Конкурстық құжаттамаға
16-қосымша

Сатып алынатың қызметтердің Техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	"Шығыс Қазақстан облысы табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының "Асу-Бұлақ орман шаруашылығы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Ұйымдастырушының атауы:	"Шығыс Қазақстан облысының мемлекеттік сатып алу және коммуналдық меншік басқармасы" мемлекеттік мекемесі
Конкурстың №:	№ 17733827-1
Конкурстың атауы:	Услуги по финансовому лизингу (КГУ "Асу-булакское лесное хозяйство")
Лоттың нөмірі:	№ 86382913-ОКЗ
Лоттың атауы	Қаржылық лизинг бойынша қызмет көрсетулер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	773919.200.000000
Қызметтің атауы:	Қаржылық лизинг бойынша қызмет көрсетулер
Өлшем бірлігі:	Бір қызмет
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы:	1949127004.3
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	1949127004.3
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс:	
Қызмет көрсету мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап 180 күн
Аванстық төлем мөлшері:	0

Кепілдік мерзімі (айлармен)	12
Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы	Техникалық сипаттама Орман өрттерін ерте анықтау жүйесін сатып алу бойынша қаржылық лизинг қызметтері Бағдарлама бойынша: 254 «Облыстық табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы». Ерекшеліктері: 159 «Басқа қызметтер мен жұмыстарға ақы төлеу» - лизинг қызметтері. Лизинг нысанасы: 1) Орман өрттерін ерте анықтау жүйесінің бағдарламалық-аппараттық кешені (Қазақстан Республикасы мемлекет басшысының 2025 жылғы 16 қаңтардағы № 8846 ПАБ -7 қбп және ҚР Премьер-Министрінің 2025 жылғы 23 қаңтардағы № 21-01/Б-2417 қбп лп-1//8846 ПАБ -7 қбп нұсқауына сәйкес). Лизинг мерзімі: 2033 жылдың 1 наурызына дейін (қоса алғанда) . Лизинг бойынша сыйақы мөлшерлемесі: жылына 3 % -дан аспайды . Лизинг үшін бастапқы төлем (алдын ала төлем): көзделмеген. Негізгі қарызды өтеу кезеңділігі: 12 (он екі) айда 1 (бір) рет тең жылдық төлемдермен. Бірінші негізгі қарыз төлемі 2029 жылдың 1 наурызына белгіленді. Негізгі борыштың әрбір кейінгі төлемдері тиісті жылдың наурыз айының 01 күні бойынша төлемдермен жүзеге асырылады. Сыйақы төлеу кезеңділігі: жылдық төлемдермен 12 (он екі) айда 1 (бір) рет. Алғашқы сыйақы төлемі 2026 жылдың 01 желтоқсанына 10 (он) теңге мөлшерінде белгіленеді . Әрбір кейінгі сыйақы төлемі тиісті жылдың наурыз айының 01 күні бойынша төлемдермен жүзеге асырылады. Лизинг заттарын жеткізу және беру мерзімі мен орны: «ҚР ҚАРЖЫ МИНИСТРЛІГІНІҢ ҚАЗЫНА КОМИТЕТІ» РММ-де мемлекеттік сатып алу туралы шарт тіркелген күннен бастап 180 күнтізбелік күн ішінде. Жеткізу орны: Шығыс Қазақстан облысы, Ұлан ауданы, Асубұлақ ауылы, Жаңа орман шаруашылығы, 32 , сондай-ақ 8-қосымшада көрсетілген басқа да нысандар. Лизинг заттарының құны: 1) Орман өрттерін ерте анықтау жүйесінің бағдарламалық-аппараттық кешені (Мемлекет басшысының 2025 жылғы 16 қаңтардағы № 8846 ПАБ -7 қбп және ҚР Премьер-Министрінің 2025 жылғы 23 қаңтардағы № 21-01/Б-2417 қбп лп-1//8846 РАВ-7 қбп нұсқауына сәйкес) - 1 695 015 878,38 (бір миллиард алты жүз тоқсан бес миллион он бес мың сегіз жүз жетпіс сегіз) теңге 38 тиын ҚҚС есебінсіз / 1 966 218 418,92 (бір миллиард алты жүз тоқсан бес миллион он бес мың сегіз жүз жетпіс сегіз) теңге 92 тиын ҚҚС есебімен бірге. Сатып алуға бөлінген сома: ҚҚС-сыз және сыйақыны есепке алғанда 1 949 127 004,30 (бір миллиард тоғыз жүз қырық тоғыз миллион жүз жиырма жеті мың төрт) теңге 30 тиыннан аспайды / ҚҚС-сыз және сыйақыны есепке алғанда 2 260 987 324,99 (екі миллиард екі жүз алпыс миллион тоғыз жүз сексен жеті мың үш жүз жиырма төрт) теңге 99 тиыннан аспайды. Қаржыландыруды өтеуге берілетін негізгі борыш сомасы: 1 695 015 878,38 (бір миллиард алты жүз тоқсан бес миллион он бес мың сегіз жүз жетпіс сегіз) теңге 38 тиын ҚҚС есебінсіз /1 966 218 418,92 (бір миллиард тоғыз жүз алпыс алты миллион екі жүз он сегіз мың төрт жүз он сегіз) теңге 92 тиын ҚҚС есебімен. Төленетін сыйақы сомасы: 254 111 125,92 (екі жүз елу төрт миллион жүз он бір мың жүз жиырма бес) теңге 92 тиыннан

	аспайды, ҚҚС есебінсіз / 294 768 906,07 (екі жүз тоқсан төрт миллион жеті жүз алпыс сегіз мың тоғыз жүз алты) теңге 07 тиыннан аспайды, ҚҚС есебімен бірге . Сатып алынатын қаржы лизинг шарттарына қосымша талаптар: Қаржы лизингі шартын, қаржы лизингіне беру үшін тауарды сатып алу-сату шартын, жергілікті атқарушы органмен және/немесе орталық атқарушы органмен жобаны қолдау туралы келісімді, лизинг берушінің талабы бойынша өзге де келісімдерді, лизинг берушінің лизинг беруші алдындағы өзінің ақшалай міндеттемелерін өтеу үшін лизинг алушының кез келген банктік шоттарынан ақшаны алып қоюға келісімін жасасу, қосымша қамтамасыз етуді (кепілдерді) ұсыну) қажет болған жағдайда лизинг берушінің талабы бойынша. Қызмет көрсетуге тапсырыс беруші қызметтерді мемлекеттік сатып алу туралы шарттың қолданылуы мерзімі ішінде лизинг нысандарын сақтандыруды және жыл сайынғы тәуелсіз қайта бағалауды қамтамасыз етуге міндетті. Шарттың орындалуын қамтамасыз ету 3% (үш пайыз) мөлшерінде лизингтің барлық заттары лизинг алушыға уақытша иеленуге және пайдалануға берілген кезге дейінгі мерзімге берілуге тиіс. Лизинг заттарын сатушы жеткізу кезінде, өндіруші зауыт берген жеткізілетін өнімге (лизинг заттарына), лизинг заттарының тораптары мен агрегаттарына жеткізу сәтінен бастап кемінде 12 ай мерзімге кепілдікті растауды ұсынады. Лизинг заттары жаңа (бұрын пайдаланылмаған) отандық өндірісте болуы тиіс. Лизинг заттарының пайдалы қызмет ету мерзімі: - кемінде 10 жыл. Лизинг заттарының техникалық сипаттамасы Орман өрттерін ерте анықтау жүйесі Жобаның мақсаттары: - Орман өрттерінің алдын алу; - Орман өрттерін ерте анықтау ; - Төтенше жағдай туындаған жағдайда ресурстарды басқару құралдарымен қамтамасыз ету. Жобаның міндеттері: - Түтін және/немесе өртті автоматты түрде анықтау, 365/24 ; - Орман алқаптарындағы төтенше жағдайларға жедел ден қою; - Орман өрттерін анықтаудың дербес жүйесін құру; - Бөлімшелердің өзара іс-қимылының қолданыстағы процестерін автоматтандыру; - Орман өрттерін болжау (найзағай және метеостанциялар). Жүйе мыналарды қамтиды: - Бағдарламалық және аппараттық жабдықтар; - Антенна-діңгек құрылыстары; - Негізгі және резервтік қуат: аккумуляторлар, күн панельдері, дизельді генераторлар орман өрттерін ерте анықтау жүйесінің үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз етеді; - Жедел басқару орталығы (бұдан әрі-ЖБО); - Ауа-райын анықтау бойынша ерте тану жүйесі бар метеокешен және найзағай бағыттаушы; - Жүйеге қосымша жабдық-GPS-навигаторлар, ұшқышсыз ұшу аппараттары-дрондар (ҰҰА). Ақпараттық технологиялар саласындағы стандарттарға және орман өрттерін ерте анықтау жүйесін құруға сәйкес келесі кезеңдер орындалады: - атқарушылық құжаттаманы әзірлеу; - кешенді жеткізу; - орнату жұмыстары; - бағдарламаларды бейімдеу және теңшеу; -

	жүйелік тестілеу; - ОШ пайдаланушыларын оқыту; - жеткізушімен бірлесіп сынақтан өткізу; ОШ техникалық сипаттамаларына сәйкес өнеркәсіптік пайдалануға енгізілген дайын жүйені беру . Жобаны іске асыру орны: - Қазақстан, Шығыс Қазақстан облысы, Ұлан ауданы. Асубұлақ ауылы, Жаңа орман шаруашылығы, 32 , сондай-ақ 8-қосымшада көрсетілген басқа да нысандар. Орман өрттерін ерте анықтау жүйесі (бұдан әрі - жүйе деп аталады) - Орманды бақылауға және орман өрттерін ерте анықтауға арналған аппараттық және бағдарламалық жүйе. Бұл жүйе өрт қаупі бар маусымда орман және дала өрттерінен келтірілетін залалды айтарлықтай азайтуға көмектеседі. Жүйе екі бөліктен тұрады: аппараттық және бағдарламалық жасақтама. Аппараттық бөлік - бақыланатын бақылау датчиктерінің (бейнекамералар) желісі. Бағдарламалық бөлім - бұл арнайы бағдарламалық жасақтама (бұдан әрі – №1, талаптар 1-қосымшада көрсетілген), оның көмегімен ОШ нақты уақыт режимінде ормандарға мониторинг жүргізеді және өрттің координаттарын анықтайды. Соңғысы жүйе өрттің алдын – ала сатысында, өрт сатысында өртті анықтай алады деп болжайды. Жүйе түтінді анықтайды және қажет болған жағдайда дабыл береді. Өртті анықтау - өртті анықтауға арналған бейнебақылау камераларының көмегімен жүзеге асырылады (өртті анықтауға арналған бейнебақылау камераларына қойылатын талаптар 2-қосымшада көрсетілген), ол өз осінің айналасында үнемі 360 градусқа айналады және 30 км-ге дейінгі радиуста (ауа-райы жақсы болған кезде, тамшылар мен жасанды кедергілер болмаған кезде), тәулік бойы, күндізгі және түнгі уақытта. Көру өткірлігі рельефтің ландшафтына және ауа-райына байланысты. Олар ОШ серверінде жұмыс істейтін бағдарламалық жасақтамаға қосылған. Кешеннің құрамында жылу түсіргіш пен ультра сезімтал бейнекамераның болуы оның толық қараңғылықта да тиімді болуына мүмкіндік береді. Жоғарыда аталған бейнебақылау камерасы антенналық діңгек құрылымдарына және/немесе қолданыстағы өрт бақылау мұнараларына (бұдан әрі – АДҚ, АДҚ-ға қойылатын талаптар 3-қосымшада көрсетілген, АДҚ, камералар мен басқа да жабдықтарды орнатуға арналған объектілердің тізбесі 8-қосымшада көрсетілген) орнатылады. Сондай-ақ: деректерді беру жүйесі, сыртқы және ішкі күзет бейне бақылау бейнекамералары, жабдықтары бар контейнерлер, дыбыстық хабарлау және автоматты дауыстық байланыс жүйесі орнатылады. Әрбір АДҚ периметрі бойынша металл қоршаумен қоршалуы керек. Жүйе метеорологиялық мониторинг үшін метеокешенмен (метеокешенге қойылатын талаптар 4-қосымшада көрсетілген) және АДҚ- ға орнатумен найзағай бағыттағыштармен (найзағай бағыттағыштарына қойылатын талаптар 5-қосымшада көрсетілген) жарақтандырылады, метеорологиялық жабдықтар қондырғысының биіктігі ОШ-мен келісілуі тиіс. Бейнебақылау жүйелерінен ақпарат тиісті байланыс арналары арқылы ЖБО-ға түседі (ЖБО-ға қойылатын талаптар 6-қосымшада көрсетілген). Жүйеге қосымша жабдық (7-қосымша): автокөлік құралдарының бағытын қалыптастыру мүмкіндігі үшін GPS-навигаторлар, есепке алу, жедел бақылау, өрт сөндіру және

	барлау күштері мен құралдарын басқару үшін ҰҰА. Жүйелік жабдықтар кешеніне қойылатын талаптар: - бейнебақылау жүйесінің жабдықтар кешені қолданыстағы заңнама талаптарына сәйкес жоғары сапалы болуы керек . - Жүйені ұйымдастыру бойынша барлық қызметтерді жабдыққа сәйкестік сертификаттарын ұсына отырып, жеткізушінің білікті мамандары жүргізеді. - Жүйе жабдықтары кешенінің құнына барлық қажетті шығын материалдары мен жабдықтар енгізілген, олар тиісті сапада болуы тиіс, жүйенің қалыпты пайдаланылуын қамтамасыз етеді, өндіруші белгілеген жабдықтар мен материалдарды пайдалану және оларға қызмет көрсету қағидаларына сәйкес оларды пайдалану кезінде ақауларсыз болуы тиіс. Жүйенің құнына сондай-ақ мамандарды жеткізу, жөнелту, сақтандыру бойынша шығыстар және жүйені орнату, орнату үшін талап етілетін өзге де шығыстар кіреді, сондай-ақ бейнебақылау жүйесінің құнына барлық салықтардың төлемдері (оның ішінде ҚҚС, егер ұйымға салық салудың оңайлатылған жүйесі қолданылмаса), алымдар және осы техникалық тапсырмаға сәйкес басқа да міндетті төлемдер де кіреді. - Жеткізуші кепілдік мерзімі ішінде жүйенің үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. - Бағдарламалық жасақтаманың істен шығуы жағдайында, ақаулық анықталған сәттен бастап жалпы қалпына келтіру уақыты 3 сағаттан аспауы тиіс. Басқа жабдықтың істен шығуына жауап беру уақыты қызмет көрсету деңгейі туралы келісімде (SLA) көрсетіледі және жүйені тапсыру кезінде тұтынушымен келісіледі - Өнім беруші кепілдік қызмет көрсету мен қызмет көрсетудің барлық мерзімі ішінде жүйені пайдаланушыларға техникалық қолдау көрсетуге міндетті. Техникалық қолдау тәулік бойы жүзеге асырылады, пайдаланушыларға техникалық қолдаудың телефон нөмірі, сондай-ақ жүйеге енгізілген жедел мәтіндік хабар алмасу модулі арқылы кеңес беру және жүйемен жұмыс істеуге көмек көрсетіледі. - Жүйені монтаждау жөніндегі қызметтің сапасын қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар қолданыстағы заңнаманың талаптарына сәйкес іске асырылады. - Жеткізуші орман шаруашылығы мамандарын жүйемен жұмыс істеуге үйретеді. Оқыту әрбір пайдаланушымен немесе топтармен жеке жүргізілуі тиіс (бастапқы даярлықтан өткені туралы құжатты бере отырып). Оқыту жүйенің жұмыс істеуі басталғанға дейін және қолдау кезінде, жүйенің қандай да бір сипаттамалары өзгерген кезде жүргізіледі. Оқу күндері мен уақыты орман шаруашылығымен келісіледі. - Жеткізуші өнеркәсіптік пайдалануға енгізілгеннен кейін жүйені жабдықтар жиынтығымен және бағдарламалық қамтамасыз етуге айрықша емес (мерзімсіз) құқықтарымен (серверінде орнатылатын) орман шаруашылығы меншігіне береді. - Жүйенің берілген жабдығы жаңа болуы керек (2023 жылдан ерте емес), яғни пайдаланылмаған, жөнделмеген, материалы мен өндірісінде ақауларсыз, өзгертілмеген, қайта өңделмеген, зақымдалмаған болуы керек. - Жүйе орман шаруашылығы кәсіпорны тарапынан қосымша шығындарсыз енгізілуі және жұмыс істеуі тиіс. (қолданыстағы инфрақұрылымды, электрмен жабдықтауды және егер олар жүйе үшін пайдаланылса, орман шаруашылығы кәсіпорындарының

	қолданыстағы мұнараларын күтіп ұстауға кететін шығындарды қоспағанда). - Жеткізуші орман шаруашылығында аумағында жеткізуші жеткізетін серверде жұмыс істейтін №1 БҚБ-ға бейнебақылау камераларын, ҰҰА-ны орнатуға және қосуға міндетті. - Жүйе Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Стратегиялық жоспарлау және жедел басқару басқару орталығымен біріктірілуі тиіс. - Өнім беруші сыртқы және ішкі күзет бейнебақылау камераларын бағдарламалық қамтамасыз етуге орман шаруашылығы аумағында серверде жұмыс істейтін күзет бейнебақылау жүйесіне (бұдан әрі – №2 бойынша) орнатуға және қосуға міндетті. - Осы техникалық ерекшеліктің талаптарында айқындалған функционалдылыққа сәйкес тестілеуге арналған сценарийлерді сипаттай отырып, кешенді сынақтар жүргізудің бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу және орман шаруашылығымен келісу. - Кешенді сынақ бағдарламасы мен әдістемесі негізінде сынақтарды жүргізу. Кешенді сынақтар жүргізу нәтижелері бойынша хаттама және пайдалануға беру актісін жасау. Орман шаруашылығы тестілеу режимі кезеңінде өнім берушіні хабардар етпей сынақтар жүргізуге құқылы. - Жабдықтар кешенін жеткізу шеңберінде жеткізуші орындайтын жұмыстар мынадай стандарттарға сәйкес жүзеге асырылуы тиіс: ГОСТ 34.601-90. Автоматтандырылған жүйелерге арналған стандарттар кешені. Автоматтандырылған жүйелер. Құру кезеңдері; МЕМСТ 34.603-92. Ақпараттық технология. Автоматтандырылған жүйелерді сынау түрлері; ҚР СТ 1089-2002 БЖТД. Сынақ бағдарламасы және әдістемесі. Бағдарламалық жасақтаманы сынауды жоспарлау. - Өндіруші барлық орнатылған және жеткізілетін жабдықтар, жиынтықтаушы материалдар үшін сертификаттарды міндетті түрде ұсыну. - Импорттық өндіріс жағдайында барлық орнатылған және жеткізілетін жабдықтарға, жинақтаушы материалдарға техникалық ерекшелік талаптарына сәйкес келетін сипаттамалары көрсетілген паспорттың міндетті түрде болуы. - ОШ келісімінсіз өнім беруші ОШ жабдығын ашуға құқылы емес, жабдықты келісімінсіз ашқан жағдайда өнім беруші қолданыстағы кепілдіктің қолданылу мерзіміне жаңа кепілдік береді. - Жеткізілген тауар үшін төлем іске қосу-баптау жұмыстары аяқталғаннан кейін және бүкіл жүйені тәжірибелік пайдалануға бергеннен кейін, тәжірибелік пайдалануды аяқтау және өнеркәсіптік пайдалануға енгізу нәтижелері бойынша қалған (алдын ала төлемді шегергенде) шарт сомасының 30% мөлшерінде жүзеге асырылады. Құжаттама талаптары: Жұмыс аяқталғаннан кейін орман шаруашылығына келесі құжаттардан тұратын атқарушы құжаттар жиынтығы беріледі: жабдық пен материалдардың сипаттамасы бар түсіндірме жазба; жабдық пен сымдардың орналасу жоспарлары; құрылымдық диаграммалар; орнатылған жабдықтың тізімі; орнатылған жабдыққа арналған сертификаттар. Кепілдік - Жабдықтар кешенін пайдалануға беру актісінен кейін 12 ай ішінде жаңартуларға, №1 лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуді техникалық қолдауды және оған одан әрі қызмет көрсетуге кепілдік беріледі. Жеткізуші №1 пайдалану үшін мерзімсіз лицензия береді. -Тауарлар мен жұмыстардың барлық

	түрлерін қамтитын жүйеге кепілдік мерзімі жабдықтар кешенін тұрақты пайдалануға қабылдау-беру актісі бекітілген сәттен бастап кемінде 12 айды құрауға тиіс. - Жеткізілетін жабдық істен шыққан жағдайда, қолда бар қосалқы бөлшектер бойынша жеткізуші диагностиканы өз қаражаты есебінен , орман шаруашылығы тарапынан өтінім берілген сәттен бастап 24 сағат ішінде жабдыққа кепілдікпен жөндеуге немесе ауыстыруға міндетті. Атқарушылық құжаттама Жеткізуші орман шаруашылығындағы жүйенің атқарушы құжаттамасын , соның ішінде: жабдықтың өзара әрекеттесу процестерінің сипаттамасын, сызбаларды, техникалық сипаттамаларды және пайдалану нұсқаулығын ұсынады. Техникалық сипаттамаға 1-қосымша Бағдарламалық жасақтама талаптары Жүйелер Жүйелік функциялар: - ОШ тарапынан басшылық басқару және көру қолжетімділік құқықтарын бөлу арқылы, уақыт бойынша бөлу режимінде бір камерамен бір уақытта жұмыс істейтін пайдаланушылар санына шектеу қойылмайды; - Бағдарламалық қамтамасыз ету (бұдан әрі-БҚ) жүйенің тұйықталуымен ОШ ғимаратында орналасқан жергілікті серверге орнатылады; - Бұлтты технологияларды пайдалануға және бағдарламалық жасақтамаға ай сайынғы/жылдық жазылымдарға/жалға алуға рұқсат етілмейді; - Интернет желісіне қосылған кез келген нүктеден жүйеге қорғалған қауіпсіздік қамтамасыз етіледі; - ОШ автоматтандырылған жұмыс орындарына (бұдан әрі-АЖО) арналған клиенттік қосымшаның болуы. АЖО-ға берілетін лицензиялар саны шектелмейді; - Интернет желісіне қосылған және веб-шолғышы бар кез келген құрылғы арқылы, ОШ келісу бойынша, ерекше қорғалатын табиғи аумақтарға жауапты, мүдделі құрылымдарға өрт туралы ақпаратқа қолжетімділік беріледі; - Статистикаға қол жеткізу және жинау құқығына сәйкес жүйеде пайдаланушыларды сәйкестендіру; - Аумақтың бейнемониторингі және операторға дабыл сигналдарын бере отырып, автоматты режимде және қолмен режимде ерте сатыдағы өртті анықтау (негізгі камера өртті анықтаған кезде, қолмен режимге көшу күзеттің негізгі бағытын тоқтатпай қосалқы камераға жүргізіледі); - Аумақтың сипаттамаларына, жабдықтарына және байланыс арналарына сәйкес аумақ үшін автоматты патрульдік маршруттарды құру және құрылған маршруттар бойынша патрульдеу кезінде түсірілімді басқару мүмкіндігі; - Аумақты автоматты түрде тексеру кезінде алынған бейнематериалды автоматты түрде сақтау мүмкіндігі, кейіннен пайдаланушыға сақталған материалдарға ыңғайлы қол жеткізуді қамтамасыз ету; - Аумақты автоматты түрде қарау барысында алынған бейнематериалды автоматты түрде сақтау мүмкіндігі, содан кейін пайдаланушыға сақталған материалдарға ыңғайлы қол жетімділік беріледі; - Автоматты түрде анықталған ықтимал өрт ошақтары туралы пайдаланушыны хабардар ету тетіктері, сондай-ақ осы ақпаратқа қол жеткізуді қамтамасыз ету тетіктері; - Дабыл сигналы берілген кезде жүйе

	пайдаланушысының жұмыс орны мониторына болжамды өрт ошағының үлкейтілген бейнесін шығару. Орманшылықты, орамды (кварталды) және бөлімшені айқындау мүмкіндігі және өрт ошағы анықталған орынды картада белгілеу; - Автоматты түрде анықталған өрттер бойынша жүйені пайдаланушының шешім қабылдауы үшін, кезеңдерді қамтитын шешім қабылдау схемасын іске асыруды қолдау: - жүйе анықтаған объектілерді тексеру және растау; - жүйе анықтаған объектілердің координаттарын нақтылау (ОШ тоқсандық желісінде көрсетіле отырып); - жүйе анықтаған объектілердің мәртебесінің өзгеруі (ықтимал қауіпті объект, тексерілген ықтимал қауіпті объект, өрт). - Егжей-тегжейлі қарау және басқару үшін бейнекамераны таңдау; - Камера интерфейстеріне толық қол жеткізу: камераның бағытын өзгерту мүмкіндігі, камераның жуықтауы; - Пайдаланушыға камераның солтүстікке қатысты ағымдағы бағдарын (азимут) жер бедерінің картасында сан және бағытты көрсету түрінде ұсыну; - Бейнекамералардың орналасқан жері және олардың картадағы ағымдағы бағдары туралы ақпаратты ұсыну; - Аумақты көруге арналған патрульдеу маршруттарын қалыптастыру, сондай-ақ пайдаланушының маршрутты іске қосуға және қарауға жылдам қол жеткізуі. Патрульдеу бағыты деп әрбір аялдама нүктесінде бақылау аумағындағы бейнелерді немесе фотоматериалдарды қалыптастыру кезінде камераның түсірілімнің бір бағытынан екіншісіне дәйекті түрде ауысуы түсініледі; - ОШ келісімі бойынша қол жеткізу басқару және қарау құқықтарын бөлу арқылы уақыт бойынша бөлу режимінде бір камерамен пайдаланушылардың шектеусіз санының жұмысы; -Қосымша мониторларға шексіз камералардан онлайн бейнелерді бір уақытта шығару; - Интерактивті картаның көмегімен объектілер арасындағы қашықтықты өлшеу мүмкіндігі; - Мониторинг жүйесі мен метеостанциялардан келіп түсетін деректер негізінде орман өрттерінің таралуын болжау, нақты уақыт режимінде өрттің таралуының көрнекі моделінің болуы; - Бір камерадан ықтимал қауіпті объектіге дейінгі қашықтықты дәл анықтау үшін камераның қарау бағыты бойынша жер бедерін онлайн режимінде есептеу; - Бір камера үшін жер бедерінің цифрлық моделін есептеу радиусы кемінде 45 км; - Жер бедерінің профилін (биіктік графигін) жергілікті жер картасында және биіктік графигінде тінтуір көрсеткішінің орнын синхронды көрсете отырып, камераның бағытына сәйкес келетін азимут бойынша ұсыну (ОШ деректері бойынша); - Байланыс арналары жұмысының егжей-тегжейлі статистикасын қалыптастыру, оны графикалық түрде көрсету; - Графикалық форматта жер бедерінің карталары мен схемаларының ерікті санын қосу және жер бедерінің карталарында бейнекамераларды көрсету мүмкіндігі; - Жүйелік нысандардың орналасқан жері туралы ақпаратты (камералар, бағдарлар, қауіпті болуы мүмкін нысандар, бақылау діңгектері, өрттер, су көздері, бақылау жүйелерін біріктіру), сондай-ақ интерактивті картадағы басқа да қосымша ақпаратты ұсыну; - Сервердегі фото және бейне мұрағаттарды автоматты түрде жүргізу; - Жалған дабылдардың алдын алу механизмдерінің болуы; - Өрттерді анықтау

