

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель
Генерального директора
Узгидромета



Сафаров Ф.Б.

«31»

2022 г.



Техническое задание на закупку
Автоматических станций
мониторинга загрязнения атмосферного воздуха

Центра гидрометеорологической службы Республики Узбекистан

город Ташкент
2022 г.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
Автоматические станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха (АСМЗАВ).
Подраздел 1.2 Основание и цель приобретения оборудования
Соблюдения требований законодательства Республики Узбекистан в области «Охраны атмосферного воздуха». Постановление Президента Республики Узбекистан от 17 ноября 2020 года № ПП-4896 «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности центра гидрометеорологической службы Республики Узбекистан». ПКМ РУз от 5 сентября 2019г. №737 «О совершенствовании системы мониторинга окружающей природной среды в Республики Узбекистан». Для обнаружения в автоматическом режиме загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, вредно влияющих на здоровье населения с целью оповещения заинтересованных организаций, ведомств, а также населения Республики Узбекистан об опасных уровнях загрязнения атмосферного воздуха. А также для проведения комплексной оценки и составления прогноза по качеству воздуха.
Подраздел 1.3 Сведения о новизне (год производства/выпуска оборудования)
Оборудование, входящее в состав АСМЗАВ должно быть 2022 года, но не ранее 2021года выпуска (не было в употреблении, ранее не ремонтировалось, не была осуществлена замена составных частей). Измерительные приборы должны использовать современные высокоточные методы измерения. АСМАВ должна работать в онлайн режиме с передачей данных о загрязнении воздуха в единый геоинформационный портал мониторинга окружающей природной среды и порталы Узгидромета. АСМАВ должны работать круглосуточно во все сезоны года независимо от погодных условий в оперативном, также дистанционном режимах с минимальной дискретностью обновления информации.
Подраздел 1.4 Этапы разработки / изготовления
Разработка технического задания на изготовление автоматической стационарной станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха. Согласно НТД завода изготовителя
Подраздел 1.5 Документы для разработки / изготовления
Газоанализаторы, входящие в состав Автоматической станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, должны соответствовать Европейским стандартам (EN) и международным стандартам (ISO) и другим международным стандартам, действующим на территории Республики Узбекистан.
Подраздел 1.6 Код ТН ВЭД и другие международные коды при применимости
Код ТН ВЭД будет определяться после заключения договора.

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в городах и населенных пунктах
Обеспечение охраны окружающей среды, улучшение санитарной и экологической обстановки и информированность населения о качестве атмосферного воздуха.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подраздел 3.1 Общие условия эксплуатации

АСМАВ должны работать круглосуточно во все сезоны года независимо от погодных условий в оперативном, также дистанционном режимах с минимальной дискретностью обновления и передачей информации.

Работоспособность АСМАВ в диапазоне температур наружного воздуха согласно КМК 2.01.01.-94 «Климатические и физико-геологические данные для проектирования» (от 01.09.1994г) Утвержденный Государственным комитетом Республики Узбекистан по архитектуре и строительству от -30⁰С до +60⁰С .

Подраздел 3.2 Дополнительные/специальные требования к эксплуатации

Металлический контейнер представляет собой сооружение (габаритные размеры: приблизительно: 3500х2200х2200 мм (длина, ширина, высота)), обеспечивающее защиту от внешних атмосферных воздействий и несанкционированного доступа. Контейнер должен иметь систему жизнеобеспечения, состоящей из средств климат-контроля и источника резервного энергоснабжения, которая обеспечивает в автоматическом режиме поддержание климатических условий, необходимых для стабильной работы оборудования и комфорта обслуживающего персонала.

Газоанализаторы должны иметь функции авто калибровки и входной газовой фильтр должен находится в удобной части системы для эксплуатации. Система калибровки газоанализаторов включает калибратор и поверочные газовые смеси на все определяемые газы. Поверочные газовые смеси (ПГС) должны быть с редуктором давления на всех газовых баллонах и предназначены для градуировки, аттестации, поверки средств измерений.

Подраздел 3.3 Требования к расходам на эксплуатацию оборудования

Во время работы измерительная камера в системе должна постоянно очищаться эталонным нулевым газом, за счет смены подачи в камеру нулевого и измеряемого газа.

