Конкурстық құжаттамаға
16-қосымша

Сатып алынатың қызметтердің Техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	Астана қаласы әкімдігінің «Астана дарыны» дарынды балалар мен талантты жастарды анықтау және қолдау орталығы» мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны
Ұйымдастырушының атауы:	Астана қаласы әкімдігінің «Астана дарыны» дарынды балалар мен талантты жастарды анықтау және қолдау орталығы» мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны
Конкурстың №:	№ 17949533-1
Конкурстың атауы:	комплексная услуга по организации чемпионата по дрон-футболу, программируемым дронам, робототехнике и аппаратным решениям с искусственным интеллектом/
Лоттың нөмірі:	№ 88634179-ОК1
Лоттың атауы	Спорттық және ұқсас іс-шараларды ұйымдастыру бойынша қызметтер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	823011.000.000002
Қызметтің атауы:	Спорттық және ұқсас іс-шараларды ұйымдастыру бойынша қызметтер
Өлшем бірлігі:	Бір қызмет
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы:	11700000
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	11700000
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс:	

Қызмет көрсету мерзімі	Күшіне енген күннен бастап 15 жұмыс күннің ішінде
Аванстық төлем мөлшері:	0
Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы	Дрон-футбол, бағдарламаланатын дрондар, робототехника және жасанды интеллект негізіндегі аппараттық шешімдер бойынша чемпионатты ұйымдастыру жөніндегі 1 кешенді қызмет 1 Сатып алынатын қызметтің мәні және көлемі 1.1. Орындаушы білім алушыларға арналған чемпионатты төрт дербес санат бойынша дайындауға, ұйымдастыруға, техникалық қамтамасыз етуге және өткізуге міндетті: командалық дрон-футбол; компьютерлік көруі бар автономды бағдарламаланатын дрондар; командалық робототехника; жасанды интеллект негізіндегі аппараттық шешімдер хакатоны. Өлшем бірлігі: кешенді қызмет, саны: 1. Барлық санаттар, дайындық, персонал, жабдық және есептілік бір лотқа кіреді. 1.2. Қызмет көрсету орны: Астана қаласы, Тапсырыс беруші (чемпионаттың тең ұйымдастырушылары) Орындаушыдан ақы алмай ұсынатын жабық алаң. Орындаушы осы алаңдағы жарыс аймақтарын жабдықтайды және оларға қызмет көрсетеді. Күндізгі өткізу күндері: 2026 жылғы 5 және 6 желтоқсан, ұзақтығы екі күнтізбелік күн. Монтаждау, сынақтар, дайындық және бөлшектеу есептік бағдарламадан тыс уақытта орындалады. Орындаушы бірінші күні қатысушылар жіберілгенге дейін барлық аймақтардың дайындығын қамтамасыз етеді. 1.3. Есептік сыйымдылық: дрон-футбол 3–5 білім алушыдан тұратын 16 командаға дейін; бағдарламаланатын дрондар 2–3 білім алушыдан тұратын 20 командаға дейін; робототехника 2–3 білім алушыдан тұратын 20 командаға дейін; хакатон 3 білім алушыдан тұратын 20 командаға дейін. Барлығы 76 командаға дейін және 260 білім алушыға дейін, сондай-ақ әр командаға бір ересек ілесіп жүруші. Орындаушы көрсетілген ең көп құрамға қызмет көрсетуді қамтамасыз етеді. 1.4. Қызмет құрамына тіркеу мен іріктеуді сүйемелдеу, техникалық тапсырмалар мен сызбаларды дайындау, ортақ жабдықты ұсыну, жеткізу, монтаждау, баптау, техникалық рұқсат беру, төрешілік, нәтижелерді жүргізу, қауіпсіздік, медициналық сүйемелдеу, марапаттау, түсірілім және қорытынды материалдарды беру кіреді. Орындаушы Тапсырыс беруші алдында өзі тартқан мамандарды қоса алғанда, бүкіл көлем үшін жауап береді. 1.5. Қызмет көрсету мерзімі: шарт жасалған күннен бастап 2026 жылғы 11 желтоқсанды қоса алғанға дейін. 9-бөлімде көзделген дайындық жұмыстары шарт жасалған күннен бастап орындалады. 2 Жалпы инфрақұрылым және жұмыс орындары 2.1. Төрт бөлек жарыс аймағын, тіркеу, командаларды дайындау, төрешілер мен хатшылық, зарядтау мен жөндеу, жабдықты сақтау, медициналық көмек орындарын және көрермендер аймағын қамтамасыз ету. Ұшу аймақтары адамдардан тормен бөлінуге тиіс; бос өтетін жолдар мен эвакуациялық шығу жолдарын техника мен жиһазды орналастыру үшін пайдалануға жол берілмейді. 2.2. Жіберілген әрбір команда үшін жұмыс беті кемінде 1200×600 мм болатын кемінде бір үстел көздеу. Дрон-футбол командалары үшін: кемінде алты отыратын орын, қалған санаттар үшін: кемінде төрт орын. Толық жүктеме кезінде 76 командалық үстел және 336 орындық қажет. Қосымша кемінде төрт төрешілер үстелін, тіркеуге арналған екі үстелді және бір мезгілде жұмыс істейтін мамандардың санына қарай жұмыс

	орындарын ұсыну. 2.3. Жарамды ұзартқыштар мен қуат таратқыштарды, жанбайтын негізі бар зарядтау орындарын, нәтижелерді есепке алуға арналған кемінде төрт компьютерді, кемінде бір резервтік компьютерді, хаттамаларды басып шығару құралын, ажыратымдылығы кемінде 1920×1080 пиксель экранды немесе оқылуы соған тең проекторды, дыбыс жиынтығын және кемінде екі микрофонды ұсыну. Жұмыс үстелдерінен тыс кабельдерді қорғаныш арналарымен жабу. Электр жүктемесін қосылғанға дейін алаңмен келісу. 3 Командалық дрон-футболды жабдықтау және өткізу 3.1. Тормен толық жабылған кемінде бір арена ұсыну. Жұмыс ішкі өлшемдері: 6,0×3,0×3,0 м. Конструкция орнықты, өткір шығыңқы жерлерсіз, жабылатын кіреберісі бар болуға тиіс. Бүйірлердегі және жоғарыдағы тор ойын дронының ұшып шығуын болдырмауға тиіс. Ықтимал түйісу аймағындағы қатты элементтер жұмсақ жапсырмалармен жабылады. Пилоттар аймақтары қысқа жақтардың сыртында орналасады. 3.2. Кемінде екі бірдей сақиналы қақпа орнату. Ішкі диаметрі 400 мм, сыртқы диаметрі 700 мм, қалыңдығы 100 мм-ден аспайды. Әр қақпадан тиісті қысқа жаққа дейінгі қашықтық 1,0 м; ішкі ойықтың төменгі нүктесі еденнен 2,0 м биіктікте. Қақпалар ойын кезіндегі соқтығысуларда өз орнын сақтауға тиіс. Орталық сызықты және тереңдігі 1,0 м-ден аспайтын бірдей старт аймақтарын белгілеу. 3.3. Кемінде 12 жарамды ойын дронынан тұратын ортақ жиынтық ұсыну: бір мезгілде пайдаланылатын кемінде алтау және кемінде алты резервтік. Әр дронның диаметрі кемінде 200 және 220 мм-ден аспайтын тұйық пластик немесе композиттік қорғанысы болуға тиіс; батареясымен, қорғанысымен және таңбасымен ұшу массасы 350 г-нан аспайды; коллекторсыз қозғалтқыштары төрттен аспайды; металл емес пропеллерлерінің диаметрі 76,2 мм-ден аспайды. Қорғаныстың жекелеген ашық бөлігінің ауданы 150 см²-ден аспайды. Қозғалтқыштар, пропеллерлер, батарея және электроника қорғаныстың ішінде орналасады. 3.4. Қоректену: дайындаушының шектеулерін сақтай отырып, тізбектей жалғанған төрттен аспайтын аккумуляторлық ұяшық; зарядталған ұяшықтың кернеуі 4,25 В-тан, төрт ұяшықты батареяның кернеуі 17,0 В-тан аспайды. Радиобасқару 2,4 ГГц ауқымында, алты аппараттың келісілген бір мезгілде жұмыс істеу мүмкіндігімен. Байланыс жоғалғанда қауіпсіз әрекет ету, пилотқа қолжетімді моторларды тоқтату командасы және команда мен шабуылшы дронның айқын таңбасы міндетті. 3.5. Ортақ пайдаланудағы жиынтыққа кемінде 12 үйлесімді пультті, кемінде 24 жарамды үйлесімді аккумуляторды, жиынтығында кемінде алты батареяны бір мезгілде зарядтауға арналған зарядтау құрылғыларын, батареяларды сақтаудың отқа төзімді құралдарын, қосалқы пропеллерлер, бекіткіштер және жөндеу құралдары жиынтықтарын қосу. Ортақ жиынтық Тапсырыс берушінің меншігіне берілмейді. Қатысушыларға беру, ауыстыру және қайтару журналда тіркеледі. 3.6. Электрондық уақыт есептегішті, есеп таблосын, қос шығу торын және матч хаттамаларын жүргізу құралдарын ұсыну. Әр команданың үш пилоты мен үш аппаратының бір мезгілде қатысуын, әр сет пен матч нәтижесін тіркеуді, бірінші

