

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
по технической политике
ГПБУ «Мосэкомониторинг»



Е.В. Никитич

2020 г.

М.П.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
Департамента природопользования
и охраны окружающей среды
города Москвы

Е.Г. Семутникова



2020 г.

М.П.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель контрактной службы
ГПБУ «Мосэкомониторинг»



М.А. Вруд

2020 г.

М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Приобретение автоматических станций контроля загрязнения атмосферного воздуха

Ответственный за организацию
подготовки технического задания

А.Л. Карев, начальник инженерно-
технической службы
ГПБУ «Мосэкомониторинг»
(495)691-93-92 доб. 168

Начальник планово-экономического
отдела ГПБУ «Мосэкомониторинг»

С.С. Прохорова, (495) 691-93-92, доб. 133

Москва
2020

1 Общая информация об объекте закупки

1.1 Объект закупки: Приобретение автоматических станций контроля загрязнения атмосферного воздуха.

1.2 Код и наименование позиции Классификатора предметов государственного заказа: 01.05.02.01 ОБОРУДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ.

1.3 Наименование позиции Справочника предметов государственного заказа: Автоматическая станция контроля загрязнения атмосферного воздуха.

1.4 Место поставки товара:

- г. Москва, район Некрасовка;

- г. Москва, район Дегунино.

Место поставки может быть изменено по согласованию с Заказчиком.

1.5 Количество товара: 2 шт.

1.6 Срок поставки товара: С момента заключения контракта, но не ранее 19.10.2020 по 19.04.2021.

2 Стандарт товаров

2.1 Автоматические станции контроля загрязнения атмосферного воздуха (далее АСКЗА) предназначены для осуществления экологического мониторинга в составе Единой системы экологического мониторинга города Москвы.

2.2 АСКЗА должны быть идентичными по исполнению, комплектации, техническим и метрологическим характеристикам.

2.3 АСКЗА выполняют следующие функции:

- Автоматическое измерение концентраций загрязняющих веществ в воздухе жилой зоны в режиме реального времени;
- Автоматическое измерение метеорологических параметров атмосферы в режиме реального времени;
- Формирование и ведение локального архива результатов измерений;
- Передача результатов измерений и другой информации в Информационно – аналитический центр ГПБУ «Мосэкомониторинг» в режиме реального времени.

2.4 АСКЗА состоят из следующих составных частей:

- Павильон (в комплекте с приборными стойками, пробоотборным зондом и компонентами газовой схемы, метеомачтой, системами жизнеобеспечения, электроснабжения и охранно-пожарной сигнализации, мебелью и вспомогательным оборудованием);
- Комплект стационарных анализаторов;
- Метеорологический комплекс;
- Оборудование сбора, обработки и передачи данных, программное обеспечение.



2.5 Основные технические характеристики АСКЗА:

- Нормируемые измеряемые параметры АСКЗА указаны в таблице 1.

Таблица 1

№	Нормируемые измеряемые параметры*
1.	Концентрация сероводорода (H ₂ S)
2.	Концентрации суммы углеводородов (СН) в пересчёте на метан, метана (СН ₄), суммы углеводородов за вычетом метана (НСН)
3.	Концентрация взвешенных частиц размером ≤ 2,5 мкм (PM _{2,5})
4.	Внешняя (вне помещения) температура воздуха
5.	Внешняя (вне помещения) относительная влажность воздуха
6.	Внутренняя (в помещении) температура воздуха
7.	Скорость и направление ветра
8.	Атмосферное давление
9.	Количество осадков

*- Диапазоны измерений и погрешности указаны в соответствующих разделах настоящего ТЗ.

- Питание: от однофазной сети переменного тока напряжением 220±22 В, частотой 50±0,4 Гц.
- Максимальная потребляемая мощность: ≤ 4,5 кВт.
- Рабочая температура внутри АСКЗА: 20±5 град.С.
- Время выхода АСКЗА на рабочий режим: ≤ 60 мин (без учета времени прогрева внутреннего объема станции до рабочей температуры).
- Габаритные размеры и масса АСКЗА и их компонентов – см. соответствующие разделы ТЗ.

2.6 Требования к павильону

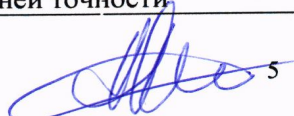
2.6.1 Технические требования к павильону указаны в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	Значение	Основание
1	2	3
Требования к материалам, используемым при изготовлении павильона	Соответствие степени огнестойкости III по СП 2.13130.2012	
Рабочие температурные диапазоны компонентов и материалов, применяемых в конструкции павильона	В соответствии с климатическими особенностями региона эксплуатации АСКЗА (город Москва)	
Защита наружных элементов павильона от коррозии	Наличие	
Защиты от попадания влаги в павильон	Наличие	
Козырек над дверным проемом	Наличие	
Защита от проникновения грызунов	Наличие	
Масса павильона	≤ 3 т	Возможность перевозки малотоннажным грузовым транспортом
Наружные габаритные размеры павильона: Длина:	≤ 3600 мм	Возможность перевозки малотоннажным грузовым транспортом

1	2	3
Ширина: Высота:	≤ 2400 мм ≤ 2500 мм	
Строповочные проушины	Наличие	Обеспечение погрузки / разгрузки павильона
Наружная обшивка павильона (стены)	Ровные, не гофрированные (без выступов и углублений)	Для обеспечения нанесения цветографической аппликации
Входная дверь	Металлическая, утепленная, с герметизирующим уплотнением по периметру	
Расположение входной двери	Справа по одной из длинных сторон	
Петли входной двери	Скрытые	Вандалозащита
Тип механизма петель входной двери	Цилиндровый с подшипником или шариком	Устойчивость к износу
Тип замка входной двери	Врезной	
Тип механизма секретности замка входной двери	Сувальдный с двойной бородкой	
Количество точек запираения замка входной двери	≥ 4	
Вылет ригелей замка входной двери	≥ 26 мм	
Количество ключей замка входной двери	≥ 8 шт	
Наличие защелки замка входной двери	Нет	
Тип крепления замка входной двери	Лицевая планка	
Внутренняя и наружная дверные ручки	Наличие	
Требования к наружной дверной ручке	Шарообразная, стальная, не совмещённая с замком	
Засов входной двери	Наличие, не совмещен с замком входной двери	
Конструкция крыши павильона	Плоская, без ската	
Материал крыши павильона	Стальной лист	
Толщина листа крыши	≥ 2 мм	
Метод крепления крыши павильона	Сварной	
Защитное ограждение крыши павильона	Наличие, съёмное	Приказ Министерства труда и социальной защиты от 28.03.2014 № 155н
Высота защитного ограждения крыши павильона	$\geq 1,1$ м	Приказ Министерства труда и социальной защиты от 28.03.2014 № 155н
Количество секций защитного ограждения крыши павильона	≥ 4 шт	Возможность монтажа / демонтажа без применения специальной техники
Тип крепления защитного ограждения крыши павильона	Болтовое	Возможность монтажа / демонтажа
Проём в защитном ограждении крыши павильона	Наличие	Обеспечение доступа на крышу Приказ Министерства труда и социальной защиты от 28.03.2014 № 155н
Перекрытие проема защитного ограждения	Стальная цепь с фиксатором	Безопасность проведения работ на крыше