Стабильная работа системы должна основываться на настройке измерительной камеры, калибровка сенсора не должна требовать периодического обслуживания с другими внешними устройствами.

Минимальные расходы, использование энергосберегающих технологий.

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные технические требования

Технические характеристики газоанализаторов, анализатора пыли, метеорологического комплекса и другого оборудования, входящего в состав станции представлены в Таблице 1 (Приложение).

Подраздел 4.2 Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

В соответствии с нормативно-техническими документами завода изготовителя и другими международными стандартами

Подраздел 4.3 Требования по надежности

Станция должна иметь собственную систему жизнеобеспечения не менее чем на 5 часов, сигнализацию о пожароопасной и защиту от несанкционированного доступа. Срок эксплуатации не менее 8 лет.

Подраздел 4.4 Требования к конструкции, монтажно-технические требования

Несущая основа конструкции — металлический каркас с внешней поверхностью из крашеного металла с приспособлением для подъема краном.

Свободный доступ к органам управления и зонам обслуживания газоанализаторов. Лёгкость демонтажа.

В соответствии с нормативно-техническими документами завода изготовителя и другими международными стандартами

Подраздел 4.5 Требования к материалам

Надежность, прочность, жесткость и устойчивость. Несущие металлические поверхности (каркас, основа и т.д. должны быть обработаны специальным антикоррозийным покрытием).
Подраздел 4.6 Требования к стабильности и параметрам при воздействии факторов внешней среды
Работоспособность АСМАН в диапазоне температур наружного воздуха от - 35 ⁰ С до +60 ⁰ С. Оборудование должно подключаться к контур заземления.
Подраздел 4.7 Требования к электропитанию/энергопитанию
Система энергообеспечения: Электроэнергия: 3х 400/230В/50Гц, UPS. При перебоях энергообеспечения работа всей системы (кондиционер, газоанализаторы и др.) должна само восстанавливаться. Наличие источника бесперебойного питания для обеспечения 5 часов работы всего измерительного комплекса в случае отключения электричества. Наличие автоматики контроля энергообеспечения станции в случае восстановления энергоснабжения для возврата станции в нормальный режим работы.
Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
Соответствие газоанализаторов международным стандартам средств измерения (Таблица 2). Все анализаторы и метеостанция должны быть внесены в Государственный реестр средств измерения Республики Узбекистан при отсутствии в реестре оборудование должно проходить аккредитацию. Газоанализаторы должны быть изготовлены одним производителем для стабильной работы станции, удобстве сервисного обслуживания и с единым программным обеспечением. Программное обеспечение для сбора данных и отчетности по данным должно обеспечивать сбор данных со всех анализаторов, компилировать и хранить их (Таблица 3).
Подраздел 4.9 Требования к составным частям, исходным и эксплуатационным сырью/материалам, а также готовой продукции
Составные части должны быть унифицированы, ремонт пригодны и просты в эксплуатации.
Подраздел 4.10 Требования к маркировке
В соответствии с требованиями ГОСТ 26828 «Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка».
Подраздел 4.11 Требования к размерам и упаковке
Определяется в соответствии с нормативно технической документации завода изготовителя, а также международным стандартам, действующим на территории Республики Узбекистан.
Подраздел 4.12 Требования к ЗИП и быстроизнашивающимся деталям
Расходные материалы для стационарных автоматических станций мониторинга загрязнения атмосферного воздуха: - не менее 2-х лет с момента окончания гарантийного обслуживания - поверочные газовые смеси для калибровки/поверки (необходимы для поверки через 1 год эксплуатации).

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
Программа приемочных испытаний должна состоять: Проверка исполнительной документации (сертификаты, протоколы испытаний, подтверждающих качество изготовления контейнера и газоанализаторов). Визуальный контроль качества компоновки. Метрологические испытания всех средств измерения. Паспорта и руководство по эксплуатации (по возможности на русском языке) на

бумажном и электронном носителе.

Приемка в опытную эксплуатацию после завершения пусконаладочных, осуществляется в объеме, аналогичном заводским приемочным испытаниям, и дополняется также этапом; метрологической аттестации станции.