	жеңілістен кейін жеңілген команданың төменгі торға өтуін және форматта көзделген жағдайда қайталама финалдық матчты қамтамасыз ету. Нәтижелер мен кесте алаңда командаларға қолжетімді болуға тиіс. 3.7. Бағдарлама басталғанға дейін алты аппаратты бір мезгілде бақылау іске қосуды орындау, радиобайланыстың тұрақтылығын, моторлардың тоқтауын, қорғанысты, қақпаларды, таблоны және резервті тексеру. Ортақ жиынтықтың ақауларын техникалық маман жояды; ақаулы аппарат ойын қайта басталғанға дейін жарамды резервтікпен ауыстырылады. Әр матчқа құрамдары, есебі, уақыты және төрешілердің шешімдері көрсетілген жеке хаттама бөлінеді. 4 Бағдарламаланатын дрондарға арналған алаң және қамтамасыз ету 4.1. Жұмыс өлшемдері 8,0×4,0 м және биіктігі 3,0 м болатын кемінде бір ұшу аймағын ұсыну. Бүйір жақтары мен жоғарғы бөлігін қорғаныш тормен толық жабу. Едені күңгірт, жарығы біркелкі, көз шағылыстыратын көздерсіз және айна беттерсіз болуға тиіс. Бұрандалар жұмыс істеп тұрғанда аймақ ішінде адамдар болмауға тиіс. Қатысушылардың жергілікті байланыс арналарын келісуді қамтамасыз ету. 4.2. Трассада старт аймағы, визуалды маркерді оқу аймағы, екі балама тармақты қоса алғанда төрт қақпа ойығы және қону аймағы болуға тиіс. Әр қақпаның жұмыс ойығы 800×800 мм, жақтауының қалыңдығы 100 мм-ден аспайды. Жақтаулар жұмсақ етіп жасалады немесе жұмсақ материалмен қапталады; тіректер жұмыс ойықтарын жаппайды. Старт пен қону диаметрі 1,0 м шеңберлермен белгіленеді. 4.3. Базалық сызба үшін есепті аймақ тіктөртбұрышының бұрышынан жүргізу; бойлық координата старттан мәреге қарай бағытталған. Орталықтар: старт 0,7 және 2,0 м; бірінші қақпа 2,0 және 2,0 м; тану панелі 3,5 және 2,0 м; балама қақпалар 5,0 және 3,0 м, сондай-ақ 5,0 және 1,0 м; ортақ соңғы қақпа 6,5 және 2,0 м; қону 7,3 және 2,0 м. Бірінші және балама қақпалар орталықтарының биіктігі 1,0 м, соңғысының биіктігі 1,5 м. Орындаушы Тапсырыс берушіге монтаждауға дейін өлшемдері көрсетілген жоспарды береді. 4.4. Екі сәйкестендіргішті автоматты түрде тануға арналған күңгірт контрастты шаршы маркерлердің кемінде екі жиынтығын ұсыну: 0 және 1. Код аймағы 200×200 мм, айналасындағы ақ өріс әр жағынан кемінде 20 мм. Әрбір әрекет үшін 1,0 м биіктікте тік маркер және сол сәйкестендіргіші бар оның едендегі көшірмесі орнатылады. Басып шығару файлдары мен оқудың сынақ мысалы қатысушыларға алдын ала беріледі; белгілердің форматы іріктеудің жарияланған материалдарына сәйкес келуге және белгілі бір өндірушінің жабдығын талап етпеуге тиіс. 4.5. Қадамы 0,1 секундтан аспайтын хронометражды, массаны және өлшемдерді өлшеу құралдарын, хатшы компьютерін, есептік әрекеттердің жазбасын және техникалық рұқсат беру бланкілерін ұсыну. Әр командаға негізгі трассада кемінде бес минут жаттығуды және әрқайсысы 180 секундтан аспайтын үш есептік әрекетті қамтамасыз ету. Бір әрекетті дайындауға бір минутқа дейін, команданы ауыстыруға және трассаны қалпына келтіруге екі минутқа дейін бөлінеді. 4.6. Рұқсат беру кезінде командалардың дрондарын тексеру: ұшу массасы 250 г-нан

