Конкурстық құжаттамаға
15-қосымша

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

Тапсырыс берушінің атауы:	"Ұлытау облысының цифрлық технологиялар басқармасы" мемлекеттік мекемесі
Ұйымдастырушының атауы:	"Ұлытау облысының мемлекеттік сатып алу басқармасы" мемлекеттік мекемесі
Конкурстың №:	№ 17961605-2
Конкурстың атауы:	Жезқазған қаласындағы қатты тұрмыстық қалдықтар (ҚТҚ) жинақталатын алаңдарға қатысты талдау қызметтерін ұсыну; бұл ретте қалдықтардың рұқсатсыз тасталу жағдайларын анықтау үшін интеллектуалды бейнеталдау жүйесі қолданылады.
Лоттың нөмірі:	№ 88651546-ОК1
Лоттың атауы	Ақпараттық технологиялар саласында «толық аяқталған» кешендік жұмыстар
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	620920.000.000000
Жұмыстың атауы:	Ақпараттық технологиялар саласында «толық аяқталған» кешендік жұмыстар
Өлшем бірлігі:	Жұмыс
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы:	160810345
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	160810345

Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс:	
Жұмыстарды орындау мерзімі	31 желтоқсан 2027
Аванстық төлем мөлшері:	30
Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы	ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІК Жезқазған қаласында қалдықтарды рұқсатсыз орналастыру фактілерін анықтау үшін қатты тұрмыстық қалдықтардың (ҚТҚ) контейнерлік алаңдарында интеллектуалды бейнеталдау функциясы бар аналитиканы ұсыну бойынша жұмыстарды орындауға арналған. 1. Жалпы мәліметтер 1.1. Нысанасы: Қазақстан Республикасының «Мемлекеттік сатып алу туралы» Заңының 12-бабы 4-тармағының 2) тармақшасына сәйкес қатты тұрмыстық қалдықтардың (ҚТҚ) контейнерлік алаңдарындағы қолданыстағы бейнебақылау жүйесін Hikvision жабдығымен қосымша жабдықтау талап етіледі. Қолданыстағы Hikvision бейнебақылау жабдығы Тапсырыс берушінің балансында тұр. Қосымша жабдықтау шеңберінде жабдықты жеткізу және орнату, интеллектуалды бейнеталдауға қажетті лицензиялар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді ұсыну, монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстарын орындау, ҚТҚ контейнерлік алаңдарын бейнемониторингтеу аналитикасын (бұдан әрі – Аналитика) пайдалануға беру, сондай-ақ кепілдік мерзімі ішінде техникалық сүйемелдеу көзделеді. 1.2. Мақсаттары: • қалдықтарды контейнерлерден тыс жерге рұқсатсыз тастау және контейнерлік алаңдар маңында бейберекет қоқыс үйінділерінің пайда болу фактілерін анықтау; • материалдарды уәкілетті органдарға беру үшін көлік құралдарын (КҚ) (мемлекеттік тіркеу нөмірлік белгісін (МТНБ) тану арқылы) және қалдықтарды түсіру мән-жайларын тіркеу; • қатты коммуналдық қалдықтарды (ҚКҚ) уақтылы шығаруды және контейнерлердің шамадан тыс толуын бақылау; • өрт тұтануын және қалдықтарды жағуды ерте анықтау; • бейберекет қоқыс үйінділерін жоюға жұмсалатын қала шығындарын азайту және аула аумақтарының санитариялық жағдайын жақсарту. 1.3. Жұмыстарды орындау орны: Жезқазған қ., Мекенжайлық бағдарламаға сәйкес 56 (елу алты) ҚТҚ контейнерлік алаңы (№ 1 қосымша); Жезқазған қ., Қаражар көшесі, №56 мекенжайындағы деректерді өңдеу орталығы (ДӨО), Ғарышкерлер көшесі, 39а мекенжайындағы Жезқазған қаласы әкімінің аппараты, Жезқазған қ., Б. Момышұлы көшесі, 3а мекенжайындағы Ұлытау облысының цифрлық технологиялар басқармасы. 1.4. Көлемі: 56 алаң, 168 бейнекамера (әр алаңда — 2 бекітілген және 1 бұрылмалы): 56 шолу камерасы (1-тип), жақындап келе жатқан көлік құралдарын тіркеуге арналған 56 егжей-тегжейлі түсіру камерасы (2-тип) және 56 бұрылмалы PTZ камерасы (3-тип); талшықты-оптикалық байланыс желілері (ТОБЖ); Тапсырыс берушінің бейнеталдау серверіне арналған графикалық үдеткіштер; мониторинг орталығы; деректерді беру арналары. 1.4.1. Бейнеталдау және сақтау серверін Тапсырыс беруші ұсынады (талаптар — 6.4-тармақ). Өнім беруші графикалық үдеткіштерді жеткізіп, Тапсырыс берушінің серверіне орнатады, Аналитиканы орнатады және баптайды. 1.5. Мерзімі: жеткізу, монтаждау және іске қосу-баптау — шарт күшіне енген күннен бастап күнтізбелік 90 күннен аспайды; тәжірибелік пайдалану — күнтізбелік 30 күн; кепілдік сүйемелдеу, оның ішінде байланыс арналары — пайдалануға беру актісіне қол қойылған күннен бастап 12 ай. Жұмыстарды орындаудың жалпы мерзімі — 2027 жылғы 31 желтоқсанға дейін. 1.6. Нормативтік

	база. Өнім беруші мыналарды басшылыққа алады: • Қазақстан Республикасының Экология кодексін және Жезқазған қаласының аумағын абаттандыру қағидаларын; • Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 24 қарашадағы № 418-V «Ақпараттандыру туралы» Заңын; • Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 21 мамырдағы № 94-V «Дербес деректер және оларды қорғау туралы» Заңын; • ҚР Үкіметінің 2016 жылғы 20 желтоқсандағы № 832 қаулысымен бекітілген ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы бірыңғай талаптарды; • ҚР ҰҚК Төрағасының 2020 жылғы 27 қазандағы № 69-қе бұйрығымен бекітілген Ұлттық бейнемониторинг жүйесінің жұмыс істеу қағидаларын; • ҚР «ақылды» қалаларының эталондық стандартын (ҚР ЦДИАӨМ-нің 2022 жылғы 1 шілдедегі № 227/НҚ бұйрығы), «Қауіпсіздік» бағыты; • ҚР қолданыстағы құрылыс нормаларын және электр қондырғыларын орнату қағидаларын. 2. Аналитиканың архитектурасы • Алаң деңгейі: 3 IP-камера (шолу, егжей-тегжейлі түсіру және бұрылмалы PTZ), SFP порттары бар PoE-коммутатор, ТОБЖ-ға қосуға арналған оптикалық бокс, сыртқы шкаф ішіндегі үздіксіз қоректендіру көзі (ҮҚК); негізгі ағын камераның жад картасына жазылады, қосалқы ағын ТОБЖ арқылы ДӨО-ға беріледі; оқиға туындаған кезде МТНБ-ны тану және бұзушылық карточкасын қалыптастыру үшін негізгі ағынның кадры ДӨО-ға жіберіледі. • Байланыс деңгейі: барлық алаңдар ДӨО-ға Өнім беруші салған ТОБЖ арқылы қосылады. Алаңға дейін ТОБЖ салу мүмкін болмаған жағдайда (тіректер мен келісулердің болмауы, техникалық шектеулер), бұл жұмыс жобасында расталып, Тапсырыс берушімен келісіледі, алаң ең жақын ТОБЖ торабына дейін радиорелелік көпір (РРЖ) арқылы немесе ДӨО-ның VPN-концентраторына дейін шифрланған (WireGuard немесе IPsec) LTE желісі арқылы қосылады. ТОБЖ трассалары жұмыс жобасымен айқындалады. • ДӨО деңгейі: Өнім берушінің графикалық үдеткіштері орнатылған Тапсырыс берушінің бейнені басқару сервері (VMS) және сақтау массиві, маршрутизатор/желіаралық экран, коммутатор, ҮҚК. • Пайдаланушылар деңгейі: веб-интерфейс және мониторинг орталығының автоматтандырылған жұмыс орны (АЖО); Тапсырыс берушінің (әкімдік, ТКШ, уәкілетті органдар) рөлдер бойынша қолжетімділігі. 3. Бейнеталдауға қойылатын талаптар 3.1. Аналитика автоматты режимде мынадай оқиғаларды анықтауға және тіркеуге тиіс: № Оқиға Анықтау логикасы және дәлелдемелер құрамы 1 Қалдықтарды контейнерлерден тыс жерге тастау Белгіленген тыйым салынған аймақта жаңа қозғалмайтын объектінің (қаптар, пакеттер, құрылыс қоқысы, ірі көлемді қалдықтар, шиналар, бұтақтар) белгіленген уақыттан ұзақ пайда болуы (әдепкі бойынша 60 с). Оқиғаға «дейінгі» және «кейінгі» фотосуреттер, оқиғаға дейін кемінде 20 с және одан кейін кемінде 20 с бейнеклип, адам немесе КҚ бейнеленген кадр. 2 Көлік құралынан қалдықтарды түсіру Алаң аймағында КҚ-ның (жеңіл, жүк көлігі, тіркеме) белгіленген уақыттан ұзақ тоқтауы және кейіннен 1-тармақ бойынша объектінің пайда болуы. ҚР МТНБ-ны, КҚ типі мен түсін тану. 3 Бейберекет қоқыс үйіндісі / контейнерлер

