УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального

директор - главный инженер

­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Ржаной К.Б.

**Техническое задание**

**на разработку принципиальных электрических схем шкафа автоматического газового контроля и анализа с сигнализацией, выполнение монтажа и пуско-наладочных работ автоматического контроля содержания водорода в помещениях ткацкого участка ЦВЗ и ГП»**

**1 Общие положения**

**1.1  Наименование работы:** «Разработка принципиальных электрических схем шкафа автоматического газового контроля и анализа с сигнализацией, выполнение монтажа и пуско-наладочных работ автоматического контроля содержания водорода в помещениях ткацкого участка ЦВЗ и ГП»

**1.2 Основание для проведения работы:**

* Статья 9 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
* Пункт 109 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30.12.2013г. № 656, зарег. Минюстом России 15.05.2014г., per. № 32271.

**1.3 Заказчик:** АО «Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов».

**1.4 Наименование объекта:** Цех фасовки и блока складов. Помещения № 144, №146 .

**1.5 Стадийность проектирования:** стадия РД

**1.6 Сроки выполнения работ:**

 - разработка принципиальных электрических схем шкафа управления с момента заключения договора до 28.03.2025 г.

- выполнение монтажа в соответствии с разработанными схемами и пуско-наладочные работы автоматического контроля содержания водорода помещений ткацкого участка ЦВЗ и ГП» до 30.05.2025 г.

**1.7 Гарантийные обязательства:**

Надлежащее качество используемых материалов, конструкций, оборудования и систем, соответствие их проектным спецификациям, государственным стандартам и техническим условиям, обеспеченность их соответствующими сертификатами, техническими паспортами и другими документами, удостоверяющими их качество.

Качество выполнения всех работ в соответствии с проектной документацией и действующими нормами.

Своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных при приемке работ и в период гарантийной эксплуатации объекта.

Гарантийный срок на оборудование и выполненные работы устанавливается 12 месяцев, с момента подписания сторонами акта выполненных работ.

**2 Цели и задачи работы**

**Цель работы:** выполнение требований Статьи 9 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ, Пункта 109 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов», оборудование помещений ткацкого участка устройствами автоматического контроля содержания водорода в воздухе.

**3 Исходные данные для проведения работ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № помещения  | Контролируемые газы | Высота потолка, м. | Площадь помещения, м2 |
| 144 | Н2 | 6 | 348 |
| 146 | Н2 | 6 | 84 |

**4. Требования к разработке принципиальных электрических схем:**

4.1. Вновь монтируемый автоматический контроль за состоянием воздушной среды включает следующее:

- непрерывный автоматический контроль за содержанием опасных веществ ( водород) в воздухе рабочей зоны.

4.2. Разрабатываемой документацией должно быть предусмотрена установка стационарных серийно выпускаемых датчиков-газоанализаторов типа ИГС-98 Верба-Д производства АО «НПП «Дельта» в количестве 7 шт. и подключение их к серийно выпускаемым блокам питания и сигнализации БПС-21М-7ВЦ производства ФГУП «СПО «Аналитприбор».

4.3. Устанавливаемый блок питания и сигнализации подключается по интерфейсу RS-485 посредством кабеля UTP cat6. Данные с блока передаются на компьютер мастера участка, на котором устанавливается специализированные программы от ФГУП «СПО «Аналитприбор» и НПО Прибор. Компьютер мастера участка расположен в помещении № 145 на отм. +0,000 в рядах Г-Д, в осях 31г-31д.

4.4. Все случаи загазованности от датчиков-газоанализаторов типа ИГС-98 Верба-Д регистрируются и автоматически записываются на компьютере мастера участка посредством специализированной программы от ФГУП «СПО «Аналитприбор».

4.5 Разработанные схемы передаются заказчику на бумажном носителе в трёх экземплярах и в электронном виде в формате pdf на CD диске или USB накопителе.

4.6 В случае срабатывания реле «Порог 1» и «Порог 2» на блоке питания и сигнализации в помещении матера участка 145 дублируется свето-звуковой сигнал в отдельно установленном шкафу.

4.7 В соответствии с проектом 002/2014-АТХ предусмотреть закрытие отсечных клапанов КПЭГ-25 ( 3 шт.) при срабатывании реле «Порог 2» на блоке питания и сигнализации.

4.8 В соответствии с проектом 002/2014-АТХ предусмотреть систему контроля давления водорода в трубопроводе при достижении им значения в 0,025 МПа срабатывает аварийная сигнализация и закрываются предохранительные клапана КПЭГ-25.

4.9 Шкаф автоматического газового контроля и анализа с сигнализацией должен быть оборудован системой квитирования и опробования сигнализации.

4.10 При квитировании сигнализации серена в помещении прекращает работу, световое табло остается работать до тех пор, пока концентрация водорода в воздухе не достигнет нормального значения.

**5 Работы, выполняемые подрядной организацией:**

5.1 Разработка принципиальных электрических схем шкафа управления автоматического газового контроля и анализа с сигнализацией в помещениях № 144, № 146 (с учетом требований раздела № 4).

5.2. Выполнить сборку шкафа управления автоматического газового контроля и анализа с сигнализацией.

5.3. Выполнить монтаж шкафа управления автоматического газового контроля и анализа с сигнализацией.

5.4.Выполнить монтаж и подключение к блоку питания и сигнализации датчиков газоанализаторов ИГС-98 Верба-Д в кол-ве 7 шт. в соответствие с приложением № 1 к ТЗ.