	аспайды; қорғанысымен габариттері 350×350×200 мм-ден аспайды; металл емес пропеллерлері 100 мм-ден аспайды, бүйірлік түйісуден қорғанысы бар. Бағдарлама биіктікті 2,2 м-ге дейін және жылдамдықты 1,5 м/с-қа дейін шектеуге тиіс. Борттық камера, ағымдағы кескінді автономды өңдеу және қауіпсіз авариялық аяқтау міндетті. Есептік әрекетте интернетке және бұлттық өңдеуге қосылу пайдаланылмайды. 4.7. Орындаушы іріктеу материалдарын тексеруді, техникалық тексеріп-қарауды, бағдарлама нұсқасын тіркеуді, танылған сәйкестендіргіштердің, таңдалған маршруттың, уақыт пен ұпайлардың журналын қамтамасыз етеді. Компьютерлер мен жеке дрондарды командалар өздері ұсынады; ортақ ұшу аймағын, қақпаларды, маркерлерді және өлшеу құралдарын Орындаушы ұсынады. Автономды өтудің орнына қолмен өту есептелмейді. 5 Робототехникалық санатқа арналған алаң және қамтамасыз ету 5.1. Тегіс, тайғанамайтын беті бар қосылатын төсеніштерден құрастырылған, жұмыс өлшемдері 1880×1880 мм болатын кемінде бір шаршы ойын алаңын ұсыну. Қарама-қарсы екі командалық жартыны, төрт старт аймағын, ішкі өлшемдері 330×330 мм ойын объектілерін жинаудың екі аймағын және альянстарды басқарудың екі сыртқы орнын қамтамасыз ету. Алаңда бір мезгілде төрт робот жұмыс істейді, әр альянста екеуден. 5.2. Алаң жиынтығына объектілер мен роботтарды ілуге арналған көлденең тақталары бар бір орнықты орталық тірек, биіктігі 50 және 100 мм алаңшалары бар екі деңгейлі екі тірек, он екі ойын текшесі, бір орталық ойын объектісі, бекіткіштер және машиналық көруге арналған үш айқын сәйкестендіргіш белгілер жиынтығы кіруге тиіс. Он екі текшенің төртеуі төсеніштерде, төртеуі екі деңгейлі тіректерде, төртеуі орталық көлденең тақталарда орналасады. 5.3. Әр екі деңгейлі тіректің жоғарғы алаңшасының өлшемі: 42×42 мм. Жинау аймағы жақтауының жоғарғы шекарасының биіктігі: төсеніштен 82 мм. Орталық ойын объектісі: 87×87×42 мм. Қысқа аспасы бар текшелердің шығыңқы жерлерімен габариттері 52×52×82 мм-ден, ұзын аспасы бар текшелердікі 52×52×100 мм-ден аспауға тиіс. Орталық және бағыттаушы сызықтарды ені 24 мм контрастты таспамен орындау. Барлық жұп элементтер екі альянс үшін бірдей болуға тиіс. 5.4. Ойын объектілерінің, бекіткіштердің және белгілеу таспасының резервін, қадамы 1 г-нан аспайтын массаны өлшеу құралын, қадамы 1 мм-ден аспайтын сызықтық құралды, 320×320 мм старт габаритінің үлгісін, таймерді және нәтижелер таблосын көздеу. Рұқсат беру кезінде роботтың старттық ұзындығы мен ені 320 мм-ден аспауы, аккумуляторымен массасы 1800 г-нан аспауы, бекітілген бір батареяның номиналды кернеуі 12 В-тан жоғары болмауы және авариялық тоқтатудың жұмысқа қабілеттілігі тексеріледі. Роботтардың контроллерлері, жетектері және конструкциялық элементтері Matrix Robotics — League of Mecha-Clash 2027 санатының бекітілген регламентіне сәйкес келуге тиіс; сәйкестік техникалық рұқсат беру кезінде тексеріледі. 5.5. Техникалық рұқсат беруді, әр команданың кемінде төрт іріктеу матчын, рейтингті және альянстардың финалдық кездесулерін қамтамасыз ету. Таймер

	автономды кезеңнің 30 секундын және басқарылатын кезеңнің 120 секундын бөлек есептеуге тиіс. Роботтарды, пульттерді және қосалқы бөлшектерді командалар ұсынады. Орындаушы техниканы тексереді, ұпайларды тіркейді және әр матч алдында объектілердің бірдей орналасуын қалпына келтіреді. 6 Хакатонды жабдықтау және қамтамасыз ету 6.1. Хакатонды дайындау және өткізу кезеңіне уақытша пайдалануға әр финалист командаға бір-бірден 20-ға дейін бірдей бағдарламаланатын оқу жиынтығын ұсыну. Финалдан кейін жиынтықтар Орындаушыға қайтарылады. Әрқайсысының ең аз құрамы: бағдарламаланатын контроллер, компьютерге қосу интерфейсі, қуат блогы, жалғау сымдары, монтаждау негізі, датчиктердің кемінде екі түрлі түрі және кемінде бір атқарушы құрылғы. Жиынтық мәтіндік және визуалды блоктық бағдарламалауды, датчиктерді оқуды және атқарушы құрылғыны бағдарламалық басқаруды қолдауға тиіс. Аппараттық платформаның арнайы маркасы белгіленбейді. 6.2. Жарамды жиынтықтарды 2026 жылғы 30 қарашадан 1 желтоқсанға дейінгі кезеңде беруді, оқу нұсқаулықтарын және техникалық кеңестерді қамтамасыз ету. Үстелі және электр қуаты бар 20-ға дейін жобалық орынды, экраны мен дыбысы бар қорғау орнын, құпия тапсырманың бірдей жиынтықтарын және бағалау парақтарын ұсыну. Қоректену мен қосылымдар қауіпсіз болуға тиіс; бағдарламалық орта командалардың жеке компьютерлерінде міндетті ақылы жазылымсыз жұмыс істеуге тиіс. 6.3. Тексерілетін шарттары мен өлшемшарттары бар бір сынақ және бір негізгі инженерлік тапсырманы дайындау. Бірінші күні жобаларды көрсетуді және сынақ іске қосуды, екінші күні: іріктелген жобаларды қорғауды және барлық жіберілген командалардың негізгі тапсырманы орындауын қамтамасыз ету. Қазылар алқасының кемінде үш мүшесінің бағаларын, қорытынды ұпайларды, ескертулерді және өтініштерді қарау нәтижелерін тіркеу. 7 Төрешілер алқасы және қызмет көрсетуші персонал 7.1. Кемінде 12 төреші мен қазылар алқасының мүшесін ұсыну: чемпионаттың бір бас төрешісі; аға төрешіні және екі бақылаушы төрешіні қоса алғанда, дрон-футболдың үш төрешісі; қауіпсіздік төрешісін және хронометраж бен нәтижелер төрешісін қоса алғанда, бағдарламаланатын дрондардың екі төрешісі; аға төрешіні және екі алаң төрешісін қоса алғанда, робототехниканың үш төрешісі; төрағаны қоса алғанда, хакатон қазылар алқасының үш мүшесі. Аймақтар қатар жұмыс істеген кезде бір маман көрсетілген лауазымдардың екеуін атқара алмайды. 7.2. Бас төрешінің кемінде екі техникалық, робототехникалық немесе дрон-спорттық жарыста төрешілік ету не төрешілер алқасына басшылық ету тәжірибесі болуға тиіс. Санаттардың аға төрешілері: тиісті бейіндегі кемінде бір іс-шарада төрешілік жұмыс тәжірибесі. Растау түйіндемемен және қатысу туралы құжатпен: бұйрықпен, хаттамамен, ұйымдастырушының хатымен не өзге тексерілетін материалмен жүзеге асырылады. Белгілі бір компанияға, федерацияға немесе білім беру платформасына тиесілілік талап етілмейді. 7.3. Дрон-футбол төрешілері 3×3 ойынындағы есеп, құрамдарды ауыстыру және санкциялар тәртібін білуге тиіс.

