

Техническая спецификация закупаемых товаров

Наименование товара: Автоматическая метеорологическая станция

Единица измерения: шт

Количество (объем): 10

Срок поставки: по заявке в течении 120 дней, после подачи заявки

Место поставки товара:

1. СКО, Айыртауский район, с. Казанка
2. Акмолинская область, Жаркаинский район, с. Костычево
3. Акмолинская область, Есильский район, с. Красивое
4. Костанайская область, Наурузумский район, с. Буревестник
5. Костанайская область, Узункольский район, с. Ершовка
6. Костанайская область, Амангельдинский район, с. Карынсалды
7. Костанайская область, Мендыкаринский район, с. Каскат
8. Павлодарская область, Иртышский район, с. Агашорын
9. Павлодарская область, Успенский район, с. Галицкое
10. Павлодарская область, Железинский район, с. Жана жулдыз

Наименование национальных стандартов, а в случае их отсутствия межгосударственных стандартов на закупаемые товары. При отсутствии национальных и межгосударственных стандартов указываются требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров, с учетом нормирования государственных закупок: отсутствует Товар должен быть новым, неиспользованным, год выпуска не ранее (до трех лет) до даты заключения договора.

Гарантийный срок (в месяцах): не менее 12 месяцев со дня поставки.

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара:

Функциональность, назначение товара.

Автоматическая метеорологическая станция (далее АМС) предназначена для измерения основных метеорологических параметров (скорости и направления ветра, температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, количества осадков и определения влажности почвы), а также сбора и обработки метеорологической информации, формирования метеорологических сообщений, отображения, регистрации и распространения информации по каналам связи на внешние информационные ресурсы.

Комплектация автоматической метеорологической станции должна быть:

1. Корпус метеостанции (шкаф)
2. Электронный блок сбора и передачи информации (Даталоггер) с ПО
3. Система электропитания
4. Мачта метеорологическая не менее 10 метров с аксессуарами
5. Датчик температуры воздуха
6. Датчик относительной влажности воздуха
7. Датчик атмосферного давления
8. Датчики скорости ветра
9. Датчик направления ветра
10. Датчик атмосферных осадков
11. Ограждение с калиткой для АМС
12. Мобильный прибор для определения влажности почвы

Технические характеристики.

Корпус метеостанции (шкаф).

Корпус метеостанции (шкаф) должен быть устойчив к внешним атмосферным воздействиям, иметь защиту от прямых солнечных лучей (радиационная защита), иметь слой термоизоляции (внутренней), иметь защиту от воздействия по стандарту не менее IP65 (для входящих кабелей должны быть предусмотрены уплотняющие сальники), диапазон рабочей температуры от -50 до + 60 °С, и влажности – от 0 до 100 %.

Электронный блок сбора и передачи информации (Даталоггер).

Даталоггер должен представлять собой готовое к использованию устройство в едином корпусе, в котором смонтированы следующие компоненты:

- 1) Центральная плата с размещенной на ней процессорами: основным и вспомогательным
- 2) модем: DualBandGSM/GPRS, E-GSM 900/1800 МГц
- 3) модуль для установки SIM-карты, и внешнего носителя SD или microSD емкостью до 64Гб;
- 4) предохранители должны быть твердотельные;
- 5) Иметь не менее 3-х интерфейсов RS-232, 2-х RS-485, и не менее 2-х SDI-12;
- 6) Монохромный графический дисплей не хуже чем (128 x 64 пикселя) с матрицей сенсорного экрана с 32 кнопками.
- 7) память: не менее 128Mb flash памяти; не менее 128Mb DRAM памяти; поддержка карт памяти для записи данных до 64 Гб SD (microSD) стандарта SE (для промышленного применения) и внешнего накопителя USB до 256Гб;
- 8) Входы должны быть:
 - 12 цифровых входов 0-20В.
 - 5 счетчиков до 5 кГц
 - 22 точных дифференцированных входа разрешение 24бит
 - RS 232 сервисный порт;
 - RS 485 порт;
 - USB A порт;
 - Ethernet порт 10/100Мбит;

(Должны прилагаться: два 50-ти контактных терминала для подключения периферийных устройств)

Встроенное программное обеспечение (далее - ПО) даталоггера:

Встроенное ПО даталоггера должно быть совместимо с программным обеспечением Центральной Автоматической Информационной Системой (Метеопортал) РГП «Казгидромет» и должен обеспечивать:

- непрерывный сбор минутных данных от датчиков;
- бесперебойную передачу всех собранных и обработанных данных в Центральную Автоматическую Информационную Систему (Метеопортал) РГП «Казгидромет»;
- отображение данных наблюдений в режиме реального времени, в том числе удаленно, через специализированные средства просмотра;
- представление служебной информации, в том числе удаленно, о работе датчиков/индикаторов, состоянии АМС и каналов связи с целью контроля работы станции;

Система электропитания:

а) Контроллер питания: должен иметь алюминиевый корпус, систему принудительного охлаждения (вентилятор) с контролем температуры (встроенный датчик температуры), ЖК-дисплей для отображения текущих параметров работы системы электропитания, сервисный интерфейс (RS232 или SDI12) и иметь характеристики не хуже:

- зарядный ток 2А;
- входное напряжение: не более 30В 3А переменного тока;
- максимальный входной ток от солнечной панели: не более 20А;
- функцию защиты от переплюсовки.

