

**Құрылыс-монтаждау жұмыстарымен байланысты емес сатып алынатын
жұмыстардың
техникалық ерекшелігі
(тапсырыс беруші толтырады)**

Тапсырыс берушінің атауы:	"Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Ұйымдастырушының атауы:	"Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Конкурстың №:	№ 17782116-1
Конкурстың атауы:	Мультимедиялық жабдықты орнату жұмыстары (452,453)
Лоттың нөмірі:	№ 81645036-OK1
Лоттың атауы	Бағдарламалық-аппараттық кешенді орнату (монтаждау) бойынша жұмыстар
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	332039.900.000002
Жұмыстың атауы:	Бағдарламалық-аппараттық кешенді орнату (монтаждау) бойынша жұмыстар
Өлшем бірлігі:	Жұмыс
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы:	19972467
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	19972467
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс:	
Жұмыстарды орындау мерзімі	01.12.2026 жылға дейін

Аванстық төлем мөлшері:	0
Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы	ТЕХНИКАЛЫҚ ТАПСЫРМА Көрсетілетін қызметтердің құрамы мен көлеміне қойылатын талаптар 1. Жалпы талаптар Өнім беруші ағындық аудиторияны қосымша жабдықтау бойынша қажетті жабдықтарды, жинақтауыштар мен материалдарды жеткізуді, оларды жеткізу, түсіру, жұмыстар орындалатын жерге дейін тасымалдау, монтаждау, орнату, қосу, коммутациялау, баптау, бағдарламалау, іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізу, жұмысқа қабілеттілігін тексеру және осы Техникалық тапсырманың талаптарына сәйкес пайдалануға беруді қамтитын қызметтердің толық кешенін көрсетуге міндетті. Қызметтердің толық кешенін көрсету шеңберінде Өнім беруші осы Техникалық тапсырмада көзделген ағындық аудиторияны қосымша жабдықтауға арналған функционалдық шешімді жасау және пайдалануға беру үшін қажетті жабдықтарды, жинақтауыштар мен материалдарды жеткізуді қамтамасыз етеді. Жеткізілетін жабдықтар, жинақтауыштар мен материалдар ағындық аудиторияны қосымша жабдықтау жөніндегі қызметтер кешенінің ажырамас бөлігі болып табылады және осы Техникалық тапсырмада белгіленген техникалық талаптарға сәйкес келуге тиіс. Өнім беруші жеткізілетін жабдықтар мен жинақтауыштардың өзара үйлесімділігін, сондай-ақ олардың жасалып жатқан шешім шеңберінде пайдаланылатын Тапсырыс берушінің ағындық аудиториясындағы қолданыстағы жабдықтармен, инженерлік жүйелермен және инфрақұрылыммен үйлесімділігін қамтамасыз етуге міндетті. Қызметтер кешеніне осы Техникалық тапсырманың талаптарын орындау және көрсетілген қызметтердің нәтижесін толыққанды штаттық режимде пайдалануды қамтамасыз ету үшін қажетті барлық іс-шаралар, жабдықтар, жинақтауыштар, материалдар, кабель өнімдері, жалғау элементтері, бекіткіштер және өзге де компоненттер кіреді. Қызметтерді көрсету нәтижесінде жеткізілген, орнатылған, қосылған, бапталған және тексерілген жабдықтары бар, осы Техникалық тапсырмада көзделген функционалдық талаптардың орындалуын қамтамасыз ететін және Тапсырыс берушінің штаттық режимде пайдалануына дайын толық жабдықталған ағындық аудитория болуы тиіс. Өнім беруші осы Техникалық тапсырмада көзделген барлық іс-шараларды кешенді түрде орындауға, оның ішінде жабдықтар мен материалдарды жеткізуге, оларды монтаждауға, қосуға, баптауға, іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізуге және пайдалануға беруге жауапты болады. Монтаждау, қосу, баптау және жабдықты пайдалануға беру үшін қажетті барлық шығыс материалдар мен жинақтауыштардың құны қызметтердің жалпы кешендік құнына енгізілуі тиіс. Өнім беруші, егер олар осы Техникалық тапсырманың талаптарын орындау үшін қажет болса, өндірушінің талаптарына, монтаждау ерекшеліктеріне немесе жеткізілетін жабдықтардың штаттық бірлескен жұмысын қамтамасыз етуге байланысты туындаған қосымша жабдықтарды, жинақтауыштарды немесе материалдарды Тапсырыс берушіден сатып алуды талап етуге құқылы емес. Жабдықтарды жеткізуді, монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстарын орындауды қамтитын қызметтер кешенін көрсету мерзімі шарт күшіне енген күннен бастап 2026 жылғы 31 желтоқсанға дейін қамтамасыз етілуі тиіс. Көрсетілген
--	--