	Бағдарламаланатын дрондар төрешілері автономдылықты, камераның жұмысын, бағдарламалық шектеулерді және авариялық команданы тексере білуге тиіс. Робототехника төрешілері роботтың массасын, габариттерін және қоректенуін, алаңның жай-күйін, автономды және басқарылатын кезеңдерді тексере білуге тиіс. Хакатон қазылар алқасында кіріктірілген жүйелер мен электроника, жасанды интеллект алгоритмдері және инженерлік жобаларды бағалау бойынша құзыреттерді қамтамасыз ету; олар қазылар алқасының мүшелері арасында бөлінуі мүмкін. 7.4. Барлық төрешілер есептік бағдарлама басталғанға дейін брифингтен және бекітілген тапсырмаларды білуін тексеруден өтеді. Төреші өзі дайындауға қатысқан команданы бағаламайды. Өтініштерді алқа құрамындағы мүдделі емес үш маманның қарауын көздеу; дау айтылған шешімнің авторы қарауға қатыспайды. Шешім және оның негізі жазбаша тіркеледі. 7.5. Күндізгі бағдарлама уақытына қосымша кемінде бір жоба жетекшісін, хатшылықтың екі қызметкерін, санаттардың төрт үйлестірушісін, төрт техникалық маманды, сегіз кәмелетке толған көмекшіні және бір медицина қызметкерін қамтамасыз ету. Техникалық мамандар пайдаланылатын жабдықты диагностикалай білуге және батареяларға қауіпсіз қызмет көрсете білуге тиіс. Төрешілер өз матчы немесе әрекеті кезінде төрешілікті техниканы жөндеумен қоса атқармайды. 8 Жабдыққа арналған құжаттар және қауіпсіздік 8.1. Конкурсқа қатысуға арналған өтінімнің құрамында әлеуетті өнім беруші білім алушыларға берілетін ортақ жиынтықтың ойын дрондарына (3.3–3.5-тармақтар) өндірушіден не оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінен (дилерден немесе дистрибьютордан) әлеуетті өнім берушіге ұсынылатын өнімді жеткізуге және пайдалануға құқық беретін және оны Қазақстан Республикасында техникалық қолдауды ұйымдастыруды растайтын хат ұсынады. Хатта ұсынылатын өнімнің атауы, осы конкурстың нөмірі, лоттың нөмірі және Тапсырыс берушінің атауы көрсетіледі. 8.2. Қазақстан Республикасындағы ресми өкілден (дилерден немесе дистрибьютордан) хат ұсынылған жағдайда, оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкіл мәртебесінің бар екенін растайтын өндіруші құжатының көшірмесі қосымша ұсынылады. 8.3. Конкурс аяқталғаннан кейін талап етілетін құжаттарды ұсыну туралы кепілдік хат ұсынуға жол берілмейді: көрсетілген құжаттар өтінімдерді қарау сатысында білім алушыларға берілетін жабдықтың түпнұсқалығын және контрафактілік еместігін, қызмет көрсетудің бүкіл мерзіміне Қазақстан Республикасында техникалық қолдаудың және қосалқы бөлшектердің болуын және осылайша чемпионатқа қатысушылардың қауіпсіздігін растайды. 8.4. Нақты ұсынылатын жабдықтың атаулары мен модельдерін әлеуетті өнім беруші техникалық талаптар мен санаттардың бекітілген регламенттерін ескере отырып, өз өтінімінде көрсетеді. HISINGY/NEXSA және Matrix Robotics санаттарын ресми өткізу өкілеттіктеріне қойылатын талаптар 8.8–8.10-тармақтарда бөлек белгіленген. 8.5. Ортақ жиынтықтың ойын дронының, жарыс аренасының, басқару пультінің және зарядтау құрылғысының әрбір түрінде жабдықтың шығу тегін,

	техникалық сипаттамаларын, қауіпсіздігін және дрон-футбол бойынша жарыстар өткізуге жарамдылығын растайтын қолданыстағы сәйкестік сертификаты, сәйкестік туралы декларация, техникалық паспорт не өзге ресми құжат болуға тиіс. 8.6. 8.5-тармақ бойынша құжатта жабдықтың атауы, моделі немесе сәйкестендіру белгісі, құжатты берген орган немесе ұйым туралы мәліметтер, берілген күні және қолданылу мерзімі, егер ол белгіленген болса, көрсетілуге тиіс. Егер 8.1, 8.2, 8.5, 8.8 немесе 8.9-тармақтар бойынша құжат шет тілінде жасалса, оған орыс немесе қазақ тіліндегі аудармасы қоса беріледі. Нақты ұсынылған жабдықтың таңбалануы растаушы құжаттардағы мәліметтерге сәйкес келуге тиіс. 8.7. Нұсқамаларды, бақыланатын зарядтаудың жеке орындарын, кемінде екі жарамды өрт сөндіргішті, батареяларды отқа төзімді сақтауды және алғашқы көмекке еркін қолжетімділікті қамтамасыз ету. Ақаулы және зақымдалған аккумуляторларды пайдаланбау. Ұшуларға торды тексергеннен және аймақты адамдардан босатқаннан кейін ғана рұқсат етіледі; кіруге барлық моторлар тоқтағаннан кейін рұқсат етіледі. Жоба жетекшісі әр аймаққа жауаптыларды және шұғыл тоқтату тәртібін тағайындайды. 8.8. HISINGY/NEXSA дрон-футбол санатының ресми мәртебесін қамтамасыз ету үшін әлеуетті өнім берушінің Қазақстан Республикасының аумағында тиісті регламент бойынша чемпионаттардың ресми ұйымдастырушысы өкілеттігі болуға тиіс. Конкурстық өтінімнің құрамында HISINGY/NEXSA тиісті жарыс форматының құқық иеленушісі тікелей берген авторизация хаты не онымен тікелей жасалған лицензиялық шарт ұсынылады. Құжат әлеуетті өнім берушінің осы Чемпионат шеңберінде көрсетілген санатты ұйымдастыру және өткізу, тиісті регламентті қолдану, қажетті ресми материалдар мен белгіленімдерді берілген құқықтар шегінде пайдалану құқығын тікелей растауға тиіс. Құжат Қазақстан Республикасының аумағында қолданылуға және Чемпионатты дайындау мен өткізу кезеңін қамтуға тиіс. Нақты Чемпионатқа немесе оның күндерін қамтитын кезеңге берілген рұқсатқа жол беріледі. 8.9. Matrix Robotics — League of Mecha-Clash 2027 санатының ресми мәртебесін қамтамасыз ету үшін әлеуетті өнім беруші конкурстық өтінімнің құрамында осы жарыс форматының құқық иеленушісі тікелей берген авторизация хатын не онымен тікелей жасалған лицензиялық шартты ұсынады. Құжат әлеуетті өнім берушінің Қазақстан Республикасының аумағында тиісті регламент бойынша санат жарыстарын ұйымдастыру және өткізу, қажетті ресми ережелерді, алаң сызбаларын, әдістемелік материалдар мен белгіленімдерді берілген құқықтар шегінде пайдалану құқығын растауға тиіс. Қолданылу мерзімі Чемпионатты дайындау мен өткізуді қамтуға тиіс. Осы ұйымдастыру өкілеттіктерін растау үшін жабдық сатушысы, дилері немесе дистрибьюторы мәртебесін ғана растау жеткіліксіз. 8.10. 8.8 және 8.9-тармақтар бойынша құжаттарда әлеуетті өнім берушінің атауы, жарыс форматы, берілген құқықтар, аумақ, қолданылу мерзімі, берілген күні, құжатты берген ұйымның атауы мен байланыс деректері көрсетілуге тиіс. Құжатты берген ұйымның тиісті құқықтарды