	айналасындағы қоқыс Контейнерлерден тыс қалдықтар алып жатқан ауданның белгіленген уақыттан ұзақ шекті мәннен асуы (аймаққа шаққандағы %). 4 Контейнерлердің шамадан тыс толуы Контейнерлердің толу деңгейін «қалыпты / толған / шамадан тыс толған» сыныптары бойынша бағалау. 5 ҚКҚ шығаруды бақылау Қоқыс таситын көліктің келуін (КҚ сыныбы + МТНБ), алаңға қызмет көрсету уақытын тіркеу; Тапсырыс берушінің қалдықтарды шығару кестесімен салыстыру; «қалдықтар шығарылмады» оқиғасы. 6 Өрт тұтануы, түтін, қалдықтарды жағу Жалын мен түтінді бірнеше кадрда растау арқылы анықтау. 7 Камера жұмысының бұзылуы Объективтің жабылуы, фокустың бұзылуы, көру өрісінің ығысуы, бейнесигналдың жоғалуы, ҮҚК зарядының таусылуы, алаңмен байланыстың үзілуі. 3.2. Әрбір камера үшін мыналар бапталады: көпбұрышты аймақтар (контейнерлік, тыйым салынған, кіреберіс аймағы), кесте, сенімділік пен уақыттың шекті мәндері, ерекшеліктер (алаңның өз құрал-саймандары). 3.3. Тәжірибелік пайдалану қорытындысы бойынша расталатын сапа көрсеткіштері (күндізгі уақытта көріну қашықтығы кемінде 50 м болғанда): оператор растаған қалдық тастау оқиғаларының үлесі — кемінде 80 %; бақылау тексерісінің іріктемесінде анықталмай қалған қалдық тастау фактілерінің үлесі — 15 %-дан аспайды; белгі бақылау аймағына түскен кезде МТНБ-ны тану дәлдігі — кемінде 70 %; оқиға болған сәттен операторда дабыл пайда болғанға дейінгі уақыт — 60 секундтан аспайды. 3.4. Бейнеталдау модельдері тәжірибелік пайдалану кезеңінде Жезқазған қаласының алаңдарынан алынған деректер негізінде қосымша оқытылуға тиіс. Қолданылатын бағдарламалық қамтамасыз ету (БҚ) компоненттері мен модельдер Тапсырыс берушінің Аналитиканы пайдалануын шектемеуге тиіс (бүкіл пайдалану мерзіміне арналған мерзімі шектелмеген лицензиялар). 3.5. Кескіндердегі адамдардың жеке басы автоматты режимде сәйкестендірілмейді; дербес деректері бар материалдар ҚР заңнамасында белгіленген тәртіппен тек уәкілетті органдарға беріледі. 3.6. Камераларды орналастыру (әрбір алаң бойынша жұмыс жобасында нақтыланады): • цилиндрлік камераларды орнату биіктігі — жер деңгейінен 4–6 м, күмбезді камералар — 3–4 м; МТНБ-ны тіркеу камералары (2-тип) — 8 м-ден аспайды; бұрылмалы камера (3-тип) — бүкіл алаң мен оған кіреберістерді шолу мүмкіндігімен 4–8 м; • камералар жел кезінде шайқалу мен көру өрісінің ығысуын болдырмайтын ғимарат қабырғаларына немесе қатты тіректерге орнатылады; • шолу камерасы (1-тип) контейнерлік алаңды және оған іргелес ені 25 м-ден аспайтын тыйым салынған аймақты қамтиды; бақылау аймағындағы кескін тығыздығы — негізгі ағында кемінде 125 пиксель/м және қосалқы ағында кемінде 60 пиксель/м; • МТНБ-ны тіркеу камерасы (2-тип) алаңға кіретін бір жолаққа бағытталады; МТНБ-ны тіркеу аймағының ені — 10 м-ден аспайды; • МТНБ-ны тіркеу аймағындағы кескін тығыздығы — кемінде 250 пиксель/м (мемлекеттік тіркеу нөмірлік белгісінің ені бойынша кемінде 130 пиксель); • камераның оптикалық осі мен нөмірлік белгі жазықтығы арасындағы бұрыш — тігінен 30°-тан және көлденеңінен 30°-тан

	аспайды; • бұрылмалы камераны (3-тип) оператор алаңды қарап шығу, кескінді жақындату және адамды немесе КҚ-ны автоматты түрде қадағалау үшін пайдаланады; қолмен басқарудан кейін камера бастапқы алдын ала белгіленген қалпына 2 минуттан кешіктірмей автоматты түрде оралады; 3.1-тармақ бойынша автоматты бейнеталдау 3-типтегі камераларды қоса алғанда, барлық 168 камера бойынша жүзеге асырылады; 3-типтегі камераның бейнеталдау аймақтары мен қағидалары бастапқы алдын ала белгіленген қалыпқа бапталады, оператор қолмен басқаратын уақытта осы камера бойынша аналитика уақытша тоқтатылып, бастапқы қалыпқа оралғаннан кейін қайта жалғасады; • МТНБ-ны тану негізгі ағынның кадры бойынша орындалады; МТНБ-ны тіркеу камерасының экспозиция уақыты — 1/250 секундтан ұзақ емес; • 3.6-тармақтың талаптарына сәйкестік жұмыс жобасында көру өрістерін есептеу және іске қосу-баптау кезінде тексеру арқылы расталады. 4. Бейнені басқару аналитикасына (VMS) қойылатын талаптар • камераларды RTSP/ONVIF (Profile S, T) арқылы қосу, желідегі камераларды іздеу, «онлайн/офлайн» мәртебесі, автоматты түрде қайта қосылу; • нақты уақыттағы бейнені (1/4/9/16 орналасу сызбалары), уақыт шкаласы және оқиға белгілері бар архивті қарау, фрагментті қайта кодтамай MP4 форматына экспорттау; • қайта кодтамай жазу, архивтің сақтау мерзімі мен көлемін бақылау, мерзімі бойынша автоматты түрде тазарту; • сүзгілері (типі, алаңы, кезеңі, мәртебесі) бар оқиғалар журналы, оператордың оқиғаны растауы / қабылдамауы, түсініктеме, CSV/XLSX/PDF форматтарына экспорттау; • уәкілетті органға беруге арналған бұзушылық карточкасы: мекенжайы, координаттары, күні мен уақыты, фотосурет, бейнеклип, МТНБ; • мәртебелері көрсетілген алаңдар картасы, есептер мен аналитика: алаңдар, типтер, сағаттар, апта күндері, МТНБ-ның қайталануы, қалдықтарды шығару кестесінің орындалуы бойынша; • пайдаланушылардың рөлдері (бақылаушы, оператор, әкімші), құпиясөздерді хэш түрінде сақтау, пайдаланушылар әрекеттерінің журналы; • веб-интерфейсте дыбыстық дабыл хабарламаларын беру. • Тапсырыс берушінің ақпараттық жүйелерімен интеграциялауға арналған REST API; • орыс тіліндегі веб-интерфейс, заманауи браузерлерде клиенттік бағдарламаны орнатпай жұмыс істеу; • лицензиялау — кемінде 168 бейнені басқару арнасы (қарау және жазу), барлық арналар бейнеталдаумен қамтылады; серверді ауыстырмай 200 арнаға дейін кеңейту мүмкіндігі. 5. Сақтауға қойылатын талаптар • ДӨО-дағы барлық 168 камераның (бұрылмалы камераларды қоса алғанда) қосалқы ағындарының бейнеархиві — кемінде 90 тәулік; • фотосуреттері және бейнеклиптері бар оқиғалар — кемінде 365 тәулік; • камераның жад картасына негізгі ағынды жергілікті жазу — кемінде 5 тәулік (байланыс үзілген жағдайда резерв ретінде); • RAID 6 дискілік массиві, сыйымдылық қоры есептік көлемнің кемінде 10 %-ын құрауға тиіс. 6. Жабдыққа қойылатын талаптар 1, 2 және 3-типтегі камераларды Өнім беруші жеткізеді; жоба аяқталғаннан кейін камералар Тапсырыс берушінің меншігіне беріледі (12-бөлім). 6.1. 1-типтегі камера — шолу,