қызметтер нәтижесіне, оның ішінде жеткізілген жабдықтарға, жинақтауыштарға, материалдарға және орындалған монтажда жұмыстарына кепілдік мерзімі орындалған жұмыстар актісіне (ОЖА) қол қойылған күннен бастап кемінде 12 айды құрауы тиіс. 2. Монтаждауға, қосуға, баптауға және іске қосу-баптау жұмыстарына қойылатын талаптар Өнім беруші жеткізілетін жабдықтарды осы Техникалық тапсырманың талаптарына сәйкес монтаждау, қосу, баптау және пайдалануға беру жөніндегі жұмыстардың толық кешенін орындауға міндетті. Жабдықтарды монтаждау және орнату Өнім берушінің білікті мамандары тарапынан жабдық өндірушілерінің талаптарын, қолданыстағы техникалық нормалар мен қағидаларды, сондай-ақ электр және өрт қауіпсіздігі талаптарын сақтай отырып жүргізілуі тиіс. Өнім беруші орындайтын жұмыстардың құрамына, соның ішінде, мыналар кіреді: жабдықтарды пайдалану үшін көзделген орындарға орнату және орналастыру; рэктік және басқа жабдықтарды телекоммуникациялық шкафа орнату; тиісті бекіткіштер мен конструкцияларды пайдалана отырып, акустикалық жүйелерді монтаждау және орналастыру; микрофондық жабдықтар мен конференц-жүйе элементтерін монтаждау және орнату; жеткізілетін жабдықтар арасында қажетті коммутациялық қосылыстарды орындау; жабдықтарды Тапсырыс берушінің акт залындағы қолданыстағы инфрақұрылымға қосу; микшер-күшейткіш, акустикалық жүйелер, конференц-жүйе, микрофондық құрылғылар және жеткізілетін басқа жабдықтар арасында қажетті қосылыстарды ұйымдастыру; жүйе құрамында пайдаланылатын желілік жабдықтарды қосу және баптау; жабдықтарды серверлік/телекоммуникациялық шкафта орналастыру және қосу; аудиосигнал параметрлерін, дыбыс деңгейін, күшейтуді, эквализацияны және дыбыстау аймақтарын баптау; микрофондық және конференц-жүйені баптау; сымсыз таратқыштар мен қабылдағыш құрылғыларды баптау; жүйенің жекелеген компоненттерінің өзара әрекеттесуін баптау; аудиосигналды беру және жаңғырту сапасын тексеру; әрбір акустикалық аймақтың жұмысын тексеру; барлық сымды және сымсыз микрофондардың жұмысын тексеру; делегаттар мен төраға пульттерінің жұмысын тексеру; микрофон желілері мен кеңейткіштердің жұмысын тексеру; сымсыз құрылғылардың тұрақты әрі дұрыс жұмыс істеуін тексеру; іске қосу-баптау барысында анықталған ақауларды, кедергілерді, электромагниттік әсерлерді, акустикалық кері байланысты және жүйенің штаттық жұмысына әсер ететін өзге де кемшіліктерді жою; жеткізілетін жабдықты орнату және пайдалану технологиясында көзделген басқа да қажетті монтаждау, коммутациялау және іске қосу-баптау іс-шараларын орындау. Кабель желілері кабельдерді төсеу трассаларына, иілу радиусына қойылатын талаптарды және кабельдерді механикалық зақымданудан қорғау талаптарын сақтай отырып, ұқыпты төселуі тиіс. Төселген барлық кабель желілерінің екі ұшында да олардың мақсатын нақты анықтауға мүмкіндік беретін таңбалау болуы қажет. Акустикалық жүйелерді монтаждау кезінде Өнім беруші жабдықтың салмағы мен орнату орнының ерекшеліктерін ескере отырып, оны құрылыс конструкцияларына

	сенімді бекітуді қамтамасыз етуге міндетті. Бекіткіш элементтер мен монтаждау конструкциялары жабдыққа түсетін жүктемелерге және пайдалану жағдайларына сәйкес келуі тиіс. Жабдықтарды серверлік/телекоммуникациялық шкафта орналастыру пайдалану, техникалық қызмет көрсету, қосу және жабдыққа кейіннен қол жеткізу ыңғайлылығын қамтамасыз етуі тиіс. Өнім беруші жабдықты біртұтас жүйе құрамында дұрыс әрі бірлесіп жұмыс істейтіндей етіп коммутациялауға міндетті. Бұл үшін қажетті барлық жалғау элементтері, адаптерлер, ағытпалар, кабель өнімдері, бекіткіштер және өзге де шығыс материалдар қызметтер кешенінің құрамында Өнім беруші тарапынан ұсынылуы тиіс. Монтаждау жұмыстары аяқталғаннан кейін Өнім беруші жабдықты кешенді түрде баптауға және іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізуге міндетті. Іске қосу-баптау жұмыстары жабдықтың штаттық пайдалану режимдеріндегі жұмысқа қабілеттілігін, аудиосигналдың барлық көзделген бағыттар бойынша өтуін, жекелеген микрофон арналарының, акустикалық аймақтардың және сымсыз құрылғылардың жұмысын, сондай-ақ жабдықтардың өзара дұрыс әрекеттесуін тексеруді қамтуы тиіс. Іске қосу-баптау жұмыстарының нәтижесінде жүйені штаттық пайдалану кезінде бөгде шу, айқын кедергілер, өздігінен қозу және акустикалық кері байланыс болмауы қамтамасыз етілуі тиіс. Жабдықты баптау нақты акустикалық ерекшеліктері, акустикалық жүйелердің, микрофондардың және пайдаланушылар орындарының орналасуы ескеріле отырып, тікелей ағындық аудиторияда орындалуы тиіс. Жұмыстар аяқталғаннан кейін Өнім беруші Тапсырыс берушіге жеткізілген және орнатылған жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін, сондай-ақ жасалған жүйенің негізгі функцияларының жұмысын көрсетуге міндетті. Монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстарының нәтижесінде Тапсырыс берушінің штаттық режимде пайдалануына дайын, толық монтаждalған, қосылған, бапталған және тексерілген жүйе болуы тиіс. 3. Өнім берушіге қойылатын талаптар Өнім беруші еңбекті қорғау, қауіпсіздік техникасы, өрт қауіпсіздігі талаптарын және ішкі регламентті сақтауға міндетті. Өнім беруші қажетті құрал-саймандардың, өлшеу жабдықтарының, жеке қорғаныш құралдарының және шығыс материалдарының болуын қамтамасыз етуі тиіс. Конкурстық өтінімдерді салыстыру және олардың техникалық ерекшелік талаптарына сәйкестігін анықтау үшін әлеуетті өнім беруші өзінің конкурстық өтінімі құрамында техникалық ерекшелікке қосымша ретінде жеткізуге ұсынылатын жабдықтардың егжей-тегжейлі тізбесін ұсынуы тиіс. Тізбеде өндірушінің атауы, жабдықтың атауы мен саны, сондай-ақ маркасы және/немесе моделі көрсетіліп, ақпаратты өндірушінің ресми интернет-ресурсындағы деректермен салыстыру мүмкіндігі қамтамасыз етілуі қажет. Тапсырыс берушінің контрафактілік жабдықты сатып алу және пайдалану мүмкіндігін болдырмау мақсатында әлеуетті өнім беруші конкурстық өтінім құрамында дыбысты күшейту жүйесіне және сымды конгресс-жүйеге қатысты өндіруші компанияның (немесе оның уәкілетті аумақтық өкілінің) Қазақстан Республикасының аумағында жеткізуге ұсынылатын жабдықты жеткізуге
--	---

