



БЕКІТЕМІН

Ғылым және инновациялар
жөніндегі Басқарма мүшесі
Қақабаев Ә. А.

«1» желтоқсан 2025 ж.

2023–2025 жылдарға арналған гранттық қаржыландыру конкурсы бойынша мемлекеттік тапсырысты орындау аясында ғылыми зерттеулер жүргізу үшін 2025 жылы сатып алу жоспарланған тауарлар, жұмыстар мен қызметтердің тізімі жоба шеңберінде ЖТН АР19677288 «Вейвлет технологияларын пайдалана отырып, биомедициналық сигналдарды қабылдау-беру үшін аппараттық-бағдарламалық Wi-Fi интерфейсін әзірлеу»

№	Атауы	Сипаттамалары (жабдық үшін модельді, марканы, елді және басқа да мәліметтерді көрсетуге рұқсат етіледі)	Жабдық сатып алудың негіздемесі	Жоспарланған құны	Сатып алу мерзімі (күнмен)	Төлем шарттары (50/50 % 30/70 % 70/30 % 100 %)	Байланыс
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Биосигналдарды күшейту, жазу және өңдеуге арналған жабдықтар кешені	Жабдықтар кешеніне төменде көрсетілген элементтер кіруі тиіс. 1. Биосигналдарды жазу және мониторинг жасауға арналған жабдықтар 1.1 Ұзақ мерзімді мониторингке арналған сымсыз деректер беру мүмкіндігі бар портативті автономды он екі арналы электрокардиограф – 1 дана. 1.2 Кардиографиялық электродтар (бір реттік) – 4 жиынтық (әр жиынтықта 50 дана).	Күнтізбелік жоспарға сәйкес жобаны іске асырудың үшінші кезеңіндегі міндет — адамның биомедициналық сигналдарын бақылауға арналған көпарналы екі процессорлы жүйенің тәжірибелік үлгісін жасау болып табылады. Бұл міндетті орындау үшін қажетті элементтерден тұратын жабдықтар кешені қарастырылған.	3 430 994,8 тг	Жеткізуші шартқа қол қойылғаннан кейін 30 (отыз) күнтізбелік күн ішінде жабдықты жеткізуді жүзеге асырады. Тауарды ертерек жеткізуге рұқсат етіледі.	Тапсырыс беруші жабдық жеткізуші қоймасына жеткізіліп, техникалық сипаттамаға сәйкестігі тексерілгеннен және тауарлық жүкқұжатына (накладная) Тапсырыс беруші қол қойғаннан кейін 10 (он)	+77054509247

Ер ас-

	Кардиографиялық электродтар (көп реттік) – 1 жиынтық (10 дана). 1.4 12 тіркемесі бар Холтерлік мониторингке арналған электрокардиограф, автономды қорек көзімен – 1 дана. 1.5 Қан қысымы мен ЭКГ-ны сымсыз бақылауға арналған құрылғы, Bluetooth арқылы компьютерге немесе смартфонға деректер жіберу мүмкіндігімен – 1 дана. 1.6 Ноутбук. Техникалық сипаттамалары: процессор – Intel Core i5-12500H, экран диагоналі – 16 дюйм, қатты диск түрі – SSD, жады көлемі – 1024 ГБ, жедел жады – 16 ГБ, операциялық жүйе – Windows 11. 1.7 4 mm banana plug және Dupont ұштамалары бар силикон сымы – 10 дана. 1.8 42 датчик модулінен және 1 ESP32 модулінен тұратын жиынтық – 1 дана (1 жиынтық). <i>Биосигналдарды өңдеуге арналған бағдарламаланатын модульдер</i> LCD TFT дисплейі бар ESP32 модулі – 1 дана. 2.2 ESP32-P4-Function-EV-Board мультимедиялық тақтасы және	Биосигналдарды жазуға және мониторинг жасауға арналған жабдықтар биосигналдарды ұзақ мерзімді тіркеу мен жүрек-қантамыр жүйесінің жұмысын диагностикалау саласындағы бар техникалық шешімдерді талдауға, сондай-ақ ЭКГ-ны тіркеу және ұзақ мерзімді мониторинг жүйесін жобалау кезінде тәжірибелік және баптау жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік береді. Биосигналдарды өңдеуге арналған бағдарламаланатын модульдер жобаланатын көпарналы жүйенің қабылдағыштары мен таратқыштары ретінде пайдаланылады. Олар функционалдық мүмкіндіктерімен ерекшеленеді. Индикаторлық дисплейлері бар модульдер (2.1 және 2.2 позициялары) жүйені басқару үдерісін визуализациялауға және тіркелетін сигналдарды дисплей экранында көрсетуге мүмкіндік береді. 2.3 позициясындағы модульдерде мұндай функция жоқ, бірақ олардың		Сатып алу мерзімі 2025 ж. 20 желтоқсанға дейін.	күнтізбелік күн ішінде жабдықтың толық (100%) құнын төлейді.	
--	--	---	--	--	---	--