1	2	3
Угловая защитная накладка на угол «крыша – стена» в проёме защитного ограждения	Наличие, из нержавеющей стали	
Расстояние между днищем павильона и грунтом площадки	≥ 150 мм	
Метеорологическая мачта	Наличие	
Конструкция метеорологической мачты	Съемная, разборная	
Способ фиксации метеорологической мачты в рабочем положении	Расчаливание вантами	
Приспособления для регулировки натяжения вант метеорологической мачты	Талрепы, закрепленные на вантах	
Высота мачты над поверхностью крыши	≥ 4 м	
Кабельные вводы на крыше павильона	Наличие. Раздельные для подачи электропитания по воздушной линии и для ввода кабелей от метеорологических датчиков и другого оборудования, расположенного на крыше павильона	
Кабельный ввод в днище павильона	Наличие, для подачи электропитания по кабелю, проложенному в земле	
Способ крепления кабельных вводов к павильону	Фланцевый с герметизирующей прокладкой	
Материал кабельных вводов	Металлическая труба	
Расстояние фланцевого крепления кабельных вводов до крыши павильона	≥ 100 мм	
Внутренний диаметр кабельного ввода для кабелей электропитания павильона	≥ 50 мм	
Проушина для крепления троса снижения в верхней части кабельного ввода для кабелей электропитания павильона.	Наличие	
Внутренний Диаметр кабельного ввода для метеорологических датчиков и другого оборудования	≥ 50 мм	
Форма кабельного ввода	Исключающая попадание осадков	
Мачта снижения кабеля электропитания	Наличие	Для плавного снижения кабеля электропитания
Усиление расчалками мачты снижения	Наличие	
Конструкция крепления мачты снижения	Должна допускать ее монтаж на любой из углов крыши павильона	
Высота мачты снижения над уровнем крыши	≥ 3.5 м	
Внутреннее освещение павильона	Наличие	Обеспечение соблюдения требований СП 52.13330.2016 для зрительных работ малой, средней точности



1	2	3
Тип светильников	Светодиодный	
Оптическая система светильников	Рассеивающая	
Штепсельные розетки внутри павильона	Наличие	
Количество штепсельных розеток	По количеству потребителей с запасом минимум 2 розетки	
Термоизоляция павильона	Наличие	Обеспечение максимального энергосбережения при поддержании внутренней температуры в течение всего года

2.6.2 Выступающие за транспортный габарит наружные компоненты павильона должны допускать демонтаж при транспортировке.

2.6.3 Электрооборудование павильона монтируется с учетом требований безопасности, изложенных в ПУЭ, ГОСТ 23274-84 и других нормативных документах. Прокладка кабелей электроснабжения, сигнальных кабелей и прочих коммуникаций осуществляется в коробах или плинтусах и должна обеспечивать возможность ремонта или замены кабелей.

2.6.4 Внутреннее оборудование должно быть выполнено с учетом существующих нормативов пожарной и электробезопасности.

2.7 Требования к комплекту стационарных анализаторов

2.7.1 Комплект стационарных анализаторов предназначен для измерения концентраций загрязняющих веществ. Требования к метрологическим характеристикам комплекта стационарных анализаторов указаны в таблице 3.

Таблица 3

Определяемый компонент	Параметр	Значение параметра*	Единица измерения
Сероводород (H ₂ S)	Нижняя граница диапазона измерений массовой концентрации	0	мг/м ³
	Верхняя граница диапазона измерений массовой концентрации	≥ 1.5	мг/м ³
	Допускаемая основная погрешность в диапазоне 0÷0,008 мг/м ³	≤ ±0.0016	мг/м ³
	Допускаемая основная погрешность в диапазоне 0,008÷1.5 мг/м ³	≤ ±20	%
Сумма углеводородов (СН) в пересчете на метан, метан (СН ₄), сумма углеводородов за вычетом метана (НСН)	Нижняя граница диапазона измерений массовой концентрации	0	мг/м ³
	Верхняя граница диапазона измерений массовой концентрации	≥ 70	мг/м ³
	Допускаемая основная погрешность в диапазоне 0÷5 мг/м ³	≤ ±1	мг/м ³
	Допускаемая основная погрешность в диапазоне 5÷70 мг/м ³	≤ ±20	%
Взвешенные частицы (пыль) с размером ≤ 2,5 мкм (PM _{2,5})	Нижняя граница диапазона измерений массовой концентрации	≤ 0.01	мг/м ³
	Верхняя граница диапазона измерений массовой концентрации	≥ 1000	мг/м ³
	Допускаемая основная погрешность в диапазоне 0÷1000 мг/м ³	≤ ±20	%

* Параметры должны подтверждаться данными, имеющимися в описании типа анализатора

2.7.2 Комплект стационарных анализаторов состоит из средств измерений по таблице 4.

Таблица 4

Параметр	Значение
1	2
Газоанализатор сероводорода	
Назначение	Непрерывное автоматическое измерение концентрации сероводорода H ₂ S в атмосферном воздухе
Принцип действия	УФ – флуоресценция, предварительное каталитическое преобразование H ₂ S-SO ₂
Предел обнаружения	≤ 0,3 ppb
Автоматическая компенсация показаний газоанализатора по давлению, температуре окружающего воздуха и температуре пробы	Наличие
Функция внутреннего автоматического измерения и компенсации фоновых сигналов	Наличие
Блок устранения суммарных углеводородов	Наличие
Компенсация колебаний излучения источника УФ-излучения	Наличие
Модуль-карта съема данных	Наличие
Единицы измерения	По выбору пользователя (мг/м ³ , мкг/м ³ , ppm, ppb)
Графический ЖК экран	Наличие
Полное микропроцессорное управление	Наличие
Интерактивное меню	Наличие
Питание	Сеть переменного тока 220В, 50 Гц
Нижняя граница рабочей температуры	≤ +10 град.С
Верхняя граница рабочей температуры	≥ +35 град.С
Наличие порта вывода данных RS 232	Наличие
Типоразмер корпуса	Совместимый с приборной стойкой по ГОСТ 28601.1-90, ГОСТ 28601.2-90
Совместимость с газовыми магистралями - трубками с наружным диаметром 6 мм, внутренним диаметром 4 мм, материал – фторопласт	Наличие
Комплектность	- Газоанализатор - 1 шт.; - Запасные части и принадлежности, предусмотренные заводом - изготовителем – 1 комплект; - Эксплуатационная документация – 1 комплект; - Свидетельство об утверждении типа средств измерений со всеми приложениями (копия) – 1 шт.; - Методика поверки (копия) – 1 шт; - Свидетельство о первичной поверке (оригинал) – 1 шт.
Комплект определения углеводородов в атмосферном воздухе	
Назначение	Непрерывное автоматическое измерение суммы углеводородов (СН) в пересчете на метан, метан (СН ₄), сумма углеводородов за вычетом метана (НСН) в атмосферном воздухе
Состав комплекта	Газоанализатор, генератор водорода
Параметры газоанализатора	
Принцип работы	Пламенно-ионизационный метод
Номинальная цена единицы	≤ 0,1 мг/м ³