	бекітілген (саны — 56 дана) № Параметр Талап (көрсетілгеннен төмен емес) 1 Типі IP-камера, сыртта орнатуға арналған: цилиндрлік немесе вандализмге қарсы күмбезді (соққыдан қорғаныс сыныбы IK10-нан төмен емес); күмбезді нұсқасы — ғимараттардың қабырғалары мен күнқағарларына 4 м-ге дейінгі биіктікте орнатуға арналған 2 Матрица / ажыратымдылық Прогрессивті жаймасы бар 1/3" КМОП, кемінде 4 Мп (2688×1520) 3 Объектив Моторландырылған вариофокалды, диапазоны 2,8–12 мм-ден тар емес, автофокус 4 ИҚ-жарықтандыру Цилиндрлік нұсқа үшін кемінде 50 м, күмбезді нұсқа үшін кемінде 40 м 5 Сезімталдық / WDR Түрлі түсті режимде 0,005 лк-ден аспайды; WDR кемінде 120 дБ 6 Сығымдау және ағындар H.265/H.265+/H.264; 3 ағын; ДӨО-ға беруге арналған қосымша ағын (қосалқы немесе үшінші ағын) — 1280×720, 10 кадр/с, H.265 7 Кіріктірілген аналитика «Адам / КҚ» жіктемесімен сызықты кесіп өту, аймаққа кіру 8 Жергілікті сақтау 256 ГБ-қа дейінгі және одан жоғары microSD ұясы 9 Хаттамалар ONVIF Profile S/G/T, RTSP, ISAPI немесе баламасы 10 Қоректендіру PoE IEEE 802.3af және 12 В DC 11 Қорғаныс / жағдайлар IP67; −30-дан +60 °C-қа дейін 6.2. 2-типтегі камера — егжей-тегжейлі түсіруге, КҚ мен МТНБ-ны тіркеуге арналған бекітілген камера (саны — 56 дана) № Параметр Талап (көрсетілгеннен төмен емес) 1 Типі Сыртта орнатуға арналған цилиндрлік IP-камера 2 Матрица / ажыратымдылық Прогрессивті жаймасы бар 1/3" КМОП, кемінде 4 Мп (2688×1520) 3 Объектив Моторландырылған вариофокалды, диапазоны 2,8–12 мм-ден тар емес, автофокус 4 ИҚ-жарықтандыру Кемінде 50 м 5 WDR Кемінде 120 дБ 6 Сығымдау және ағындар H.265/H.265+/H.264; 3 ағын; ДӨО-ға беруге арналған қосымша ағын (қосалқы немесе үшінші ағын) — 1280×720, 10 кадр/с, H.265 7 МТНБ-ны тіркеу режимі 1/250 с және одан қысқа экспозиция уақытын қолмен орнату; оқиға бойынша негізгі ағынның кадрын алу (ISAPI немесе ONVIF) 8 Жергілікті сақтау 256 ГБ-қа дейінгі және одан жоғары microSD ұясы 9 Хаттамалар ONVIF Profile S/G/T, RTSP 10 Қоректендіру PoE IEEE 802.3af және 12 В DC 11 Қорғаныс / жағдайлар IP67; −30-дан +60 °C-қа дейін 6.2.1. 3-типтегі камера — жоғары жылдамдықты бұрылмалы (PTZ) (саны — 56 дана) № Параметр Талап (көрсетілгеннен төмен емес) 1 Типі Сыртта орнатуға арналған 4" жоғары жылдамдықты бұрылмалы IP-камера (PTZ), қабырғаға немесе тірекке орнату кронштейнімен бірге 2 Матрица / ажыратымдылық Прогрессивті жаймасы бар 1/2,8" КМОП, кемінде 2 Мп (1920×1080) 3 Объектив Кемінде 25× оптикалық зум (4,8–120 мм-ден тар емес), автофокус 4 Бұрылу механизмі Шектеусіз 360° панорама, көлбеу бұрышы кемінде −15…+90°; кемінде 300 алдын ала белгіленген қалып, патрульдеу; бастапқы алдын ала белгіленген қалыпқа автоматты түрде оралу (park action) 5 ИҚ-жарықтандыру Кемінде 100 м 6 Сезімталдық / WDR Түрлі түсті режимде 0,005 лк-ден аспайды; WDR кемінде 120 дБ 7 Сығымдау және ағындар H.265/H.264; 3 ағын; ДӨО-ға беруге арналған қосымша ағын (қосалқы немесе үшінші ағын) — 1280×720, 10 кадр/с, H.265 8 Кіріктірілген аналитика Терең оқыту негізінде «адам / КҚ» жіктемесі;

	сызықты кесіп өту, аймаққа кіру; нысананы автоматты қадағалау 9 Жергілікті сақтау 256 ГБ-қа дейінгі және одан жоғары microSD ұясы 10 Хаттамалар ONVIF Profile S/G/T, RTSP, ISAPI немесе баламасы 11 Қоректендіру PoE+ IEEE 802.3at және 12 В DC 12 Қорғаныс / жағдайлар IP66; асқын кернеуден қорғаныс (TVS кемінде 4000 В); −30-дан +60 °C-қа дейін 6.3. Алаң торабының жабдығы (әр алаңға 1 жиынтықтан, 56 жиынтық) № Параметр Талап (көрсетілгеннен төмен емес) 1 PoE-коммутатор (56 дана) Басқарылатын L2; кемінде 8 дана 1G PoE/PoE+ порты (IEEE 802.3af/at) және бірмодалы талшыққа арналған 2 дана 1G SFP порты (ТОБЖ транзиті); PoE қуат бюджеті кемінде 150 Вт; VLAN, QoS, IGMP Snooping; температуралық режим шкафпен қамтамасыз етіледі (6-тармақ) 2 SFP модульдері 1G, бірмодалы, WDM (BiDi, 1310/1550 нм жұптары), қашықтығы кемінде 20 км, LC ағытпасы; әр алаңға 2 дана және ДӨО-да ТОБЖ аяқтау үшін 8 дана (барлығы 120 дана) 3 Оптикалық бокс Қабырғаға немесе тірекке орнатылады, IP65; кассета, пигтейлдер, патч-кордтар; барлық талшықтар дәнекерленген және таңбаланған 4 Резервтік арна (ТОБЖ салу мүмкін емес алаңдар үшін ғана) Ең жақын ТОБЖ торабына дейінгі 5 ГГц РРЖ-көпірі (802.11ac, кемінде 450 Мбит/с) — кіріктірілген бағытталған антеннасы бар, сыртта орнатуға арналған құрылғылар жұбы, 1 GbE порты, PoE арқылы қоректендіру (оның ішінде пассивті 24 В, инжектор жиынтықта); немесе LTE-маршрутизатор: сыртта орнатуға арналған, LTE Cat.6-дан төмен емес, маршруттау, желіаралық экран, VPN (WireGuard, IPsec), PoE арқылы қоректендіру. Екі нұсқа үшін де қашықтан басқару және мониторинг 5 ҮҚК Әрбір алаңда кемінде 1000 ВА / 600 Вт (56 дана); тораптың (3 камера және коммутатор) автономды жұмысы кемінде 30 мин 6 Шкаф Сыртта орнатуға арналған металл шкаф, IP54 және одан жоғары; термостат, жылытқыш, желдеткіш, автоматты ажыратқыш, импульстік асқын кернеуден қорғау құрылғысы (ИАККҚ), розетка, құлып 7 Жад картасы microSD (microSDXC) кемінде 256 ГБ, UHS-I, жылдамдық сыныбы U1 / V10 / A1-ден төмен емес, әр камераға 1 данадан (168 дана) 8 Бекіткіштер Бекітілген камералар: бағанаға орнатуға арналған тот баспайтын болаттан жасалған кронштейндер, монтаждау қораптары — камерамен және кронштейнмен үйлесімді, коррозияға қарсы жабыны бар. Бұрылмалы камералар: камера өндірушісінің қабырғалық кронштейні және бағанаға бекіту адаптері 9 Есулі жұп кәбілі Сыртта төсеуге арналған Cat5e U/UTP, болат көтергіш арқанымен өздігінен көтерілетін, УК сәулесіне және төмен температураларға төзімді PE қабығы; тарамдары 4×2×0,51 мм, мыс; орама 305 м; 14 орама 6.4. VMS бейнеталдау және сақтау сервері (1 дана, Тапсырыс беруші ұсынады) № Параметр Талап (көрсетілгеннен төмен емес) 1 Ұсыну Серверді Тапсырыс беруші іске қосу-баптау жұмыстары басталғанға дейін орнатылған жинақтауыштарымен, ДӨО желісіне және электрмен қоректендіру жүйесіне қосылған күйде ұсынады 2 Жүктеме 168 бейнеағынды қабылдау және жазу (1280×720, 10 кадр/с, H.265, әрқайсысы 1 Мбит/с-қа дейін — жиынтығы 170 Мбит/с-қа дейін), барлық 168 арна бойынша бейнеталдау,