Станция считается Поставленной надлежащим образом и принятой с момента подписания Акта приема-сдачи, подписываемым после завершения монтажных и пусконаладочных работ, выполнения метрологической аттестации, проведения опытной эксплуатации, обучения персонала Заказчика и передачи станции в эксплуатацию. Дополнительные условия приёмки станции устанавливаются договором между Поставщиком и Заказчиком.

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке оборудования

АСМЗАВ должна иметь сертификат соответствия как измерительная станция мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, также сертификат или соответствующий документ на каждое измерительное оборудование, установленное на станции, имеющий юридическую силу страны изготовителя/поставщика как измерительное оборудование мониторинга загрязнения атмосферного воздуха.

Комплект эксплуатационной документации должен включать следующие документы:
ведомость эксплуатационных документов;
формуляр;
техническое описание;
методики выполнения измерений или международные стандарты на определяемые ингредиенты;
паспорта и руководство по эксплуатации (по возможности русским языком);
методики поверки газоанализаторов и пылемеров;
сертификаты поверки;
сертификаты соответствия средств измерения на газоанализаторы и пылемеры и на всю автоматическую станцию;
сертификат об утверждении типа СИ в Республике Узбекистан;
ведомость ЗИП;
сервисную документацию.

Допускается расширение состава эксплуатационной документации.

В состав документации должны входить все необходимые сертификаты соответствия, сертификаты качества, лицензии на производство и работы, имеющие отношение к предмету поставки.

Эксплуатационная документация должна быть по возможности на русском языке, а также на электронном носителе (жёсткий диск/флеш-карта).

Подраздел 5.3 Требования к страхованию оборудования

Поставка стационарных Автоматических станций мониторинга загрязнения атмосферного воздуха должна быть на условиях поставки CIP/DAP Инкотермс 2020. Доставка станций до места установки (областные центры Республики, Республика Каракалпакстан и г.Ташкент)

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Товар должен транспортироваться в транспортной упаковке, любым видом транспорта. Транспортная тара должна иметь маркировку. В маркировке должны содержаться манипуляционные знаки, соответствующие значениям «Осторожно», «Не бросать». Повреждение продукции при транспортировке не допускается.

Транспортирование средств измерений должно производиться в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида. Условия транспортирования средств измерений в упаковке в части воздействия климатических факторов и транспортной тряски согласно ГОСТ 15150 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» должны быть следующими:

- температура воздуха от минус 20 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность не более 98 % при температуре 35 °С

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

С соблюдением требований нормативного документа ГОСТ 15150-69. «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов».

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Гарантийный срок на АСМЗАВ не менее 12 месяцев после успешного завершения эксплуатационного испытания (окончательная приемка). Если в момент приёмки или в течение гарантийного срока продукция окажется дефектной или не будет соответствовать условиям технического задания. Поставщик обязан за свой счёт заменить продукцию, соответствующего качества в течение 60 дней с момента получения претензии. Все расходы, включая подтверждённые таможенные платежи, связанные с заменой, доукомплектованием продукции, производятся за счёт Поставщика.

Предоставлять техническую поддержку и отчёты о производительности введённых в эксплуатацию оборудования после гарантийного периода в течении 2-х лет.

Обновление всего программного обеспечения, приобретенного в течение гарантийного и после гарантийного периода.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТНОПРИГОДНОСТИ

Все приборы и оборудования АСМЗАВ –должны быть ремонт пригодными в условиях эксплуатации.

Наглядное представление основных схем на устройства и приборы

Инструкции по определенному устранению дефектов оборудования

Запчасти не менее 2-х лет после окончания гарантийного обслуживания, сервисные приборы и инструменты

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Подраздел 10.1 Требования к обслуживанию

В соответствии с нормативно-техническими документами завода изготовителя и другими международными стандартами

Подраздел 10.2 Требования к сервисному обслуживанию

Гарантийное и сервисное обслуживание должно производиться заводом – изготовителем и/или официальным сервисным центром, либо официальным представителем производителя / поставщика на территории Республики Узбекистан.