	немесе олардың параметрлерін нақтылау мақсатында камерадан нақты уақыт режимінде ақпарат алу; Мұрағаттық деректерді көрсету кезінде интерактивті картада сан және сектор түрінде мұрағаттық деректерді алу сәтінде камераның бағдары туралы ақпарат беру; - Автоматты жүйе тапқан ықтимал қауіпті объектілердің мұрағатына кіру; - Өртті автоматты түрде анықтаған кезде жалған дабылдарды азайту мүмкіндігі үшін түсірілген суреттерде тыйым салынған аймақтарды (маскаларды) құру мүмкіндігі; - Кез келген бейнематериалдарды қарау кезінде бейне кескіннің үстіне қосымша графикалық ақпаратты, оның ішінде камераны қараудың осы бағытында көрінетін біріктірілген шынайылық объектілерін шығару мүмкіндігі; - Бір камерадан көрінетін өрттің бағытын анықтау және интерактивті картада көрсету; - Бір камерадан көрінетін өрттің бағытын анықтау дәлдігінің қателігі 0,05 градустан аспауы тиіс; - 2 (екі) камера арқылы анықталған объектінің координаттарын анықтау қателігі 100 м аспайды; - Қателігі бар бір камерадан (объектінің қашықтығы 10 км-ге дейін) көріну кезінде координаттарды айқындаудың дәлдігін қамтамасыз ету; - 6 градустан кем емес қашықтықта түтінді автоматты анықтау алгоритмі жұмыс істеген кезде аумақтың кең көру бұрышын сақтау; - Орман өрттерін бақылау үшін қажетті ақпаратпен алмасу бөлігінде үшінші тарап жүйелерімен интеграциялау мүмкіндігі; - Жүйенің пайдаланушылары арасында жедел мәтіндік хабарламалар, файлдар алмасудың кіріктірілген жүйесінің болуы; - Бақылаудағы ауданда термиялық нүктелер туралы ақпаратты (жер бетін әртүрлі түсірілім аппаратурасымен жарақтандырылған ғарыш құралдарымен бақылаудың бастапқы деректерін тақырыптық өңдеуден кейін ғарыштық түсірілім нәтижелері бойынша анықталған жылу аномалиялары) автоматты түрде жүктеу және оны картада көрсету; - Пайдаланушының камера интерфейстеріне кіруі: камераның бағыты мен жуықтауын өзгерту мүмкіндігі; - Камераның бағытын басқару: координаттар/азимут, бейне кескін, сақталған камера позициялары бойынша; - Қосымша мониторларға шексіз камералардан онлайн бейнелерді бір уақытта шығару. - Әр түрлі типтегі карталарды орталықтан жүктеу және пайдалану мүмкіндігі: белгілі бір аймақ, әртүрлі жалпы мақсаттағы карталар, орман кварталдары, жанғыштық кластары және т. б.; - Картадағы сызықтық қашықтықтар мен аудандарды өлшеу құралдары; - Картадағы нысандарды мекенжай, координаттау және семантикалық іздеу; - Нақты уақыт режимінде пайдаланушыға ақпаратты ұсыну: көзқарас бағыты және көру сызығының жермен жанасу нүктелері, шолу секторы. - Өрт-бақылау діңгектерінен жерүсті мониторингі жүйесінен түсетін ақпарат негізінде орман өртіне бағыт пен азимутты айқындау; - Камераның көру бағытын сандық картадағы көру бағытымен «байланыстыруды» қамтамасыз ету. - Камераның орналасқан жері мен биіктігін, көру бағытын және жердің географиялық ерекшеліктерін ескере отырып, кадрда көрінетін объектінің географиялық координаттарын анықтау мүмкіндігі. - Тиісті құқықтары бар пайдаланушыларға арналған диагностика және статистика

	құралдары (жүйенің әртүрлі сервистерінің жай-күйін анықтау, аумақты автоматты түрде қарау сипаттамаларын, бақылау үшін пайдаланушыларға қолжетімді өңірлер бойынша статистикалық деректерді, жүйенің жалпы жай-күйі бойынша деректерді анықтау құралдары); - Жүйедегі өзгерістер мен оқиғалар туралы деректерді (камераларды, маршруттарды, пайдаланушыларды, өрт туралы хабарламаларды, камераларды басқаруды және т. б.) және өзгерістер енгізетін пайдаланушыларды тіркеу; - Кадрда көрінетін нысанның географиялық координаттарын камераның орналасқан жері мен биіктігін, көру бағытын және аймақтың географиялық ерекшеліктерін ескере отырып анықтау мүмкіндігі. - Пайдаланушы құрылғыларының экранында камера орнату нүктелеріндегі ағымдағы ауа райы жағдайларын және апта сайынғы болжамды көрсету; - Жүйеге пайдаланушы құрылғыларының келесі операциялық жүйелерінен қосылу: Microsoft Windows, Mac OS X, iOS, Linux және басқа да ашық кодты операциялық жүйелер; - Ақпараттық өрістерді автоматтандырылған толтырумен (жүйенің ішкі ақпараты бойынша және сыртқы көздерден) өрт карточкасы форматында орман және орман емес өрттердің есебін қалыптастыру және жүргізу, есептер құру; - Өрт картасының өрістерінің ең аз жиынтығы: жер санаты, облыс бойынша өрттің№, орманшылық бойынша өрттің№, орманшылық, учаскелік орманшылық, аудан, тоқсан, телім, табылған күні, анықталған уақыты, өрттің түрі, өрттің қарқындылығы алаңы, с, анықтау өндірудің басталу уақыты, сөндірудің басталу күні, сөндірудің басталу алаңы, сөндірудің басталуындағы қолданыстағы жиектің ұзындығы, оқшаулау күні, оқшаулау уақыты, оқшаулау алаңы, жою күні, жою уақыты, жою алаңы, оның ішінде орман, оның ішінде орман емес, пайда болу себебі, анықтау тәсілі, орман өрті бригадасының ден қою уақыты, РДЖ бойынша ақпараттың өту уақыты, ақпаратты беру сапасы, ақпаратты берудің істен шығу себебі, жалға алушы, жақын орналасқан елді мекеннің атауы, жақын орналасқан елді мекенге дейінгі қашықтық, өртті сөндіруге қатысатын орналасулар, өртті сөндіруге қатысатын басшы (бұдан әрі – ӨСБ), ӨСБ телефоны, ӨСБ ескертпе жазбасы; - Әдістемеге сәйкес өрт қауіптілігі класын есептеу және көрсету; - Тартылған өрт сөндіру күштері мен құралдарын ескере отырып, өртті жоюға арналған тапсырмаларды өрт карточкасында көрсете отырып, статистикалық есептілікті қалыптастыру және орындалуын бақылау және жедел жағдайды интерактивті картаға шығару; - Өрт сөндіру және барлау күштері мен құралдарын есепке алу, жедел бақылау, басқару, оның ішінде ГЛОНАСС/GPS модульдерімен жарақтандырылмаған ПҰА мен күштер мен құралдар үшін; - ГЛОНАСС/GPS модульдерімен жабдықталған КО үшін, сондай-ақ орналасқан жерінен немесе ағымдағы тапсырманың координаталарынан ГЛОНАСС/GPS модульдерімен жабдықталмаған күштер мен құралдар үшін жол желісі бойынша картада берілген нүктеге ең жақын қозғалыс бағыттары бойынша жақын маңдағы өрт сөндіру күштері мен құралдарын іздеу; - 30 секунд ішінде өртті тану және анықтау, патрульдеу маршрутының толық айналымы 12 минуттан аспайды; - Ұшқышсыз ұшу

	аппараттарының (ҰҰА) қамту аймағындағы орталықтандырылған мониторингі; - Интерфейс тілі: орыс, қазақ. №1 бағдарламалық жасақтама бір өндірушіден болуы керек. Техникалық сипаттамаға 2-қосымша Өртті анықтауға арналған бейнебақылау камерасы– 16 дана. Желілік PTZ камерасы Оптикалық модуль: Прогрессивті сканерлеуі бар кемінде 1/1.8 дюймдік матрица. Ажыратымдылығы кемінде 4 МП (2560*1440) минимум 25 - ең көбі 60 кадр / сек. Линзаның фокустық қашықтығы кемінде 6 мм. 330 мм артық емес. Оптикалық масштабтау кем дегенде 55 есе АВТО/қолмен жұмыс режимі, диафрагма диапазоны F1. 35-тен кем емес F4.6-дан аспайды. Автоматты/қолмен түсіру режимі, ысырма жылдамдығы кемінде 1 1/100000 сек. Минималды жарық кем дегенде 0,0005 люкс (F1.3, AGC Лю, түрлі-түсті) және кем дегенде 0,0001 люкс (F1.3, AGC,, ақ-қара). Лазерлік инфрақызыл жарықтандыру кем дегенде 800 м. Сигнал /шу қатынасы: >52дБ. Кең динамикалық диапазон кемінде 120 дБ. Тұманға қарсы функция қолжетімді. Жылу модулі: Матрица Ванадий оксидіне негізделген салқындатылмаған фокустық детектор. Суреттің максималды өлшемі кемінде 640*512. Ажыратымдылық кемінде 720 P (1280*720) және кемінде 20 кадр/сек, ең көбі 30 кадр/сек. Пиксель қадамы кем дегенде 17μm. Толқын ұзындығы: кем дегенде 8 14μm аспайды. Жылу сезімталдығы (NETD): ≤40mk. Линзаның фокустық қашықтығы кемінде 105 мм. Фокус әдісі автоматты / жартылай автоматты / қолмен. Палитра-жалған түстердің 20 түрін ауыстыруға болады. H. 265, H. 264, MJPEG бейне және аудио кодтау. Кемінде бес бейне ағыны. Бейнесигналды сығымдау Негізгі ағын: 1920*1080, 1280*720, 720*576, 640*360, 704*288, 352*288; Қосымша ағын: 1920*1080, 1280*720, 720*576, 640*360, 704*288, 352*288; Үшінші ағын: 720*576, 640*360, 704*288, 352*288; Төртінші ағын: 720*576,640*360,704*288,352*288; Бесінші ағын: 720*576, 640*360, 704*288, 352*288. Бейне бит жылдамдығы 128Kbps кем емес 16Mbps артық емес. OSD: пайдаланушылық экрандық мәзірі, экран уақыты мәзірі, PTZ координаттары, масштабтау, алдын ала орнатылған позиция. ROI (OSD) кемінде 8 аймақ. Құпиялылық маскасын 24 аймаққа дейін қолдау. Қара стиль бір көріністе бір уақытта кемінде 8 көрсетілім. Мозаикалық стильде бір көріністе бір мезгілде кемінде 8 көрсетілім. Уақытты түсіруді, циклды түсіруді, белгіленген позиция бойынша круизді, сканерлеу круизін қолдау. G. 711a, G. 711U дыбыстық кодтау форматы; G. 711a / G. 711U дыбысының іріктеу жиілігі: 8KHz. GPS/Beidou: ендік пен бойлық туралы ақпарат жинауға арналған антенна. Электрондық компас: азимутты автоматты түрде калибрлеуді қолдау. Ұзақ қашықтықтағы мақсаттың егжей-тегжейлі сипаттамаларын автоматты түрде көрсету үшін мақсатты автоматты сүйемелдеуді қолдау. Термобейнелеу қозғалысы қоршаған ортадағы өрт ошақтарын анықтауға мүмкіндік береді, ал көрінетін линзаның трансфокаторымен байланыс бір уақытта бірнеше өрт ошақтарын анықтауды қолдайды (бір кадрда кемінде

	10). Мақсат мөлшері 2м*2м болғанда өртті анықтау қашықтығы кемінде 4500 м. Өрт аймағын экрандау 24 тікбұрышты аймақ, бір кадрда 8-ге дейін (жылу бейнелеу арналары). Сыртқы жад 256 ГБ дейінгі Micro SD қолдайды; Ішкі жад екі арналы тікелей iSCSI деректер блогын сақтау; Кэшті түзетуге қолдау көрсетіледі. L2TP , IPv4 , IGMP , ICMP , ARP , TCP , UDP , DHCP , PPPoE , RTP , RTSP , DNS , DDNS , NTP , FTP , UPnP , http , SNMP , SIP , 802.1 x , HTTPS , RTMP протоколдарын қолдау . ENVIF, GB/T28181, IMOS, API қатынасу үйлесімділігі. Көлденең диапазон360°, көлденең айналу жылдамдығы 0,02° с кем емес, 140°/с аспайды.; Тік диапазон -90°~45° кем емес; тік жылдамдық 0,02°с кем емес, 40°/с артық емес; Сканерлеу режимін, берілген позиция режимін, траектория режимін және жазу режимін қолдау. 1 аудио кірісті, 1 аудио шығысты қолдайды. 7 дабыл кірісі, 2 дабыл шығысы; дабыл байланысын орнату мүмкіндігі. RS485 сериялық портының 1 арнасы. Желілік порт100M/1000м бір режимді оптикалық порт SFP (FC) + 10M/100M / 1000m адаптивті Ethernet электр порты. 6kv найзағайдан қорғау дизайны, шамадан тыс кернеу/шамадан тыс токтан қорғауды қолдау; Қуат тұтыну максимум 135 Ватт. Қоршаған ортаның жұмыс температурасы -40°C-тан 70°C-қа дейін, ылғалдылығы ≤95% RH, конденсациясыз. Шыны тазалағыш функциясын қолдау. Қорғау дәрежесі IP66-дан кем емес. Салмағы 18 кг-нан аспайды. Техникалық сипаттамалары бар ұқсас технологияларға рұқсат етіледі, бірақ жоғарыда көрсетілгеннен кем емес. Техникалық сипаттамаға 3-қосымша 1. Антенна-діңгекті құрылыстар - 16 дана. Биіктігі 3м, 18м және 30м діңгекті орнатуды қарастыру. Діңгек антенна мен бейне жабдықтарын орнатуға және бекітуге арналған. АМҚ телекоммуникациялық жабдықты орнатуға арналған-телекоммуникациялық жабдықты монтаждау, пайдалану және үздіксіз және тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз ету, АМҚ -қа орнатылатын жабдықты жергілікті қоректендіру магистральдарына және резервтік қоректендіруге стационарлық қосу мүмкіндігімен (бар болса). АМҚ -тың негізгі функционалдық мақсаты-бұл жағдайлар жоқ жерлерде күрделі радиотелеметриялық жабдықтың қалыпты жұмыс істеуі үшін қолайлы жағдайлардың барлық кешенін құру. Мұнараны монтаждау орнына тасымалдау үшін барлық материалдар таңбаланған және оралған. 18 және 30 м АМҚ үшін секциялық-жиналмалы конструкция: металл мұнара, болт конструкциясы, ұзындығы кемінде 5 м секциялар. Көлденең қиманың геометриялық өзгермейтіндігін қамтамасыз ету үшін бөлімдерге диафрагмалар мен аралық элементтер кіреді. Тірекке көтерілу үшін әр 10 м сайын қоршаулары мен демалыс алаңдары бар баспалдақ қарастырылған, тіректің жоғарғы жағында монтаждау алаңы қарастырылған. Коррозияға қарсы жабын: екі жақты ыстық мырышталған жабын қалыңдығы 80-ден 100 мкм-ге дейін. Пайдалану мерзімі кемінде 20 жыл. 3 м АМҚ үшін секциялық-жиналмалы құрылым: металл құбыр, болт

	конструкциясы немесе дәнекерленген. ГОСТ 10704-91 және ГОСТ 10705-80 сәйкес тікелей дәнекерленген болат құбырларды қолдану. Материал-ГОСТ 1050 немесе ГОСТ 380 бойынша болат. Коррозияға қарсы қорғаныс ҚР ҚН талаптарына сәйкес болуы тиіс 2.01-01-2013 «:Құрылыс құрылымдарын коррозиядан қорғау». Діңгек ыңғайлы тасымалдауды, жеңіл және жылдам орнатуды қамтамасыз ететін жиналмалы құрылым болуы керек. Діңгектің қаңқасы-ілінетін жабдықтың жүктемесін ескере отырып, жел жүктемесінің әсерінен (кемінде 5 м/с-тан 40 м/с-қа дейін) сенімді тұрақтылықты қамтамасыз ететін оңтайлы геометриясы бар құрылым. Металл конструкциясы -50-ден +50С-қа дейінгі температуралық-ауа райы режиміне төтеп беруі тиіс, сондай-ақ электр сымдарының элементтері қолайсыз ауа-райынан қорғалуы және найзағайдан қорғау орнатылуы тиіс. Діңгек магистралі төртбұрышты пирамида түріндегі төрт белдікті кеңістіктік өзек пішіні болып табылады. Конструкцияларды монтаждау Қазақстан Республикасының аумағында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес жүргізілсін. Діңгектің металл конструкциялары талаптарға сәйкес орындалуы тиіс: ҚНжЕ 2.01.07.-85 «Жүктеме және әсер ету»; ҚР ҚНжЕ 5.04-23-2002 «Болат құрылымдар»; ҚНжЕ 3.04.03 -85 «Болат конструкцияларын коррозиядан қорғау»; ҚНжЕ: 3.04.01-87 «Оқшаулау және әрлеу жабындары». ҚР ҚНжЕ тарауына сәйкес 5.04.-18-2002 діңгектің құрылымдық элементтері дәнекерленген және монтаждау, болт, құрама және т.б. зауыттық қосылыстарда болуы керек. ҚР ҚНжЕ сәйкес 5.04-23-2002 дәнекерлеу тігістері орындалуы және дәнекерлеуге арналған материал 2-қосымшаның 55-кестесі бойынша қабылдануы тиіс. Конструкцияларды дайындау, есептеу, жобалау және монтаждау ҚР ҚНжЕ талаптарына сәйкес жүргізілсін 5.04-18-2002 «Металл конструкциялары. Жұмыстарды өндіру және қабылдау ережелері». 2. Деректерді беру жүйесі – 32 дана. Техникалық сипаттамалар: Деректерді беру антеннасының техникалық сипаттамалары: өнімділік 4-ке дейін00 Мбит / с/бастап, Технология бағдарламалар MIMO 2x2, Cyclic single carrier, QPSK 1/4-тен QAM1024 8/10-ға дейінгі модуляция түрлері, Таратқыштың қуаты 27-ге дейін дБм 25 км-ге дейінгі қашықтық үшін, дейін 30 дБм 25-тен 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін қабылдағыштың сезімталдығы -92 дейін дБм, Жиілік диапазоны 25 км-ге дейінгі қашықтық үшін 5150-5875, 4920-5960 МГц 25-тен 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін, Арна ені 2x20, 2x40, 2x80 мГц 25 км-ге дейінгі қашықтыққа, 2x10, 2x20, 2x40 мГц 25-тен 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін, TDD дуплексті режимі, Hybrid-FDD, Антенна: біріктірілген, 16 Б. 15 км-ге дейінгі қашықтық үшін, 29 Б. 15-тен 25 км-ге дейінгі қашықтық үшін, 33 Б. 25-тен 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін. Сымды интерфейстер 2x Gigabit Ethernet, Тұтынылатын қуат 12 Вт-қа дейін, Климаттық сипаттамалар: -40°С-тан +70°С-қа дейінгі температурада қалыпты жұмыс, Шаң-ылғалдан қорғау кемінде IP66, QOS қолдауы, Графикалық картаның болуы web

	интерфейстің, Өлшемдері: 15 км-ге дейінгі қашықтық үшін 265x90x65-тен аз, 25 км-ге дейінгі қашықтық үшін 515x90x65, 720 x 720 x 195 40 км-ге дейінгі қашықтық үшін мм., Кіріктірілген диагностикалық утилиталар: Туралау утилитасы, спектр анализаторы. Техникалық сипаттамалары бар ұқсас технологияларға рұқсат етіледі, бірақ жоғарыда көрсетілгеннен кем емес. 3. Сыртқы бақылау камерасы – 16 дана. LightHunter сериялы 40 метрге дейінгі бейімделгіш инфрақызыл жарықтандыруы бар 2 мегапиксельді моторландырылған варифокалды желілік камера. Матрица: 1/2.8 CMOS, ажыратымдылығы кемінде 1920x1080p Моторлы линза: 2.8~13.5mm Күндіз/түн: Автоматты түрде қосылатын инфрақызыл сүзгі (ICR) Көру бұрышы: 107.4°~ 29.2° Технологиялар: WDR 120dB, Ultra 265, H.265, H.264, MJPEG, LightHunter Күндіз/түнде: Автоматты түрде қосылатын инфрақызыл сүзгі (ICR) Интеграция: ONVIF (Profile S, Profile G, Profile T), API Аналитика: Smart функциялар – қозғалысты анықтау, бетті түсіру, келушілерді санау Аудио: G.711, екі жақты дыбысты қолдау Минималды жарықтандыру: Жарық 0.001 lux (F1.2, AGC ON), ИК 0Lux бар Қорғау класы: IP67 Кернеуден қорғау: 6KB Пайдалану температурасы: -30°C ~ 60°C Қуат көзі: Тұрақты ток 12В±25%, PoE (IEEE 802.3af) Тұтынылатын қуат: 7 Вт Жад карталарына арналған қосқыш: micro SD (256GB) Кескін сенсоры 1/2,7 дюймдік прогрессивті сканерлеу CMOS Ең көп. Рұқсат 1920×1080 Б. Жарықтану Түсі: 0,005 лк @ (F1.6, AGC қоса.), б/б: 0 лк ИК-мен Ысырма жылдамдығы 1/3 с бастап 1/100 000 с дейін Панорамалау бұрышын реттеу: 0° -тан 355°-қа дейін, еңіс: 0°-тан 75° -қа дейін, бұрылыс: 0° -тан дейін 355° Линзалар Фокустық қашықтық және көру өрісі 2,8 мм, көлденең көру бұрышы 111,6°, тік көру бұрышы 59,3°, диагональ бойынша көру бұрышы 133,9° 4 мм, көлденең көру бұрышы 91,5°, тік көру бұрышы 46,1°, диагональ бойынша көру бұрышы 109,8° 6 мм, көлденең көру бұрышы 56°, тік көру бұрышы 29,8°, диагональ бойынша көру бұрышы 65,3° Объективті бекіту M12 Диафрагма F1.6 DORI 2,8 мм: D: 43м, O: 17м, R: 9м, I: 5м; 4мм: D: 53м, O: 21м, R: 11м, I: 6м; 6мм: D: 86м, O: 34м, R: 17м, I: 9м Зияткерлік қосымша жарық Бар болуы ИҚ толқын ұзындығы 850 нм Жарықтандырудың қосымша қашықтығы 40 м дейін Бейне Негізгі бағыт 50 Гц: секундына 25 кадр (1920 × 1080, 1280 × 720); 60 Гц: секундына 30 кадр (1920 × 1080, 1280 × 720) Қосымша ағын 50 Гц: секундына 25 кадр (640 × 480, 640 × 360); 60 Гц: секундына 30 кадр (640 × 480, 640 × 360) Үшінші ағын 50 Гц: 1 кадр/с (640 × 360); 60 Гц: 1 кадр/с (640 × 360) Бейнені қысу Негізгі ағын: H.265/H.264/H.265+/H.264+; Ішкі ағын: H.265/H.264/MJPEG Үшінші ағын: H.265/H.264 Битрейт бейне 32 Кбит/с-тан 8 Мбит-ке дейін/бастап H.264 Түрі Базалық профиль/негізгі H.265 Түрі Типтің негізгі профилі Қызығушылық аймағы (ROI) 1 негізгі ағын үшін бекітілген аумақ Аудио Желілік параметрлер Хаттамалар -TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS Бір уақытта нақты уақыт режимінде

	қарау 6 арнаға дейін API Ашық желілік бейне интерфейсі, ISAPI Пайдаланушы 32 пайдаланушыға дейін. 3 деңгей: әкімші, оператор және пайдаланушы Веб-шолғыш Тікелей эфирде қарау үшін плагин қажет: IE 10+ Плагиндерсіз тікелей эфирде қарау: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Жергілікті сервис: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Сурет Кескін параметрлері -Қанықтылық, жарықтық, контраст, айқындық, AGC, ақ түс балансын тұтынушы реттейді. бағдарламалық құрал немесе веб-шолғыш Ауыстыру Күн/Түн -ДШырша, Түн, Авто, Кесте Кең динамикалық диапазон (ЖДҚ) 120 дБ Кескінді жақсарту BLC, 3D DNR Ақылды-функциялар Базалық оқиға Қозғалысты анықтау, бейне саботаж дабылы, ерекшелік Интеллектуалды анықтау -оқиғалар сызығының қиылыстары, шабуылдарды анықтау Байланыс -Бақылау орталығына хабарлау, электрондық поштаны жіберу, жазуды бастау, түсіруді бастау -SF: FTP/жад картасына жүктеу, дабылды өшіруді бастау Периметрлік қорғаныс сызығынан өту, басып кіру Жалпы параметрлер Қуатты тұтыну және ток -12 Жылы тұрақты ток ± 25%, 0,4A, макс. 5 Вт, коаксиалды қуат қосқышы Ø 5,5 мм PoE: 802.3af, 3-класс, 36В-тан 57В-қа дейін, 0,2-ден 0,15А-ға дейін, макс. 6,5 Вт Материал Металл және пластик Сақтау шарттары -30 °C-тан 60 °C-қа дейін (-22 °F - 140 °F). Ылғалдылық: 95% немесе одан аз (конденсациясыз) Іске қосу және пайдалану шарттары -30 °C-тан 60 °C-қа дейін (-22 °F - 140 °F). Ылғалдылық: 95% немесе одан аз (конденсациясыз) Жалпы функциялар -Жыпылықтаудан, жүрек соғуынан, айнадан, қорғаудан қорғау құпия сөз, құпиялылық маскасы, су таңбасы, IP мекенжай сүзгісі Мақұлдау EMC - FCC SDoC (47 CFR, 15 бөлім, B бөлімшесі); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 50130-4:2011 +A1:2014); KC (KN 32:2015, KH 35:2015) Қауіпсіздік UL (UL 62368-1); CB (IEC 62368-1:2014+A11); CE-LVD (EN 62368-1:2014/A11:2017); BIS (IS 13252 (бөлік 1): 2010/IEC 60950-1: 2005) Қоршаған орта CE-RoHS (2011/65/EO); WEEE (2012/19/EO); Қол жетімділік (Регламент (ЕО) № 1907/2006) Қорғау IP67 (IEC 60529-2013); IK10 (IEC 62262:2002) Техникалық сипаттамалары бар ұқсас технологияларға рұқсат етіледі, бірақ жоғарыда көрсетілгеннен кем емес. 4. Контейнер – 16 дана. Өлшемі 6,06 метр х 2,44 метр х 2,59 метр немесе 5 метр х 3 метр х 2,85 метр болатын металл контейнер (тұтас немесе дайын) кемінде 3 FBS блоктарына немесе 4 қадаға немесе өлшемі кемінде 500 х 500 х 50 мм болатын дайын бетон плиталарына, әр бұрышына 8 данадан орнатылуы тиіс. Технологиялық контейнер қоршаған ауаның температурасы -50 °C-тан +60 °C-қа дейінгі қалыпты климат жағдайында жабдықты пайдалануды қамтамасыз етуі тиіс. Контейнердің сыртқы қабырғалары полимерлі жабыны бар гофрленген парақпен жабылуы керек. Коммутациялық және қуатпен жабдықтау жабдықтарын орнату үшін қорғалған, барлық ауа райына төзімді, оқшауланған контейнерді орнатуды қамтамасыз ету. Контейнер түбінің сыртқы болат парақтары мен ішкі еденнің арасына гидрооқшаулағыш пленка, жанбайтын жылу оқшаулағыш материал және бу тосқауылы пленкасы орнатылған. Оқшаулаудың жалпы қалыңдығы 100

	мм. Контейнердің төбесі мен қабырғалары ұқсас схема бойынша оқшауланған. Контейнер мыналармен жабдықталған: - қуат кабельдеріне, электр жабдықтарына және сигнал беруге арналған кірістер; - бекіту жабдықтарына арналған ендірілген элементтер, - автоматты қоректендіру және шығару жүйесі (электрлік перделер), - дизель генераторының шығару жүйесінің шығысына арналған диаметрі кемінде 50 мм болатын шығару құбырының шығысына арналған тесік, Контейнер қосымша Қазақстан Республикасының Электр қондырғылары кодексіне сәйкес орнатылған тұрақты орнатылған электр желісінің қосқышымен бірге жеткізіледі. Орнатылатын электр желісінің қосқыштарының саны әрбір контейнер үшін ОШ-мен жеке келісіледі. Контейнердің ішіне төселген электр кабельдері отқа төзімді болуы керек, Өткізгіштік қасиеттерінің, икемділігінің, пластикалығының артуы: бұралған кезде сынбайды және өткізгіштік қасиеттерін сақтайды, Тотығу кезінде жылу өткізгіштік және ток өткізгіштік қасиеттерін сақтау, электр кедергісі алюминий аналогына қарағанда 1,5 есе аз, пайдалану мерзімі кемінде 6 жыл. Жеткізілетін барлық конструкцияға сәйкестік сертификаттары мен бұйымның техникалық паспортын ұсыну. 5. Бейнебақылау пунктінің жұмысын қамтамасыз етуге арналған қондырғы жиынтығы - 16 дана 1) Дизель генераторы . Цилиндрлер саны 3х-тан кем емес, поршень диаметрі 80-ден кем емес, цилиндрлер көлемі 1,36 л-ден кем емес, қоршау және салқындату-атмосфералық, сығымдау коэффициенті 18:1-ден кем емес, айналу жылдамдығы минутына 1500 айналымнан кем емес, сүзгіні қоса алғанда, май багы 6,5 литрден кем болмауға тиіс, бактың жылытқыштарының саны 1-ден аз, резервуардың жылытқышының қуаты кемінде 500 Ватт, отын жүйесі және инъекция –тікелей инъекция. Түрі: дизельді генератор; Шығыс қуаты: кемінде 10 кВА, отын бүрку сорғысының түрі – тікелей желіде, қозғалтқыш жылдамдығын реттегіш - механикалық, жұмыс кернеуі 12 В-тан кем емес, батарея 1*36, салқындату әдісі – сұйық, желдеткіштің ауа ағыны - 192 м3/мин, салқындатқыш сұйықтықтың көлемі 18,5 литрден кем емес, ауа сүзгісі - құрғақ, жүктеме кезінде отын шығыны 3,7 литрден аспайды, жиілігі 50 Гц, қуаты кемінде 2 кВт/сағ, фазалар саны - 3, оқшаулау класы - Н. Басқару – микропроцессор, негізгі параметрлерді алдыңғы панельден бағдарламалау, қашықтан іске қосу, кемінде 50 жазбадан тұратын оқиғалар журналы, жүктемені негізгі қуат көзінен генераторға және кері автоматты түрде беру. Қорғаныс класы IP22-ден төмен емес, LL—LN фазаларындағы кернеу, Жүктеме токтары L1-L2,L3, Кабинадағы орнату өлшемдері ұзындығынан - 1522 мм, ені - 823, биіктігі - 1127 аспайды, Сұйықтықсыз құрғақ салмақ - 465 кг. Генератор генераторды басқару модулімен және негізгі желі істен шыққан жағдайда автоматты түрде іске қосылумен жабдықталуы керек. Стандарттар : Электр қауіпсіздігі, BS EN60950, BS EN61000-6-2 Стационарлық зарядтағыш кірісі 198-264В, шығысы 27,6В, 5А, генератор тізбектер мен басқаруға арналған сақтандырғыштармен және позицияны бекітетін апаттық тоқтату түймесімен жабдықталуы керек. Материал және

