ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1264766 сатып алу бойынша
Төмендету бойынша ашық тендер тәсілімен

Лот № 1 (40 Р, 4563658) Видеобақылау жүйелерін және ұқсас жабдықтарды жөндеу/жаңғырту бойынша жұмыстар

Тапсырыс беруші: ЖШС "KAP Technology"
Ұйымдастырушы: ЖШС "KAP Technology"

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	**Мәні**
Жол нөмірі	40 Р
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Видеобақылау жүйелерін және ұқсас жабдықтарды жөндеу/жаңғырту бойынша жұмыстар, Видеобақылау жүйелерін және ұқсас құрылғыларды жөндеу/жаңғырту жұмыстары
Қосымша сипаттама	Бейнеталдау жүйесінің пилоттық-өнеркәсіптік ұйымдастырылуы (Baiken-U ЖШС электр панельдеріне арналған кубтық термиялық бейнелеу бейнекамералары)
Саны	1.000
Өлшем бірлігі	-
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Қызылорда облысы, Кызылординская область, Жанакорганский район, Байкенжинский сельский округ, рудник Хорасан-2 ТОО «Байкен-U»
Жеткізу шарттары	-
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 100%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

1. Жалпы ережелер

1.1. Осы Техникалық сипаттама (бұдан әрі - Техникалық сипаттама) Тапсырыс берушінің нысандарындағы 49 электр панелінің үздіксіз жылулық бейнелеу мониторингі үшін толық шешім жасаудың құрамын, көлемін, функционалдық, техникалық, интеграциялық және пайдалану талаптарын анықтайды.

1.2. Келісім тақырыбына техникалық шешімді әзірлеу, жабдықтарды жеткізу және мерзімсіз лицензиялар, орнату, қосу, қолданыстағы бейнеталдау жүйесімен интеграциялау (шот № 20250562), температураны бақылау және дабылдарды конфигурациялау, сынақтан өткізу, оқыту, пилоттық пайдалану, құжаттаманы беру және кепілдік қолдау кіреді.

1.3. Шешім жергілікті болуы керек және міндетті бұлттық қызметке, тұрақты интернетке қол жеткізуге немесе қайталанатын жазылымға тәуелді болмауы керек. Барлық деректер, конфигурациялар және журналдар Тапсырыс берушіге тиесілі және олардың инфрақұрылымында сақталады.

1.4. Кубтық термиялық бейнелеу камерасының ең аз техникалық сипаттамалары және қажетті материалдар осы Техникалық қызметтің 23-бөлімінде көрсетілген. Әрбір параметр

құжатталған және қолданыстағы жүйемен толық үйлесімді болған жағдайда баламалы немесе одан да жақсы жабдыққа рұқсат етіледі.

1.5. Мердігер дайын нәтижеге қол жеткізуге жауапты. Тізімде нақты кабельдің, қосқыштың, бекіткіштің, лицензияның, желілік/ PoE компонентінің, бағдарламалық модульдің немесе орнату материалының болмауы, егер зат көлік құралының функциялары үшін қажет болса, Мердігерді оны жеткізу міндетінен босатпайды.

1.6. Дайындық іске қосу жұмыс керек болу басталды Жоқ кейінірек 10 (он) күнтізбе күндер Бірге күндер қорытындылар келісімдер.

2. Мақсат және күтілетін нәтиже

2.1. Жұмыстың мақсаты - ток өткізетін бөлшектердің, жанасу қосылымдарының және электр панельдерінің басқа элементтерінің қалыптан тыс қызуын ерте анықтау, бұл жанасудың әлсірегенін, шамадан тыс жүктемені, жабдықтың ақауын немесе апаттық жағдайға дейінгі жағдайды көрсетуі мүмкін.

2.2. Жұмыс нәтижелері бойынша Тапсырыс беруші мыналарды қамтамасыз ететін бірыңғай жұмыс жүйесін алуы тиіс:

– 49 электр панелін нақты уақыт режимінде тәулік бойы үздіксіз бақылау;

– жылулық, оптикалық және біріктірілген кескіндерді визуализациялау;

– тарихты сақтай отырып, температураны нүктелер, сызықтар және аумақтар бойынша өлшеу;

– екі деңгейлі ескертулер («ескерту» және «төтенше жағдай»), оқиғаларды растау және өңдеу;

– орталықтандырылған хабарландырулар, тіркеу, трендтер, есептер және деректерді экспорттау;

– қосылымның үзілуін, саботажды, желілік қателерді, сақтауды және рұқсатсыз кірулерді бақылау;

өнімділігі мен сақтау тереңдігін төмендетпей, қолданыстағы бейнеталдау жүйесімен интеграциялау.

3. Бастапқы деректер және көлем

3.1. Камералардың саны – 49 бірлік. Нысандардың тізімі және электр панельдерінің бастапқы өлшемдері осы техникалық сипаттаманың 19-бөлімінде келтірілген. Әрбір панель жеке коды бар бір камерамен жабдықталған.

3.2. Мердігер көру бұрышының жеткіліктілігін тексеруге және басқарылатын элементтер сенімді өлшеу аймағында орналасатындай етіп орнату нүктесін таңдауға міндетті.

3.3. Тапсырыс бермес бұрын, Мердігер барлық орындарды тексереді, панельдердің дизайнын және ішкі орналасуын, кіру режимдерін, бос кеңістіктің қолжетімділігін, кабельдік маршруттарды, электрмен жабдықтауды, PoE бюджетін, желілік порттарды, сервер ресурстарын, қоршаған орта жағдайларын, бөлмелердің жіктелуін және қолданыстағы бейнеталдау құралдарын нақтылайды .

3.4. Зерттеу нәтижелері бойынша Мердігер бекітуге есепті, орналастыру жоспарын, қосылу схемасын, өткізу қабілеттілігін, PoE қуатын, есептеу ресурстары мен сақтау орнын есептеуді, жабдықтар мен лицензиялар тізімін ұсынады.

4. Шығармалардың композициясы

– 49 пунктті және қолданыстағы IT/желілік инфрақұрылымды зерттеу;

– архитектураны, орналасу схемаларын, кабельдік маршруттарды, желілік жоспарды және жабдықтың сипаттамаларын әзірлеу және бекіту;

толық шешім үшін қажетті көлемде 49 жаңа камераны, кронштейндерді, кабельдерді, қосқыштарды, PoE инжекторларын/коммутаторларын және басқа да компоненттерді жеткізу ;

– 49 арнаға, сервер/клиент модульдеріне, термографиялық аналитикаға, есеп беруге, API /SDK және басқа да қажетті функцияларға мерзімді лицензиялар беру;

– камераларды орнату, белгілеу, қосу және бастапқы орнату;

– өлшеу факторларын, басқару аймақтарын, шекті мәндерді, кідірістерді, хабарландыруларды және дабылдың өмірлік циклін орнату;

– бейнені, оқиғаларды және температура метадеректерін қолданыстағы жүйемен интеграциялау;

– тіркелгілер мен рөлдерді құру, ақпараттық қауіпсіздік талаптарын қолдану;

– функционалдық, жүктемелік және қабылдау сынақтары, тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалану;

– Тапсырыс берушінің қызметкерлерін оқыту және атқарушы, операциялық және лицензиялық құжаттаманың толық жиынтығын беру;

– кепілдік техникалық қолдау және ақауларды жою.

5. Термографиялық мониторингке қойылатын функционалдық талаптар

5.1 Жүйе әрбір конфигурацияланған аймақтағы ағымдағы, максималды және минималды мәндерді қоса алғанда, нақты уақыт режиміндегі температураны үздіксіз қабылдап, көрсетуі керек.

5.2. Әрбір камера үшін өлшеу нүктелері, сызықтары мен аумақтары, аймақ атауы, сәулелену қабілеті, қашықтық, шағылысқан/қоршаған орта температурасы, сыртқы инфрақызыл оптикалық беріліс, табалдырықтар, гистерезис және жауап кідірісі тәуелсіз конфигурациялануы керек.

5.3. Бақыланатын әрбір объект үшін кемінде екі деңгей қарастырылған: алдын ала ескерту және апаттық дабыл. Нақты мәндер жабдық түрін, қалыпты жұмыс температурасын, жүктемені және Тапсырыс берушінің талаптарын ескере отырып, іске қосу кезінде анықталады.

5.4. Жүйе есепте немесе интерфейсте ыстық аймақтың түсін ерекшелеуді, кескіндегі температураның қабаттасуын, температураның трендін, аймақты/ұқсас фазаларды салыстыруды және температура айырмашылығын (ΔT) есептеуді қолдауы керек.

5.5. Хабарландыруларды уақытша өшіретін техникалық қызмет көрсету режимі тек рұқсат етілген пайдаланушылар үшін ғана ұсынылады; режимді қосу/өшіру фактісі тіркелуі тиіс .

5.6. Әрбір дабыл оқиғасында күн мен уақыт, камера коды мен атауы, нысан, өлшенген мән, орнатылған шекті мән, дабыл деңгейі, жылулық/оптикалық кескін немесе термограмма, күй, пайдаланушы және әрекет тарихы болуы керек.

6. Дабылдарға жауап беру және хабарлау

6.1. Шекті мәннен асып кеткен кезде, жүйе оператор интерфейсінде автоматты түрде оқиға тудырады, жоба ұсынған дыбыс/жарық индикациясын қосады, реле шығысын іске қосады және/немесе SMTP арқылы немесе келісілген ішкі шлюз арқылы хабарлама жібереді.

6.2. Дабыл кем дегенде келесі мәртебелерге ие болуы керек: "жаңа", "қабылданды", "орындалуда", "жабылды" және "жалған/сынақ". Мәртебе өзгерістері мен түсініктемелері аудит ізінде сақталады.

6.3. Журнал мен есептер кезең, нысан, камера, аймақ, деңгей, температура, күй және пайдаланушы бойынша сүзілуі керек. Трендтер, асып кету тізімі, дабыл ұзақтығы, растау /жабу уақыты және байланыс ақауларының статистикасы жасалуы керек.

6.4. Есептерді экспорттау – кем дегенде CSV/XLSX немесе PDF немесе баламалы ашық форматтар. Кескіндерді/термограммаларды және шикі температура деректерін экспорттау жабдықпен қолдауы керек.

7. Жабдыққа қойылатын талаптар

7.1. Камералар мен компоненттер жаңа, жаппай өндірілген және бұрын пайдаланылмаған немесе жаңартылмаған болуы керек. Ең төменгі параметрлер осы техникалық сипаттаманың 19-бөлімінде көрсетілген.

7.2. Камераларда жылулық бейнелеу және оптикалық арналар, кең бұрышты оптика, тәулік бойы жұмыс істеу, кіріктірілген температураны анықтау ережелері, дабыл шығыстары, PoE және кемінде IP65 қорғаныс рейтингі болуы керек.

7.3. Мердігер жабдықтың әрбір орынның жағдайларына сәйкестігін растауға міндетті. Жарылыс қаупі бар жанармай құю станцияларының аймақтарын қоса алғанда, арнайы талаптары бар үй-жайлар/аудандар үшін жабдық қауіпті аймақтан тыс жерде орналасқан немесе Тапсырыс берушінің құжаттарымен расталған қажетті сертификатпен қамтамасыз етілген.

7.4. Жылулық бейнелеуді өлшеу үшін оптикалық жолдар ретінде кәдімгі шыны, плексигласс және мөлдір емес есіктерге рұқсат етілмейді. Терезе арқылы тексеру кезінде камера параметрлеріндегі оның өткізгіштігі мен температура параметрлерін ескере отырып, толқын ұзындығы диапазоны 8-14 мкм болатын тек инфрақызыл мөлдір жылулық терезе қолданылады.

7.5. Жеткізуші жылу бейнелеу жабдықтарын жеткізудің, импорттаудың және берудің заңдылығына, соның ішінде қажет болған жағдайда экспорт/импорт рұқсаттарын алуға жауапты.

8. Бағдарламалық жасақтама және лицензия талаптары

8.1. Бағдарламалық жасақтама тұрақты болуы, Тапсырыс берушінің мәселелерін шешу үшін қажетті модульдерді қамтуы және келесі функцияларды (кем дегенде) қамтамасыз етуі тиіс:

8.1.1. Бұзушылықты анықтау модулі температурасы белгіленген шектен асатын нысанды анықтаған кезде жүйенің келесі әрекеттерді орындауын қамтамасыз етуі тиіс:

- Жарық және дыбыстық дабыл: Персоналдың назарын аудару үшін кіріктірілген ақ жарық және дыбыстық дабыл жүйесін іске қосыңыз.

- Хабарландырулар: интерфейстер арқылы дабыл сигналын жіберу (Дабыл Шығыс , HTTP, FTP) орталық бақылау консолiне.

- Визуалды индикация: Бейне ағыны арқылы температура деректерін критикалық аймақты түрлі-түсті етіп көрсету.

8.1.2. Сұрау және есеп жасау модулі жүйелік деректерге негізделген аналитикалық есептерді жасауы, тиісті кіру құқықтары бар пайдаланушы интерфейсін қамтамасыз етуі және пайдаланушыға есеп жасау параметрлерін көрсетуге мүмкіндік беруі керек. Жасалған есептің мазмұны таңдалған есеп параметрлеріне сәйкес келуі керек.

8.1.3. Әкімшілік модуль жүйедегі пайдаланушыларды және пайдаланушылардың кіру құқықтарын кіру рөлдеріне негізделген басқаруды қамтамасыз етуі тиіс. Жүйеде рөлге негізделген кіру моделі енгізілуі тиіс: кемінде екі кіру рөлі болуы тиіс – «Әкімші» және «Пайдаланушы». «Әкімші» рөлі бар пайдаланушыға жүйені орнату және конфигурациялау үшін кіру құқықтары беріледі. «Пайдаланушы» рөлі бар пайдаланушыға жүйені орнату және конфигурациялау үшін кіру құқықтары берілмейді. Жүйе пайдаланушыны авторизациялау және аутентификациялауды қамтамасыз етуі тиіс. Модуль жүйеде тіркелген пайдаланушылар тізілімін көруге мүмкіндік береді. Жүйе пайдаланушы тізілімін сұрыптау және сүзу мүмкіндігін жүзеге асыруы тиіс. Модуль жаңа пайдаланушыларды тіркеуді қамтамасыз етуі тиіс. Тіркелген пайдаланушылардың деректерін өзгерту, пайдаланушыларды қарау және жою мүмкін болуы тиіс. Модуль жүйедегі құқықтар тізімін көруге мүмкіндік береді. Модуль пайдаланушыларға кіру құқықтарын тағайындай алады. Құқықтар тағайындалғаннан кейін, пайдаланушы өзіне тағайындалған құқықтар жиынтығына сәйкес функцияларға қол жеткізе алады. Құқық жойылған кезде, жойылған құқық жауапты жүйелік функциялар пайдаланушыға қолжетімді болмайды. Модуль пайдаланушы жүйеде әрекеттерді орындаған кезде кіру құқықтарын тексеруі керек. Модуль жүйелік параметрлерді конфигурациялау функцияларын қамтамасыз етуі керек. Бағдарламалық жасақтамаға кіру Тапсырыс берушіге кіру құқықтарын қажетті бөлуді ескере отырып, бірегей жеке кіру тіркелгілерін (логин/құпия сөз) ұсыну арқылы қамтамасыз етілуі тиіс.

9. Интеграция, желілік және есептеу ресурстары

9.1. Өндіріс нысанындағы жаңа бейнебақылау камераларын RTSP/ONVIF хаттамасы арқылы бейнеталдау жүйесіне қосыңыз . Мердігер тек кескіндердің ғана емес, сонымен қатар болжанған дабыл оқиғаларының, өлшенген мәндердің және аймақ идентификаторларының да ONVIF, API/SDK, релелік кірістер/шығыстар немесе басқа құжатталған интерфейс арқылы бар жүйеге берілуін қамтамасыз етуі тиіс.

9.2. Мердігер H.265/H.264, таңдалған бит жылдамдығын, кадр жиілігін, резервтеуді және бар қызметтерді ескере отырып, 49 негізгі және қосымша ағындар үшін желі жүктемесін есептейді. Конфигурация арналарды шамадан тыс жүктемеуі немесе бар бейне аналитиканы нашарлатпауы керек .

9.3. PoE қосқыштары/инжекторлары кемінде 25% қуат резервіне, басқарылатын порттарға, кернеуден қорғауға және сәйкес келетін жоғары байланыс интерфейстеріне ие болуы керек. Қолжетімді қуат пен PoE бюджеті құжатталған түрде тексерілгеннен кейін бар порттарды пайдалануға рұқсат етіледі .

9.4. Мердігер сервердің CPU/GPU/RAM, диск сыйымдылығын және сақтау желісін есептейді. Егер бар ресурстар жеткіліксіз болса, жетіспейтін компоненттер жеткізуге қосылады. Іске асыру Тапсырыс беруші көрсеткен бар камералардың сақтау тереңдігін азайтпауы керек.

9.5. Барлық камералар келісілген схемаға сәйкес бірегей статикалық мекенжайларды, Тапсырыс берушімен келісілген атауларды, NTP синхрондауын және бөлек желілік сегментті/VLAN алады.

9.6. Жүйенің болжамды өнімділігі мен тұрақты жұмысын қамтамасыз ету үшін Мердігер жеткізу аясында Тапсырыс берушінің есептеу жабдығына қажетті жаңартуларды, соның ішінде кемінде 8 ГБ бейнежады бар дискретті графикалық үдеткішті орнатуды және жалпы жедел жадты кемінде 32 ГБ дейін арттыруды қамтамасыз етуі тиіс. Орнатылған компоненттердің түрі, дизайны және техникалық параметрлері тексеру нәтижелері бойынша анықталады және олардың аналық платамен, процессормен, корпуспен, қуат көзімен, операциялық жүйемен және бейнеталдау жүйесінің бағдарламалық жасақтамасымен толық үйлесімділігін қамтамасыз етуі тиіс .

9.7. Графикалық үдеткіш H.264 және H.265 бейне ағындарының аппараттық декодтауын, бейне өңдеудің аппараттық жеделдетуін және жүйенің өнімділігін төмендетпей барлық қосылған камералардың бір уақытта жұмыс істеуін қолдауы керек. Жедел жад жабдықтың тұрақты жұмысын және қолдау көрсетілетін көп арналы режимді қамтамасыз ететін үйлесімді модульдермен орнатылуы керек. Егер жаңа және бар модульдерді біріктіру мүмкін болмаса, Мердігер қажетті сыйымдылықтың бірыңғай үйлесімді жиынтығын орнатуды қамтамасыз етуі керек.

9.8. Жеткізілімге толық орнату үшін қажетті барлық компоненттер, соның ішінде қуат кабельдері, адаптерлер, бекіткіштер, салқындату элементтері және қажет болған жағдайда тиісті қуаттылықтағы қуат көзі кіруі керек. Мердігер компоненттерді орнатады, үйлесімді драйверлерді орнатады, BIOS/UEFI және операциялық жүйені конфигурациялайды және бағдарламалық жасақтаманың аппараттық жеделдетуді дұрыс пайдалануын тексереді.