б) Трансформаторы: 3шт. должны иметь входное напряжение 230В переменного тока, выходное напряжение 24-30В переменного тока. 1шт. - 100ВА 2шт. - 40ВА;

в) Автоматы питания однополюсный: 2шт.; - 1шт. 220В/8А; -1шт.12В/6А;

г) Аккумуляторная батарея:

- Тип: герметичная, свинцовая, необслуживаемая, изготовленный по технологии AGM.

- Номинальное напряжение: 12 В

- Номинальная ёмкость: не менее 80 А/ч

- Батарея устанавливается в Корпус станции (или должна иметь отдельный шкаф для установки, и крепление для монтажа на мачту, изготовленного из (материал): полистирол армированный стекловолокном или нержавеющей сталь).

- Защита от воздействия не менее IP 53 (по стандарту).

- Диапазон температуры: -50 ... + 70 °C

д) Солнечная панель:

- Номинальное напряжение: не менее 18 В,

- Мощность: не менее 100 Вт

Мачта 10 метров.

Мачта должна быть изготовлена из нержавеющей стали или авиационного алюминия круглого сечения диаметром 80мм, состоять из четырех секций, с полимерным покрытием белого цвета, которое отвечает требованиям для надежной работы в тяжелых условиях (высокогорные районы с холодной и влажной погодой, резким изменением температур).

Характеристики мачты должна быть:

- материал мачты нержавеющей сталь или авиационный алюминий;

- соединение с помощью болтовых соединений;

- окраска в белый цвет;

- наклоняемое основание;

- возможность установки на скальные или бетонные основания;

- внешний диаметр мачты - 80мм;

- высота мачты - 10 метров;

- комплект крепежных элементов из нержавеющей стали к бетонным и скальным основаниям;

- комплект тросовых растяжек (два яруса) из нержавеющей стали для мачты;

- устройство для наклона мачты во время сервисного обслуживания датчиков;

- пассивный молниеотвод;

- траверсы для установки датчиков температуры и влажности на высоте 2 м и для установки датчиков ветра на высоте 10м.

Датчики температуры и влажности воздуха:

Датчики температуры и влажности воздуха должны иметь стандартную радиационную защиту, устанавливаемую на траверсе на высоте 2 метра, и иметь характеристики не хуже, чем:

Датчик относительной влажности должны быть:

- Диапазон измерений: 0 ... 100 %

- Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха: не более $\pm 1\%$

- Рабочий температурный диапазон: - 50 ...+ 60 ° C

Датчик температуры воздуха должен быть:

- Диапазон измерений: от -50 °C ...+ 60 ° C

- Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха: не более $\pm 0,10^\circ \text{C}$

- Разрешающая способность: 0,1 °С

Датчик атмосферного давления должен быть:

Датчик давления должен обладать долговременной стабильностью в широком диапазоне температур окружающей среды, устанавливаться в шкаф вместе с даталоггером и иметь характеристики не хуже чем:

- Диапазон измерения давления: 600 ... 1100 гПа
- Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления: не более $\pm 0,3$ гПа
- Долговременная стабильность: не хуже $\pm 0,25$ гПа/год
- Рабочая температура - 50 ... +60°
- Диапазон влажности: 10-100% без конденсата
- Вывод данных: интерфейс RS-232, или SDI-12.

Датчики скорости и направления ветра должен быть.

Датчики скорости и направления ветра должны иметь корпус из алюминиевого сплава, устанавливаться на высоте 10 м на специальной траверсе, иметь обогрев для предотвращения их замерзания в зимний период, иметь кабеля для подключения не менее 12 метров (оболочка кабеля должна быть устойчивой к ультрафиолетовому излучению), и отвечать следующим требованиям:

Датчик скорости (анемометр) должны быть:

- Диапазон измерения: 0,3 ... 75 м/с
- Порог чувствительности: $< 0,3$ м/с
- Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока: не более $\pm 0,3$ м/с при скорости воздушного потока от 0,3 до 50 м/с и $\pm 0,6$ м/с при скорости воздушного потока от 50 до 75 м/с
- Вывод данных: импульсный, 1080 Гц при 50 м/с
- Рабочее питание: 3,3...42 В постоянного тока
- Питание обогрева: 24 В переменного / постоянного тока, 25 Вт
- Рабочая температура: -50 ... +60 °С (с обогревом вала)

Датчик направления (флюгер) должен быть:

- Диапазон измерения: 0 ... 360°
- Порог чувствительности: 0,3 м/с
- Разрешающая способность: 1 °
- Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока: не более $\leq 1,5^\circ$
- Рабочее питание: 3,3 ... 42 В постоянного тока.
- Вывод данных : 8-бит последовательный синхронный.
- Питание обогрева: 24 В переменного / постоянного тока, 25 Вт
- Рабочая температура: -50 ... +60 °С (с обогревом вала).

Датчик атмосферных осадков должен быть

Датчик осадков должен иметь станину и ветровую защиту (типа Третьякова), растяжки 4шт. изготовленные из нержавеющей стали, иметь обогрев приемного отверстия и блока электроники, позволять производить измерение осадков в тёплый и холодный период (жидкие, смешанные и твердые осадки). Приемная поверхность прибора должна устанавливаться на высоте 2,0 м над уровнем почвы.

Требования к датчику осадков:

- Тип датчика /преобразователя: Точные весы (электронные)
- Диапазон измерения количества осадков: от 0 до 750 мм/ч
- Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений: не более $\pm 0,1\%$
- Разрешающая способность: 0,1 мм
- Емкость осадкомера: 750 мм суммарно;

- Площадь отверстия (приёмная часть): 200 см²
- Диапазон температуры (рабочий): -50 ... +60 °С
- Интерфейс вывода данных: RS-485 или SDI-12, сервисный порт Bluetooth – для контроля, проверки, настройки через специализированное приложение.