	беру өкілеттігі құжатпен расталуға тиіс; Тапсырыс берушіге рұқсаттың түпнұсқалығын оны берген ұйымнан тексеру мүмкіндігі қамтамасыз етілуге тиіс. Ұйымдастырушының авторизациясы 8.1–8.6-тармақтар бойынша нақты ұсынылатын жабдықтың шығу тегін, сәйкестігін, қауіпсіздігін және техникалық қолдауын растайтын құжаттарды алмастырмайды. Контрафактілік өнімнің пайдаланылуын болдырмау үшін модельдер туралы мәліметтер мен жабдықтың таңбалануы растаушы құжаттармен салыстырылады. Осы бөлімдегі ресми мәртебе тиісті форматтың құқық иеленушісі берген рұқсатқа қатысты және өздігінен мемлекеттік аккредиттеуді немесе Чемпионатты халықаралық спорт федерациясының күнтізбесіне енгізуді білдірмейді. 9 Дайындық жұмыстары және қызмет көрсету бағдарламасы 9.1. Шарт жасалған күннен бастап екі жұмыс күні ішінде күнтізбелік жоспарды, аймақтар сызбасын, жабдықтар тізбесін, өлшемдері көрсетілген алаңдар жоспарларын және персонал құрамын ұсыну. Сызба төрт санаттың қатар жұмысын, электрмен жабдықтауды, төрешілердің шолуын, адамдардың қозғалысын және шығу жолдарын ескеруге тиіс. Жабдықты қайта орналастыру белгіленген жұмыс өлшемдері мен жиынтықтылықты азайтпауға тиіс. 9.2. Қатысушылардың өтінімдері мен материалдарын қабылдау Тапсырыс беруші айқындайтын арна арқылы 2026 жылғы 5 қарашадан 26 қарашаға дейін Астана уақытымен сағат 23:59-ға дейін жүргізіледі. Орындаушы шарт жасалған күннен бастап өтінімдерді қабылдауды сүйемелдейді, кемшіліктер мен рұқсат беру туралы хабарламалар жібереді және 2026 жылғы 27–28 қарашада материалдарды тексереді. Қорытынды тізімдер мен кестені өтініштерді қарағаннан кейін 2026 жылғы 30 қарашаға дейін дайындау. 9.3. Финалдан бір күн бұрын кешіктірмей алаңдарды, қоректенуді, байланысты, дыбысты, таблоны және резервті монтаждау және тексеру. Жабдықтар тізбесі және бақылау іске қосуларының нәтижелері көрсетілген дайындық парағын ресімдеу. Қатысушыларды жіберер алдында қоршауларды, бекітпелерді және аймақтардың қауіпсіздігін қайта тексеру. 9.4. Екі күнде де тіркеуді, рұқсат беруді, нұсқаманы, жаттығуларды, есептік бағдарламаны және нәтижелерді жариялауды қамтамасыз ету; ашылу мен марапаттауды өткізу. Кестені және жіберілген командалар үшін матчтар мен әрекеттердің ең аз санын сақтау. Жабдықты ауыстыруларды және мерзімін кейінге қалдыруларды журналда тіркеу. 10 Марапаттау, ақпараттық материалдар және есеп 10.1. Бірінші, екінші және үшінші орын алған командалардың білім алушыларына дипломдар мен медальдар тапсыру; робототехникада әрбір жүлделі альянстың екі командасына да. Ең көп құрам кезінде нақты хаттама бойынша 51 медальға және 51 атаулы дипломға дейін. Ақшалай жүлде қоры және бағалы сыйлықтар көзделмеген. 10.2. Екі күннің фото және бейне түсірілімін қамтамасыз ету. Кемінде 100 өңделген фотосуретті және ұзақтығы кемінде екі және бес минуттан аспайтын, ажыратымдылығы 1920×1080 пиксельден төмен емес бір қорытынды бейнероликті беру. Материалдар барлық төрт санатты, жалпы көріністерді, төрешілердің жұмысын және марапаттауды қамтуға тиіс; беру электрондық түрде

	орындалады. 10.3. Финалдан кейін бес жұмыс күні ішінде есепті, қатысушылар тізілімін, дайындық парағын, төрт санаттың хаттамаларын, торлар мен бағаларды, функциялары көрсетілген персонал тізімін, өтініштер мен оқиғалар туралы мәліметтерді, марапаттау туралы құжаттарды, фото және бейне материалдарды беру. Білім алушылардың жеке құжаттары мен байланыс деректерін жария нәтижелерге қоспау. 11 Қызметті қабылдау және шекаралары 11.1. Қызмет төрт санаттың екі күндік бағдарламасы өткізілгеннен, матчтар мен әрекеттердің талап етілетін саны орындалғаннан, көзделген персонал жұмыс істегеннен және қорытынды материалдар берілгеннен кейін қабылданады. Жиынтықтылық пен өлшемдер тізбе бойынша және өлшеу арқылы, жарамдылық бақылау қосулары арқылы, өткізу хаттамалар арқылы тексеріледі. Анықталған сәйкессіздіктер мен оларды жою мерзімдері жазбаша тіркеледі. 11.2. Қызмет құнына барлық көрсетілген жұмыстар, ортақ жабдықты уақытша ұсыну, персонал және Орындаушының шығыстары енгізілген. Алаңды жалға алу, жол жүру, тұру, тамақтану, командалардың жеке компьютерлері мен жарыс техникасы және оларды жөндеу қызмет құнына кірмейді және Тапсырыс берушінің (тең ұйымдастырушылардың) немесе жіберуші тараптардың есебінен төленеді. Ортақ жабдық келісілген пайдалану кезеңі аяқталғаннан кейін Орындаушыға қайтарылады.
Әлеуетті өнім берушіге оның жеңімпазы анықталған және онымен Мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасалған жағдайда қойылатын талаптар (қажет болған кезде көрсетіледі) (әлеуетті өнім берушіні көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін қабылдамауға жол берілмейді)	

Приложение 16
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых услуг (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Государственное коммунальное казенное предприятие «Центр по выявлению и поддержке одаренных детей и талантливой молодежи «Астана дарыны» акимата города Астана
Наименование организатора	Государственное коммунальное казенное предприятие «Центр по выявлению и поддержке одаренных детей и талантливой молодежи «Астана дарыны» акимата города Астана
№ конкурса:	№ 17949533-1
Наименование конкурса:	дрон-футбол, бағдарламаланатын дрондар, робототехника және жасанды интеллектпен аппараттық шешімдер бойынша чемпионатты ұйымдастыру бойынша кешенді қызмет
Номер лота:	№ 88634179-ОК1
Наименование лота:	Услуги по организации спортивных и аналогичных мероприятий
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	823011.000.000002
Наименование услуги:	Услуги по организации спортивных и аналогичных мероприятий
Единица измерения:	Одна услуга
Количество (объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	11700000
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	11700000
Срок оказания услуги:	Со дня вступления в течении 15 рабочих дней
Размер авансового платежа* *:	0 %
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных	1 комплексная услуга по организации чемпионата по дрон-футболу, программируемым дронам, робототехнике и аппаратным решениям с искусственным интеллектом 1 Предмет и объём закупаемой услуги 1.1. Исполнитель обязан подготовить, организовать, технически обеспечить и провести чемпионат для учащихся по четырём самостоятельным категориям: командный дрон-футбол; автономные программируемые дроны с компьютерным зрением; командная робототехника; хакатон аппаратных решений с искусственным интеллектом. Единица измерения: комплексная услуга, количество: 1. Все категории, подготовка, персонал, оборудование и отчётность входят в один лот. 1.2. Место оказания услуги: город Астана, крытая площадка, которую предоставляет Заказчик (соорганизаторы чемпионата) без взимания платы с Исполнителя. Исполнитель оснащает и обслуживает соревновательные зоны на этой площадке. Даты очного проведения: 5 и 6 декабря 2026 года, продолжительность два календарных дня. Монтаж, испытания, подготовка и демонтаж выполняются вне времени зачётной программы. Исполнитель обеспечивает готовность всех зон до допуска участников в первый день. 1.3. Расчётная вместимость: дрон-футбол до 16 команд по 3–5 учащихся; программируемые дроны до 20 команд по 2–3 учащихся; робототехника до 20 команд по 2–3 учащихся; хакатон до 20 команд по 3 учащихся. Всего до 76 команд и до 260 учащихся, а также по одному взрослому сопровождающему на команду. Исполнитель обеспечивает обслуживание указанного максимального состава. 1.4. В состав услуги входят сопровождение регистрации и отбора, подготовка технических заданий и схем, предоставление общего оборудования, доставка, монтаж, настройка, технический допуск, судейство, ведение результатов, безопасность, медицинское сопровождение, награждение, съёмка и передача итоговых материалов. Исполнитель отвечает перед Заказчиком за весь объём, включая привлечённых им специалистов. 1.5. Срок оказания услуги: с даты заключения договора по 11 декабря 2026 года включительно. Подготовительные работы, предусмотренные разделом 9, выполняются с даты заключения договора. 2 Общая инфраструктура и рабочие места 2.1. Обеспечить четыре раздельные соревновательные зоны, места регистрации, подготовки команд, судей и секретариата, зарядки и ремонта, хранения оборудования, медицинской помощи и зрительскую зону. Зоны полётов должны быть отделены от людей сеткой; свободные проходы и эвакуационные выходы не допускается использовать для размещения техники и мебели. 2.2. Для каждой допущенной команды предусмотреть не менее одного стола с рабочей поверхностью не менее 1200×600 мм. Для команд дрон-футбола: не менее шести посадочных мест, для остальных категорий: не менее четырёх. При полной загрузке требуется 76 командных столов и 336 стульев. Дополнительно предоставить не менее четырёх судейских столов, двух столов регистрации и рабочих мест по числу одновременно работающих специалистов. 2.3. Предоставить исправные удлинители и распределители питания, зарядные места с негорючим основанием, не