	дизайн: барлық құрылғылар кабинаның ішінде орналасқан, кабинаның өзі және панельдік сөрелер фосфатты химиялық жабынмен қапталған жоғары беріктігі бар қаңылтыр болаттан жасалған. Кабина мен тіректерді пеште пісірілген полиэфир бояуымен жабылған. Өлшеу функциялары: қозғалтқыш жылдамдығы, май қысымы, салқындатқыш сұйықтық температурасы, жұмыс уақыты, аккумулятор кернеуі, конфигурацияланатын кідірістер мен таймерлер, негізгі желі дайын, негізгі желі қолжетімді, Ескерту - Батареяны зарядтау қатесі, батарея кернеуінің төмен/жоғары болуы, тоқтау сәтсіздігі, генератор кернеуінің төмен/жоғары болуы, генератор жиілігінің төмен/жоғары болуы, қозғалтқыш жылдамдығының төмен/жоғары болуы, май қысымының төмен болуы, қозғалтқыш температурасының жоғары болуы. Электр қуатын ажырату - генератордың шамадан тыс тогы, модульді алдыңғы панель немесе компьютер арқылы бағдарламалау. Отын багының көлемі: кемінде 200 литр; Форма факторы: ішкі орналастыру; Кіріктірілген АТС болуы. Барлық қуат және коммутациялық кабельдерді қамтамасыз етуі. Электрмен жабдықтау жүйесін қашықтан бақылау және басқару жүйесін орнату. 2) Өрт дабылы (газ және жылу), мекенжайланатын және аналогты, максималды дифференциалды. 3) Қауіпсіздік дабылы . Жұмыс істеу қашықтығы: дыбыстық дабыл – кемінде 6 м, инфрақызыл дабыл – 0,3-12 м; Аймақтың бұзылуын анықтау уақыты: 300 мс аспайды; Жұмыс температурасының диапазоны: -10°С-тан +45°С-қа дейін; Габариттік өлшемдері: 130х68х44 мм-ден аспайды. 4) Ұнтақпен өрт сөндіру модулі . Орнату түрі: Қабырға және төбе; Корпус сыйымдылығы: кемінде 4,3 л; Өрт сөндіргіш заттың салмағы: кемінде 4,0 кг; Өрт сөндіргіш ұнтақты беру ұзақтығы: 1 секундтан аспайды; Жұмыс температурасының диапазоны: -50°С-тан +50°С-қа дейін. 5) Екі сымды байланыс желісінің контроллері . Қосылған AU саны: кемінде 127 құрылғы; Қорек кернеуі: 10,2 В-тан 28,4 В тұрақты токқа дейін; Контроллердің қуат тұтынуы: 4 Вт-тан аспайды; Жұмыс температурасының диапазоны: -50-ден +55 °С-қа дейін; Оқиға буфері: кемінде 512 хабарлама; Жалпы өлшемдері, мм: 156х107х39-дан аспайды. 6) Пернетақта . PIN кодының ұзындығы: кемінде 4 сан; Қоректендіру кернеуі: 10,2 ÷ 28,4 В тұрақты ток; Ішкі буфер сыйымдылығы: кемінде 255 оқиға; Өлшемдері: 146х105х35 мм-ден аспауы керек. 7) Интерфейс түрлендіргіші . Қоректендіру кернеуі: сыртқы қуат көзінен 11…28,4 В; Ethernet арнасы арқылы жұмыс параметрлері: беру жылдамдығы, кемінде 10 Мбит/с; Жұмыс температурасының диапазоны, -30°С-тан +50°С-қа дейін; Габариттік өлшемдері, 102х107х39 мм-ден аспайды. 8) Ішкі қауіпсіздік бейнебақылау камерасы . Камера Матрица 1/2.8 дюймдік прогрессивті сканерлеу CMOS Ең төменгі жарықтандыру деңгейі: 0,028 Люкс @ (F2.0, AGC ҚОСУЛЫ), 0 Люкс инфрақызыл сәулеленумен Ысырма жылдамдығы 1/3 с-тан 1/100 000 с-қа дейін Баяу ысырма Бар болуы Сандық WDR Кең динамикалық диапазонмен Инфрақызыл сүзгі Күндіз-түні Реттеу: 0° - 360°, панорамалау: 0° - 180°, айналу: 0° - 360° Линзалар Линза түрі және көру бұрышы 2,8 мм, көлденең FOV 112°, тік FOV 60°, диагональ

	FOV 132° 4 мм, көлденең FOV 86°, тік FOV 47°, диагональ FOV 103° Диафрагма F2.0 Линза бекіткіші M12 Артқы жарық Инфрақызыл 30 м Толқын ұзындығы 850 нм Ақылды қосымша жарық Бар болуы Бейне Максималды ажыратымдылық 1920 × 1080 Негізгі ағын 50Гц: 25 кадр/сек (1920×1080, 1280×960, 1280×720) 60Гц: 30 кадр/сек (1920×1080, 1280×960, 1280×720) Қосымша ағын 50Гц: 25 кадр/сек (320×240) 60Гц: 30 кадр/сек (320×240) Үшінші ағын ағыны 50 Гц: 1 кадр/сек (352 × 288) 60 Гц: 1 кадр/сек (352 × 240) Сығымдау Негізгі ағын: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Қосымша ағын: H.265/H.264/MJPEG Үшінші ағын: H.265/H.264 Бейне битрейт 32 Кбит/с-тан 8 Мбит/с-қа дейін H.264 түрі Негізгі/Бастапқы/Жоғары H.265 Негізгі түрі Ағын түрі Негізгі ағын/қосалқы ағын/үшінші ағын Қызығушылық аймағы (ROI) Негізгі ағын үшін 1 бекітілген аймақ Аудио Қоршаған орта шуын сүзу Бар болуы Аудио дискретизация жиілігі 8 кГц/16 кГц Аудио сығымдау G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM Аудио битрейт 64 Кбит/с (G.711)/16 Кбит/с (G.722.1)/16 Кбит/с (G.726)/32-192 Кбит/с (MP2L2)/32 Кбит/с (PCM) Аудио түрі Монодыбыс Таза Бір мезгілде нақты уақыт режимінде көру ONVIF API (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK арналарының 6- сына дейін Хаттамалар TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, QoS, UDP Пайдаланушы/Хост 32 пайдаланушыға дейін. 3 пайдаланушы деңгейі: әкімші, оператор, пайдаланушы Қауіпсіздік Құпия сөзбен қорғау, күрделі құпия сөз, HTTPS шифрлау, су белгісі, IP мекенжайын сүзу, HTTP/HTTPS, WSSE және дайджест аутентификациясы үшін негізгі және дайджест аутентификациясы ONVIF, HTTPS арқылы RTP/RTSP, басқару уақытының параметрлері, қауіпсіздік аудиті журналы, TLS 1.2 үшін Веб-шолғыш Live View плагині қажет: IE8+, Chrome 41.0-44, Firefox 30.0-51, Safari 8.0-11 Сурет Ауыстыру Күн/Түн Күндіз, Түн, Автоматты, Кесте Автоматты баланс Ақ Кескінді жақсарту BLC, HLC, 3D DNR Интерфейс Байланыс интерфейсі 1 RJ45 10M/100M өздігінен бейімделетін Ethernet порты Ақылды мүмкіндіктер жиынтығы Оқиға желісін қиып өтуді интеллектуалды анықтау, басып кіруді анықтау Ақылды (дәстүрлі алгоритм) Негізгі оқиға қозғалысын анықтау, бейнежазбаны бұзу туралы дабыл, ерекшелік (заңсыз кіру) Жалпы Байланыстыру әдісі: FTP-ге жүктеу, Бақылау орталығына хабарлау, Электрондық пошта жіберу, Түсіруді бастау Микробағдарлама нұсқасы 5.5.84 Веб-клиент тілі Ағылшын Негізгі функциялар Жыпылықтауға қарсы, жүрек соғысы, айна, құпиялылық маскалары, флэш-журнал, электрондық пошта арқылы құпия сөзді қалпына келтіру Бағдарламалық жасақтаманы қалпына келтіру Қолдау көрсетіледі. Сақтау шарттары -30°C-тан 60°C-қа дейін (-22°F-тан 140°F-қа дейін). Ылғалдылық 95% немесе одан аз (конденсацияланбайды) Іске қосу және пайдалану шарттары -30°C-тан 60°C-қа дейін (-22°F-тан 140°F-қа дейін). Ылғалдылық 95% немесе одан аз (конденсацияланбайды) Қоректендіру көзі 12 В тұрақты ток ± 25% PoE: (802.3af, 36В - 57В) Қуат тұтыну және ток 12 В тұрақты ток, 0,4 А, ең көбі 5 Вт PoE: (802.3af, 36В - 57В), 0,2А - 0,1А, макс 6,5 Вт Қуат интерфейсі 5,5 мм

	коаксиалды қуат қосқышы Материал Алдыңғы қақпағы алюминийден, корпусы пластиктен жасалған. Жалпы параметрлер Қорғаныс деңгейі: IP66 (IEC 60529-2013) EMC FCC (47 CFR Бөлім 15 B қосалқы бөлімі); CE-EMC (EN 55032:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014); RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015); МЕН ТҮСІНЕМІН (ICES-003: 6-шығарылым, 2016); KS (KN 32:2015, KN 35:2015) Қауіпсіздік UL (UL 60950-1); CB (IEC 60950-1:2005 + 1:2009 + 2:2013); CE-LVD (EN 60950- 1:2005 + 1:2009 + 2:2013); BIS (IS 13252 (1-бөлім):2010+A1:2013+A2:2015); LOA (IEC/EN 60950-1) Қоршаған орта CE-RoHS (2011/65/EU); WEEE (2012/19/EU); Reach (ЕО № 1907/2006 ережесі) Техникалық сипаттамалары бар ұқсас технологияларға рұқсат етіледі, бірақ жоғарыда көрсетілгеннен кем емес. 9) Ауыстыру. Порттар саны: кемінде 8 Base-T 100 Мбит/с порты және 2 Base-X 1000 Мбит/с порты Тұтыну: <9 Вт, POE бюджеті: адаптерге байланысты 240 Вт дейін, Қуат көзі: тұрақты ток 44-57 В, Қосылым: 8,8 Гбит/с, Деректерді жіберу жылдамдығы: 4,2 Мбит/с, Қорғаныс: IP 40, Өлшемдері: 85*132*165, Салмағы: 1,91 кг / 0,35 кг, Жұмыс температурасы: -40°C 75°C ылғалдылық 5% - 95%, Тиімді қашықтық: 5E санаты = 250 м / 6A санаты = 300 м, Орнату: DIN рельсі, Қолданылуы: Ішкі/Сыртқы, Материал: Металл, Хаттама: IEEE 802.3/802.3u/802.3x/802.3z/802.3ab, PoE стандарты: IEEE 802.3af/IEEE 802.3at 10) Дыбыстық хабарландыру және автоматты дауыстық байланыс жүйесі Дыбыстық хабарландыру және автоматты дауыстық байланыс жүйесі мыналарды қамтиды: - Вандалға төзімді дизайндағы бір түймелі домофон панелі. Желілік интерфейс: Стандартты RJ45 кірісі; Қолдау хаттамасы: TCP/IP, UDP, IGMP (көп арналы); Аудио форматы: MP3; Іріктеу жиілігі: 8K~48KHz; Беріліс жылдамдығы: 100 Мбит/с; Дыбыс режимі: 16 биттік CD сапасы; THD: ≤1%; Жиілікке жауап: 80Гц~16кГц +1дБ/-3дБ; SNR: >65 дБ; Қорғаныс класы: IP 55; Жұмыс ылғалдылығы: 20% ~ 80% RH конденсацияланбайды; Қуат тұтынуы: ≤40 Вт; Жұмыс кернеуі: ~220 В 50 Гц; Өлшемдері: 290×168×133 мм; Салмағы: 4,2 кг-нан аспауы керек - TCP/IP желілері арқылы көп ағынды аудио хабар таратуды қоса алғанда, фондық музыканы, пейджингті, домофонды таратуға арналған графикалық пайдаланушы интерфейсі бағдарламалық жасақтамасы; - Жүйедегі әрбір IP мекенжайы үшін TCP/IP желілері арқылы көп ағынды аудио хабар таратуды қоса алғанда, фондық музыканы, пейджингті, домофонды таратуға арналған графикалық пайдаланушы интерфейсі бағдарламалық жасақтамасы; - TCP/IP желілерінен аудио және сигналдарды бір жақты тарату үшін IP құрылғысын қабылдау және декодтау. Желілік интерфейс: Стандартты RJ45 кірісі; Тасымалдау жылдамдығы: 100 Мбит/с; Қолдау хаттамасы: TCP/IP, UDP; Аудио форматы: MP3; Дыбыс режимі: 16 биттік CD сапасы; Дискретизация жиілігі: 8 кГц 48 кГц; Дисплей өлшемі: 10,1 дюйм; Экран ажыратымдылығы: 1280 * 800 пиксель ; Түрі экран : A-Si TFT-LCD; Пернетақта енгізу түрі: экрандағы пернетақта (он нүктелі сыйымдылықты сенсор); Ішкі динамиктің кедергісі және номиналды қуаты: 4Ω, 3 Вт; Күшейткіштің шығыс

	сигналы/гармоникалық бұрмалану: THD≤1%; Кіріктірілген динамиктің жиілік реакциясы : 317 Гц - 3,4 кГц +1/-3 дБ; Жиілікке жауап LINE OUT: 80Гц 16КГц +1/-3дБ; SNR: >65 дБ; Шығыс кедергісі PHONE OUT және қуат: 32Ω, 15 мВт; Шығыс сигнал деңгейі LINE OUT: 1 өнеркәсіптік стандартты терминалдар; Шығыс импедансы LINE OUT: 470Ω; Шығыс сигналы LINE OUT/гармоникалық бұрмалану: THD≤0.1%; Кіріс сезімталдығы LINE IN: 350 мВ (теңгерімсіз); MIC кіріс сезімталдығы (теңгерімсіз): 10 мВ; Кіріс қысқа тұйықталу; Жұмыс тұтынуы: ≤40 Вт; Жұмыс ылғалдылығы : 20% ~ 80% RH; Қуат кірісі: 190В-240В 50Гц (қуат адаптері), DC12В/5А; Өлшемі: 300 мм * 193 мм * 93 мм (ұзындығы * ені * биіктігі); Салмағы 2,8 кг-нан аспауы керек . - Акустикалық мүйіз Номиналды қуат (100В): 100 Вт; Максималды қуат: 200 Вт; Жиілік диапазоны (Жиілік реакциясы): 80 Гц – 20 кГц; Сезімталдық: 110 дБ; Импеданс:COM/100Ω; Динамикалық блок (динамик):2,5 дюймді твиттер ×1; Қамту қашықтығы: 400 м-500 м; Су өткізбейтін деңгей: IPX6; Өлшемдері (ен*бойы): 450×460 мм; Салмағы: 3,8 кг-нан аспауы керек; Материал: алюминий қорытпасынан жасалған корпус; - 100 В бір арналы күшейткіш, Желілік интерфейс: RJ 45; Тасымалдау жылдамдығы: 100 Мбит/с; Байланыс хаттамасы: TCP / IP , UDP ; Аудио форматы: Mp3 ; CD дыбыс деңгейі ; Іріктеу жиілігі: 8K ~ 48 кГц ; Деректерді беру жылдамдығы: 8K ~ 512 Кбит/с ; Кіріс сезімталдығының ЭМС: 775 мВ (теңгерімсіз); AUX кіріс сезімталдығы : 350 мВ; MIC кіріс сезімталдығы : 5 мВ; AUX шығыс амплитудасы : 1000 мВ, 1 RCA шығысы ; AUX шығыс кедергісі : 470 Ω ; Жоғары жиіліктерді басқару: ±10 дБ: Басс: ±10 дБ; Шығыс қуаты: 240 Вт ; Қуат тұтынуы: 370 Вт ; Күту режиміндегі қуат тұтынуы: <10 Вт ; Жиілікке жауап: 80 Гц ~ 16 кГц (+1 дБ, -3 дБ); THD : ≤1%; S/N: ≥65 дБ; Динамик шығысы: 70В, 100В және 4-16 Ом, Салмағы : 6,9 кг-нан аспауы керек - Объект пен оператор арасындағы екі жақты байланыс; - Төтенше жағдай кезінде хабарлау Дыбыстық хабарландыру және автоматты дауыстық байланыс жүйесі үшін қосымша бағдарламалық модульдерді әзірлеу, соның ішінде: Дауыстық хабарландыру модулі – төтенше жағдай туындаған жағдайда келушілерді, сондай-ақ қызметкерлер мен аудан тұрғындарын хабардар етуге арналған; Екі жақты байланыс модулі – нысан мен оператор арасындағы байланысқа арналған, басқа байланыс құралдары болмаған кезде (желі болмаған, батареясы істен шыққан, телефон немесе радио қатып қалған немесе істен шыққан және т.б.) келушілер немесе қызметкерлер арасындағы шұғыл байланыс үшін пайдаланылуы мүмкін; 11) Мониторинг жүйесінің қосалқы жабдықтары - Wi - Fi маршрутизаторы Wi-Fi стандарттары - Wi - Fi 5 (802.11 ac) / Wi - Fi 4 (802.11n) , беру жылдамдығы 400 Мбит/с кем емес , бірақ 433 Мбит/с артық емес, көп бағытты антенна, антенналар саны 2-ден кем емес, максималды беру қуаты 30 дБм-ден аспауы керек, Порттар және интерфейстер - 4x10/100Mbps LAN порттары / 1x10/100Mbps WAN порты / 1xUSB 2.0, қуат көзі -12В, ток күші 1А аспайды, Түрлері шифрлау - WEP / WPA / WPA-PSK / WPA2 / WPA2-PSK, DDNS / DHCP / DHCP сервері /

	DMZ / DNS / Портты бағыттау / Порт тригері / UPnP / Виртуалды сервер, қолжетімділік түймелері - WPS/Қалпына келтіру / Сымсыз қосу/өшіру / Қуатты қосу/өшіру, өлшемдері - 23×3,5×14,4 см, жиілік диапазондары кемінде 2,4 ГГц, бірақ 5 ГГц-тен аспауы керек - Сандық термостат: Қажетті температура диапазонын ұстап тұру үшін температураны өлшеу және жүктемені қосу, Басқару құралы әмбебап және жылыту және салқындату үшін де жұмыс істей алады. Дисплей сұйық кристалды және бағдарламаланатын. Қуат көзі: 110-240 В айнымалы ток, жүктеме қуаты: 10 А дейін, Температураны өлшеу диапазоны: -50℃~99℃, ажыратымдылық: 0.1℃, дәлдік: ±1℃(-50℃~70℃), сенсор қатесінің кідірісі: 1 минут, қуат тұтынуы: 3 Вт дейін, Сенсор: NTC сенсоры (1 дана), қоршаған орта температурасы: 0℃~60℃, сақтау температурасы: -30℃~75℃, Салыстырмалы ылғалдылық: 20% ~ 85% (конденсацияланбайды), Датчиктің ұзындығы: 1 м (зондты қоса алғанда) Алдыңғы панель өлшемі (Ұ*Е): 75*34,5 мм 12) Күн батареялары – антенна діңгегінің құрылымына немесе жобаланған контейнерге орнатылған 12 секциядан тұратын жиынтық. Қуат: Жалпы қуат кемінде 4,2 кВт болуы керек; Технология: PERC-тен кем емес; Бір күн панелі өлшемі кемінде 12 мм, өлшемдері кемінде 2060*1134*35, салмағы 24 кг-нан аспайтын 66 элементтен тұрады, Модульдің тиімділігі 21%-дан кем емес, Материал: 3,2 мм шыңдалған әйнек Күн панелінің рамасы кемінде IP68 қорғаныс класы бар анодталған алюминий қорытпасынан жасалуы керек, Қосқыш түрі – MC4-пен үйлесімді, ең жоғары номиналды сақтандырғыш тогы 25 А аспайды. Жұмыс температурасының диапазоны: -40°C-тан +85°C-қа дейін; Қар жүктемесі 5400 Па кем емес; Жел жүктемесі 2400 Па кем емес; Материал: қалыңдығы кемінде 3,2 мм шыңдалған шыны; Панельдерді орнатуға арналған конструкциясы бар контейнерге бекітуге арналған жинақ; Қызмет ету мерзімі кемінде 10 жыл. 13) Күн энергиясын инверторлау құрылғысы . Контроллер түрі: MPPT-ден кем емес; Қосылған күн электр станциясының максималды қуаты: кемінде 6000 Вт; Тұрақты токтың максималды кернеуі: кемінде 1000 В; Максималды ток (А): кемінде 60 А; Инвертордың шығыс кернеуі: 220В-380В; Инверторлық қорғаныс жүйелері: күн батареясының кері полярлығынан қорғау, қысқа тұйықталудан қорғау, асқын кернеуден қорғау, батареяның кері полярлығынан қорғау; Жұмыс температурасының диапазоны: -40°C-тан +60°C-қа дейін. LCD дисплей; Қабырғаға орнату мүмкіндігі; Батарея зарядын, температурасын оқу үшін инверторға қашықтан қосылу мүмкіндігі, IP65 қорғаныс класы; Өлшемі 600 мм х 600 мм х 250 мм-ден артық емес. 14) Батарея модулі – жинақ 2 данадан. 6 модульге дейін (34 кВт*сағ дейін) параллель қосылымды қамтамасыз ету; Батарея модулі: Кіріктірілген BMS; LiFeP4 жасушалары, өмір сүру ұзақтығы (20 жылға дейін); Қабырғаға орнату мүмкіндігі; Қорғаныс дәрежесі IP65-тен төмен емес; 5,73 кВт*сағ (112А, 51,2 В) кем емес, Зарядтау тогы кемінде 20 А, максималды зарядтау тогы 50 А-дан аспауы керек, Зарядтау температурасы -20-дан +60°C-қа дейін, RS485/CAN хаттамасы. Зарядтау циклдерінің саны 2999 зарядтау/разрядтаудан

	кем емес. 15) Бензин бактарының жай-күйін мониторингілеу жүйесінің датчиктері Өлшенетін орта - бензин, дизель отыны Шығу сигналының түрі - RS-485, жиілік сигналы, аналогтық сигнал, импульстік Аналогтық сигнал түрі - PWM Сандық шығыс сигналының ажыратымдылығы - 0,1% Аналогтық шығыс сигналының ажыратымдылығы 0,25% құрайды Аналогтық сигнал диапазоны: 0,2…5 В Жиілік сигналының диапазоны - 300 … 4395 Гц Импульстік сигнал диапазоны: 2…1025 импульстік. Жұмыс аймағындағы өлшеу дәлдігі 1%-дан төмен емес Сипаттаманың сызықтық еместігі, 1%-дан төмен емес Жарылыстан қорғау белгісі - OExIallBT6 X Тұтынылатын ток, 30 мА артық емес Қорғау дәрежесі IP67 Жұмыс температурасының диапазоны, °Бастап -60-тан +85-ке дейін 6. Периметрлік металл қоршау – 16 жиынтық. Бағаналардың биіктігі кемінде 3000 мм Тор ұяшықтарының өлшемдері 55*200мм, 55*150мм Қоршаудың биіктігі тікенекті сымды есептемегенде кемінде 2500 мм Бағаң қимасы 60*40, 60*60, 80*80 Мырыш жабыны, полимер Периметрдің айналасында үш сызықпен қоршалған тікенекті сым жиынтығы. Боялған металл қақпалар 1 дана, боялған металл есік 1 дана. Техникалық сипаттамаға 4-қосымша Метеокешен саны -1 жиынтық Атмосфералық қысым: Атмосфералық қысымды өлшеу диапазоны: гПа 540-тан 1100-ге дейін; Атмосфералық қысымды өлшеудің рұқсат етілген абсолютті қателік шектері, гПа - ± 0,5; Ажыратымдылық, гПа - 1. Ауа температурасы: Ауа температурасын өлшеу диапазоны, оС - минус 50-ден плюс 55-ке дейін; Ауа температурасын өлшеудің рұқсат етілген абсолютті қателік шектері, °С - ± 0,2; Ажыратымдылық, °С - 0,1. Салыстырмалы ылғалдылық: Ауаның салыстырмалы ылғалдылығын өлшеу диапазоны, % - 0-ден 100-ге дейін; Ауа ылғалдылығын өлшеудегі рұқсат етілген абсолютті қателіктің шектері, % - ± 5; Ажыратымдылық, % - 1. Жауын-шашын мөлшері: Жауын-шашынды өлшеу диапазоны, мм – 0,2 бастап; Жауын-шашын мөлшерін өлшеудегі рұқсат етілген салыстырмалы қателіктің шектері, % - ± (0,2 ± 0,05Rn), мұндағы Rn - өлшенген жауын-шашын мөлшері; Ажыратымдылық, мм – 0,1. Ауа ағынының жылдамдығы: Ауа ағынының жылдамдығын өлшеу диапазоны, м/с - 1-ден 60-қа дейін; Ауа ағынының жылдамдығын өлшеудегі рұқсат етілген салыстырмалы қателік шектері, м/с - ± (0,5 ± 0,05 В), мұндағы V - өлшенген ауа ағынының жылдамдығы; Ажыратымдылық, м/с – 0,1. Ауа ағынының бағыты: Ауа ағынының бағытын өлшеу диапазоны, градус – 0-ден 359-ға дейін; Ауа ағынының бағытын өлшеудегі рұқсат етілген абсолютті қателік шектері, градус - ± 3; Ауа ағынының бағытын өлшегіштің сезімталдық шегі, м/с - 0,8; Ажыратымдылық, градус – 1. Ультракүлгін күн сәулесі: Ультракүлгін күн радиациясының мәндерінің диапазоны, Вт/м2 – 0-ден 32-ге дейін; Ультрафиолет күн сәулеленуінің қарқындылығын өлшеудегі рұқсат етілген салыстырмалы қателіктің шектері Вт/м2 - ± 5; Ажыратымдылық, Вт/м2 – 0,1. Арнайы шарттар: Кешенді жеткізу және орнату кезінде міндетті түрде сертификаттар беру. Жабдықты «Қазгидромет» РМК-мен біріктіру мүмкіндігі. Техникалық сипаттамаға 5-қосымша Найзағай бағытын

	анықтау құрылғысы - 1 жиынтық Найзағай бағытын анықтағыш жүзеге асыруға тиіс: - 350 км дейінгі үлкен қашықтықта анықтау; - бұлт-бұлт және бұлт-жер арасындағы найзағайларының айырмашылықтары; - пайдаланушы реттейтін дабылдар; - ішкі дыбыстық сигналды оңай қосу/өшіру мүмкіндігі; - USB-құрылғы Plug and Play ДК/ноутбукты оңай қосу мүмкіндігі; - орман өрттерін алдын ала анықтаудың қолданыстағы жүйелерімен біріктіру мүмкіндігі; - метеокешен құрамында да, жеке құрылғы ретінде де жұмыс істеу мүмкіндігі; - бағдарламалық қамтамасыз ету Windows жүйелерінің барлық қолданысымен үйлесімді болуы; Найзағай пеленгаторына қойылатын өзге де талаптар: - қолданыстағы электрмен жабдықтау жүйесіне қосылу; - бөлшектер мен жөндеуге өндірушінің бір жылдық кепілдігі. - Дыбыстық құлақтандыру және автоматты дауыстық байланыс жүйесі арналған антенналық-діңгектік құрылыстардың бірліктері. - Жабдықты ТЖМ командалық орталығымен біріктіру мүмкіндігі. Техникалық сипаттамаға 6-қосымша 1. Жедел басқару орталығының (ЖБО) жабдықтары 1. Операторлық орналастыру жұмыстары басталғанға дейін ОШ- мен үй-жайлардағы барлық жабдықтардың орналасуын келісу қажет. 2. ОШ ЖБО бөлінген үй-жайда қажет: - ескі еден жабынын бөлшектеу бойынша жұмыстарды жүргізу, - қабырғаларды су негізіндегі бояумен кем дегенде 2 қабат бояумен бояу жұмыстарын жүргізу, түс гаммасын ОШ-мен келісу, - 31-ден төмен емес класты коммерциялық линолеум төсеу, - күндізгі/түндгі роликті перделерді орнату, орнату өлшемдерін ОШ-нан нақтылау, - жабдықтың келісілген орналасуына сәйкес, жабдық үшін тұрақты түрде орнатылған электр желісінің қосқышын, Ethernet қосқыштарын орнату қажет, - Ыңғайлы ортада жұмыс істеу үшін кемінде 30 шаршы метр салқындату ауданы бар, қашықтан басқару пульті іске қосылатын сплит-жүйені қамтамасыз ету қажет, ішкі блоктың шу деңгейі 40/37/34/28 дБ аспайды, салқындату кезіндегі қуат тұтынуы 1010 Вт-тан аспайды. - сервер үшін вандалға төзімді және өртке төзімді есігі бар бөлек қоршау, бөлек сплит-жүйесі және тұрақты түрде алдын ала орнатылған электр желісінің қосқыштары және сервер жабдықтарына арналған машиналар жиынтығы, Ethernet қосқыштары болуы қажет . 1) Тану сервері – 1 дана. Процессор: Ядролар саны 6-дан кем емес, ағындар саны 12-ден кем емес, базалық жиілік 3,3 ГГц-тен кем емес, Turbo Boost режиміндегі жиілік 4,5 ГГц-тен кем емес, үшінші деңгейлі кэш 12 МБ-тан кем емес, шина жиілігі 8 GT/s-тан кем емес, жад жиілігі 2666 МГц-тен кем емес; ЖЖҚ: кемінде 16 ГБ: орнатылған жад модульдерінің саны кемінде 2 х 8 ГБ DDR4-2133 UDIMM ECC; Бейне карта: Интерфейс PCI-E 16x 3.0-ден төмен емес, жад сыйымдылығы 8 ГБ-тан кем емес, жад түрі GDDR5-тен кем емес, шина ені 256 биттен кем емес, бейне жады жиілігі 1900 МГц-тен (7.604 ГГц QDR) кем емес, GPU жиілігі 1200 МГц-тен кем емес, әмбебап процессорлар 1792-ден кем емес; жылу тарату қуаты 105 Вт-тан аспайды; Желілік карта: 10/100/1000Base-TX кем емес интеграцияланған; Жүйелік дискілер массиві: сыйымдылығы кемінде 10000 ГБ болатын кемінде 1