(таратуға) құқық беретін хаттарының электрондық көшірмелерін қоса ұсынуы тиіс (кабельдерді, адаптерлерді және басқа шығыс материалдарын қоспағанда). Өндірушінің ресми дистрибьюторының және/немесе дилерінің хатының электрондық көшірмесі ұсынылған жағдайда, конкурстық өтінім құрамында осындай дистрибьютордың және/немесе дилердің ресми мәртебесін растайтын, ұсынылып отырған жабдық өндірушісі берген құжатты ұсынуға жол беріледі. Мұндай құжат ретінде ресми серіктес сертификаты, дистрибьютор/дилер сертификаты, серіктестік сертификаты немесе ресми әріптестік қатынастардың бар екенін растайтын өндірушінің өзге құжаты қабылданады.

4. Жабдыққа қойылатын жалпы талаптар Ағындық аудиторияны қосымша жабдықтау бойынша қызметтер кешенін көрсету шеңберінде Өнім беруші бірыңғай дыбысты күшейту жүйесі мен конференц-жүйені жасау, монтаждау, баптау және пайдалануға беру үшін қажетті құрам мен мөлшердегі жабдықтарды, жинақтауыштар мен материалдарды жеткізуді қамтамасыз етуге міндетті. Жеткізілетін жабдық жаңа, бұрын пайдаланылмаған, қалпына келтірілмеген және мақсаты бойынша пайдалануға арналған болуы тиіс. Жабдықтың барлық позициялары өзара үйлесімді және бірыңғай жүйе құрамында бірлесіп жұмыс істеуді қамтамасыз етуі тиіс. Жабдықтың нақты модельдері осы Техникалық тапсырмада белгіленген техникалық сипаттамаларға сәйкес келуі немесе олардан төмен емес сипаттамаларға ие болуы қажет. Өнім беруші жеткізілетін жабдықтың өндіруші орнату, қосу және пайдалану үшін көздеген барлық штаттық керек-жарақтармен толық жинақталуын қамтамасыз етуге міндетті.

5. Жабдыққа қойылатын техникалық талаптар Дыбысты өңдеу жүйесі

Микшер — 1 дана Сипаттамасы Мәні Құрылғы түрі Қашықтан басқарылатын цифрлық микшер

Форм-факторы 1 RU-дан аспайды

Кірістердің жалпы саны Кемінде 16 XLR микрофондық/желілік кірістер саны Кемінде 8 XLR микрофондық кірістер саны Кемінде 4