	оқиғалар бойынша негізгі ағынның кадрларын сұрату; 200 арнаға дейін кеңейту үшін өнімділік қоры 3 Форм-фактор Тіректік 2U; бейнеархив — сервердің ішкі бөліктерінде немесе SAS 12G сыртқы дискілік сөреде; жедел ауыстырылатын кемінде 14 дана 3,5" бөлік (12 — RAID 6 массиві, 2 — жедел резерв) 4 Процессорлар 2 × x86-64, әрқайсысы кемінде 24 ядролы (жиынтығы кемінде 48 ядро / 96 ағын), базалық жиілігі кемінде 2,4 ГГц 5 Жедел жад Кемінде 384 ГБ DDR5 ECC RDIMM, процессорлардың барлық жад арналары толтырылған 6 Графикалық үдеткіштерді орнату Қоректендіру және салқындату мүмкіндігі бар кемінде 3 PCIe 4.0 x16 ұясы: 2 — 6.4.1-тармақ бойынша үдеткіштерге, 1 — 200 арнаға дейін кеңейтуге арналған резерв 7 Жүйелік жинақтауыштар RAID 1-де кемінде 480 ГБ 2 × NVMe 8 ДҚ және кэш жинақтауыштары RAID 1-де кемінде 3,84 ТБ 2 × NVMe (оқиғалар дерекқоры, оқиға кадрлары, бейнеталдау кэші) 9 Архив жинақтауыштары RAID 6-дағы жалпы пайдалы сыйымдылығы кемінде 190 ТБ болатын Enterprise сыныбындағы HDD (SAS немесе SATA) (мысалы, 12 × 20 ТБ). Есептеу: 168 қосалқы ағын, 1280×720, 10 кадр/с, H.265, 1 Мбит/с × 90 тәулік ≈ 163 ТБ; 365 тәулік ішіндегі фотосуреттері мен бейнеклиптері бар оқиғалар ≈ 6 ТБ; кемінде 10 % қор 10 Жазу өнімділігі Қарау және экспорттау үшін бір мезгілде оқу кезінде архивке тұрақты жазу жылдамдығы кемінде 50 МБ/с; кэші кемінде 4 ГБ және кэшті қорғау функциясы бар RAID-контроллер 11 Желі Кемінде 2 × 10/25 GbE SFP28 және 2 × 1 GbE 12 Қоректендіру Жедел ауыстырылатын 2 қоректендіру блогы, қуаты орнатылған үдеткіштермен жұмыс істеуге жеткілікті 13 Басқару Қашықтан басқаруға арналған жеке порт (BMC/IPMI) 6.4.1. Тапсырыс берушінің серверіне арналған графикалық үдеткіштер (2 дана, Өнім беруші жеткізеді) № Параметр Талап (көрсетілгеннен төмен емес) 1 Саны 2 дана 2 Бейнеталдау өнімділігі Екі үдеткіш бірлесіп 3.1-тармақтың барлық сценарийлері (объектілер мен КҚ-ны анықтау, қалдырылған заттар, түтін мен от, контейнерлердің толуы, МТНБ) бойынша GPU жүктемесі 80 %-дан аспаған кезде 1280×720, 10 кадр/с кемінде 168 арнаны бір мезгілде өңдеуді қамтамасыз етеді; іске қосу-баптау кезінде 168 арнадағы жүктемелік сынақпен расталады 3 Бейнежад ECC қолдауымен кемінде 24 ГБ 4 Жадтың өткізу қабілеті Кемінде 300 ГБ/с 5 FP32 өнімділігі Кемінде 30 TFLOPS 6 FP16 тензорлық ядроларының өнімділігі Кемінде 120 TFLOPS 7 INT8 тензорлық ядроларының өнімділігі Кемінде 240 TOPS 8 Аппараттық бейнеблоктар Кемінде 4 аппараттық бейнедекодер (H.264, H.265) және кемінде 2 бейнекодер 9 Интерфейс PCI Express 4.0 x16 10 Форм-фактор Форм-факторы, орналасуы және салқындатылуы бойынша Тапсырыс берушінің серверімен (6.4-тармақ) үйлесімділігі 11 Салқындату Пассивті (сервердің ауа ағынымен) 12 Тұтынылатын ең жоғары қуат Тапсырыс берушінің серверінің (6.4-тармақ) қоректендіру мүмкіндіктері шегінде 13 Бағдарламалық қолдау Өнім беруші қолданатын бейнеталдау бағдарламалық қамтамасыз етуін қолдау; Linux және Windows Server үшін драйверлер 14 Орнату жиынтығы Тапсырыс беруші серверінің моделіне арналған райзерлер,

	кәбілдер және желдеткіштер; үйлесімділік сервер өндірушісімен немесе іске қосу-баптау кезіндегі сынақпен расталады 15 Кепілдік 36 ай, өндірушінің кепілдігі 16 Беру Пайдалануға беру актісіне қол қойылған күннен бастап Тапсырыс берушінің меншігіне беріледі (12-бөлім) 6.4.2. Талшықты-оптикалық байланыс желілері (Өнім беруші салады) № Параметр Талап (көрсетілгеннен төмен емес) 1 Трассалар және көлемі Барлық 56 алаңды қосу; трассалар жұмыс жобасымен айқындалып, Тапсырыс берушімен және желілер мен тіректердің иелерімен келісіледі; топология — ДӨО-да аяқталатын алаңдар тізбектері 2 Кәбіл Оптикалық, G.652.D бірмодалы талшығы, кемінде 8 талшық; аспалы төсеу үшін — өздігінен көтерілетін, топыраққа немесе кәбіл кәрізіне төсеу үшін — брондалған немесе қорғаныш құбырындағы 3 Шеткі жабдық Оптикалық муфталар және кросстар; барлық талшықтар дәнекерленген және таңбаланған 4 Өлшеулер Рефлектометрия және әрбір талшықтың өшуін өлшеу; 1550 нм-де өшу — 0,25 дБ/км-ден аспайды, дәнекерленген қосылыста — 0,1 дБ-ден аспайды 5 Атқарушылық құжаттама Трассалардың атқарушылық сызбалары, ТОБЖ паспорттары, өлшеу хаттамалары, рұқсаттар және келісулер 6 Беру Жоба аяқталғаннан кейін Тапсырыс берушінің меншігіне беріледі (12-бөлім) 6.5. ДӨО-ның желілік жабдығы және электрмен қоректендіру № Параметр Талап (көрсетілгеннен төмен емес) 1 Маршрутизатор / VPN-концентратор (1 дана) Кемінде 12 SFP+ 10G порты және 2 SFP28 25G порты; шифрлауды аппараттық үдету; бір мезгілде кемінде 100 VPN-туннель; желіаралық экран 2 Коммутатор (1 дана) Кемінде 24 дана 1 GbE порты және 2 дана SFP+ 10G порты, басқарылатын, VLAN 3 SFP+ модульдері (4 дана) 10G SFP+, LC, Тапсырыс берушінің сервері мен коммутаторын маршрутизаторға қосу үшін 4 Оптикалық кросс (1 дана) Тіректік, кемінде 24 порт, пигтейлдермен бірге; ТОБЖ желілерінің ұштары маршрутизатордың SFP порттарына қосылады 5 ДӨО ҮҚК (1 дана) Онлайн (қос түрлендіру), кемінде 3 кВА / 2,7 кВт, 19" тіректік нұсқа; сыртқы батарея блоктарымен; сервер мен желінің автономды жұмысы кемінде 30 мин 6 Серверлік шкаф (1 дана) Кемінде 24U, 19", тереңдігі кемінде 600 мм, әйнектелген алдыңғы есік; кемінде 6 розеткасы бар розеткалар блогымен (PDU) 7 Байланыс арналары ДӨО-да статикалық IP-мекенжайы бар кемінде 200 Мбит/с интернет; резервтік LTE арнасы бар алаңдарда — айына кемінде 600 ГБ трафик 6.6. Мониторинг орталығы № Параметр Талап (көрсетілгеннен төмен емес) 1 Оператордың АЖО-сы (2 дана) 13-буындағы Intel Core i5 (6P+4E ядро) процессорынан төмен емес немесе баламасы, жедел жады кемінде 32 ГБ DDR4, SSD кемінде 1 ТБ, монитор кемінде 23,8" Full HD, лицензиялық Windows 11 Pro операциялық жүйесі немесе баламасы 7. Байланыс арналарына және ақпараттық қауіпсіздікке қойылатын талаптар • алаңдар мен ДӨО арасындағы трафик бөлінген желіде ТОБЖ арқылы немесе шифрланған VPN-туннельдер арқылы беріледі; камераларда жалпыға қолжетімді IP-мекенжайлар болмайды; • веб-интерфейске қолжетімділік — тек HTTPS арқылы; барлық жабдықтағы зауыттық құпиясөздерді ауыстыру; кірулер мен әрекеттерді

	журналға тіркеу; • жабдық конфигурациялары мен оқиғалар дерекқорының резервтік көшірмесін жасау — тәулігіне кемінде 1 рет; • әрбір алаң мен камераның қолжетімділігін мониторингтеу, байланыс 10 минуттан артық үзілген жағдайда хабарлама беру; • аналитикадан алынған деректер Тапсырыс берушінің меншігі болып табылады; сұрау салу бойынша Өнім беруші оларды 10 жұмыс күні ішінде жүктеп береді. • бейне және дербес деректерді сақтау және өңдеу тек ДӨО-дағы (Жезқазған қ.) Тапсырыс берушінің серверінде жүзеге асырылады; деректерді сыртқы бұлттық сервистерге, оның ішінде жабдық өндірушілерінің сервистеріне беруге жол берілмейді; • камералар мен желілік жабдықтың кіріктірілген аналитикасын Өнім беруші кепілдік мерзімі ішінде Тапсырыс берушімен келісу бойынша жаңартады; 8. Жұмыстар құрамы • алаңдарды зерттеп-қарау, камераларды орнату орындарын Тапсырыс берушімен, МИБ/ПИК-пен және ғимарат иелерімен келісу; • жобаны әзірлеу (орналастыру сызбалары, көру өрістері, электрмен қоректендіру және байланыс сызбалары); • жабдықты жеткізу, камераларды, шкафтарды, 10 данаға дейін тіректерді (қажет болған жағдайда) монтаждау, электрмен қоректендіруге қосу; • ТОБЖ салу, оптикалық тораптарды монтаждау, өлшеулер жүргізу және атқарушылық құжаттаманы ресімдеу; • байланыс арналары мен VPN ұйымдастыру; Тапсырыс берушінің серверіне графикалық үдеткіштерді орнату, БҚ-ны орнату және баптау; • әрбір камера үшін бейнеталдау аймақтары мен қағидаларын баптау, алаңдардан алынған деректер негізінде модельдерді қосымша оқыту; • анықталған оқиғалар бойынша апта сайын есеп бере отырып, 30 күн тәжірибелік пайдалану; ескертулерді жою; • Тапсырыс берушінің пайдаланушыларын оқыту; атқарушылық құжаттаманы, құпиясөздерді, пайдаланушы және әкімші нұсқаулықтарын беру. 9. Кепілдік және сүйемелдеу • жабдық пен жұмыстарға кепілдік — пайдалануға берілген күннен бастап кемінде 12 ай (графикалық үдеткіштер — өндірушінің кепілдігі бойынша 36 ай; Тапсырыс берушінің сервері Өнім берушінің кепілдік міндеттемелеріне кірмейді); • кепілдік мерзімі ішінде Өнім беруші өз есебінен ДӨО-ны интернетпен және резервтік LTE арналарымен қамтамасыз етеді, ТОБЖ үшін тіректерді жалға алады, ДӨО жабдығын электрмен жабдықтайды және ТОБЖ-ға сервистік қызмет көрсетеді; • өтінімге ден қою уақыты — 4 сағаттан аспайды; алаңның жұмыс қабілеттілігін қалпына келтіру — 48 сағаттан, ДӨО-ны қалпына келтіру — 24 сағаттан аспайды; • ауыстыру қоры (қосалқы бөлшектер, құралдар және керек-жарақтар) — камералардың кемінде 5 %-ы және алаң торабы жабдығының кемінде 2 жиынтығы; • ай сайынғы есеп: алаңдар бойынша анықталған бұзушылықтар, расталған оқиғалар, қалдықтарды шығару кестесінің орындалуы, Аналитиканың қолжетімділігі. 10. Қабылдау Қабылдауды Тапсырыс берушінің комиссиясы жұмыс жобасында келісілген сынақтар бағдарламасы мен әдістемесі бойынша жүзеге асырады: жиынтықтылықты, барлық камералар мен арналардың жұмыс қабілеттілігін, архивтің сақтау мерзімін, бақылау оқиғаларында бейнеталдау сценарийлерін, тәжірибелік пайдалану қорытындысы бойынша