1	2
наименьшего разряда индикатора	
Питание	Сеть переменного тока 220В, 50 Гц
Нижняя граница рабочей температуры	$\leq +10$ град.С
Верхняя граница рабочей температуры	$\geq +35$ град.С
Наличие порта вывода данных RS 232	Наличие
Параметры генератора водорода	
Назначение	Питание электролитическим водородом газоанализаторов и хроматографов с пламенно-ионизационными детекторами
Питание	Сеть переменного тока 220В, 50 Гц
Режим стабилизации давления водорода на входе потребителя	Наличие
Расход водорода на входе потребителя	≥ 6 л/ч
Время автономной работы генератора без обслуживания	≥ 2 неделя
Относительная влажность водорода на выходе без дополнительной адсорбционной осушки	≤ 70 %
Аварийный датчик минимального уровня воды в водяной емкости	наличие
Управление включением/отключением по сигналу потребителя	наличие
Комплектность	- Газоанализатор - 1 шт.; - Генератор водорода - 1 шт.; - Эксплуатационная документация на газоанализатор – 1 комплект; - ЗИП и расходные материалы на газоанализатор, предусмотренные заводом – изготовителем – 1 комплект; - Свидетельство об утверждении типа средств измерений на газоанализатор со всеми приложениями (копия) – 1 шт.; - Методика поверки на газоанализатор (копия) – 1 шт.; - Свидетельство о первичной поверке на газоанализатор (оригинал) – 1 шт.; - Эксплуатационная документация на генератор водорода – 1 комплект; - ЗИП и расходные материалы на генератор водорода, предусмотренные заводом – изготовителем – 1 комплект
Анализатор пыли	
Назначение	Непрерывное автоматическое измерение массовой концентрации пыли (взвешенные частицы PM _{2,5}) в атмосферном воздухе
Принцип действия	Гравиметрический
Питание	Сеть переменного тока 220В, 50 Гц
Нижняя граница рабочей температуры	$\leq +10$ град.С
Верхняя граница рабочей температуры	$\geq +35$ град.С
Наличие порта вывода данных RS 232	Наличие
Комплектность	- Анализатор – 1 шт. - Запасные части и принадлежности, предусмотренные заводом - изготовителем – 1 комплект; - Эксплуатационная документация – 1 комплект; - Свидетельство об утверждении типа средств измерений со всеми приложениями (копия) – 1 шт.; - Методика поверки (копия) – 1 шт.; - Свидетельство о первичной поверке (оригинал) – 1 шт.

2.7.3 Каждый анализатор должен быть внесен в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерения.

2.7.4 Область применения анализаторов в соответствии с описанием типа

должна включать в себя контроль атмосферного воздуха.

2.8 Требования к приборным стойкам

2.8.1 Оборудование, входящее в состав комплекта стационарных анализаторов (кроме анализатора пыли) размещается в приборных стойках по ГОСТ 28601.1-90, ГОСТ 28601.2-90 (стандарт ширины «19 дюймов») на полках.

2.8.2 Приборные стойки должны удовлетворять следующим требованиям:

- Доступ к органам управления и зонам обслуживания анализаторов без демонтажа их из стоек;
- Обеспечение вентиляции анализаторов и паспортного температурного режима во всех режимах эксплуатации;
- Болтовая фиксация анализаторов.
- Наличие ≥ 2 свободных полок для установки анализатора в корпусе высотой $\geq 3U$ по ГОСТ 28601.1-90.

2.8.3 Блоки розеток питания оборудования, монтируемого в приборных стойках, должны быть размещены на задней стороне приборных стоек. Количество розеток в блоках должно соответствовать количеству потребителей с запасом ≥ 8 розеток. Кабели от блоков розеток должны иметь длину ≥ 2 м.

2.9 Требования к пробоотборному зонду и компонентам газовой схемы

2.9.1 Пробоотборный зонд осуществляет подачу пробы наружного воздуха на комплект стационарных анализаторов (за исключением анализаторов, оборудованных собственным пробоотборным устройством). Требования к пробоотборному зонду представлены в таблице 5.

Таблица 5

Параметр	Значение
1	2
Назначение	Подача пробы наружного воздуха на комплект стационарных анализаторов (за исключением анализаторов, оборудованных собственным пробоотборным устройством)
Расположение и конструкция	На крыше АСКЗА, в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89, ГОСТ 17.2.3.01-86 и связанных с ними документов
Количество каналов отбора	≥ 4
Диапазон расхода воздуха по каждому каналу при разрежении ≤ 5 кПа	≥ 20 л/мин
Рабочий диапазон температур пробы воздуха при относительной влажности (20 - 90) % и атмосферном давлении (84 - 106,7) кПа	$\geq -50 \div +50$ град.С
Материал пробоотборного тракта, контактирующий с пробой	Фторопласт или эквивалент
Защита от попадания в пробоотборный тракт брызг воды, механических частиц, насекомых	Наличие
Функция подогрева пробы	Наличие
Возможность отсоединения газовых магистралей для чистки или замены	Наличие

2.9.2 Компоненты газовой схемы представляют собой комплект трубопроводов и фурнитуры, образующий газовую схему АСКЗА. Комплектность и требования

приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Параметр	Значение
1	2	3
Трубка (6x4)	Длина	20 м
	Материал	фторопласт или эквивалент
	Наружный диаметр	6 мм
	Внутренний диаметр	4 мм
Трубка (10x8)	Длина	10 м
	Материал	фторопласт или эквивалент
	Наружный диаметр	10 мм
	Внутренний диаметр	8 мм
Тройник с боковым отводом (6x6)	Количество	6 шт
	Материал	фторопласт или эквивалент
	Диаметр магистральной части	6 мм
	Диаметр отвода	6 мм
	Способ фиксации трубки	накидная гайка или цанговый зажим
Тройник с боковым отводом (10x6)	Количество	6 шт
	Материал	фторопласт или эквивалент
	Диаметр магистральной части	10 мм
	Диаметр отвода	6 мм
	Способ фиксации трубки	накидная гайка или цанговый зажим
Заглушка	Количество	18 шт
	Назначение	для фторопластовой трубки наружным диаметром 6 мм

2.10 Требования к метеорологическому комплексу

2.10.1 Метеорологический комплекс предназначен для измерения метеорологических параметров и представляет собой комплект метеорологических датчиков, соединенных линиями связи с устройством сбора и отображения измерительной информации (пультом). Метеорологические датчики смонтированы на метеорологической мачте, пульт расположен внутри АСКЗА.

2.10.2 Требования к метрологическим и техническим характеристикам метеорологического комплекса указаны в таблице 7.

Таблица 7

Параметр	Значение
1	2
Назначение	Автоматическое измерение следующих параметров атмосферного воздуха: внешняя (вне помещения) температура воздуха, внутренняя (в помещении) температура воздуха, внешняя (вне помещения) относительная влажность, скорость ветра, направление ветра, атмосферное давление
Диапазон измерения внешней (вне помещения) температуры воздуха	$\geq -40 \div +65$ град.С
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения внешней (вне помещения) температуры воздуха	$\leq \pm 0.5$ град.С
Диапазон измерения внутренней (в помещении) температуры воздуха	$\geq 0 \div +60$ град.С
Диапазон измерения внешней (вне помещения) относительной влажности воздуха	$\geq 10 \div 98$ %

1	2
Пределы допускаемой внешней (вне помещения) абсолютной погрешности измерения относительной влажности воздуха:	
в диапазоне 10÷90 % включительно	≤ ±3 %
в диапазоне 90÷98 %	≤ ±4 %
Диапазон измерения скорости ветра	≥ 0.5 ÷ 60 м/с
Пределы допускаемой погрешности измерения скорости ветра:	
абсолютной в диапазоне 05-20 м/с	≤ ±1 м/с
относительной в диапазоне 20-60 м/с	≤ ±5 %
Порог чувствительности измерения скорости ветра	≤ 0.4 м/с
Диапазон измерения направления ветра	≥ 0 ÷ 360 градус
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения направления ветра	≤ ±6 градус
Диапазон измерения атмосферного давления	≥ 540 ÷ 1100 гПа
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения атмосферного давления	≤ ±1.0 гПа
Тип датчиков скорости и направления ветра	механический (вертушка, флюгер)
Тип интерфейса связи с персональным компьютером	RS-232
Способ монтажа датчиков	На метеорологической мачте с учетом возможности их обслуживания без применения специальной техники и инструмента
Наличие собственного устройства сбора и отображения измерительной информации, полученной с датчиков (пульт)	Соответствие
Размещение пульта	Внутри павильона АСКЗА
Вид соединения между датчиками и пультом	Проводное
Наличие внутреннего источника питания (батареи или аккумулятора).	Соответствие
Комплектность	- Автоматическая метеорологическая станция; - Вспомогательные комплектующие (кабели, блок питания, монтажные части и т.п.), предусмотренные заводом – изготовителем; - Эксплуатационная документация – 1 комплект; - Свидетельство об утверждении типа средств измерений со всеми приложениями (копия) – 1 шт.; - Методика поверки (копия) – 1 шт; - Свидетельство о первичной поверке (оригинал) – 1 шт.