Возможность оперативного ремонта в послегарантийный период

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Экологические и санитарные требования не должны нарушать законодательство РУз в данной области.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Оборудование должно соответствовать действующей в Узбекистане нормативной документации. Должны соблюдаться требования безопасности к общепромышленному оборудованию по обеспечению безопасности при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИИ

Качество оборудования должно соответствовать относящимся к ним ISO, ГОСТам, ТУ, нормативно-технической документации, действующим на момент поставки.

В процессе изготовления и поставки оборудования поставщик должен представить следующие документы:

Сертификат соответствия производителя

Одновременно с коммерческим предложением должны предоставляться:

Копии сертификата от уполномоченного органа об утверждении типа средств измерения;

Референс-лист с отзывами предыдущих аналогичных проектов поставщика;

В общую комплектность поставки должны входить: Услуги по монтажу, наладке, обучению

РАЗДЕЛ 14. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Поставщик должен предоставить сертификат от производителя или его авторизованного представителя о выполнении всех гарантийных и пост гарантийных обязательств по поставляемой продукции.

Результатом выполненных работ (оказанных услуг) является:

- исполнение всех пунктов настоящего технического задания;
- выполнение всех работ, предусмотренных договором;
- готовность оборудования к полноценной работе в заданных настоящим техническим заданием условиях;
- успешное проведение инструктажа (технического обучения) персонала Заказчика;
- успешное проведение приемо-сдаточных испытаний и подписание акта приема-передачи оборудования;
- выполнение обязательств Поставщика по обеспечению гарантийного ремонта оборудования

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, КОМПЛЕКТАЦИИ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Количество: 6 станций мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, согласно комплектации Таблицы 1 (Приложение).

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЕ К СОПУТСТВУЮЩИМ УСЛУГАМ ПРИ ПОСТАВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Подраздел 16.1 Требования к шеф-монтажу
Оборудование должно быть протестировано перед отправкой и установкой. Во время окончательного приемочного тестирования поставщик должен продемонстрировать полную функциональность и производительность всех компонентов системы в соответствии со спецификациями. Поставщик по согласованию с Заказчиком осуществляет пуско-наладочные работы АСМЗАВ в областных центрах Республики, Республике Каракалпакстан и г. Ташкенте.
Подраздел 16.2 Требования к пуско-наладке
Поставщик должен предоставить инструменты, запасные части и расходные материалы необходимые не менее 2-х лет после окончания гарантийного обслуживания после ввода в эксплуатацию, а также предоставить полный список запчастей с ценами, которые будут действительны в течение не менее двух лет после окончательной приемки.
Подраздел 16.3 Требования к обучению персонала заказчика
Обучение персонала (не более 5 человек, на 7 дней включая день приезда и день отъезда) по представленной программе и должно включать теоретические и практические занятия по эксплуатации оборудования и программного обеспечения на предприятии изготовителе, так и на месте установки АСМЗАВ. В контракте более детально следует оговорить количество, состав обучающего персонала, сроки, продолжительность обучения на аналогичной АСМЗАВ поставщика и на месте установки станций после ввода в эксплуатацию. Поставщик должен предоставить программу обучения, охватывающую все технические и эксплуатационные аспекты АСМЗАВ. График обучения и место проведения обучения. Все расходы, связанные с обучением в стране производителя, несет производитель (проезд, гостиница, доставка до места обучения и обратно, кроме питания).
Подраздел 16.4 Другие сопутствующие услуги
Все расходы, связанные с обучением в стране производителя, несет производитель (проезд, гостиница, доставка до места обучения и обратно, кроме питания).

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

<p>Вся техническая документация и информация по возможности должна быть на русском языке в 3 экземплярах на бумажном носителе и 1 экземпляре в электронном виде на жёстком диске. В составе предоставляемой документации требуется предоставить нормативно-техническую документацию закупаемого оборудования (электрические/пневматические схемы, чертежи, регламенты и др.), а также резервные копии программного обеспечения.</p>

РАЗДЕЛ 18. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	АСМЗАВ	Автоматическая станция мониторинга загрязнения атмосферного воздуха
2.	СИ	Средства измерения
3.	НТД	Нормативно-техническая документация
4.	ЗИП	Запасные части, инструменты и приспособления

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы/Количество листов
1	Таблица 1. Технические характеристики оборудования, и метеорологического комплекса, входящих в состав автоматической станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха	3 стр.
2	Таблица 2. Общие требования к измерительному оборудованию автоматической станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха	1 стр.
3	Технические требования к программно-техническому комплексу	1 стр.