	3.3-тармақтағы сапа көрсеткіштерін тексеру. 11. Өнім берушіге қойылатын талаптар • ҚР аумағындағы жабдық өндірушісінің немесе дистрибьюторының авторизациялық хаты (контрафактілік өнім жеткізілуін болдырмау мақсатында); • жабдық — жаңа, бұрын пайдаланылмаған. 12. Мүлікті Тапсырыс берушіге беру 12.1. Жоба аяқталғаннан кейін Өнім беруші қабылдау-беру актісі бойынша Тапсырыс берушінің меншігіне мыналарды береді: • 1, 2 және 3-типтегі бейнекамералар — 168 дана (оның ішінде 56 бұрылмалы PTZ), жад карталарымен және бекіткіштермен бірге; • 56 алаң торабының жабдығы: PoE-коммутаторлар, SFP модульдері, оптикалық бокстар, ҮҚК, сыртқы шкафтар, резервтік арналар (РРЖ-көпірлер, LTE-маршрутизаторлар), Өнім беруші орнатқан тіректер, кәбілдер; • шарт шеңберінде салынған ТОБЖ, муфталарымен, кросстарымен және атқарушылық құжаттамасымен бірге; • ДӨО және мониторинг орталығының жабдығы: маршрутизатор, коммутатор, оптикалық кросс, ҮҚК, серверлік шкаф, операторлардың АЖО-лары; • Тапсырыс берушінің серверіне орнатылған графикалық үдеткіштер — 2 дана. 12.2. Мүлікпен бірге өндірушілердің кепілдік талондары мен құжаттары, әкімшінің есептік жазбалары және жабдықтың құпиясөздері беріледі. Өндірушінің кепілдік мерзімінің қалған бөлігі Тапсырыс беруші үшін сақталады. № 1 қосымша. Мекенжайлық бағдарлама (ҚТҚ) № Алаңның мекенжайы Камера саны 1-тип 2-тип 3-тип (PTZ) 1 Бейбітшілік 23 3 1 1 1 2 Жеңіс 17 (ангар) 3 1 1 1 3 Ғарышкерлер 21А 3 1 1 1 4 Ғарышкерлер 13 3 1 1 1 5 Ғарышкерлер 1 3 1 1 1 6 Сейфуллина 17 3 1 1 1 7 Гагарина 26 3 1 1 1 8 Сатпаева 70Б 3 1 1 1 9 МЖК Түсіпбеков 15 3 1 1 1 10 Б. Момышұлы 21 3 1 1 1 11 Жезді-Тоқтаров 3 1 1 1 12 Жанасов 39 3 1 1 1 13 Абай 79 3 1 1 1 14 Асылбеков 84 3 1 1 1 15 Гагарин 80 3 1 1 1 16 Гагарин 66 3 1 1 1 17 Шевченко 39 3 1 1 1 18 Шевченко 32 3 1 1 1 19 Мира 14 3 1 1 1 20 Холмецкий 48 3 1 1 1 21 Желтоқсан 14 3 1 1 1 22 Омаров 9а 3 1 1 1 23 Абай 50 (Қаратал) 3 1 1 1 24 Мира 11 3 1 1 1 25 Гагарин 25 3 1 1 1 26 Сейфуллин 36 3 1 1 1 27 Гагарин 36 3 1 1 1 28 Алашахан 13 3 1 1 1 29 Б. Момышұлы 8 3 1 1 1 30 Есенберлин 6 3 1 1 1 31 Байқоңыров 123А 3 1 1 1 32 Аманжолов 13 3 1 1 1 33 Анарқұлов 1 3 1 1 1 34 Байконуров 110 (Чайка) 3 1 1 1 35 Байконурова 106 (көлік жуу орны) 3 1 1 1 36 Б. Момышұлы 22 (Мерей) 3 1 1 1 37 Ғарышкерлер 34 3 1 1 1 38 Пушкина 40 (балалар үйі) 3 1 1 1 39 Байқоңыров 46/1 3 1 1 1 40 Алашахана 14 3 1 1 1 41 Асылбекова 95 3 1 1 1 42 Сары-Арка 4 3 1 1 1 43 Шапагат 3 3 1 1 1 44 Пугачева 14 3 1 1 1 45 Сейфулина 25 3 1 1 1 46 Пушкина 35 3 1 1 1 47 Байконурова 22 3 1 1 1 48 Аманжолова 26 кешкі мектеп 3 1 1 1 49 Либнехта 32-2 3 1 1 1 50 Шинтуринова 3 3 1 1 1 51 Альмуханбетова 20 мектеп 3 1 1 1 52 Железнодорожная 23 3 1 1 1 53 Железнодорожная 14 3 1 1 1 54 Железнодорожная 16 3 1 1 1 55 Железнодорожная «Асар» ТК 3 1 1 1 56 Шорса 18 3 1 1 1 БАРЛЫҒЫ 168 56 56 56

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)	

Приложение 15
к конкурсной документации

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

Наименование заказчика	Государственное учреждение "Управление цифровых технологий области Ұлытау"
Наименование организатора	Государственное учреждение "Управление государственных закупок области Ұлытау"
№ конкурса:	№ 17961605-2
Наименование конкурса:	Выполнение работ по предоставление аналитики на контейнерных площадках твёрдых бытовых отходов (ТБО) с функцией интеллектуальной видеоаналитики для выявления фактов несанкционированного размещения отходов в городе Жезказган
Номер лота:	№ 88651546-ОК1
Наименование лота:	Комплексные работы в сфере информационных технологий «под ключ»
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	620920.000.000000
Наименование работы:	Комплексные работы в сфере информационных технологий «под ключ»
Единица измерения:	Работа
Количество (объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	160810345
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	160810345
Срок выполнения работы:	31 декабря 2027
Размер авансового платежа* *:	30 %
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ на выполнение работ по предоставление аналитики на контейнерных площадках твёрдых бытовых отходов (ТБО) с функцией интеллектуальной видеоаналитики для выявления фактов несанкционированного размещения отходов в городе Жезказгане. 1. Общие сведения 1.1. Предмет: В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 12 Закона Республики Казахстан «О государственных закупках» требуется дооснащение действующей видеонаблюдения контейнерных площадок твердых бытовых отходов (ТБО) оборудованием Hikvision. Действующее оборудование видеонаблюдения Hikvision находится на балансе Заказчика. В рамках дооснащения предусматриваются поставка и установка оборудования, предоставление необходимых лицензий и программного обеспечения для интеллектуальной видеоаналитики, выполнение монтажных и пусконаладочных работ, ввод аналитики видеомониторинга контейнерных площадок ТБО (далее – Аналитика) в эксплуатацию, а также техническое сопровождение в течение гарантийного срока. 1.2. Цели: • выявление фактов несанкционированного выброса отходов вне контейнеров и образования стихийных свалок у контейнерных площадок; • фиксация транспортных средств (с распознаванием ГРНЗ) и обстоятельств выгрузки отходов для передачи материалов уполномоченным органам; • контроль своевременности вывоза ТКО и переполнения контейнеров; • раннее обнаружение возгорания и сжигания отходов; • снижение затрат города на ликвидацию стихийных свалок и повышение санитарного состояния дворовых территорий. 1.3. Место оказания: г. Жезказган, 56 (пятьдесят шесть) контейнерных площадок ТБО согласно Адресной программе (Приложение № 1); центр обработки данных (ЦОД) по адресу г. Жезказган ул. Каражар №56, Аппарата акима г. Жезказган по адресу Гарышкерлер 39а, Управление цифровых технологий области Ұлытау по адресу г. Жезказган Б. Момышулы 3а. 1.4. Объём: 56 площадок, 168 видеокамер (на каждой площадке — 2 фиксированные и 1 поворотная): 56 обзорных камер (тип 1), 56 детальных камер для фиксации подъезжающих транспортных средств (тип 2) и 56 поворотных камер PTZ (тип 3); волоконно-оптические линии связи (ВОЛС); графические ускорители для сервера видеоаналитики Заказчика; центр мониторинга; каналы передачи данных. 1.4.1. Сервер видеоаналитики и хранения предоставляет Заказчик (требования — п. 6.4). Поставщик поставляет и устанавливает в сервер Заказчика графические ускорители, устанавливает и настраивает Аналитику. 1.5. Срок: поставка, монтаж и пусконаладка — не более 90 календарных дней с даты вступления договора в силу; опытная эксплуатация — 30 календарных дней; гарантийное сопровождение, включая каналы связи, — 12 месяцев с даты подписания акта ввода в эксплуатацию. Общий срок выполнения работ — до 31 декабря 2027 года. 1.6. Нормативная база. Поставщик руководствуется: • Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами благоустройства территории г. Жезказган; • Законом РК «Об информатизации» от 24 ноября 2015 года № 418-V; • Законом РК «О персональных данных и их защите» от 21 мая 2013