- Коррекция ветровых колебаний (вибраций)

Ограждение с калиткой для АМС должно быть

Размерами 15х15 метров, высотой 1,7 метров.

Комплектация ограждения должна включать:

Панели ограждения на всю длину участка, изготовлена из стального горячеоцинкованного прутка с полимерным покрытием диаметром не менее 4,0мм

Размер ячейки не менее 50х200мм, 3 ребра жесткости шириной не менее 100мм и высотой не менее 43мм.

2-х слойное дополнительное защитное покрытие.

Столбы профилированные между панелями ограждения, без применения сварки, оцинкованный.

Сечение не менее 60х40, толщина стенки не менее 1,5мм, длина не менее 2400мм, в комплекте заглушка пластиковая.

На высоту ограждения не менее 1,7 м. 2-х слойное дополнительное защитное покрытие.

Опоры устанавливаются вертикально с закапыванием и бетонированием в грунт на глубину не менее 600 мм, при этом высота опоры над грунтом составляет не менее 1800 мм.

Набор комплектов планки прижимной - В комплекте с саморезом. Не менее 110 шт.

комплектов планок из оцинкованной стали толщиной не менее 3мм. Размер не менее 48х38мм. 2-х слойное дополнительное защитное покрытие.

Калитка распашная - Калитка изготовлена из прокатного оцинкованного

профиля. Ширина не менее 1000мм, высота не менее 1600мм. В состав калитки входят: столбы без применения сварки, профилированные оцинкованные сечением не менее 60х60х2мм длиной не менее 1600мм с фланцем не менее 160х160х6мм - 2шт, створка из профилированной оцинкованной трубы не менее 60х40х1,5мм с заполнением из сетчатой панели 3D -1шт, регулируемые петли - 2шт, врезной замок с комплектом ключей - 1 шт, ручка на планке- 1 комплект. Открывание правое (вид снаружи). Ширина проема не менее 1020мм. 2-х слойное дополнительное защитное покрытие.

Покрытие: с белым, порошковым полимерным покрытием.

Мобильный прибор для определения влажности почвы должен быть

Прибор мобильный переносной фиксирует изменения диэлектрической постоянной, трансформирует данные в милливольтный сигнал, пропорциональный содержанию влаги в почве. Сенсоры состоят из прочного водонепроницаемого корпуса с датчиками из нержавеющей стали.

Глубина измерений от 0 до 100 см;

Диапазон измерений от 0 до 100%;

Погрешность: при температуре от 0° до 40° – не более 4%, при температуре от -20° до 0° и от 40° до 60° – не более 6%.

К каждому мобильному влагомеру почвы должно прилагаться:

1) Профильный зонд длиной не менее 100 см с не менее чем 6 встроенными влагомерными датчиками, максимальная глубина измерения не менее 100 см;

2) Стекловолоконные трубки (не менее 5 штук) длиной не менее 1154 мм, диаметром не менее 28 мм с крышкой для использования должны быть полностью совместимы с зондом.

3) Оборудование для бурения, в том числе:

- пилотный бур (длиной – не менее 100 см);

- конечный бур с регулируемой насадкой по диаметру (длиной – не менее 100 см);

- плата для фиксации с установочными кольями (не менее 4 шт), вставки пластиковые (не менее 3 шт.);
- жезл для установки канальной трубки алюминиевый длиной не менее 1,2 м (диаметр жезла должен позволять плотно входить в стекловолоконную трубку и извлекаться после установки);
- колотушка резиновая;
- домкрат для подъема канальной трубки;
- чехол для переноски оборудования;
- напильник для заточки ножей;
- шомпол для чистки и сушки канальных трубок.

Сопутствующие услуги:

В комплект АМС должен входить кабель для внешней прокладки для подключения к источнику электроэнергии на расстоянии до 100 метров.

Гарантийный срок на все компоненты автоматической станции должны быть не менее 12 месяцев со дня поставки, а также в случае обнаружения неисправности в течение гарантийного срока поставщик должен обеспечить ремонт и/или замену неисправных частей в срок, не превышающий 30 рабочих дней.

Точные места установок АМС согласовывается с Заказчиком после подписания договора.

В обязательном порядке должны быть произведены мероприятия по установке АМС, подключению к электрической сети, настройке и вводу в эксплуатацию оборудования и программного обеспечения АМС.

Поставщик должен предоставить график технического обслуживания с наименованием всех видов работ по техническому обслуживанию, объемом работ, и периодичностью.

На месте установки АМС должно быть проведено ознакомление персонала с эксплуатацией оборудования и его профилактическому обслуживанию с предоставлением соответствующего акта. Должно быть проведено обучение специалистов РГП «Казгидромет» эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования с предоставлением Протокола обучения. Программу обучения по диагностики и техническому обслуживанию оборудования АМС необходимо согласовать с Заказчиком не позднее 30 рабочих дней с даты заключения договора.

Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках.

Поставляемая автоматическая метеорологическая станция должна быть зарегистрирована в Реестре государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан (РК) в качестве средства измерений как единый комплекс.

1. На каждый тип средства измерения (далее - СИ) поставщик при поставке должен предоставить электронную копию сертификата либо соответствующее письмо от уполномоченной организации с приложением описания типа к ним, соответствующего всем измеряемым параметрам и метрологическим характеристикам, предусмотренным в технической спецификации, подтверждающее регистрацию СИ в реестре государственной системы обеспечения единства измерений РК (далее - ГСИ РК) с действующим сроком.