	менее четырёх компьютеров для учёта результатов, не менее одного резервного компьютера, средство печати протоколов, экран с разрешением не менее 1920×1080 пикселей либо проектор сопоставимой читаемости, звуковой комплект и не менее двух микрофонов. Кабели вне рабочих столов закрыть защитными каналами. Электрическую нагрузку согласовать с площадкой до подключения. 3 Оборудование и проведение командного дрон-футбола 3.1. Предоставить не менее одной полностью закрытой сеткой арены. Рабочие внутренние размеры: 6,0×3,0×3,0 м. Конструкция должна быть устойчивой, без острых выступов, с закрываемым входом. Сетка по бокам и сверху должна исключать вылет игрового дрона. Жёсткие элементы в зоне возможного контакта закрываются мягкими накладками. Пилотские зоны размещаются снаружи у коротких сторон. 3.2. Установить не менее двух одинаковых кольцевых ворот. Внутренний диаметр 400 мм, наружный 700 мм, толщина не более 100 мм. Расстояние от каждых ворот до соответствующей короткой стороны 1,0 м; нижняя точка внутреннего проёма на высоте 2,0 м от пола. Ворота должны сохранять положение при игровых столкновениях. Нанести центральную линию и одинаковые стартовые зоны глубиной не более 1,0 м. 3.3. Предоставить общий комплект не менее чем из 12 исправных игровых дронов: не менее шести одновременно используемых и не менее шести резервных. Каждый дрон должен иметь замкнутую пластиковую или композитную защиту диаметром не менее 200 и не более 220 мм; полётную массу с батареей, защитой и маркировкой не более 350 г; не более четырёх бесколлекторных двигателей; неметаллические пропеллеры диаметром не более 76,2 мм. Площадь отдельного открытого участка защиты не более 150 см². Двигатели, пропеллеры, батарея и электроника размещаются внутри защиты. 3.4. Питание: не более четырёх последовательно соединённых аккумуляторных ячеек, с соблюдением ограничений изготовителя; напряжение заряженной ячейки не более 4,25 В, батареи из четырёх ячеек не более 17,0 В. Радиоуправление в диапазоне 2,4 ГГц с возможностью согласованной одновременной работы шести аппаратов. Обязательны безопасное поведение при потере связи, доступная пилоту команда остановки моторов и различимая маркировка команды и атакующего дрона. 3.5. В комплект общего пользования включить не менее 12 совместимых пультов, не менее 24 исправных совместимых аккумуляторов, зарядные устройства суммарно не менее чем на шесть одновременно заряжаемых батарей, огнестойкие средства хранения батарей и наборы запасных пропеллеров, крепежа и ремонтного инструмента. Общий комплект не передаётся в собственность Заказчика. Выдача участникам, замена и возврат фиксируются в журнале. 3.6. Предоставить электронный счётчик времени, табло счёта, средства ведения сетки двойного выбывания и протоколов матчей. Обеспечить одновременное участие трёх пилотов и трёх аппаратов каждой команды, регистрацию результата каждого сета и матча, переход проигравшего в нижнюю сетку после первого поражения и повторный финальный матч в предусмотренном форматом

	случае. Результаты и расписание должны быть доступны командам на площадке. 3.7. До начала программы выполнить контрольный запуск шести аппаратов одновременно, проверить устойчивость радиосвязи, остановку моторов, защиту, ворота, табло и резерв. Устранение отказов общего комплекта выполняет технический специалист; неисправный аппарат заменяется исправным резервным до возобновления игры. На каждый матч выделяется отдельный протокол с составами, счётом, временем и решениями судей. 4 Поле и обеспечение программируемых дронов 4.1. Предоставить не менее одной полётной зоны с рабочими размерами 8,0×4,0 м и высотой 3,0 м. Боковые стороны и верх полностью закрыть защитной сеткой. Пол должен быть матовым, освещение равномерным, без слепящих источников и зеркальных поверхностей. Людей внутри зоны при работающих винтах быть не должно. Обеспечить согласование локальных каналов связи участников. 4.2. Трасса должна содержать стартовую зону, зону чтения визуального маркера, четыре воротных проёма, включая две альтернативные ветви, и посадочную зону. Рабочий проём каждых ворот 800×800 мм, толщина рамки не более 100 мм. Рамки выполняются мягкими либо покрываются мягким материалом; стойки не перекрывают рабочие проёмы. Старт и посадка обозначаются кругами диаметром 1,0 м. 4.3. Для базовой схемы отсчёт вести от угла прямоугольника зоны; продольная координата направлена от старта к финишу. Центры: старт 0,7 и 2,0 м; первые ворота 2,0 и 2,0 м; панель распознавания 3,5 и 2,0 м; альтернативные ворота 5,0 и 3,0 м, а также 5,0 и 1,0 м; общие последние ворота 6,5 и 2,0 м; посадка 7,3 и 2,0 м. Высота центров первых и альтернативных ворот 1,0 м, последних 1,5 м. Исполнитель передаёт Заказчику план с размерами до монтажа. 4.4. Предоставить не менее двух комплектов матовых контрастных квадратных маркеров для автоматического распознавания двух идентификаторов: 0 и 1. Кодовая область 200×200 мм, белое поле вокруг не менее 20 мм с каждой стороны. Для попытки устанавливаются вертикальный маркер на высоте 1,0 м и его напольный дубль с тем же идентификатором. Файлы печати и тестовый пример чтения передаются участникам заранее; формат меток должен соответствовать опубликованным материалам отбора и не требовать оборудования определённого производителя. 4.5. Предоставить хронометраж с шагом не более 0,1 секунды, средства измерения массы и размеров, компьютер секретаря, запись зачётных попыток и бланки технического допуска. Каждой команде обеспечить не менее пяти минут тренировки на основной трассе и три зачётные попытки продолжительностью не более 180 секунд каждая. На подготовку одной попытки выделяется до одной минуты, на смену команды и восстановление трассы до двух минут. 4.6. На допуске проверить дроны команд: полётная масса не более 250 г; габариты с защитой не более 350×350×200 мм; неметаллические пропеллеры не более 100 мм, с защитой от бокового контакта. Программа должна ограничивать высоту до 2,2 м и скорость до 1,5 м/с. Обязательны бортовая камера, автономная обработка