Prof -

1	2	3	4	5	6	7	8
		сенсорлық экраны бар жиынтық – 1 дана. 2.3 ESP32 S3 модулі – 10 дана. 2.4 Антенна ұясы бар ESP32 S3 модулі – 4 дана. 3. <i>Электрмен қоректендіру жабдықтары</i> 3.1 Тұрақты токтың зертханалық көзі. Шығыс кернеу диапазоны: 0–60 В, шығыс тогы: 0–5 А, қуаты: 300 Вт, USB-AC порты бар – 1 дана. 4. <i>Тәжірибелік үлгі жинақтауға арналған жабдықтар</i> 4.1 Платаға арналған қысқышы бар дәнекерлеу станциясы, қыздырғыш түрі – керамикалық, қуаты 1270 Вт, ең жоғары температурасы 480 °С – 1 дана. 4.2 Температура реттегіші бар автономды электрлік дәнекерлеу үтігі, қыздырғыш түрі – керамикалық, қуаты 100 Вт – 1 дана. 4.3 Үлкейткіш әйнегі бар плата ұстағыш – 1 дана. 4.4 Күшейткіш платаларын, таратқыш модулін, аккумулятор модулін және кардиоэлектродтарды қосу ұяларын орналастыруға арналған екіжақты баспа плата – 5 дана.	артықшылығы – энергияны аз тұтынуы. 2.4 позициясындағы модульдер Wi-Fi сигналын күшейткішпен бірлесе қолдануға арналған. Электрмен қоректендіру жабдығы тұрақты токтың зертханалық көзі түрінде ұсынылған. Бұл жабдық жобаланатын жүйені макеттеу және сынақтан өткізу кезінде модульдерді қоректендіру кернеуімен қамтамасыз ету үшін қажет. Тәжірибелік үлгіні жинақтауға арналған жабдықтар жобаланатын жүйенің тәжірибелік үлгісін құрастыру және баптау жұмыстарын орындауға мүмкіндік беретін түрлі құрылғылар мен құралдарды қамтиды. 4.1–4.3 позицияларындағы жабдықтар баспа платаларын дәнекерлеуге арналған. Сондай-ақ үлгі жинағында дайын платалар (4.4 позициясы) қолданылады. 3D принтер арқылы корпус дайындау үшін пластик қажет, сондықтан тізімге 4.5 позициясы енгізілген. Үлгіні жинақтау кезінде 4.6–4.8 позицияларында көрсетілген				

Т.А.А.

1	2	3	4	5	6	7	8
		4.5 3D баспаға арналған жіп, диаметрі 1,75 мм, түсі – кара, салмағы – 2 кг. 4.6 M2–M4 өлшемдеріндегі жез кірістемелері бар бұранда жиынтығы – 1 жиынтық. 4.7 Қорек көзі (24–36 В) бар, айналу жылдамдығы 8–11,5 мың айн/мин реттелетін электрлік мини-бұрғы – 1 дана. 4.8 Компакт қораптағы көпфункционалды бұрауыш жиынтығы: Phillips, TORX, Rentalobe ойықтарына арналған биттер мен бастиектері бар бұрауыштар, алты қырлы, үшбұрышты және тік ойықтар, мини-биттерге арналған ұясы бар бұрауыш – 1 дана (1 жиынтық). 5. Көмекші жабдықтар 5.1 Көпарналы USB 3.0 шлюзі – 1 дана. 5.2 5 литрлік көлемдегі жабық пластикалық контейнер – 1 дана. 5.3 10 литрлік көлемдегі жабық пластикалық контейнер – 4 дана.	түрлі құралдар мен құрылғылар қолданылады. Көмекші жабдықтар құрамына көпарналы шлюз (5.1 позициясы) кіреді, ол жобаланатын жүйенің қабылдау және беру модульдерін биомедициналық сигналдарды автоматтандырылған зерттеу стендіне қосуға мүмкіндік береді. Контейнерлер (5.2, 5.3 позициялары) сатып алынған жабдықты әрі қарай сақтау үшін арналған.				

*бұл кесте «М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының сайтында сатып алу туралы хабарландыруды орналастыруға арналған

Жоба жетекшісі



Герасимова Ю.В.