В случае, если СИ не внесены в реестр ГСИ РК, поставщик после заключения договора до поставки должен внести его в реестр ГСИ РК. Расходы, связанные с процедурой внесения в реестр ГСИ РК, входят в стоимость поставки.

2. На каждое СИ поставщик должен предоставить вместе с поставляемыми СИ действующий документ о поверке, выполненной согласно требований Закона Об обеспечении единства измерений и СТ РК 2.4-2019 «Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения», за исключением случаев проведения поверки за пределами РК. В случае если поверка была проведена за пределами РК, поверочная лаборатория, осуществлявшая поверку, должна быть уполномочена или аккредитована

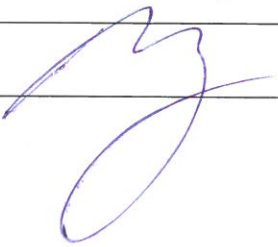
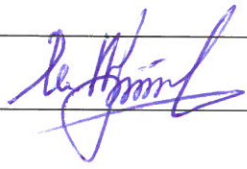
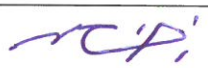
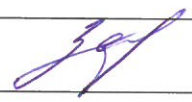
органом национальной метрологической службы страны-экспортера на проведение поверочных (калибровочных) работ. Кроме того, поставщик обязан предоставить подтверждение о признании результатов поверки на территории Республики Казахстан до момента поставки в соответствии с требованиями СТ РК 2.40-2023 «Порядок признания результатов первичной поверки (калибровки) средств измерений, проводимой зарубежными метрологическими организациями».

3. Поставщик в обязательном порядке должен предоставить вместе с поставляемыми СИ:

- копию методики поверки на каждый тип СИ, зарегистрированную в реестре ГСИ РК;

- техническую документацию на каждое СИ, утверждённую заводом-изготовителем, которая включает: документ с указанием заводского или серийного номера, года выпуска, наименование изготовителя, страны производителя; описание с метрологическими и техническими характеристиками; руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию.

В случае если вышеуказанная документация составлена на иностранном языке, то она должна быть предоставлена с аутентичным переводом на государственный и/или русский языки согласно закона «О языках в Республике Казахстан», подпунктам 1–2 статьи 1.

Заместитель генерального директора М. Уринбасаров	Директор ДМ А. Шабданов	Директор ДМО К. Жусанбаев	Начальник УМГО Д. Зайнулдинова
			

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі

Тауардың атауы: Автоматты метеорологиялық станция

Өлшем бірлігі: дана

Саны (көлемі): 10

Жеткізу мерзімі: Тапсырыс беруші өтінім берген күннен бастап күнтізбелік 120 күн ішінде

Тауарды жеткізу орны:

1. Солтүстік Қазақстан облысы, Айыртау ауданы, Қазан ауылы
2. Ақмола облысы, Жарқайың ауданы, Костычево ауылы
3. Ақмола облысы, Есіл ауданы, Красивое ауылы
4. Қостанай облысы, Наурызым ауданы, Буревестник ауылы
5. Қостанай облысы, Ұзынкөл ауданы, Ершовка ауылы
6. Қостанай облысы, Амангелді ауданы, Қарынсалды ауылы
7. Қостанай облысы, Меңдіқара ауданы, Қасқат ауылы
8. Павлодар облысы, Ертіс ауданы, Ағашорын ауылы
9. Павлодар облысы, Успен ауданы, Галицкое ауылы
10. Павлодар облысы, Железин ауданы, Жаңа Жұлдыз ауылы

Ұлттық стандарттардың атауы, ал олар болмаған жағдайда сатып алынатын тауарларға арналған мемлекетаралық стандарттардың атауы. Ұлттық және мемлекетаралық стандарттар болмаған жағдайда мемлекеттік сатып алуды нормалауды ескере отырып, сатып алынатын тауарлардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары көрсетіледі: - жоқ

Тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауы тиіс.

Кепілдік мерзімі (ай): жеткізу күнінен бастап кемінде 12 ай.

Сатып алынатын тауардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану және өзге де сипаттамаларының сипаттамасы:

Тауардың функционалдығы, мақсаты

Автоматты метеорологиялық станция (бұдан әрі - АМС) негізгі метеорологиялық параметрлерді (желдің жылдамдығы мен бағытын, ауаның температурасы мен ылғалдылығын, атмосфералық қысымды, жауын-шашынның көлемін) өлшеуге, сондай-ақ метеорологиялық ақпаратты жинауға және өңдеуге, метеорологиялық хабарламаларды қалыптастыруға, сыртқы ақпараттық ресурстарға байланыс арналары бойынша ақпаратты көрсетуге, тіркеуге және таратуға арналған.

Автоматты метеорологиялық станцияның жиынтығы келесідей болу керек:

1. Метеостанцияның корпусы (шкаф)
2. БҚ-мен ақпаратты жинау және берудің электрондық блогы (Даталоггер)
3. Электрмен жабдықтау жүйесі
4. Керек-жарақтары бар метеорологиялық тірек кем дегенде 10 метр
5. Ауа температурасының датчигі
6. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығының датчигі
7. Атмосфералық қысымының датчигі
8. Жел жылдамдығының датчигі
9. Жел бағытының датчигі
10. Атмосфералық жауын-шашынның датчигі
11. АМС үшін қақпасы бар қоршау
12. Топырақтың ылғалдылығын анықтауға арналған мобильді құрылғы

Техникалық сипаттамалары.