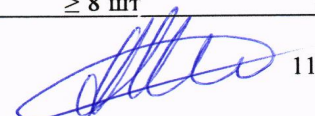
2.10.3 Метеорологический комплекс должен быть внесен в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерения.

2.11 Требования к оборудованию сбора, обработки и передачи данных.

2.11.1 Оборудование сбора, обработки и передачи данных предназначено для взаимодействия с оборудованием, входящим в состав АСКЗА и состоит, в том числе, из следующих устройств (Таблица 8):

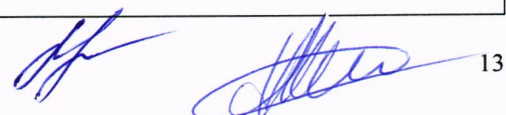
Таблица 8

Параметр	Значение
1	2
Плата последовательного ввода-вывода	
Количество	2 шт
Назначение	Последовательный интерфейс ввода-вывода данных
Количество портов ввода-вывода	≥ 8 шт



1	2
Коммуникационный стандарт портов ввода-вывода	RS-232
Тип разъемов портов ввода – вывода	DB-9
Тип шины Universal PCI (поддержка PCI и PCI-X)	наличие
Скорость передачи данных	≥ 57600 бит/с
Поддерживаемая операционная система	Microsoft Windows
Версия поддерживаемой операционной системы	≥ Windows 10
Переходный кабель для подключения периферийных устройств к плате	наличие
Распайка разъемов для подключения периферийных устройств на переходном кабеле DB-9 male, в соответствии со стандартом RS-232	наличие
Комплект драйверов для операционной системы	наличие
Материнская плата	
Количество	1 шт
Количество портов USB 2.0	≥ 4 шт
Количество разъемов PCI, совместимых с платами последовательного ввода-вывода	≥ 2 шт
Количество портов USB 3.1	≥ 4 шт
Количество портов PCI-E 16x	≥ 1 шт
Количество портов Ethernet	≥ 1 шт
Количество портов PS/2	≥ 2 шт
Интерфейс ввода-вывода D-Sub	≥ 1 шт
Интерфейс ввода-вывода HDMI-Out	≥ 1 шт
Интерфейс ввода-вывода DisplayPort-Out	≥ 2 шт
Количество разъемов SATA	≥ 6 шт
Поддержка RAID	наличие
Тип оперативной памяти DDR	≥ 4
Количество слотов оперативной памяти	≥ 4 шт
Минимальная частота	≥ 2133 МГц
Максимальный поддерживаемый объем оперативной памяти	≥ 64 Гбайт
Оперативная память	
Количество	1 шт
Стандарт	DDR4
Форм-фактор	DIMM
Объем одного модуля	≥ 8 Гбайт
Эффективная частота	≥ 2133 МГц
Пропускная способность	≥ 17000 Мбит/с
Напряжение питания	1.2 В
Процессор	
Количество	1 шт
Частота процессора	≥ 3.2 ГГц
Количество ядер	≥ 2 шт
Техпроцесс	≤ 14 нм
Базовая частота	≥ 100 МГц
Встроенное графическое ядро	наличие
Максимальная частота графического ядра	≥ 1050 МГц
Базовая частота графического ядра	≥ 350 МГц
Жесткий диск	
Количество	2 шт
Тип	HDD SATA
Форм-фактор	≥ 3.5
Номинальный объем	≥ 500 Гбайт
Объем буфера	≥ 64 Мбайт
Скорость вращения	≥ 7200 об/мин
Внешняя скорость передачи данных	≥ 600 Мбит/с
Максимальная скорость чтения	≥ 150 Мбит/с
Среднее время задержки (average latency)	≤ 4.2 мс
Версия SATA интерфейса	≥ 6
Корпус	
Количество	1 шт
Высота, занимаемая в стойке или шкафу по ГОСТ 28601.1-90, ГОСТ 28601.2-90	≤ 4 U
Встроенный блок питания	наличие

1	2
Мощность блока питания	≥ 400 Вт
Разъемы портов USB на передней панели	наличие
4G роутер	
Количество	1 шт
Требования к аппаратной части:	
Частота процессора	≥ 580 МГц
Объем динамической оперативной памяти	≥ 64 Мбайт
Объем Flash-памяти	≥ 16 Мбайт
Стандарт соединения Ethernet	наличие
Скорость передачи данных:	≥ 10 Мбит/с
Требования к поддерживаемым стандартам связи:	
Поддержка стандарта «EDGE, UMTS (3G)»	наличие
Поддержка стандарта «HSPA+ (3G)»	наличие
Поддержка стандарта «LTE (4G)»	наличие
Требования к разъёмам и интерфейсам:	
Разъём «Ethernet» 8P8C	наличие
Разъём питания 6P6C	наличие
Количество SMA-разъемов GSM-антенны	≥ 2 шт
Количество слотов SIM-карты	≥ 2 шт
Кнопка сброса настроек	наличие
Требования к функциям:	
Проброс портов для доступа к ресурсам в локальной сети	наличие
Синхронизация внутренних часов с внешними источниками (NTP client/server)	наличие
Обслуживание, управление и мониторинг (OAM) через Web-интерфейс	наличие
DHCP Server	наличие
DNS	наличие
NAT	наличие
OpenVPN	наличие
PPTP Client	наличие
Firewall (iptables)	наличие
Автоматического переключение SIM-карт при невозможности подключения к сети Интернет с помощью активной SIM-карты	наличие
Требования к антенне:	
Полная совместимость с поставляемым роутером	наличие
Поддержка стандарта связи GSM	наличие
Нижняя граница рабочего диапазона частот:	≤ 790 МГц
Верхняя граница рабочего диапазона частот:	≥ 3000 МГц
Коэффициент усиления в полосе частот 790÷860 МГц	≥ 7 дБ
Коэффициент усиления в полосе частот 880÷970 МГц	≥ 12 дБ
Коэффициент усиления в полосе частот 1700÷2700 МГц	≥ 14 дБ
Длина кабеля	≥ 2,5 м
Разъём SMA	наличие
Магнитная база для крепления к металлическим плоским поверхностям	наличие
Требования к блоку питания:	
Полная совместимость с поставляемым роутером	наличие
Возможность работы при подключении к бытовой электросети (220В/50Гц)	наличие
Защита от перенапряжения	наличие
Защита от перегрузки по току	наличие
Защита от короткого замыкания	наличие
Усилитель сотовой связи	
Поддержка стандарта 2g	наличие
Поддержка стандарта 3g	наличие
Поддержка стандарта 4g LTE	наличие
Внутренняя антенна (устанавливается внутри павильона)	наличие
Внешняя антенна (устанавливается на метеомачту)	наличие
Монитор	
Количество	1 шт
Размер диагонали	≥ 19 дюйм
Клавиатура	



1	2
Количество	1 шт
Тип	Проводная
Манипулятор «мышь»	
Количество	1 шт
Тип	Проводной

2.11.2 Монитор, клавиатура, манипулятор «мышь» должны располагаться на столе оператора.