	SSD; Дискілер массиві: кемінде 4 x 10000 ГБ SATA дискілері (7200 айн/мин, түзетілмейтін оқу қателері/оқу биттері 10-нан 15-ші қуат биттеріне дейін 1 қатеден аспауы керек); Шу деңгейі төмендетілген қуат көзі 800 Вт-тан аспайды (12 см желдеткіш); 19 дюймдік сөреге орнату жинағы 2) Қауіпсіздік бейнебақылау жүйесінің сервері – 1 дана. Желілік бейне ағынының өнімділігі: a) Желілік қосылым: кемінде 1 Гбит/Э - бірнеше желілік қосылымдармен. b) Бейне жазу жылдамдығы: 450 Мбит/с дейін c) Нақты уақытта ойнату және ағынмен тарату: 450 Мбит/с дейін (бір уақытта бейне жазу кезінде); Бейне сақтау сыйымдылығы: кемінде 24 ТБ пайдалы деректер (RAID 6); Физикалық бейне сақтау орны: кемінде 8 SATAIII қатты дискісі, ыстық ауыстыруға болады, RAID 6 Желі интерфейсі: 4 порт 1 GbE RJ-45 (1000Base-T), 2 10 ГбЭ портын қосу мүмкіндігін қамтамасыз ету (SFP+ қабылдағыш-таратқыштарын орнатқан кезде); Операциялық жүйе: Microsoft Windows 10 немесе одан жоғары нұсқасы, M.2 SSD, RAID1 жүйесіндегі ОС үшін бөлек дискілік кеңістік Процессор: кемінде 1,9 ГГц, 15 МБ кэш; Форма факторы: тірекке орнату, 2U-дан аспауы керек Габариттік өлшемдері (Ұз. × Е. × Би.): ұстағышымен 716 × 482,4 × 87,3 мм-ден аспауы керек; Салмағы: 34,5 кг-нан аспайды; Қуат көзінің кернеуі: 100-ден 240 В айнымалы токқа дейін, 50/60 Гц (толық резервтеу, автоматты түрде ауыстыру), ыстықтай ауыстырылатын қуат көзі; Жұмыс температурасының диапазоны: 10°C-тан 35°C-қа дейін. 3) Серверге арналған үздіксіз қуат көзі – 2 дана. Қуаты: кемінде 3 кВА/3 кВт; Жұмыс диапазоны: AVR 110-288V; Монтаждау бағанындағы биіктік: 4U артық емес; Батареяны зарядтау уақыты: 8 сағаттан аспайды; Алдыңғы панель: LCD дисплей + LED индикаторлары; Батареялардың саны мен түрі: 12V/7Ah x 16; Бір фазалы кіріс және бір фазалы шығыс болуы керек, онлайн режимінде жұмыс істеуі және айналма жолмен бірге қос түрлендіру технологиясын қолдануы керек; Барлық UPS жүйелерінің батареясының қызмет ету мерзімі 100% жүктеме кезінде кемінде 30 минут болуы керек; Пайдаланылатын барлық жабдықтар тәулік бойы жұмыс істеуге арналған болуы керек; 19 дюймдік монтаж; шығыс кернеуі 220-дан 240 В-қа дейін; шығыс жиілігі 50 Гц +/- 0,15 Гц; бұрмалану 1,5%-дан аспайды. 4) 42u - 600x1000 едендік серверлік шкаф - 1 дана. 5) ЖБО операторының АЖО – 2 жиынтық. 1. Жұмыс станциясы. Процессор: кемінде 4,1 ГГц (Kaby Lake, 4.5), 4C/8T, 8 МБ L3, HD630/350, 91 Вт, 1151 ұяшығы; Аналық плата: ATX-тен кем емес, iB250 (VGA+HDMI+DVI) 4DDR4, 2PCIx16, 2PCIx1, 2PCI, 2M.2; Жедел жад: кемінде 32 ГБ; 2x DIMM DDR4 16 ГБ (PC4-19200/3200MHz); Бейне карта: кемінде 12 ГБ, қуат көзі кемінде 800 Вт; Операциялық жүйе және кеңсе лицензиясы; Пернетақта және тышқан. 2. Монитор. Экранның диагональ бойынша өлшемі – кемінде 86,36 см (34"); Ажыратымдылығы – кемінде 3440x1440 p (144 Гц жиілікте); Көру бұрышы (көлденең / тік) – кемінде 178:178; Қосылым порттары: VGA, HDMI, DisplayPort 1.2. 3. Кесте. Ұзындығы: кемінде 1200 мм; Ені: кемінде 650 мм; Биіктігі: кемінде 750 мм; Материалы: ламинатталған ДСП

	үстелі – кемінде 16 мм. 4. Орындық. Тыныс алатын торлы арқалығы бар кеңсе орындығы. Арқалықтың биіктігі: кемінде 460 мм; Ені: кемінде 470 мм; Тереңдігі: кемінде 430 мм. 5. Үздіксіз қуат көзі. UPS батареясының қызмет ету мерзімі 100% жүктеме кезінде кемінде 15 минут болуы керек; қуаты: кемінде 1500ВА / 900Вт; батареялардың саны мен түрі: 12V/9Ah x 2, архитектурасына сәйкес, бір фазалы кіріс және бір фазалы шығысқа ие болуы, сызықтық-интерактивті болуы және микропроцессордың басқаруымен жұмыс істеуі керек; Пайдаланылатын барлық жабдық тәулік бойы жұмыс істеуге арналған болуы керек. Кемінде 3 шығыс қосқышы болуы керек. 6) Бейне қабырға – 1 жиынтық. Жиынтыққа мыналар кіреді: a) Бейнепанель – 4 дана (бір панельде 4 шолу камерасын, сондай-ақ интерактивті картаны көрсетуге арналған). Бейнебақылау жүйелеріне арналған мамандандырылған жіксіз бейне қабырға экраны Тәулік бойы жұмыс істеу үшін қызмет ету мерзімінің ұзаруы Диагональды экран өлшемі: кемінде 55 дюйм; Оңтайлы ажыратымдылық: 60 Гц жиілікте 1920 x 1080 кем емес; Жарықтық: кемінде 500 кд/м²; Контраст: 1200:1 кем емес; Жауап беру уақыты (әдеттегі): 8 мс; Сурет форматы: 16:9; Пиксель аралығы: 0,63 x 0,63 мм-ден аспайды; Көру бұрышы (көлденең/тік): кемінде 178°x178°; Шағылысқа қарсы жабын; Жақтау: Өте жұқа экран жақтауы: экрандар арасындағы 3,5 мм физикалық жақтау (жоғарғы және сол жақта жақтау ені 2,3 мм / төменгі және оң жақта жақтау ені 1,2 мм) Порттар: кемінде 1xD-SUB (VGA), 1xDP , 1xUSB 2.0 , 1xDVI, 1xHDMI, 1xRS232; Сыртқы басқару: міндетті емес; RMS қуаты кемінде 2 x 10 Вт; Өлшемдері: 1213,4 x 684,2 x 105,65 мм-ден аспауы керек; Салмағы: 29,6 кг-нан аспайды; Қуат тұтынуы: 150 Вт-тан аспайды; b) Кәсіби бейнепанель (қауіпсіздік) – 2 дана (бір панельде 12 бейнеқауіпсіздік камерасын көрсетуге арналған). Диагональды экран өлшемі: кемінде 55 дюйм; Оңтайлы ажыратымдылық: 60 Гц жиілікте 1920 x 1080 кем емес; Жарықтық: кемінде 500 кд/м²; Контраст: 4000:1 кем емес; Жауап беру уақыты (әдеттегі): 5 мс-тан аспайды; Сурет форматы: 16:9; Пиксель аралығы: 0,63 x 0,63 мм-ден аспайды; Көру бұрышы (көлденең/тік): кемінде 178°x178°; Тігіс: 3,7 мм-ден аспайды; Порттар: кемінде 1xD-SUB (VGA), 1xDVI, 1xHDMI, 1xRS232; Сыртқы басқару: міндетті емес; Кіріктірілген динамиктер RMS қуаты кемінде 2 x 10 Вт; Өлшемдері: 1213,4 x 684,2 x 105,65 мм-ден аспауы керек; Салмағы: 29,6 кг-нан аспайды; Қуат тұтынуы: 150 Вт-тан аспайды. c) Бейне панельге арналған бекіткіш – 6 дана. Бейне панельдерге арналған арнайы қабырғаға бекіткіш. Кемінде 55 дюймдік бейне панельдерге жарамды. d) Қосқыш кабельдер жиынтығы. Бейнеқабырғаны оператор жұмыс орнына қосу үшін барлық қажетті кабельдерді қамтамасыз етіңіз. d) Коммутатор – 1 дана. Өткізу қабілеті: кемінде 6,5 Гбит/с; Жедел жад: кемінде 64 МБ; Қосқыш түрі: RJ-45, SFP; LAN порттарының саны: кемінде 24 дана; LAN порттарының түрі: 10/100Base-TX (100 Мбит/с) POE; Жұмыс температурасы -10 ℃ -ден 45 ℃ -ге дейін ; Өлшемдері 450 x 44 x 332 мм-ден аспауы керек. Жеткізуші орталық басқару орталығы үшін

	жергілікті деректерді беру желісін ұйымдастыруы керек. Оператор жұмыс станцияларын орнату. Бейне қабырға мен кәсіби панельдерді орнату. Оператор жұмыс станцияларын серверлерге және ақпаратты көрсету жүйесіне қосу. Серверлерді орнатып, оларды үздіксіз қуат көздеріне қосу. 2. Күзеттік бейнебақылау, қолжетімділікті бақылау және басқару жүйесі 1) ЖБО және сервер бөлмесіндегі бейнекамера – 3 дана. Кескін сипаттамалары: Жазу ажыратымдылығы - 1920 (H) x 1080 (V) кем емес; кадрдың максималды жиілігі 30 кадр/с; 1/2.8 дюймдік прогрессивті сканерлеу CMOS сенсоры; Линза: варифокалды, моторландырылған, кемінде 3-9 мм, F/1.2, P-ирис, қашықтан фокустау және масштабтау; Көру бұрышы 39°-тан 90°-қа дейінгі диапазонда реттеледі; Түсті режимде көріністің ең төменгі жарықтандыруы 0,2 люкстен (F/1,2) кем емес; Монохромды режимде 0,02 люкс (F1.2); Инфрақызыл жарықтандыру: кемінде 15 м; кемінде 64 дана теңшелетін құпиялылық аймақтары; Кескінді сығу әдісі: H.264 (MPEG-4 10-бөлім/AVC), Motion JPEG-тен кем емес; ONVIF 1.02, 2.00, S профилі нұсқаларымен үйлесімді; Аудио кіріс/аудио шығыс: желілік кіріс және шығыс, кемінде мини-джек типті (3,5 мм) аудио-бейне ұясы; Қауіпсіздік: құпия сөзбен қорғау, HTTPS шифрлау, дайджест аутентификациясы, пайдаланушылардың кіруін тіркеу; Жұмыс температурасының диапазоны: –10-нан +50 °C-қа дейін; Өлшемдері (Ø x Биіктігі): 147 мм x 119 мм-ден аспауы керек. Үш позициялық реттеу. 2) Кіруді бақылау және басқару жүйесі – 1 жиынтық СКУД жинағына мыналар кіреді: 1. Бетті тану мүмкіндігі бар кіру терминалы – 2 дана. Дисплей 4,3 дюймнен кем емес, 272 × 480, LCD, сенсорлық экран; 2 мегапиксельді кең бұрышты объектив, Кіріктірілген M1 карта оқу модулі. ISAPI, ISUP5.0, WiFi қолдауы. Маска арқылы бетті тануды қолдау. PoE қуат көзін қамтамасыз етеді және бір уақытта есік құлыпын (12V DC/1A) қуаттандырады. Жүйе: Операциялық жүйе: Linux, Бейне стандарты: PAL (әдепкі) және NTSC. Сымды желі: 10м/100м, өзін-өзі бейімдейтін PoE қолдауы: IEEE802.3at, PoE стандарты, құлыптауды басқару. Шығу түймесі: Есікке тию сенсоры: Бұзу: 1 Базадағы адамдар саны: 1,500. Аутентификация - Карта түрі: M1 Картаны оқу жиілігі: 13,56 МГц Бетті тану жылдамдығы: < 0,2 сек Бетті тану дәлдігі: >99% Бетті тану қашықтығы: 0,3-тен 1,5 м-ге дейін Өлшемі: 91,3 мм × 181,3 мм × 24,5 мм Қорғаныс: IP65 Тілі: ағылшын, орыс. Салмағы: Жалпы салмағы: 0,93 кг, Таза салмағы: 0,36 кг 2. Беткі қабатқа орнатылған индикаторы бар сенсорлық шығу түймесі – 2 дана. Істен шығулар арасындағы орташа уақыт кемінде 500 000 циклды құрайды Материал - пластик Реле шығысы NO/COM/NC Ауыстыру жүктемесі: 3 A/30 В тұрақты ток Қуат көзі: 12-24 В тұрақты ток, 50 мА Өлшемдері (биіктігі x ені x тереңдігі), мм - 86 x 50 x 20 3. 7А/сағ батарея үшін 12В, 5А, имп. қуат көзі. – 1 дана. Артық қуат көзі, шығыс параметрлері 13,8 В / 5,8 А / 80 Вт, • Қоректендіру кернеуі 190...265 В • Номиналды шығыс тогы 5 А • Батарея түрі 1 x 7 Ah • Өлшемдері 265 x 195 x 72 мм • Жұмыс температурасы -20...+50 °C • Корпус

	материалы: Металл 4. Батарея – 1 дана. Тығыздалған қорғасын-қышқылды аккумулятор, Номиналды кернеу 12 В, Номиналды сыйымдылық (25°C) 20 сағаттық разряд 7 Ач Зарядтау әдісі - тұрақты кернеу, Максималды зарядтау тогы 2,1 А, Өлшемдері 1 мм 151x65x94, Қысқышпен биіктігі, мм 100 5. Бұрыштық жиынтықтағы электромагниттік құлып – 1 дана . Ұстау күші 280 кг Әмбебап 12V/24V тұрақты ток көзі Қуат тұтынуы 12В - 400мА/24В - 200мА Жұмыс температурасы -40 +55 °C Жарық индикациясы Қалдық магниттелуді жеңуге арналған дизайн Қоңырау шалушы интерфейс қосылымды анықтаған кезде, реле іске қосылады және NO/NC/COM сигналы шығады. Құлып корпусы анодталған алюминийден жасалған Өлшемдері: 250x53x27 мм 6. Есікке арналған жиналмалы иінтірегі бар есік жапқыш – 1 дана. EN 2,3,4 жабылу күшін реттеу. Есіктің максималды ені 1100 мм, Есіктің максималды салмағы 120 кг, -25°C, +40°C дейінгі температурада жұмыс істейді Түстер: ақ, күміс. 2). №2: Бағдарламалық қамтамасыз ету: қауіпсіздік бейнебақылау жүйесі. Интерфейсті орыс тіліне локализациялау Бағдарламалық жасақтаманың барлық нұсқалары мен басылымдары үшін бірыңғай дистрибуцияны қамтамасыз ету. Қолдау көрсетілетін бейне ағынының пішімдері: MJPEG, MPEG-4, H.264, H.264+, H.265, H.265+, MxPEG. B-кадрлары жоқ H.264 және H.265 форматтарындағы бейне ағындарымен жұмыс істеуді қолдау. Қолдау көрсетілетін аудио ағын пішімдері: PCM, G.711U, G.711A, G.722.1, G.726, G.729A, GSM-AMR, AAC. Қолдау көрсетілетін камера қосылымының стандарттары: ONVIF (S, G және T профилі), PSIA (1.2 нұсқасы), RTSP, HTTP. Қолдау көрсетілетін хаттама құрылғылары: IPv4, IPv6. Мұрағатқа жазу режимдері: тұрақты; оператордың командасы бойынша; камералардың қозғалыс детекторы бойынша; бағдарламалық жасақтаманы анықтау; жоспарланған (жазба режимдерін біріктіру мүмкіндігімен); жүйелік оқиға (скрипт). Камерадан алынған жиіліктен төмен жиіліктегі бейне ағынын мұрағаттау мүмкіндігі («бейне ағынын бөлшектеу»). Әрбір бейнекамера үшін, сондай-ақ бейнекамералар тобы үшін жеке жазу режимдерін орнатуды қолдау. Жазу үшін бейне ағынын таңдау мүмкіндігі. Мұрағатта жазбаға дейінгі және жазбадан кейінгі кезеңдерді орнатуды қолдау. Көп экранды дисплей режимін қолдау - арна орналасуын жұмыс кезінде өзгертуге болады. Серверге негізделген атаулы камера орналасуларын жасау және оларға кіру құқықтарын басқару мүмкіндігі. Арнайы атаулы камера орналасуларын жасау мүмкіндігі. Көп экранды дисплей режимінде арна үшін дәлізді дисплей режимін қолдау. Бағдарламалық жасақтама детекторы: кадрдағы қозғалысты анықтауға мүмкіндік береді, соның ішінде бірнеше анықтау аймақтарын орнату және анықталған нысандардың өлшемін әр аймақ үшін бөлек шектеу; айнымалы анықтау жылдамдығы. Мұрағаттағы кадрларды сақтау форматы: IP камерасынан алынған, өзгермейтін түрде . Дерекқорды ұйымдастыру: еркін кросс-платформалық объект-реляциялық дерекқорды басқару жүйесін пайдалану. Дабыл мониторын қолдау: дабыл оқиғалары осы арналарда орын алған кезде қарулы арналардан кескіндерді көрсету үшін мониторлардың бірін дабыл

	мониторы ретінде пайдалану. Дабыл оқиғасы орын алған кезде «дабыл мониторында» нақты уақыттағы кескіндерді де, мұрағатталған жазбаларды да көрсету мүмкіндігі. «Дабыл мониторындағы» ұяшыққа кез келген камераны тағайындау мүмкіндігі. Шолу Мониторды қолдау: Басқа камералардың көрінісін бөгемеу үшін бір мониторды «шолу мониторы» ретінде пайдалану, белгілі бір арнаның толық экранды кескінін бөлек, арнайы мониторда көрсету. Қабылданған және өткізіп алынған дабылдар оқиғаларын, оператор әрекеттерін қоса алғанда, жүйелік және пайдаланушы оқиғаларының журналы. IP камераларынан төрт бейне ағынына дейін қолдау. Камералардан бейне ағындарының жұмыс режимін таңдау мүмкіндігі: барлық бейне ағындарын үздіксіз қабылдау немесе жүйе қазіргі уақытта пайдаланып жатқан бейне ағындарын ғана қабылдау. Құрылғылардың дабыл кірістері мен шығыстарымен жұмыс істей білу. PTZ камерасын басқару: пернетақтаны, тінтуірді және USB арқылы қосылған манипуляторды (джойстик, қашықтан басқару пульті) пайдалану. Қажет болған жағдайда операторға белгілі бір уақытта басқарудың мүмкін еместігі туралы хабарлау арқылы PTZ басқару басымдықтарын конфигурациялау мүмкіндігі. Алдын ала анықталған рөлдерді қолдау арқылы көп деңгейлі қатынау құқықтарын саралау: жаһандық әкімші, жергілікті әкімші, оператор. Интерактивті учаске жоспарларын қолдау: екі өлшемді учаске жоспарларын визуализациялау және камераларды учаске жоспарларына байланыстыру. Нысан жоспарларын басқаруға арналған ыстық пернелерді қолдау, жоспар бойынша шарлау үшін тінтуір меңзерін пайдалану мүмкіндігі. Нысан жоспарларында дабыл оқиғаларын интерактивті түрде көрсетуді қолдау. Сайт жоспарындағы бейнекамералардан алынған кескіндерді алдын ала қарауды қолдау. Нысан жоспарларымен бөлек терезеде жұмыс істеу мүмкіндігі. Сценарий конфигурациясын қолдау: жүйелік оқиғаға автоматты түрде жауап ретіндегі сценарий; әрекетті растау қажеттілігін көрсету мүмкіндігімен интерфейстегі түймені басу арқылы оператор автоматты түрде немесе қолмен іске қосылатын орындалатын әрекеттер тізбегі ретіндегі сценарий. Сценарийлердің топтық конфигурациясын қолдау. Сервер ОС қолдайтын кез келген тілдегі сценарий арқылы кез келген сыртқы командалар мен сценарийлердің орындалуын конфигурациялау мүмкіндігі. Скриптті пайдаланып, іске қосу параметрлерін көрсету мүмкіндігімен сервер операциялық жүйесінде алдын ала орнатылған кез келген қосымшалардың орындалуын конфигурациялау мүмкіндігі. HTTP сұрауларының (GET, POST, PUT, DELETE) орындалуын сценарий арқылы теңшеу мүмкіндігі. SMS және push хабарландыруларын, электрондық пошта хабарландыруларын жіберуге арналған сценарийді орнату мүмкіндігі. Аналитикалық модульдердің жұмысы туралы есептерді электрондық пошта арқылы жіберу мүмкіндігі. PTZ камерасының алдын ала орнатылған параметрлері мен ауысулар арасындағы үзілістер үшін сценарийлер жасау мүмкіндігі - автопатруль. Автопатрульді қолмен іске қосу мүмкіндігі. Сценарийге сәйкес PTZ камерасының алдын ала орнатылған күйіне қолмен және автоматты түрде ауысу мүмкіндігі. Автоматты

	камера іздеу: ONVIF немесе UPnP анықтау протоколын қолдайтын камераларды жергілікті желіде автоматты түрде іздеу мүмкіндігі. Бастапқы мекенжайды көрсету арқылы құрылғыларды жаппай қосу мүмкіндігі. Жүйелік әкімшілік интерфейсіндегі атауының және/немесе мекенжайының бөлігі бойынша камералардың, серверлердің, брендтердің және модельдердің тізімдерін іздеу (сүзу) мүмкіндігі. Жүйедегі жеке камералар мен серверлер үшін әртүрлі уақыт белдеулерін есепке алуды қолдау. Пайдаланушы және жүйелік оқиғалар үшін визуалды және аудио ескертулерді теңшеу мүмкіндігі. Дыбыс: Дуплексті режим (дыбысты қабылдау және тарату). Ағымдағы лицензиялау түріндегі жүйенің шексіз масштабталуы. Windows және Linux операциялық жүйелеріне негізделген серверлер мен бейнемагнитофондардың бірыңғай жүйесіндегі өзара әрекеттесуді қолдау. Windows және Linux операциялық жүйелеріне негізделген конфигурацияларда интеллектуалды бейне аналитиканы қолдау. Бірыңғай жүйедегі серверлерді рөлге негізделген бөлу. Мұрағатты арнайы серверге автоматты түрде көшіру және көшіру: нақты уақыт режимінде де, кесте орнату мүмкіндігімен кешіктірілген режимде де. Мұрағат «айнасын» нақты уақыт режимінде автоматты түрде жасау - мұрағатты әртүрлі сақтау жүйелеріне бір уақытта жазу. Сервердің мөлдір резервтеу функциясы: бейнекамераға тағайындалған сервер істен шыққан жағдайда немесе бейнекамераға тағайындалған сервердегі барлық мұрағат дискілерінің істен шығуы жағдайында жазу, қозғалысты анықтау, хабар тарату және бейнені ойнату жүйедегі басқа серверлермен әрқашан автоматты түрде орындалады. Бейне камералары мен қашықтағы серверлері бар ішкі желілерге қол жеткізе алмайтын ішкі желілерге бейне ағындарын қайта жіберу функциясы . Жұмыс станциясындағы шексіз санды мониторларды қолдау. Бірнеше автоматтандырылған жұмыс станцияларының жұмысын бір бейне қабырға режимінде ұйымдастыру функциясы. Бейнеқабырғаға қосылған әрбір мониторды нақты уақыт режимінде орталықтандырылған басқару мүмкіндігі. 1.2 нұсқасынан төмен емес стандартталған ONVIF хаттамасы (ONVIF сервері) арқылы ведомстволық бейнебақылау жүйелерімен байланысты ұйымдастыру. WS UsernameToken және HTTP Digest авторизация түрлері үшін ONVIF серверін қолдау. Барлық жүйе компоненттерінің жұмысын өзін-өзі тексеру және бақылау. Өзін-өзі диагностикалау кезінде анықталған мәселелер туралы пайдаланушылар мен жүйелік әкімшілерге автоматты түрде хабарландырулар. Өзін-өзі диагностикалау кезінде анықталған мәселелер журналын жүргізу функциясы, мәселенің ағымдағы күйін көрсетеді. iOS, Android және Windows Phone платформаларына арналған мобильді клиенттерді қосу мүмкіндігі. Аналитикалық модульдер үшін деректерді шығаруды қолдайтын веб-интерфейс форматында клиенттік қосымшаны енгізу. Бейнебақылау жүйелерін бақылауға, мұрағаттардың, бейнесерверлердің және камералардың күйін көрсетуге, жүйенің ақаулары туралы SMS және электрондық пошта арқылы хабарландырулар жіберуге арналған тәуелсіз утилита. Жүйені бақылау утилитасы Windows және Linux операциялық жүйелерін іске қосатын серверлерде

	жұмыс істей алады. Мұрағат бөлімдерін шексіз ұзақ мерзімді сақтау үшін сақтау мүмкіндігі. Мұрағаттарды жергілікті қарау және сақтық көшірмелеу үшін тәуелсіз утилита. Қашықтағы жұмыс станциясында бейне ағындарын аппараттық декодтау мүмкіндігі. Мобильді құрылғылардағы бейне ағындарын аппараттық декодтау мүмкіндігі. Мұрағаттарды .avi, .mp4 және меншікті форматтарда экспорттау мүмкіндігі. Мұрағаттарды .avi, .mp4 және су белгісі бар меншікті форматтарда экспорттаңыз. Мұрағаттарды бейнелерді құпия сөзбен қорғау мүмкіндігі бар меншікті форматқа экспорттаңыз. Мұрағаттарды .avi, .mp4 және меншікті форматтарда экспорттаңыз, бейнелерді электрондық қолтаңбамен қорғау мүмкіндігі бар. Бейне серверден жеке бейне ағындарын тарату мүмкіндігі. Жұмыс станциясының мониторында бейнекамералардың орналасуын алдын ала орнату мүмкіндігі: алдын ала орнатылған атау, алдын ала орнатылған параметрлерді алдын ала белгіленген ретпен автоматты түрде өзгерту. Бейнебақылау жүйесін үшінші тарап бағдарламалық жасақтамасымен біріктіруге мүмкіндік беретін әзірлеушілерге арналған ашық SDK. HTTP API іске асыру. REST API енгізу. REST API арқылы ағымдағы конфигурацияға өзгерістер енгізу мүмкіндігі. Оператордың жұмыс станциясын сыртқы жүйелерден және HTTP API арқылы қашықтан басқару мүмкіндігі. Үшінші тарап жүйелерінен қашықтағы жұмыс станциясында көрсетілген бейнекамера жиынтығын басқаруды қолдау. RTP/RTSP, HTTP хаттамалары арқылы және ONVIF және PSIA стандарттарын пайдалану арқылы үшінші тарап жүйелерінен кез келген қолдау көрсетілетін форматта бейне деректерін алуды қолдау. RTP/RTSP, HTTP, HLS хаттамалары және ONVIF стандарты арқылы үшінші тарап жүйелеріне бейне деректерін беруді қолдау. Active Directory топтары мен пайдаланушыларын қолдау. Active Directory (SSO) арқылы бірыңғай кіруді қолдау. Уақыт өте келе жазылған мұрағатты автоматты түрде жұқарту мүмкіндігі - үш жұқарту деңгейіне дейін. Жүйенің күйі туралы есептерді, камера түсірілімдерін және оқиғаларды мессенджер арқылы алыңыз. Жүйелік параметрлерді өзгерткеннен кейін клиенттік қосымшаны кешіктіріп қайта іске қосу мүмкіндігі. Жүйелік тіркелгілердің әрбір тобы үшін клиенттік қосымша арқылы бір мезгілде қосылу санын бөлек шектеу мүмкіндігі. Бейне ағындарды кодтау және мобильді және веб-клиенттерге жеткізуге арналған арнайы қызмет. Таратылған режимде мобильді және веб-клиенттерге арналған бейне ағындарын кодтау және тарату қызметін іске қосу мүмкіндігі. Операторлардың клиенттік қосымшада кіріктірілген чат арқылы байланысу мүмкіндігі. Операторлардың клиенттік қосымшаны жабуына жол бермеу опциясы. SSL шифрлауды қолдау: серверден камераға және клиенттен серверге байланыс. Кез келген үшінші тарап бағдарламалық жасақтамасымен жұмыс істеген кезде SSL шифрлауды қолдау. Өзіңіздің SSL\TLS қауіпсіздік сертификатыңызды орнату мүмкіндігі. Сервердің жұмысын бақылау үшін қосымша аппараттық құрылғыны қосу мүмкіндігі - Watchdog Timer. SVN сервер бағдарламалық жасақтамасын орталықтандырылған жаңарту және клиенттік қосымшаларды автоматты түрде