Стереофониялық желілік кіріс

Міндетті түрде RCA Негізгі шығыстар

Кемінде 6 теңгерімді XLR шығысы

USB арқылы ойнату мүмкіндігі

Міндетті түрде, кемінде 2 арна 1/4" құлаққап шығыстары

Міндетті түрде, кемінде 2 Кіріктірілген Wi-Fi маршрутизаторының болуы

Міндетті Ethernet арқылы басқару мүмкіндігі

Міндетті Дыбысты күшейту жүйесі

Микшер-күшейткіш — 1 дана Сипаттамасы Мәні

Құрылғы түрі Трансляциялық аймақтық микшер-күшейткіш

Номиналды шығыс қуаты Кемінде 480 Вт

Қолдау көрсетілетін шығыс режимдері

Кемінде 70 В/100 В/4–16 Ом

Басқарылатын аймақтар саны Кемінде 4

Аймақтарды басқару

Әр аймақты қосу/өшіру мүмкіндігі

Аймақтар бойынша дыбыс деңгейін реттеу

Міндетті, әр аймақ үшін кемінде 6 деңгей

Аймақтар бойынша рұқсат етілетін жиынтық қуат Кемінде 480 Вт

Кіріктірілген сигнал көзі модулі

Міндетті, MP3 және WMA қолдауы бар

Кіріктірілген Bluetooth қабылдағышының болуы

Міндетті AUX желілік кірістерінің саны Кемінде 3 RCA

Белсенді желілік кірісті таңдау селекторының болуы

Міндетті

Әмбебап теңгерімді микрофондық/желілік кірістер саны Кемінде 2 XLR/TRS Jack

AUX желілік шығысының болуы

Міндетті,

	RCA Сигналды транзиттік шығыстың болуы Міндетті, RCA Артық жүктемеден, қызып кетуден және қысқа тұйықталудан қорғау Міндетті Акустикалық жүйе — 8 дана Сипаттамасы Мәні Акустикалық жүйе түрі Қабырғаға орнатылатын екі жолақты Жұмыс режимдері Кемінде 100 В трансформаторлық және 8 Ом төменомдық режим 100 В режиміндегі қуаты Кемінде 5/10/20/30 Вт 8 Ом режиміндегі номиналды қуаты Кемінде 30 Вт Қайта жаңғыртылатын жиіліктер диапазоны 80-20000 Гц шегінде Дыбыстық қысымның ең жоғары деңгейі Кемінде 107 дБ Төмен жиілікті динамик Полипропилен диффузоры және феррит магниттік жүйесі бар, кемінде 5 дюйм Жоғары жиілікті динамик Неодим магниттік жүйесі бар, кемінде 0,5 дюйм Корпустың қорғаныс дәрежесі Кемінде IP65 Қорғаныш торының болуы Міндетті Еңкейту-бұру кронштейнінің болуы Міндетті Сымды конгресс-жүйесі Конференц-жүйе контроллері — 1 дана Сипаттамасы Мәні Құрылғы түрі Цифрлық конференц-жүйенің орталық процессоры Форм-факторы 1 RU-дан аспайды Аудиосигналды беру технологиясы Желілік Пульттерді қосу топологиясы Сақиналы Cat5E кабелі арқылы берілетін арналар саны Кемінде 64 Дискреттеу жиілігі Кемінде 48 кГц Жиілік диапазоны 20-20000 Гц шегінде Сызықтық емес бұрмалану коэффициенті 0,05%-дан аспайды Динамикалық диапазон Кемінде 94 дБ Жазу кезіндегі шуды басу Міндетті USB интерфейсінің болуы Міндетті Қолдау көрсетілетін пульттердің ең көп саны Кемінде 5200 Контроллерді резервтеу мүмкіндігі Міндетті Аналогтық кірістер саны Кемінде RCA және XLR Аналогтық шығыстар саны Кемінде RCA, XLR және Phoenix 3-pin RJ-45 интерфейстерінің болуы Пульттерді қосу үшін кемінде 3; маршрутизаторды немесе сымсыз қол жеткізу нүктесін қосу үшін кемінде 1 Сыртқы құрылғыларды басқару интерфейсі Міндетті, кемінде 1 RS-232 Камераларды автоматты бағыттау жүйесін басқару интерфейсі Міндетті Камералардың сөйлеушіні автоматты түрде қадағалауы Міндетті Эквалайзердің болуы Міндетті, кемінде 8 жолақты Жүйе күйін бақылауға арналған дисплей Міндетті Пульттердің қоректену түрі PoE Ең жоғары тұтынылатын қуат Кемінде 150 Вт Төраға пульті — 1 дана Сипаттамасы Мәні Құрылғы түрі Цифрлық үстел үсті конференц-жүйе төрағасының пульті Сигнал беру технологиясы Цифрлық Қосылу түрі CAT5E RJ-45 Қосылу топологиясы Сақиналы Дискреттеу жиілігі Кемінде 48 кГц Жиілік диапазоны 20-20000 Гц шегінде Микрофонды басқаруға арналған сенсорлық батырма Міндетті Төрағаның функциялары Басымдық және сөз сөйлеуге өтінімдерді басқару Кіріктірілген дауыс зорайтқыш Міндетті Құлаққап шығысы Міндетті Микрофон түрі Кардиодты бағытталған, ұзындығы кемінде 485 мм, жарықдиодты индикациясы бар «қаз мойын» микрофоны Жинақтамаға қойылатын талаптар Жинақта ұзындығы кемінде 2 метр RJ-45 патч-корды болуы тиіс 1-типті делегат пульті — 5 дана Сипаттамасы Мәні Құрылғы түрі Цифрлық үстел үсті конференц-жүйе делегатының пульті Сигнал беру технологиясы Цифрлық Қосылу түрі CAT5E RJ-45 Қосылу топологиясы Сақиналы Дискреттеу
--	--