2.12 Требования к АСКЗА по сбору, обработке и передаче данных. Формат передачи данных на FTP - сервер ГПБУ «Мосэкомониторинг».

2.12.1 АСКЗА должна обеспечивать выполнение следующих функций и отвечать следующим требованиям:

- Периодичность автоматического сбора данных от средств измерений и дополнительного оборудования (например, систем пожарной или охранной сигнализации), а также периоды формирования массива данных, задаются оператором исходя из любого значения времени из диапазона 2÷60 минут с шагом ≤ 1 минута с привязкой к началу часа. Окончание усреднения (при выборе времени усреднения 20 минут) должно происходить в 00 минут, 20 минут, 40 минут каждого часа. Системное время операционной системы должно быть синхронизировано с одним из серверов точного времени.

- Усреднение результатов измерений метеопараметров: по каналу направления ветра – вычисление векторной суммы, по каналу количества осадков – вычисление суммы.

- Передача максимального и минимального значения по каждому измеряемому параметру за период усреднения.

- Формирование измерительных файлов в соответствии с форматом, установленным в настоящем ТЗ. Архивирование измерительных файлов.

- Хранение измерительных файлов на жестком диске за период ≥ 365 суток.

- Автоматическая передача измерительных файлов по каналу сотовой связи на FTP-сервер информационно – аналитического центра ГПБУ «Мосэкомониторинг» в течение ≤ 1 минуты после их формирования (или, в случае недоступности канала связи – при первой возможности после восстановления связи).

- Наличие локального интерфейса взаимодействия с оператором, обеспечивающего визуализацию и управление работой АСКЗА.

- Автоматический выход оборудования сбора, обработки и передачи данных в рабочий режим после системных сбоев или после перезагрузки системы.

2.12.2 Руководство пользователя АСКЗА должно содержать описание работы, способы и примеры настроек оборудования сбора, обработки и передачи данных с момента установки на систему сбора, обработки и передачи информации до запуска в автоматический режим работы.

2.12.3 Имя измерительного файла, формируемого с помощью на АСКЗА:

[MEASURE]_[Station]__[Device]_[Date_Time].csv

Расшифровка переменных, входящих в имя файла, см. таблица 9.

Таблица 9

Переменная	Описание	Формат	Пример
<i>Station</i>	Идентификационный номер АСКЗА в базе данных ГПБУ «Мосэкомониторинг»	Десятичное целое число	70
<i>Device</i>	Инвентарный номер прибора	Inv *	Inv NO
<i>Date</i>	Дата формирования файла	dd-mm-yyuu	09-09-2020
<i>Time</i>	Время формирования файла	hh-mm	12-00

Пример:

[MEASURE]_[70]_[Inv_NO]_[09-09-2020_12-00].csv

2.12.4 Имя измерительного файла после архивирования. Архивирование производится в формате 7zip.

[MEASURE]_[Station]_[Date_Time].7z

Каждый архив может содержать несколько измерительных файлов.

Расшифровка переменных, входящих в имя архивного файла, см таблица 10.

Таблица 10

Переменная	Описание	Формат	Пример
<i>Station</i>	Идентификационный номер АСКЗА в базе данных ГПБУ «Мосэкомониторинг»	Десятичное целое число	70
<i>Date</i>	Дата формирования файла	yyuu-mm-dd	2020-09-09
<i>Time</i>	Время формирования файла	hh-mm	12-00

Пример:

[MEASURE]_[70]_[2020-09-09_12-00].7z

2.12.5 Содержание измерительного файла.

По каждому параметру в измерительном файле формируется отдельная строка.

Формат строки следующий:

Station;Device;Parameter;Date Avg;Value Avg;Date Max;Value Max;Date Min;Value Min

Переменные в строке разделяются символом «точка с запятой». В конце строки ставится символ «перенос строки» (\n).

Расшифровка значений переменных, входящих в строку, приведена в таблице 11.

Перечень параметров, единиц измерения и значений переменных приведен в табл. 12.

Пример:

70;Inv_NO;13;09-09-2020 12:00;23,2;09-09-2020 11:35; 25,2;09-09-2020 11:30; 20,2

Таблица 11

Переменная	Описание	Формат	Пример	Примечание
1	2	3	4	5
<i>Station</i>	Идентификационный номер АСКЗА, присвоенный станции в базе данных	Десятичное целое число	54	

1	2	3	4	5
	ГПБУ «Мосэкомониторинг»			
<i>Device</i>	Инвентарный номер прибора	Строка, состоящая из произвольного набора символов	Inv_NO	См. таблица 12
<i>Parameter</i>	Номер параметра	Десятичное целое число	13	См. таблица 12
<i>Date Avg</i>	Дата и время вычисления среднего значения параметра	дд-мм-гггг чч:мм	09-09-2020 12:00	Дата и время разделяются символом «пробел»
<i>Value Avg</i>	Среднее значение параметра	Десятичное дробное число с плавающей запятой, разделитель – запятая.	23,23496	Количество знаков после запятой не фиксировано и определяется разрядностью источника данных
<i>Date Max</i>	Дата и время измерения максимального значения за прошедший период	дд-мм-гггг чч:мм	09-09-2020 11:35	Дата и время разделяются символом «пробел»
<i>Value Max</i>	Максимальное значение параметра за прошедший период	Десятичное дробное число с плавающей запятой, разделитель – запятая.	25,23496	Количество знаков после запятой не фиксировано и определяется источником данных
<i>Date Min</i>	Дата и время измерения минимального значения параметра за прошедший период	дд-мм-гггг чч:мм	09-09-2020 11:30	Дата и время разделяются символом «пробел»
<i>Value Min</i>	Минимальное значение параметра за прошедший период	Десятичное дробное число с плавающей запятой, разделитель – запятая.	20,23496	Количество знаков после запятой не фиксировано и определяется источником данных

Таблица 12

№	Наименование параметра	Единица измерения*	Номер параметра (переменная <i>Parameter</i>)	Инвентарный номер прибора (переменная <i>Device</i>)
1	2	3	4	5
1	Оксид азота (NO)	мг/м ³	13	Inv_NO
2	Диоксид азота (NO ₂)	мг/м ³	10	Inv_NO
3	Оксиды азота (NO _x)	мг/м ³	34	Inv_NO
4	Аммиак (NH ₃)	мг/м ³	3	Inv_NH3
5	Оксид углерода (CO)	мг/м ³	1	Inv_CO
6	Суммарные углеводороды (CH)	мг/м ³	11	Inv_CH
7	Метан (CH ₄)	мг/м ³	6	Inv_CH
8	Неметановые углеводороды (HCH)	мг/м ³	9	Inv_CH
9	Диоксид серы (SO ₂)	мг/м ³	2	Inv_SO2
10	Сероводород (H ₂ S)	мг/м ³	4	Inv_H2S
11	Взвешенные частицы с размером ≤ 10 мкм (PM10)	мг/м ³	20	Inv_PM10
12	Взвешенные частицы с размером с размером ≤ 2,5 мкм (PM2,5)	мг/м ³	61	Inv_PM25
13	Скорость ветра	м/с	21	Inv_WEATHER
14	Направление ветра	градусы	22	Inv_WEATHER
15	Внешняя (вне помещения) температура воздуха	°С	23	Inv_WEATHER
16	Внутренняя (в помещении) температура воздуха	°С	25	Inv_WEATHER
17	Относительная влажность воздуха	%	19	Inv_WEATHER
18	Давление	мм.рт.ст	18	Inv_WEATHER
19	Количество осадков	мм	40	Inv_WEATHER