Метеостанцияның корпусы (шкаф).

Метеостанция корпусы (шкаф) сыртқы атмосфералық әсерлерге төзімді, тікелей күн сәулесінен қорғалған (радиациялық қорғаныс), жылу оқшаулау қабаты (ішкі) болуы керек, кем дегенде IP65 стандартына сәйкес әсерден қорғалған болуы керек (кіретін кабельдер үшін тығыздағыш тығыздағыштар қарастырылуы керек), жұмыс температурасының диапазоны -50-ден + 60°C-ге дейін және ылғалдылығы 0-ден 100% дейін

Ақпаратты жинау және берудің электрондық блогы (Даталоггер).

Даталоггер келесі компоненттер орнатылған бірыңғай корпуста пайдалануға дайын құрылғы болуы керек:

- 1) Онда орналасқан процессорлары бар орталық такта: негізгі және көмекші;
- 2) DualBandGSM/GPRS, E-GSM 900/1800 МГц модемі;
- 3) SIM-картаны және сыйымдылығы 64 Гб дейінгі SD немесе microSD сыртқы тасығышты орнатуға арналған модуль;
- 4) сақтандырғыштар қатты денелі болуы керек;
- 5) Кемінде RS-232 интерфейсі 3, RS-485 2 және кемінде SDI-12 2 болуы керек;
- 6) 32 батырмалы сенсорлық экран матрицасы бар монохромды графикалық дисплей (128 x 64 пиксель).

7) кемінде 128Mb flash жады; кемінде 128Mb DRAM жады; 64 Гб SD (microSD) стандартындағы деректерді жазу үшін жад карталарын (өнеркәсіптік қолдану үшін) және 256 Гб дейінгі USB сыртқы жинақтаушыны қолдау;

8) Кірулер (порт) келісідей болуы керек:

- 0-20В12 цифрлық кіру;
- 5 кГц дейін 5 есептегіш;
- ажыратымдылығы 24 бит 22 дифференцияланған кіру;
- RS 232 сервистік порт;
- RS 485 порты;
- USB A порты;
- Ethernet порты 10/100Мбит.

(Перифериялық құрылғыларды қосуға арналған екі 50 контактілі терминал қоса берілуі тиіс:)

Даталоггердің кіріктірілген бағдарламалық қамтамасыз етуі (бұдан әрі - БҚ):

«Қазгидромет» РМК Орталық Автоматты Ақпараттық Жүйесінің (Метеопортал) бағдарламалық қамтамасыз етуімен даталоггердің орнатылған бағдарламалық қамтамасыз етуі міндетті үйлесімді болуы және келесіні қамтамасыз етуі керек:

- датчиктерден минуттық деректерді үздіксіз жинау;
- барлық жиналған және өңделген деректерді «Қазгидромет» РМК Орталық Автоматты Ақпараттық Жүйесіне (Метеопортал) үздіксіз беру;
- бақылау деректерін нақты уақыт режимінде, оның ішінде қашықтықтан, мамандандырылған қарау құралдары арқылы көрсету;
- станцияның жұмысын бақылау мақсатында датчиктердің/индикаторлардың жұмысы, АМС жай-күйі және байланыс арналары туралы қызметтік ақпаратты, оның ішінде қашықтан ұсыну.

Электрмен жабдықтау жүйесі

а) Қоректендіру контроллері: алюминий корпусы, температураны бақылайтын мәжбүрлі салқындату жүйесі (желдеткіш) (кіріктірілген температура датчигі), электрмен қоректендіру жүйесі жұмысының ағымдағы параметрлерін көрсету үшін СК-дисплейі, сервистік интерфейс (RS232 немесе SDI12) болуы тиіс және сипаттамалары келесілерден кем болмауы тиіс:

- 2А зарядтау тогы;
- кіру кернеуі: ауыспалы токтың 30В 3А аспайды;
- күн панелінен ең жоғары кіру тогы: 20А аспайды;
- қайта полюстеуден қорғау функциясы.

б) Трансформаторлар: 3 дана. ауыспалы ток 230В кіру кернеуі, ауыспалы ток 24-30В шығу кернеуі болуы тиіс. 1 дана. - 100ВА 2 дана. - 40ВА.

в) Бір полюсті қоректендіру автоматтары: 2 дана; - 1 дана. 220В/8А; - 1 дана 12 В/6А.

г) Аккумуляторлық батарея:

- Түрі: герметикалық, қорғасын, қызмет көрсетілмейтін, АГМ технологиясы бойынша жасалған.

- Номиналды кернеу: 12 В
- Номиналды сыйымдылығы: кемінде 80 А/сағ
- Батарея станция корпусына орнатылады (немесе орнату үшін бөлек шкаф және тірекке монтаждау қондырғысы болуы керек: шыны талшықпен нығайтылған полистирол немесе тот баспайтын болат материалдан жасалған).

- Кемінде IP 53 әсерінен қорғау (стандарт бойынша).

- Температура диапазоны: -50... + 70, С

д) Күн панелі:

- Номиналды кернеу: кем дегенде 18 В,

- Қуаты: кемінде 100 Вт.

Тірек 10 метр.