9.9. Жаңартудан кейін функционалдық және жүктемелік сынақтар барлық белгіленген бейне ағындары, температураны бақылау және есеп беру функциялары бір уақытта жұмыс істеп тұрған кезде жүргізілуі керек. Сынақ кезінде қатып қалуға, өздігінен қайта жүктеуге, жедел жад немесе драйвер қателеріне, графикалық артефактілерге, маңызды қызып кетуге немесе есептеу ресурстарының таусылуына жол берілмейді.

9.10. Жеткізілетін компоненттер жаңа, пайдаланылмаған және жаңартылмаған болуы керек, сондай-ақ олардың шығу тегін, сапасын және кепілдік мерзімін растайтын құжаттармен бірге жүруі керек. Кепілдік мерзімі соңғы қабылдау актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде 12 айды құрауы керек және өндірушінің кепілдік мерзімінен қысқа болмауы керек.

10. Орнату және орналастыру талаптары

– орнату келісілген жоспарларға сәйкес және тек қажетті рұқсаттар мен жұмысқа тапсырыс /рұқсат алғаннан кейін ғана жүзеге асырылады;

– электр панельдерінің ішіндегі жұмыс кернеу алынып, қайта қосылу блокталған, кернеудің болмауы тексерілген және қауіпсіз қашықтық сақталған күйде орындалады;

– камера техникалық қызмет көрсетуге, ауыстыруға, желдетуге, есіктерді жабуға және қорғаныс құралдарын пайдалануға кедергі келтірмеуі керек;

– шкафтың электр саңылауларын, оқшаулауын, жерге тұйықтауын, отқа төзімділігін және қорғаныс дәрежесін бұзуға жол берілмейді;

– кабельдер қорғалған түрде төселген, екі жағынан бекітілген және белгіленген; өткелдер мен кіреберістер тығыздалған;

– бекіткіш діріл мен бағыттың өздігінен өзгеруін болдырмауы керек; реттелетін кронштейн қолданылады;

– бекіту нүктесі үнемі жарқырамай, тікелей күн сәулесі түспей, ыстық ауа ағындарысыз және өлшеуді бұрмалайтын кедергілерсіз таңдалады;

– орнатқаннан кейін құрылымдарды тазалау, қалпына келтіру және қалқан ішінде бөгде заттардың жоқтығын тексеру жүргізіледі.

11. Орнату және калибрлеу

11.1. Әрбір камера үшін Мердігер бақыланатын элементтер мен аймақтардың картасын жасайды, орнату қашықтығын, бұрышын, сәулеленуін, сыртқы оптика параметрлерін және бастапқы шектерді жазып алады.

11.2. Түзету әдеттегі жұмыс жүктемелері кезінде жүзеге асырылады. Егер шекті нақты жүктеме негізінде анықтау мүмкін болмаса, Мердігер уақытша шекті мәндерді және оларды сынақ пайдалану нәтижелері бойынша түзету тәртібін келіседі.

12. Ақпараттық қауіпсіздік талаптары

12.1. Ақпараттық қауіпсіздікті ұйымдастыру, қамтамасыз ету және басқару кезінде Қазақстан Республикасының СТ РК ISO/IEC 27002-2023 «Ақпараттық қауіпсіздік, киберқауіпсіздік және құпиялылықты қорғау. Ақпараттық қауіпсіздікті басқару құралдары» стандартының ережелерін басшылыққа алу қажет.

12.1.1. Ақпараттық қауіпсіздікті бұзуға байланысты оқиғаларды бақылау және мониторинг нәтижелерін талдау жүзеге асырылады;

12.1.2. Ақпараттық қауіпсіздіктің жай-күйіне қатысты оқиғалар тіркеледі және бұзушылықтар оқиғалар журналдарын талдау арқылы анықталады, соның ішінде:

- операциялық жүйенің оқиғалар журналдары;

- дерекқорды басқару жүйелерінің оқиғалар журналдары;

- антивирустық қорғау оқиғаларының журналдары;

- қолданбалы бағдарламалық жасақтама оқиғаларының журналдары;

- телекоммуникациялық жабдықтардың оқиғалар журналдары.

12.1.3. Оқиға журналдарының уақытын уақыт көзінің инфрақұрылымымен синхрондау қамтамасыз етіледі;

12.1.4. Оқиға журналдары ТД ІВ-де көрсетілген мерзім ішінде, бірақ кемінде үш жыл сақталады және кемінде екі ай бойы жедел қолжетімділікке қолжетімді.

12.2. Мердігер мамандандырылған әкімші бағдарламалық жасақтамасын пайдалана отырып, мыналарды қамтамасыз етуі тиіс:

- істен шығу жағдайлары нәтижесінде функционалдылық пен деректерді толық қалпына келтіру мүмкіндігі;

- кейіннен қалпына келтірумен қосалқы көшірме сақтау құрылғыларындағы деректерді көшіру жүйесінің болуы.

12.3. Қауіпсіздік шаралары жүйенің тұтастай алғанда жоғары ақауларға төзімділігін қамтамасыз етуі және келесі функцияларды жүзеге асыруды көздеуі тиіс:

- зиянды бағдарламалардан қорғауды қамтамасыз ету;

- сырттан да, жергілікті желілерден де рұқсатсыз кіруден қорғауды қамтамасыз ету.

12.4. Рұқсатсыз кіруден қорғау мыналарды қамтамасыз етуі тиіс:

- пайдаланушы аты (логин) мен құпия сөзді тексеру негізінде пайдаланушыны сәйкестендіру;

- тиісті рұқсаттарды талап ететін Жүйенің ақпараттық және есептеу ресурстарына кіру үшін пайдаланушының авторизациясы;

- деректерді енгізу, өңдеу және қарау бойынша пайдаланушы құқықтарының жекешелендірілген анықтамасы; жүйелік ресурстарға кіру бойынша пайдаланушы құқықтарының жекешелендірілген анықтамасы; жүйедегі пайдаланушы әрекеттерін тіркеу.

12.5. Рұқсатсыз кіруден қорғаудың негізгі құралдары ретінде келесілер пайдаланылуы керек:

- операциялық жүйені және дерекқорды басқару жүйесін басқару құралдары;

- ақпаратты рұқсатсыз жоюдың, алып тастаудың және өзгертудің алдын алу үшін пайдаланушыларды топтарға бөлу және оларға тиісті кіру құқықтарын беру функцияларын Жүйеге енгізу;

- физикалық деректер деңгейінде байланыс арналарын қауіпсіздендіру.

Ақпаратты рұқсатсыз кіруден қорғау дерекқор сервері орналасқан үй-жайға рұқсатсыз адамдардың кіруіне жол бермейтін ұйымдастырушылық шаралармен де қамтамасыз етілуі тиіс.

12.6. Тіркелген пайдаланушыларға ресурстарға кіру олардың түпнұсқалығын растайтын құжаттарды (аутентификацияны) ұсынғаннан кейін берілуі тиіс. Енгізілген кезде құпия сөздер жасырынып, экранда арнайы таңбалар ретінде көрсетілуі тиіс. Компанияның ақпараттық жүйесіндегі құпия сөздер жазбалары шифрланған түрде сақталуы тиіс.

Жекелендірілген тіркелгілерге арналған құпия сөздер келесі талаптарға сай болуы керек:

- Құпия сөздің ең аз ұзындығы кемінде 8 таңбадан тұруы керек.

- Құпия сөзді өзгерткен кезде пайдаланушы алдыңғы 8 құпия сөзді қайта пайдаланбауы керек.

- Құпия сөздерді кемінде 60 күнде бір рет және 24 сағатта бір реттен жиі емес өзгерту керек.

- Ақпараттық жүйеге кіруге 6 рет сәтсіз әрекет жасалғаннан кейін, пайдаланушы тіркелгісі 30 минутқа бұғатталуы керек.

Әкімшілік технологиялық тіркелгілерге (root , administrator және т.б.) және жүйелік технологиялық тіркелгілерге (olap , uucp , ftp және т.б.) арналған құпия сөздер келесі талаптарға сай болуы керек:

- Құпия сөздің ең аз ұзындығы кемінде 12 таңбадан тұруы керек.

- Құпия сөзді өзгерткен кезде әкімші алдыңғы 20 құпия сөзді қайта пайдаланбауы керек.

- Құпия сөздерді кемінде алты айда бір рет өзгерту керек.

- Құпия сөздер күрделі болуы және төрт топтың үшеуін (бас әріптер, кіші әріптер, сандар және арнайы таңбалар (!@ #$%^&*-_=+) қамтуы керек.

- Құпия сөздерде оңай табылатын таңбалар тіркесімдері (аты, тегі, телефон нөмірлері, сөздік сөздері және т.б.) немесе кез келген қысқартулар болмауы керек. Тіркелгі атаулары немесе олардың бөліктері құпия сөз ретінде пайдаланылмауы керек.

Ақпараттық жүйелерге, қолданбаларға және дерекқорларға арналған барлық стандартты құпия сөздер өшірілуі керек. Егер стандартты құпия сөзді өшіру мүмкін болмаса, бұл факт техникалық құжаттамада көрсетілуі тиіс.

12.7 Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында:

12.7.1. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу кезеңінде Қазақстан Республикасы СТ РК ГОСТ Р 50739-2006 "Компьютерлік жабдықтар. Ақпаратқа рұқсатсыз кіруден қорғау. Жалпы техникалық талаптар" стандартының ұсыныстары ескеріледі;

12.7.2. Әзірленген немесе сатып алынған қолданбалы бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптарға құралдарды пайдалану кіреді:

- қажет болған жағдайда пайдаланушыларды сәйкестендіру және аутентификациялау, сандық сертификаттар;

- кіруді бақылау;

- тұтастықты бақылау;

- ақпараттық қауіпсіздікке әсер ететін пайдаланушы әрекеттерінің жазбалары;

- маңызды бағдарламалық оқиғаларды тіркеу;

12.7.3. TD IB-де жұмыс істеу кезінде келесілер анықталады және қолданылады:

- серверлер мен жұмыс станцияларына бағдарламалық жасақтаманы орнату, жаңарту және жою ережелері;

- жүйелік бағдарламалық жасақтамаға өзгерістер енгізілген жағдайда қолданбалы бағдарламалық жасақтамадағы өзгерістерді басқару және талдау процедуралары;

12.7.4. Лицензияланған бағдарламалық жасақтама тек лицензиясы болған жағдайда ғана пайдаланылады және сатып алынады.

12.7.5. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін жүйелік бағдарламалық жасақтама келесі мүмкіндіктерді қамтамасыз етеді:

1) кіруді басқару:

- пайдаланушы құпия сөздерін сәйкестендіру, аутентификациялау және басқару;

- сәтті және сәтсіз кірулерді тіркеу;

- жүйелік артықшылықтарды пайдалануды тіркеу;

- қажет болған жағдайда қосылу уақытын шектеу және уақыт шегі асып кеткен кезде сеансты бұғаттау;

2) пайдаланушылар үшін ерекшеліктер және әкімшілер үшін операциялық жүйені басқаруды айналып өте алатын жүйелік утилиталарды пайдалануға шектеулер.

13. Еңбек қауіпсіздігі және денсаулық сақтау, электр, өрт және өнеркәсіптік қауіпсіздік

– мердігердің персоналында орындалатын жұмыс үшін қажетті электр қауіпсіздігі тобы, оқыту және рұқсаттар болуы керек;

– жұмыс басталғанға дейін персонал тізімі, сертификаттар, жұмыс жоспары және тәуекелді бағалау ұсынылады;

– жұмыс жеке қорғаныс құралдарын, қызмет көрсетуге жарамды оқшауланған құралдарды және құлыптау/белгілеу құрылғыларын пайдаланып орындалады;

– кез келген ажыратулар Тапсырыс берушімен келісілген; қолданыстағы желіге рұқсатсыз араласуға тыйым салынады;

– кабельдің тесіктері отқа төзімді қасиеттерін сақтай отырып қалпына келтіріледі; тез тұтанатын материалдар мен қалдықтар алынып тасталады;

– егер шарттар мен жоба арасында қандай да бір сәйкессіздік анықталса, шешім жазбаша түрде келісілгенге дейін жұмыс тоқтатылады.

14. Оқыту және құжаттама

14.1. Мердігер Тапсырыс берушінің кем дегенде бес қызметкері үшін жеке немесе онлайн оқыту өткізеді. Оқыту бағдарламасы оператордың жұмысын, аймақтық және шекті параметрлерді, дабылды басқаруды, есеп беруді, әкімшілік етуді, резервтік көшірме жасауды, қалпына келтіруді және типтік ақаулықтарды қамтиды.

14.2. Тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалану басталғанға дейін мыналар ауыстырылады:

– өндіруші, модель, сериялық нөмір, IP мекенжайы, MAC мекенжайы, TC коды және орнату орны көрсетілген жабдықтар тізімі;

PoE /сервер/сақтау есептеулері , орналастыру схемалары, қосылымдар және кабельдік маршруттар;

– әрбір камера үшін басқару аймақтарының, шығарынды коэффициенттерінің, шекті мәндерінің және хабарландыруларының карталары;

– пайдаланушы және әкімші нұсқаулықтары орыс тілінде, сақтық көшірме жасау және қалпына келтіру бойынша нұсқаулықтар;

– ашық құпия сөздері жоқ рөлдер мен тіркелгілердің тізімі, ақпараттық қауіпсіздік конфигурациясы хаттамасы;

– лицензиялар, кілттер, офлайн белсендіру файлдары, API/SDK және интеграция сипаттамасы;

– паспорттар, сертификаттар/декларациялар, калибрлеу құжаттары, кепілдіктер;

– орнату, конфигурациялау, өлшеу, сынау, оқыту және сынақ операциясының хаттамалары;

– диаграммалар мен мәлімдемелердің өңделетін бастапқы файлдары, сондай-ақ PDF форматындағы соңғы көшірмелер.

15. Сынақтан өткізу, пилоттық пайдалану және қабылдау

комитет жүргізеді. Сынақ пайдалану алдында функционалдық сынақтар және кемінде 72 сағаттық үздіксіз жүктеме сынағы жүргізіледі.

15.2. Пилоттық жұмыс 30 күнтізбелік күнге созылады. Мердігер дабылдардың, ақаулардың, жалған дабылдардың, параметрлердің өзгеруінің және пайдаланушылардың пікірлерінің журналын жүргізеді және қосымша ақысыз конфигурацияны жүзеге асырады.

15.3. Табыс критерийлері: келісілген өшірулерді қоспағанда, кемінде 99% қолжетімділік; өткізіп алған басқару дабылдарының болмауы, жабылмаған маңызды ақаулардың болмауы және жүйелі жалған дабылдардың болмауы; толық құжаттама және оқыту қамтамасыз етілген.

15.4. Ақаулықтар санаты, жауапты тарапы және мерзімі көрсетілген ақаулар туралы есепте тіркеледі. Ақаулықтар жойылғаннан және қайта тексерілгеннен кейін қорытынды есепке қол қойылады.

16. Кепілдік және қолдау

16.1. Жабдыққа, лицензияларға, орнатуға, конфигурациялауға және интеграциялауға кепілдік пилоттық пайдаланудан кейін қорытынды актке қол қойылған күннен бастап кемінде 12 айды құрайды және өндірушінің кепілдігінен қысқа емес.

16.2. Кепілдік мерзімі ішінде Мердігер ақауларды тегін жояды, қауіпсіздік мақсатында қажет болған жағдайда конфигурацияны/микробағдарламаны жаңартады және егер ақаулық Тапсырыс берушінің кінәсінен болмаса, функционалдығын қалпына келтіреді.

16.3. Маңызды ақаулық туралы хабарлама телефон және электрондық пошта арқылы қабылданады. Мердігер сұранысты төрт жұмыс сағатынан кешіктірмей қабылдайды және қалпына келтіру жоспарын ұсынады; жұмыс орнында жөнелту және жөндеу мерзімі келісімшартта көрсетілген.

16.4. Жабдықты ауыстыру қалған кепілдік мерзімін қысқартпайды; ауыстырылған өнім үшін кепілдік мерзімі қалған кепілдік мерзімінен немесе 6 айдан кем емес, қайсысы ұзағырақ болса.

18. Әлеуетті мердігерге қойылатын талаптар

18.1. Мердігер Тапсырыс берушіде орнату жоспарланған жабдықты өндірушіден қолданыстағы бейнеталдау жүйесіне интеграциялау мүмкіндігімен рұқсат хатын ұсынуы тиіс .

18.2. Мердігерлерге қойылатын талаптар, білікті және/немесе жеткізілетін жабдықты өндірушімен жұмыс істеу тәжірибесі бар мамандардың болуы.

Мамандар, иелену біліктілік және /немесе тәжірибе жұмыс	**Құжаттар, растау біліктілік және /немесе тәжірибе жұмыс мамандар Саны Тәжірибе жұмыс**	Саны
	1. Сертификат өндірушіден жабдық растау өткел жаттығу орнату арқылы жабдық Бірге зиялы аналитика, жүйелер басқару базалар деректер - дан өндіруші камералар бейн ебақылау.	