	текущего изображения и безопасное аварийное завершение. Подключение к интернету и облачной обработке в зачётной попытке не используется. 4.7. Исполнитель обеспечивает проверку материалов отбора, технический осмотр, фиксацию версии программы, журнал распознанных идентификаторов, выбранного маршрута, времени и баллов. Компьютеры и личные дроны команды предоставляют самостоятельно; общую полётную зону, ворота, маркеры и измерительные средства предоставляет Исполнитель. Ручное прохождение вместо автономного не засчитывается. 5 Поле и обеспечение робототехнической категории 5.1. Предоставить не менее одного квадратного игрового поля с рабочими размерами 1880×1880 мм, собранного из соединяемых матов с ровной нескользящей поверхностью. Обеспечить две противоположные командные половины, четыре стартовые зоны, две зоны накопления игровых объектов с внутренними размерами 330×330 мм и два внешних места управления альянсами. На поле одновременно работают четыре робота, по два в каждом альянсе. 5.2. Комплект поля должен включать одну устойчивую центральную стойку с перекладинами для подвешивания объектов и роботов, две двухуровневые стойки с площадками на высоте 50 и 100 мм, двенадцать игровых кубов, один центральный игровой объект, крепёж и комплект меток трёх различимых идентификаторов для машинного зрения. Из двенадцати кубов четыре размещаются на матах, четыре на двухуровневых стойках, четыре на центральных перекладинах. 5.3. Размер верхней площадки каждой двухуровневой стойки: 42×42 мм. Высота верхней границы рамки зоны накопления: 82 мм над матом. Центральный игровой объект: 87×87×42 мм. Кубы с коротким подвесом должны иметь габариты с выступами не более 52×52×82 мм, с длинным подвесом не более 52×52×100 мм. Центральные и направляющие линии выполнить контрастной лентой шириной 24 мм. Все парные элементы должны быть одинаковыми для обоих альянсов. 5.4. Предусмотреть резерв игровых объектов, крепежа и разметочной ленты, средство измерения массы с шагом не более 1 г, линейный инструмент с шагом не более 1 мм, шаблон стартового габарита 320×320 мм, таймер и табло результатов. При допуске проверяются стартовые длина и ширина робота не более 320 мм, масса с аккумулятором не более 1800 г, номинальное напряжение одной закреплённой батареи не выше 12 В и работоспособная аварийная остановка. Контроллеры, приводы и конструктивные элементы роботов должны соответствовать утверждённому регламенту категории Matrix Robotics — League of Mecha-Clash 2027; соответствие проверяется при техническом допуске. 5.5. Обеспечить технический допуск, не менее четырёх квалификационных матчей каждой команды, рейтинг и финальные встречи альянсов. Таймер должен раздельно отсчитывать 30 секунд автономного и 120 секунд управляемого этапа. Роботы, пульты и запасные части предоставляются командами. Исполнитель проверяет технику, фиксирует очки и восстанавливает одинаковое положение объектов перед каждым матчем. 6 Оборудование и обеспечение хакатона 6.1. Предоставить до 20 одинаковых

	программируемых учебных комплектов, по одному каждой команде-финалисту, во временное пользование на период подготовки и проведения хакатона. После финала комплекты возвращаются Исполнителю. Минимальный состав каждого: программируемый контроллер, интерфейс подключения к компьютеру, блок питания, соединительные провода, монтажное основание, не менее двух различных типов датчиков и не менее одного исполнительного устройства. Комплект должен поддерживать текстовое и визуальное блочное программирование, считывание датчиков и программное управление исполнительным устройством. Специальная марка аппаратной платформы не устанавливается. 6.2. Обеспечить выдачу исправных комплектов в период с 30 ноября по 1 декабря 2026 года, учебные инструкции и технические консультации. Предоставить до 20 проектных мест со столом и электропитанием, место защиты с экраном и звуком, одинаковые комплекты секретного задания и оценочные листы. Питание и подключения должны быть безопасными; программная среда должна работать на личных компьютерах команд без обязательной платной подписки. 6.3. Подготовить одно пробное и одно основное инженерное задание с проверяемыми условиями и критериями. В первый день обеспечить демонстрацию проектов и пробный запуск, во второй день: защиту отобранных проектов и выполнение основного задания всеми допущенными командами. Зафиксировать оценки не менее трёх членов жюри, итоговые баллы, замечания и результаты рассмотрения обращений. 7 Судейская коллегия и обслуживающий персонал 7.1. Предоставить не менее 12 судей и членов жюри: одного главного судью чемпионата; трёх судей дрон-футбола, включая старшего судью и двух судей наблюдения; двух судей программируемых дронов, включая судью безопасности и судью хронометража и результатов; трёх судей робототехники, включая старшего судью и двух полевых судей; трёх членов жюри хакатона, включая председателя. При параллельной работе зон один специалист не может занимать две из указанных позиций. 7.2. Главный судья должен иметь опыт судейства либо руководства судейской коллегией не менее чем на двух технических, робототехнических или дрон-спортивных соревнованиях. Старшие судьи категорий: опыт судейской работы хотя бы на одном мероприятии соответствующего профиля. Подтверждение допускается резюме и документом об участии: приказом, протоколом, письмом организатора либо иным проверяемым материалом. Принадлежность к определённой компании, федерации или образовательной платформе не требуется. 7.3. Судьи дрон-футбола должны знать порядок счёта, смены составов и санкций в игре 3×3. Судьи программируемых дронов должны уметь проверять автономность, работу камеры, программные ограничения и аварийную команду. Судьи робототехники должны уметь проверять массу, габариты и питание робота, состояние поля, автономный и управляемый этапы. В жюри хакатона обеспечить компетенции по встроенным системам и электронике, алгоритмам искусственного интеллекта и оценке инженерных проектов; они могут распределяться между членами жюри. 7.4.

	Все судьи проходят брифинг и проверку знания утверждённых заданий до начала зачётной программы. Судья не оценивает команду, в подготовке которой участвовал. Предусмотреть рассмотрение обращений тремя незаинтересованными специалистами из состава коллегии; автор оспариваемого решения в рассмотрении не участвует. Решение и его основание фиксируются письменно. 7.5. Дополнительно обеспечить не менее одного руководителя проекта, двух работников секретариата, четырёх координаторов категорий, четырёх технических специалистов, восьми совершеннолетних помощников и одного медицинского работника на время очной программы. Технические специалисты должны уметь диагностировать используемое оборудование и безопасно обслуживать батареи. Судьи не совмещают судейство с ремонтом техники во время своего матча или попытки. 8 Документы на оборудование и безопасность 8.1. В составе заявки на участие в конкурсе потенциальный поставщик представляет на игровые дроны общего комплекта (пункты 3.3–3.5), которые будут выдаваться учащимся, письмо от производителя либо его официального представителя в Республике Казахстан (дилера или дистрибьютора), дающее потенциальному поставщику право на поставку и использование предлагаемой продукции и подтверждающее организацию её технической поддержки в Республике Казахстан. В письме указываются наименование предлагаемой продукции, номер данного конкурса, номер лота и наименование Заказчика. 8.2. В случае представления письма от официального представителя в Республике Казахстан (дилера или дистрибьютора) дополнительно представляется копия документа производителя, подтверждающего наличие у него статуса официального представителя в Республике Казахстан. 8.3. Представление гарантийного письма о предоставлении требуемых документов после завершения конкурса не допускается: указанные документы на стадии рассмотрения заявок подтверждают оригинальность и не контрафактность оборудования, которое будет выдаваться учащимся, наличие технической поддержки и запасных частей в Республике Казахстан на весь срок оказания услуги и тем самым безопасность участников чемпионата. 8.4. Наименования и модели фактически предлагаемого оборудования указываются потенциальным поставщиком в его заявке с учётом технических требований и утверждённых регламентов категорий. Требования к полномочиям на официальное проведение категорий HISINGY/NEXSA и Matrix Robotics установлены отдельно в пунктах 8.8–8.10. 8.5. Каждый тип игрового дрона общего комплекта, соревновательной арены, пульта управления и зарядного устройства должен иметь действующий сертификат соответствия, декларацию о соответствии, технический паспорт либо иной официальный документ, подтверждающий происхождение, технические характеристики, безопасность и пригодность оборудования для проведения соревнований по дрон-футболу. 8.6. Документ по пункту 8.5 должен содержать наименование оборудования, модель или идентификационное обозначение, сведения об органе или организации, выдавших документ, дату выдачи и срок