	жаңарту мүмкіндігі. Сатып алу мерзімі шектеусіз бағдарламалық жасақтама жаңартуларын тегін алу мүмкіндігі. Пайдаланылатын бейнекамералардың брендтеріне ешқандай шектеулер жоқ. Бейнебақылау құрылғыларының бірыңғай тізілімін жүргізу функциясы. Белгілі бір қосылған құрылғыларға немесе бүкіл тізілімге арналған RTSP сұрауларының тізімін бірден жасау және экспорттау функциясы. Бейнеаналитика детекторларының бірыңғай тізілімін жүргізу функциясы. Құрылғылардың жазылған бейне мұрағаттарымен жұмыс істеу мүмкіндігі: бейнесерверлер және үшінші тарап бейнекамералар. Қозғалыс анықталған кадр аймақтарын автоматты түрде үлкейту мүмкіндігі. Кадрдың кез келген аймақтарын қолмен үлкейту мүмкіндігі. Толық жою және/немесе жүйені жаңарту қажеттілігінсіз қолдау көрсетілетін құрылғылар тізімін кеңейту мүмкіндігі. Камералар мен камера топтарының қосылым параметрлерін көшіру мүмкіндігі. Камера тобын бір уақытта конфигурациялау мүмкіндігі - конфигурация бірден бүкіл топқа қолданылады. Бейнені нақты уақыт режимінде және мұрағаттан бір мезгілде көру мүмкіндігі. Көрсетілетін бейненің үстіне нақты уақыт режимінде және мұрағатты қарау кезінде реттелетін су белгілерін (мәтін, суреттер) қабаттастыру мүмкіндігі. Синхронды мұрағатты ойнату режимінде 25 арнаны қоса алғанда, бір уақытта көру мүмкіндігі. Мұрағатты кадр бойынша ойнату мүмкіндігі, соның ішінде синхронды мұрағатты ойнату режимінде. Мұрағатты фрагменттелген түрде қарау мүмкіндігі. Нақты уақыт режимінде бір уақытта 262 арнаны қоса алғанда көру мүмкіндігі. Мұрағатта және нақты уақыт режимінде қарау кезінде қойындыларды жасау мүмкіндігі, мұрағатқа сілтеме жасай отырып, кейіннен қойындыларды қарау, сұрыптау және басқару. Мұрағаттағы қойындылардың бірнеше деңгейін қолдау. «Виртуалды PTZ» режимін қоса алғанда, әртүрлі режимдерде бейнекамералардан панорамалық кескіндерді сканерлеуді қолдау. Панорамалық кескінді сканерлеу режимінде мұрағатты ойнату. Көру кезеңін және фрагмент өлшемдерін таңдау мүмкіндігімен мұрағатты фрагмент беру режимінде ойнату. Панорамалық режимде бейнелерді ойнату мүмкіндігі бар меншікті форматтағы мұрағаттарды экспорттау функциясы. Бейне мұрағатын жоғалтпай, бейнекамераларды көп серверлік конфигурациядағы серверлер арасында қайта тарату мүмкіндігі. Жұмыс үстелі клиенттік қосымшалары үшін тең дәрежелі қосылымдарды қолдау. Мобильді клиенттік қосымшаларға арналған дауысты басқару мүмкіндігі. Географиялық ақпараттық жүйелермен жұмыс істеуді қолдау - Google Maps, OpenStreetMap. Қалқымалы лицензиялауды қолдау - топтағы әрбір серверде бөлек лицензия кілтін пайдаланбай, серверлер тобын лицензиялау үшін арнайы серверді пайдалану мүмкіндігі. Кіріктірілген нейрондық желі модульдерін іске қосу үшін бірнеше графикалық процессорларды пайдалану мүмкіндігі. Бейнежүйе модульдерінің тегін жиынтығы: аудио ағынын өңдеу; бейнекамера диверсиясын анықтаушы; PTZ камерасын басқару модулі; кадрды бұлыңғырландыру модулі. Масканың жоқтығын анықтауға арналған еркін қолжетімді нейрондық желі модулі. Нейрондық желі модульдерінің тегін

	жиынтығы: интеллектуалды мұрағаттық іздеу; аймақ ішіндегі нысандарды бақылау, аймаққа кіру, сызықтан өту және периметрді кесіп өту. Бейнежүйе модульдерінің тегін жиынтығы: бет-әлпетті анықтау; тасталған/ұмытылған/ұрланған заттарды анықтау. Нейрондық желі модульдерінің тегін жиынтығы: арнайы киімнің жоғалған заттарын анықтау; кезекте тұрған адамдарды санау; сөрелердің толы болуын бақылау. Бейнежүйе модульдерінің тегін жиынтығы: қатты дыбысты анықтау; түтін мен өртті анықтау; панорамалық камера кескінін сканерлеу; көпшілікті анықтау; жұмыс орнындағы персоналдың белсенділігін бақылау; жылу картасын жасау; және адамдарды санау. Нейрондық желі модульдерінің тегін жиынтығы: бет-әлпетті тану, келушілерді бірегей санау. POS терминалын интеграциялау модулі тегін қолжетімді. Температураны анықтау жабдықтарын қолдау. Жүйелік серверлер арасындағы шектеулі желілік байланыс жағдайындағы жұмыс режимі (желілік трафикті пайдаланудың төмендеуі режимі). Бейне талдау үшін арнайы серверлерді пайдалану мүмкіндігі. Бейнекамера мұрағатының уақыт шкаласында қозғалысты бөлектеу функциясы. Бейнежүйе және оның модульдері жасаған оқиғаларды бейнекамера мұрағатының уақыт шкаласында көрсету функциясы. Қадам өлшемдерін таңдау мүмкіндігімен мұрағатты кезең-кезеңімен ойнату функциясы. Бейнекамера мұрағатының уақыт шкаласы масштабын өзгерту мүмкіндігі. Алдын ала орнатылған масштабтау деңгейімен бейнекамера мұрағатының уақыт шкаласын масштабтау деңгейін жылдам өзгертуге арналған жылдам пернелерді қолдау. Кіріктірілген бейнеталдау құрылғыларымен жұмыс істеуді қолдау: үшінші тарап өндірушілерінің бейнекамераларымен және жылу түсіргіштерімен. Бағдарламалық жасақтама конфигурация интерфейсінде қара дене температурасын тікелей орнатуды қолдау. Бейне арнаның сақтық көшірмесін жасау модулі тегін беріледі. Бірнеше ішкі желілері бар жүйелерде маршруттауды ұйымдастыруды жеңілдету үшін бірнеше мекенжай жүйесіндегі әрбір серверді қолдау. Debian, Ubuntu және Astra операциялық жүйелерінде debconf бағдарламасын жүйелік дананы орналастыру және конфигурациялауға байланысты тапсырмаларды автоматтандыру үшін пайдалану мүмкіндігі . Техникалық сипаттамаға 7-қосымша Ұшқышсыз ұшу аппараты (ҰҰА) - 5 жиынтық Камерасы: CMOS сенсоры, 1/2.3"; Көру бұрышы: 83° (24 мм), 48° (48 мм); 35 мм; Эквивалентті қашықтығы: 24-48 мм; Диафрагмасы: f/2.8 (24 мм)–f/3.8 (48 мм); Электронды ысырма: кемінде 8-1/8000; Сериялық түсіру: 3/5/7 үздіксіз түсіру, автоматты экспозиция брекетингі, EV түзетуі, интервал, өңделмеген; Бейне ажыратымдылығы: 4K, 2,7 K, Ріх кем емес; Бейне форматы: MP4 және mov (MPEG-4 AVC/H. 264 форматында және HEVC/H. 265 стандартында); Ұшақ салмағы: 907 г аспайды; Өлшемдері: 322×242×84 мм-ден (Ұ×Е×Б) аспауы керек; көтерілу жылдамдығы: 5 м/с аспайды (s-режимі); 4 м/с (P-режимі); жылдамдығы: кемінде 50 км/сағ және 72 км/сағ аспайтын (S-режимі); Теңіз деңгейінен ұшу биіктігі: 6000

	м аспайды; ұшу уақыты: кемінде 25 минут және 46 минуттан аспауы керек (сағатына 25 км жылдамдықпен); қалықтау уақыты: 29 минуттан аспайды; ұшу қашықтығы: кемінде 15 км және 18 км-ден аспауы керек; еңкею бұрышы: 35° аспайды; бұрыштық жылдамдық: 200°/С аспайды; Жұмыс температурасының диапазоны: -10°С-тан 40°С-қа дейін; Жұмыс жиілігі: 2,400 - 2,483 ГГц; 5,725 - 5,850 ГГц; Тарату қуаты (eirp): 2,400 - 2,483 ГГц; FCC≤26 дБм; CE≤20 дБм; SSPV≤20 дБм; микрофон≤20 дБм; 5,725-5,850 ГГц; FCC≤26 дБм; SE≤14 дБм; SSPV≤26 дБм GNSS: GPS+ГЛОНАСС; Қашықтық дәлдігі: Тік бағыты: ±0,1 м (көру орнын анықтау қол жетімді болған кезде), ±0,5 м (GPS орнын анықтаумен); Көлденең бағыты: ±0,3 м (көру позициясы қол жетімді болған кезде), ±1,5 м (GPS позициялауымен); Жедел жады: кемінде 8 ГБ. Кіріктірілген сенсорлық жүйе: Барлық бағыттағы сенсорлық кедергі, Алдыңғы бағытта: дәлдік өлшеу диапазоны: 0,5 - 20 м; анықтау аймағы: 20 – 40 м; тиімді жылдамдық сенсоры: ≤ 14 м/с; шолу бұрышы: көлденең: 40 ° тігінен: 70 °; Артқы бағытта: дәлдік өлшеу диапазоны: 0,5 - 16 м; анықтау аймағы: 16 - 32 м; тиімді жылдамдық сенсоры: ≤ 12 м/с; көру бұрышы: көлденең: 60 ° тігінен: 77 Жоғары бағытта: өлшеу дәлдігі диапазоны: 0,1 - 8 м; Төменгі бағытта: дәлдік өлшеу диапазоны: 0,5-11 м; анықтау аймағы: 11-22 м. Бүйірлері: өлшеу дәлдігі диапазоны: 0,5 - 10 м; тиімді зондтау жылдамдығы: ≤ 8 м/с; Көру бұрышы: көлденең: 80° тік: 65° GPS навигаторлары-7 бірлік Құрылғының өлшемі кемінде 8,8х18. 3 х 3.3 см, салмағы 410 г аспайды, дисплей өлшемі 6.5 х 10.8 см аспайды, дисплей ажыратымдылығы 480 х 800 пиксель, дисплей түрі трансфлективті WVGA, қос бағдарлы, батарея түрі- қайта зарядталатын Литий-ионды аккумуляторлық батарея, ABC датчигі спутниктік суреттер, бірнеше GNSS қолдауы, ACTIVE WEATHER ауа-райы қызметінің болуы, топокарталар, қалалық навигация карталары, Iridium спутниктік байланысы, INREACH WEATHER қосымша мүмкіндігі, ұялы байланыссыз екі жақты хабарлама (жазылым бойынша), Дүниежүзілік жедел әрекет ету орталығымен байланыс (жазылым бойынша), SOS дабыл түймесі GPS режимінде жұмыс істеу уақыты - кемінде 24 сағат, экспедиция режимінде кемінде 430 сағат, су рейтингі IPX7. Техникалық сипаттамаға 8-қосымша АМС және жүйенің басқа жабдықтарын орнатуға арналған нысандардың тізбесі (*орнату орындары орман шаруашылығымен (ОШ) келісімі бойынша өзгертілуі мүмкін) № р/с Орманшылық тың атауы Нысанның атауы Нысанның мақсаты АМС биіктігі Шамамен координаттар 1. Орталық ЖБО ЖБО - 49°31'40.10" N 82°57'25.20" шығыс 2. Белогор Асу-Бұлақ 1 Камера 30 м 49°37'15.4"N 83°17'06.2"E 3. Пример Асу-Бұлақ 2 Камера 30 м 49°25'35.9"N 83°29'50.5" E 4. Пример Асу-Бұлақ 3 Камера Штатив 3 м 49°25'17.5"N 83°32'30.6"E 5. Пример Асу-Бұлақ 4 Камера Штатив 3 м 49°27'11.6"N 83°33'42.2"E 6. Пример Асу-Бұлақ 5 Камера 30 м 49°26'55.0"N 83°29'36.3"E 7. Орталық Асу-Бұлақ 6 К амера 30 м 49°25'48.8"N 83°07'29.0"E 8. Орталық Асу-Бұлақ 7 К амера 30 м 49°27'17.5"N

	82°59'04.5"E 9. Синегор Асу-Бұлақ 8 К амера 30 м 49°33'37.7"N 82°52'34.8"E 10. Синегор Асу-Бұлақ 9 Камера 30 м 49°34'53.3"N 82°49'21.2"E 11. Орталық Асу-Бұлақ 10 Камера 30 м 49°34'26.5"N 83°05'30.7"E 12. Белогор Асу-Бұлақ 11 Камера 30 м 49°31'59.3"N 83°08'09.3"E 13. Белогор Асу-Бұлақ 12 Камера 30 м 49°29'55.8"N 83°06'35.5"E 14. Белогор Асу-Бұлақ 13 Камера 30 м 49°29'27.0"N 83°17'59.0"E 15. Синегор Асу-Бұлақ 14 Камера 18 м 49°24'46.8"N 82°40'10.4"E 16. Белогор Асу-Бұлақ 15 Камера 18 м 49°35'13.9"N 83°12'26.0"E 17. Синегор Асу-Бұлақ 16 Камера 30 м 49°25'50.1"N 82°30'32.7"E Нысандар арасындағы қашықтық № р/с Нүкте Қашықтық 1 АСУ-БҰЛАҚ-16 - АСУ-БҰЛАҚ-14 12 км 2 АСУ-БҰЛАҚ-14 - АСУ-БҰЛАҚ-8 22,4 км 3 АСУ-БҰЛАҚ-8 - АСУ-БҰЛАҚ-9 5 км 4 АСУ-БҰЛАҚ-8 - АСУ-БҰЛАҚ-10 16 км 5 АСУ-БҰЛАҚ-10 - АСУ-БҰЛАҚ 11 км 6 АСУ-БҰЛАҚ-10 - АСУ-БҰЛАҚ-11 5,7 км 7 АСУ-БҰЛАҚ-11 - АСУ-БҰЛАҚ-15 8 км 8 АСУ-БҰЛАҚ-15 - АСУ-БҰЛАҚ-1 7 КМ 9 АСУ-БҰЛАҚ-11 - АСУ-БҰЛАҚ-12 4,5 км 10 АСУ-БҰЛАҚ-12 - АСУ-БҰЛАҚ-6 8 км 11 АСУ-БҰЛАҚ-6 - АСУ-БҰЛАҚ-7 11 км 12 АСУ-БҰЛАҚ-12 - АСУ-БҰЛАҚ-13 14 км 13 АСУ-БҰЛАҚ-13 - АСУ-БҰЛАҚ-5 14 км 14 АСУ-БҰЛАҚ-5 - АСУ-БҰЛАҚ-2 2,9 км 15 АСУ-БҰЛАҚ-2 - АСУ-БҰЛАҚ-3 3,5 км 16 АСУ-БҰЛАҚ-3 - АСУ-БҰЛАҚ-4 3,9 км
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	Коммунальное государственное учреждение "Асу-Булакское лесное хозяйство" управления природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области
Наименование организатора	Государственное учреждение "Управление по государственным закупкам и коммунальной собственности Восточно-Казахстанской области"
№ конкурса:	№ 17733827-1
Наименование конкурса:	Услуги по финансовому лизингу (КГУ "Асу-булакское лесное хозяйство")
Номер лота:	№ 86382913-ОК3
Наименование лота:	Услуги по финансовому лизингу
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	773919.200.000000
Наименование услуги:	Услуги по финансовому лизингу
Единица измерения:	Одна услуга
Количество (объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	1949127004.3
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	1949127004.3
Срок оказания услуги:	180 дней с момента подписания договора
Размер авансового платежа* *:	0 %
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных	Техническая спецификация Услуги финансового лизинга по приобретению Системы раннего обнаружения лесных пожаров По программе: 254 «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области». Специфика: 159 «Оплата прочих услуг и работ» - услуги по лизингу. Предметы лизинга: 1) Программно-аппаратный комплекс Системы раннего обнаружения лесных пожаров (согласно резолюции Главы государства от 16 января 2025 года № 8846 ПАБ-7 қбп и Премьер-Министра РК от 23 января 2025 года № 21-01/Б-2417 қбп лп-1//8846 ПАБ-7 қбп.) Срок лизинга: до 01 марта 2033 года (включительно). Ставка вознаграждения по лизингу: не более 3 % годовых. Первоначальный взнос (аванс) по лизингу: не предусмотрено. Периодичность выплаты основного долга: равными годовыми платежами 1 (один) раз в 12 (двенадцать) месяцев. При этом, первый платеж по основному долгу устанавливается 01 марта 2029 года. Каждые последующие выплаты основного долга осуществляются платежами по 01 числам марта соответствующего года. Периодичность выплаты вознаграждения: годовыми платежами 1 (один) раз в 12 (двенадцать) месяцев. При этом, первый платеж по вознаграждению устанавливается 01 декабря 2026 года в размере 10 (десять) тенге. Каждые последующие выплаты вознаграждения осуществляются платежами по 01 числам марта соответствующего года. Сроки и место поставки и передачи Предметов лизинга: в течение 180 календарных дней с момента регистрации договора о государственных закупках в РГУ "КОМИТЕТ КАЗНАЧЕЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ РК" Место поставки – Восточно-Казахстанская область, Уланский район, с.Асубулак, Новый лесхоз, 32, а также другие объекты, указанные в приложении 8. Стоимость Предметов лизинга: 1) Программно-аппаратный комплекс Системы раннего обнаружения лесных пожаров (согласно резолюции Главы государства от 16 января 2025 года № 8846 ПАБ-7 қбп и Премьер-Министра РК от 23 января 2025 года № 21-01/Б-2417 қбп лп-1//8846 ПАБ-7 қбп.)- 1 695 015 878,38(один миллиард шестьсот девяносто пять миллионов пятнадцать тысяч восемьсот семьдесят восемь)тенге 38 тиын без учета НДС /1 966 218 418,92 (один миллиард шестьсот девяносто пять миллионов пятьнадцать тысяч восемьсот семьдесят восемь) тенге 92 тиын с учетом НДС. Сумма, выделенная для закупки: не более 1 949 127 004,30 (один миллиард девятьсот сорок девять миллионов сто двадцать семь тысяч четыре) тенге 30 тиын без учета НДС и с учетом вознаграждения / не более 2 260 987 324,99 (два миллиарда двести шестьдесят миллионов девятьсот восемьдесят семь тысяч триста двадцать четыре) тенге 99 тиын с учетом НДС и с учетом вознаграждения. Сумма основного долга к погашению финансирования: 1 695 015 878,38 (один миллиард шестьсот девяносто пять миллионов пятнадцать тысяч восемьсот семьдесят восемь) тенге 38 тиын без учета НДС /1 966 218 418,92 (один миллиард шестьсот девяносто пять миллионов пятьнадцать тысяч восемьсот семьдесят восемь) тенге 92 тиын с учетом НДС. Сумма вознаграждения к погашению: не более 254

	111 125,92 (двести пятьдесят четыре миллиона сто одиннадцать тысяч сто двадцать пять) тенге 92 тиын без учета НДС / не более 294 768 906,07 (двести девяносто четыре миллиона семьсот шестьдесят восемь тысяч девятьсот шесть) тенге 07 тиын с учетом НДС. Дополнительные требования к закупаемым условиям финансового лизинга: заключение договора финансового лизинга, договора купли-продажи товара для передачи в финансовый лизинг, соглашения о поддержке проекта с местным исполнительным органом и/или центральным исполнительным органом, иных соглашений по требованию лизингодателя, согласия на изъятие лизингодателем денег с любых банковских счетов лизингополучателя для погашения своих денежных обязательств перед лизингодателем, предоставление дополнительного обеспечения (залогов) по требованию лизингодателя в случае необходимости. Заказчик услуг за весь срок действия договора о государственных закупках услуг обеспечивает страхование и ежегодную независимую переоценку Предметов лизинга. Обеспечение исполнения Договора в размере 3% (три процента) должно быть предоставлено на срок до момента передачи всех Предметов лизинга во временное владение и пользование лизингополучателю. Продавец предметов лизинга при поставке предоставляет подтверждение гарантии на поставляемую продукцию (предметов лизинга), узлов и агрегатов предметов лизинга, выданное заводом производителем, сроком не менее 12 месяцев с момента поставки. Предметы лизинга должны быть отечественного производства, новые (ранее не бывшие в эксплуатации). Срок полезной службы предметов лизинга: - не менее 10 лет. Техническая характеристика предметов лизинга Система раннего обнаружения лесных пожаров Цели проекта: - Предотвращение лесных пожаров; - Раннее обнаружение лесных пожаров; - Обеспечение инструментами управления ресурсами в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Задачи проекта: - Обнаружение дыма и\или пожара в автоматическом режиме, 365/24; - Оперативное реагирование на чрезвычайные происшествия в лесном массиве; - Создание автономной системы обнаружения лесных пожаров; - Автоматизация существующих процессов взаимодействия подразделений; - Прогнозирование лесных пожаров (грозопелингация и метеостанции). Система включает в себя: - Программное и аппаратное оборудование; - Антенно-мачтовые сооружения; - Основное и резервное питание: аккумуляторы, солнечные панели, дизельные генераторы для обеспечения бесперебойной работы системы раннего обнаружения лесных пожаров; - Центр оперативного управления (далее – ЦОУ); - Метеокомплекс и грозопеленгатор с системой раннего распознавания по определению погодных условий; - Дополнительное оборудование к системе - GPS-навигаторы, беспилотные летательные аппараты - дроны (БПЛА). В соответствии со стандартами в области информационных технологий и создания системы раннего распознавания лесных пожаров выполняются следующие этапы: - разработка исполнительной документации; - поставка комплекса; - инсталляционные работы; - адаптация и настройка

	программ; - тестирование системы; - обучение пользователей ЛХ; - опытная эксплуатация совместно с поставщиком; - передача готовой, введенной в промышленную эксплуатацию системы в соответствии с технической спецификацией ЛХ. Место реализации проекта: - Казахстан, Восточно-Казахстанской области, Уланский р-н. с.Асубулак, Новый лесхоз, 32 , а также другие объекты, указанные в приложении 8. Система раннего обнаружения лесных пожаров (далее Система) – это программно-аппаратный комплекс для мониторинга леса и раннего обнаружения лесных пожаров. Данная система помогает значительно снизить ущерб от лесных и степных пожаров во время пожароопасного сезона. Система состоит из двух частей: аппаратной и программной. Аппаратная часть - это сеть управляемых датчиков наблюдения (видеокамер). Программная часть - это специальное программное обеспечение (далее – ПО №1, требования указаны в приложении 1), с помощью которого ЛХ осуществляет мониторинг лесов в режиме реального времени и определяет координаты возгораний. Последнее предполагает, что система может обнаруживать огонь на пред пожарной стадий – стадии возгорания. Система сама распознает задымление и про сигнализируется в случае необходимости. Обнаружение возгораний осуществляется с помощью камер видеонаблюдения для обнаружения пожаров (требования к камерам видеонаблюдения для обнаружения пожара указаны в приложении 2), которая постоянно поворачивается вокруг своей оси на 360 градусов и фиксирует обстановку в радиусе до 30 км (при хороших погодных условиях, отсутствии перепадов и искусственных помех), круглые сутки, в дневное и ночное время. Острота зрения зависит от ландшафта местности и погодных условий. Они подключены к ПО, функционирующему на сервере в ЛХ. Наличие тепловизора и сверхчувствительной видеокамеры в составе комплекса позволяет быть ему эффективным даже в полной темноте. Вышеуказанная камера видеонаблюдения для обнаружения устанавливается на антенно-мачтовых сооружениях и/или на текущих пожарно-наблюдательных вышках (далее – АМС, требования к АМС указаны в приложении 3, перечень объектов для установки АМС, камер и другого оборудования указаны в приложении 8). Также устанавливается: система передачи данных, внешняя и внутренняя видеокамеры охранного видеонаблюдения, контейнеры с оборудованием, система звукового оповещения и автоматической голосовой связи. Каждое АМС должно быть окружено по периметру металлическим ограждением. Система оснащается метеокомплексом (требования к метеокомплексу указаны в приложении 4) для метеорологического мониторинга и грозопеленгаторами (требования к грозопеленгаторам указаны в приложении 5) с установкой на АМС, высоту установки метеорологического оборудования согласовать с ЛХ. Информации от систем видеонаблюдения поступают в ЦОУ по соответствующим каналам связи (требования к ЦОУ указаны в приложении 6). Дополнительное оборудование к Системе (приложение 7): GPS-навигаторы для возможности формирования маршрута автотранспортных средств, БПЛА для учета,

	оперативного контроля, управление силами и средствами пожаротушения и разведки. Требования к Комплексу оборудования Системы: - комплекс оборудования системы видеонаблюдения должен быть качественный, в соответствии с требованиями действующего законодательства. - Все услуги по организации Системы производятся квалифицированными специалистами Поставщика с предоставлением сертификатов соответствия на оборудование. - в стоимость комплекса оборудования Системы включены все необходимые расходные материалы и оборудование, которые должны быть надлежащего качества, обеспечивающие нормальную эксплуатацию Системы, не иметь дефектов при их использовании в соответствии с правилами эксплуатации и обслуживания оборудования и материалов, установленными производителем. В стоимость Системы также включены расходы по доставке, выезду специалистов, страхованию и прочие расходы, требующиеся для оказания установки, инсталляции Системы, так же в стоимость Системы видеонаблюдения входят выплаты всех налогов (в т.ч. НДС, если к организации не применена упрощенная система налогообложения), сборов и других обязательных платежей, в соответствие с настоящим техническим заданием. - Поставщик обеспечивает непрерывный режим функционирования Системы в течение всего гарантийного периода. - В случае появления неисправности в работе программного обеспечения общий срок восстановления ее работоспособности не должен превышать 3 часов с момента выявления неисправности. Время реагирования неисправности остального оборудования будет закреплено в Регламенте обслуживания (SLA) по согласованию с ЛХ при сдаче Системы. - Поставщик обязан оказывать техническую поддержку пользователей Системы в течение всего срока гарантийного обслуживания и оказания услуг. Техническая поддержка осуществляется в круглосуточном режиме, пользователям предоставляется телефонный номер технической поддержки, а также консультации и помощь в работе с Системой посредством встроенного в Систему модуля обмена мгновенными текстовыми сообщениями. - Мероприятия по обеспечению качества услуги по монтажу Системы реализуются в соответствии с требованиями действующего законодательства. - Поставщик обучает специалистов ЛХ работе с Системой. Обучение должно проводиться индивидуально с каждым пользователем или группами (с выдачей документа о прохождении первичной подготовки). Обучение проводится до начала функционирования Системы и в течение поддержки, при изменении каких-либо характеристик Системы. Даты и время обучения согласовываются с ЛХ. - Поставщик после ввода в промышленную эксплуатацию передает Систему в собственность ЛХ в комплекте с оборудованием и не исключительные (бессрочные) права на программное обеспечение (устанавливаемом на сервере ЛХ). - Передаваемое оборудование Системы должны быть новым (не ранее 2023 года выпуска), т.е. не бывшим в эксплуатации, не восстановленным, без дефектов материала и изготовления, не модифицированным, не переделанным, не поврежденным. - Система должна быть внедрена и функционировать