	жиілігі Кемінде 48 кГц Жиілік диапазоны 20–20000 Гц шегінде Микрофонды басқаруға арналған сенсорлық батырма Міндетті Кіріктірілген дауыс зорайтқыш Міндетті Құлаққап шығысы Міндетті Микрофон түрі Кардиоидты бағытталған, ұзындығы кемінде 485 мм, жарықдиодты индикациясы бар «қаз мойын» микрофоны Жинақтамаға қойылатын талаптар Жинақта ұзындығы кемінде 2 метр RJ-45 патч-корды болуы тиіс 2-типті делегат пульті — 35 дана Сипаттамасы Мәні Құрылғы түрі Цифрлық үстел үсті конференц-жүйе делегатының пульті Сигнал беру технологиясы Цифрлық Қосылу түрі CAT5E RJ-45 Қосылу топологиясы Сақиналы Дискреттеу жиілігі Кемінде 48 кГц Жиілік диапазоны 20–20000 Гц шегінде Микрофонды басқаруға арналған сенсорлық батырма Міндетті Кіріктірілген дауыс зорайтқыш Міндетті Құлаққап шығысы Міндетті Микрофон түрі Кардиоидты бағытталған, ұзындығы кемінде 410 мм, жарықдиодты индикациясы бар «қаз мойын» микрофоны Жинақтамаға қойылатын талаптар Жинақта ұзындығы кемінде 2 метр RJ-45 патч-корды болуы тиіс Порт кеңейткіші — 1 дана Сипаттамасы Мәні Құрылғы түрі Цифрлық конференц-жүйеге арналған порттарды кеңейту блогы Пульттерді қосуға арналған RJ-45 порттарының саны Кемінде 4 Негізгі желіге қосуға арналған RJ-45 порттарының саны Кемінде 2 Кеңейту блоктарының арасындағы ең үлкен қашықтық Кемінде 100 метр Салқындату жүйесі Желдеткішсіз, шусыз Үйлесімділік Орталық процессормен міндетті түрде үйлесімді болуы тиіс Сымсыз микрофон жүйесі Сымсыз микрофон жүйесі — 1 дана Сипаттамасы Мәні Жүйе құрамы Сымсыз қол жеткізу нүктесі — 1 дана; зарядтау станциясы — 1 дана; сымсыз микрофон — 4 дана Сымсыз қол жеткізу нүктесіне қойылатын талаптар Сымсыз аудиоарналар саны Кемінде 4 Байланыс технологиясы Цифрлық, DECT/TDMA Ең жоғары жұмыс қашықтығы Кемінде 45 метр Аудиосигналдың кідірісі 18 мс-тан аспайды Цифрлық аудио Кемінде 24 бит/48 кГц Аудиоинтерфейстер Кемінде аналогтық, Dante, USB-C Кіріктірілген DSP өңдеуі Міндетті: кемінде автомикшер, AEC, күшейтуді автоматты реттеу Жиіліктерді автоматты басқару Міндетті Желілік интерфейстер Кемінде 2 RJ-45 Аудиосигналды шифрлау Міндетті, кемінде AES-256 PoE қолдауы Міндетті Монтаждау нұсқалары Кемінде қабырғаға/төбеге орнату Зарядтау станциясына қойылатын талаптар Микрофондарға арналған зарядтау порттарының саны Кемінде 4 Толық зарядтау уақыты 4 сағаттан аспайды Таратқыштарды қол жеткізу нүктесіне байланыстыру функциясы Міндетті Аккумулятор күйін желі арқылы бақылау Міндетті Аккумуляторлардың күйі мен зарядтау циклдерін бақылау Міндетті Желілік интерфейстер саны Кемінде 2 RJ-45 Сымсыз микрофонға қойылатын талаптар Микрофон капсулінің түрі Динамикалық Бағытталу диаграммасы Кардиоидты Микрофон капсулінің жиілік диапазоны 50 Гц – 15 кГц шегінде Сымсыз байланыс технологиясы DECT / TDMA Ең жоғары жұмыс қашықтығы Кемінде 45 метр Аудиосигналдың кідірісі 18 мс-тан аспайды Антенна түрі Кіріктірілген Ақпараттық дисплейдің болуы Міндетті Аккумулятор
--	--

	түрі Кемінде литий-ионды Әрекет ету аймағынан шығу туралы ескерту Міндетті Коммутатор Коммутатор — 1 дана Сипаттамасы Мәні Құрылғы түрі Желілік коммутатор PoE+ қолдауы бар порттар саны Кемінде 4 PoE қуат бюджеті Кемінде 60 Вт Қосымша жабдық Қосымша жабдық — 1 жиынтық Сипаттамасы Мәні 19" серверлік шкаф Кемінде 24 RU ШВВП 2x0.75 кабелі Кемінде 200 метр Микрофон кабелі Кемінде 40 метр UTP 5E кабелі Кемінде 300 метр
Әлеуетті өнім беруші оны жеңімпаз деп айқындаған және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасқан жағдайда (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (Әлеуетті өнім берушінің көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін бас тартуына жол берілмейді)	

**Техническая спецификация
закупаемых работ, не связанных со строительно-монтажными работами
(заполняется заказчиком)**

Наименование заказчика	Некоммерческое акционерное общество "Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А.Букетова"
Наименование организатора	Некоммерческое акционерное общество "Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А.Букетова"
№ конкурса:	№ 17782116-1
Наименование конкурса:	Работы по установке мульти медийного оборудовнаия (452,453)
Номер лота:	№ 81645036-ОК1
Наименование лота:	Работы по установке (монтажу) программно-аппаратного комплекса
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	332039.900.000002
Наименование работы:	Работы по установке (монтажу) программно-аппаратного комплекса
Единица измерения:	Работа
Количество (объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	19972467
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	19972467
Срок выполнения работы:	до 01.12.2026 года
Размер авансового платежа* *:	0 %
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных	Техническое задание Требования к составу и объему оказываемых услуг 1. Общие требования Поставщик обязан оказать комплекс услуг по дооснащению поточной аудитории, включающий поставку необходимого оборудования, комплектующих и материалов, их доставку, разгрузку, перемещение до места выполнения работ, монтаж, установку, подключение, коммутацию, настройку, программирование, пусконаладку, проверку работоспособности и ввод в эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящего Технического задания. В рамках оказания комплекса услуг Поставщик обеспечивает поставку оборудования, комплектующих и материалов, необходимых для создания и ввода в эксплуатацию предусмотренного настоящим Техническим заданием функционального решения по дооснащению поточной аудитории. Поставляемое оборудование, комплектующие и материалы являются неотъемлемой частью комплекса услуг по дооснащению поточной аудитории и должны соответствовать техническим требованиям, установленным настоящим Техническим заданием. Поставщик обязан обеспечить совместимость поставляемого оборудования и комплектующих между собой, а также их совместимость с существующим оборудованием, инженерными системами и инфраструктурой поточной аудитории Заказчика, используемыми в рамках создаваемого решения. В состав комплекса услуг входят все необходимые мероприятия, оборудование, комплектующие, материалы, кабельная продукция, соединительные элементы, крепежные элементы и иные компоненты, необходимые для выполнения требований настоящего Технического задания и обеспечения полноценной штатной эксплуатации результата оказанных услуг. Результатом оказания услуг должна являться полностью дооснащенная поточная аудитория с поставленным, установленным, подключенным, настроенным и проверенным оборудованием, обеспечивающим выполнение предусмотренных настоящим Техническим заданием функциональных требований и готовым к штатной эксплуатации Заказчиком. Поставщик несет ответственность за комплексное выполнение всех предусмотренных настоящим Техническим заданием мероприятий, включая поставку оборудования и материалов, их монтаж, подключение, настройку, пусконаладку и ввод в эксплуатацию. Стоимость всех расходных материалов и комплектующих, необходимых для выполнения монтажа, подключения, настройки и ввода оборудования в эксплуатацию, должна быть включена в общую стоимость комплекса услуг. Поставщик не вправе требовать от Заказчика приобретения дополнительного оборудования, комплектующих или материалов, необходимость которых возникла вследствие требований производителя, особенностей монтажа или обеспечения штатной совместной работы поставляемого оборудования, если такие элементы необходимы для выполнения требований настоящего Технического задания. Срок оказания комплекса услуг, включая поставку оборудования, выполнение монтажных и пусконаладочных работ, должен быть обеспечен до 31 декабря 2026 года с момента вступления договора в силу. Гарантийный срок на результат оказания комплекса услуг, включая поставленное оборудование,
---	--