Тірек диаметрі 80 мм дөңгелек қималы тот баспайтын болаттан немесе авиациялық алюминийден жасалуы, төрт секциядан тұруы, қиын жағдайларда (суық және ылғалды ауа райы, температураның күрт өзгеруі бар биік таулы аудандар) сенімді жұмыс істеу талаптарына жауап беретін ақ түсті полимерлі жабынмен жабылуы тиіс.

Тірек сипаттамалары келесідей болуы керек:

- тірек материалы тот баспайтын болат немесе авиациялық алюминий;
- бұрандамалы қосылыстар арқылы қосылу;
- ақ түске бояу;
- еңкейтілетін негіз;
- жартасты немесе бетонды негіздерге орнату мүмкіндігі;
- тіректің сыртқы диаметрі - 80 мм;
- тірек биіктігі - 10 метр;
- бетон және жартас негіздеріне тот баспайтын болаттан жасалған бекіту элементтерінің жиынтығы;
- тірекке арналған тот баспайтын болаттан жасалған арқанды тартқыштар жиынтығы (екі ярус);
- датчиктерге сервистік қызмет көрсету кезінде мачтаны еңкейтуге арналған құрылғы;
- пассивті жайтартқыш;
- 2 м биіктікте температура мен ылғалдылық датчиктерін орнатуға және 10 м биіктікте жел датчиктерін орнатуға арналған траверстер.

Температура және ауа ылғалдылығы датчиктары:

Ауа температурасы мен ылғалдылығының датчиктарында траверсте 2 метр биіктікте орнатылатын стандартты радиациялық қорғанысы болуы және сипаттамалары мыналардан кем болмауы тиіс:

Салыстырмалы ылғалдылық датчигі келесідей болуы керек:

- Өлшеу диапазоны: 0... 100%
- Ауа ылғалдылығының салыстырмалы мәнін өлшеу кезіндегі рұқсат етілетін абсолюттік қателіктің шегі: $\pm 1\%$ -тен аспау керек.
- Жұмыс температурасы диапазоны: - 50... + 60°C

Ауа температурасының датчигі келесідей болуы керек:

- Өлшеу диапазоны: -50°C... + 60°C
- Ауа температурасын өлшеу кезіндегі рұқсат етілетін абсолюттік қателіктің шегі: $\pm 0,10^\circ\text{C}$ -тан аспайды
- Ажыратымдылығы: $0,1^\circ\text{C}$

Атмосфералық қысым датчигі келесідей болуы керек:

Қысым датчигі қоршаған орта температурасының кең диапазонында ұзақ мерзімді тұрақтылыққа ие болуы, шкафқа даталоггермен бірге орнатылуы және сипаттамалары мыналардан кем болмауы тиіс:

- Қысымды өлшеу диапазоны: 600... 1100 гПа
- Атмосфералық қысымды өлшеу кезіндегі рұқсат етілетін абсолюттік қателіктің шегі: $\pm 0,3$ гПа-дан аспайды
- Ұзақ мерзімді тұрақтылығы: жылына $\pm 0,25$ гПа-дан нашар болмауы тиіс
- Жұмыс температурасы - 50... + 60°C.
- Салыстырмалы ылғалдылық диапазоны: 10–100 %, конденсациясыз
- RS-232, немесе SDI-12 интерфейстері болуы керек.

Жел жылдамдығы мен бағытының датчигі келесідей болуы керек.

Желдің жылдамдығы мен бағыты датчигінің алюминий қорытпасынан жасалған корпусы болуы, арнайы траверсте 10 м биіктікте орнатылуы, қыс мезгілінде олардың қатып қалуын болдырмау үшін жылытуы, қосылуға арналған кәбілі 12 метрден кем емес (кәбілдің қабықшасы ультракүлгін сәулеге төзімді болуы тиіс) және мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

Жел жылдамдығы датчигі (анемометр) келесідей болуы керек:

- Өлшеу диапазоны: 0,3... 75 м/с
- Сезімталдық шегі: $< 0,3$ м / с
- Ауа ағыны жылдамдығын өлшеудегі жіберілетін абсолюттік қателіктің шекті мәні: ауа ағынының жылдамдығы 0,3–50 м/с аралығында болғанда $\pm 0,3$ м/с-тан аспайды және 50–75 м/с аралығында болғанда $\pm 0,6$ м/с-тан аспайды.

- Деректерді шығару: импульстік, 50 м/с кезінде 1080 Гц
- Жұмыс қуаты: 3,3... 42 В тұрақты ток
- Жылыту қуаты: 24 В ауыспалы/тұрақты ток, 25 Вт
- Жұмыс температурасы: -50... + 60°C (білікті жылытумен)

Жел бағыты датчигі (флюгер) келесідей болуы керек:

- Өлшеу диапазоны: 0... 360°
- Сезімталдық шегі: 0,3 м / с
- Ажыратымдылығы: 1 °
- Ауа ағыны бағытын өлшеудегі жіберілетін абсолюттік қателіктің шекті мәні: 1,5°-тан аспайды.

- Жұмыс қорегі: 3,3... 42 В тұрақты ток.
- Деректерді шығару: 8-бит жүйелі синхронды.
- Жылыту қуаты: 24 В ауыспалы/тұрақты ток, 25 Вт
- Жұмыс температурасы: -50... + 60°C (білікті жылытумен).

Атмосфералық жауын-шашын датчигі келесідей болуы керек

Жауын-шашын датчигінің қалқаны және жел қорғанысы (Третьяков типті), тот баспайтын болаттан жасалған 4 дана созылмалар болуы тиіс, қабылдау тесігі мен электроника блогын жылыту, жылы және суық кезеңде (сұйық, аралас және қатты жауын-шашын) жауын-шашынды өлшеуге мүмкіндік береді. Аспаптың қабылдау беті топырақ деңгейінен 2,0 м биіктікте орнатылуы тиіс.