Маман бейнебақылау арқылы, орнату жабдық Бірге зиялы аналитика, жүйелер ба сқару базалар деректер	2. Еңбек келісім / тапсырыс / еңбек кітап; 3. Қолжетімділік сертификат тар электр қауіпсіздігі туралы -ға 1000 В	1
Жылулық бейнелеу камераларын орнату және калибрлеу бойынша маман	1. Сертификат өндірушіден ж абдық растау өткел жаттығу орнату арқылы Және камераны калибрлеу Бірге визуализаци я жылулық сәулелену нысанд ар - дан өндіруші камералар бейн ебақылау. 2. Еңбек келісім / тапсырыс / еңбек кітап; 3. Қолжетімділік сертификат тар электр қауіпсіздігі туралы -ға 1000 В	1

IT процестерін басқару және тәуекелдерді бақылау саласындағы сарапшы	1. CobIT 4.1 немесе одан жоғары сертификаты 2. Еңбек шарты / бұйрық / еңбек кітапшасы;	1
Тәуекелдерді бағалау, қолжетімділікті басқару, криптография, жүйелердің, желілердің және қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласында білімі бар маман.	1. CISSP сертификаты; 2. Еңбек шарты / бұйрық / еңбек кітапшасы;	1
Супервайзер жоба	1. Жобаларды басқару бойынша сертификат немесе жобаны басқару, IPMA халықаралық жобаны басқару стандартына сәйкес - деңгей Жоқ «D» деңгейінен төмен немесе PMP (жобаларды басқару маманы); 2. Еңбек шарты / бұйрық / еңбек кітапшасы	1

19. Электр панельдерінің орнату нүктелерінің тізімі және бастапқы өлшемдері

Жоқ	Камера коды	Нысан / электр панелі	Өлшемдері, мм (Би×Е×Т)	Саны
1	ТС-001	CPPR +12.8 №1	1000×650×250	1

2	ТС-002	CPPR +12.8 №2	1000×650×250	1
3	ТС-003	ОЖЖ PR	2150×680×600	1
4	ТС-004	Орталық жүйке жүйесінің PR трансформаторы	2000×1200×500	1
5	ТС-005	Орталық жүйке жүйесінің виртуалды жағдайы	2150×680×600	1
6	ТС-006	Орталық жүйке жүйесінің виртуалды шындық трансформаторы	2000×1200×500	1
7	ТС-007	CPPR SAS	1000×650×300	1
8	ТС-008	CPPR сүзгілеу блогы	800×650×250	1
9	ТС-009	FHL №1	1000×650×250	1
10	ТС-010	FHL №2	1000×650×250	1
11	ТС-011	FHL №3	1000×650×250	1
12	ТС-012	№1 компрессор	2000×1300×550	1
13	ТС-013	№2 компрессор	2000×1300×550	1

14	ТС-014	№3 компрессор	2000×1300×550	1
15	ТС-015	№1 қазандық бөлмесі	800×650×200	1
16	ТС-016	№2 қазандық бөлмесі	800×650×200	1
17	ТС-017	№1 жанармай құю станциясы (жанармай құю станциясы)	1000×800×250	1
18	ТС-018	№2 жанармай құю станциясы (жанармай құю станциясы)	1000×800×250	1
19	ТС-019	№3 жанармай құю станциясы (жанармай құю станциясы)	1000×800×250	1
20	ТС-020	Токарлық (АТУ ғимараты)	800×650×200	1
21	ТС-021	пен отынға арналған сорғы станциясы .	800×650×200	1
22	ТС-022	4016; 4017 сорғы ұңғымасы .	1000×650×250	1
23	ТС-023	Техникалық су айдау	650×500×200	1

24	ТС-024	АВК №1	1000×800×250	1
25	ТС-025	АВК № 2	1000×800×250	1
26	ТС-026	АВК № 3	1000×800×250	1
27	ТС-027	АВК № 4	1000×800×250	1
28	ТС-028	ТР-1-55	1900×900×600	1
29	ТС-029	SES (күн электр станциясы)	1750×800×400	1
30	ТС-030	Вах. қонысы ВРУ-1	550×280×150	1
31	ТС-031	Вах. қонысы ВРУ-2	550×280×150	1
32	ТС-032	Вах. қонысы ВРУ-3	550×550×150	1
33	ТС-033	Вах. қонысы ВРУ-4	550×550×150	1
34	ТС-034	Вах ауылының қазандығы	1000×800×200	1
35	ТС-035	Вах ауылының қазандығы	400×550×200	1

36	ТС-036	Вах ауылының қазандығы	1600×700×250	1
37	ТС-037	Вах ауылының қазандығы	800×650×220	1
38	ТС-038	UGTP SSC	800×640×200	1
39	ТС-039	UGTP ABK	1200×1000×280	1
40	ТС-040	UGTP өрт сөндіру сорғы станциясы	1000×600×180	1
41	ТС-041	SSC	1000×600×280	1
42	ТС-042	Құлып шеберханасы	600×600×330	1
43	ТС-043	U G T P техникалық су айдау жүйесі	1200×1000×280	1
44	ТС-044	Тазарту пеші	1900×1200×500	1
45	ТС-045	Шағын электр панелін тазарту машинасы	2100×1200×600	1
46	ТС-046	ірі электр панельдерін тазарту зауыты	2100×1000×600	1

47	ТС-047	үлкен электр панельдерін тазарту қондырғысы	2100×1000×600	1
48	ТС-048	Трансформаторды қайта өңдеу	2100×800×600	1
49	ТС-049	Тазарту нүктесін зарарсыздандыру	800×640×200	1

20. Қолданыстағы серверлік жабдық:

Жоқ	Аты	Саны
1	Кіріктірілген 16 ұялы бейне сақтау құрылғысы . 64 биттік жоғары өнімді көп ядролы процессор. Ең көбі 320 IP камера арнасы. 800 Мбит/с өткізу қабілеті (енгізу /жазба/алға жіберу). 16 қатты диск, SATA, ыстық ауыстыру . RAID 0/1/5/6/10 /50/60, ыстық режимдерді қолдайды Қосалқы . Сақтау режимдері: тікелей сақтау және IPSAN сақтау. N+M кластерлеуін және ANR қолдайды. Шығарылатын бөлімдері бар модульдік дизайн.	1
	Қатты Seagate Enterprise қатты дискісі /10 ТБ/7200 айн	

2	/мин/256 МБ/SATA 6 Гбит/с (2TL103)	16
3	Intel процессоры бар R450 сервері Ксеон Silver 4310 2.1 ГГц, 12 ядро/24 ағын, 10.4 GT/s, 18 МБ кэш, Turbo , HT (120 Вт) DDR4-2666. 16 ГБ DDR4 ECC жады. 1 x 2 ТБ кәсіпорындық деңгейдегі SATA қатты дискісі, 4 x 3.5 дюймдік дискілерге дейін. 6 гигабиттік порттар Ethernet . 1+1 резервтік қуат көзі (800 Вт, Platinum тиімділігі). PERC H355 RAID контроллері. Алдын ала орнатылған Windows ОЖ. Сервер 2019 стандарты	1
4	Professional V8 негізгі бейнебақылау пакеті 16 бейне арнаны қамтиды, тікелей эфирді, ойнатуды, бейне қабырғаны, картаны, іс-шаралар орталығын, терең талдауды және қызмет көрсету орталығын қолдайды.	1
5	Бейне арнаны кеңейту лицензиясы: DSS Professional V8 үшін бір бейне арнасына лицензия. Алғышарт: Бейнебақылаудың негізгі пакеті.	84

6	Қатты Seagate Enterprise қатты дискісі/6 ТБ/7200 айн /мин/256 МБ/SATA 6 Гбит/с (2TG103)	2
7	PoE порты (V3.0) бар 10 портты басқарылатын өнеркәсіптік гигабиттік коммутатор . Толық гигабиттік порт дизайны, IEEE802.3af/ at / bt және Hi-PoE стандарттарын қолдау . PoE тарату диапазоны 250 м (10 Мбит/с). PoE функциясы Watchdog , STP, RSTP және MSTP қолдауы. IEEE802.1Q негізіндегі VLAN конфигурациясы, қолмен байланысты агрегациялау және статикалық LACP. Жұмыс үстелі және DIN-рельстік орнату.	13
8	48V, 2,5A рельстік бекіткіш қуат көзі	13
9	бір режимді оптикалық модуль , қос талшықты-оптикалық байланыс; LC порты; 1310 нм толқын ұзындығында беріліс, 1310 нм толқын ұзындығында қабылдау ; беріліс қашықтығы 20 км-ге дейін.	28

10	Басқарылатын Dahua L3 коммутаторы (DH-S5500-24GF4XF-E-V2) 24 порт 100/1000Base-X SFP, 8 комбо порт 10/100 /1000Base-T, 4 порт 1G/10G Base -X SFP+.	1

21. Қолданыстағы бейнебақылау камералары

Жоқ	Аты	Саны
	4 мегапиксельді 1/1,8 дюймдік CMOS кескін сенсоры аз жарықта өнімділік пен жоғары кескін ажыратымдылығын қамтамасыз етеді. Кескіндерді 50/60 кадр/сек жылдамдықпен 4 МП (2688 × 1520) максималды ажыратымдылықпен шығарады. Кіріктірілген инфрақызыл жарықдиодты шам, максималды жарықтандыру қашықтығы 60 м. Уақытты бөлу экспозиция технологиясы Экспозиция әртүрлі мақсаттарда бірнеше сурет түсірген кезде кескін сапасының төмендемеуін қамтамасыз етеді. Сондай-ақ, жоғары сапалы кескіндерді қамтамасыз ету үшін жарықтықты,	

		жылдамдықты және басқа параметрлерді реттеуге мүмкіндік береді. ROI (қызығушылық аймағы) қолдауы, икемді кодтау, әртүрлі өткізу қабілеттілігі мен деректерді сақтау талаптары бар әртүрлі орталарға жарамды. анықтау) + интеллектуалды бейне талдау (ЗҚТ) сияқты екі интеллектуалды функцияны бір уақытта іске қосуға болады . Терең оқыту алгоритмі келесі функцияларды қолдайды: бет-әлпетті тану, бет-әлпетті анықтау , IVS, адамдарды санау, бейне метадеректері, жеке қорғаныс құралдарын анықтау (ЖҚҚ анықтау), тұрақ орнын басқару және нөмірлік белгілерді тану (ANPR) және т.б. Құпиялылықты қорғау: Жеке ақпаратты қорғау үшін адамның бетіндегі немесе денесіндегі мозаикалық аймақтарды автоматты түрде қабаттастырады. 512 ГБ дейінгі Micro SD жад карталарын қолдау . Қуат көзі: 12VDC/24VAC/ PoE +/ ePoE , шығыс кернеуі 12VDC, максималды ток 165 мА, ең жоғары ток 700 мА, орнату оңай. Қорғаныс класы: IP67 және IK10.	
1			100

	- Кіруді бақылау жүйелеріне арналған жылу бейнелеу камерасы Жылу бейнелеу құрылғысының ажыратымдылығы: 25 кадр /сек жылдамдықпен 0,04 МП (256 × 192) Линза: 7 мм бекітілген линза (3,5 мм, 7 мм және 10 мм нұсқалары бар) Көру бұрышы: 24°×18° (7 мм объектив үшін) Камера ажыратымдылығы (оптикалық): 25 кадр/сек жылдамдықпен 4,0 МП (2336×1752) Камера линзасы: 8 мм бекітілген линза (4 мм, 8 мм және 12 мм нұсқалары бар) Көру бұрышы диапазонында: 33,4°×25,0° (8 мм объектив үшін) Сандық масштабтау: 16X Жарықтандыру: 30 м дейін инфрақызыл Жарыққа сезімталдық: 0,005 люкс (қара және ақ режим), 0,05 люкс (түсті режим), инфрақызыл қосулы кезде 0 люкс Келесі функциялардың қолжетімділігі:	

	2	Инфрақызыл сүзгі Күндізгі /түнгі *бейне шуын азайту 2D /3D DNR* WDR (DWDR) Температураны өлшеу диапазоны: -20°C-тан +150° C-қа дейін Температураны өлшеу дәлдігі: ±8,0°C Дисплей: Жылулық / Оптикалық / Қос спектрлі Суреттерді біріктіру Интерфейстер: Ethernet 1× RJ 45 10M / 100Mbps Аудио 1×Кіріс / 1×Шығыс Сигнал 2×Кіріс / 2×Шығыс 1×RS485 Жад картасы: 256 ГБ дейінгі сыйымдылығы бар 1 × MicroSD Қолдау көрсетілетін кодектер: Бейне: H.265, H. 264, MJPEG Дыбыс : G.711u, G.711a, PCM Қолдау көрсетілетін ақылды функциялар: Кадрдағы қозғалыс Шекарадан өту Аймақты басып алу Өртті анықтау Адам/автомобиль жіктелуі	2

	Темекі шегу және қоңырауларды анықтау Қолдау көрсетілетін хаттамалар: ONVIF, CGI, Dahua SDK Материал: Металл Қорғаныс класы: IP67 Қуат: тұрақты ток 12 В ± 20%, PoE Қуат тұтынуы: 8,5 Вт Кіріктірілген кернеуден қорғау: 4 кВ Жұмыс температурасы: -30° С-тан +60°С-қа дейін		
	Температураның көтерілуін анықтауға арналған жылу бейнелеу камерасы Жылулық бейнелеу құрылғысының ажыратымдылығы: 120×90 Линза: 1,2 мм бекітілген линза Көру бұрышының диапазоны: 90°×67,5° Камера ажыратымдылығы (оптикалық): 4,0 МП (2688×1520) Камера линзасы: 4 мм бекітілген линза Көру бұрышы: 85°×44°		

3	Жарықтандыру: 25 м дейін инфрақызыл Жарыққа сезімталдық: Түсі: 0,0052 люкс Ақ/Қ: 0,0028 люкс 0 люкс (ИК қосулы кезде) Келесі функциялардың қолжетімділігі: Күндізгі/түнгі инфрақызыл сүзгі 2D/3D DNR WDR (DWDR) бейне шуын азайту Температураны өлшеу диапазоны: -10°C-тан +200° C-қа дейін Температураны өлшеу дәлдігі: ±5°C немесе ±5% Дисплей: Жылулық / Оптикалық / Қос спектрлі кескіндерді біріктіру Интерфейстер : Ethernet 1×RJ45 10M / 100Mbps (PoE) Аудио 1×Кіріс / 1×Шығыс Сигнал 1×Кіріс / 1×Шығыс Қолдау көрсетілетін ақылды функциялар: Жалынды анықтау Суық және ыстық нүктелерді анықтау Температураны анықтау Ақылды дыбыстық және жарық дабылы	3

	Қолдау көрсетілетін хаттамалар: ONVIF, CGI, Wisualarm Материал: Металл Қорғаныс класы: IP67 Қуат: тұрақты ток 12 В ± 30%, PoE Қуат тұтынуы: 5,16 Вт Кіріктірілген кернеуден қорғау: деректер жоқ Жұмыс температурасы: -40° С-тан +60° С-қа дейін		
	Жылу бейнелеу құрылғысы үшін тірек нүктесі ретінде тұрақты температураны ұстап тұратын калибрлеу құрылғысы Техникалық сипаттамалары: Әдепкі калибрлеу температурасы: 35,0 °C (95 ° F). Диапазоны: қоршаған орта температурасы +5,0°C (9,00° F) - 50,0°C (122°F). Тиімді сәулелену беті: 70 мм × 70 мм (2,76" × 2,76"). Ажыратымдылық: 0,1 °C (0,18 °F). Дәлдік: ±0,2 °C (0,36 °F). Тұрақтылығы: ±(0,1 - 0,2) °C /30 мин [±(0,18 - 0,36) °F/30 мин].		

4	Сәулелену: 0,97 (±0,01). Қуат көзі: 100–240 В айнымалы ток, 50/60 Гц, 0,5 А. Таза салмағы: 2,35 кг (5,18 фунт). Өлшемдері (ені х биіктігі х ені): 125 мм х 125 мм х 184 мм (4.92" х 4.92" х) 7.24"). Жұмыс температурасы: 0°C - 40°C/≤80% RH ылғалдылық [32,18 °F-тан 104,00 °F/≤80% RH дейін ылғалдылық]. Сақтау температурасы: -10° C - 50°C /≤80% RH ылғалдылық [-50.00°F - 122.00°F/≤80% ылғалдылық].	2
	Өнеркәсіптік тарату шкафтарының ішіндегі температура мен жағдайды бақылауға арналған жылу бейнелеу камерасы және электр панельдері. Ажыратымдылық: 256×192 пиксель Линза: бекітілген фокустық қашықтық 2 мм Көру бұрышы: көлденең 84,8°, тік 61°	

	Сезімталдық (NETD): f/1.0 кезінде ≤40 мК Спектрлік диапазон: 8–14 мкм Температураны өлшеу диапазоны: -20°C-тан +550° C-қа дейін Температураны өлшеу дәлдігі: максималды (±2°C, ±2%) Оптикалық камера: Матрица: 4 МП (2336×1752 пиксель) ажыратымдылығы бар 1/2,8" CMOS Линза: бекітілген фокустық қашықтық 2 мм Көру бұрышы: көлденең 93,4°, тік 69,53° Ең аз жарықтандыру: 0,01 люкс (түс режимі) 0,001 люкс (қара және ақ режим) Артқы жарық қосулы кезде 0 люкс Жарықтандыру: 4 м дейінгі диапазондағы кіріктірілген ақ жарық Кескінді өңдеу функциялары: Кең динамикалық диапазон (WDR): қолдау көрсетіледі Шуды азайту (2D/3D DNR): қолдау көрсетіледі		

5	Күндізгі/түнгі режим: механикалық инфрақызыл сүзгісі бар автоматты ауысу Температураны өлшеу: Өлшеу режимдері: нүктелік (12 нүктеге дейін), сызықтық (12 сызыққа дейін), аймақтық (12 аймаққа дейін) Өлшеу дәлдігі: максималды (±2°C, ±2%) Интерфейстер: Желілік порт: 1×RJ-45 (10/100 Base -T) Дабыл кірістері/шығыстары: 1 кіріс, 1 шығыс RS-485 порты: 1 порт Қолдау көрсетілетін кодектер: Бейне: H.265, H. 264M, H.264H, H.264B, MJPEG Аудио: G.711a, G. 711mu, PCM Ақылды мүмкіндіктер: Ыстық және суық нүктелерді анықтау: Қолдау көрсетілетін дыбыстық және жарық дабылы: Кіріктірілген ескертулер үшін ақ артқы жарық Желілік хаттамалар: Қолдау көрсетілетін хаттамалар: HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, UDP, RTCP, SMTP, FTP, IPv4/v6, NTP, Мультикаст , SFTP Құрылыс және қорғаныс: Корпус материалы: металл Қорғаныс класы: IP67	10

	Кернеуден қорғау: 6 кВ Қуат көзі: Қуат көзі: тұрақты ток 12В ±20%, PoE (802.3af), ePoE Қуат тұтынуы: Негізгі: 3 Вт (12 В тұрақты ток кезінде) Максималды: 5 Вт (артқы жарық қосулы кезде) Жұмыс жағдайлары: Жұмыс температурасы: -20° С-тан +50°С-қа дейін Ылғалдылық: ≤95%		
	Радары бар су деңгейін бақылау камерасы: Матрица: 4 МП ажыратымдылығымен (2560 × 1440 пиксель) 1/1.8" CMOS Ең аз жарықтандыру: Түс режимі: 0,005 Lux @ F1.0 Ақ-қара режим: 0,0005 люкс @ F1.0 Инфрақызыл жарықтандыру қосылған кезде 0 люкс Жарықтандыру: 30 м дейін ақ жарық Көру бұрышы: Көлденең: 70,3° Тік: 37° Диагональ: 69,3°		

6	Оптикалық масштабтау: бекітілген Панорамалау және еңкейту: Айналу диапазоны: 0° 340° (шексіз) Еңкейту диапазоны: –20° - +90° Бұру жылдамдығы: 0,1°/с–40°/с Еңкейту жылдамдығы: 0,1° /с–40°/с Алдын ала орнатылған параметрлер: 300 Турлар: 8 (әр турға 32 алдын ала орнатуға дейін) Өрнектер: 5 Бейне талдау функциялары : Су деңгейін анықтау: Жоғары дәлдіктегі миллиметрлік толқынды радар Өлшеу диапазоны: 0,15-тен 40 м-ге дейін Өлшеу дәлдігі: ±1 мм Периметрлік қорғаныс: қиылысу сызығының басып кіру аймағы Қоршаудан асып түсу Қозғалыс және тасталған нысанды анықтау Адамдар мен көліктің жіктелуі	1	

	Бейне: Кодектер: H.264, H. 265, Smart H.265+, MJPEG Ағынды: 3 ағын Кадр пішімі: 4 МП-де 30 кадр /сек дейін WDR: 120 дБ Шуды азайту: 2D/3D DNR Сандық масштабтау: жоқ Аудио : Кодектер : PCM, G. 711a, G.711Mu, G.726, MPEG2-Layer2, G722.1, G729, G723 Аудио кіріс/шығыс: 1/1 Ethernet порты : 1 × RJ-45 (10 /100 Base -T) Хаттамалар: HTTP, HTTPS, TCP/IP, ARP, RTSP, RTP, RTCP, PPPoE , IPv4/v6, NTP, SMTP, FTP, 802.1x, Qos , SNMP, UDP, RTMP, UPnP, DNS, DDNS, NFS, ICMP Өзара әрекеттесу : CGI, SDK, ONVIF (S&G&T профилі), P2P Сақтау: Жад картасы: 512 ГБ дейінгі MicroSD Желілік сақтау: FTP, NAS Тамақтану: Қуат көзі: тұрақты ток 12В /3А ±10% Қуат тұтынуы:	