	комплектующие, материалы и выполненные монтажные работы, должен составлять не менее 12 месяцев с даты подписания Акта выполненных работ (АВР). 2. Требования к монтажу, подключению, настройке и пусконаладочным работам Поставщик обязан выполнить полный комплекс работ по монтажу, подключению, настройке и вводу в эксплуатацию поставляемого оборудования в соответствии с требованиями настоящего Технического задания. Монтаж и установка оборудования должны осуществляться квалифицированными специалистами Поставщика с соблюдением требований производителей оборудования, действующих технических норм и правил, а также требований электробезопасности и пожарной безопасности. В состав работ Поставщика должны входить, в том числе: • установка и размещение оборудования в предусмотренных местах эксплуатации; • установка речевого и другого оборудования в телекоммуникационный шкаф; • монтаж и размещение акустических систем с использованием соответствующих крепежных элементов и конструкций; • монтаж и установка микрофонного оборудования и элементов конференц-системы; • выполнение необходимых коммутационных соединений между поставляемым оборудованием; • подключение оборудования к существующей инфраструктуре актового зала Заказчика; • организация необходимых соединений между микшером-усилителем, акустическими системами, конференц-системой, микрофонными устройствами и другим поставляемым оборудованием; • подключение и настройка сетевого оборудования, используемого в составе системы; • размещение и подключение оборудования в серверном/телекоммуникационном шкафу; • настройка параметров аудиосигнала, уровней громкости, усиления, эквализации и зон озвучивания; • настройка микрофонной и конференц-системы; • настройка беспроводных передатчиков и приемных устройств; • настройка взаимодействия между отдельными компонентами системы; • проверка качества передачи и воспроизведения аудиосигнала; • проверка работы каждой акустической зоны; • проверка работы всех проводных и беспроводных микрофонов; • проверка работы пультов делегатов и председателя; • проверка работы микрофонных линий и расширителей; • проверка устойчивости и корректности работы беспроводных устройств; • устранение выявленных в процессе пусконаладки неисправностей, помех, наводок, акустических обратных связей и иных недостатков, влияющих на штатную работу системы; • выполнение иных необходимых монтажных, коммутационных и пусконаладочных мероприятий, предусмотренных технологией установки и эксплуатации поставляемого оборудования. Кабельные линии должны быть проложены аккуратно, с соблюдением требований к трассировке, радиусу изгиба и защите кабелей от механических повреждений. Все проложенные кабельные линии должны иметь маркировку с обоих концов, позволяющую однозначно определить их назначение. При монтаже акустических систем Поставщик обязан обеспечить надежное крепление оборудования к строительным конструкциям с учетом массы оборудования и особенностей места установки. Крепежные элементы и монтажные конструкции
--	---

	должны соответствовать нагрузкам и условиям эксплуатации оборудования. Размещение оборудования в серверном/телекоммуникационном шкафу должно обеспечивать удобство эксплуатации, технического обслуживания, подключения и последующего доступа к оборудованию. Поставщик обязан выполнить коммутацию оборудования таким образом, чтобы обеспечить его корректную совместную работу в составе единой системы. Все необходимые для этого соединительные элементы, переходники, разъемы, кабельная продукция, крепеж и иные расходные материалы должны быть предоставлены Поставщиком в составе комплекса услуг. После завершения монтажных работ Поставщик обязан выполнить комплексную настройку и пусконаладку оборудования. Пусконаладочные работы должны включать проверку работоспособности оборудования в штатных режимах эксплуатации, проверку прохождения аудиосигнала по всем предусмотренным направлениям, проверку отдельных микрофонных каналов, акустических зон и беспроводных устройств, а также проверку корректности взаимодействия оборудования между собой. По результатам пусконаладочных работ Поставщик обязан обеспечить отсутствие посторонних шумов, выраженных помех, самовозбуждения и акустической обратной связи при штатной эксплуатации системы. Настройка оборудования должна выполняться непосредственно в поточной аудитории с учетом фактических акустических особенностей помещения и расположения акустических систем, микрофонов и мест пользователей. По завершении работ Поставщик обязан продемонстрировать Заказчику работоспособность поставленного и установленного оборудования, а также продемонстрировать работу основных функций созданной системы. Результатом выполнения монтажных и пусконаладочных работ должна являться полностью смонтированная, подключенная, настроенная и проверенная система, готовая к использованию Заказчиком в штатном режиме. 3. Требования к Поставщику Поставщик обязан соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и внутреннего регламента. Поставщик должен обеспечить наличие необходимого инструмента, измерительного оборудования, средств индивидуальной защиты и расходных материалов. Для сопоставления конкурсных заявок и определения их соответствия требованиям технической спецификации, Потенциальный поставщик в составе своей конкурсной заявки, в дополнение к Технической спецификации, должен предоставить детальный перечень предлагаемого к поставке оборудования с указанием наименования производителя, наименования и количества оборудования, а также наименования марки и/или модели с возможностью сопоставления информации на официальном интернет-ресурсе производителя. В целях исключения возможности приобретения и использования Заказчиком контрафактного оборудования, Потенциальный поставщик в составе конкурсной заявки должен приложить электронные копии писем на систему усиления звука, проводную концертную систему от компании - производителя (либо его уполномоченного территориального представителя) на право поставки (распространения) предлагаемого
--	---