Жауын-шашын датчигіне қойылатын талаптар:

- Датчигі/түрлендіргіш түрі: Дәл таразы (электрондық)
- Жауын-шашын мөлшерін өлшеу диапазоны: 0-ден 750 мм/сағ
- Өлшеулердің жіберілетін абсолюттік қателігінің шекті мәні: $\pm 0,1\%$ -тен аспайды
- Ажыратымдылығы: 0,1мм
- Жауын-шашын өлшегіштің сыйымдылығы: жиынтықта 750 мм
- Саңылау ауданы (қабылдау бөлігі): 200 см²
- Температура диапазоны (жұмыс): -50... + 60°C
- Деректерді шығару интерфейсі: RS-485, SDI-12, Bluetooth сервистік порты - мамандандырылған қосымша арқылы бақылау, тексеру, баптау үшін.
- Жел тербелістерін (дірілдерді) түзету

АМС үшін қақпасы бар қоршау келесідей болуы керек

Өлшемі 15х15 метр, биіктігі 1,7 метр.

Қоршаудың жиынтығы мыналарды қамтуы керек:

Аланның барлық ұзындығына қоршау панелдері диаметрі 4,0 мм полимерлі жабыны бар ыстық мырышталған болаттан жасалған.

Ұяшық өлшемі 50х200 мм, ені 100 мм және биіктігі 43 мм 3 қаттылық қабырғасы.

2 қабатты қосымша қорғаныс жабыны.

Қоршау панелдері арасында профильді бағандар, дәнекерлеуді қолданбай, мырышталған.

Қимасы 60х40, қабырғасының қалыңдығы 1,5 мм, ұзындығы 2400 мм, жиынтықта бітеуіш пластигі бар.

Қоршаудың биіктігі 1,7 м, 2 қабатты қосымша қорғаныс жабыны.

Тіректер тігінен жерге көміп және 600 мм тереңдікке бетондап орнатылады, бұл ретте тіректің топырақ үстіндегі биіктігі 1800 мм құрайды.

Қысқыш жолақтың жиынтығы - бұрандамен бірге. Қалыңдығы 3 мм мырышталған болаттан жасалған тақталар жиынтығы 110 данадан кем емес. Өлшемі 48х38 мм. 2 қабатты қосымша қорғаныс жабыны.

Айқарма қақпа - қақпа мырышталған прокаттан жасалған. Ені 1000мм, биіктігі 1600мм. Қақпаның құрамына кіреді: дәнекерлеу қолданылмаған бағаналар, қимасы 60х60х2мм ұзындығы 1600мм фланеці бар фланец 160х160х6мм – 2 дана мырышталған құбырдан жасалған жарма 60х40х1,5 мм тор панелінен толтырумен 3D - 1 дана, реттелетін ілмектер – 2 дана, кілттер жиынтығы бар ойма құлып - 1 дана, планкадағы қалам - 1 жиынтық. Оң жақ ашу (сыртқы көрініс). Саңылаудың ені 1020 мм. 2 қабатты қосымша қорғаныс жабыны.

Топырақтың ылғалдылығын анықтауға арналған мобильді құрылғы келесідей болуы керек

Мобильді тасымалданатын құрал диэлектрлік тұрақты өзгерісті тіркейді, деректерді топырақтағы ылғалдың құрамына пропорционалды милливольт сигналына түрлендіреді. Сенсорлар тот баспайтын болаттан жасалған датчиктері бар берік су өткізбейтін корпустан тұрады.

- Өлшеу тереңдігі 0-ден 100-ге дейін см;
- Өлшеу диапазоны 0-ден 100-ге дейін %;
- Рұқсат етілген қателік шегі: 0°-тан 40°-қа дейінгі температурада 4% артық емес, - 20°-тан 0°-қа дейін және 40°-тан 60°-қа дейінгі температурада 6% артық емес.

Топырақ ылғалын мобильді өлшегішінің әрбіріне қосылуы керек:

1) Ұзындығы 100 см кем емес бейінді зонд 6-дан кем емес ылғал өлшегіш датчиктермен, өлшеудің максималды тереңдігі 100 см кем емес.

2) Ұзындығы 1154 мм кем емес, диаметрі 28 мм кем емес, қақпағы бар, зондымен пайдалануға арналған шыны талшықты түтікше (5 данадан кем емес).

3) Бұрғылауға арналған жабдық, оның ішінде:

- Пилоттық бур (ұзындығы-100см кем емес);
- Диаметрі бойынша реттелетін саптамасы бар соңғы бур (ұзындығы – 100см кем емес);

- Бекіту үшін тақшасы (4 данадан кем емес) орнату қазықтары бар, пластикалық ендірмелер (3 данадан кем емес);

- Ұзындығы 1,2 м-ден кем болмау керек каналды алюминий түтікшені орнатуға арналған таяқ (диаметрі бойынша шыны талшықты түтікшеге сұғынып тұруы керек);

- Қолағаш резеңке;
- Каналды түтікті көтеруге арналған көтергіш;
- Жабдықты тасымалдауға арналған қап;
- Пышақтарды қайрауға арналған егеу;

Каналды түтіктерді тазалауға және кептіруге арналған сүмбі.

Ілеспе қызметтер:

АМС жиынтығына 100 метрге дейінгі қашықтықтағы электр энергиясы көзіне қосу үшін сыртқы төсемге арналған кабель кіруі тиіс.