	Минималды қуат: 1 Вт-тан аз (тек радар үшін) Максималды қуат: 13 Вт (толық жүктеме кезінде) Құрылыс және қорғаныс: Корпус материалы: Металл Қорғаныс класы: IP66 Кернеуден қорғау: 6000В (найзағайдан және кернеуден қорғау) Жұмыс жағдайлары: Жұмыс температурасы: -30° С-тан +60°С-қа дейін Ылғалдылық: 95% дейін RH	
7	Су деңгейін бақылауға арналған радарлық камераларға қашықтан қосылуға арналған радиокөпір: Қосылған құрылғыларға арналған 21 лицензия	1

22. Қолданыстағы бағдарламалық жасақтама

DSS Pro

23. Кубтық термиялық бейнелеу камерасының минималды сипаттамалары және қажетті материалдар

Жоқ	Аты	Саны
	• **Детектор түрі:** Салқын датылмаған ванадий оксидінің фокальды жазықтық детекторы • **Тиімді шешім:** кем емес • **Пиксель аралығы:** ке м емес 12 микрон • **Спектрлік диапазон:** к ем емес 8 мкм – 14 мкм • **Сезімталдық (NETD):** • **Фокустық қашықтық:** кем емес 1 ,9 мм • **Көру бұрышы:** кем емес G : ; B: • **Басқару назар аудару :** Түзетілді назар аудару • **Ең аз фокустау қашықтығы:** кем емес 0,15 м • **Диафрагма :** кем емес F 1.0 • **Сандық жақсарту егжей-тегжейлі сипаттау (DDE):** Иә • **Күшейтуді автоматты түрде басқару (жылулық) AGC):** Автоматты; Қолмен • **Шуды азайту :** 2D NR; 3D NR • **Төңкеріс суреттер :** А йнаны көрсету / • **Түс палитралары:** кем інде 18 (ащы ақ, ыстық қара, бірігу, кемпірқосақ, алтын күз, түскі ас, темір	

қызыл, кәріптас, нефрит, күн батуы, мұз және от, кескіндеме, гранат, изумруд, көктем, жаз, күз, қыс)

- **Қашықтық өлшемдер температуралар :**
- 1. Төмен температура режимі: кем емес
  2. Жоғары температура режимі: кем емес -дан бастап
  3. Автоматты режим
- **Ең аз өлшеу қашықтығы:** кем емес 0,1 м (нысана өлшемі үшін)
- **Максималды өлшеу қашықтығы:** кем емес 1,5 м (нысана өлшемімен)
- **Температураны өлшеу дәлдігі: макс. (** ,) аспауы керек
- **Өлшеу температурасының жұмыс істеуі:** -дан бас тап
- **Режим өлшемдер температуралар :**
- 1. Ұпай : кем емес 12
  2. Сызық : кем емес 12
  3. Ауданы : кем емес 12
  4. 12 ережені қолдау бір мезгілде

	- Ықшам гибридті желілік термиялық бейнелеу камерасы тарату шкафтары, тұрмыстық техника шкафтары және сервер шкафтары сияқты әртүрлі ішкі электр шкафтарының температурасын бақылау үшін қолданылады . **Техникалық сипаттамалары** **Жылулық бейнелеу құралы** **Көрінетін арна (көрінетін)** • **Матрица :** кем емес 1 /2,8" CMOS • **Максималды рұқсат:** • **Пиксельдер :** кемінде 4 МП • **Ажыратымдылық (TVL):** ортасында ; шеттерінде кем емес • **Минималды жарықтандыру :** • 1. Түсі : кем емес 0, 01 люкс 2. Ақ-қара: кем емес 0,001 люкс 3. 0 люкс (ақ жарық қосулы)	

- **Күшейтуді автоматты түрде басқару (көрінетін) AGC):** Автоматты; Қолмен
- **Шуды азайту :** 2D NR; 3D NR
- **Сигнал-шуыл қатынасы (S / N Қатынас):**
- **Ақ баланс:** Автоматты; Қолмен басқару; Ішкі; Сыртқы; Бақылау; Натрий шамы; Көше жарығы; Табиғи
- **Электрондық жапқыш:** (автоматты /қолмен)
- **Өтемақы артқы жарықтандыру (BLC):** Иә
- **Кең динамикалық диапазоны (WDR):** Иә
- **нүктені азайту (HLC) :** Иә
- **Күндізгі/түнгі режим:** түрлі-түсті; ақ-қара
- **Төңкеріс суреттер :**
- **Фокустық қашықтық:** кемінде 2,2 мм
- **Көру бұрышы:** кем емес G: ; B:
- **Ең аз фокустау қашықтығы:** кем емес 0,5 м
- **Диафрагма :** F2.0- ден кем емес
- **Басқару артқы жарық :** Автоматты ; Қолмен
- **Жарықтандыру диапазоны:** кем емес 4 м
-

	1	**Аудио және бейне** • **Бейнені сығымдау:** H. 265 ; H.264 ; H.264H ; H.264B ; M - JPEG • **Рұқсат :** • 1. **Жылулық бейнелеу құралы :** 2. • Негізгі ағын: ; ; ; ; (әдепкі) • Қосымша ағын: ; ; (әдепкі) 3. **Көрінетін арна :** 4. • Негізгі тізбек: ; ; ; ; (әдепкі) • Қосымша ағын: ; ; (әдепкі) • **Жиілік кадрлар :** • 1. **Жылулық бейнелеу құрылғысы (50 Гц):** кем емес Негізгі ағын: 1–25 кадр/сек (әдепкі бойынша 25 кадр/сек); Қосымша ағын: 1–25 кадр/сек (әдепкі бойынша 15 кадр/сек) 2. **Көрінетін арна (50 Гц):** Негізгі ағын: 1–25 кадр /сек (әдепкі бойынша 25 кадр /сек); Қосымша ағын: 1–25 кадр /сек (әдепкі бойынша 15 кадр /сек)	49

3. **Жылулық бейнелеу құрылғысы (60 Гц):** кем емес Негізгі ағын: 1–30 кадр/сек (әдепкі бойынша 30 кадр/сек); Қосымша ағын: 1–30 кадр/сек (әдепкі бойынша 15 кадр/сек)
4. **Көрінетін арна (60 Гц):** кем емес Негізгі ағын: 1–30 кадр/сек (әдепкі бойынша 30 кадр/сек); Қосымша ағын: 1–30 кадр/сек (әдепкі бойынша 15 кадр/сек)

- **Пішімдеу кодтау суреттер :** JPEG

Функциялар

- **Дыбыстық және жарық дабылы:** ақ жарықты пайдаланатын хабарландырулар /ескертулер
- **Желілік хаттамалар:** HTTP ; HTTPS ; TCP ; ARP ; RTSP ; RTP ; UDP ; RTCP ; SMTP ; FTP ; DHCP ; DNS ; DDNS ; PPPoE ; IPv 4/ v6 ; SNMP ; QoS ; UPnP ; NTP ; Multicast ; SFTP
- **Аймақ пайыз (ROI):** Иә

- **Аймақтық Фокус :** Иә
- **Үйлесімділік :** CGI
- **Веб-шолғыштар :**
- 1. IE : IE 8 және одан кейінгі нұсқалары (360 Explorer , Sogou сияқты IE негізіндегі браузерлерді қоса алғанда) Зерттеуші)
  2. Chrome: 42 және одан кейінгі нұсқалары
  3. Firefox: 42 және одан кейінгі нұсқалары
- **Пайдаланушылар /хосттар : 6-** ға дейін (жалпы өткізу қабілеті: 64 МБ)
- **Қауіпсіздік:** Кіру және құпия сөзді аутентификациялау; MAC мекенжайын байланыстыру; HTTPS шифрлау ; IEEE 802.1 x ; желіге кіруді басқару
- **Пайдаланушыларды басқару : 6 пайдаланушыға** дейін ; көп деңгейлі рұқсаттарды қолдау (2 деңгей: әкімші тобы және пайдаланушы тобы)
- **Апатты анықтау :** Же лінің ажыратылуын анықтау ; IP мекенжайының қақтығысын анықтау
- **Біріктіруді араластыр у режимі Режим):** Иә.

Өшірулі Авторы әдепкі .

- **Сурет ішіндегі сурет (PIP):** Иә

Ақылды функциялар (Интеллект)

- **Анықтау жылу :** Иә
- **Бақылау суық / ыстық ұпайлар :** Иә

Интерфейстер (порт)

- **Желілік порт:**
- **Мазасыз Кіру :** кем емес 1
- **Мазасыз шығу :** кем емес 1
- **RS-485:** кем емес 1

Қуат

- **Тамақтану:** PoE (802.3 af)
- **Тұтынылды қуат :**
- 1. Негізгі: (, артқы жарық өшірулі, интернет провайдері өшірулі); (PoE , артқы жарық өшірулі, интернет провайдері өшірулі)
  2. Максимум: (, артқы жарық қосулы, интернет провайдері қосулы); (PoE , артқы жарық қосулы, ин

тернет провайдері қосулы)

Шарттар айналадағы қоршаған орта

- **Жұмыс температурасы** : -дан
- **Жұмыс істеп тұр ылғалдылық :**
- **Сақтау температурасы** : -дан

Физикалық сипаттамалары (Физикалық сипаттамалары)

- **Класс қорғаныс :** IP67
- **Сенімділік :**
  1. Қорғаныс -дан асқын кернеу : 6 кВ
  2. Байланыс разряд : 8 кВ
  3. Әуе разряд : 15 кВ

- **Линза :** Қоса берілген
- **Жақша :**
  1. Құрамында: RKN 010-02 - магнитті кронштейн жинағы
  2. Қосымша: DH - P FB 110 W - кішкентай қабырға кронштейні DH 8 16 W 2

	бейнені басқару лицензиясы /модулі Лицензия бейнебақылау жүйесінің сыйымдылығын бір қосымша бейнеарнамен (IP бейнекамера немесе NVR / XVR бейнежазба арнасы) кеңейтуге арналған. **Техникалық және функционалдық талаптар** : • **Атауы:** Платформа үшін бейнебақылау жүйесінің сыйымдылығын кемінде 1 бейнеарнаға кеңейтуге арналған лицензия. • **Лицензиялау түрі:** Ке ңейтілген бағдарламалық жасақтама лицензиясы (қосымша модуль). • **Алғышарт : Лицензия тек жарамды негізгі** бейне **басқару пакеті** болған жағдайда ғана белсендіріледі . • **Мақсаты:** Кемінде 1 (бір) қосымша бейнеарнаны (IP бейнекамера, PTZ камера, XVR /бейнесервер арқылы аналогтық арна) бір	

		платформалық басқару тізбегіне қосу және қосу. • **Қосылған бейне арнасының ішкі жүйесінің функционалдығы:** • **Мониторинг және мұрағаттау:** Тікелей эфирдегі бейнені көрсетуді қолдау (Тікелей эфир) Көру), PTZ функцияларын басқару (панорамалау, еңкейту, масштабтау, алдын ала орнатулар , турлар), серверде/ IP - SAN- да бейне мұрағатын жазу және жұмыс істеу . • **Бейне талдау (БАА):** Камерадан негізгі бейне талдау дабыл оқиғаларын қабылдау, өңдеу және визуализациялау (сызықтан өту, аумаққа басып кіру, тасталған/жоғалған нысандар, бос жүріс кезінде бақылау). • **Кодек қолдауы:** Дерек тер ағындарын кемінде H.265 +, H.265 , H.264 +, H.264 , MJPEG сығымдау форматтарында толық функционалды өңдеу . • **Үйлесімділік және стандарттар:** Бейне және метадеректерді кемінде SDK / Private , ONVIF (Профиль) хаттамалары арқылы беруді қолдау. S / G / T		
2			9 8	

	), GB / T 28181 және RT SP . • **Интеграция:** Қосылған бейнеарнаны нысанның интерактивті жоспарларымен (E - M ap) автоматты түрде байланыстыру, дабыл кірістері/шығыстары және жүйенің автоматты жауап сценарийлерімен байланыстыру.	
	- басқарылмайтын PoE қосқы шы PoE портының беру қашықтығы 250 м жетуі мүмкін, бұл сымды деректерді беру талаптарына сәйкес келеді (өткізу қабілеті 10 Мбит/с дейін төмендетілген). **Аппараттық құралдардың сипаттамалары** Қоса берілген қуат адаптері Иә PoE Иә E t h e r n e t порттарының саны 16-дан кем емес	

3	Ethernet порттарының жылдамдығы 10/100 Мбит/с кем емес Жоғары байланыс жылдамдығы Кемінде 10/100/1000 Мбит/с жылдамдықтағы Ethernet порттары байланыс жылдамдығы кемінде 1 Гбит/с құрайды Порттар 1–16 порттары : кемінде 16 × RJ-45 10/100 Мбит/с 17–18 порттары: кемінде 2 × RJ-45 10/100/1000 Мбит/с (комбо) 17–18 порттары: кемінде 2 × 1000 Мбит/с SFP (комбо) Кіріктірілген қуат көзі: кемінде 100-240 В айнымалы ток, 50/60 Гц, 3 А Жұмыс температурасы –10 °C-тан +55 °C-қа дейін Жұмыс ылғалдылығы : 5%-95% RH, конденсацияланбайды Сақтау температурасы -40 °C-тан +75 °C-қа дейін Сақтау ылғалдылығы: 5% – 95% RH, конденсацияланбайды Күту режимі: ≤6 Вт; Толық жүктеме: 154 Вт	1	

	Өнімділік Кемінде 7,2 Гбит/с коммутациялық сыйымдылық Пакеттерді жіберу жылдамдығы кемінде 5,36 Мбит/с Пакет буферінің өлшемі кемінде 4 Мбит. Джамбо Кадр өлшемі 15 КБ-тан кем емес MAC мекенжай кестесінің өлшемі кемінде 8K Байланыс стандарттары IEEE802.3; IEEE802.3u; IEEE802.3x; IEEE802.3ab; IEEE802.3z төмен емес **Функциялар** PoE хаттамасы IEEE802.3af; IEEE802.3at; Hi-PoE ; IEEE802.3bt төмен емес PoE қуаты : 1-2 порттар: макс. ≤90 Вт, 3-16 порттар: макс. ≤30 Вт, жалпы қуат макс. ≤135 Вт PoE түйреуіштерін тағайындау 1,2,4,5 (V+), 3,6,7,8 (V-) PoE - ұзақ қашықтыққа беріліс қорабы қолжетімді	

	Жалпы сипаттамалары Статикалық электр қуатынан қорғау: Ауа разряды: кемінде 8 кВ ; контактілі разряд: кемінде 6 кВ кВ -тан аспайды ; дифференциалды режим: 2 кВ- тан аспайды Корпус материалы қаңылтыр металдан кем емес Сөреге орнату; үстелге орнату	
	PoE порты бар 6 портты қауіпсіз коммутатор **Негізгі сипаттамалары** Кемінде 4,8 Гбит/с коммутациялық сыйымдылық Пакеттерді жіберу жылдамдығы кемінде 3,57 Мбит/с 1–4 порттары кемінде 4 × RJ-45 10/100 Мбит/с (PoE) 5-ші порт кемінде 1 × RJ-45 10/100/1000 Мбит/с (жоғары байланыс) 6-порт кемінде 1 × SFP 1000 Мбит/с (жоғары байланыс) Жұмыс температурасы –30 °C-тан +65 °C-қа дейін	

	Жұмыс ылғалдылығы: 10% – 9 0 % R H , конденсацияланбайды Қорғаныс IP30-дан төмен емес; IK06 Сақтау температурасы -40 ° С-тан +85 °С-қа дейін Сақтау ылғалдылығы: 5% – 9 5 % R H , конденсацияланбайды Сыртқы қос қуат көзі (терминалды блок және тұрақты ток): макс. 48-57 В тұрақты ток, 1,354-1,14 А Пакетке қуат адаптері кіреді Қуат тұтынуы: Күту режимінде: 1,7 Вт-тан аспайды; толық жүктемеде: 65 Вт-тан аспайды кВ -тан аспайды ; контактілі разряд: 6 кВ -тан аспайды Найзағайдан қорғау (Ethernet порты) : Жалпы режим: 6 кВ -тан аспайды ; дифференциалды режим: 2 кВ- тан аспайды Корпус материалы: Темір Орнату: Үстелге орнату; DIN рельске орнату **PoE**	

4	PoE қуаты 1-порт ≤60 Вт-тан кем емес, 2-4 порттар ≤30 Вт, барлығы ≤60 Вт PoE хаттамасы IEEE 802.3 af ; IEEE 802.3 at ; Hi - PoE стан дартынан төмен емес PoE қуатын басқару : PoE қуатын басқару ; PoE қосу /өшіру ; шамадан тыс жүктеме анықталған кезде PoE өшіру; Жасыл PoE PoE түйреуіштерін тағайындау 1, 2, 4, 5 (V+), 3, 6, 7, 8 (V-) PoE арқылы ұзақ қашықтыққа беріліс жасауға болады PoE Күзетші бар **Өнімділік** MTBF кемінде 1 852 443 сағат Пакет буферінің өлшемі кемінде 4 Мбит. Джамбо Кадр 9216 байттан кем емес MAC кестесінің өлшемі кемінде 8K Статикалық MAC мекенжайларының жалпы саны кемінде 16 Жарқыл кемінде 2 МБ	6

	Байланыс стандарттары IEEE 802.3; IEEE 802.3u; IEEE 802.3x; IEEE 802.3ab; IEEE 802.3z стандарттарынан төмен емес VLAN саны 32-ден кем емес Трафик шегі қадамы 1 Мбит /с кем емес **Функциялар** LLDP бар VLAN функциясы IEEE 802.1 Q VLAN-нан кем емес Порт мүмкіндіктері: IEEE 802.3x ағынды басқаруды қолдау; белгісіз бір арналы таратуды басу; көп арналы дауылдарды басқару; хабар тарату дауылдарын басқару; MAC + портты байланыстыру; циклды қорғау Кем дегенде жергілікті порт көшірмесін көрсету ; N:1 көшірмесін көрсету DHCP функциясы DHCP клиенті Кем дегенде портты оқшаулау қауіпсіздігі Жабдықты басқару веб-менеджменттен кем емес; бұлтты басқару	

5	Басқарылмайтын PoE қосқышы Стандарттар: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Hi-PoE LAN порттары: SFP 1000 Base -X порты – кем дегенде 1 Uplink RJ45 10/100/1000 Base -T - Uplink кем дегенде 1 RJ45 10/100 Base -T + ePoE / PoE (802.3af/ at) - Жасыл түс 6-дан кем емес RJ 45 10/100 Негізгі - T + Hi - PoE / ePoE / PoE (802.3 af / at) - Қызғылт сары түс кем деге нде 2 Тасымалдау жылдамдығы: 10/100 Мбит/с – кемінде 6 L AN және PoE порттары 10/100/1000 Мбит / с - кемінде 1 LAN порты – Uplink 1000 Мбит/с - кемінде 1 SFP порты - Uplink Максималды шығыс қуаты: • 30 Вт / PoE порты @ PoE (802.3af/ at) немесе ePoE , • 60 Вт @ жоғары PoE	9