	года № 94-V; • Едиными требованиями в области ИКТ и обеспечения информационной безопасности, утверждёнными постановлением Правительства РК от 20 декабря 2016 года № 832; • Правилами функционирования Национальной системы видеомониторинга, утверждёнными приказом Председателя КНБ РК от 27 октября 2020 года № 69-қе; • Эталонным стандартом «умных» городов РК (приказ МЦРИАП РК от 1 июля 2022 года № 227/НҚ), направление «Безопасность»; • действующими строительными нормами и правилами устройства электроустановок РК. 2. Архитектура Аналитики • Уровень площадки: 3 IP-камеры (обзорная, детальная и поворотная PTZ), PoE-коммутатор с портами SFP, оптический бокс подключения к ВОЛС, ИБП в уличном шкафу; основной поток записывается на карту памяти камеры, субпоток передаётся в ЦОД по ВОЛС; по событию в ЦОД передаётся кадр основного потока для распознавания ГРНЗ и карточки нарушения. • Уровень связи: все площадки подключаются к ЦОД по ВОЛС, построенным Поставщиком. Если строительство ВОЛС до площадки невозможно (отсутствие опор и согласований, технические ограничения), что подтверждается в рабочем проекте и согласуется с Заказчиком, площадка подключается по радиорелейному мосту (РРЛ) до ближайшего узла ВОЛС или по сети LTE с шифрованием (WireGuard или IPsec) до VPN-концентратора ЦОД. Трассы ВОЛС определяются рабочим проектом. • Уровень ЦОД: сервер видеоуправления (VMS) и массив хранения Заказчика с графическими ускорителями Поставщика, маршрутизатор/межсетевой экран, коммутатор, ИБП. • Уровень пользователей: веб-интерфейс и АРМ центра мониторинга; доступ Заказчика (акимат, ЖКХ, уполномоченные органы) по ролям. 3. Требования к видеоаналитике 3.1. Аналитка должна в автоматическом режиме выявлять и регистрировать следующие события: № Событие Логика выявления и состав доказательств 1 Выброс отходов вне контейнеров Появление нового статичного объекта (мешки, пакеты, строительный мусор, крупногабаритные отходы, шины, ветки) в заданной запретной зоне дольше заданного времени (по умолчанию 60 с). Фото «до» и «после», видеоклип не менее 20 с до и 20 с после события, кадр с человеком или ТС. 2 Выгрузка отходов из транспортного средства Остановка ТС (легковой, грузовой, прицеп) в зоне площадки дольше заданного времени с последующим появлением объекта по п. 1. Распознавание ГРНЗ РК, тип и цвет ТС. 3 Стихийная свалка / мусор вокруг контейнеров Площадь, занятая отходами вне контейнеров, выше порога (в % от зоны) дольше заданного времени. 4 Переполнение контейнеров Оценка заполненности контейнеров по классам «норма / заполнен / переполнен». 5 Контроль вывоза ТКО Фиксация прибытия мусоровоза (класс ТС + ГРНЗ), времени обслуживания площадки; сверка с графиком вывоза Заказчика; событие «вывоз не выполнен». 6 Возгорание, дым, сжигание отходов Детекция пламени и дыма с подтверждением на нескольких кадрах. 7 Нарушение работы камеры Закрытие объектива, расфокусировка, смещение поля зрения, потеря видеосигнала, разряд ИБП, потеря связи с площадкой. 3.2. Для каждой камеры настраиваются:

	многоугольные зоны (контейнерная, запретная, зона подъезда), расписание, пороги уверенности и времени, исключения (собственный инвентарь площадки). 3.3. Показатели качества, подтверждаемые по итогам опытной эксплуатации (в дневное время при видимости не менее 50 м): доля подтверждённых оператором событий выброса — не менее 80 %; доля пропущенных фактов выброса из выборки контрольной проверки — не более 15 %; точность распознавания ГРНЗ при попадании знака в зону контроля — не менее 70 %; время от события до появления тревоги у оператора — не более 60 с. 3.4. Модели видеоаналитики должны дообучаться на данных площадок г. Жезказган в период опытной эксплуатации. Используемые компоненты ПО и модели не должны ограничивать Заказчика в использовании Аналитики (лицензии без ограничения срока на весь срок эксплуатации). 3.5. Лица на изображениях в автоматическом режиме не идентифицируются; материалы с персональными данными передаются только уполномоченным органам в порядке, установленном законодательством РК. 3.6. Размещение камер (уточняется в рабочем проекте для каждой площадки): • высота установки камер цилиндрического исполнения — 4–6 м от уровня земли, купольного — 3–4 м; камер фиксации ГРНЗ (тип 2) — не более 8 м; поворотной камеры (тип 3) — 4–8 м с обзором всей площадки и подъездов к ней; • камеры устанавливаются на стенах зданий или жёстких опорах, исключающих раскачивание и смещение поля зрения при ветре; • обзорная камера (тип 1) охватывает контейнерную площадку и прилегающую запретную зону шириной не более 25 м; плотность изображения в зоне контроля — не менее 125 пикс/м в основном потоке и не менее 60 пикс/м в субпотоке; • камера фиксации ГРНЗ (тип 2) направляется на одну полосу подъезда к площадке; ширина зоны фиксации ГРНЗ — не более 10 м; • плотность изображения в зоне фиксации ГРНЗ — не менее 250 пикс/м (не менее 130 пикселей по ширине государственного регистрационного знака); • угол между оптической осью камеры и плоскостью знака — не более 30° по вертикали и не более 30° по горизонтали; • поворотная камера (тип 3) используется оператором для осмотра площадки, приближения и автослежения за человеком или ТС; после ручного управления камера автоматически возвращается в исходную предустановку не позднее чем через 2 мин; автоматическая видеоаналитика по п. 3.1 выполняется по всем 168 камерам, включая камеры типа 3; для камеры типа 3 зоны и правила видеоаналитики настраиваются на исходную предустановку, на время ручного управления оператором аналитика по этой камере приостанавливается и возобновляется после возврата в предустановку; • распознавание ГРНЗ выполняется по кадру основного потока; выдержка камеры фиксации ГРНЗ — не длиннее 1/250 с; • соответствие требованиям п. 3.6 подтверждается расчётом полей обзора в рабочем проекте и проверкой при пусконаладке. 4. Требования к аналитике видеоуправления (VMS) • подключение камер по RTSP/ONVIF (Profile S, T), поиск камер в сети, статус «онлайн/офлайн», автоматическое переподключение; • просмотр

	живого видео (раскладки 1/4/9/16), архива с временной шкалой и метками событий, экспорт фрагмента в MP4 без перекодирования; • запись без перекодирования, контроль глубины и объёма архива, автоматическая очистка по сроку; • журнал событий с фильтрами (тип, площадка, период, статус), подтверждение / отклонение события оператором, комментарий, экспорт в CSV/XLSX/PDF; • карточка нарушения для передачи в уполномоченный орган: адрес, координаты, дата и время, фото, видеоклип, ГРНЗ; • карта площадок со статусами, отчёты и аналитика: по площадкам, типам, часам, дням недели, повторности ГРНЗ, выполнению графика вывоза; • роли пользователей (наблюдатель, оператор, администратор), хранение паролей в виде хэша, журнал действий пользователей; • уведомления о тревогах в веб-интерфейсе со звуком. • REST API для интеграции с информационными системами Заказчика; • веб-интерфейс на русском, работа без установки клиента в современных браузерах; • лицензирование — не менее 168 каналов видеоуправления (просмотр и запись), все каналы с видеоаналитикой; возможность расширения до 200 каналов без замены сервера. 5. Требования к хранению • видеоархив субпотоков всех 168 камер (включая поворотные) в ЦОД — не менее 90 суток; • события с фото и видеоклипами — не менее 365 суток; • локальная запись основного потока на карту памяти камеры — не менее 5 суток (резерв при обрыве связи); • дисковый массив в RAID 6, запас ёмкости не менее 10 % от расчётного объёма. 6. Требования к оборудованию Камеры типов 1, 2 и 3 поставляет Поставщик; по завершении проекта камеры передаются в собственность Заказчика (раздел 12). 6.1. Камера тип 1 — обзорная, фиксированная (количество — 56 шт.) № Параметр Требование (не хуже) 1 Тип IP-камера, уличное исполнение: цилиндрическая или купольная антивандальная (класс защиты от удара не ниже IK10); купольное исполнение — для установки на стенах и козырьках зданий на высоте до 4 м 2 Матрица / разрешение КМОП 1/3" с прогрессивной развёрткой, не менее 4 Мп (2688×1520) 3 Объектив Моторизованный вариофокальный, диапазон не уже 2,8–12 мм, автофокус 4 ИК-подсветка Не менее 50 м для цилиндрического исполнения, не менее 40 м для купольного 5 Чувствительность / WDR Цвет не более 0,005 лк; WDR не менее 120 дБ 6 Сжатие и потоки H.265/H.265+/H.264; 3 потока; дополнительный поток (субпоток или третий поток) для передачи в ЦОД — 1280×720, 10 кадров/с, H.265 7 Встроенная аналитика Пересечение линии, вторжение в зону с классификацией «человек / ТС» 8 Локальное хранение Слот microSD до 256 ГБ и более 9 Протоколы ONVIF Profile S/G/T, RTSP, ISAPI или аналог 10 Питание PoE IEEE 802.3af и 12 В DC 11 Защита / условия IP67; от −30 до +60 °C 6.2. Камера тип 2 — детальная, фиксированная, для фиксации ТС и ГРНЗ (количество — 56 шт.) № Параметр Требование (не хуже) 1 Тип Цилиндрическая IP-камера, уличное исполнение 2 Матрица / разрешение КМОП 1/3" с прогрессивной развёрткой, не менее 4 Мп (2688×1520) 3 Объектив Моторизованный вариофокальный, диапазон не уже 2,8–12 мм,