Разработано:

Начальник ОМЗАВ

(должность)

 Гранкина Г.Н.
(подпись и Ф.И.О.)

Согласовано:

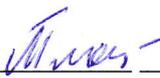
Начальник УМЗ

(должность)

 Гафуров А.А.
(подпись и Ф.И.О.)

Ведущий специалист

(должность)

 Плоцен М.А.
(подпись и Ф.И.О.)

Технические характеристики оборудования и метеорологического комплекса,
входящих в состав автоматической станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха

Оборудование	Нижний предел обнаружения	Рабочая температура окружающей среды	Определяемый компонент	Диапазоны измерений		Дрейф нуля	Дрейф диапазона	Линейность
				массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)	ppb	%	%
Газоанализатор для измерения концентрации оксид азота, диоксида азота, суммы окислов азота (NO _x) в пересчете (NO- NO ₂ -NO _x .)	≤ 0,5 ppb	5-40 °С	оксид азота NO диоксид азота NO ₂ сумма окислов азота (NO _x)	от 0 - до 4	от 0 – до 3,2	<1,0 /7дней или больше	<1,0/ показаний/7дней или больше	±1 от полного диапазона
Газоанализатор для измерения концентрации диоксида серы (SO ₂)	≤ 0,5 ppb	5-40 °С	диоксид серы (SO ₂)	от 0 - до 7,7	от 0 – до 10	<1,0 /7дней или больше	<1,0/ показаний/7дней или больше	±1 от полного диапазона
Газоанализатор для измерения концентрации оксида углерода CO	≤ 0,2 ppm	5-40 °С	оксид углерода CO	от 0 - до 116	от 0 - до 100	<200 /7дней или больше	<1,0/ показаний/7дней или больше	±1 от полного диапазона
Газоанализатор для измерения концентрации	≤ 0,5 ppb	5-40 °С	аммиак NH ₃	от 0 - до 7,7	от 0 – до 10,0	<1,0 /7дней	<1,0/ показаний/7дней или больше	±1 от полного диапазона

Оборудование	Нижний предел обнаружения	Рабочая температура окружающей среды	Определяемый компонент	Диапазоны измерений		Дрейф нуля	Дрейф диапазона	Линейность
				массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)			
аммиака NH ₃						или больше		
Газоанализатор для измерения концентрации озона O ₃	≤ 1ppb	5-40 °C	озон O ₃	от 0- до 2,14	от 0 - до 1,0	<1,0 /7дней или больше	<1,0/ показаний/7дней или больше	±1 от полного диапазона
Анализатор пыли PM2,5, PM10, TSP	≤ 0,18µm	0-35 °C	PM2,5, PM10, TSP	от 0-до 10000 мкг/м ³	--		± 5	
Генератор газовых смесей	≤ 1%	Для проверки нулевой точки и градуировки и анализаторов в атмосферного воздуха			--			1
Генератор нулевого газа	относительная влажность <5% для CO<	Нулевой газ Определяемый газ			--			

Оборудование	Нижний предел обнаружения	Рабочая температура окружающей среды	Определяемый компонент	Диапазоны измерений		Дрейф нуля	Дрейф диапазона	Линейность
				массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, млн ⁻¹ (ppm)			
	10ppb для остальных <1ppb							
Метеорологический комплекс, в т.ч.:								
Датчик температуры	±0,2°c	-50 - +60°С		Не более -40°c не менее +50°c	--		±0,2°c	
Датчик давления	±0,5hP	-50 - +60°С		от 300 до 1200 ГПа	--		± 0.5 ГПа	
Датчик влажности	±0,2% RH	-50 - +60°С	Влажность воздуха	от 0 до 100% относительной влажности	--	--	±2% относительной влажности	
Датчик скорости ветра	± 0.5 hPa (0...+40°С)	-50 - +60°С	Скорость ветра	от 0 до 90м/с	--	--	±0,2 м/с или ±2% среднеквадратичного значения, в зависимости от скорости ветра ±5%	
Направление ветра	< 3° RMSE >1.0m/s	-50 - +60°С	Направление ветра	от 0° до 360°	--	--	< 3° СКО >1,0 м/с	
Тип осадков	0.01mm	-50 - +60°С	Дождь, снег	--	--	--		