5.5 Выполнить подключение отсечных клапанов предохранительных запорных КПЭГ-25 – 3 шт.

5.6 Выполнить подключение электроконтактного манометра – 2 шт.

5.7 Выполнить монтаж светозвуковых оповещателей типа «Табло взрывозащищенное ЭКРАН-СЗ "ГАЗ УХОДИ", -2 шт. и «Табло взрывозащищенное ЭКРАН-СЗ «ГАЗ НЕ ВХОДИ» над входами на участки производственных помещений 144 и 146;

5.8 Установить шкаф с светозвуковой сигнализацией в помещении 145 мастера участка.

5.9 Выполнить настройку блока питания и сигнализации БПС-21М-7Ц:

При достижении заданных пороговых уровней концентраций вредных веществ реализуется:

- световая и звуковая сигнализации перед входом в помещения по срабатыванию реле «Порог 1» на блоке питания и сигнализации;

- световая и звуковая сигнализации на компьютере в помещении № 145 мастера участка по срабатыванию реле «Порог 1» на блоке питания и сигнализации;

- запуск проектируемой аварийной вентиляции и срабатывание отсечных клапанов по срабатыванию реле «Порог 2» на блоке питания и сигнализации.

- шкаф управления газоанализаторами должны быть оборудованы кнопкой для снятия звуковой сигнализации при срабатывании «Порог 1», при этом световая сигнализация продолжает быть включена до снижения ПДК;

- шкаф управления газоанализаторами должны быть оборудованы кнопкой для проверки работоспособности светозвуковой сигнализации.

Пороговые уровни

- водорода – выше 0,4% об. (порог 1):

- водорода – выше 0,8% об. (порог 2).

5.10 Выполнить демонтаж газоанализатора Хоббит с датчиками (в том числе кабельные трассы), шкафа управления, светозвуковое табло, кабельную трассу до отсечного клапана предохранительного запорного КПЭГ-25.

**6. Требования к выполнению работ подрядной организацией**

6.1 Датчики-газоанализаторы установлены вблизи зоны возможного газовыделения в легко доступном для ремонта и проверки работоспособности месте. Высота установки датчиков в помещениях – 5,5 м от уровня пола.

6.2 Все кабельные трассы от блока питания и сигнализации до датчиков – газоанализаторов, отсекающих клапанов, светозвуковых табло, шкафа светозвуковой сигнализации в помещении 145 должны быть в защитной гофре или металлорукаве с ПВХ покрытием.

6.3 Датчики – газоанализаторы должны быть оборудованы системой спуска и подъема с использованием роликовых блоков и оборудованы надежным креплением (железный трос с ПВХ покрытием) и фиксацией рабочего положения.

6.4 Шкаф управления автоматического газового контроля и анализа с сигнализацией должен иметь установленную заземляющую перемычку между дверцей и корпусом шкафа, присоединен к заземляющей шине здания.

6.5 Кабельная продукция в шкафу и непосредственно у датчиков – газоанализаторов должна иметь маркировку выполненную способом исключающим стирание или повреждение маркировки со временем (маркировка перманентными маркерами не допускается).

**5 Обеспечение материалами:**

 Для проведения монтажных работ Заказчик предоставляет давальческий материал:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование**  | **Тип**  | **Количество** |
| 1 | Газоанализатор | ИГС98 Верба-Д | 7 шт. |
| 2 | Блок питания и сигнализации | БПС-21М-7Ц | 1 шт. |
| 3 | Металлорукав в ПВХ изоляции  | МРПИ НГ LS 20 d20мм | 100 м. |
| 4 | Табло взрывозащищенное  | ЭКРАН-СЗ "ГАЗ УХОДИ" | 2 шт. |
| 5 | Табло взрывозащищенное  | ЭКРАН-СЗ "ГАЗ НЕ ВХОДИ" | 2 шт. |
| 6 | Корпус навесной с М/П с прозрачной дверью 800х600х250 мм  | STE DKS | 1 шт. |

**5  Требования к квалификации исполнителя**

Организация исполнитель должна опыт выполнения проектных и монтажных работ на опасных производственных объектах.

**6 Порядок рассмотрения и приемки работ**

По окончании работы (этапа) Исполнитель представляет Заказчику акт сдачи-приемки работ в 2-х экз. по установленной Заказчиком форме, прилагая к нему отчетные документы.

Заказчик в 5-дневный срок со дня получения акта сдачи-приемки работ и отчетных документов обязан направить Исполнителю подписанный акт сдачи-приемки или мотивированный отказ от приемки работ.

Заказчик вправе в течение 5 дней с момента получения отчетных документов предъявить Исполнителю обоснованные замечания и претензии по результатам выполненных работ в случае отступления Исполнителем от условий настоящего технического задания и согласовать с Исполнителем срок для приведения результатов работ в соответствие с договором.

Замечания и претензии устраняются Исполнителем и за его счет. В этом случае акт сдачи-приемки работ подписывается Заказчиком после устранения замечаний и претензий.

**Контактное лицо**

Тренин Василий Сергеевич

Главный метролог

Тел. 8 (343) 311-46-61 Email: v.trenin@ezocm.ru

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера

по промышленной безопасности Р.Н. Осокин

Начальник ЦВЗ и ГП Б.Л. Республиканский

Начальник отдела – главный метролог В.С. Тренин