1	2	3	4	5
20	Внутренняя температура павильона	°C	50	Inv SGO
21	Входное напряжение	B	49	Inv SGO
22	Вскрытие		37	Inv SGO
23	Пожар		35	Inv SGO

*Перечень параметров может быть скорректирован в зависимости от конкретной конфигурации АСКЗА
* - средства измерений должны быть настроены на передачу данных в указанных единицах измерения. При невозможности выполнения данного условия должен выполняться соответствующий пересчет.*

2.12.6 Процесс передачи файла данных

Передача файла на FTP-сервер ГПБУ «Мосэкомониторинг» должна производиться в несколько этапов:

Этап 1. Переименование архивного файла перед передачей:

file_name.7z → upload_file_name.7z_upload

Этап 2. Запись архива с измененным именем на FTP-сервер;

Этап 3. Обратное переименование архива на FTP - сервере:

upload_file_name.7z_upload → file_name.7z

Пример:

Этап 1:

[MEASURE]_[70]_[2020-09-09_12-00].7z →

→upload_[MEASURE]_[70]_[2020-09-09_12-00].7z_upload

Этап 3:

upload_[MEASURE]_[70]_[2020-09-09_12-00].7z_upload →

→ [MEASURE]_[70]_[2020-09-09_12-00].7z

2.13 Требования к системе жизнеобеспечения, системе электроснабжения и охранно – пожарной сигнализации

2.13.1 Система жизнеобеспечения (СЖО) предназначена для поддержания рабочей температуры внутри павильона АСКЗА в заданных пользователем границах при всех вариантах включения потребителей и во всем диапазоне внешних температур, аварийного отключения питания по перегреву, по срабатыванию пожарной сигнализации, а также для осуществления принудительной вентиляции внутреннего объема АСКЗА. Кроме этого, СЖО выполняет мониторинг ряда параметров АСКЗА (Внутренняя температура павильона, Входное напряжение, Вскрытие, Пожар) и передает их на оборудование сбора, обработки и передачи данных.

2.13.2 СЖО должна иметь интерфейсы обмена данными с оборудованием сбора, обработки и передачи данных, а также с охранно – пожарной сигнализацией.

2.13.3 СЖО должна иметь два режима работы – автоматический и ручной.

2.13.4 Поддержание рабочей температуры в автоматическом режиме осуществляется попеременным включением кондиционеров (охлаждение) и обогревателей (нагрев) в соответствии с заданными в СЖО температурными уставками. Должна иметься возможность программирования температурного гистерезиса и временной задержки между отключением кондиционеров и включением



обогревателей (и наоборот).

2.13.5 Контроль температуры внутри павильона АСКЗА осуществляется по среднему значению температурных датчиков. В случае неисправности одного из датчиков, контроль температуры автоматически осуществляется только от исправного. При этом должен появляться предупреждающий сигнал.

2.13.6 В АСКЗА должно быть установлено два кондиционера, работающих попеременно через установленные промежутки времени. Работоспособность кондиционеров должна контролироваться автоматически. При выходе из строя одного из кондиционеров резервный кондиционер автоматически переводится на непрерывный режим работы. Восстановление циклического режима работы должно производиться только вручную, оператором, непосредственно присутствующим на АСКЗА.

2.13.7 В АСКЗА должны быть установлены обогреватели, коммутируемые СЖО и один дежурный обогреватель, включенный в питающую сеть постоянно. Мощность обогревателей подбирается исходя из обеспечения рабочей температуры внутри АСКЗА и ограничения по максимальной потребляемой АСКЗА мощности.

2.13.8 При автоматическом включении АСКЗА после длительного простоя (например, после длительных перебоев питающего напряжения), подача питания на измерительное оборудование должна производиться только после достижения рабочей температуры внутри АСКЗА.

2.13.9 В ручном режиме питание на кондиционеры и обогреватели подается непрерывно. Переключение на ручной режим должно осуществляться вручную.

2.13.10 Температура внутри АСКЗА в ручном режиме определяется встроенными средствами терморегулирования кондиционеров и обогревателей.

2.13.11 Должна иметься возможность включения обогревателей и кондиционеров непосредственно в питающую сеть АСКЗА. С этой целью для каждого из кондиционеров и обогревателей устанавливаются две розетки электропитания, одна из которых получает питание от сети АСКЗА, другая – коммутируется средствами СЖО.

2.13.12 Аварийное отключение питания должно осуществляться независимо от режима работы СЖО, по команде от пожарной сигнализации или от отдельного датчика температуры, не являющегося указанным в п.2.13.5 Температурная уставка срабатывания аварийного отключения питания должна регулироваться. Отключаться должно всё оборудование АСКЗА, за исключением оборудования сбора, обработки и передачи данных. При этом должен появляться предупреждающий сигнал, передаваемый также по интерфейсу связи на оборудование сбора, обработки и передачи данных.

Восстановление нормальной работы АСКЗА после аварийного отключения должно производиться только вручную, оператором, непосредственно присутствующим на АСКЗА.

2.13.13 Принудительная вентиляция осуществляется при помощи вытяжного вентилятора с автоматически открываемыми створками. Вентилятор включается и выключается при достижении заданных внутренних температур АСКЗА независимо от режима работы СЖО. При этом должно быть предусмотрено ручное переключение

вентилятора в режим непрерывной работы. Состояние вентилятора должно отображаться на индикаторе СЖО, и передаваться по интерфейсу связи на оборудование сбора, обработки и передачи данных. Основные характеристики приведены в таблице 13.

Таблица 13

Параметр	Значение
Режимы работы	включено, автоматический
Диапазон регулировки пороговых значений температуры	$\geq 10 \div 30$ град.С
Точность задания пороговых значений	≤ 1 град.С
Воздухообмен	≥ 300 м ³ /час

2.13.14 Реализация вышеперечисленных функций СЖО должна осуществляться с помощью двух конструктивно разделенных блоков – блока управления и контроллера. Контроллер выполняет функции по пп. 2.13.4 – 2.13.6, остальные функции возлагаются на блок управления. Блок управления должен допускать подключение кондиционеров и обогревателей для реализации функции по п. 2.13.4 в случае отказа контроллера. При этом циклический режим работы кондиционеров по п. 2.13.6 не используется, на охлаждение должен работать только один из кондиционеров. В случае отказа блока управления должна иметься возможность запуска контроллера для выполнения своих функций автономно.

Блок управления и контроллер должны иметь собственные интерфейсы взаимодействия с оператором (дисплеи, индикаторы, органы управления).

Все параметры и настройки должны сохраняться в энергонезависимой памяти указанных устройств и не должны изменяться после отключений или сбоев питающего напряжения.

2.13.15 Требования к основным параметрам СЖО, кондиционерам и обогревателям приведены в Таблице 14.

