.;
3. Бортовой отсос из черной стали толщиной 1,2 мм **700х150 мм (щель 750х120 мм)** – 2 шт.;
4. Бортовой отсос из черной стали толщиной 1,2 мм **550х150 мм (щель 550х120 мм)** – 1 шт.;
5. Бортовой отсос из черной стали толщиной 1,2 мм **600х150 мм (щель 600х120 мм)** – 2 шт.;
6. Бортовой отсос из черной стали толщиной 1,2 мм **600х150 мм (щель 350х100 мм)** – 1 шт.;
7. Прямой участок из черной стали толщиной 1,2мм размером 500х300 мм – 4,0м (расход ~6,4 м2);
8. Прямой участок из черной стали толщиной 1,2мм размером 500х500 мм – 2,5м (расход ~5,0 м2);
9. Прямой участок из черной стали толщиной 1,2мм размером 500х700 мм – 5,5м (расход ~13,2 м2);
10. Отвод 90° из черной стали толщиной 1,2 мм 700х500 мм Lполки=200 – 1 шт. (расход ~2,228 м2);
11. Переход из черной стали толщиной 1,2 мм 500х700/500х500 L=200мм– 1 шт. (расход ~0,684 м2);
12. Переход из черной стали толщиной 1,2 мм 500х500/500х300 L=200мм – 1 шт. (расход ~0,564 м2);
13. Заглушка 500х300 из черной стали толщиной 1,2 мм - 1 шт. (расход ~0,182 м2);

**Цокольный этаж:**

1. Утка из черной стали с толщ. 1,2 мм, размером 700х500 смещ. 250мм L=500мм – 1 шт. (расход ~1,3 м2);
2. Прямой участок из черной стали толщиной 1,2мм размером 500х700 мм – 2,0м (расход ~4,8 м2);
3. Отвод 90° из черной стали толщиной 1,2 мм 500х700 мм Lполки=200 – 1 шт. (расход ~1,851м2);
4. Фильтр ФВГ-Т-М-1,6 исполнение 00 – 1шт;
5. Переход из черной стали с толщ. 1,2 мм, размером 700х300 – Ø 630 мм L=300 – 1 шт. (расход ~0,851 м2);
6. Переход из черной стали с толщ. 1,2 мм, размером 440х440 – Ø 630 мм L=300 – 1 шт. (расход ~0,769 м2);
7. Отвод 90º из черной стали толщиной листа 1,2 мм, Ø 630 мм – 1 шт. (расход ~ 2,157 м2 на 1 отвод);
8. Отвод 45º из черной стали толщиной листа 1,2 мм, Ø 630 мм – 2 шт. (расход ~ 1,177 м2 на 1 отвод);
9. Прямой участок из черной стали толщ. 1,2мм, Ø 630 мм, L=12,0м ~ 23,75 м2;
10. Демонтаж радиального вентилятора ВЦ-14-46-6,3 (7,5кВт, 735 об./мин.) – 1 шт.;
11. Демонтаж виброизолятора MNDDZr5 – 6 шт.;
12. Демонтаж реле давления PS 1500 – 1 шт.;
13. Линия электроснабжения вытяжного вентилятора В-516(ПВС 4х10мм2) – 20м;
14. Щит управления вытяжного вентилятора В-516 (магнитный пускатель) – 1 шт.;
15. Пульт дистанционного управления П вентилятором В-516 (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 оловянирования 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 +0.900 от уровня пола (см. приложения).
3. Для забора загрязненного вредностями воздуха от ванн линии хромирования от магистральных воздуховодов смонтировать бортовые отсосы (см. эскиз элементов в приложении).
4. В магистальном воздуховоде выполнить отверстия 300х300 с установкой заглушки из полипропилена соответсвующего размера на болтах, для обслуживания вытяжной вентиляции.
5. Сборные магистральные вытяжные воздуховоды от линии хромирования В-516 пропустить через существующее отверстие до уровня отметки монтажа в венткамере на цокольном этаже. Места прохода воздуховодов через перекрытия загерметизировать.
6. В венткамере на цокольном этаже после вытяжных вентиляторов систем вентиляции выполнить монтаж воздуховодов Ø 630 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.
7. 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.
8. В систему вытяжной вентиляции смонтировать новый вытяжной вентилятор В-516 (ВЦ-14-46-6,3 К1Ж2 (15,0кВтх1000об.).
9. Выполнить заземление металлического щита управления ЩУВ-15, стальной трубы Ду32, (предварительно загрунтовав в 2 слоя) и двигателя вентилятора В-516.
10. Подать напряжение на щиты управления. Испытать комплексную работу оборудования.
11. 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-516**