	без каких-либо дополнительных затрат со стороны ЛХ (за исключением затрат на содержание текущей инфраструктуры, электропитания и имеющихся вышек ЛХ в случае их использования для Системы). - Поставщик обязан настроить и подключить камеры видеонаблюдения, БПЛА к ПО №1, функционирующему на поставляемом поставщиком сервере на территории ЛХ. - Система должна быть интегрирована с Командным Центром стратегического планирования и оперативного управления МЧС РК. - Поставщик обязан настроить и подключить камеры внешнего и внутреннего охранного видеонаблюдения к программному обеспечению к системе охранного видеонаблюдения (далее – ПО №2), функционирующему на сервере на территории ЛХ. - Разработать и согласовать с ЛХ Программу и методику проведения комплексных испытаний, с описанием сценариев для тестирования, в соответствии с функционалом, определенным требованиями настоящей технической спецификации. - Провести испытания на основании Программы и методики проведения комплексных испытаний. По результатам проведения комплексных испытаний, составление протокола и акта ввода в эксплуатацию. ЛХ вправе в период тестового режима проводить испытания без уведомления Поставщика. - Работы, выполняемые Поставщиком, в рамках поставки комплекса оборудования должны осуществляться в соответствии с нижеследующими стандартами: ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания; ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем; СТ РК 1089-2002 ЕСПД. Программа и методика испытаний. Планирование проведения испытаний программного обеспечения. - Обязательное предоставление сертификатов от производителя на все установленные и поставляемые оборудования, комплектующих материалов. - Обязательное наличие паспорта с указанием характеристик, соответствующих требованиям технической спецификации на все установленные и поставляемые оборудования, комплектующих материалов, в случае импортного производства. - Без согласования с ЛХ, Поставщик не праве вскрывать оборудование ЛХ, в случае вскрытия оборудования без согласования Поставщик предоставляет новую гарантию на срок действия действующей гарантии. - Оплата за поставленный товар осуществляется после завершения пусконаладочных работ и запуска в опытную эксплуатацию всей Системы в размере 30% от суммы договора, оставшуюся сумму (за вычетом аванса) по результатам завершения опытной эксплуатации и ввода в промышленную эксплуатацию. Требования к документации: По завершению работ, ЛХ передается комплект исполнительной документации, состоящей из следующих документов: пояснительной записки, с описанием оборудования и материалов; планов расположения оборудования и проводок; структурных схем; ведомости смонтированного оборудования; сертификатов на установленное оборудование. Гарантия - Гарантированное получения обновлений, технической поддержки лицензионного программного обеспечения №1 и дальнейшего его обслуживания в течении 12 месяцев после акта ввода в

	эксплуатацию комплекса оборудования. Поставщик предоставляет бессрочную лицензию на использование ПО №1. - Гарантийный срок на Систему, включающие все виды товаров и работ должен составлять не менее 12 месяцев с момента утверждения акта приема-передачи комплекса оборудования в постоянную эксплуатацию. - В случае выхода поставляемого оборудования из строя Поставщик по имеющемуся ЗИП обязан провести гарантийный ремонт или замену оборудования в течение 24 часов с момента подачи заявки со стороны ЛХ, включая диагностику за счет собственных средств. Исполнительная документация Поставщик предоставляет ЛХ исполнительную документацию по Системе, включающую: описание процессов взаимодействия оборудования, чертежи, техническую спецификацию, руководство по эксплуатации. Приложение 1 к технической спецификации Требование к Программному обеспечению Системы Функциональность Системы: - Неограниченное количество одновременно работающих пользователей с одной камерой в режиме разделения по времени с помощью разделения прав доступа управления и просмотра ролью Руководителя со стороны ЛХ; - Программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается на локальный сервер, находящийся в здании ЛХ с замкнутостью системы; - Не допускается использование облачных технологий и ежемесячная\ежегодная подписка\аренда на ПО; - Защищённый доступ к системе из любой точки подключения к сети Интернет; - Наличие клиентского приложения для автоматизированных рабочих мест (далее – АРМ) ЛХ. Количество лицензий на АРМ не ограничено; - Предоставление доступа к информации о пожаре, заинтересованным структурам, связанных с особо охраняемыми природными территориями с использованием любого устройства с установленной операционной системой и вэб-браузером из любого места нахождения с подключением к сети Интернет по согласованию с ЛХ; - Идентификация пользователей в Системе в соответствии с установленными правами доступа и сбора статистики; - Видеомониторинг территории и обнаружение возгорания на ранней стадии в автоматическом режиме и в ручном режиме с выдачей тревожных сигналов оператору (на момент обнаружения пожара основной камерой переход на ручной режим производится на запасную камеру без остановки основного маршрута дозора); - Возможность формирования маршрутов автоматического патрулирования территории в соответствии с характеристиками территории, оборудования и каналов связи и управления съемкой в ходе патрулирования по сформированным маршрутам; - Возможность автоматического сохранения видеоматериала, полученного в ходе автоматического осмотра территории с последующим предоставлением пользователю удобного доступа к сохраненным материалам; - Механизмы уведомления пользователя об автоматически обнаруженных потенциальных очагах возгорания, а также механизмы предоставления доступа к этой информации; - При выдаче тревожного сигнала вывод на монитор рабочего места пользователя Системы укрупненного изображения предполагаемого очага возгорания. Отметка на карте места обнаружения очага

	возгорания с возможностью определения лесничества, квартала и выдела; - Для принятия решения пользователем Системы по автоматически обнаруженным пожарам, поддержание реализации схемы принятия решения, включающую в себя этапы: - проверки и подтверждения обнаруженных Системой объектов; - уточнения координат обнаруженных Системой объектов (с отображением на квартальной сети ЛХ); - изменения статуса обнаруженных Системой объектов (потенциально опасный объект, проверенный потенциально опасный объект, пожар). - Выбор видеокамеры для детального просмотра и управления; - Полный доступ к интерфейсам камеры: возможность менять ориентацию камеры, приближение камеры; - Представление пользователю текущей ориентации камеры относительно севера (азимут) в виде числа и указания направления на карте местности; - Представления информации о местоположении видеокамер и их текущей ориентации на карте; - Формирование маршрутов патрулирования, предназначенных для просмотра территории, а также быстрый доступ пользователя к запуску и просмотру маршрута. Под маршрутом патрулирования понимается последовательный переход камеры от одной ориентации съемки к другой при формировании в каждой точке остановки видео или фотоматериалов территории наблюдения; - Работа неограниченного количества пользователей с одной камерой в режиме разделения по времени с помощью разделения прав доступа управления и просмотра по согласованию ЛХ; - Одновременный вывод на дополнительные мониторы онлайн-видео с неограниченного числа камер; - Возможность измерять с помощью интерактивной карты расстояние между объектами; - Прогнозирование распространения лесных пожаров на основе данных, поступающих от системы мониторинга и метеостанций - наличие визуализированной модели распространения огня в режиме реального времени; - Онлайн расчёт рельефа местности в направлении взгляда камеры для точного определения расстояния до потенциально опасного объекта с одной камеры; - Радиус расчета цифровой модели рельефа для одной камеры не менее 45 км; - Представление профиля рельефа местности (графика высот) по азимуту, соответствующему ориентации камеры с синхронным отображением положения указателя мыши на карте местности и графике высот, характеристике насаждений (по данным ЛХ); - Формирование подробной статистики работы каналов связи, отображение её в графическом виде; - Возможность добавления произвольного количества карт и схем местности в графическом формате и отображение видеокамер на картах местности; - Предоставление информации о местоположении объектов Системы (камеры, ориентиры, потенциально опасные объекты, наблюдательные мачты, пожары, водоисточники, интеграция систем трекинга), а также другой вспомогательной информации на интерактивной карте; - Автоматическое ведение фото и видео архива на сервере; - Наличие механизмов предотвращения ложного срабатывания; - Получение информации с камеры в режиме реального времени с целью обнаружения пожаров, либо уточнения их параметров; - При отображении архивных данных

	предоставление информации об ориентации камеры в момент получения архивных данных в виде числа и сектора на интерактивной карте; - Доступ к архиву потенциально опасных объектов, найденных автоматической системой; - Возможность создания зон запрета (масок) на снимаемых изображениях для возможности уменьшения ложных срабатываний при автоматическом обнаружении пожаров; - При просмотре любых видеоматериалов возможность вывода дополнительной графической информации поверх видеоизображения, в том числе, объекты совмещенной реальности, видимые в данном направлении обзора камеры; - Определение направления на видимый пожар при видимости с одной камеры и отображение на интерактивной карте; - Погрешность определения направления на пожар при видимости с одной камеры не более 0,05 градуса; - Погрешность определения координат объекта, обнаруженного с 2 (двух) камер не более 100 м; - Обеспечение точности определения координат при видимости с одной камеры с погрешностью (при дальности объекта до 10 км) не более 150 м; - Сохранение широкого угла обзора территории при работе алгоритма автоматического обнаружения дыма на дальних расстояниях не менее 6 градусов; - Возможность интеграции со сторонними системами в части обмена информацией необходимой для мониторинга лесных пожаров; - Наличие встроенной системы обмена мгновенными текстовыми сообщениями, файлами между пользователями Системы; - Автоматическая загрузка информации о термических точках (тепловых аномалиях, выявленных по результатам космической съемки после проведения тематической обработки первичных данных наблюдения поверхности Земли космическими средствами, оснащенными различными видами съемочной аппаратуры) в подконтрольном районе и отображение её на карте; - Доступ пользователя к интерфейсам камеры: возможность изменять ориентацию и приближение камеры - Управление ориентацией камеры: по координатам/азимуту, видеоизображению, сохраненным положениям камеры - Одновременный вывод на дополнительные мониторы онлайн видео с неограниченного числа камер. - Возможность централизованно загружать и использовать карты разного типа: конкретной местности, различные карты общего назначения, лесные кварталы, классы горимости и т.д.; - Инструменты измерения линейных расстояний и площадей на карте; - Адресный, координатный, семантический поиск объектов на карте - Представление пользователю информации в режиме доступа в реальном времени: направление взгляда и точки контакта линии взгляда с землей, сектор обзора - Определение направления и азимута на лесной пожар на основе информации, поступающей от системы наземного мониторинга с пожарно-наблюдательных мачт; - Обеспечение «привязки» направления взгляда камеры к направлению взгляда на цифровой карте; - Возможность определения географических координат объекта, видимого в кадре, с учетом местоположения и высоты камеры, направления взгляда и географических особенностей местности. - Инструменты диагностики и статистики для пользователей с соответствующими правами (средства

	определения состояния различных сервисов Системы, определения характеристик автоматического осмотра территории, статистических данных по регионам, доступным пользователям для наблюдения, данных по общему состоянию Системы); - Фиксация данных об изменениях и событиях в Системе (настройка камер, маршрутов, пользователей, сообщения о пожаре, управление камерами и т.д.) и пользователях, вносящих изменения; - Вывод на экран пользовательских устройств актуальной информацию о погодных условиях и прогноз на неделю в точках установки камер; - Подключение к Системе со следующих операционных систем пользовательских устройств: Microsoft Windows, Mac OS X, iOS, Linux, и другие операционные системы с открытым кодом; - Формирование и ведение учета лесных и нелесных пожаров в формате карточки пожара с автоматизированным заполнением информационных полей (по внутренней информации Системы и от внешних источников), построение отчётов; - Минимальный набор полей карточки пожара: категория земель, № пожара по области, № пожара по лесничеству, лесничество, участковое лесничество, район, квартал, выдел, дата обнаружения, время обнаружения, вид пожара, интенсивность пожара, площадь обнаружения, время начала тушения, дата начала тушения, площадь на начало тушения, длина действующей кромки на начало тушения, площадь действующего пожара, дата локализации, время локализации, площадь локализации, дата ликвидации, время ликвидации, площадь ликвидации всего, в т.ч. лесная, в т.ч. нелесная, причина возникновения, способ обнаружения, время реагирования лесопожарной бригады, время прохождения информации по РДС, качество передачи информации, причина сбоя передачи информации, арендатор, наименование ближайшего населенного пункта, расстояние до ближайшего населенного пункта, дислокации участвующие в тушении, руководитель тушения пожара (далее – РТП), телефон РТП, примечание от РТП; - Расчет и отображение класса пожарной опасности по методике; - Формирование и контроль исполнения заданий на ликвидацию пожара с учетом привлеченных сил и средств пожаротушения с отображением в карточке пожара, статистической отчетности и выводом оперативной обстановки на интерактивную карту; - Учет, оперативный контроль, управление силами и средствами пожаротушения и разведки, в том числе для БПЛА и сил и средств, не оснащенных модулями ГЛОНАСС/GPS; - Формирование и контроль исполнения заданий на ликвидацию пожара с учетом привлеченных сил и средств пожаротушения с отображением в карточке пожара, статистической отчетности и выводом оперативной обстановки на интерактивную карту; - Поиск ближайших сил и средств пожаротушения по оптимальным маршрутам движения к заданной точке на карте по дорожной сети от текущего местоположения для ТС, оснащенных модулями ГЛОНАСС/GPS, а также для сил и средств, не оснащенных модулями ГЛОНАСС/GPS от места дислокации или координат текущего задания; - Распознавание и обнаружение пожара в течение 30 секунд, полный оборот маршрута патрулирования не более 12 минут; -

	Централизованный мониторинг БПЛА (беспилотный летательный аппарат) в зоне покрытия БПЛА; - Язык интерфейса русский, казахский. Программное обеспечение №1 должно быть одного производителя. Приложение 2 к технической спецификации Камера видеонаблюдения для обнаружения пожаров– 16 шт. Сетевая PTZ-камера Оптический модуль: Матрица не менее 1/1.8” с прогрессивной разверткой. Разрешение не менее 4МП (2560*1440) минимум 25 - максимум 60 кадров в секунду. Фокусное расстояние объектива не менее 6 мм. не более 330мм. Оптический Зум не менее 55 крат. Аппертура Авто/ручной режим, диапазон диафрагм не менее F1.35 не более F4.6. Затвор Авто/ручной, диапазон выдержек не менее 1 не более 1/100000 сек. Минимальная освещенность не менее 0,0005 люкс (F1.3, AGC ON, цветной) и не менее 0,0001 люкс (F1.3, AGC ON, черно-белый). ИК-подсветка Лазерная не менее 800 м. Соотношение сигнал/шум: >52дБ. Широкий динамический диапазон не менее 120дБ. Наличие функции Антитуман. Тепловизионный модуль: Матрица Неохлаждаемый фокальный детектор на основе оксида ванадия. Максимальный размер изображения не менее 640*512. Разрешение не менее 720P (1280*720) и не менее 20 фпс максимум 30 фпс. Шаг пикселя не менее 17μm. Длина волны: не менее 8 не более 14μm. Тепловая чувствительность (NETD): ≤40mk. Фокусное расстояние объектива не менее 105мм. Метод фокусировки Автоматический /полуавтоматический/ручной. Палитра - Можно переключать 20 видов фальш-цветов. Кодирование видео и аудио H.265, H.264, MJPEG. Не менее пяти потоков. Сжатие видеосигнала Основной поток: 1920*1080, 1280*720, 720*576, 640*360, 704*288, 352*288; Вспомогательный поток : 1920*1080, 1280*720, 720*576, 640*360, 704*288, 352*288; Третий поток: 720*576, 640*360, 704*288, 352*288; Четвертый поток: 720*576,640*360,704*288,352*288; Пятый поток: 720*576, 640*360, 704*288, 352*288. Битрейт видео не менее 128Kbps не более 16Mbps. OSD Пользовательское экранное меню, экранное меню времени, координаты PTZ, зум, предустановленное положение. ROI(OSD) не менее 8 зон. Поддержка маски приватности до 24 областей. Черный стиль не менее 8 одновременных отображений в одной сцене. Мозаичный стиль не менее 8 одновременных дисплеев в одной сцене. Поддержка захвата времени, захвата цикла, круиза по заданной позиции, круиза по сканированию. Формат кодирования звука G.711A, G.711U; Частота дискретизации звука G.711A/G.711U: 8KHz. GPS/Beidou: Встроенная антенна для сбора информации о широте и долготе. Электронный компас: Поддержка автоматической калибровки по азимуту. Поддержка автоматического сопровождения цели для автоматического отображения детальных характеристик цели на большом расстоянии. Тепловизионное движение позволяет обнаруживать очаги возгорания в окружающей среде, а связь с трансфокатором видимого объектива поддерживает одновременное обнаружение нескольких очагов возгорания (не менее 10 в одном кадре). Расстояние обнаружения пожара не менее 4500 м при размере цели 2м*2м. Экранирование зоны пожара 24

	прямоугольные области, до 8 (тепловизионных каналов) в одном кадре. Внешнее хранилище поддерживает Micro SD до 256 ГБ; Внутреннее хранилище двухканальное прямое хранилище блоков данных iSCSI; Поддерживается исправление кэша. Поддержка Протоколов L2TP, IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, DNS, DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, SNMP, SIP, 802.1X, HTTPS, RTMP. Совместимость доступа ONVIF, GB/T28181, IMOS, API. Горизонтальный диапазон360°, Горизонтальная скорость поворота не менее 0,02° с. не более 140°/с.; Вертикальный диапазон не менее -90°~45°; Вертикальная скорость не менее 0,02°с. не более 40°/с; Поддержка сканирующего режима, режима с заданным положением, режима по траектории и режима с записью. Поддерживает 1 аудиовход, 1 аудиовыход. 7 тревожных входов, 2 тревожных выхода; возможность настройки привязки тревог. 1 канал последовательного порта RS485. Сетевой порт100M/1000M одномодовый оптический порт SFP (FC) + 10M/100M/1000M адаптивный электрический порт Ethernet. Поддержка защиты от перенапряжения/перегрузки по току, конструкция грозозащиты 6KV; Потребляемая мощность максимум 135 Ватт. Рабочая температура окружающей среды от -40°C до 70°C, при влажности ≤95%RH, без конденсации. Поддержка функции стеклоочистителя. Степень защиты не менее IP66. Вес не более 18 кг. Допускаются аналогичные технологии с техническими характеристиками, но не хуже указанных выше. Приложение 3 к технической спецификации 1. Антенно-мачтовые сооружения - 16 шт. Предусмотреть установку мачты высотой 3м., 18 м. и 30 м. Мачта предназначена для установки и крепления антенного и видео оборудования. АМС предназначено для установки телекоммуникационного оборудования - монтажа, эксплуатации и обеспечения бесперебойной и устойчивой работы телекоммуникационного оборудования, с возможностью стационарного подключения устанавливаемого на АМС оборудования к местным питающим магистралям и резервному питанию (при наличии). Основное функциональное назначение АМС - создание всего комплекса благоприятных условий для нормальной работы сложного радиотелеметрического оборудования в тех местах, где этих условий фактически нет. Все материалы замаркированы и упакованы для транспортировки башни к месту монтажа. Секционно-разборная конструкция для 18 и 30 м АМС: Башня металлическая, болтовой конструкции, секции длиной не менее 5 м. В секциях принята перекрестная решетка. Для обеспечения геометрической неизменности поперечного сечения в состав секций входят диафрагмы и распорные элементы. Для подъема на опору предусмотрена лестница с ограждением и площадками отдыха через каждые 10 м. На верху опоры предусмотрена монтажная площадка. Антикоррозийное покрытие: Двухстороннее горячее цинкованное толщина покрытия от 80 до100 мкм. Срок эксплуатации не менее 20 лет. Секционно-разборная конструкция для 3 м АМС: труба металлическая, болтовой конструкции, либо сварной. Применять трубы стальные электросварные прямошовные в соответствии с ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 10705-80. Материал -

	сталь по ГОСТ 1050 или ГОСТ 380. Антикоррозионную защита должна быть в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Мачта должна представлять собой сборно-разборную конструкцию, обеспечивающую удобную транспортировку, легкий и быстрый монтаж. Каркас мачты – представляет собой конструкцию с оптимальной геометрией, обеспечивающей надежную устойчивость от воздействия ветровой нагрузки (не менее 5 м/с до 40 м/с) с учетом нагрузки от навешиваемого оборудования. Металлоконструкция должна выдерживать температурно-погодный режим от -50 до +50с, также элементы электропроводок должны быть защищены от неблагоприятных погодных условий и установлена защита от грозы. Ствол мачты представляет собой четырех поясную пространственную стержневую форму в виде квадратной пирамиды. Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативно правовых актов и технических документов. Металлоконструкции мачты должны выполняться согласно требованиям: СНиП 2.01.07.-85 "Нагрузка и воздействия"; СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции"; СНиП 3.04.03 -85 "Защита стальных конструкций от коррозии"; СНиПы: 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия". В соответствии с главой СНиП РК 5.04.-18-2002 элементы конструкции мачты должны быть на сварных, монтажных, болтовых, сборных и т.д. заводских соединений. Согласно СНиП РК 5.04-23-2002 должны выполняться сварные швы и материал для сварки принимать по таблице 55 приложения 2. Изготовление, расчет, проектирование и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ». 2. Система передачи данных – 32 шт. Технические характеристики: Технические характеристики антенны передачи данных: производительность до 400 Мбит/с, Технология передачи MIMO 2x2, Cyclic single carrier, Типы модуляции от QPSK 1/4 до QAM1024 8/10, Мощность передатчика до 27 дБм для расстояния до 25 км, до 30 дБм для расстояния от 25 до 40 км, чувствительность приемника до -92 дБм, Частотный диапазон 5150-5875 для расстояния до 25 км, 4920-5960 МГц для расстояния от 25 до 40 км, Ширина канала 2x20, 2x40, 2x80 МГц для расстояния до 25 км, 2x10, 2x20, 2x40 МГц для расстояния от 25 до 40 км, Режим дуплекса TDD, Hybrid-FDD, Антенна: интегрированная, 16 дБи для расстояния до 15 км, 29 дБи для расстояния от 15 до 25 км, 33 дБи для расстояния от 25 до 40 км. Проводные интерфейсы 2x Gigabit Ethernet, Потребляемая мощность до 12 Вт, Климатические характеристики: Нормальная работа при температуре от -40°C до +70°C, Пылевлагозащита не менее IP66, Поддержка QOS, Наличие графического web интерфейса, Размеры: менее 265x90x65 для расстояния до 15 км, 515x90x65 для расстояния до 25 км, 720 x 720 x 195 мм для расстояния до 40 км., Встроенные диагностические утилиты: Утилита юстировки, Анализатор спектра. Допускаются аналогичные технологии с техническими

	характеристиками, но не хуже указанных выше. 3. Камера внешнего обзорного видеонаблюдения – 16 шт. Сетевая 2 МП моторизированная вариофокальная видеокамера внутренней установки серии LightHunter с адаптивной ИК подсветкой до 40 метров. Матрица: 1/2.8" CMOS, разрешение не менее 1920x1080p Моторизированный объектив: 2.8~13.5mm День/ночь: ИК-фильтр с автоматическим переключением (ICR) Угол обзора: 107.4°~ 29.2° Технологии: WDR 120dB, Ultra 265, H.265, H.264, MJPEG, LightHunter День/ночь: ИК-фильтр с автоматическим переключением (ICR) Интеграция: ONVIF (Profile S, Profile G, Profile T), API Аналитика: Smart функции – обнаружение движения, захват лиц, подсчет посетителей Аудио: G.711, поддержка двухстороннего аудио Минимальная освещенность: Свет 0.001 lux (F1.2, AGC ON), с ИК 0Lux Класс защиты: IP67 Защита от перенапряжения: 6KV Температура эксплуатации: -30°C ~ 60°C Питание: DC 12V±25%, PoE (IEEE 802.3af) Потребляемая мощность: 7 Вт Разъем для карт памяти: micro SD (256GB) Датчик изображения 1/2,7" CMOS с прогрессивной разверткой Максимум. Разрешение 1920×1080 Мин. Освещенность Цвет: 0,005 лк @ (F1.6, AGC вкл.), ч/б: 0 лк с ИК Скорость затвора от 1/3 с до 1/100 000 с Регулировка угла Панорамирование: от 0° до 355°, наклон: от 0° до 75°, поворот: от 0° до 355° Линзы Фокусное расстояние и поле зрения 2,8 мм, угол обзора по горизонтали 111,6°, угол обзора по вертикали 59,3°, угол обзора по диагонали 133,9° 4 мм, угол обзора по горизонтали 91,5°, угол обзора по вертикали 46,1°, угол обзора по диагонали 109,8° 6 мм, угол обзора по горизонтали 56°, угол обзора по вертикали 29,8°, угол обзора по диагонали 65,3° Крепление объектива M12 Диафрагма F1.6 DORI 2,8 мм: D: 43 м, O: 17 м, R: 9 м, I: 5 м; 4 мм: D: 53 м, O: 21 м, R: 11 м, I: 6 м; 6 мм: D: 86 м, O: 34 м, R: 17 м, I: 9 м Интеллектуальный дополнительный свет Да Длина волны ИК 850 нм Дополнительная дальность освещения до 40 м Видео Основное направление 50 Гц: 25 кадров в секунду (1920 × 1080, 1280 × 720); 60 Гц: 30 кадров в секунду (1920 × 1080, 1280 × 720) Дополнительный поток 50 Гц: 25 кадров в секунду (640 × 480, 640 × 360); 60 Гц: 30 кадров в секунду (640 × 480, 640 × 360) Третий поток 50 Гц: 1 кадр/с (640 × 360); 60 Гц: 1 кадр/с (640 × 360) Сжатие видео Основной поток: H.265/H.264/H.265+/H.264+; Подпоток: H.265/H.264/MJPEG Третий поток: H.265/H.264 Битрейт видео от 32 Кбит/с до 8 Мбит/с H.264 Тип Базовый профиль/основной H.265 Тип Основной профиль типа Область интереса (ROI) 1 фиксированная область для основного потока Аудио Сетевые параметры Протоколы -TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS Одновременный просмотр в реальном времени До 6 каналов API Открытый сетевой видеоинтерфейс, ISAPI Пользователь До 32 пользователей. 3 уровня: администратор, оператор и пользователь Веб-браузер Требуется плагин для просмотра в реальном времени: IE 10+ Просмотр в реальном времени без плагинов:

	Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Локальный сервис: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Изображение Настройки изображения -Насыщенность, яркость, контрастность, резкость, АРУ, баланс белого настраиваются клиентом программное обеспечение или веб-браузер Переключение День/Ночь - День, Ночь, Авто, Расписание Широкий динамический диапазон (WDR) 120 дБ Улучшение изображения BLC, 3D DNR Умные-функции Базовое событие Обнаружение движения, тревога саботажа видео, исключение Интеллектуальное обнаружение -пересечения линии событий, обнаружение вторжений Связь -Уведомление центра наблюдения, отправка электронной почты, запуск записи, запуск захвата -SF: загрузка на FTP/карту памяти, запуск тревожного выхода Пересечение линии защиты периметра, вторжение Общие параметры Потребляемая мощность и ток -12 В постоянного тока ± 25 %, 0,4 А, макс. 5 Вт, коаксиальный разъем питания Ø 5,5 мм PoE: 802.3af, класс 3, от 36 В до 57 В, от 0,2 до 0,15 А, макс. 6,5 Вт Материал Металл и пластик Условия хранения от -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F). Влажность: 95% или менее (без конденсации) Запуск и работа Условия от -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F). Влажность: 95% или менее (без конденсации) Общие функции -Защита от мерцания, сердцебиение, зеркало, защита паролем, маска конфиденциальности, водяной знак, IP адресный фильтр Одобрение EMC - FCC SDoC (47 CFR, часть 15, подраздел B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 50130-4:2011 +A1:2014); KC (KN 32:2015, KH 35:2015) Безопасность UL (UL 62368-1); CB (IEC 62368-1:2014+A11); CE-LVD (EN 62368-1:2014/A11:2017); BIS (IS 13252 (часть 1): 2010/IEC 60950-1: 2005) Окружающая среда CE-RoHS (2011/65/EC); WEEE (2012/19/EC); Досягаемость (Регламент (ЕС) № 1907/2006) Защита IP67 (IEC 60529-2013); IK10 (IEC 62262:2002) Допускаются аналогичные технологии с техническими характеристиками, но не хуже указанных выше. 4. Контейнер – 16 шт. Контейнер металлический (цельный или сборный) размером 6,06 метров х 2,44метров х2,59 метров или 5 метров х3 метров х2,85 метров, должен быть установлен на не менее 3х ФБС блоках, или на 4-х сваях или на наборно бетонных плитах размер не менее 500х500х50 мм по 8 штук на каждый угол. Технологический Контейнер должен обеспечивать эксплуатацию оборудования в условиях умеренного климата с температурой окружающего воздуха от -50 °C до +60 °C.. Снаружи стены контейнера должны иметь обшивку профлистом, с полимерным покрытием. Предусмотреть установку защищенного, всепогодного, утепленного контейнера для установки оборудования коммутации и электроснабжения. Между внешними стальными листами днища контейнера и внутренним полом уложены: гидроизоляционная пленка, теплоизоляционный негорючий материал, пароизоляционная пленка. Общая толщина утеплителя – 100 мм. Утепление потолка и стен контейнера выполнено по аналогичной схеме. Контейнер оборудуется: - вводами для силовых кабелей, электрических приборов и сигнализации; - закладными элементами для крепления оборудования, -