Таблица 14

Параметр	Значение	Обоснование
1	2	4
Нижняя граница диапазона настроек температурных уставок	≤ 5 град.С	
Верхняя граница диапазона настроек температурных уставок	≥ 40 град.С	
Шаг настройки температурных уставок	≤ 1 град.С	
Диапазон длительности цикла переключения кондиционеров	$12 \div 24$ ч	
Стандарт порта передачи данных на оборудование сбора, обработки и передачи данных	RS 232	
Перечень основных параметров, передаваемых на оборудование сбора, обработки и передачи данных	- температура внутри АСКЗА, - пожар, - напряжение питающей сети, - открытие входной двери, - неисправность датчика температуры - неисправность кондиционера - аварийное отключение АСКЗА	
Требования к обогревателям		
Конструкция обогревателя	Масляный, с закрытой спиралью	
Регулятор мощности нагрева	Наличие	Работа в ручном режиме
Регулятор температуры включения	Наличие	Работа в ручном режиме

1	2	4
Требования к кондиционерам		
Тип кондиционеров	Сплит-система, с отдельными наружным и внутренним блоками	
Способ крепления внутреннего блока	Настенный	
Управление с помощью пульта дистанционного управления	Наличие	
Мощность в режиме охлаждения	≥ 5 кВт	Обеспечение температурного режима АСКЗА
Класс энергетической эффективности по ГОСТ Р 55012-2012	≥ А	Обеспечение максимальной эффективности в условиях ограничений по потребляемой мощности
Автоматический перезапуск в предустановленный режим работы после сбоя электропитания	Наличие	На АСКЗА не предусмотрено постоянное присутствие обслуживающего персонала
Регулировка скорости вращения вентилятора	Наличие	Поддержание стабильного и точного значения температуры, минимизация потерь при охлаждении и экономия электроэнергии
Количество скоростей вентилятора	≥ 5	
Способ управления мощностью	Инверторное управление	Поддержание стабильного и точного значения температуры, повышение энергоэффективности
Комплектность	- Кондиционер – 1 шт - Пульт дистанционного управления – 1 шт - Техническая документация - 1 компл - Гарантийный талон – 1 шт	

2.13.16 Наружные блоки кондиционеров устанавливаются на крышу АСКЗА один над другим на подставку с учетом исключения воздействия потоков воздуха от них на пробоотборные устройства и метеорологические датчики. Наружные блоки должны быть защищены решеткой. Крепление подставки под наружные блоки кондиционеров не должно нарушать герметизацию крыши. Подставка и решетка должны быть выполнены с учетом минимизации опасности травмирования персонала при работе на крыше АСКЗА. Наружные углы решетки и подставки должны быть конструктивно скруглены радиусами или срезаны фасками размером не менее 50 мм. Выступающие части конструкции, острые кромки и т.п. должны отсутствовать или быть защищены.

Внутренние блоки кондиционеров устанавливаются на одну стенку и на одной высоте.

Прокладка коммуникаций к внешним блокам кондиционеров осуществляется в металлическом рукаве и в металлическом коробе.

Внутри АСКЗА прокладка коммуникаций к внутренним блокам кондиционеров осуществляется в декоративном пластиковом коробе.

Дренажные шланги (сброс конденсата) должны быть выведены наружу через пол. Шланги прокладываются в пластиковом коробе. Отверстие в полу вокруг шлангов герметизируется.

2.13.17 АСКЗА оснащается вентиляционным отверстием для притока воздуха, снаружи павильона на отверстие устанавливается металлическая решетка, внутри павильона устанавливается решетка со шторками для перекрытия вентиляционного отверстия.

2.13.18 Система электроснабжения должна обеспечивать питание всех потребителей АСКЗА (за исключением кондиционеров, обогревателей, вытяжного вентилятора), стабилизированным бесперебойным электропитанием переменным напряжением 220 В ($\pm 5\%$). Питание кондиционеров, обогревателей, вытяжного вентилятора осуществляется от входной сети без стабилизации.

2.13.19 Система электроснабжения монтируется с учетом требований безопасности, изложенных в ПУЭ, ГОСТ 23274-84 и других нормативных документах.

2.13.20 Стабилизация и бесперебойное электропитание обеспечивается применением источника бесперебойного электропитания с синусоидальным выходным напряжением. Время бесперебойного электропитания потребителей при отключении входного напряжения должно быть ≥ 30 минут (при полностью заряженных батареях источника бесперебойного электропитания). При подаче входного напряжения источник бесперебойного питания должен автоматически подавать питание на нагрузку даже при полностью разряженных батареях.

2.13.21 В состав системы электроснабжения должен входить щиток с набором автоматических выключателей, сгруппированных по типам подключаемой нагрузки, УЗО, реле контроля напряжения, счетчик электроэнергии 1 класса точности по ГОСТ 31819.21-2012, входное клеммное устройство, рассчитанное на подключение подводящего кабеля сечением жил до 16 мм², заземляющее устройство.

Реле контроля напряжения предназначено для отключения питания АСКЗА при выходе питающего напряжения за установленные пороговые значения, а также для задержки повторного включения питания при восстановлении нормального значения питающего напряжения. Характеристики реле контроля напряжения приведены в табл.15.

Таблица 15

Параметр	Значение
Режимы работы	включено, автоматический
Диапазон регулировки пороговых значений верхнего порога срабатывания	$\geq 240 \div 290$ В
Диапазон регулировки пороговых значений нижнего порога срабатывания	$\geq 100 \div 210$ В
Диапазон регулировки задержки повторного включения	$\geq 10 \div 360$ с

2.13.22 Охранно – пожарная сигнализация должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице 16.

Таблица 16

Параметр	Значение
1	2
Контроль открытия входной двери	Наличие
Контроль повышения температуры внутри АСКЗА с помощью теплового максимально-дифференциального извещателя	Наличие
Контроль задымления	Наличие
Передача тревожных сообщений и информации по GSM-каналу связи на выделенный телефонный номер	Наличие
Возможность управления собственными режимами работы с помощью ключей Touch-memory или бесконтактных Proximity-карт	Наличие
Сохранение работоспособности при сбоях напряжения питания	Наличие
Функция передачи информации о наличии пожара в СЖО	Наличие
Функция передачи информации об открытии входной двери	Наличие

2.14 Требования к мебели и вспомогательному оборудованию

2.14.1 Требования к мебели и вспомогательному оборудованию см. таблицу 17. Перечисленные компоненты должны размещаться внутри АСКЗА.

Таблица 17

Параметр	Значение
1	2
Комплект мебели	
Рабочий стол оператора	1 шт
Подкатная тумбочка с тремя выдвижными ящиками	1 шт
Кресло оператора	1 шт
Стул раскладной	1 шт
Стеллаж металлический сборно-разборный	
Тип стеллажа	Сборно-разборный
Количество	1 шт
Количество полок	≥ 3 шт
Нагрузка на полку	≥ 80 кг
Габаритные размеры:	Длина: в диапазоне 450 - 550 мм Ширина: в диапазоне 950 - 1050 мм Высота: в диапазоне 1950 - 2050 мм
Комплект для подключения АСКЗА к электропитанию	
Кабель ВВГнг-LS3x6	100 м
Зажим для троса	10 шт
Коуш	4 шт
Талреп	2 шт
Карабин	4 шт
Трос стальной оцинкованный	
ПВХ оболочка	Наличие
Диаметр	в диапазоне 3 - 5 мм
Длина	≥ 100 м
Лестница для обслуживания оборудования на крыше павильона	
Возможность использования в виде стремянки	Наличие
Высота стремянки при использовании в виде стремянки	≤ 2 м
Возможность использования в виде прямой лестницы	Наличие
Длина лестницы при использовании в виде прямой лестницы	≥ 4 м
Максимальная нагрузка	≥ 140 кг
Противоскользящие башмаки	Наличие
Возможность регулирования высоты:	Наличие
Вес	≤ 20 кг
Опоры	Расширенные

1	2
Подтверждение о прохождении испытаний. (отметка об испытаниях на бирке)	Наличие
Резиновый грязезащитный коврик	
Количество	≥ 2 шт
Настенный крючок	
Количество	≥ 2 шт
Подставка для баллонов по ГОСТ 949	
Количество	≥ 4 шт
Коврик диэлектрический	
Количество	≥ 3 шт
Соответствие ГОСТ 4997-75	Наличие
Длина коврика	≥ 500 мм
Ширина коврика	≥ 500 мм
Огнетушитель	
Количество	≥ 2 шт
Объем	≥ 2,5 л
Крепление на стену	Наличие

2.15 Требования к внешнему виду и оформлению павильона

2.15.1 На стены павильона наносится цветографическая аппликация. Эскиз внешнего вида павильона после оформления приведен на рисунке 1.