	действия, если он установлен. Если документ по пунктам 8.1, 8.2, 8.5, 8.8 или 8.9 составлен на иностранном языке, к нему прилагается перевод на русский или казахский язык. Маркировка фактически предоставленного оборудования должна соответствовать сведениям в подтверждающих документах. 8.7. Обеспечить инструктажи, отдельные места контролируемой зарядки, не менее двух исправных огнетушителей, огнестойкое хранение батарей и свободный доступ к первой помощи. Неисправные и повреждённые аккумуляторы не использовать. Полёты разрешаются только после проверки сетки и освобождения зоны от людей; вход разрешается после остановки всех моторов. Руководитель проекта назначает ответственных за каждую зону и порядок экстренной остановки. 8.8. Для обеспечения официального статуса категории дрон-футбола HISINGY/NEXSA потенциальный поставщик должен обладать полномочиями официального организатора чемпионатов по соответствующему регламенту на территории Республики Казахстан. В составе конкурсной заявки представляется письмо-авторизация непосредственно от правообладателя соответствующего соревновательного формата HISINGY/NEXSA либо заключённый непосредственно с ним лицензионный договор. Документ должен прямо подтверждать право потенциального поставщика организовать и провести указанную категорию в рамках настоящего Чемпионата, применять соответствующий регламент и использовать необходимые официальные материалы и обозначения в пределах предоставленных прав. Документ должен действовать на территории Республики Казахстан и охватывать период подготовки и проведения Чемпионата. Допускается разрешение на конкретный Чемпионат либо на период, включающий его даты. 8.9. Для обеспечения официального статуса категории Matrix Robotics — League of Mecha-Clash 2027 потенциальный поставщик в составе конкурсной заявки представляет письмо-авторизацию непосредственно от правообладателя данного соревновательного формата либо заключённый непосредственно с ним лицензионный договор. Документ должен подтверждать право потенциального поставщика организовать и провести соревнования категории на территории Республики Казахстан по соответствующему регламенту, использовать необходимые официальные правила, схемы поля, методические материалы и обозначения в пределах предоставленных прав. Срок действия должен охватывать подготовку и проведение Чемпионата. Одного подтверждения статуса продавца, дилера или дистрибьютора оборудования для подтверждения этих организационных полномочий недостаточно. 8.10. В документах по пунктам 8.8 и 8.9 должны быть указаны наименование потенциального поставщика, соревновательный формат, предоставленные права, территория, срок действия, дата выдачи, наименование и контактные данные выдавшей организации. Полномочия выдавшей организации на предоставление соответствующих прав должны подтверждаться документально; Заказчику должна быть обеспечена возможность проверить подлинность разрешения у его выдавшей организации. Авторизация организатора не заменяет документы о

	происхождении, соответствии, безопасности и технической поддержке фактически предоставляемого оборудования по пунктам 8.1–8.6. Для исключения использования контрафактной продукции сведения о моделях и маркировка оборудования сверяются с подтверждающими документами. Официальный статус в настоящем разделе относится к разрешению правообладателя соответствующего формата и сам по себе не означает государственную аккредитацию или включение Чемпионата в календарь международной спортивной федерации. 9 Подготовительные работы и программа оказания услуги 9.1. В течение двух рабочих дней с даты заключения договора представить календарный план, схему зон, перечень оборудования, планы полей с размерами и состав персонала. Схема должна учитывать параллельную работу четырёх категорий, электропитание, обзор судей, движение людей и выходы. Перестановка оборудования не должна уменьшать установленные рабочие размеры и комплектность. 9.2. Приём заявок и материалов участников ведётся через канал, который определяет Заказчик, с 5 по 26 ноября 2026 года до 23:59 по времени Астаны. Исполнитель с даты заключения договора сопровождает приём заявок, направляет уведомления о недостатках и допуске и проводит проверку материалов 27–28 ноября 2026 года. Итоговые списки и расписание подготовить до 30 ноября 2026 года после рассмотрения обращений. 9.3. Не позднее дня перед финалом смонтировать и проверить поля, питание, связь, звук, табло и резерв. Оформить лист готовности с перечнем оборудования и результатами контрольных запусков. Перед допуском участников повторно проверить ограждения, крепления и безопасность зон. 9.4. В оба дня обеспечить регистрацию, допуск, инструктаж, тренировки, зачётную программу и публикацию результатов; провести открытие и награждение. Соблюдать расписание и минимальное число матчей и попыток для допущенных команд. Переносы и замены оборудования фиксировать в журнале. 10 Награждение, информационные материалы и отчёт 10.1. Вручить дипломы и медали учащимся команд первого, второго и третьего мест; в робототехнике обеим командам каждого призового альянса. При максимальных составах до 51 медали и до 51 именного диплома, по фактическому протоколу. Денежный призовой фонд и ценные подарки не предусмотрены. 10.2. Обеспечить фото- и видеосъёмку двух дней. Передать не менее 100 обработанных фотографий и один итоговый видеоролик продолжительностью не менее двух и не более пяти минут, с разрешением не ниже 1920×1080 пикселей. Материалы должны охватывать все четыре категории, общие планы, работу судей и награждение; передача выполняется в электронном виде. 10.3. В течение пяти рабочих дней после финала передать отчёт, реестр участников, лист готовности, протоколы четырёх категорий, сетки и оценки, список персонала с функциями, сведения об обращениях и инцидентах, документы о награждении, фото- и видеоматериалы. Личные документы и контакты учащихся в публичные результаты не включать. 11 Приёмка и границы услуги 11.1. Услуга принимается после проведения двухдневной

	программы четырёх категорий, выполнения требуемого числа матчей и попыток, работы предусмотренного персонала и передачи итоговых материалов. Комплектность и размеры проверяются по перечню и измерениями, исправность контрольными включениями, проведение протоколами. Выявленные несоответствия и сроки устранения фиксируются письменно. 11.2. В стоимость услуги включены все указанные работы, временное предоставление общего оборудования, персонал и расходы Исполнителя. Аренда площадки, проезд, проживание, питание, личные компьютеры и соревновательная техника команд с их ремонтом в стоимость услуги не входят и оплачиваются Заказчиком (соорганизаторами) или направляющими сторонами. Общее оборудование возвращается Исполнителю после завершения согласованного периода использования.
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)	