	автофокус 4 ИК-подсветка Не менее 50 м 5 WDR Не менее 120 дБ 6 Сжатие и потоки H.265/H.265+/H.264; 3 потока; дополнительный поток (субпоток или третий поток) для передачи в ЦОД — 1280×720, 10 кадров/с, H.265 7 Режим фиксации ГРНЗ Ручная установка выдержки 1/250 с и короче; снимок основного потока по событию (ISAPI или ONVIF) 8 Локальное хранение Слот microSD до 256 ГБ и более 9 Протоколы ONVIF Profile S/G/T, RTSP 10 Питание PoE IEEE 802.3af и 12 В DC 11 Защита / условия IP67; от −30 до +60 °C 6.2.1. Камера тип 3 — поворотная скоростная (PTZ) (количество — 56 шт.) № Параметр Требование (не хуже) 1 Тип Поворотная скоростная IP-камера (PTZ) 4", уличное исполнение, с кронштейном для установки на стену или опору 2 Матрица / разрешение КМОП 1/2,8" с прогрессивной развёрткой, не менее 2 Мп (1920×1080) 3 Объектив Оптический зум не менее 25× (не уже 4,8–120 мм), автофокус 4 Поворотный механизм Панорама 360° без ограничения, наклон не менее −15…+90°; не менее 300 предустановок, патрулирование; автоматический возврат в исходную предустановку (park action) 5 ИК-подсветка Не менее 100 м 6 Чувствительность / WDR Цвет не более 0,005 лк; WDR не менее 120 дБ 7 Сжатие и потоки H.265/H.264; 3 потока; дополнительный поток (субпоток или третий поток) для передачи в ЦОД — 1280×720, 10 кадров/с, H.265 8 Встроенная аналитика Классификация «человек / ТС» на основе глубокого обучения; пересечение линии, вторжение в зону; автоматическое слежение за целью 9 Локальное хранение Слот microSD до 256 ГБ и более 10 Протоколы ONVIF Profile S/G/T, RTSP, ISAPI или аналог 11 Питание PoE+ IEEE 802.3at и 12 В DC 12 Защита / условия IP66; защита от перенапряжения (TVS не менее 4000 В); от −30 до +60 °C 6.3. Оборудование узла площадки (по 1 комплекту на площадку, 56 компл.) № Параметр Требование (не хуже) 1 PoE-коммутатор (56 шт.) Управляемый L2; не менее 8 портов 1G PoE/PoE+ (IEEE 802.3af/at) и 2 портов SFP 1G для одномодового волокна (транзит ВОЛС); бюджет PoE не менее 150 Вт; VLAN, QoS, IGMP Snooping; температурный режим обеспечивается шкафом (п. 6) 2 Модули SFP 1G, одномодовые, WDM (BiDi, пары 1310/1550 нм), дальность не менее 20 км, разъём LC; 2 шт. на площадку и 8 шт. для окончаний ВОЛС в ЦОД (всего 120 шт.) 3 Оптический бокс Настенный или на опору, IP65; кассета, пигтейлы, патч-корды; все волокна разварены и промаркированы 4 Резервный канал (только для площадок, где ВОЛС построить невозможно) РРЛ-мост 5 ГГц (802.11ac, не менее 450 Мбит/с) до ближайшего узла ВОЛС — пара устройств наружного исполнения со встроенной направленной антенной, порт 1 GbE, питание PoE (в т.ч. пассивное 24 В, инжектор в комплекте); или LTE-маршрутизатор: наружное исполнение, LTE не ниже Cat.6, маршрутизация, межсетевой экран, VPN (WireGuard, IPsec), питание по PoE. Удалённое управление и мониторинг — для обоих вариантов 5 ИБП Не менее 1000 ВА / 600 Вт на каждой площадке (56 шт.); автономная работа узла (3 камеры и коммутатор) не менее 30 мин 6 Шкаф Уличный металлический, IP54 и выше; термостат,

	обогреватель, вентилятор, автоматический выключатель, УЗИП, розетка, замок 7 Карта памяти microSD (microSDXC) не менее 256 ГБ, UHS-I, класс скорости не ниже U1 / V10 / A1, 1 шт. на камеру (168 шт.) 8 Крепление Фиксированные камеры: кронштейны из нержавеющей стали для установки на столб, монтажные коробки — совместимые с камерой и кронштейном, с антикоррозийным покрытием. Поворотные камеры: настенный кронштейн и адаптер для крепления на столб производителя камеры 9 Кабель витая пара Cat5e U/UTP для наружной прокладки, самонесущий со стальным несущим тросом, оболочка PE, стойкая к УФ и низким температурам; жилы 4×2×0,51 мм, медь; бухта 305 м; 14 бухт 6.4. Сервер видеоаналитики и хранения VMS (1 шт., предоставляет Заказчик) № Параметр Требование (не хуже) 1 Предоставление Сервер предоставляет Заказчик до начала пусконаладочных работ, с установленными накопителями, подключённый к сети и электропитанию ЦОД 2 Нагрузка Приём и запись 168 видеопотоков (1280×720, 10 кадров/с, H.265, до 1 Мбит/с каждый — до 170 Мбит/с суммарно), видеоаналитика по всем 168 каналам, запрос кадров основного потока по событиям; запас производительности для расширения до 200 каналов 3 Форм-фактор Стоечный 2U; видеоархив — во внутренних отсеках сервера или во внешней дисковой полке SAS 12G; не менее 14 отсеков 3,5" с горячей заменой (12 — массив RAID 6, 2 — горячий резерв) 4 Процессоры 2 × x86-64, не менее 24 ядер каждый (не менее 48 ядер / 96 потоков суммарно), базовая частота не менее 2,4 ГГц 5 Оперативная память Не менее 384 ГБ DDR5 ECC RDIMM, все каналы памяти процессоров заполнены 6 Установка графических ускорителей Не менее 3 слотов PCIe 4.0 x16 с питанием и охлаждением: 2 — для ускорителей по п. 6.4.1, 1 — резерв для расширения до 200 каналов 7 Системные накопители 2 × NVMe не менее 480 ГБ в RAID 1 8 Накопители БД и кэша 2 × NVMe не менее 3,84 ТБ в RAID 1 (база событий, кадры событий, кэш видеоаналитики) 9 Накопители архива HDD класса Enterprise (SAS или SATA) суммарной полезной ёмкостью в RAID 6 не менее 190 ТБ (например, 12 × 20 ТБ). Расчёт: 168 субпотоков 1280×720, 10 кадров/с, H.265 при 1 Мбит/с × 90 суток ≈ 163 ТБ; события с фото и видеоклипами за 365 суток ≈ 6 ТБ; запас не менее 10 % 10 Производительность записи Не менее 50 МБ/с устойчивой записи в архив при одновременном чтении для просмотра и экспорта; RAID-контроллер с кэшем не менее 4 ГБ и защитой кэша 11 Сеть Не менее 2 × 10/25 GbE SFP28 и 2 × 1 GbE 12 Питание 2 блока питания с горячей заменой, мощность достаточна для работы с установленными ускорителями 13 Управление Выделенный порт удалённого управления (BMC/IPMI) 6.4.1. Графические ускорители для сервера Заказчика (2 шт., поставляет Поставщик) № Параметр Требование (не хуже) 1 Количество 2 шт. 2 Производительность видеоаналитики Два ускорителя совместно обеспечивают одновременную обработку не менее 168 каналов 1280×720, 10 кадров/с по всем сценариям п. 3.1 (детекция объектов и ТС, оставленные предметы, дым и огонь, заполненность контейнеров, ГРН3) при