	Жалпы максималды қуат: 120 Вт-тан аспайды MAC мекенжай кестесі: кемінде 8k - MAC мекенжай кестесін автоматты түрде жаңарту Тасымалдау әдісі : Сақтау және жіберу Негізгі сипаттамалары: MAC мекенжайын автоматты түрде оқыту және автоматты түрде қартаю функцияларын қолдайды Деректер ағынын басқару Найзағай соққыларынан және кернеуден қорғау және құрылғылар арасындағы потенциалдар айырмашылықтары Жарықдиодты диодтар: Қуат , Байланыс / Іске қосу Қуат көзі: 48 В тұрақты токтан аспайды ... 57 В тұрақты ток (қуат көзі кіреді) Жұмыс температурасы: -30 ° C ... 65 °C Салмағы: 1 кг-нан аспайды Өлшемдері: 150 x 100 x 42 мм-ден аспауы керек	
	• **Есік , құлыптау және тығыздау**	

- **Есік:** Бір жапырақты тұтас металл есік (ашылу бұрышы кем емес).
- **Құлыптау:** Жоғары қысым деңгейі бар үшбұрышты/шаршы немесе бағана кілтімен (құлыптау тілі/болт жүйесімен) құлыптаңыз (немесе 2 құлыпты).
- **Тығыздау:** Жоғары тығыздықты қамтамасыз ету үшін есіктің периметрі бойынша үздіксіз құйылатын полиуретанды тығыздағыш (полиуретанды көбік).
- **Ілмектер:** Есікті кері бұру мүмкіндігі бар ішкі /жасырын металл ілмектер (ашылу бағытын солдан/ оңнан өзгертіңіз).
- **Кіріс кабельдер және тығыздық**
- **Кабель кірісі:** Корпустың төменгі бөлігіндегі (түбіндегі) кіріс тесігі (люк), тығыздағыш тығыздағышы бар алынбалы люк пластинасымен жабылған.
- **Кабельдік тығыздағыштар :** PG / MG типті тығыздағыштарды/ тығыздалған тығыздағыштарды толық жинақ немесе орнату мүмкіндігі .
- **Шаң мен ылғалдан қорғау дәрежесі:** ГОСТ 14254-2015 бойынша **IP 65 (шаңнан толық қорғау және кез келген бағыттан келетін су ағындарынан қорғау).**

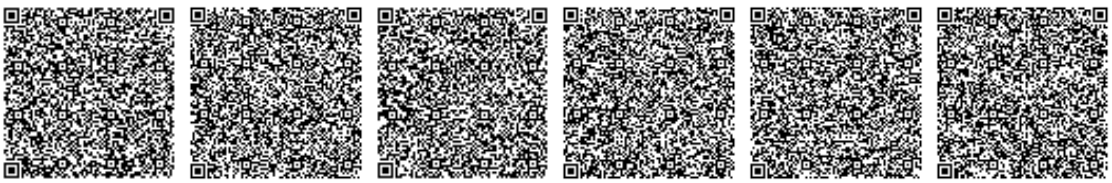
6		• **Соққыға төзімділік : ГОСТ** I EC 62262 бойынша **IK 09 / IK 10** кем емес . • **Материалдар , жабын және электр қауіпсіздігі** • **Корпус материалы:** қалыңдығы кемінде **1,2–1,5 мм болатын жоғары сапалы қаңылтыр болат** . • **Қаптау түрі: алдын ала** фосфатталған коррозияға қарсы ұнтақ-полимерлі бояу (күңгірт) . • **Түсі :** Сұр (RAL 7035 / RAL 7032). • **Жерге қосу тізбегі:** ГОСТ 12.2.007.0 бойынша корпустағы, есіктегі және бекіту панеліндегі мырышталған жерге қосу шпилькалары. Жиынтыққа кіреді кіреді икемді сым жерге қосу (байлағыш). • **Шарттар пайдалану және жабдық** • **Климаттық көрсеткіштер:** ГОСТ 15150-69 бойынша **UHL1/U1 (-ден** ге дейінгі температура диапазонында ашық ауада қолдануға арналған). • **Орнату жеткізулер :** • 1. Металл ShchMP корпусы - 1 дана . 2. Алынбалы мырышталған /боялған бекіту панелі - 1 дана. 3. Кілттер жиынтығымен құлыптау (орнату үшін) - 1 жиынтық . 4. Тығыздағышы бар алынбалы кабель кіретін люк	8

	пластинасы - 1 дана. 5. Қабырғаға бекіту жинағы (бекіту құлақтары /кронштейндері) - 1 жиынтық . 6. Сым жерге қосу есіктер - 1 дана . - Бекіту панелі бар металл тығыздағыш бекіту шкафы (корпус)	
7	SFTP кабелі Бұралған жұптардың саны 4 жұптан кем емес Сыртқы орнату үшін PE-ден кем емес қаптама Деректерді беру жылдамдығы кемінде 100 Мбит/сек-тан 1000 Мбит/сек-қа дейін Кабель түрі: Қорғалған (FTP), Тұтас (бір ядролы) Өткізгіштің диаметрі 0,5 мм-ден кем емес Түсі: Қара	915
	SFTP кабелі	

	8	Бұралған жұптардың саны 4 жұптан кем емес Сыртқы орнату үшін PE-ден кем емес қаптама Деректерді беру жылдамдығы кемінде 100 Мбит/сек-тан 1000 Мбит/сек-қа дейін Кабель түрі: Қорғалмаған (U TP), Тұтас (бір ядролы) Өткізгіштің диаметрі 0,51 мм-ден кем емес Түсі: Қара	1220
		- Мыс өткізгіштері, пластикалық оқшаулағышы және поливинилхлоридті (ПВХ) пластиктен жасалған қабығы бар қуат кабелі • **Электрлік параметрлер және қолайлы жүктер** • **Номиналды айнымалы ток кернеуі:** 50 Гц жиілікте **0,66 кВ** (660 В) немесе **1 кВ (1000 В).** • **Өзектің тұрақты токқа электрлік кедергісі : 7,41 Ом/км** -ден аспауы керек (ГОСТ 22483 бойынша) .	

- **Оқшаулау кедергісі :** кемінде 10 **Мэхм км** (өзе кшелердің ұзақ мерзімді рұқсат етілген қыздыру температурасында кемінде 0,5 Мэхм км).
- **Рұқсат етілген үздіксіз ток (үздіксіз ток өткізу қабілеті):**
  - Ауада болған кезде: **25–27 А кем емес** ;
  - Жерге (траншеяда) төсеу кезінде: кемінде **33–35** А.
- **Рұқсат етілген жүктеме қуаты (бір фазалы 220 В желіде) :** дейін **5,5–5,9 кВт** (ауада).
- **Физикалық, механикалық және операциялық параметрлер**
- **Жұмыс температурасының диапазоны :** -дан **-ға дейін** .
- **Салыстырмалы ылғалдылық :** темпер атурада 98%-ға дейін .
- **Алдын ала қыздырусыз орнату /орнату температурасы :** Төме н емес .
- **Жұмыс кезінде өткізгіштердің ұзақ мерзімді рұқсат етілген қыздыру температурасы:** .
- **Шамадан тыс жүктеме режиміндегі (апаттық)**

9	**сымдардың максималды температурасы :** дейін . • **Қысқа тұйықталу кезіндегі сымдардың максималды температурасы (4 секундқа дейін) :** дейін . • **Орнату кезіндегі ең аз иілу радиусы:** • Бір өзекті/көп өзекті кабельдер үшін: кабельдің сыртқы диаметрінің 7,5–10 есесінен кем емес. • **Қызмет ету мерзімі : 30 жылдан** кем емес . • **Өрт қауіпсіздігі сипаттамалары (VVGng- LS нұсқасы үшін)** • **Отқа төзімділік шегі:** PRGO 1 (А санаты бойынша топтық орнату үшін). • **Түтін шығару индексі :** Жану және түтіндеу кезінде сынақ камерасындағы жарық өткізгіштігінің 50%-дан аспайтын төмендеуі (Төмен индекс) Түтін). • **Жану өнімдерінің эквивалентті уыттылық индексі :** 4 0 г/м³ аспауы керек . • **6. Қаптама , заттаңбалау және құжаттама**	10 0



	• **Жеткізу түрі:** катушкалар (100/200 метр) немесе ағаш/металл кабель барабандары. • **Кабельді белгілеу:** Сыртқы қабықшаға 1 м-ден аспайтын аралықпен ұшынан ұшына дейін жағу (маркасы, өзектерінің саны және көлденең қимасы, номиналды кернеуі, өндірушінің атауы, шығарылған жылы). • **Қоса берілетін құжаттама:** «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» ГОСТ R / ТР КО 004 /2011 сәйкестік сертификаты, өрт қауіпсіздігі сертификаты, партияға арналған сапа паспорты.	

3. Техникалық стандарттар

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б
		СТ РК		Қазақстан Республикасын	Социальная безопасность ВИДЕОНАБ	Настоящий стандарт устанавливает общий формат файла, который может	ТК 34 "Информационные технологии" на базе АО "Национальный инфокоммуникационный холдинг "Зерде"		Организация фирми		Приказ Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства	01.01.2	

1	Иә	ISO 22311-2017	396670	ың ұлттық стандарты	ЛЮДЕНИЕ Совместимость экспорта	быть извлечен из систем сбора и содержания видеонаблюдения	(ТК 34 "Информационные технологии" на базе АО "Национальный инфокоммуникационный холдинг "Зерде")	92	управлением в целом	Действует	по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 ноября 2017. года № 334-од	019

4. Сатып алынатын ТЖҚ жеке әлеуетті жеткізушіге немесе өндірушіге тиістілігін анықтайтын сипаттамалар бар

тауарларды, жұмыстарды және көрсетілетін қызметтерді қосымша жинақтау, қосымша жарақтандыру, біріздендіру немесе қолда бар тауарлармен, жұмыстармен және көрсетілетін қызметтермен үйлесімділігін қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ одан әрі техникалық сүйемелдеу, сервистік қызмет көрсету және жөндеу, оның ішінде негізгі (орнатылған) жабдықты жоспарлы жөндеу (қажет болған кезде) үшін сатып алу

Қосымша

Акт приемки Байкен.docx

Қол қойған Темірбай Қуаныш Арманұлы

Қол қойылған күні 22.10.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1264766
способом Открытый тендер на понижение

Лот № 1 (40 Р, 4563658) Работы по ремонту/модернизации системы видеонаблюдения и аналогичного оборудования

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "KAP Technology"
Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "KAP Technology"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	**Значение**
Номер строки	40 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по ремонту/модернизации системы видеонаблюдения и аналогичного оборудования, Работы по ремонту/модернизации системы видеонаблюдения и аналогичного оборудования
Дополнительная характеристика	Опытно-промышленная организация системы видеоаналитики (кубические тепловизионные видеокамеры для электрощитов ТОО «Байкен-U»)
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Кызылординская область, Кызылординская область, Жанакорганский район, Байкенжинский сельский округ, рудник Хорасан-2 ТОО «Байкен-U»
Условия поставки	-
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 100%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

1. Общие положения

1.1. Настоящая Техническая спецификация (далее – ТС) определяет состав, объем, функциональные, технические, интеграционные и эксплуатационные требования к созданию завершенного решения по непрерывному тепловизионному контролю 49 электрических щитов на объектах Заказчика.

1.2. Предмет договора включает разработку технического решения, поставку оборудования и бессрочных лицензий, монтаж, подключение, интеграцию с существующей системой видеоаналитики (инв.№20250562), настройку термометрии и тревог, испытания, обучение, опытно-промышленную эксплуатацию, передачу документации и гарантийное сопровождение.

1.3. Решение должно быть локальным, не зависеть от обязательного облачного сервиса, постоянного доступа к сети Интернет или периодической подписки. Все данные, конфигурации и журналы принадлежат Заказчику и хранятся в его инфраструктуре.

1.4. Минимальные технические характеристики кубической тепловизионной камеры и необходимых материалов указаны в разделе 23 настоящей ТС. Допускается эквивалентное

или лучшее оборудование при документальном подтверждении каждого параметра и полной совместимости с существующей системой.

1.5. Подрядчик отвечает за достижение результата «под ключ». Отсутствие в перечне отдельного кабеля, разъема, крепления, лицензии, сетевого/PoE-компонента, программного модуля или монтажного материала не освобождает Подрядчика от его поставки, если элемент необходим для выполнения функций ТС.

1.6. Подготовительные пуско-наладочные работы должны быть начаты не позднее 10 (десять) календарных дней с даты заключения договора.

2. Цель и ожидаемый результат

2.1. Цель работ – раннее выявление аномального нагрева токоведущих частей, контактных соединений и иных элементов электрических щитов, способного указывать на ослабление контакта, перегрузку, дефект оборудования или предаварийное состояние.

2.2. По результатам работ Заказчик должен получить единую работающую систему, обеспечивающую:

– непрерывный круглосуточный контроль 49 электрических щитов в режиме реального времени;

– визуализацию тепловизионного, оптического и совмещенного изображения;

– измерение температуры по точкам, линиям и областям с сохранением истории;

– двухуровневые предупреждения («предупреждение» и «авария»), подтверждение и обработку событий;

– централизованные уведомления, журналирование, тренды, отчеты и экспорт данных;

– контроль потери связи, саботажа, ошибок сети, хранилища и несанкционированных входов;

– интеграцию с действующей системой видеоаналитики без ухудшения ее производительности и глубины хранения.

3. Исходные данные и объем

3.1. Количество камер – 49 шт. Перечень объектов и исходные габариты электрических щитов приведены в разделе 19 настоящей технической спецификации. На каждый щит предусматривается одна камера с индивидуальным кодом.

3.2. Подрядчик обязан проверить достаточность угла обзора и выбрать точку установки так, чтобы контролируемые элементы находились в зоне уверенного измерения.

3.3. До поставки Подрядчик проводит обследование всех точек, уточняет конструкцию и внутреннее размещение щитов, режимы доступа, наличие свободного пространства, кабельные маршруты, питание, PoE-бюджет, сетевые порты, серверные ресурсы, условия среды, классификацию помещений и существующие средства видеоаналитики.

3.4. По результатам обследования Подрядчик передает на согласование отчет, план размещения, схему подключения, расчет пропускной способности, PoE-мощности, вычислительных ресурсов и хранения, перечень оборудования и лицензий.

4. Состав работ

– обследование 49 точек и существующей ИТ/сетевой инфраструктуры;

– разработка и согласование архитектуры, схем размещения, кабельных трасс, сетевого плана и спецификации оборудования;

– поставка 49 новых камер, кронштейнов, кабелей, разъемов, PoE-инжекторов /коммутаторов и иных компонентов в объеме, необходимом для завершенного решения;

– предоставление бессрочных лицензий на 49 каналов, серверные/клиентские модули, термографическую аналитику, отчетность, API/SDK и иные необходимые функции;

– монтаж, маркировка, подключение и первичная настройка камер;

– настройка коэффициентов измерения, зон контроля, порогов, задержек, уведомлений и жизненного цикла тревог;

– интеграция видео, событий и температурных метаданных с действующей системой;

– создание учетных записей и ролей, применение требований информационной безопасности;

– функциональные, нагрузочные и приемочные испытания, опытно-промышленная эксплуатация;

– обучение работников Заказчика и передача полного комплекта исполнительной, эксплуатационной и лицензионной документации;

– гарантийная техническая поддержка и устранение дефектов.

5. Функциональные требования к термографическому мониторингу

5.1. Система должна непрерывно получать и отображать температуру в реальном времени, включая текущие, максимальные и минимальные значения в каждой настроенной зоне.

5.2. Для каждой камеры должны независимо настраиваться точки, линии и области измерения, наименование зоны, коэффициент излучения, расстояние, отраженная /окружающая температура, пропускание внешней ИК-оптики, пороги, гистерезис и задержка срабатывания.

5.3. Для каждого контролируемого объекта предусматриваются как минимум два уровня: предварительное предупреждение и аварийная тревога. Конкретные значения определяются при пусконаладке с учетом типа оборудования, нормального рабочего нагрева, нагрузки и требований Заказчика.

5.4. Система должна поддерживать цветовое выделение горячей зоны, наложение температуры на изображение, построение температурного тренда, сравнение зон /аналогичных фаз и расчет разницы температур (ΔT) в отчете или интерфейсе.

5.5. Предусматривается режим технического обслуживания с временным подавлением уведомлений только для уполномоченных пользователей; факт включения/отключения режима должен журналироваться.

5.6. Каждое тревожное событие должно содержать дату и время, код и наименование камеры, объект, измеренное значение, установленный порог, уровень тревоги, тепловизионный/оптический снимок или термограмму, статус, пользователя и историю действий.

6. Реакция на тревоги и отчетность

6.1. При превышении порога система автоматически формирует событие в интерфейсе оператора, включает предусмотренную проектом звуковую/световую индикацию, активирует релейный выход и/или направляет уведомление по SMTP либо через согласованный внутренний шлюз.

6.2. Тревога должна проходить статусы не менее: «новая», «принята», «в работе», «закрыта», «ложная/тестовая». Изменение статуса и комментарии сохраняются в аудите.

6.3. Журнал и отчеты должны фильтроваться по периоду, объекту, камере, зоне, уровню, температуре, статусу и пользователю. Должны формироваться тренды, перечень превышений, длительность тревог, время подтверждения/закрытия и статистика отказов связи.

6.4. Экспорт отчетов – не менее CSV/XLSX или PDF либо эквивалентные открытые форматы. Должна обеспечиваться выгрузка снимков/термограмм и исходных температурных данных в объеме, поддерживаемом оборудованием.

7. Требования к оборудованию

7.1. Камеры и компоненты должны быть новыми, серийно выпускаемыми, не бывшими в эксплуатации и не восстановленными. Минимальные параметры приведены в разделе 19 настоящей технической спецификации.

7.2. Камеры должны иметь тепловизионный и оптический каналы, широкоугольную оптику, круглосуточную работу, встроенные термометрические правила, тревожные выходы, PoE и степень защиты не ниже IP65.

7.3. Подрядчик обязан подтвердить применимость оборудования к условиям каждой точки. Для помещений/зон с особыми требованиями, включая возможные взрывоопасные зоны АЗС, оборудование размещается вне опасной зоны либо предоставляется исполнение с требуемой сертификацией, подтвержденной документами Заказчика.

7.4. Обычное стекло, оргстекло и непрозрачные дверцы не допускаются как оптический тракт тепловизионного измерения. При контроле через окно применяется только ИК-прозрачное термоокно диапазона 8–14 мкм с учетом его пропускания и температуры в настройках камеры.

7.5. Поставщик несет ответственность за законность поставки, импорта и передачи тепловизионного оборудования, включая получение необходимых экспортных/импортных разрешений, если они применимы.

8. Требования к программному обеспечению и лицензиям

8.1. ПО должно быть бессрочным, содержать необходимые модули для решения задач Заказчика и обеспечивать следующий функционал (не менее):

8.1.1. Модуль идентификации нарушения должен обеспечивать обнаружении объекта, температура которого превышает заданный лимит, система выполняет следующие действия:

- Световая и звуковая сигнализация: Активация встроенного белого света и звукового оповещения для привлечения внимания персонала.

- Уведомления: Отправка тревожного сигнала через интерфейсы (Alarm Out, HTTP, FTP) на центральный пульт мониторинга.

- Визуальная индикация: Отображение температурных данных поверх видеопотока с выделением критической зоны цветом.