1. Бортовой отсос из полипропилена с толщ. листа 6 мм **650х150 мм (щель 650х120 мм)** – 3 шт.;
2. Бортовой отсос из полипропилена с толщ. листа 6 мм **750х150 мм (щель 750х120 мм)** – 1 шт.;
3. Бортовой отсос из полипропилена с толщ. листа 6 мм **700х150 мм (щель 750х120 мм)** – 2 шт.;
4. Бортовой отсос из полипропилена с толщ. листа 6 мм **550х150 мм (щель 550х120 мм)** – 1 шт.;
5. Бортовой отсос из полипропилена с толщ. листа 6 мм **600х150 мм (щель 600х120 мм)** – 2 шт.;
6. Бортовой отсос из полипропилена с толщ. листа 6 мм **600х150 мм (фланец 600х150 мм)** – 1 шт.;
7. Вытяжной зонт из полипропилена с толщ. листа 6 мм раз-ром 1800х700х500(h) – 1шт
8. Тройник из полипропилена с толщ. листа 6 мм разм-ром 500х300 – 1шт.; (расход ~1,13 м2);
9. Отвод 90˚ из полипропилена с толщ. листа 6 мм 500х300 мм Lполки=100 – 2шт.; (расход ~0,914 м2);
10. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х300 мм – 0,5м (расход ~0,48 м2);
11. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х300 мм – 0,3м (расход ~0,8 м2);
12. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х400 мм – 1,6м (расход ~2,88 м2);
13. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х400 мм – 0,85м (расход ~1,53 м2);
14. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х400 мм – 1,5м (расход ~2,7 м2);
15. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х500 мм – 0,9м (расход ~1,8 м2);
16. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х500 мм – 0,85м - 2шт (расход ~3,5 м2);
17. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х700 мм – 0,5м (расход ~1,2м2);
18. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х700 мм – 0,9м (расход ~2,16 м2);
19. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х700 мм – 0,8м – 2шт (расход ~3,84м2);
20. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х700 мм – 1,0м (расход ~2,4 м2);
21. Заглушка 300х300 из полипропилена с толщ. листа 6 мм – 3шт (расход ~0,09 м2);
22. Отвод 90˚ из полипропилена с толщ. листа 6 мм 700х500 мм Lполки=200 – 1 шт. (расход ~2,228 м2);
23. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм 500х700/500х500 L=200мм– 1 шт. (расход ~0,684 м2);
24. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм 500х500/500х400 L=200мм – 1 шт. (расход ~0,576 м2);
25. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм 500х400/500х300 L=200мм – 1 шт. (расход ~0,516 м2);
26. Заглушка 500х300 из полипропилена с толщ. листа 6 мм - 1 шт. (расход ~0,75 м2);

**Цокольный этаж:**

1. Утка из полипропилена с толщ. листа 6 мм, размером 700х500 смещение 250мм L=500мм – 1 шт. (расход ~1,3 м2);
2. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм размером 500х700 мм – 1,0м -2шт; (расход ~4,8 м2);
3. Отвод 90° из полипропилена с толщ. листа 6 мм 500х700 мм Lполки=200 – 1 шт. (расход ~1,851 м2);
4. Фильтр ФВГ-Т-М-1,6 исполнение 00 – 1шт;
5. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм, размером 700х500 – 700х700 мм L=200 – 1 шт. (расход ~0,813 м2);
6. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм, размером 700х700 – Ø 630 мм L=200 – 1 шт. (расход ~0,68 м2);
7. Переход из полипропилена с толщ. листа 6 мм, размером 440х470 – Ø 630 мм L=300 – 1 шт. (расход ~0,781 м2);
8. Отвод 90º из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 630 мм – 1 шт. (расход ~ 2,157 м2 на 1 отвод);
9. Отвод 45º из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 630 мм – 2 шт. (расход ~ 1,177 м2 на 1 отвод);
10. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 630 мм, L=0,40м -1шт ~ 3,96 м2;
11. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 630 мм, L=1,0м -6шт ~ 11,88 м2;
12. Прямой участок из полипропилена с толщ. листа 6 мм, Ø 630 мм, L=1,1м -5шт ~ 10,89 м2;
13. Монтаж радиального вентилятора ВЦ-14-46-6,3 К1Ж1(15кВт, 1000 об./мин.) – 1 шт.;
14. Монтаж виброизолятора MNDDZr5 – 6 шт.;
15. Демонтаж реле давления PS 1500 – 1 шт.;
16. Линия электроснабжения вытяжного вентилятора В-516(ПВС 4х10мм2) – 20м;
17. Пульт дистанционного управления П вентилятором В-516 (кнопки «Пуск»-«Стоп», цокольный этаж, помещение венткамеры) – 1 шт.
18. Щит управления ЩУВ-15 -1 шт.;
19. Вставка плавкая ПН-2 63А -3 шт.;
20. Распредкоробка (с клемными соединениями на 14 пар) -1 шт.;
21. Кабель МКЭШвнг(А)-LS 1х2х1,5 - 40м;
22. Стальная труба Ду32 - 10м;
23. Гофрошланг Ø16мм – 50м;
24. Металлическая полоса 4х25мм2 - 5 м;
25. 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-516, Эскиз бортового отсоса.
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 |