Автоматты станцияның барлық компоненттеріне арналған кепілдік мерзімі жеткізілген күннен бастап кемінде 12 ай болуы тиіс, сондай-ақ кепілдік мерзімі ішінде ақаулық анықталған жағдайда өнім беруші 30 жұмыс күнінен аспайтын мерзімде ақаулы бөліктерді жөндеуді және/немесе ауыстыруды қамтамасыз етуі тиіс.

АМС қондырғыларының нақты орындары шартқа қол қойылғаннан кейін Тапсырыс берушімен келісіледі.

Міндетті түрде АМС орнату, электр желісіне қосу, АМС жабдығы мен бағдарламалық қамтамасыз етуін баптау және пайдалануға енгізу бойынша іс-шаралар жүргізілуі тиіс.

Жеткізуші техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстардың барлық түрлерінің атауымен, жұмыс көлемімен және кезеңділігімен техникалық қызмет көрсету кестесін ұсынуы тиіс.

АМС орнату орнында персонал жабдықты пайдаланумен және оған профилактикалық қызмет көрсетумен тиісті актіні ұсына отырып танысуы тиіс. «Қазгидромет» РМҚ мамандарын оқыту хаттамасын ұсына отырып, жабдықты пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша оқыту жүргізілуі тиіс. АМС жабдықтарын диагностикалау мен техникалық қызмет көрсетудің оқыту бағдарламасын Тапсырыс берушімен шарт жасалған күннен бастап 30 жұмыс күнінен кешіктірмей келісу қажет.

Әлеуетті жеткізушіге оны жеңімпаз деп таныған және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасқан жағдайда қойылатын талаптар.

Жеткізілетін Автоматты метеорологиялық станция Қазақстан Республикасының (ҚР) өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесінің тізілімінде өлшем құралы ретінде бірыңғай кешен ретінде тіркелуге тиіс.

Сондай-ақ, топырақтың ылғалдылығын анықтауға арналған жеткізілетін мобильді құрылғы Қазақстан Республикасының (ҚР) өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесінің тізілімінде жеке өлшеу құралы ретінде тіркелуге тиіс.

1. Өлшеу құралының (бұдан әрі - ӨҚ) осы түріне өнім беруші жеткізу кезінде техникалық ерекшелікте көзделген барлық өлшенетін параметрлер мен метрологиялық сипаттамаларға сәйкес келетін, ҚР өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесінің (бұдан әрі - ҚР МЖТ) тізілімінде қолданыстағы мерзіммен ӨҚ тіркелгенін растайтын, оларға типтің сипаттамасын қоса бере отырып, сертификаттың электрондық көшірмесін не уәкілетті ұйымнан тиісті хатты ұсынуға тиіс.

Егер ӨҚ ҚР МЖТ тізіліміне енгізілмеген жағдайда, өнім беруші шарт жасалғаннан кейін жеткізілгенге дейін оны ҚР МЖТ тізіліміне енгізуі тиіс. ҚР МЖТ тізіліміне енгізу рәсіміне байланысты шығыстар жеткізу құнына кіреді.

2. Әрбір ӨҚ -на өнім беруші жеткізілетін ӨҚ бірге Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы Заңның және ҚР СТ 2.4-2019 «Өлшеу құралдарын тексеру. Ұйымдастыру және өткізу тәртібі» талаптарына сәйкес орындалған тексеру туралы қолданыстағы құжатты ұсынуы тиіс, ҚР шегінен тыс жерлерде тексеру жүргізу жағдайларын қоспағанда. Егер тексеру ҚР шегінен тыс жерде жүргізілген жағдайда, тексеруді жүзеге асырған тексеру зертханасына салыстырып тексеру (калибрлеу) жұмыстарын жүргізуге экспорттаушы елдің ұлттық метрологиялық қызмет органы уәкілеттік беруі немесе аккредиттелуі тиіс. Сонымен қатар өнім беруші "шетелдік метрологиялық ұйымдар жүргізетін өлшеу құралдарын бастапқы тексеру (калибрлеу) нәтижелерін тану тәртібі" ҚР СТ 2.40-2023 талаптарына сәйкес жеткізу сәтіне дейін Қазақстан Республикасының аумағында тексеру нәтижелерін тану туралы растауды ұсынуға міндетті.

3. Жеткізуші міндетті түрде жеткізілетін ӨҚ-мен бірге ұсынуы тиіс:

- ҚР МӨЖ тізімінде тіркелген, әрбір ӨҚ-ның түріне тексеру әдістемесінің көшірмесін;
- дайындаушы зауыт бекіткен әрбір ӨҚ-ға арналған техникалық құжаттама, оған мыналар кіреді: зауыттық немесе сериялық нөмірі, шығарылған жылы, дайындаушының

атауы, өндіруші елі көрсетілген құжат; метрологиялық және техникалық сипаттамалары бар сипаттама; пайдалану және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулық.

Егер жоғарыда көрсетілген құжаттама шет тілінде жасалған болса, онда ол «Қазақстан Республикасындағы тілдер туралы» Заңның 1 бабының 1-2-тармағына сәйкес сәйкес мемлекеттік және/немесе орыс тілдеріне дәлме-дәл аудармамен ұсынылуы тиіс.

Бас директордың орынбасары М. Уринбасаров	МД директоры А. Шабданов	МҚЕД директоры Қ. Жусанбаев	МГҚБ басшысы Д. Зайнулдинова