	загрузке GPU не более 80 %; подтверждается нагрузочным испытанием на 168 каналах при пусконаладке 3 Видеопамять Не менее 24 ГБ с поддержкой ECC 4 Пропускная способность памяти Не менее 300 ГБ/с 5 Производительность FP32 Не менее 30 TFLOPS 6 Производительность тензорных ядер FP16 Не менее 120 TFLOPS 7 Производительность тензорных ядер INT8 Не менее 240 TOPS 8 Аппаратные видеоблоки Не менее 4 аппаратных декодеров видео (H.264, H.265) и не менее 2 кодеров видео 9 Интерфейс PCI Express 4.0 x16 10 Форм-фактор Совместимость с сервером Заказчика (п. 6.4) по форм-фактору, размещению и охлаждению 11 Охлаждение Пассивное (воздушным потоком сервера) 12 Максимальная потребляемая мощность В пределах возможностей питания сервера Заказчика (п. 6.4) 13 Программная поддержка Поддержка программного обеспечения видеоаналитики, применяемого Поставщиком; драйверы для Linux и Windows Server 14 Комплект установки Райзеры, кабели и вентиляторы под модель сервера Заказчика; совместимость подтверждается производителем сервера или испытанием при пусконаладке 15 Гарантия 36 месяцев, гарантия производителя 16 Передача С даты подписания акта ввода в эксплуатацию передаются в собственность Заказчика (раздел 12) 6.4.2. Волоконно-оптические линии связи (строит Поставщик) № Параметр Требование (не хуже) 1 Трассы и объём Подключение всех 56 площадок; трассы определяются рабочим проектом и согласуются с Заказчиком и владельцами сетей и опор; топология — цепочки площадок с окончанием в ЦОД 2 Кабель Оптический, одномодовое волокно G.652.D, не менее 8 волокон; для подвеса — самонесущий, для прокладки в грунте или канализации — бронированный или в защитной трубе 3 Оконечное оборудование Оптические муфты и кроссы; все волокна разварены и промаркированы 4 Измерения Рефлектометрия и измерение затухания каждого волокна; затухание на 1550 нм — не более 0,25 дБ/км, на сварное соединение — не более 0,1 дБ 5 Исполнительная документация Исполнительные схемы трасс, паспорта ВОЛС, протоколы измерений, разрешения и согласования 6 Передача По завершении проекта передаются в собственность Заказчика (раздел 12) 6.5. Сетевое оборудование и электропитание ЦОД № Параметр Требование (не хуже) 1 Маршрутизатор / VPN-концентратор (1 шт.) Не менее 12 портов SFP+ 10G и 2 портов SFP28 25G; аппаратное ускорение шифрования; не менее 100 одновременных VPN-туннелей; межсетевой экран 2 Коммутатор (1 шт.) Не менее 24 портов 1 GbE и 2 портов SFP+ 10G, управляемый, VLAN 3 Модули SFP+ (4 шт.) 10G SFP+, LC, для подключения сервера Заказчика и коммутатора к маршрутизатору 4 Оптический кросс (1 шт.) Стоечный, не менее 24 портов, с пигтейлами; окончания линий ВОЛС подключаются в порты SFP маршрутизатора 5 ИБП ЦОД (1 шт.) Онлайн (двойное преобразование), не менее 3 кВА / 2,7 кВт, стоечное исполнение 19"; с внешними батарейными блоками; автономная работа сервера и сети не менее 30 мин 6 Шкаф серверный (1 шт.) Не менее 24U, 19", глубина не менее 600 мм, передняя дверь со стеклом; с блоком розеток (PDU) не менее 6

	розеток 7 Каналы связи Интернет в ЦОД не менее 200 Мбит/с со статическим IP-адресом; на площадках с резервным каналом LTE — трафик не менее 600 ГБ в месяц 6.6. Центр мониторинга № Параметр Требование (не хуже) 1 АРМ оператора (2 шт.) Процессор не ниже Intel Core i5 13-го поколения (6P+4E ядер) или эквивалент, ОЗУ не менее 32 ГБ DDR4, SSD не менее 1 ТБ, монитор не менее 23,8" Full HD, лицензионная ОС Windows 11 Pro или эквивалент 7. Требования к каналам связи и информационной безопасности • трафик между площадками и ЦОД передаётся по ВОЛС в выделенной сети или по шифрованным VPN-туннелям; камеры не имеют публичных IP-адресов; • доступ к веб-интерфейсу — только по HTTPS; смена заводских паролей на всём оборудовании; журналирование входов и действий; • резервное копирование конфигураций оборудования и базы событий — не реже 1 раза в сутки; • мониторинг доступности каждой площадки и камеры с уведомлением при потере связи более 10 минут; • данные с аналитик являются собственностью Заказчика; по запросу Поставщик выгружает их в течение 10 рабочих дней. • хранение и обработка видеоданных и персональных данных осуществляются только на сервере Заказчика в ЦОД (г. Жезказган); передача данных во внешние облачные сервисы, в том числе сервисы производителей оборудования, не допускается; • встроенное аналитика камер и сетевого оборудования обновляется Поставщиком в течение гарантийного срока по согласованию с Заказчиком; 8. Состав работ • обследование площадок, согласование мест установки камер с Заказчиком, ОСИ/КСК и владельцами зданий; • разработка проекта (схемы размещения, поля обзора, схемы электропитания и связи); • поставка оборудования, монтаж камер, шкафов, опор (при необходимости) до 10 шт, подключение электропитания; • строительство ВОЛС, монтаж оптических узлов, измерения и оформление исполнительной документации; • организация каналов связи и VPN; установка графических ускорителей в сервер Заказчика, установка и настройка ПО; • настройка зон и правил видеоаналитики для каждой камеры, дообучение моделей на данных площадок; • опытная эксплуатация 30 дней с еженедельным отчётом о срабатываниях; устранение замечаний; • обучение пользователей Заказчика; передача исполнительной документации, паролей, руководств пользователя и администратора. 9. Гарантия и сопровождение • гарантия на оборудование и работы — не менее 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию (графические ускорители — 36 месяцев по гарантии производителя; сервер Заказчика в гарантийные обязательства Поставщика не входит); • в течение гарантийного срока Поставщик за свой счёт обеспечивает интернет ЦОД и резервные каналы LTE, аренду опор под ВОЛС, электроснабжение оборудования ЦОД, сервисное обслуживание ВОЛС; • время реакции на заявку — не более 4 часов; восстановление работоспособности площадки — не более 48 часов, ЦОД — не более 24 часов; • подменный фонд (ЗИП) — не менее 5 % камер и 2 комплектов оборудования узла площадки; • ежемесячный отчёт: выявленные нарушения по площадкам,

	подтверждённые события, выполнение графика вывоза, доступность Аналитики. 10. Приёмка Приёмка выполняется комиссией Заказчика по программе и методике испытаний, согласованной в рабочем проекте: проверка комплектности, работоспособности всех камер и каналов, глубины архива, сценариев видеоаналитики на контрольных событиях, показателей качества по п. 3.3 по итогам опытной эксплуатации. 11. Требования к поставщику • авторизационное письмо производителя или дистрибьютора оборудования на территории РК (во избежание поставки контрафактной продукции); • оборудование — новое, ранее не использованное. 12. Передача имущества Заказчику 12.1. По завершении проекта Поставщик передаёт в собственность Заказчика по акту приёма-передачи: • видеокамеры типов 1, 2 и 3 — 168 шт. (в том числе 56 поворотных PTZ), с картами памяти и креплениями; • оборудование узлов 56 площадок: PoE-коммутаторы, модули SFP, оптические боксы, ИБП, уличные шкафы, резервные каналы (РРЛ-мосты, LTE-маршрутизаторы), опоры, установленные Поставщиком, кабели; • ВОЛС, построенные в рамках договора, с муфтами, кроссами и исполнительной документацией; • оборудование ЦОД и центра мониторинга: маршрутизатор, коммутатор, оптический кросс, ИБП, серверный шкаф, АРМ операторов; • графические ускорители, установленные в сервер Заказчика, — 2 шт. 12.2. Вместе с имуществом передаются гарантийные талоны и документы производителей, учётные записи администратора и пароли оборудования. Остаток гарантийного срока производителя сохраняется за Заказчиком. Приложение № 1. Адресная программа (ТБО) № Адрес площадки Камер Тип 1 Тип 2 Тип 3 (PTZ) 1 Бейбітшілік 23 3 1 1 1 2 Жеңіс 17 (ангар) 3 1 1 1 3 Ғарышкерлер 21А 3 1 1 1 4 Ғарышкерлер 13 3 1 1 1 5 Ғарышкерлер 1 3 1 1 1 6 Сейфуллина 17 3 1 1 1 7 Гагарина 26 3 1 1 1 8 Сатпаева 70Б 3 1 1 1 9 МЖК Түсіпбеков 15 3 1 1 1 10 Б. Момышұлы 21 3 1 1 1 11 Жезді-Тоқтаров 3 1 1 1 12 Жанасов 39 3 1 1 1 13 Абай 79 3 1 1 1 14 Асылбеков 84 3 1 1 1 15 Гагарин 80 3 1 1 1 16 Гагарин 66 3 1 1 1 17 Шевченко 39 3 1 1 1 18 Шевченко 32 3 1 1 1 19 Мира 14 3 1 1 1 20 Холмецкий 48 3 1 1 1 21 Желтоқсан 14 3 1 1 1 22 Омаров 9а 3 1 1 1 23 Абай 50 (Қаратал) 3 1 1 1 24 Мира 11 3 1 1 1 25 Гагарин 25 3 1 1 1 26 Сейфуллин 36 3 1 1 1 27 Гагарин 36 3 1 1 1 28 Алашахан 13 3 1 1 1 29 Б. Момышұлы 8 3 1 1 1 30 Есенберлин 6 3 1 1 1 31 Байқоңыров 123А 3 1 1 1 32 Аманжолов 13 3 1 1 1 33 Анарқұлов 1 3 1 1 1 34 Байконуров 110 (Чайка) 3 1 1 1 35 Байконурова 106 (автомойка) 3 1 1 1 36 Б. Момышұлы 22 (Мерей) 3 1 1 1 37 Ғарышкерлер 34 3 1 1 1 38 Пушкина 40 (детский дом) 3 1 1 1 39 Байқоңыров 46/1 3 1 1 1 40 Алашахана 14 3 1 1 1 41 Асылбекова 95 3 1 1 1 42 Сары-Арка 4 3 1 1 1 43 Шапагат 3 3 1 1 1 44 Пугачева 14 3 1 1 1 45 Сейфулина 25 3 1 1 1 46 Пушкина 35 3 1 1 1 47 Байконурова 22 3 1 1 1 48 Аманжолова 26 Вечерняя школа 3 1 1 1 49 Либнехта 32-2 3 1 1 1 50 Шинтуринова 3 3 1 1 1 51 Альмуханбетова 20 школа 3 1 1 1 52 Железнодорожная 23 3 1 1 1 53 Железнодорожная 14 3 1 1 1 54 Железнодорожная

	16 3 1 1 1 55 Железнодорожная ЖК Асар 3 1 1 1 56 Шорса 18 3 1 1 1 ИТОГО 168 56 56 56
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)	