	автоматической приточно-вытяжной системой (электрические шторки), - отверстием для вывода вытяжной трубы диаметром не менее 50мм для вывода выхлопной системы дизель генератора, Контейнер дополнительно снабжается стационарно установленный разъём электрических сетей установленных согласно ПУЭ РК, количество на устанавливаемые разъемы электрических сетей согласовывается с ЛХ на каждый поставляемый контейнер индивидуально. Силовые кабеля проложенные внутри контейнера должны быть огнестойкие, Повышенная степень токопроводящих качеств, гибкость, пластичность: не ломается при скручивании и сохраняет при этом проводящие свойства, Сохранение теплопроводящих и токопроводящих качеств при окислении, электрическое сопротивление в 1,5 раза меньше, чем у алюминиевого аналога, минимальный порог в эксплуатации — 6 лет. На всю поставляемую конструкцию предоставить сертификаты соответствия и технический паспорт изделия. 5. Комплект установки для обеспечения ПНВ - 16 шт. 1) Дизель генератор. Количество цилиндров не менее 3х, расположение в ряд диаметр поршня не менее 80, объем цилиндров не менее 1,36л, забор и охлаждение-атмосферное, степень сжатия не менее 18:1, скорость вращения не менее 1500 оборотов в минуту, масляный бак включая фильтр должен вмещать не менее 6,5 литров, количество подогревателей бака не менее 1, мощность подогревателя бака не менее 500ватт, топливная система и впрыск –прямой впрыск. Тип: дизель-генератор; Выходная мощность: не менее 10 КВа, тип ТНВД –рядная прямая, регулятор частоты вращения двигателя – механическая, рабочее напряжение не менее 12В, аккумуляторная батарея 1*36, способ охлаждения – жидкостное, воздушный поток вентиляторов -192 м3/мин, объем охлаждающей жидкости не менее 18,5литров, воздушный фильтр-сухой, расход топлива при нагрузке не более 3,7 литра, частота 50ГЦ, мощность не менее 2 кВт/ч, количество фаз-3, класс изоляции –Н. Управление – микропроцессорное, программирование с передней панели основных параметров, дистанционный запуск, журнал регистрации событий не менее 50 записей, автоматическая передача нагрузки с основного питания на генератор и обратно. Класс защиты не менее IP22, напряжение по фазам L-L—LN, Токи нагрузок L1-L2,L3 , размеры установки в кабине не более длина-1522мм, ширина-823, высота-1127, сухой вес без жидкостей - 465кг. Генератор должен быть оснащен модулем управления генератором и автозапуском при не исправности основной сети. Стандарты: Electrical Safety, BS EN60950, BS EN61000-6-2 Стационарное зарядное устройство вход 198-264В, выход 27,6В, 5А, в генераторе необходимо предусмотреть предохранители для цепей и управления и кнопка аварийной остановки с фиксацией положения. Материал и конструкция: все устройства располагаются внутри кабины, сама кабина и стойки панелей изготовлены из высокопрочной листовой стали, покрытые фосфатной химической покрытием. Кабина и стойки должны быть покрыты полиэфирной краской, прошедший обжиг в печи. Измерительные функции: скорость

	вращения двигателя, давления масла, температура охлаждающей жидкости, время наработки, напряжения АКБ, задержки и таймеры конфигурируемые, основная сеть-готова, основная сеть-доступна, Предупреждение – ошибка зарядки АКБ, низкий/высокий заряд АКБ, неудачная остановка, низкое/высокое напряжение альтернатора, низкая/высокая частота альтернатора, низкая/высокая скорость двигателя, низкое давление масла, высокая температура двигателя. Электрическое разъединение – превышение тока альтернатора, программирование модуля через переднюю панель или ПК. Топливный бак: не менее 200 литров; Форм-фактор: внутреннего размещения; Наличие встроенного АВР. Предусмотреть все силовые и коммутационные кабеля. Установить систему удалённого мониторинга и удаленного управления системой электроснабжения. 2) Извещатель пожарный (газовый и тепловой) адресно-аналоговый максимально дифференциальный. 3) Извещатель охранный. Рабочая дальность действия: звуковой извещатель – не менее 6 м, ИК-извещатель – 0,3-12 м; Время фиксации нарушения зоны: не более 300 мс; Рабочий диапазон температур: от - 10°С до +45°С; Габаритные размеры: не более 130х68х44 мм. 4) Модуль порошкового пожаротушения. Тип крепления: Настенный и потолочный; Вместимость корпуса: не менее 4.3 л; Масса огнетушащего вещества: не менее 4.0 кг; Продолжительность подачи огнетушащего порошка: не более 1 с; Диапазон рабочих температур: от -50°С до +50°С. 5) Контроллер двухпроводной линии связи. Количество подключаемых АУ: не менее 127 устройств; Напряжение питания: от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока; Потребляемая мощность контроллером: не более 4 Вт; Рабочий диапазон температур: от -50 до +55°С; Буфер событий: не менее 512 сообщений; Габаритные размеры, мм: не более 156х107х39. 6) Клавиатура. Длина PIN-кода: не менее 4 цифры; Напряжение питания: 10,2 ÷ 28,4 В постоянного тока; Объем внутреннего буфера: не менее 255 событий; Габаритные размеры: не более 146х105х35 мм. 7) Преобразователь интерфейса. Напряжение питания: от внешнего источника питания 11…28.4 В; Параметры работы по Ethernet-каналу: скорость передачи, не менее 10 Мбит/с; Диапазон рабочих температур, от -30°С до +50°С; Габаритные размеры, не более 102х107х39 мм. 8) Камера внутреннего охранного видеонаблюдения. Камера Матрица 1/2.8″ Progressive Scan CMOS минимальный уровень подсветки: 0.028 Lux @ (F2.0, AGC ON), 0 Lux with IR Скорость затвора 1/3 s до 1/100,000 s Медленный затвор Да Цифровой WDR с широким динамическим диапазоном ИК фильтр День и ночь Регулировка: от 0° до 360°, поворот: 0° до 180°, вращение: 0° до 360° Линзы Тип объектива и угол обзора 2.8 mm, горизонталь FOV 112°, вертикаль FOV 60°, диагональ FOV 132° 4 mm, horizontal FOV 86°, vertical FOV 47°, diagonal FOV 103° Диафрагма F2.0 Крепление объектива M12 Подсветка ИК 30 m Длина волны 850 nm Интеллектуальный дополнительный свет Да Видео Максимальное разрешение 1920 × 1080 Основной поток 50Hz: 25fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) 60Hz: 30fps (1920 × 1080, 1280 ×

	960, 1280 × 720) Дополнительный поток 50Hz: 25fps (320 × 240) 60Hz: 30fps (320 × 240) Третий поток поток 50 Hz: 1fps (352 × 288) 60 Hz: 1fps (352 × 240) Сжатие Основной поток: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Дополнительный поток: H.265/H.264/MJPEG Третий поток: H.265/H.264 Битрейт видео 32 Kbps to 8 Mbps H.264 тип Основной/Главный/Высокий H.265 тип Главный Тип потока Основной поток/подпоток/третий поток Область интереса (ROI) 1 фиксированная область для основного потока Аудио Фильтрация шумов окружающей среды Да Частота дискретизации звука 8 kHz/16 kHz Аудиосжатие G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM Аудио битрейт 64Kbps(G.711)/16Kbps(G.722.1)/16Kbps(G.726)/32-192Kbps(MP2L2)/32Kbps(PCM) Типаудио монозвук Сеть Одновременный просмотр в реальном времени До 6 каналов API ONVIF (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK Протоколы TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, QoS, UDP Пользователь/Хост До 32 пользователей. 3 уровня пользователей: administrator, operator, user Безопасность Защита паролем, сложный пароль, шифрование HTTPS, водяной знак, IP-адрес фильтрация, базовая и дайджест-аутентификация для HTTP/HTTPS, WSSE и дайджест-аутентификация для ONVIF, RTP/RTSP OVER HTTPS, Настройки таймаута управления, журнал аудита безопасности, TLS 1.2 Веб-Браузер Требуется плагин для просмотра в реальном времени: IE8+, Chrome 41.0-44, Firefox 30.0-51, Safari 8.0-11 Изображение Переключение День/Ночь День, Ночь, Авто, Расписание Автоматический баланс белого Улучшение изображения BLC, HLC, 3D DNR Интерфейс Коммуникационный интерфейс 1 самоадаптирующийся порт Ethernet RJ45 10M/100M Умный набор функций Интеллектуальное обнаружение пересечения линии событий, обнаружение вторжений Интеллектуальный (традиционный алгоритм) Базовое событие Обнаружение движения, тревога саботажа видео, исключение (незаконный вход) Общий Метод привязки Загрузка на FTP, уведомление центра наблюдения, отправка электронной почты, инициация захвата Версия прошивки 5.5.84 Язык веб-клиента английский Основные функции Защита от мерцания, сердцебиение, зеркало, маски конфиденциальности, флэш-журнал, сброс пароля по электронной почте Программный сброс Да Условия хранения от -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F). Влажность 95% или меньше (без конденсации) Условия запуска и эксплуатации от -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F). Влажность 95% или меньше (без конденсации) Источник питания 12 В постоянного тока ± 25 % PoE: (802.3af, от 36 В до 57 В) Потребляемая мощность и ток 12 В постоянного тока, 0,4 А, макс. 5 Вт PoE: (802.3af, от 36 В до 57 В), от 0,2 до 0,1 А, макс. 6,5 Вт Интерфейс питания Коаксиальный разъем питания диаметром 5,5 мм Материал Передняя крышка из алюминия, корпус из пластика. Общие параметры Степень защиты: IP66 (IEC 60529-2013) EMC FCC (47 CFR, часть 15, подраздел B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014); RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015); IC (ICES-003: Выпуск 6, 2016 г.); KC (KH 32:2015, KH

	35:2015) Безопасность UL (UL 60950-1); CB (IEC 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013); CE-LVD (EN 60950- 1:2005 + 1:2009 + 2:2013); BIS (IS 13252 (часть 1):2010+A1:2013+A2:2015); LOA (IEC/EH 60950-1) Окружающая среда CE-RoHS (2011/65/EC); WEEE (2012/19/EC); Досягаемость (Регламент (ЕС) № 1907/2006) Допускаются аналогичные технологии с техническими характеристиками, но не хуже указанных выше. 9) Коммутатор. Количество портов: не менее 8 портов Base-T 100мбит/с и 2 порта Base -X 1000мбит/с Потребление:<9Вт, Бюджет POE: до 240Вт в зависимости от адаптера, Питание:DC 44-57 В, Соединение:8,8 Гбит/с, Отправка данных:4,2Мбит/с, Защита: IP 40, Размеры:85*132*165, Вес: 1.91кг /0.35кг, Рабочая температура: -40°C 75°C влажность 5% - 95%, Эффективная дистанция: Cat.5E =250м /Cat.6A =300м, Крепление: DIN Рейка, Применение: Внутреннее/Наружное, Материал: Металл, Протокол: IEEE 802.3/802.3u/802.3x/802.3z/802.3ab, PoE Стандарт:IEEE 802.3af/IEEE 802.3at 10) Система звукового оповещения и автоматической голосовой связи Система звукового оповещения и автоматической голосовой связи включает: - Однокнопочную панель домофона в антивандальном исполнении. Сетевой интерфейс: Стандартный вход RJ45; Протокол поддержки: TCP/IP, UDP, IGMP (многоадресная рассылка); Аудиоформат: MP3; Частота дискретизации: 8K~48KHz; Скорость передачи: 100 Мбит/с; Аудиорежим: 16-битное качество звучания компакт-дисков; THD: ≤1%; Частотная характеристика: 80 Гц~16 КГц +1 дБ/-3 дБ; SNR: >65 дБ; Степень защиты: IP 55; Эксплуатационная влажность: 20%~80% относительной влажности без конденсации влаги; Потребляемая мощность: ≤40W; Рабочее напряжение: ~220 В 50 Гц; Размеры:290×168×133 мм; Вес не более: 4,2 кг - Программное обеспечение графического пользовательского интерфейса для трансляции фоновой музыки, пейджинга, интеркома, включающая многопотоковую трансляцию аудио по сетям TCP/IP; - Программное обеспечение графического пользовательского интерфейса для трансляции фоновой музыки, пейджинга, интеркома, включающая многопотоковую трансляцию аудио по сетям TCP/IP для каждого IP- адреса в системе; - Приёмное и декодирующее IP устройство для односторонней трансляции аудио и сигналов из сетей TCP/IP. Сетевой интерфейс: Стандартный вход RJ45; Скорость передачи: 100 Мбит/с; Протокол поддержки: TCP/IP, UDP; Аудио формат: MP3; Режим аудио: 16-битное качество CD; Частота дискретизации: 8KHz□48KHz; Размер дисплея: 10,1 дюйма; Разрешение экрана: 1280*800 пикселей; Тип экрана: A-Si TFT-LCD; Тип ввода с клавиатуры: экранная клавиатура (десяти точечная ёмкостное прикосновение); Импеданс и номинальная мощность внутреннего динамика: 4Ω, 3 ВТ; Выходной сигнал усилителя/гармонические искажения: THD≤1%; Частотная характеристика встроенного динамика: 317 Гц - 3,4 КГц +1/-3 дБ; Частотная характеристика LINE OUT: 80Hz□16KHz +1/-3dB; SNR: >65 дБ; Выходной импеданс PHONE OUT и мощность: 32Ω, 15mW; Уровень выходного сигнала LINE OUT: 1 клеммы промышленного стандарта; Выходной импеданс

	LINE OUT: 470Ω; Выходной сигнал LINE OUT/гармонические искажения: THD≤0,1%; Входная чувствительность LINE IN: 350 мВ (небаланс); Чувствительность входа MIC (небалансный): 10 мВ; Входное короткое замыкание; Рабочее потребление: ≤40W; Рабочая влажность: 20%~80% относительной влажности; Вход питания: 190V-240V 50Hz (питание адаптер), DC12V/5A; Размер: 300 мм*193 мм*93 мм (длина*ширина*высота); Вес не более 2,8 кг. - Акустический горн Номинальная мощность (100В): 100Вт; Максимальная мощность: 200Вт; Частотный диапазон (Частотная характеристика): 80 Гц – 20 кГц; Чувствительность: 110 дБ; Импеданс: COM/100Ω; Динамический блок (громкоговоритель): Высокочастотный динамик 2,5 дюйма ×1; Дальность покрытия: 400м-500м; Уровень водонепроницаемости: IPX6; Габариты (Ш * Д): 450×460 мм; Вес не более: 3,8 кг; Материал: Корпус из алюминиевого сплава; - Одноканальный усилитель мощности 100 В, Сетевой интерфейс: RJ45; Скорость передачи: 100 Мбит/с; Протокол связи: TCP/IP, UDP; Аудиоформат: Mp3; Режим аудио: Уровень звука 16-разрядного стерео CD; Частота дискретизации: 8K~48KHz; Скорость передачи данных: 8K~512Kbps; Входная чувствительность ЭМС: 775 мВ (небаланс); Чувствительность входа AUX: 350 мВ; Чувствительность входа MIC: 5 мВ; Амплитуда выхода AUX: 1000 мВ, 1 выход RCA; Выходной импеданс AUX: 470Ω; регулятор высоких частот: ±10 дБ: Бас: ±10 дБ; Выходная мощность: 240W; Потребляемая мощность: 370W; Потребляемая мощность в режиме ожидания: <10W; Частотная характеристика: 80 Гц ~ 16 КГц (+1 дБ, -3 дБ); THD: ≤1%; C/H: ≥65 дБ; Выход для динамиков: 70 В, 100 В и 4-16 Ом, Вес не более: 6.9 кг - Двухстороннюю связь между объектом и оператором; -Оповещение в случаях ЧС Разработка дополнительных модулей программного обеспечения к системе звукового оповещения и автоматической голосовой связи, в том числе: Модуль голосового оповещения – предназначен для оповещения посетителей, а также работников и проживающих на территории в случае ЧС; Модуль двухсторонней связи – предназначен для связи объекта и оператора, может служить для экстренной связи между посетителями или работниками, в случае отсутствия иных способов связи (нет сети, села батарея, утонул или сломался телефон и рация и т.д.); 11) Вспомогательное оборудование системы мониторинга - Wi-Fi роутер Стандарты Wi-Fi - Wi-Fi 5 (802.11ac) / Wi-Fi 4 (802.11n), скорость передачи не менее 400 Mbps но не более 433 Mbps, антенна-всенаправленная, количество антенн не менее 2х, максимальная мощность передачи не более 30 dBm, Порты и интерфейсы - 4x10/100Mbps LAN Ports / 1x10/100Mbps WAN Port / 1xUSB 2.0, питание -12В, сила тока не более 1А, Виды шифрования - WEP / WPA / WPA-PSK / WPA2 / WPA2-PSK, DDNS / DHCP / DHCP Server / DMZ / DNS / Port Forwarding / Port Triger / UPnP / Virtual Server, наличие кнопок- WPS/Reset / Wireless On/Off / Power On/Off, габариты- 23×3,5×14,4 cm, диапозоны частот не менее 2,4 GHz но не более 5 GHz - Терморегулятор цифровой: Измерение температуры и

	включение нагрузки для поддержания необходимого диапазона температур, контроллер универсальный, может работать как на нагрев так и на охлаждение, дисплей жидкокристаллический, программируемый. Электропитание: 110-240 В переменного тока, мощность нагрузки: до 10А, диапазон измерения температуры: -50 ℃ ~ 99 ℃, разрешение: 0,1 ℃, точность: ± 1 ℃ (-50 ℃ ~ 70 ℃), задержка ошибки датчика: 1 минута, потребляемая мощность: до 3 Вт, датчик: датчик NTC (1 шт.), температура окружающей среды: 0 ℃ ~ 60 ℃, температура хранения: -30 ℃ ~ 75 ℃, относительная влажность: 20% ~ 85% (без конденсата), длина датчика: 1 м (включая зонд) Размер передней панели (Д * Ш): 75 * 34,5 мм 12) Солнечные панели – комплект, состоящий из 12 секций, монтируется на антенно-мачтовое сооружение или же на проектируемый контейнер. Мощность: Общая мощность должна составлять не менее 4,2 кВт; Технология: не менее PERC; одна солнечная панель состоит из 66 ячеек размером не менее 12мм, размеры не менее 2060*1134*35, вес не более 24 кг, Эффективность модуля не менее 21%, Материал изготовления Стекло 3,2 мм закаленное стекло Рама солнечной панели должна состоять из Анодированного алюминиевого сплава, класс защищенности не менее IP68, тип коннектора – совместимая с с MC4, максимальный номинальный ток предохранителя не более 25А. Диапазон рабочих температур: от -40°С до +85°С; Снеговая нагрузка не менее 5 400 Па; Ветровая нагрузка не менее 2 400 Па; Материал закаленное стекло толщиной не менее 3,2 мм; Комплект для крепления на контейнер с конструкцией для установки панелей; Срок службы не менее 10 лет. 13) Солнечный инвертор. Тип контроллера: не менее MPPT; Макс. мощность подключаемой солнечной электростанции: не менее 6 000 Вт; Максимальное напряжение постоянного тока: не менее 1 000 В; Максимальный ток, (А): не менее 60 А; Выходное напряжение инвертора: 220В-380В; Системы защиты инвертора: защита от неправильной полярности солнечных панелей, защита от короткого замыкания, защита от перенапряжения, защита от неправильной полярности аккумуляторов; Диапазон рабочих температур: от -40°С до +60°С. ЖК-дисплей; Возможность крепления на стену; Возможность удаленного подключению к инвертору для снятие показаний по заряду АКБ, температуры, Степень защиты IP65; Размер не более 600мм х 600мм х 250мм. 14) Модуль АКБ – комплект из 2 шт. Предусмотреть параллельное подключение до 6 модулей (до 34кВт*Ч); Модуль АКБ: Встроенная BMS; Ячейки LiFeP4, срок жизни (до 20 лет); Возможность крепления на стену; Степень защиты не менее IP65; Не менее 5,73 кВт*Ч (112А, 51,2В), Зарядный ток не менее 20А, максимальный ток заряда не более 50А, Температура заряда от -20 до +60С, протокол RS485/CAN. Число циклов заряда не менее 2999 зарядов/разрядов. 15) Датчики системы мониторинга состояния бензобаков Измеряемая среда - Бензин, дизельное топливо Вид выходного сигнала - RS-485, частотный сигнал, аналоговый сигнал, импульсный Тип аналогового сигнала - ШИМ Разрешающая способность

	цифрового выходного сигнала - 0,1% Разрешающая способность аналогово говыходного сигнала - 0,25% Диапазон аналогового сигнала - 0,2…5В Диапазон частотного сигнала - 300 … 4395 Гц Диапазон импульсного сигнала - 2…1025имп. Точность измерения в рабочей области, не хуже - 1% Нелинейность характеристики, не хуже - 1% Маркировка взрывозащиты - OExlallBT6 X Потребляемый ток, не более 30мА Степень защиты IP67 Диапазон рабочих температур, °С от -60 до +85 6. Периметральное металлическое ограждение – 16 комплектов. Высота столбов не менее 3000 мм Размеры ячейки сетки 55*200 мм, 55*150мм Высота ограждения не менее 2500 мм без учета колючей проволоки Сечение столба 60*40, 60*60, 80*80 Покрытие цинк, полимер Комплект колючей проволоки на три линии по всему периметру. Распашные ворота металлические окрашенные 1шт, металлическая окрашенная дверь 1 шт. Приложение 4 к технической спецификации Метеокомплекс в количестве 1 комплект Атмосферное давление: Диапазон измерений атмосферного давления - гПа от 540 до 1100; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа - ± 0,5; Разрешающая способность, гПа – 1. Температура воздуха: Диапазон измерений температуры воздуха, оС - от минус 50 до плюс 55; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С - ± 0,2; Разрешающая способность, °С - 0,1. Относительная влажность воздуха: Диапазон измерений относительной влажности воздуха, % - от 0 до 100; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений влажности воздуха, % - ± 5; Разрешающая способность, % - 1. Количество осадков: Диапазон измерений количества осадков, мм – от 0,2; Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества атмосферных осадков, % - ± (0,2 ± 0,05Rn), где Rn – измеренное количество осадков; Разрешающая способность, мм – 0,1. Скорость воздушного потока: Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с - от 1 до 60; Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с - ± (0,5 ± 0,05V), где V – измеренная скорость воздушного потока; Разрешающая способность, м/с – 0,1. Направление воздушного потока: Диапазон измерений направления воздушного потока, град – от 0 до 359; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока, град - ± 3; Порог чувствительности измерителя направления воздушного потока, м/с – 0,8; Разрешающая способность, град – 1. Ультрафиолетовая солнечная радиация: Диапазон значений ультрафиолетовой солнечной радиации, Вт/м2 – от 0 до 32; Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации Вт/м2 - ± 5; Разрешающая способность, Вт/м2 – 0,1. Особые условия: Обязательное предоставление сертификатов при поставке и монтаже комплекса. Возможность интеграции оборудования с РГП «Казгидромет». Приложение 5 к технической спецификации Грозопеленгатор в количестве 1 комплект Грозопеленгатор должен осуществлять: - обнаружение на большом расстоянии до

	350 км; - различия между ударами молнии облако-облако и облако-земля; - настраиваемые пользователем сигналы тревоги; - внутренний звуковой сигнал можно легко включить / отключить; - USB-устройство Plug and Play позволяет легко подключать ПК / ноутбук; - возможность интеграции с существующими системами раннего обнаружения лесных пожаров; - возможность работы как в составе метеокомплекса, так и отдельно; - программное обеспечение совместимо со всеми текущими ОС Windows; Иные требования к Грозопеленгатору: - подключение к существующей системе электропитания; - годовая гарантия производителя на детали и ремонт. - Система звукового оповещения и автоматической голосовой связи на единиц антенно-мачтовых сооружений - Возможность интеграции оборудования с Командным центром МЧС Приложение 6 к технической спецификации 1. Оборудование ЦОУ 1. До начала работ по обустройству операторской необходимо согласовать расположение всего оборудования в помещениях с ЛХ. 2. Необходимо в выделенном помещении ЦОУ ЛХ: - произвести работы по демонтажу старого напольного покрытия, - произвести работы по покраске стен не менее 2х слоев водоэмульсионной краской, цветовую гамму согласовать с ЛХ, - уложить коммерческий линолеум класса не ниже 31, - установить ролл шторы день/ночь, размеры установки уточнять у ЛХ, - по согласованному расположению оборудования необходимо установить стационарно установленный разъём электрических сетей под оборудование, Ethernet разъемы, - для работы в комфортной среде необходимо предусмотреть сплит-систему с площадью охлаждения не менее 30кв.м, с дистанционным запуском управления, уровень шума внутреннего блока не более 40/37/34/28dB, потребляемая мощность в момент охлаждения не более 1010W. - для сервера необходимо предусмотреть отдельно стоящую выгородку с антивандальной и противопожарной дверью, с отдельной сплит-системой и стационарно предустановленными разъёмами электрических сетей и набор автоматов рассчитанные под серверное оборудование, Ethernet разъемы. 1) Сервер распознавания – 1 шт. Процессор: Количество ядер не ниже 6, количество потоков не ниже 12, базовая частота не ниже 3.3GHz, частота в режиме Turbo Boost не ниже 4,5 GHz, кэш третьего уровня не менее 12MB, частота шины не ниже 8GT/s, частота памяти не ниже 2666MHz; Оперативная память: не менее 16GB: количество установленных модулей памяти не менее 2 х 8GB DDR4-2133 UDIMM ECC; Видеокарта: Интерфейс не ниже PCI-E 16x 3.0, объем памяти не менее 8GB, тип памяти не менее GDDR5, разрядность шины не менее 256-bit, частота видеопамяти не менее 1900 МГЦ (7.604 ГГц QDR), частота GPU не менее 1200 МГц, универсальных процессоров не менее 1792; тепловыделение не более 105 W; Сетевая карта: интегрированная не ниже 10/100/1000Base-TX; Системный дисковый массив: не менее 1 SSD емкостью не менее 10000ГБ; Дисковый массив: не менее 4 х 10000 ГБ SATA-накопитель (7200 об/мин, неисправимых ошибок чтения/прочитанных бит не более 1 ошибки на 10 в 15-й степени бит); Блок питания не

	более 800 Вт с пониженным уровнем шума (вентилятор 12 см); Комплект крепления для монтажа в стойку 19'' 2) Сервер системы охранного видеонаблюдения– 1 шт Производительность сетевой потоковой передачи видео: a) Сетевое подключение: не менее 1 GbE — с несколькими сетевыми подключениями. b) Скорость записи видеоданных: до 450 Мбит/с c) Воспроизведение и потоковая обработка в режиме реального времени: До 450 Мбит/с (при одновременной записи видео); Объем памяти для хранения видеоданных: не менее 24 ТБ полезных данных (RAID 6); Физическое хранилище видеоданных: не менее 8 накопителей на жестких дисках SATAIII, поддержка горячей замены, RAID 6 Сетевой интерфейс: 4 порта 1 GbE RJ-45 (1000Base-T), Предусмотреть возможность подключения 2 порта 10 GbE (при установке приемопередатчиков SFP+); Операционная система: не ниже Microsoft Windows 10, отдельное дисковое пространство для ОС на M.2 SSD, RAID1 Процессор: не ниже 1,9 ГГц, кэш 15 МБ; Форм-фактор: rackmount, не более 2U Габаритные размеры (Д × Ш × В): с держателем не более 716 × 482,4 × 87,3 мм; Вес: не более 34,5 кг; Напряжение питания: от 100 до 240В переменного тока, 50/60 Гц (полное резервирование, автоматическое переключение), возможность горячей замены БП; Диапазон рабочих температур: от 10°C до 35 °C. 3) Источник бесперебойного питания для сервера – 2 шт. Мощность: не менее 3кВА/3кВт; Диапазон работы: AVR 110-288В; Высота в монтажной стойке: не более 4U; Время заряда батареи: не более 8 часов; Лицевая панель: LCD-дисплей + LED индикаторы; Количество и тип аккумуляторов: 12В/7Ач х 16; Должны иметь однофазный вход и однофазный выход, работать в режиме on-line и использовать технологию двойного преобразования в сочетании с байпасом; Время автономной работы всех ИБП должно составлять не менее 30 минут при 100% нагрузке; Всё применяемое оборудование должно быть рассчитано на круглосуточный режим работы; крепление под 19”; выходное напряжение от 220 до 240 В; выходная частота от 50 Гц +/- 0,15Гц; искажения не более 1.5%. 4) Напольный серверный шкаф 42U - 600x1000 - 1 шт. 5) АРМ оператора ЦОУ – 2 компл. 1. Рабочая станция. Процессор: не ниже 4.1 GHz (Kaby Lake, 4.5), 4C/8T, 8 MB L3, HD630/350, 91W, Socket 1151; Материнская плата: не менее ATX, iB250 (VGA+HDMI+DVI) 4DDR4, 2PCIx16, 2PCIx1, 2PCI, 2M.2; Оперативная память: не менее 32 ГБ; 2x DIMM DDR4 16 GB (PC4-19200/3200MHz); Видеокарта: не менее 12 GB, Блок питания не менее 800W; Лицензия на операционную систему и офис; Клавиатура и мышь. 2. Монитор. Размер экрана по диагонали – не менее 86,36 см (34"); Разрешение – не менее 3440x1440 p (при 144Гц); Угол обзора (по горизонтали / вертикали) –не менее 178:178; Порты подключения: VGA, HDMI, DisplayPort 1.2. 3. Стол. Длина: не менее 1200 мм; Ширина: не менее 650 мм; Высота: не менее 750 мм; Материал: столешница ЛДСП – не менее 16 мм. 4. Стул. Офисное кресло с сетчатым, дышащим покрытием спинки. Высота спинки: не менее 460 мм; Ширина: не менее 470 мм; Глубина: не мене 430 мм. 5.