8.1.2. Модуль запросов и формирования отчетов должен обеспечивать формирование аналитических отчетов по данным системы, предоставлять интерфейс пользователю с

соответствующими правами доступа, предоставлять пользователю возможность задавать параметры для построения отчета. Содержание формируемого отчета должно соответствовать выбранным параметрам отчета.

8.1.3. Модуль администрирования должен обеспечивать управление пользователями и правами доступа пользователей в системе на основе ролей доступа. В системе должна быть реализована ролевая модель доступа: должно быть не менее 2 ролей доступа – «Администратор», «Пользователь». Пользователю с ролью «Администратор» должны быть предоставлены права доступа по настройке и конфигурированию системы. Пользователю с ролью «Пользователь» не должны быть предоставлены права доступа по настройке и конфигурированию системы. Система должна обеспечивать авторизацию и аутентификацию пользователя. Модуль должен позволять просматривать реестр пользователей, зарегистрированных в системе. В системе должна быть реализована возможность сортировки и фильтрации реестра пользователей. Модуль должен обеспечивать регистрацию новых пользователей. Должна быть возможность изменения данных зарегистрированных пользователей, просмотра и удаления пользователей. Модуль должен позволять просматривать список прав в системе. Модуль должен иметь возможность назначать пользователям права доступа. После назначения прав пользователь должен иметь доступ к функциям в соответствии с набором назначенных ему прав. При удалении права пользователю должны стать недоступными функции системы, за которые отвечает удаленное право. Модуль должен осуществлять проверку прав доступа при совершении пользователем действий в системе. Модуль должен обеспечивать функции настройки параметров системы. Доступ к ПО должен осуществляться путем предоставления Заказчику уникальных персональных учетных записей для доступа (логин /пароль) с учетом необходимого разделения прав доступа.

9. Интеграция, сеть и вычислительные ресурсы

9.1. Провести подключение новых камер видеонаблюдения на производственном объекте к системе видеоаналитики по протоколу RTSP/ONVIF. Подрядчик должен обеспечить передачу в существующую систему не только изображения, но и предусмотренных проектом тревожных событий, измеренных значений и идентификаторов зон через ONVIF, API/SDK, релейные входы/выходы или иной документированный интерфейс.

9.2. Подрядчик выполняет расчет сетевой нагрузки для 49 основных и дополнительных потоков с учетом H.265/H.264, выбранного битрейта, частоты кадров, резервирования и существующих сервисов. Конфигурация не должна перегружать каналы и ухудшать действующую видеоаналитику.

9.3. PoE-коммутаторы/инжекторы должны иметь запас мощности не менее 25%, управляемые порты, защиту от перенапряжений и согласованные uplink-интерфейсы. Использование существующих портов допускается после документальной проверки свободной емкости и PoE-бюджета.

9.4. Подрядчик рассчитывает серверные CPU/GPU/RAM, дисковую емкость и сеть хранения. Если существующих ресурсов недостаточно, недостающие компоненты включаются в поставку. Внедрение не должно уменьшать установленную Заказчиком глубину хранения действующих камер.

9.5. Все камеры получают уникальные статические адреса, имена по согласованию с Заказчиком, синхронизацию NTP и отдельный сетевой сегмент/VLAN в соответствии с согласованной схемой.

9.6. Для обеспечения расчётной производительности и стабильной работы системы Подрядчик в составе поставки должен предусмотреть необходимую модернизацию вычислительного оборудования Заказчика, включая установку дискретного графического ускорителя с объёмом видеопамяти не менее 8 ГБ и увеличение общего объёма оперативной памяти до уровня не менее 32 ГБ. Тип, исполнение и технические параметры устанавливаемых компонентов определяются по результатам обследования и должны обеспечивать их полную совместимость с материнской платой, процессором, корпусом, блоком питания, операционной системой и программным обеспечением системы видеоаналитики.

9.7. Графический ускоритель должен поддерживать аппаратное декодирование видеопотоков H.264 и H.265, аппаратное ускорение обработки видеоданных и одновременную работу всех подключённых камер без снижения предусмотренной производительности системы. Оперативная память должна устанавливаться совместимыми модулями, обеспечивающими устойчивую работу оборудования и использование поддерживаемого многоканального режима. При невозможности совместной работы новых и существующих модулей Подрядчик должен предусмотреть установку единого совместимого комплекта необходимого объёма.

9.8. В состав поставки должны входить все необходимые для завершённой установки компоненты, включая кабели питания, переходники, крепления, элементы охлаждения и, при необходимости, блок питания соответствующей мощности. Подрядчик выполняет монтаж компонентов, установку совместимых драйверов, настройку BIOS/UEFI и операционной системы, а также проверку корректного использования аппаратного ускорения программным обеспечением.

9.9. После модернизации должны быть проведены функциональные и нагрузочные испытания при одновременной работе всех предусмотренных видеопотоков, функций температурного контроля и формирования отчётности. В процессе испытаний не допускаются зависания, самопроизвольные перезагрузки, ошибки оперативной памяти и драйверов, графические артефакты, критический перегрев или исчерпание вычислительных ресурсов.

9.10. Поставляемые компоненты должны быть новыми, ранее не использованными, не восстановленными и сопровождаться документами, подтверждающими их происхождение,

качество и гарантийные обязательства. Гарантийный срок должен составлять не менее 12 месяцев с даты подписания итогового акта приёмки и не может быть меньше гарантийного срока изготовителя.

10. Требования к монтажу и размещению

– монтаж выполняется по согласованным схемам и только после оформления необходимых допусков и наряда/разрешения на работы;

– работы внутри электрических щитов выполняются при снятом напряжении, блокировке повторного включения, проверке отсутствия напряжения и соблюдении безопасных расстояний;

– камера не должна препятствовать обслуживанию, переключениям, вентиляции, закрытию дверей и работе защитной аппаратуры;

– не допускается нарушение электрических зазоров, изоляции, заземления, огнестойкости и степени защиты шкафа;

– кабели прокладываются в защищенном исполнении, закрепляются и маркируются с двух сторон; проходы и вводы герметизируются;

– крепление должно исключать вибрацию и самопроизвольное изменение направления; применяется регулируемый кронштейн;

– монтажная точка выбирается без постоянных бликов, прямого солнечного воздействия, потоков горячего воздуха и препятствий, искажающих измерение;

– после монтажа выполняются уборка, восстановление конструкций и контроль отсутствия посторонних предметов внутри щита.

11. Настройка и калибровка

11.1. Для каждой камеры Подрядчик составляет карту контролируемых элементов и зон, фиксирует монтажную дистанцию, угол, коэффициент излучения, параметры внешней оптики и начальные пороги.

11.2. Настройка выполняется при типичных рабочих нагрузках. При невозможности определить порог по фактической нагрузке Подрядчик согласовывает временные пороги и порядок их корректировки по результатам опытной эксплуатации.

12. Требования информационной безопасности

12.1. При организации, обеспечении и управлении ИБ необходимо руководствоваться положениями стандарта Республики Казахстан СТ РК ISO/IEC 27002-2023 "Информационная безопасность, кибербезопасность и защита конфиденциальности. Средства управления информационной безопасностью".

12.1.1. Проводится мониторинг событий, связанных с нарушением ИБ, и анализ результатов мониторинга;

12.1.2. Регистрируются события, связанные с состоянием ИБ, и выявляются нарушения путем анализа журналов событий, в том числе:

- журналов событий операционных систем;

- журналов событий систем управления базами данных;

- журналов событий антивирусной защиты;

- журналов событий прикладного ПО;

- журналов событий телекоммуникационного оборудования.

12.1.3. Обеспечивается синхронизация времени журналов регистрации событий с инфраструктурой источника времени;

12.1.4. Журналы регистрации событий хранятся в течение срока, указанного в ТД ИБ, но не менее трех лет и находятся в оперативном доступе не менее двух месяцев.

12.2. Подрядчик с помощью специализированных программных средств администратора должен обеспечить:

- возможность полного восстановления работоспособности и данных в результате возникновения сбойных ситуаций;

- наличие системы дублирования данных на резервные устройства хранения с последующим восстановлением.

12.3. Средства безопасности должны обеспечить высокую отказоустойчивость системы в целом, предусматривать выполнение следующих функций:

- обеспечение защиты от вредоносных программ;

- обеспечение защиты от несанкционированного доступа, как из вне, так и из локальных сетей.

12.4. Защита от несанкционированного доступа должна обеспечивать:

- идентификацию пользователя на основе проверки имени (логина) пользователя и пароля;

- авторизацию пользователя для доступа к информационно-вычислительным ресурсам Системы, требующим наличия соответствующих разрешений;

- персонифицированное определение прав пользователей на ввод, корректировку, просмотр данных; персонифицированное определение прав пользователей на доступ к системным ресурсам; протоколирование работы пользователей в Системе.

12.5. В качестве базовых средств защиты от несанкционированного доступа должны использоваться:

- средства администрирования операционной системы и системы управления базами данных;

- реализацией в Системе функций распределения пользователей по группам и присвоение им соответствующих прав доступа для предотвращения несанкционированного удаления, съема, модификации информации;

- защищенные каналы связи на физическом уровне данных.

Защита информации от несанкционированного доступа также должна обеспечиваться организационными мерами, предотвращающими доступ посторонних лиц в помещения, где находится сервер базы данных.

12.6. Доступ к ресурсам должен осуществляться зарегистрированными пользователями при предъявлении доказательств их подлинности (аутентификации). При вводе пароль должен маскироваться и отображаться на экране в виде специальных знаков. Записи о паролях в ИС Общества должны храниться в зашифрованном виде.

Пароли для персонифицированных учетных записей должны соответствовать следующим требованиям:

- Минимальная длина пароля должна быть не менее 8 символов.

- При смене пароля пользователь не должен повторно использовать предыдущие 8 паролей.

- Пароли должны меняться не реже чем один раз в 60 дней и не чаще чем один раз в 24 часа.

- После 6 последовательных неудачных попыток авторизации в ИС учетная запись пользователя должна блокироваться на 30 минут.

Пароли для административных технологических учетных записей (root, administrator и т.п.) и системных технологических учетных записей (olap, uucp, ftp и т.п.) должны соответствовать следующим требованиям:

- Минимальная длина пароля должна быть не менее 12 символов.

- При смене пароля администратор не должен повторно использовать предыдущие 20 паролей.

- Пароли должны меняться не реже чем один раз полгода.

- Пароли должны быть сложными, содержать три из четырех групп (буквы верхнего регистра, буквы нижнего регистра, цифры и специальные символы (!@#$%^&*-_=+).

- Пароли не должны включать в себя легко вычисляемые сочетания символов (имена, фамилии, номера телефонов, словарные слова и т.п.) и какие-либо сокращения. Имена учетных записей запрещено использовать в качестве паролей, либо его части.

Все стандартные пароли информационных систем, приложений, баз данных должны быть отключены. Если отключение стандартной записи невозможна, то данный факт должен быть отражен в технической документации.

12.7. С целью обеспечения ИБ:

12.7.1. На этапе разработки ПО учитываются рекомендации стандарта Республики Казахстан СТ РК ГОСТ Р 50739-2006 "Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования";

12.7.2. Требования к разрабатываемому или приобретаемому прикладному ПО предусматривают применение средств:

- идентификации и аутентификации пользователей, при необходимости цифровых сертификатов;

- управления доступом;

- контроля целостности;

- записи журнала действий пользователей, влияющих на ИБ;

- журналирования критичных событий ПО;

12.7.3. В ТД ИБ определяются и применяются при эксплуатации:

- правила установки, обновления и удаления ПО на серверах и рабочих станциях;

- процедуры управления изменениями и анализа прикладного ПО, в случае изменения системного ПО;

12.7.4. Лицензируемое ПО используется и приобретается только при условии наличия лицензии.

12.7.5. С целью обеспечения ИБ системное ПО обеспечивает возможность:

1) контроля доступа с применением:

- идентификации, аутентификации и управления паролями пользователей;

- регистрации успешных и неудавшихся доступов;

- регистрации использования системных привилегий;

- ограничения времени соединения, при необходимости, и блокировки сеанса по превышению лимита времени;

2) исключения для пользователей и ограничения для администраторов использования системных утилит, способных обходить средства контроля операционной системы.

13. Охрана труда, электрическая, пожарная и промышленная безопасность

– персонал Подрядчика должен иметь требуемую группу по электробезопасности, обучение и допуски для выполняемых работ;

– до начала работ предоставляются список персонала, удостоверения, план производства работ и оценка рисков;

– работы выполняются с применением СИЗ, исправного изолированного инструмента и средств блокировки/маркировки;

– любые отключения согласовываются с Заказчиком; самовольное вмешательство в действующую сеть запрещено;

– кабельные проходки восстанавливаются с сохранением противопожарных свойств; горючие материалы и отходы удаляются;

– при обнаружении несоответствия условий проекту работы приостанавливаются до письменного согласования решения.

14. Обучение и документация

14.1. Подрядчик проводит очное или онлайн-обучение не менее 5 работников Заказчика. Программа включает работу оператора, настройку зон и порогов, обработку тревог, отчеты, администрирование, резервное копирование, восстановление и типовые неисправности.

14.2. До начала опытно-промышленной эксплуатации передаются:

– ведомость оборудования с изготовителем, моделью, серийным номером, IP-адресом, MAC-адресом, кодом ТС и местом установки;

– утвержденная архитектура, расчет сети/PoE/серверов/хранения, схемы размещения, подключения и кабельных трасс;

– карты зон контроля, коэффициентов излучения, порогов и уведомлений по каждой камере;

– руководства пользователя и администратора на русском языке, инструкции по резервному копированию и восстановлению;

– перечень ролей и учетных записей без открытых паролей, протокол настройки информационной безопасности;

– лицензии, ключи, файлы офлайн-активации, API/SDK и описание интеграции;

– паспорта, сертификаты/декларации, документы о калибровке, гарантии;

– протоколы монтажа, настройки, измерений, испытаний, обучения и опытной эксплуатации;

– редактируемые исходные файлы схем и ведомостей, а также итоговые PDF-копии.

15. Испытания, опытно-промышленная эксплуатация и приемка

15.1. Приемка проводится комиссионно по Приложению 3. До опытной эксплуатации выполняются функциональные испытания и непрерывный нагрузочный тест не менее 72 часов.

15.2. Опытно-промышленная эксплуатация длится 30 календарных дней. Подрядчик ведет журнал тревог, отказов, ложных срабатываний, изменений параметров и замечаний пользователей, выполняет настройку без дополнительной оплаты.

15.3. Критерии успешного завершения: доступность не менее 99 % без учета согласованных отключений; отсутствие пропущенных контрольных тревог, незакрытых критических дефектов и систематических ложных срабатываний; передача полного комплекта документов и обучение.

15.4. Замечания фиксируются в дефектной ведомости с категорией, ответственным и сроком. Итоговый акт подписывается после их устранения и повторной проверки.

16. Гарантийные обязательства и поддержка

16.1. Гарантия на оборудование, лицензии, монтаж, конфигурацию и интеграцию – не менее 12 месяцев с даты подписания итогового акта после опытно-промышленной эксплуатации и не короче гарантии изготовителя.

16.2. В гарантийный период Подрядчик бесплатно устраняет дефекты, обновляет конфигурацию/прошивки при необходимости безопасности и восстанавливает работоспособность, если отказ возник не по вине Заказчика.

16.3. Уведомление о критическом отказе принимается по телефону и электронной почте. Подрядчик подтверждает обращение не позднее 4 рабочих часов и предоставляет план восстановления; сроки выезда и устранения фиксируются договором.

16.4. Замена оборудования не уменьшает оставшийся гарантийный срок; для замененного изделия гарантия составляет не менее оставшегося срока либо 6 месяцев — в зависимости от того, какой срок больше.

18. Требования к потенциальному подрядчику

18.1. Подрядчик должен предоставить авторизационное письмо от производителя оборудования, планируемого к установке у Заказчика с возможностью интеграции в существующую систему видеоаналитики.

18.2. Требования о наличии у Подрядчиков специалистов, обладающих квалификацией и /или опытом работы с производителем поставляемого оборудования.

Специалисты, обладающие квалификацией и /или опытом работы	**Документы, подтверждающие квалификацию и /или опыт работы специалистов Количество Опыт работы**	Кол-во
	1. Сертификат от производителя оборудования подтверждающий прохождение обучения по настройке оборудования с интеллектуальной аналитикой, системам управления базами	

Специалист по видеонаблюдению, настройке оборудования с интеллектуальной аналитикой, системам управления базами данных	данных от производителя камер видеонаблюдения. 2.Трудовой договор / приказ / трудовая книга; 3. Наличие удостоверения по электробезопасности до 1000В	1
Специалист по настройке и калибровке камер с визуализацией теплового излучения объектов	1. Сертификат от производителя оборудования подтверждающий прохождение обучения по настройке и калибровке камер с визуализацией теплового излучения объектов от производителя камер видеонаблюдения. 2.Трудовой договор / приказ / трудовая книга; 3. Наличие удостоверения по электробезопасности до 1000В	1

Эксперт в области управления IT-процессами и контроля рисков	1. Сертификат CobIT 4.1 или выше 2. Трудовой договор / приказ / трудовая книга;	1
Специалист со знаниями в области оценки рисков, управления доступом, криптографии, обеспечения безопасности систем, сетей и приложений.	1. Сертификация CISSP; 2. Трудовой договор / приказ / трудовая книга;	1
Руководитель проекта	1. Сертификат в области проектного менеджмента или управления проектами, в соответствии с международным стандартом управления проектами IPMA - уровень не ниже «D», либо PMP (Project Management Professional); 2. Трудовой договор / приказ / трудовая книга	1

19. Перечень точек установки и исходные размеры электрических щитов

№	Код камеры	Объект / электрический щит	Размеры, мм (В×Ш×Г)	Кол-во
1	ТС-001	ЦППР +12.8 №1	1000×650×250	1

2	ТС-002	ЦППР +12.8 №2	1000×650×250	1
3	ТС-003	ЦНС ПР	2150×680×600	1
4	ТС-004	ЦНС ПР трансформаторная	2000×1200×500	1
5	ТС-005	ЦНС ВР	2150×680×600	1
6	ТС-006	ЦНС ВР трансформаторная	2000×1200×500	1
7	ТС-007	ЦППР САС	1000×650×300	1
8	ТС-008	ЦППР узел фильтрации	800×650×250	1
9	ТС-009	ФХЛ №1	1000×650×250	1
10	ТС-010	ФХЛ №2	1000×650×250	1
11	ТС-011	ФХЛ №3	1000×650×250	1
12	ТС-012	Компрессорная №1	2000×1300×550	1
13	ТС-013	Компрессорная №2	2000×1300×550	1
14	ТС-014	Компрессорная №3	2000×1300×550	1

15	ТС-015	Котельная №1	800×650×200	1
16	ТС-016	Котельная №2	800×650×200	1
17	ТС-017	АЗС (Заправка ГСМ) №1	1000×800×250	1
18	ТС-018	АЗС (Заправка ГСМ) №2	1000×800×250	1
19	ТС-019	АЗС (Заправка ГСМ) №3	1000×800×250	1
20	ТС-020	Токарная (здание АТУ)	800×650×200	1
21	ТС-021	Насосная хоз. пит., пожарн.	800×650×200	1
22	ТС-022	Насосная скв 4016; 4017.	1000×650×250	1
23	ТС-023	Техн. вада насосная	650×500×200	1
24	ТС-024	АБК №1	1000×800×250	1
25	ТС-025	АБК №2	1000×800×250	1
26	ТС-026	АБК №3	1000×800×250	1
27	ТС-027	АБК №4	1000×800×250	1

