Қосымша № 1.11

Техникалық сипаттама

(ЛОТ №11)

№	Атауы	Сипаттамасы	саны
1	Метеостанция µMETOS® 300 USW	**Атауы:** Метеостанция µMETOS® 300 USW **Мақсаты:** Ауыл шаруашылығында пайдалануға арналған интеллектуалды метеостанция. Бұл құрылғы жауын-шашын мөлшерін, ауа температурасы мен ылғалдылығын, жапырақ ылғалдылығын, күн радиациясын, жел бағыты мен жылдамдығын өлшеуге арналған. Деректер нақты уақытта бұлтты сервиске (мысалы, FieldClimate) жіберіледі. Аталған мәліметтер ауыл шаруашылығында өсімдіктердің ауруларын болжау, тыңайтқыштарды дәл енгізу, суару жүйесін оңтайландыру және өнімділік мониторингі үшін қолданылады. **Техникалық талаптар:** Өлшеу интервалдары: 15 минут сайын дерек жинау Деректерді беру жиілігі: сағатына 1 рет (қолмен реттеуге болады) Деректерді сақтау: ішкі жады бірнеше күндік жазбаны сақтауға мүмкіндік береді Қуат көзі: 6 В, 4.5 А·сағ аккумулятор + 2 Вт күн панелі Корпус: UV сәулесіне төзімді, IP65 деңгейіндегі қорғау Байланыс түрі: NB-IoT және LTE-M байланысы, қосымша 2G резервтік байланыс GPS: Ішкі GPS модулімен нақты координаттарды анықтау Габариттері: 300 × 160 × 190 мм Салмағы: 1.6 кг Интеграция: FieldClimate платформасы, API арқылы қосу мүмкіндігі (SDI-12 немесе PI-Bus хаттамалары арқылы)	1
2	Топырақтық логгер µMETOS® BASE-NBIOT	**Атауы:** Метеостанция µMETOS® 300 USW **Мақсаты:** Бұл интеллектуалды топырақ логгері ауыл шаруашылығында пайдалануға арналған. Ол топырақ ылғалдылығы мен температурасын нақты уақыт режимінде өлшеп, деректерді бұлтты серверге (мысалы, FieldClimate) жібереді. Аталған құрылғы суару жүйесін тиімді басқару, дақылдардың даму динамикасын	10

<table>
<tr><td></td><td></td><td>бақылау және шығындарды оңтайландыру үшін қолданылады.

Техникалық талаптар:

• Құрылғы түрі: Қашықтан дерек жинауға арналған топырақ мониторингі жүйесі
• Өлшейтін параметрлер:
    o Топырақ ылғалдылығы (объемная доля)
    o Топырақ температурасы
• Датчиктермен үйлесімділік: Sentek, Decagon, Watermark және басқа да топырақтық сенсорлар
• Деректерді сақтау: Ішкі жады (соңғы бірнеше күн жазбасын сақтайды)
• Деректерді жіберу: NB-IoT / LTE-M желілері арқылы
• Қуат көзі: 6 В аккумулятор, күн панелімен зарядталады
• Жұмыс температурасы: –30 °C-тан +70 °C-қа дейін
• Қорғаныс деңгейі: IP67 (шаң мен су өтпейді)
• GPS: Бар
• Интерфейс: RS485 / SDI-12 / PI-Bus
• Өлшемдері: 280 × 160 × 130 мм
• Салмағы: шамамен 1.4 кг
• Платформа: FieldClimate немесе басқа да агроаналитикалық жүйелермен интеграция</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Профильді датчик топырақтағы судың көлемдік мөлшерін өлшеуге арналған — Sentek Triscan, ұзындығы 90 см</td><td>Атауы:
Профильді датчик топырақтағы судың көлемдік мөлшерін өлшеуге арналған — Sentek Triscan, ұзындығы 90 см

Мақсаты:
Ауыл шаруашылығы мақсатында қолданылатын бұл датчик топырақтың түрлі қабаттарындағы (профиль бойынша) ылғалдылықты, температураны және тұздылықты (соленость) дәл әрі сенімді өлшеуге арналған. Жүйе өсімдіктердің су және тұз режимін бақылауға, тыңайтқыш қолдануды оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Техникалық талаптар:

• Датчик түрі: Профильді (мульти-сенсорлық) топырақ сенсоры
• Жалпы ұзындығы: 90 см
• Өлшеу тереңдіктері: 10 см сайын, барлығы 9 деңгей (90 см ішінде)
• Өлшенетін параметрлер:
    o Топырақ ылғалдылығы (объемное водосодержание) — 9 деңгей
    o Топырақ температурасы — 9 деңгей</td><td>10</td></tr>
</table>

		○ Топырақ тұздылығы (электропроводимость / соленость) — 9 деңгей • **Өлшеу дәлдігі:** ○ Ылғалдылық: ±2% көлемдік ○ Температура: ±0.5 °C • **Қуат көзі:** Логгер арқылы • **Қосылу кабелі:** 5 метр ұзындықтағы кабель • **Үйлесімділік:** Sentek логгерлерімен (мысалы, µMETOS® BASE-NBIOT) • **Интерфейс:** SDI-12 / RS485 / PI-Bus арқылы • **Жұмыс температурасы:** –20 °C-тан +60 °C-қа дейін • **Орнату:** Тік күйде, топыраққа енгізіледі • **Қолдану саласы:** Дала дақылдары, бақтар, жылыжайлар, ғылыми зерттеулер	
	Барлығы		21

Қаржы және Халықаралық байланыстар вице-ректоры **М. Гиритлиоглу**

Ғылымды дамыту жөніндегі жобалық кеңсе басшысы **А.Айымбетова**

Ғылым департаментінің жетекші маманы **Т.Джатаев**

ТӨЛЕМ ЖӘНЕ ЖЕТКІЗУ ШАРТТАРЫ

Құны ҚҚС-мен Түркістан қаласына дейінгі (сатып алушыға дейін жеткізу және өз құрамына барлық мүмкін болатын төлемдерді, салықтар мен баж төлемдерін кіргізеді) негізінде көрсетілген.

Төлем шарттары: Алдын ала төлем мөлшері Лоттың жалпы сомасының 50%-на дейін жетуі мүмкін және ол ғылыми жобалар аясында сатып алуды реттейтін университеттің ішкі Ережесінің талаптарына сәйкес сатып алу Комиссиясының шешімімен айқындалады. Сатып алу комиссиясы әлеуетті жеткізушіден аванстық төлемнің толық сомасына баламалы мөлшерде қамтамасыз ету құжатын ұсынуды талап етуге құқылы. Бұл қамтамасыз ету құжаты келесі нұсқалардың бірінде ұсынылады:

Қазақстан Республикасының аумағында тіркелген және банк қызметін жүзеге асыруға жарамды лицензиясы бар екінші деңгейдегі банк берген қайтарып алынбайтын банктік кепілдік;

Қазақстан Республикасының аумағында тіркелген және сақтандыру қызметін жүзеге асыруға жарамды лицензиясы бар сақтандыру ұйымымен жасалған Жеткізушінің азаматтық-құқықтық жауапкершілігін сақтандыру шарты.

Жеткізу уақыты: Келісім-шартқа қол қойылған күннен бастап 30 күн ішінде жеткізу