	к поставке оборудования на территории Республики Казахстан (за исключением кабелей, переходников и прочих расходных материалов). В случае предоставления электронной копии письма от официального дистрибьютора и/или дилера производителя, в составе конкурсной заявки допускается предоставление документа, подтверждающего официальный статус такого дистрибьютора и/или дилера, выданного компанией-производителем предлагаемого к поставке оборудования. В качестве такого документа принимаются, в том числе, сертификат официального партнера, сертификат дистрибьютора/дилера, партнерский сертификат либо иной документ производителя, подтверждающий наличие официальных партнерских отношений. 4. Общее требование к оборудованию В рамках оказания комплекса услуг по дооснащению поточной аудитории Поставщик обязан обеспечить поставку оборудования, комплектующих и материалов в составе и количестве, необходимых для создания, монтажа, настройки и ввода в эксплуатацию единой системы звукоусиления и конференц-системы. Поставляемое оборудование должно быть новым, не бывшим в эксплуатации, не восстановленным и предназначенным для эксплуатации по назначению. Все позиции оборудования должны быть совместимы между собой и обеспечивать совместную работу в составе единой системы. Конкретные модели оборудования должны соответствовать установленным настоящим Техническим заданием техническим характеристикам либо иметь характеристики не хуже указанных в настоящем Техническом задании. Поставщик обязан обеспечить комплектность поставляемого оборудования всеми штатными принадлежностями, предусмотренными производителем для его установки, подключения и эксплуатации. 5. Техническое требование к оборудованию Система обработки звука: Микшер - 1 шт. Характеристика Значение Тип устройства Цифровой микшер с удаленным управлением Форм фактор Не более 1 RU Общее количество входов Не менее 16 Количество микрофонных/линейных входов XLR Не менее 8 Количество микрофонных входов XLR Не менее 4 Стереофонический линейный вход Обязательно RCA Основные выходы Не менее 6 балансных выходов XLR Возможность воспроизведения через USB Обязательно, не менее 2 каналов Выходы для наушников 1/4" Обязательно, не менее 2 Наличие встроенного Wi-Fi маршрутизатора Обязательно Возможность управления по Ethernet Обязательно Система усиления звука: Микшер-усилитель - 1 шт. Характеристика Значение Тип устройства Трансляционный зональный микшер-усилитель Номинальная выходная мощность Не менее 480 Вт Поддерживаемые выходные режимы Не менее 70В/100В/4-16Ом Количество управляемых зон Не менее 4 Управление зонами Возможность включения/отключения каждой зоны Регулировка громкости по зонам Обязательно, не менее 6 положений для каждой зоны Суммарная допустимая мощность по зонам Не менее 480 Вт Встроенный модуль источника сигнала Обязательно, с поддержкой MP3 и WMA Наличие встроенного Bluetooth приемника Обязательно Количество линейных входов AUX Не менее 3 RCA Наличие селектора для выбора активного линейного входа
--	--

	Обязательно Количество универсальных балансных микрофонных/линейных входов Не менее 2 XLR/TRS Jack Наличие линейного выхода AUX Обязательно RCA Наличие сквозного сигнального выхода Обязательно RCA Наличие защиты от перегрузки, перегрева, короткого замыкания Обязательно Акустическая система - 8 шт. Характеристика Значение Тип акустической системы Настенная двухполосная Режимы работы Не менее трансформаторный 100В и низкоомный 8 Ом Мощность в режиме работы 100В Не менее 5/10/20/30 Вт Номинальная мощность в режиме 8 Ом Не менее 30 Вт Диапазон воспроизводимых частот В пределах 80-20000 Гц Максимальный уровень звукового давления Не менее 107 дБ Низкочастотный динамик Не менее 5" с полипропиленовым диффузором и ферритовой магнитной системой Высокочастотный динамик Не менее 0,5" с неодимовой магнитной системой Степень защиты корпуса Не менее IP65 Наличие защитной решетки Обязательно Наличие наклонно-поворотного кронштейна Обязательно Проводная Конгресс-система: Контроллер конференц-системы - 1 шт. Характеристика Значение Тип устройства Центральный процессор цифровой конференц-системы Форм-фактор Не более 1RU Технология передачи аудиосигнала Сетевая Топология подключения пультов Кольцевая Количество передаваемых каналов по кабелю Cat5E Не менее 64 Частота дискредитации Не менее 48 кГц Диапазон частот В пределах 20-20000 Гц Коэффициент нелинейных искажений Не более 0,05 % Динамический диапазон Не менее 94 дБ Шумоподавление при записи Обязательно Наличие USB интерфейса Обязательно Максимальное количество поддерживаемых пультов Не менее 5200 Возможность резервирования контроллера Обязательно Количество аналоговых входов Не менее RCA Не менее XLR Количество аналоговых выходов Не менее RCA Не менее XLR Не менее Phoenix 3-pin Наличие интерфейсов Rj-45 Не менее 3-х для подключения пультов Не менее 1-го для подключения маршрутизатора или точки беспроводного доступа Наличие интерфейса управления внешними устройствами Обязательно, не менее 1-го RS-232 Наличие интерфейса управления системой автоматического наведения камер Обязательно Автоматическое слежение камер за выступающим Обязательно Наличие эквалайзера Обязательно, не менее 8-ми полос Наличие дисплея для контроля состояния системы Обязательно Тип питания пультов РОЕ Максимальная потребляемая мощность Не менее 150 Вт Пульт председателя - 1 шт. Характеристика Значение Тип устройства Цифровой настольный пульт председателя конференц-системы Технология передачи сигнала Цифровая Тип подключения CAT5E RJ-45 Топология подключения Кольцевая Частота дискретизации Не менее 48 кГц Частотный диапазон В пределах 20-20000 Гц Наличие сенсорной кнопки управления микрофоном Обязательно Функции председателя Приоритет и управление запросами на вступление Наличие встроенного громкоговорителя Обязательно Наличие выхода для наушников Обязательно Тип микрофона Кардиоидный направленный микрофон «на гусяной шее» длиной не менее 485 мм со светодиодной индикацией Требования к комплектации Наличие в комплекте патч-корда RJ-45,
--	--