Рисунок 1

2.15.2 Эскиз оформления передается Заказчиком Поставщику в течение 2 недель после заключения контракта.

Поставщик вносит правки в эскиз оформления, учитывая конструктивные особенности павильона (расположения и размеров вентиляционных решеток, входной двери и т.п.) и передает Заказчику в электронном виде для согласования.

В течение 5 рабочих дней Заказчик согласовывает внесённые правки или направляет Поставщику замечания по оформлению с предложениями по внесению изменений в эскиз оформления.

Поставщик вносит правки в эскиз оформления с учётом полученных замечаний и предложений и вновь направляет Заказчику.

2.15.3 На основании согласованного Заказчиком эскиза оформления Поставщик готовит файлы, необходимые для печати цветографической аппликации.

2.15.4 Готовые файлы эскиза и файлы, необходимые для печати цветографической аппликации, должны быть переданы Заказчику при поставке АСКЗА на электронном носителе (CD – диске или USB-флэш накопителе).

Примечание: Передача файлов эскиза оформления от Заказчика или от Поставщика проводится в электронном виде посредством электронной почты.

2.15.5 Цветографическая аппликация выполняется на самоклеящейся плёнке с нанесенным изображением и ламинирующим покрытием.

Требования к плёнке:

- Назначение: для наружной рекламы;
- Диапазон температур эксплуатации: минус 40 – плюс 120 град.С;
- Толщина пленки: ≥ 75 мкм;
- Ширина пленки: $\geq 1,2$ метра.

Требования к ламинирующему покрытию (плёнка для ламинирования):

- Назначение: для наружной рекламы;
- Поверхность: матовая, прозрачная;
- Диапазон температур эксплуатации: минус 40 – плюс 120 град.С;
- Толщина пленки: ≥ 75 мкм.

Требования к качеству изображения: ≥ 720 DPI (точек на дюйм).

Стойкость к атмосферным воздействиям и мойке: наличие

2.15.6 Полотна цветографической аппликации наклеиваются на наружную обшивку павильона, углы защищаются цельными алюминиевыми равнополочными уголками с шириной полки 7 - 10 см.

Места стыков полотен (за исключением углов) защищаются алюминиевыми накладками шириной 1 – 3 см. Планки крепятся к стенам павильона саморезами из нержавеющей стали.

Края цветографической аппликации, наклеенной на дверь, защищаются алюминиевыми накладками (планками или уголками) шириной 1 – 1,5 см.

Цветографическая аппликация, наклеенная на дверь, должна заходить под декоративную накладку замка и под ручку отрывания (декоративную накладку ручки открывания) двери.

2.15.7 Смонтированная цветографическая аппликация не должна иметь складок, пузырей, отслоений и прочих дефектов. Дефектные полотна удаляются и монтаж выполняется Поставщиком повторно.

2.16 Прочие требования

2.16.1 Средства измерения, входящие в состав АСКЗА, а также АСКЗА в целом на момент поставки должны быть занесены в Федеральный информационный фонд по

обеспечению единства измерений. Срок действия свидетельств: ≥ 7 месяцев с момента поставки АСКЗА. Результаты поверки оформляются в виде свидетельства о поверке на бумажном носителе и (или) знака поверки или записи в паспорте средства измерения, заверяемой подписью поверителя и знаком или знаком поверки на приборе.

2.16.2 При поставке к АСКЗА должно прилагаться следующее (см. также разделы настоящего ТЗ):

- Комплект эксплуатационной документации на АСКЗА в целом;
- Эксплуатационная документация на все средства измерений и прочее оборудование, входящее в состав АСКЗА;
- ЗИП для проведения пусконаладочных работ и иные принадлежности (отражено в соответствующих разделах настоящего ТЗ);
- Дистрибутивы программного обеспечения на электронных носителях.

2.16.3 Должен быть проведен монтаж и пусконаладка АСКЗА по месту поставки.

2.16.4 АСКЗА и входящее в АСКЗА оборудование должно быть новым.

Справочно: Товар считается новым, если он не находился в употреблении, не ремонтировался, не восстанавливался, не осуществлялась замена его запасных частей, не восстанавливались его потребительские свойства.

2.16.5 Для сотрудников Заказчика (≥ 8 сотрудников) должна быть организована подготовка с целью обучения правилам использования и обслуживания АСКЗА и отдельных компонентов. По результатам обучения сотрудникам Заказчика должны быть выданы сертификаты (справки, удостоверения или иные документы) от изготовителя АСКЗА и изготовителей отдельных компонентов (производителей средств измерений), свидетельствующие о прохождении подготовки.

2.16.6 Способ определения поставщика: в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 марта 2016 г. N 471-р закупка по коду ОКПД2, к которому относится объект закупки, должна осуществляться путем проведения электронного аукциона.

2.16.7 Требования в соответствии с п.1 ст.31 Федерального закона от 05.04.2013 №44-ФЗ: отсутствуют.

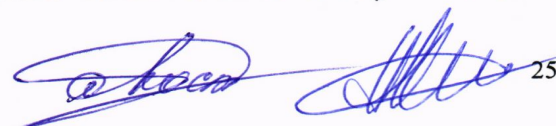
3 Порядок сдачи - приемки

В соответствии с Контрактом. Отчётная документация оформляется для каждой АСКЗА отдельно.

3.1 Поставщик извещает Заказчика о готовности поставки АСКЗА по месту поставки. В течение 3 рабочих дней Заказчик подтверждает место поставки или сообщает новое место поставки в пределах г. Москвы.

4 Объем и сроки гарантий качества

На АСКЗА и все оборудование АСКЗА должна устанавливаться гарантия сроком ≥ 12 месяцев с момента поставки. Оборудование АСКЗА должно иметь действующие документы, дающие право на ремонт и проведение технического обслуживания в



25

условиях авторизованного сервисного центра предприятия-изготовителя.

Все недостатки, обнаруженные в течение гарантийного срока, устраняются Поставщиком за свой счёт.

5 Требования к безопасности товара

В соответствии с действующими нормативно-правовыми документами на данный вид товаров.

6 Требования к используемым материалам и оборудованию

Комплектация при поставке в соответствии с технической документацией, наличие заводской транспортной упаковки.

7 Перечень нормативных правовых и нормативных технических актов

- Федеральный закон от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;

- Закон города Москвы от 20.10.2004 № 65 «Об экологическом мониторинге в городе Москве»;

- Распоряжение Правительства Москвы от 16 мая 2014 г. № 242-РП «Об утверждении Методических рекомендаций по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), для обеспечения нужд города Москвы.