28	ТС-028	ТП-1-55	1900×900×600	1
29	ТС-029	СЭС (солнечная станция)	1750×800×400	1
30	ТС-030	Вах.поселок ВРУ-1	550×280×150	1
31	ТС-031	Вах.поселок ВРУ-2	550×280×150	1
32	ТС-032	Вах.поселок ВРУ-3	550×550×150	1
33	ТС-033	Вах.поселок ВРУ-4	550×550×150	1
34	ТС-034	Вах.поселок котельная	1000×800×200	1
35	ТС-035	Вах.поселок котельная	400×550×200	1
36	ТС-036	Вах.поселок котельная	1600×700×250	1
37	ТС-037	Вах.поселок котельная	800×650×220	1
38	ТС-038	УГТП ССК	800×640×200	1
39	ТС-039	УГТП АБК	1200×1000×280	1

40	ТС-040	УГТП пожар. насосная	1000×600×180	1
41	ТС-041	ССК	1000×600×280	1
42	ТС-042	Слесарная мастерская	600×600×330	1
43	ТС-043	УГТП техн. вода насосная	1200×1000×280	1
44	ТС-044	Аффинаж печь	1900×1200×500	1
45	ТС-045	Аффинаж эл. щитовой малый	2100×1200×600	1
46	ТС-046	Аффинаж эл. щитовой большой №1	2100×1000×600	1
47	ТС-047	Аффинаж эл. щитовой большой №2	2100×1000×600	1
48	ТС-048	Аффинаж трансформаторная	2100×800×600	1
49	ТС-049	Аффинаж пункт дезактивации	800×640×200	1

20. Существующее серверное оборудование:

№	Наименование	Кол-во
1	Встроенное видеохранилище на 16 отсеков 64-битный высокопроизводительный многоядерный процессор. Максимум 320 каналов IP-камер. Пропускная способность 800 Мбит/с (вход/запись /пересылка). 16 HDD, SATA, Hot-Swap. Поддержка RAID 0/1/5/6/10 /50/60, Hot Spare. Режимы хранения: прямое хранение и хранение IPSAN. Поддержка кластеризации N+M и ANR. Модульный дизайн с выдвижными отсеками.	1
2	Жесткий диск Seagate Enterprise HDD/10TB /7200RPM/256MB/SATA 6Gb /s (2TL103)	16
3	Сервер R450 Процессор Intel Xeon Silver 4310 2.1 ГГц, 12 ядер/24 потока, 10.4 GT/s, кэш 18 МБ, Turbo, HT (120 Вт) DDR4-2666. 16 ГБ DDR4 ECC памяти. 1 x 2 ТБ SATA HDD корпоративного уровня, до 4 x 3.5-дюймовых дисков. 6 портов Gigabit Ethernet. 1+1 резервный блок питания (800 Вт, платиновая эффективность). RAID-контроллер PERC	1

	H355. Предустановленная ОС Windows Server 2019 Standard	
4	Пакет базового видеонаблюдения DSS Professional V8 Включает 16 видеоканалов, поддерживает просмотр в реальном времени, воспроизведение, видеостену, карту, центр событий, глубокий анализ и центр обслуживания.	1
5	Лицензия на расширение видеоканалов Одна лицензия на видеоканал для DSS Professional V8. Предварительное условие: базовый пакет видеонаблюдения.	84
6	Жесткий диск Seagate Enterprise HDD/6TB /7200RPM/256MB/SATA 6Gb /s (2TG103)	2
7	Управляемый промышленный гигабитный коммутатор на 10 портов с 8 портами PoE (V3.0) Полностью гигабитный дизайн портов, поддержка стандартов IEEE802.3af/at/bt и Hi-PoE. Дальность передачи PoE 250 м (10 Мбит/с). Функция PoE Watchdog,	13

	поддержка STP, RSTP, MSTP. Настройка VLAN на основе IEEE802.1Q, ручная агрегация каналов и статический LACP. Установка на рабочем столе и на DIN-рейке.	
8	Источник питания на рейку 48 В, 2.5 А	13
9	Оптический модуль 1.25G Одномодовый, двойное волокно; LC-порт; передача на длине волны 1310 нм, прием на длине волны 1310 нм; расстояние передачи до 20 км.	28
10	Управляемый коммутатор Dahua L3 (DH-S5500-24GF4XF-E-V2) 24 порта 100/1000Base-X SFP, 8 комбо-портов 10/100 /1000Base-T, 4 порта 1G/10G Base-X SFP+.	1

21. Существующие камеры видеонаблюдения

№	Наименование	Кол-во
	4-МП 1/1.8" CMOS сенсор изображения, обеспечивает низкую освещенность и высокое разрешение изображения.	

		Выводит изображение с максимальным разрешением 4 МП (2688 × 1520) при 50 /60 кадрах в секунду. Встроенный ИК-светодиод, максимальная дистанция подсветки — 60 м. Технология экспозиции с разделением по времени (Time-Division Exposure) гарантирует, что при съемке нескольких кадров с разными целями качество изображений не ухудшается. Также позволяет регулировать яркость, скорость и другие параметры для получения качественных снимков. Поддержка ROI (область интереса), гибкое кодирование, подходит для различных сред с разной пропускной способностью и требованиями к хранению данных. Две интеллектуальные функции могут быть активированы одновременно, например, распознавание лиц + подсчет людей, обнаружение лиц + подсчет людей, а также обнаружение средств индивидуальной защиты (PPE Detection) + интеллектуальный видеоанализ (IVS). Благодаря алгоритму глубокого обучения поддерживаются следующие	
1			100

		функции: распознавание лиц, детекция лиц, IVS, подсчет людей, метаданные видео, обнаружение средств индивидуальной защиты (PPE Detection), управление парковочными местами и распознавание номерных знаков (ANPR) и др. Защита конфиденциальности: автоматически накладываются мозаичные области на лицо или тело человека для защиты его личных данных. Сигнализация: 3 входа, 2 выхода; аудио: 1 вход, 1 выход; RS-485, BNC; поддержка карт памяти Micro SD объемом до 512 ГБ. Питание: 12 В DC/24 В AC /PoE+/ePoE, выходное напряжение 12 В DC, максимальный ток 165 мА, пиковый ток 700 мА, простота установки. Защита: класс IP67 и IK10.	
		- Тепловизионная камера для СКУД Разрешение тепловизора: 0.04MP (256×192) при 25к/с Объектив: фиксированная линза 7 мм (есть варианты 3.5 мм, 7 мм и 10 мм) Угол обзора в диапазоне: 24° ×18° (для объектива 7 мм)	

		Разрешение камеры (оптический): 4.0 MP (2336×1752) при 25к/с Объектив камеры: фиксированная линза 8 мм (есть варианты 4 мм, 8 мм и 12 мм) Угол обзора в диапазоне: 33.4°×25.0° (для объектива 8 мм) Цифровой зум: 16X Подсветка: ИК до 30 м Светочувствительность: 0.005 Люкс (черно-белый режим), 0.05 Люкс (цветной режим), 0 Люкс при включенном ИК Наличие следующих функций: ИК-фильтр День/Ночь *Подавление видео-шумов 2D/3D DNR* WDR (DWDR) Диапазон измерения температуры: от -20°C до+150°C Точность измерения температуры: ±8.0°C Отображение: Тепловизионное / Оптическое / Двухспектральное Совмещение изображений	
2			2

Интерфейсы: Ethernet 1×RJ45 10M/100Mbps

Аудио 1×Вход / 1×Выход

Сигнальный 2×Вход / 2×Выход 1×RS485

Карта памяти: 1×MicroSD емкостью до 256Gb

Поддерживаемые кодеки: Видео: H.265, H.264, MJPEG

Аудио: G.711u, G.711a, PCM

Поддерживаемые Smart Функции:

Движение в кадре

Пересечение линии

Вторжение в зону

Обнаружение пожара

Классификация человек/авто

Детекция курения и вызова

Поддерживаемые протоколы: ONVIF, CGI, Dahua SDK

Материал: Металл

Степень защиты: IP67

Питание: DC 12V ± 20%, PoE

Потребляемая мощность: 8.5 Вт

Встроенная защита от перенапряжения: 4kV

	Рабочая температура: от -30° С до +60°С	
	Тепловизионная камера для детекции повышения температуры Разрешение тепловизора: 120×90 Объектив: фиксированная линза 1.2 мм Угол обзора в диапазоне: 90° ×67.5° Разрешение камеры (оптический): 4.0 MP (2688×1520) Объектив камеры: фиксированная линза 4 мм Угол обзора в диапазоне: 85° ×44° Подсветка: ИК до 25 м Светочувствительность: Цвет: 0.0052 Люкс Ч/Б: 0.0028 Люкс 0 Люкс (при включенном ИК) Наличие следующих функций: ИК-фильтр День/Ночь Подавление видео-шумов 2D /3D DNR WDR (DWDR) Диапазон измерения температуры: от -10°С до +200°С	

	3	Точность измерения температуры: ±5°C или ±5% Отображение: Тепловизионное / Оптическое / Двухспектральное совмещение изображений Интерфейсы: Ethernet 1×RJ45 10M /100Mbps (PoE) Аудио 1×Вход / 1×Выход Сигнальный 1×Вход / 1×Выход Поддерживаемые Smart Функции: Обнаружение пламени Обнаружение холодных и горячих точек Детекция температуры Интеллектуальная звуковая и световая сигнализация Поддерживаемые протоколы: ONVIF, CGI, Wisualarm Материал: Металл Степень защиты: IP67 Питание: DC 12V ± 30%, PoE Потребляемая мощность: 5.16Вт Встроенная защита от перенапряжения: нет данных	3

	Рабочая температура: от -40° С до +60°С	
4	Калибровочное устройство, поддерживающее постоянную температуру в качестве эталонной точки для тепловизора Технические характеристики: Температура калибровки по умолчанию: 35,0 °C (95 °F). Диапазон: от температуры окружающей среды +5, 0 °C (9,00 °F) до 50,0 ° C (122 °F). Эффективная поверхность излучения: 70 мм × 70 мм (2,76" × 2,76"). Разрешение: 0,1 °C (0,18 °F). Точность: ±0,2 °C (0,36 °F). Стабильность: ±(0,1 до 0,2) ° C/30 мин [±(0,18 до 0,36) °F /30 мин]. Эмиссионная способность: 0,97 (±0,01). Питание: 100–240 В AC, 50 /60 Гц, 0,5 А. Вес нетто: 2,35 кг (5,18 фунтов). Размеры (Ш × В × Г): 125 мм × 125 мм × 184 мм (4,92" × 4,92" × 7,24").	2

	Рабочая температура: от 0 °C до 40 °C/≤80% относительной влажности [от 32,18 °F до 104,00 °F/≤80% относительной влажности]. Температура хранения: от -10 °C до 50 °C /≤80% относительной влажности [от -50,00 ° F до 122,00 °F/≤80% относительной влажности].		
	Тепловизионная камера для мониторинга температуры и состояния внутри промышленных распределительных шкафов и электротехнических панелей. Разрешение: 256×192 пикселя Объектив: фиксированный с фокусным расстоянием 2 мм Угол обзора: по горизонтали 84,8°, по вертикали 61° Чувствительность (NETD): ≤40мК при f/1.0 Спектральный диапазон: 8–14 мкм Диапазон измерения температуры: от -20°C до +550°C		

		Точность измерения температуры: максимум (±2° С, ±2%) Оптическая камера: Матрица: 1/2.8" CMOS с разрешением 4 МП (2336×1752 пикселя) Объектив: фиксированный с фокусным расстоянием 2 мм Угол обзора: по горизонтали 93,4°, по вертикали 69,53° Минимальная освещённость: 0,01 лк (цветной режим) 0,001 лк (чёрно-белый режим) 0 лк при включённой подсветке Подсветка: встроенный белый свет с дальностью до 4 м Функции обработки изображения: Широкий динамический диапазон (WDR): поддерживается Подавление шумов (2D/3D DNR): поддерживается Режим "День/Ночь": автоматический переход с механическим ИК-фильтром Измерение температуры: Режимы измерения: точечный (до 12 точек), линейный (до 12 линий), зональный (до 12 областей)	
5			10

Точность измерения: максимум (±2°C, ±2%)

Интерфейсы: Сетевой порт: 1×RJ-45 (10/100 Base-T)

Тревожные входы/выходы: 1 вход, 1 выход Порт RS-485: 1 порт

Поддерживаемые кодеки: Видео: H.265, H.264M, H. 264H, H.264B, MJPEG Аудио: G.711a, G.711mu, PCM

Умные функции: Обнаружение горячих и холодных точек: Поддерживается Звуковая и световая сигнализация: встроенная

белая подсветка для предупреждений

Сетевые протоколы: Поддерживаемые протоколы: HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, UDP, RTCP, SMTP, FTP, IPv4/v6, NTP,

Multicast, SFTP

Конструкция и защита:

Материал корпуса: металл

Степень защиты: IP67

Защита от перенапряжения: 6 кВ

Питание: Источник питания: DC 12 В ± 20%, PoE (802.3 af), ePoE

	Потребляемая мощность: Базовая: 3 Вт (при 12 В DC) Максимальная: 5 Вт (с включённой подсветкой) Рабочие условия: Температура эксплуатации: от -20°C до +50°C Влажность: ≤95%		
	Камера с радаром для контроля уровня воды: Матрица: 1/1.8" CMOS с разрешением 4 МП (2560 × 1440 пикселей) Минимальная освещенность: Цветной режим: 0.005 Люкс @ F1.0 Черно-белый режим: 0.0005 Люкс @ F1.0 0 Люкс при включенной ИК-подсветке Подсветка: Белый свет на расстояние до 30 м Угол обзора: Горизонтальный: 70.3° Вертикальный: 37° Диагональный: 69.3° Оптический зум: Фиксированный Панорамирование и наклон:		

		Диапазон поворота: 0° 340° (бесконечный) Диапазон наклона: –20° до +90° Скорость поворота: 0.1°/с–40°/с Скорость наклона: 0.1°/с–40°/с Предустановки: 300 Туры: 8 (до 32 предустановок на тур) Паттерны: 5 Функции видеоаналитики: Обнаружение уровня воды: Высокоточный миллиметровый радар Диапазон измерений: от 0.15 до 40 м Точность измерений: ±1 мм Периметровая защита: Линия пересечения Вторжение в зону Лазание через забор Обнаружение движения и оставленных объектов Классификация человека и транспорта Видео: Кодеки: H.264, H. 265, Smart H.265+, MJPEG	
6		Потоковая передача: 3 потока	1

Формат кадра: до 30 к/с @ 4 МП WDR: 120 дБ

Подавление шумов: 2D/3D DNR

Цифровое увеличение: нет

Аудио: Кодеки: PCM, G. 711a, G.711Mu, G.726, MPEG2-Layer2, G722.1, G729, G723

Аудиовход/выход: 1/1

Сеть: Порт Ethernet: 1 × RJ-45 (10/100 Base-T)

Протоколы: HTTP, HTTPS, TCP/IP, ARP, RTSP, RTP, RTCP,

PPPoE, IPv4/v6, NTP, SMTP, FTP, 802.1x, Qos, SNMP, UDP,

RTMP, UPnP, DNS, DDNS, NFS, ICMP

Интероперабельность: CGI, SDK, ONVIF (Profile S&G&T), P2P

Хранение данных: Карта памяти: MicroSD до 512 ГБ

Сетевые хранилища: FTP, NAS

Питание:

Источник питания: DC 12 В /3 А ± 10%

Потребляемая мощность:

	Минимальная: менее 1 Вт (только радар) Максимальная: 13 Вт (при полной нагрузке) Конструкция и защита: Материал корпуса: Металл Степень защиты: IP66 Защита от перенапряжений: 6000В (молниезащита и защита от скачков напряжения) Рабочие условия: Температура эксплуатации: от -30°C до +60°C Влажность: до 95% RH	
7	Радиомост для удаленного подключения к камерам с радаром для контроля уровня воды: 21 лицензия на подключаемые устройства	1

22. Существующие Программное обеспечение

DSS Pro

23. Минимальные технические характеристики кубической тепловизионной камеры и необходимых материалов

№	Наименование	Кол-во
	• **Тип детектора:** Неохлаждаемый детектор на основе оксида ванадия в фокальной плоскости • **Эффективное разрешение:** не менее • **Шаг пикселя:** не менее 12 мкм • **Спектральный диапазон:** не менее 8 мкм – 14 мкм • **Чувствительность (NETD):** • **Фокусное расстояние:** не менее 1.9 мм • **Угол обзора:** не менее Г: ; В: • **Управление фокусом:** Фиксированный фокус • **Минимальное расстояние фокусировки:** не менее 0.15 м • **Диафрагма:** не менее F1.0 • **Цифровое улучшение детализации (DDE):** Да • **Автоматическая регулировка усиления (Thermal AGC):** Авто; Вручную • **Шумоподавление:** 2D NR; 3D NR • **Переворот изображения:** Зеркалирование / • **Цветовые палитры:** не менее 18 (горячий белый, горячий черный, слияние,	

радуга, золотая осень, полдень, железный красный, янтарь, нефрит, закат, лед и пламя, живопись, гранат, изумруд, весна, лето, осень, зима)

- **Диапазон измерения температур:**
  1. Низкотемпературный режим: не менее от до
  2. Высокотемпературный режим: не менее от до
  3. Автоматический режим
- **Минимальное расстояние измерения:** не менее 0. 1 м (при размере цели)
- **Максимальное расстояние измерения:** не менее 1. 5 м (при размере цели)
- **Точность измерения температуры:** не более Макс. (,)
- **Рабочая температура измерения:** не менее от до
- **Режим измерения температуры:**
  1. Точка: не менее 12
  2. Линия: не менее 12
  3. Область: не менее 12
  4. Поддержка 12 правил одновременно

- Компактная гибридная сетевая тепловизионная камера

Используется для мониторинга температуры различных внутренних электрошкафов, таких как распределительные шкафы, шкафы с электроприборами и серверные шкафы.