	длинной не менее 2-х метров Пульт делегата тип 1 – 5 шт. Характеристика Значение Тип устройства Цифровой настольный пульт делегата конференц-системы Технология передачи сигнала Цифровая Тип подключения CAT5E RJ-45 Топология подключения Кольцевая Частота дискретизации Не менее 48 кГц Частотный диапазон В пределах 20–20000 Гц Наличие сенсорной кнопки управления микрофоном Обязательно Наличие встроенного громкоговорителя Обязательно Наличие выхода для наушников Обязательно Тип микрофона Кардиоидный направленный микрофон «на гусиной шее» длиной не менее 485 мм со светодиодной индикацией Требования к комплектации Наличие в комплекте патч-корда RJ-45, длиной не менее 2-х метров Пульт делегата тип 2 – 35 шт. Характеристика Значение Тип устройства Цифровой настольный пульт делегата конференц-системы Технология передачи сигнала Цифровая Тип подключения CAT5E RJ-45 Топология подключения Кольцевая Частота дискретизации Не менее 48 кГц Частотный диапазон В пределах 20–20000 Гц Наличие сенсорной кнопки управления микрофоном Обязательно Наличие встроенного громкоговорителя Обязательно Наличие выхода для наушников Обязательно Тип микрофона Кардиоидный направленный микрофон «на гусиной шее» длиной не менее 410 мм со светодиодной индикацией Требования к комплектации Наличие в комплекте патч-корда RJ-45, длиной не менее 2-х метров Расширитель портов – 1 шт. Характеристика Значение Тип устройства Блок расширения портов для цифровой конференц-системы Количество портов RJ-45 для подключения пультов Не менее 4 Количество портов RJ-45 для подключения к основной сети Не менее 2 Максимальное расстояние между блоками расширения Не менее 100 метров Система охлаждения Без вентиляторная, бесшумная Совместимость Обязательная совместимость с центральным процессором Беспроводная микрофонная система: Беспроводная микрофонная система – 1 шт. Характеристика Значение Состав системы Беспроводная точка доступа – 1 шт. Зарядная станция – 1 шт. Беспроводной микрофон – 4 шт. Требования к беспроводной точке доступа Количество беспроводных аудиоканалов Не менее 4 Технология связи Цифровая, DECT/TDMA Максимальная дальность Не менее 45 метров Задержка аудиосигнала Не более 18 мс Цифровое аудио Не менее 24 бит/48 кГц Аудиоинтерфейсы Не менее аналоговый, Dante, USB-C Наличие встроенной DSP-обработки Обязательно, не менее автомикшер, АЕС, автоматическая регулировка усиления Автоматическое управление частотами Обязательно Сетевые интерфейсы Не менее 2 RJ-45 Шифрование аудиосигнала Обязательно, не менее AES-256 Поддержка POE Обязательно Варианты монтажа Не менее настенный/потолочный Требования к зарядной станции Количество зарядных портов для микрофонов Не менее 4 Время полной зарядки Не более 4 часов Функция привязки передатчиков к точке доступа Обязательно Мониторинг состояния аккумуляторов по сети Обязательно Контроль состояния аккумуляторов и циклов заряда Обязательно Количество сетевых интерфейсов Не менее 2 RJ-45 Требования к беспроводному микрофону Тип микрофонного капсуля
--	---

	Динамический Диаграмма направленности Кардиоидная Частотный диапазон микрофонного капсюля В пределах 50 Гц – 15 кГц Технология беспроводной связи DECT / TDMA Максимальная дальность Не менее 45 метров Задержка аудиосигнала Не более 18 мс Тип антенны Встроенная Наличие информационного дисплея Обязательно Тип аккумулятора Не менее литий-ионный Предупреждение о выходе из зоны действия Обязательно Коммутатор: Коммутатор – 1 шт. Характеристика Значение Тип устройства Коммутатор сетевой Количество портов с поддержкой POE+ Не менее 4 Бюджет POE Не менее 60 Вт Дополнительное оборудование: Дополнительное оборудование – 1 комплект Характеристика Значение Шкаф серверный 19” Не менее 24 RU Кабель ШВВП 2х0.75 Не менее 200 метров Кабель микрофонный Не менее 40 метров Кабель UTP 5E Не менее 300 метров
Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается)	