	Источник бесперебойного питания. Время автономной работы ИБП должно составлять не менее 15 минут при 100% нагрузке; мощность: не менее 1500ВА / 900Вт; количество и тип аккумуляторов: 12В/9Ач х 2 по своей архитектуре должны иметь однофазный вход и однофазный выход быть линейно-интерактивными и работать под управлением микропроцессора; всё применяемое оборудование должно быть рассчитано на круглосуточный режим работы. не менее 3 вых. разъемов. 6) Видеостена – 1 компл. В комплект входит: а) Видеопанель – 4 шт (для отображения 4-х обзорных камер на одной панели, а также интерактивной карты). Специализированный бесшовный экран видеостены для систем видеонаблюдения Увеличенный ресурс эксплуатации, для круглосуточного режима работы Размер экрана по диагонали: не менее 55 дюймов; Оптимальное разрешение: не менее 1920 х 1080 при 60 Гц; Яркость: не менее 500 кд/м²; Контрастность: не менее 1200:1; Время отклика (типич.): 8 мс; Формат изображения: 16:9; Шаг пикселей: не более 0,63 х 0,63 мм; Угол обзора (по горизонтали/по вертикали): не менее 178°х178°; Антибликовое покрытие; Шов: Сверхтонкая рамка экрана: 3.5мм Физический шов между экранами (2.3мм Ширина рамки сверху и слева / 1.2мм Ширина рамки снизу и справа) Порты: не менее 1xD-SUB (VGA), 1xDP, 1xUSB 2.0, 1xDVI, 1xHDMI, 1xRS232; Внешнее управление: Опциональное; Среднеквадратичная мощность не менее 2 х 10 Вт; Габариты: не более 1213,4 х 684,2 х 105,65 мм; Вес: не более 29,6 кг; Потребляемая мощность: не более 150 Вт; б) Профессиональная видеопанель (охранная) – 2 шт (для отображения 12 видеохранных камер на одной панели). Размер экрана по диагонали: не менее 55 дюймов; Оптимальное разрешение: не менее 1920 х 1080 при 60 Гц; Яркость: не менее 500 кд/м²; Контрастность: не менее 4000:1; Время отклика (типич.): не более 5 мс; Формат изображения: 16:9; Шаг пикселей: не более 0,63 х 0,63 мм; Угол обзора (по горизонтали/по вертикали): не менее 178°х178°; Шов: не более 3,7 мм; Порты: не менее 1xD-SUB (VGA), 1xDVI, 1xHDMI, 1xRS232; Внешнее управление: Опциональное; Встроенные динамики Среднеквадратичная мощность не менее 2 х 10 Вт; Габариты: не более 1213,4 х 684,2 х 105,65 мм; Вес: не более 29,6 кг; Потребляемая мощность: не более 150 Вт. в) Крепление видеопанели – 6 шт. Специализированное крепление видеопанели для видеостен на стену. Крепление под видеопанель не менее 55 дюймов. г) Комплект коммутационных кабелей. Предусмотреть все необходимые кабеля для подключения видеостены к АРМ оператора. д) Коммутатор – 1шт. Пропускная способность: не менее 6,5 Гбит/с; Объем ОЗУ: не менее 64 Мб; Тип разъемов: RJ-45, SFP; Количество LAN портов: не менее 24 шт; Тип LAN портов: 10/100Base-TX (100 мбит/с) POE; Рабочая температура от -10℃ до 45℃; Габариты не более 450 х 44 х 332 мм. Поставщик должен организовать локальную сеть передачи данных ЦОУ. Смонтировать рабочие места операторов. Установить видеостену и профессиональные панели. Подключить АРМ операторов к серверам и

	системе отображения информации. Установить сервера и подключить к источникам бесперебойного питания. 2. Система охранного видеонаблюдения, контроля и управления доступом 1) Видеокамера в серверном помещении и ЦОУ – 3 шт. Характеристики изображения: Разрешение записи- не менее 1920 (Г) х 1080 (В); максимальная кадровая частота 30 кадров/с; КМОП-матрица с прогрессивной разверткой 1/2,8''; Объектив: варифокальный, моторизированный, не менее 3—9 мм, F/1.2, P-Iris, возможность дистанционной фокусировки и масштабирования; Угол обзора изменяемый, в пределах от 39° до 90°; Минимальная освещенность сцены не менее 0,2 лк (F/1.2) в цветном режиме; 0,02 лк (F1.2) в монохромном режиме; ИК подсветка: не менее 15 м.; настраиваемые зоны приватности не менее 64шт.; Метод сжатия изображения: не менее H.264 (MPEG-4 часть 10/AVC), Motion JPEG; совместимость с ONVIF версий 1.02, 2.00, Profile S; Аудиовход/аудиовыход: наличие линейный вход и выход, аудиовидеогнездо не менее типа «мини-джек» (3,5 мм); Безопасность: возможность защиты паролем, шифрование HTTPS, дайджест-проверка подлинности, логирование доступа пользователей; Диапазон рабочих температур: От –10 до +50 °C; Размеры (Ø x В): не более 147 мм x 119 мм. Трехпозиционное регулирование. 2) Система контроля и управления доступом – 1 комплект В комплект СКУД входит: 1. Терминал доступа с распознаванием лиц – 2 шт. Дисплей не менее 4,3-дюйма, 272 × 480, LCD, сенсорный экран; Широкоугольный объектив 2 мегапикселя, встроенный модуль считывания карт M1. Поддержка ISAPI, ISUP5.0, WiFi. Поддержка распознавания лиц с помощью маски. Питание по стандарту PoE и одновременное питание дверного замка (12 В постоянного тока/1 А). Система: Операционная система: Linux, Видеостандарт: PAL (по умолчанию) и NTSC. Проводная сеть: 10 м/100 м, самоадаптирующийся Поддержка PoE: IEEE802.3at, стандарт PoE, управление замком. Кнопка выхода: Датчик дверного контакта: Тампер: 1 Количество лиц в базе: 1,500. Аутентификация -Тип карт: M1 Частота считывания карт: 13,56 МГц Скорость распознавания лиц: < 0,2 сек Точность распознавания лиц: >99% Расстояние распознавания лиц: от 0,3 до 1,5 м Размер: 91,3 мм × 181,3 мм × 24,5 мм Защита: IP65 Язык: Английский, Русский. Вес: Вес брутто: 0,93 кг, Вес нетто: 0,36 кг 2. Кнопка выхода накладная сенсорная с индикацией – 2 шт Наработка на отказ не менее 500 000 циклов Материал - пластик Релейный выход NO/COM/NC Коммутируемая нагрузка − 3 А/30В DC Питание − 12−24 В DC, 50 мА Размеры (В х Ш х Г), мм − 86 х 50 х 20 3. Блок питания 12В, 5А, имп., под АКБ 7А/ч. – 1 шт. Источник питания резервируемый, выходные параметры 13,8В / 5,8А / 80 Вт, • Напряжение питания 190…265 В • Номинальный выходной ток 5 А • Тип аккумулятора 1 х 7 Ач • Габариты 265 х 195 х 72 мм • Рабочая температура -20…+50 °С • Материал корпуса Металл 4. Аккумулятор – 1 шт. Свинцово-кислотный герметичный аккумулятор, Номинальное напряжение 12 В, Номинальная емкость (25°C) 20 часовой разряд 7 Ач Метод

	заряда -постоянным напряжением, Макс.зарядный ток 2.1 А, Габариты 1мм 151х65х94, Высота с клеммой, мм 100 5. Электромагнитный замок в комплекте с уголком – 1 шт. Сила удержания 280 кг Универсальное питание 12В/24В DC Потребление 12В - 400мА/24В - 200мА Рабочая температура -40 +55 °С Световая индикация Конструкция для преодоления остаточной намагниченности Когда интерфейс вызова обнаруживает подключение, срабатывает реле и выводится сигнал NO/NC/COM. Корпус замка из анодированного алюминия Размеры: 250х53х27мм 6. Доводчик со складным рычагом для двери – 1 шт. Регулировка усилия закрывания EN 2,3,4. Максимальная ширина двери 1100 мм, Максимальная масса двери 120 кг, Работает при температуре до -25°С, + 40°С Цвета: белый, серебристый. 2). Программное обеспечение №2: система охранного видеонаблюдения. Локализация интерфейса на русский язык Предоставление единого дистрибутива для всех версий и редакций программного обеспечения. Форматы поддерживаемых видеопотоков: MJPEG, MPEG-4, H.264, H.264+, H.265, H.265+, MxPEG. Поддержка работы с видеопотоками формата H.264 и H.265, содержащими B-кадры. Форматы поддерживаемых аудиопотоков: PCM, G.711U, G.711A, G.722.1, G.726, G.729A, GSM-AMR, AAC. Поддерживаемые стандарты подключения камер: ONVIF (профили S, G и T), PSIA (версии 1.2), RTSP, HTTP. Поддерживаемые протоколы подключения устройств: IPv4, IPv6. Режимы записи в архив: постоянная; по команде оператора; по детектору движения камер; по программному детектору; по расписанию (с возможностью комбинировать режимы записи); по событию системы (сценарию). Возможность записи в архив видеопотока меньшей частоты, чем получаемый от видеокамеры («прореживание» видеопотока). Поддержка настройки индивидуальных режимов записи для каждой видеокамеры, а также для группы видеокамер. Возможность выбора видеопотока для записи. Поддержка настройки периодов пред- и дозаписи в архив. Поддержка режима отображения «мультискрин» — раскладку каналов можно изменять в процессе работы. Возможность создавать серверные именованные раскладки видеокамер и управлять правами доступа к ним. Возможность создавать пользовательские именованные раскладки видеокамер. Поддержка коридорного режима отображения для канала в режиме отображения «мультискрин». Программный детектор: позволяет детектировать движение в кадре, в том числе задавать несколько зон детектирования и ограничивать размеры детектируемых объектов отдельно для каждой зоны; изменяемый темп детектирования. Формат хранения кадров в архиве: в неизменяемом виде, полученном от IP-камеры. Организация базы данных: с использованием свободной кроссплатформенной объектно-реляционной системы управления базами данных. Поддержка «тревожного монитора»: использование одного из мониторов в качестве «тревожного» для вывода изображения с каналов, поставленных на охрану, при возникновении тревожных событий на этих каналах. Возможность вывода на «тревожный монитор» как изображения в реальном времени, так и архивной записи в момент

	возникновения тревожного события. Возможность закрепить произвольную камеру в ячейке на «тревожном мониторе». Поддержка «обзорного монитора»: использование одного из мониторов в качестве «обзорного» для вывода полноэкранного изображения конкретного канала на отдельном выделенном мониторе, чтобы не перекрывать просмотр других камер. Журнал системных и пользовательских событий, включающий в себя события принятых и пропущенных тревог, действий оператора. Поддержка до четырёх видеопотоков от IP камер. Возможность выбора режима работы с видеопотоками от камер: постоянный приём всех видепотоков или приём только тех видеопотоков, которые в данный момент используются системой. Возможность работы с тревожными входами и выходами устройств. PTZ-управление камерами: с использованием клавиатуры, мыши и подключенного по USB манипулятора (джойстик, пульт). Возможность настройки приоритетов PTZ-управления с оповещением оператора при необходимости о невозможности управления в данный момент времени. Многоуровневое разграничение прав доступа с поддержкой предустановленных ролей: глобального администратора, локального администратора, оператора. Поддержка интерактивных планов объектов: визуализация двумерных планов объектов, и привязка камер к планам объектов. Поддержка горячих клавиш для управления планами объектов, возможность использования курсора мыши для навигации по плану. Поддержка интерактивного отображения тревожных событий на планах объекта. Поддержка предпросмотра изображения с видеокамер на плане объекта. Возможность работы с планами объектов в отдельном окне. Поддержка настройки сценариев: сценарий как автоматическая реакция на событие системы; сценарий как исполняемая последовательность действий, запускаемая в автоматическом или ручном режиме по нажатию оператором кнопки в интерфейсе с возможностью задать необходимость подтверждения действия. Поддержка групповой настройки сценариев. Возможность настройки исполнения сценарием любых внешних команд и скриптов на любом поддерживаемом серверной ОС языке. Возможность настройки исполнения сценарием любых предустановленных на серверной ОС приложений с возможностью указания параметров запуска. Возможность настройки исполнения сценарием HTTP запросов (GET, POST, PUT, DELETE). Возможность настройки отправки сценарием SMS и push-оповещений, e-mail уведомлений. Возможность отправки на e-mail отчётов о работе аналитических модулей. Возможность создания сценариев перехода между пресетами PTZ-камер и пауз между переходами - автопатрулирование. Возможность ручного запуска автопатрулирования. Возможность перехода к пресету PTZ-камеры как в ручном режиме, так и автоматически по сценарию. Автоматический поиск камер: возможность автоматического поиска в локальной сети камер, поддерживающих ONVIF или протокол обнаружения UPnP. Возможность группового добавления устройств с указанием стартового адреса. Возможность поиска (фильтрации) списков камер, серверов, брендов и моделей по части имени и\или адресу в интерфейсе

	администрирования системы. Поддержка учёта разных часовых поясов для отдельных камер и серверов в составе системы. Возможность настройки визуального и звукового оповещений наступления пользовательских и системных событий. Аудио: Дуплексный режим (прием и передача звука). Неограниченная возможность масштабирования системы в рамках текущего типа лицензирования. Поддержка взаимодействия в рамках единой системы серверов и видеорегистраторов на базе операционных систем Windows и Linux. Поддержка интеллектуальной видеоаналитики в конфигурациях на базе операционных систем Windows и Linux. Ролевое разделение серверов в рамках единой системы. Автоматическая репликация и дублирование архива на выделенный сервер: как в режиме реального времени, так и в отложенном режиме с возможностью задания расписания. Автоматическое создания «зеркала» архива в режиме реального времени - одновременная запись архива на разные СХД. Функционал прозрачного резервирования серверов: запись, детекция движения, трансляция и воспроизведение видео автоматически производится другими серверами в системе постоянно, в случае отказа закреплённого за видеокамерой сервера или в случае выхода из строя всех архивных дисков на закреплённом за видеокамерой сервере. Функционал ретрансляции видеопотоков в подсети, которые не имеют доступа до подсетей с видеокамерами и удалёнными серверами. Поддержка неограниченного количества мониторов на АРМ. Функционал организации работы нескольких АРМ в режиме единой видеостены. Возможность централизованного управления в режиме реального времени каждым монитором, добавленным в состав видеостены. Организация взаимосвязи с ведомственными системами видеонаблюдения посредством стандартизованного протокола ONVIF версии не ниже 1.2 (ONVIF-сервер). Поддержка ONVIF-сервером типов авторизации WS UsernameToken и HTTP Digest. Самотестирование и мониторинг работоспособности всех компонентов системы. Функционал автоматических уведомлений пользователей и администраторов системы об обнаруженных во время самодиагностики проблемах. Функционал ведения журнала обнаруженных во время самодиагностики проблем с указанием текущего статуса проблемы. Возможность подключения мобильных клиентов для платформ iOS, Android и Windows Phone. Реализация клиентского приложения в формате web-интерфейса с поддержкой вывода данных для аналитических модулей. Независимая утилита для мониторинга системы видеонаблюдения, показывающая состояние архива, видеосерверов и видеокамер, с возможностью отправки уведомлений о некорректной работе системы по СМС и e-mail. Возможность работы утилиты мониторинга системы на серверах под управлением операционных систем Windows и Linux. Возможность сохранения участков архива для неограниченно долгого хранения. Независимая утилита для локального просмотра и резервного копирования архива. Возможность аппаратного декодирования видеопотоков на удалённом рабочем месте. Возможность аппаратного декодирования видеопотоков на мобильных устройствах. Возможность экспорта

	архива в форматах .avi, .mp4 и проприетарном формате. Функционал экспорта архива в форматах .avi, .mp4 и проприетарном формате с наложением водяного знака. Функционал экспорта архива в проприетарный формат с возможностью защиты ролика паролем. Функционал экспорта архива в форматах .avi, .mp4 и проприетарном формате с возможностью защиты ролика электронной подписью. Возможность широковещательных трансляции видеосервером отдельных видеопотоков. Возможность предустановки расположения видеокамер на мониторе АРМ: наименование предустановки, автоматическая смена предустановок в заранее заданной последовательности. Открытый SDK для разработчиков, позволяющий интегрировать систему видеонаблюдения со сторонним программным обеспечением. Реализация HTTP API. Реализация REST API. Возможность вносить изменения в текущую конфигурацию посредством REST API. Возможность управления рабочим местом оператора из внешних систем и удалённо посредством HTTP API. Поддержка управления отображаемым набором видеокамер на удалённом рабочем месте из сторонних систем. Поддержка получения видеоданных из сторонних систем в любом из поддерживаемых форматов по протоколам RTP/RTSP, HTTP и с использованием стандартов ONVIF и PSIA. Поддержка передачи видеоданных в сторонние системы по протоколам RTP/RTSP, HTTP, HLS и с использованием стандарта ONVIF. Поддержка групп и пользователей Active Directory. Поддержка сквозной авторизации через Active Directory (SSO). Возможность прореживать уже записанный архив автоматически с течением времени - до трёх уровней прореживания. Возможность получать отчеты о состоянии системы, кадры с камер и события в мессенджер. Возможность отложенного перезапуска клиентского приложения после изменения настроек системы. Возможность раздельного ограничения количества одновременных подключений через приложение-клиент для каждой группы учётных записей системы. Отдельная служба кодирования и отдачи видеопотоков для мобильных и веб-клиентов. Возможность запуска службы кодирования и отдачи видеопотоков для мобильных и веб-клиентов в распределённом режиме. Возможность коммуникации операторов в клиентском приложении посредством встроенного чата. Возможность запретить операторам закрывать клиентское приложение. Поддержка SSL-шифрования: взаимодействие сервер-камера, клиент-сервер. Поддержка SSL-шифрования при работе с любым сторонним ПО. Возможность установки собственного сертификата безопасности SSL\TLS. Возможность подключения дополнительного аппаратного средства контроля работоспособности сервера - Watchdog Timer. Возможность централизованного обновления серверного ПО СВН и автоматического обновления клиентских приложений. Возможность получать обновления программного обеспечения бесплатно без ограничения по сроку приобретения. Отсутствие ограничения на используемые бренды видеокамер. Функционал ведения единого реестра устройств видеонаблюдения. Функционал генерации и экспорта списка RTSP-запросов для конкретных подключенных устройств или всего реестра

	сразу. Функционал ведения единого реестра видеоаналитических детекторов. Возможность работы с записанным видеоархивом устройств: видеосерверов и видеокамер сторонних производителей. Возможность автоматического приближения (зуммирования) областей кадра с обнаруженным движением. Возможность ручного приближения (зуммирования) произвольных областей кадра. Возможность расширения списка поддерживаемых устройств без необходимости полной деинсталляции и\или обновления системы. Возможность копирования настроек подключения камер и групп камер. Возможность одновременной настройки группы камер - настройка одновременно применяется сразу на всю группу. Возможность одновременного просмотра видео в реальном времени и из архива. Возможность наложения настраиваемых водяных знаков (надписей, изображений) поверх отображаемого видео в реальном времени и при просмотре архива. Возможность одновременного просмотра до 25 каналов включительно в режиме синхронного воспроизведения архива. Возможность покадрового воспроизведения архива, в том числе и в режиме синхронного воспроизведения архива. Возможность фрагментарного просмотра архива. Возможность одновременного просмотра до 262 каналов включительно в режиме реального времени. Возможность создания вкладок в архиве и во время просмотра в реальном времени с привязкой к архиву с последующим просмотром, сортировкой и управлением вкладками. Поддержка нескольких уровней вкладок в архиве. Поддержка развёртки панорамных изображений с видеокамер в различных режимах, в том числе в режиме «виртуальный PTZ». Воспроизведение архива в режиме развёртки панорамного изображения. Воспроизведение архива в режиме просмотра ленты фрагментов с возможностью выбора периода просмотра и размеров фрагментов. Функционал экспорта архива в проприетарный формат с возможностью воспроизведения ролика в режиме развёртки панорамного изображения. Возможность перераспределения видеокамер между серверами в рамках многосерверной конфигурации без потери видеоархива. Поддержка peer-to-peer соединений для десктопных клиентских приложений. Возможность голосового управления для мобильных клиентских приложений. Поддержка работы с геоинформационными системами - Google Maps, OpenStreetMap. Поддержка «плавающего лицензирования» - возможность использовать выделенный сервер для лицензирования группы серверов без необходимости использовать отдельный ключ лицензии на каждом сервере из группы. Возможность использования нескольких GPU для работы встроенных нейросетевых модулей. Бесплатно предоставляемый набор модулей видеосистемы: обработка аудиопотоков; детектор саботажа видеокамеры; модуль управления PTZ-камерами, модуль размытия областей кадра. Бесплатно предоставляемый нейросетевой модуль детекции отсутствия маски. Бесплатно предоставляемый набор нейросетевых модулей: интеллектуальный поиск в архиве; трекинг объектов на предмет нахождения в зоне, вхождение в зону, пересечение линии, пересечение периметра. Бесплатно предоставляемый набор модулей видеосистемы: детекция

	лиц; детекция оставленных\забытых\украденных предметов. Бесплатно предоставляемый набор нейросетевых модулей: детекция отсутствия элементов спец.одежды; подсчёт людей в очереди; контроль наполненности полок. Бесплатно предоставляемый набор модулей видеосистемы: детекция громких звуков; детекция дыма и огня; развёртка изображения с панорамных видеокамер; детекция скоплений людей; контроль активности персонала на рабочем месте; построение тепловых карт (heatmaps); подсчёт посетителей. Бесплатно предоставляемый набор нейросетевых модулей: распознавание лиц, подсчёт уникальных посетителей. Бесплатно предоставляемый модуль интеграции POS-терминалов. Поддержка оборудования, определяющего температуру. Режим работы в условиях лимитированного сетевого соединения между серверами системы (режим пониженной утилизации сетевого трафика). Возможность использования выделенных серверов для видеоанализа. Функционал подсветки движения на временной шкале архива видеокамер. Функционал отображения событий, генерируемых видеосистемой и её модулями, на временной шкале архива видеокамер. Функционал пошагового воспроизведения архива с возможностью выбора размерности шага. Возможность изменения масштаба временной шкалы архива видеокамер. Поддержка горячих клавиш для быстрого изменения масштаба временной шкалы архива видеокамер с заранее заданным масштабом. Поддержка работы со встроенной видеоаналитикой устройств: видеокамер и тепловизоров сторонних производителей. Поддержка настройки температуры чёрного тела непосредственно в конфигурационном интерфейсе программного обеспечения. Бесплатно предоставляемый модуль резервирования видеоканала. Поддержка каждым сервером в системе нескольких адресов для упрощения организации маршрутизации в системах с несколькими подсетями. Возможность использования debconf на операционных системах Debian, Ubuntu и Astra для автоматизации задач по развёртыванию и настройке инстанса системы. Приложение 7 к технической спецификации Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) – 5 комплекта Камера: сенсор КМОП, 1/2,3"; угол обзора: 83° (24 мм), 48° (48 мм); 35 мм; Эквивалент формата: 24-48 мм; Диафрагма: от f/2.8 (24 мм)–Ф/3.8 (48 мм); электронный затвор: не менее 8-1/8000с; серийная съемка 3/5/7, автоматический брекетинг экспозиции, EV предвзятости, интервал, сырье; Разрешение видео: не менее 4K, 2.7 K, Пикс; Формат видео: MP4 и mov (mpeg-4 в формате AVC/H. 264 и стандарта HEVC/H. 265 в); Летательный аппарат: вес не более 907 г; Размеры: не более 322×242×84 мм (Д×Ш×В); восхождение скорость: не более 5 м/с (s-режим); 4 м/с (P-режим); скорость: не менее 50 км/ч и не более 72 км / ч (S-режим); Высота полета над уровнем моря: не более 6000 м; время полета: не менее 25 минут и не более 46 минут (в 25 км / ч); время зависания: не более 29 минут; дальность полета: не менее 15 км и не более 18 км; угол наклона: не более 35°; угловая скорость: не более 200°/C; Диапазон Рабочих Температур: -10°C До 40°C; Рабочая Частота: 2.400 - 2.483 ГГц;

	5,725 - 5,850 ГГц; Передачи мощности (eirp): 2.400 - 2.483 ГГц; ФКС≤26 дБм ; СЕ≤20 дБм; ССПВ≤20 дБм; микрофон≤20 дБм; 5.725-5.850 ГГц; ФКС≤26 дБм ; СЕ≤14 дБм;ССПВ≤26дБм ГНСС: GPS+ГЛОНАСС; Точность диапазона: по вертикали: ± 0,1 м (когда видение позиционирования является активный), ± 0,5 м (с GPS позиционирования); по горизонтали: ± 0.3 м (когда видение позиционирования является активный), ± 1,5 м (с GPS позиционирования); ОЗУ: не менее 8 Гб. Встроенная система зондирования: Всенаправленное препятствие зондирования, Вперед: точность диапазон измерений: 0.5 - 20 м; зона обнаружения: 20 - 40 м; эффективный датчика скорости: ≤ 14 м/с; угол обзора: по горизонтали: 40°, по вертикали:70°; Назад: точность диапазон измерений: 0.5 - 16 м; зона обнаружения: 16 - 32 м; эффективный датчика скорости: ≤ 12м/с; угол обзора: по горизонтали: 60° по вертикали:77 Вверх: точность измерения диапазон: 0.1 - 8м; Вниз: точность диапазон измерений: 0.5 -11м; зонаобнаружения:11-22м. Стороны: точность измерения диапазон: 0.5 - 10 м; эффективного зондирования скорость: ≤ 8 м/с; угол обзора: по горизонтали: 80° по вертикали: 65° GPS навигаторы – 7 единиц Размер устройства не менее 8,8х18.3 х 3.3 см, вес не более 410 г, размер дисплея не более 6.5 х 10.8 см, разрешения дисплея 480 х 800 пикселей, тип дисплея WVGA трансфлективный, двойная ориентация, тип батареи - перезаряжаемая Литий-ионная аккумуляторная батарея, датчик ABC, спутниковые снимки, поддержка нескольких GNSS, наличие погода ACTIVE WEATHER, топокарты, карты городской навигации, спутниковая связь Iridium, дополнительная функция INREACH WEATHER, двустороннее сообщение без мобильной связи (по подписке), связь с центром экстренного реагирования всемирного (по подписке), кнопка- SOS, режим работы в режиме GPS не менее 24 часов, в режиме экспедиция не менее 430 часов, водный рейтинг IPX7. Приложение 8 к технической спецификации Перечень объектов для установки АМС и другого оборудования Системы (*места установки могут быть изменены по согласованию с ЛХ) № п/п Наименование лесничества Наименование объекта Назначение объекта Высота АМС Приблизительные координаты 1. Центральное ЦОУ ЦОУ - 49°31'40.10" N 82°57'25.20" E 2. Белогорское Асу-Булак 1 Камера 30м 49°37'15.4"N 83°17'06.2"E 3. Приморское Асу-Булак 2 Камера 30м 49°25'35.9"N 83°29'50.5"E 4. Приморское Асу-Булак 3 Камера Трипод 3м 49°25'17.5"N 83°32'30.6"E 5. Приморское Асу-Булак 4 Камера Трипод 3м 49°27'11.6"N 83°33'42.2"E 6. Приморское Асу-Булак 5 Камера 30м 49°26'55.0"N 83°29'36.3"E 7. Центральное Асу-Булак 6 Камера 30м 49°25'48.8"N 83°07'29.0"E 8. Центральное Асу-Булак 7 Камера 30м 49°27'17.5"N 82°59'04.5"E 9. Синегорское Асу-Булак 8 Камера 30м 49°33'37.7"N 82°52'34.8"E 10. Синегорское Асу-Булак 9 Камера 30м 49°34'53.3"N 82°49'21.2"E 11. Центральное Асу-Булак 10 Камера 30м 49°34'26.5"N 83°05'30.7"E 12. Белогорское Асу-Булак 11 Камера 30м 49°31'59.3"N 83°08'09.3"E 13. Белогорское Асу-Булак 12 Камера 30м

	49°29'55.8"N 83°06'35.5"E 14. Белогорское Асу-Булак 13 Камера 30м 49°29'27.0"N 83°17'59.0"E 15. Синегорское Асу-Булак 14 Камера 18м 49°24'46.8"N 82°40'10.4"E 16. Белогорское Асу-Булак 15 Камера 18м 49°35'13.9"N 83°12'26.0"E 17. Синегорское Асу-Булак 16 Камера 30м 49°25'50.1"N 82°30'32.7"E Расстояние между объектами № п/п Точка Расстояние 1 АСУ-БУЛАК-16 - АСУ-БУЛАК-14 12КМ 2 АСУ-БУЛАК-14 - АСУ-БУЛАК-8 22,4КМ 3 АСУ-БУЛАК-8 - АСУ-БУЛАК-9 5КМ 4 АСУ-БУЛАК-8 - АСУ-БУЛАК-10 16КМ 5 АСУ-БУЛАК-10 - ЦОУ АСУ-БУЛАК 11КМ 6 АСУ-БУЛАК-10 - АСУ-БУЛАК-11 5,7КМ 7 АСУ-БУЛАК-11 - АСУ-БУЛАК-15 8КМ 8 АСУ-БУЛАК-15 - АСУ-БУЛАК-1 7КМ 9 АСУ-БУЛАК-11 - АСУ-БУЛАК-12 4.5КМ 10 АСУ-БУЛАК-12 - АСУ-БУЛАК-6 8КМ 11 АСУ-БУЛАК-6 - АСУ-БУЛАК-7 11КМ 12 АСУ-БУЛАК-12 - АСУ-БУЛАК-13 14КМ 13 АСУ-БУЛАК-13 - АСУ-БУЛАК-5 14КМ 14 АСУ-БУЛАК-5 - АСУ-БУЛАК-2 2.9КМ 15 АСУ-БУЛАК-2 - АСУ-БУЛАК-3 3.5КМ 16 АСУ-БУЛАК-3 - АСУ-БУЛАК-4 3.9КМ
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)	