Технические характеристики

Тепловизор (Thermal)

Видимый канал (Visible)

- **Матрица:** не менее 1/2.8" CMOS
- **Макс. разрешение:**
- **Пиксели:** не менее 4 Мп
- **Разрешающая способность (TVL):** не менее По центру ; По краям
- **Мин. освещенность:**
  1. Цвет: не менее 0.01 лк
  2. Ч/Б: не менее 0.001 лк
  3. 0 лк (с включенной подсветкой белого света)
- **Автоматическая регулировка усиления (Visible AGC):** Авто; Вручную

- **Шумоподавление:** 2D NR; 3D NR
- **Соотношение сигнал /шум (S/N Ratio):**
- **Баланс белого:** Авто; вручную; помещение; улица; отслеживание; натриевая лампа; уличный фонарь; естественный
- **Электронный затвор:** (авто/вручную)
- **Компенсация засветки (BLC):** Да
- **Широкий динамический диапазон (WDR):** Да
- **Подавление ярких spot -источников (HLC):** Да
- **Режим День/Ночь:** Цв ет; Ч/Б
- **Переворот изображения:**
- **Фокусное расстояние:** не менее 2.2 мм
- **Угол обзора:** не менее Г: ; В:
- **Минимальное расстояние фокусировки:** не менее 0.5 м
- **Диафрагма:** не менее F 2.0
- **Управление подсветкой:** Авто; Вручную
- **Дальность подсветки:** не менее 4 м
-

Аудио и Видео (Audio and Video)

1		• **Сжатие видео:** H.265; H .264; H.264H; H.264B; M -JPEG • **Разрешение:** 1. **Тепловизор:** 2. • § Основной поток: ; ; ; ; (по умолчанию) • § Дополнительный поток: ; ; (по умолчанию) 3. **Видимый канал:** 4. • § Основной поток: ; ; ; ; (по умолчанию) • § Дополнительный поток: ; ; (по умолчанию) • **Частота кадров:** 1. **Тепловизор (50 Гц):** не менее Основной поток: 1–25 к/с (25 к/с по умолчанию); Доп. поток: 1–25 к/с (15 к/с по умолчанию) 2. **Видимый канал (50 Гц):** Основной поток: 1–25 к/с (25 к/с по умолчанию); Доп. поток: 1–25 к/с (15 к/с по умолчанию) 3. **Тепловизор (60 Гц):** не менее Основной поток: 1–30 к/с (30 к/с по	49

умолчанию);
Доп. поток: 1–30 к/с (15 к/с по умолчанию)

4. **Видимый канал (60 Гц):** не менее Основной поток: 1–30 к/с (30 к/с по умолчанию);
Доп. поток: 1–30 к/с (15 к/с по умолчанию)

- **Формат кодирования изображений:** JPEG

Функции (Function)

- **Звуковая и световая сигнализация:** Уведомления/предупреждения с помощью белого света
- **Сетевые протоколы:** HTTP; HTTPS; TCP; ARP; RTSP; RTP; UDP; RTCP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPoE; IPv4/v6; SNMP; QoS; UPnP; NTP; Multicast; SFTP
- **Область интереса (RoI):** Да
- **Региональная фокусировка:** Да
- **Совместимость:** CGI
- **Веб-браузеры:**
  1. IE: IE8 и новее (включая браузеры с движком IE, такие как 360 Explorer, Sogou Explorer)
  2. Chrome: версий 42 и старше

3. Firefox: версий 42 и старше

- **Пользователи/Хосты:** До 6 (общая пропускная способность: 64 Мб)
- **Безопасность:** Авторизация по логину и паролю; привязка MAC-адреса; шифрование HTTPS; IEEE 802.1x; контроль доступа к сети
- **Управление пользователями:** До 6 пользователей; поддержка многоуровневых прав (2 уровня: группа администраторов и группа пользователей)
- **Детекция сбоев:** Детекция отключения сети; детекция конфликта IP-адресов
- **Режим наложения /совмещения (Fusion Mode):** Да. Отключен по умолчанию.
- **Картинка в картинке (PIP):** Да

Интеллектуальные функции (Intelligence)

- **Обнаружение тепла:** Да
- **Отслеживание холодных/горячих точек:** Да

Интерфейсы (Port)

- **Сетевой порт:**
- **Тревожный вход:** не менее 1
- **Тревожный выход:** не менее 1
- **RS-485:** не менее 1

Питание (Power)

- **Питание:** ; PoE (802.3af)
- **Потребляемая мощность:**
- 1. Базовое: (, подсветка выкл., ISP выкл.); (PoE, подсветка выкл., ISP выкл.)
  2. Максимальное: (, подсветка вкл., ISP вкл.); (PoE, подсветка вкл., ISP вкл.)

Условия окружающей среды (Environment)

- **Рабочая температура:** от до
- **Рабочая влажность:**
- **Температура хранения:** от до

Физические характеристики (Physical Characteristics)

- **Класс защиты:** IP67
- **Надежность:**
- 1. Защита от перенапряжения: 6 кВ

	2. Контактный разряд: 8 кВ 3. Воздушный разряд: 15 кВ • **Объектив:** В комплекте • **Кронштейн:** • 1. В комплекте: RKN 010-02 — комплект магнитного кронштейна 2. Опционально: DH -PFB110W — малый настенный кронштейн DH816 W2		
	- лицензия/модуль видеоменеджмента Лицензия предназначена для расширения емкости системы видеонаблюдения на один дополнительный видеоканал (IP-видеокамеру или канал видеорегистратора NVR/XVR). **Технические и функциональные требования**: • **Наименование:** Лицен зия расширения емкости системы		

		видеонаблюдения на не менее 1 видеоканала для платформы. • **Тип лицензирования:** Софтверная лицензия расширения (дополнительный модуль). • **Условие применения (Pre-requisite):** Лицензия активируется исключительно при наличии действующего базового пакета видеоменеджмента. • **Назначение:** Активация и подключение не менее 1 (одного) дополнительного видеоканала (IP-видеокамеры, поворотной PTZ-камеры, аналогового канала через XVR/видеосервер) в единый контур управления платформы. • **Функциональные возможности подсистемы для подключаемого видеоканала:** • **Мониторинг и архив:** Поддержка отображения живого видео (Live View), управления PTZ-функциями (панорамирование, наклон, зум, пресеты, туры), записи и работы с видеоархивом на сервере/IP-SAN.	
2			98

	• **Видеоаналитика (IVS):** Прием, обработка и визуализация базовых тревожных событий видеоаналитики с камеры (пересечение линии, вторжение в зону, оставленные /пропавшие предметы, праздный контроль). • **Поддержка кодеков:** Полнофункциональная обработка потоков данных в форматах сжатия не менее H. 265+, H.265, H.264+, H. 264, MJPEG. • **Совместимость и стандарты:** Поддержка передачи видео и метаданных по протоколам не менее S DK/Private, ONVIF (Pro file S/G/T), GB/T28181 и RTSP. • **Интеграция:** Автомат ическое связывание подключаемого видеоканала с интерактивными планами объекта (E-Map), привязка к тревожным входам /выходам и сценариям автоматического реагирования системы.	
	- неуправляемый PoE-коммутатор	

	Расстояние передачи PoE-порта может достигать 250 м, что соответствует требованиям проводной передачи данных (пропускная способность снижается до 10 Мбит/с).	
	Аппаратные характеристики	
	Входящий в комплект адаптер питания Да	
	PoE Да	
	Количество Ethernet-портов не менее 16	
	Скорость Ethernet-портов не менее 10/100 Мбит/с	
	Скорость uplink Ethernet-портов не менее 10/100/1000 Мбит/с	
	Скорость uplink оптических портов не менее 1 Гбит/с	
	Порты Порты 1–16: не менее 16 × RJ-45 10/100 Мбит/с	
	Порты 17–18: не менее 2 × RJ-45 10/100/1000 Мбит/с (Combo)	
	Порты 17–18: не менее 2 × SFP 1000 Мбит/с (Combo)	
	Встроенный блок питания: не менее 100–240 В AC, 50 /60 Гц, 3 А	

3		Рабочая температура от не более –10 °C до +55 °C Рабочая влажность не более 5%–95% (RH), без конденсации Температура хранения не более от –40 °C до +75 °C Влажность при хранении не более 5%–95% (RH), без конденсации Режим ожидания: не более ≤6 Вт; полная нагрузка: 154 Вт **Производительность** Коммутационная способность не менее 7,2 Гбит/с Скорость пересылки пакетов не менее 5,36 Mpps Размер буфера пакетов не менее 4 Мбит Jumbo Frame не менее 15 Кбайт Размер таблицы MAC-адресов не менее 8K Стандарты связи не менее IEEE802.3; IEEE802.3u; IEEE802.3x; IEEE802.3ab; IEEE802.3z **Функции**	1

	Протокол PoE не менее IEEE802.3af; IEEE802.3at; Hi-PoE; IEEE802.3bt Мощность PoE: Порты 1–2: не более ≤90 Вт, порты 3–16: не более ≤30 Вт, общая мощность не более ≤135 Вт Назначение контактов PoE 1,2,4,5 (V+), 3,6,7,8 (V-) PoE-передача на большие расстояния есть **Общие характеристики** Защита от статического электричества: Воздушный разряд: не менее 8 кВ; контактный разряд: не менее 6 кВ Защита от молнии: Синфазный режим: не более 4 кВ; дифференциальный режим: не более 2 кВ Материал корпуса не менее Листовой металл Монтаж в стойку; настольная установка	
	- 6-портовый защищённый коммутатор с облачным управлением и 4 портами PoE **Основные характеристики**	

	Коммутационная способность не менее 4,8 Гбит/с Скорость пересылки пакетов не менее 3,57 Mpps Порты 1–4 не менее 4 × RJ-45 10/100 Мбит/с (PoE) Порт 5 не менее 1 × RJ-45 10 /100/1000 Мбит/с (uplink) Порт 6 не менее 1 × SFP 1000 Мбит/с (uplink) Рабочая температура от не более –30 °C до +65 °C Рабочая влажность не более 10%–90% (RH), без конденсации Защита не менее IP30; IK06 Температура хранения не более от –40 °C до +85 °C Влажность при хранении не более 5%–95% (RH), без конденсации Внешний двойной источник питания (клеммная колодка и DC): не более 48–57 В DC, 1,354–1,14 А Входящий в комплект адаптер питания есть Потребляемая мощность: Режим ожидания: не более 1,7 Вт; полная нагрузка: не более 65 Вт Защита от статического электричества: Воздушный	

		разряд: не более 8 кВ; контактный разряд: не более 6 кВ Защита от молнии (Ethernet-порт) Синфазный режим: не более 6 кВ; дифференциальный режим: не более 2 кВ Материал корпуса Железо Установка: Настольная установка; монтаж на DIN-рейку	
4		**PoE** Мощность PoE не менее Порт 1 ≤60 Вт, порты 2–4 ≤30 Вт, общая ≤60 Вт Протокол PoE не менее IEEE 802.3af; IEEE 802.3at; Hi-PoE Управление потребляемой мощностью PoE: Управление потребляемой мощностью PoE; включение /выключение PoE; отключение PoE при обнаружении перегрузки; Green PoE Назначение контактов PoE 1, 2, 4, 5 (V+), 3, 6, 7, 8 (V-) Передача PoE на большие расстояния есть PoE Watchdog есть **Производительность**	6

	MTBF не менее 1 852 443 часа Размер буфера пакетов не менее 4 Мбит Jumbo Frame не менее 9216 байт Размер таблицы MAC не менее 8K Общее количество статических MAC-адресов не менее 16 Flash не менее 2 МБ Стандарты связи не менее IEEE 802.3; IEEE 802.3u; IEEE 802.3x; IEEE 802.3ab; IEEE 802.3z Количество VLAN не менее 32 Шаг ограничения трафика не менее 1 Мбит/с **Функции** LLDP есть Функция VLAN не менее IEEE 802.1Q VLAN Функции портов: Поддержка управления потоком IEEE 802.3x; подавление неизвестной одноадресной передачи; управление многоадресными штормами; управление широковещательными штормами; привязка MAC + порт; защита от петель	

		Зеркалирование не менее Локальное зеркалирование портов; зеркалирование N:1 Функция DHCP DHCP-клиент Безопасность не менее Изоляция портов Управление оборудованием не менее Веб-управление; облачное управление	
		Неуправляемый PoE-коммутатор Стандарты: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Hi-PoE Порты LAN: порт SFP 1000 Base-X – Uplink не менее 1 RJ45 10/100/1000 Base-T - Uplink не менее 1 RJ45 10/100 Base-T + ePoE / PoE (802.3af/at) - Цвет зеленый не менее 6 RJ45 10/100 Base-T + Hi-PoE / ePoE / PoE (802.3af/at) - Цвет оранжевый не менее 2	

5		Скорость передачи: 10 / 100 Mb/s – не менее 6 Портов LAN & PoE 10 / 100 / 1000 Mb/s - не менее 1 Порт LAN – Uplink 1000 Mb/s - не менее 1 Порты SFP - Uplink Максимальная выходная мощность: не более • 30 W / порт PoE @ PoE (802.3af/at) или ePoE, • 60 W @ High PoE Общая максимальная мощность: не более 120 W Таблицу MAC-адресов: не менее 8k - Автоматическое обновление таблицы MAC адресов Метод передачи: Сохранить и выслать Основные характеристики: Поддержка функции Auto-learning и Auto-aging адресов MAC Контроль потока данных Защита от грозовых разрядов и разницы напряжения и потенциалов между устройствами Диоды LED: Power, Link/Act Питание: не более 48 V DC ... 57 V DC (блок питания в комплекте)	9

	Рабочая температура: -30 °C ... 65 °C Вес: не более 1 кг Размеры: не более 150 х 100 х 42 мм	
	• **Дверь, запирание и уплотнение** • **Дверь:** Сплошная металлическая одностворчатая дверь (угол открытия не менее). • **Запирание:** Замок (или 2 замка) с трехгранным /четырехгранным или почтовым ключом с высоким уровнем прижима (с замковым язычком/ригельной системой). • **Уплотнение:** Непрерывный наливной PU-уплотнитель (пенополиуретан) по периметру двери для обеспечения высокой герметичности. • **Петли:** Внутренние /скрытые металлопетли с возможностью перевешивания двери (смена направления открытия слева/направа). • **Ввод кабелей и герметичность** • **Кабельный ввод:** Вводное отверстие (люк) в нижней части (днище) корпуса, закрываемое	

	6	съемной лючок-пластиной с уплотнительной прокладкой. • **Кабельные гермовводы:** Комплектация или возможность установки сальников/гермовводов типа PG/MG. • **Степень защиты от пыли и влаги: IP65** по ГОСТ 14254-2015 (полная защита от пыли и защиты от водяных струй с любого направления). • **Ударная прочность:** Не менее **IK09 / IK10** по ГОСТ IEC 62262. • **Материалы, покрытие и электробезопасность** • **Материал корпуса:** Высококачественная листовая сталь толщиной не менее **1.2–1.5 мм**. • **Тип покрытия:** Антикоррозийная порошково-полимерная краска (шагрень) с предварительным фосфатированием. • **Цвет:** Серый (RAL 7035 / RAL 7032). • **Контур заземления:** Оцинкованные шпильки заземления на корпусе, двери и монтажной панели по ГОСТ 12.2.007.0. В комплект входит гибкий провод заземления (поводок). • **Условия эксплуатации и комплектация** • **Климатическое исполнение: УХЛ1 / У1** по ГОСТ 15150-69 (эксплуатация под открытым небом в	8

	диапазоне температур от до). • **Комплект поставки:** • 1. Металлический корпус ЩМП — 1 шт. 2. Съемная оцинкованная /окрашенная монтажная панель — 1 шт. 3. Замок (за установку) с комплектом ключей — 1 компл. 4. Съемная люк-пластина кабельного ввода с уплотнителем — 1 шт. 5. Комплект крепежа на стену (монтажные ушки /кронштейны) — 1 компл. 6. Провод заземления двери — 1 шт. - Металлический герметичный монтажный шкаф (корпус) с монтажной панелью		
	Кабель SFTP Количество витых пар не менее 4 пары Оболочка не менее PE (для внешней прокладки)		

7	Скорость передачи данных не менее 100 Мбит/сек до 1000 Мбит/сек Тип кабеля Экранированный (FTP), Solid (одножильный) Диаметр проводника не менее 0,5 мм Цвет Чёрный	915
8	Кабель SFTP Количество витых пар не менее 4 пары Оболочка не менее PE (для внешней прокладки) Скорость передачи данных не менее 100 Мбит/сек до 1000 Мбит/сек Тип кабеля Неэкранированный (UTP), Solid (одножильный) Диаметр проводника не менее 0,51 мм Цвет Чёрный	1220
	- Силовой кабель с медными жилами, пластмассовой	

изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного (ПВХ) пластиката

- **Электрические параметры и допустимые нагрузки**
- **Номинальное переменное напряжение: 0.66 кВ** (660 В) или **1 кВ** (1000 В) при частоте 50 Гц.
- **Электрическое сопротивление жилы постоянному току:** Не более **7.41 Ом/км** при (со гласно ГОСТ 22483).
- **Сопротивление изоляции:** Не менее **10 Мом·км** при (не менее 0.5 Мом·км при длительно допустимой температуре нагрева жил).
- **Допустимый длительный ток (длительно допустимая токовая нагрузка):**
  - При прокладке в воздухе: не менее **25–27 А**;
  - При прокладке в земле (в траншее): не менее **33–35 А**.
- **Допустимая мощность нагрузки (в однофазной сети 220В):** До **5.5–5.9 кВт** (в воздухе).
- **Физико-механические и**

9		**эксплуатационные параметры** • **Диапазон рабочих температур:** От **до** . • **Относительная влажность воздуха:** Д о 98% при температуре . • **Температура прокладки/монтажа без предварительного подогрева:** Не ниже . • **Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации:** . • **Предельная температура жил в режиме перегрузки (аварийном):** До . • **Предельная температура жил при коротком замыкании (до 4 сек):** До . • **Минимальный радиус изгиба при прокладке:** • Для одножильных /многожильных кабелей: не менее 7.5–10 наружных диаметров кабеля. • **Срок службы:** Не менее **30 лет**. • **Пожарно-технические характеристики (для исполнения ВВГнг-LS)** • **Предел распространения горения:** ПРГО 1 (при	100

		групповой прокладке по категории А). • **Показатель дымообразования:** Снижение светопроницаемости в испытательной камере при горении и тлении не более чем на 50% (индекс Low Smoke). • **Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения:** Не более 40 г/м³. • **6. Упаковка, маркировка и документация** • **Форма поставки:** Бухты (по 100/200 метров) или деревянные /металлические кабельные барабаны. • **Маркировка кабеля:** Сквозное нанесение с интервалом не более 1 м на наружной оболочке (марка, количество и сечение жил, номинальное напряжение, наименование завода-изготовителя, год выпуска). • **Сопроводительная документация:** Сертификат соответствия ГОСТ Р / ТР ТС 004 /2011 «О безопасности низковольтного оборудования», сертификат пожарной безопасности, паспорт качества на партию.	

3. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
1	Да	СТ РК ISO 22311-2017	396670	Национальный стандарт Республики Казахстан	Социальная безопасность ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ Совместимость экспорта	Настоящий стандарт устанавливает общий формат файла, который может быть извлечен из систем сбора и содержания видеонаблюдения	ТК 34 "Информационные технологии" на базе АО "Национальный инфокоммуникационный холдинг "Зерде" (ТК 34 "Информационные технологии" на базе АО "Национальный инфокоммуникационный холдинг "Зерде")	92	Организация фирми управлениеими в целом	Действует	Приказ Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 ноября 2017. года № 334-од	01.01.2019

4. Присутствует указание характеристик, определяющих принадлежность приобретаемого ТРУ отдельному потенциальному поставщику либо производителю на основании

приобретения товаров, работ и услуг для доукомплектования, дооснащения, унификации или обеспечения совместимости с имеющимися товарами, работами и услугами, а также для дальнейшего технического сопровождения, сервисного обслуживания и ремонта, в том числе планового ремонта (при необходимости), основного (установленного) оборудования

Приложение

Акт приемки Байкен.docx

Подписал Темірбай Қуаныш Арманұлы

Дата подписания 22.10.2026