Таблица 2

Общие требования к измерительному оборудованию автоматической станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха

Оборудование	Принцип измерения	Ячейка измерения	Калибровки	Соответствие нормативным документам	Расположение фильтра для анализируемого газа	Наличие Interface	Внутренний встроенный насос	Измерение и подача газа	Срок службы
Газоанализатор на определение NO-NO ₂ -NO _x	хемиллюсцентный	одна/две	Автоматическая / Ручная	O ₃ zDSt EN 14211:2020/ USEPA / TÜV / EN	На панели удобной для обслуживания	RS-232 и LAN	да	Ежесекундная смена подачи, измеряемого и нулевого газа	8 лет
Газоанализатор на определение SO ₂	флуоресцентный	одна/две	Автоматическая / Ручная	O ₃ zDSt EN 14212:2020 /USEPA / TÜV / EN	На панели удобной для обслуживания	RS-232 и LAN	да	-	8 лет
Газоанализатор на определение O ₃	Опτικο-абсорбционный (УФ области спектра)	одна/две	Автоматическая / Ручная	USEPA / TÜV / EN SS-EN14625:2012	На панели удобной для обслуживания	RS-232 и LAN	Да	Ежесекундная смена подачи, измеряемого и нулевого газа	8 лет
Газоанализатор на определение NH ₃	хемиллюсцентный	одна/две	Автоматическая / Ручная	O ₃ zDSt EN 14211:2020/ USEPA / TÜV / EN	На панели удобной для обслуживания	RS-232 и LAN	Да	Ежесекундная смена подачи, измеряемого и нулевого газа	8 лет
Газоанализатор на определение CO	Опτικο-абсорбционный (ИК области спектра)	одна/две	Автоматическая / Ручная	O ₃ zDSt EN 14626:2020 USEPA / TÜV / EN	На панели удобной для обслуживания	RS-232 и LAN	Да	Ежесекундная смена подачи, измеряемого и нулевого газа	8 лет
Анализатор мелкодисперсных частиц PM _{2.5} , PM ₁₀ , TSP	оптического светорассеяния (белый светодиод)	нет	Автоматическая / Ручная	USEPA / TÜV / EN	На панели удобной для обслуживания	RS-232 и LAN	да	Ежесекундная Смена подачи, измеряемого и нулевого газа	8 лет

Таблица 3

Технические требования к программно-техническому комплексу

Оборудование	Принцип действия	Определяемый компонент	Особенности	Срок службы
<p>Устройство сбора, обработки и хранения информации</p>	<p>Последовательный сбор данных с приборов и передача их по средствам интернет соединения на сервер. Сохранение данных, включая автоматический расчет средних значений о качестве воздуха со всех анализаторов.</p>	<p>Чтение, сбор и сохранение данных, включая автоматический расчет средних значений со всех анализаторов.</p>	<p>-Встроенный веб-сервер -Автоматическая калибровка анализаторов -Автоматическая отправка сообщения о событии (отказ анализатора, превышение предельных значений и т.д.) в виде SMS или электронной почты -Передача данных в центральный офис (модем, локальная сеть)</p>	<p>8 лет</p>
<p>Программное обеспечение</p>	<p>Для сбора данных каждой АСМЗАВ и передачи их в существующую центральную систему сбора данных (сервер).</p>	<p>-Получать и собирать, компилировать и хранить данные со всех датчиков -Мониторинг состояния АСМЗАВ и ее ошибок -Мониторинг состояния приборов и управление состоянием приборов.</p>	<p>Программное обеспечение должно быть основано на регистраторе данных и работать в Windows с использованием базы данных SQL или ее эквивалента. Программное обеспечение должно быть гибким, и пользователь должен иметь возможность вносить изменения в будущем (добавление новых параметров, время усреднения и т. д.). Гибкий доступ к данным через инструменты MS-Office (например, MS-Excel), который позволяет пользователю создавать различные отчеты. Должен быть оснащен модемом передачи данных GPRS.</p>	<p>8 лет</p>