

БАТЛАВ

ЗАСАГ ДАРГЫН ОРЛОГЧ

Х.БАТБОЛД

КАМЕРЖУУЛАЛТ (НОГООН БҮС) АЖЛЫН ДААЛГАВАР
/ХИЙМЭЛ ОЮУНЫ УХААН ПРОГРАММ ХАНГАМЖ/

2024.01.16

Дугаар: 2024 -1

Ховд хот

№	Төсөл боловсруулах үндэслэл	Камержуулалт /Ногоон бүс/ Аймгийн ИТХ-ын 2023 оны 12 дугаар сарын 04-ний өдрийн 14/04 тогтоолын дагуу 2-23 заалт
1	Байршил	Ховд аймгийн 16 сум, аймгийн төвийн 12 багийн нутаг дэвсгэр,
2	Хөрөнгө оруулалт эх үүсвэр	Орон нутгийн төсвийн хөрөнгө оруулалт
2	Зориулалт, хүчин чадал	Жаргалант сумын хяналтын камерын нэгдсэн систем. 1. Ухаалаг программ хангамж, платформ систем, Программ хангамж: Хиймэл оюун ухаанд суурилсан /AI/, видео хяналт хийх /VMS/ ухаалаг платформ, дундаж хурд илрүүлэх функцтэй-100 ширхэг лиценз.
3	Ашиглах материал	Цагдаагийн ерөнхий газрын мэдээлэл, дүн шинжилгээ, шуурхай удирдлагын албаны мэдээлэл шуурхай удирдлагын төвийн теле хяналтын тасгаас ирүүлсэн тоног төхөөрөмжийн техникийн тодорхойлолт
4	Төсөл гүйцэтгэх хугацаа Зураг, төсөл зохиох үе шат хугацаа:	Захиалагч, гүйцэтгэгч талуудын хооронд байгуулсан гэрээнд заасан хугацааг үндэслэл болгоно.
5	Төслийн захиалагч	Ховд аймгийн Засаг даргын Тамгын газар
6	Хийгдэх ажил	Ховд аймгийн Жаргалант сумын гудамж талбай, олон нийтийн газар, байгууллага, аж ахуйн нэгжийн гадна болон дотор орчинд үйлдэгдэж болзошгүй гэмт хэрэг, зөрчил, гамшиг, аюул ослоос урьдчилан сэргийлэх, илрүүлэх, таслан зогсоох, иргэд олон нийтийн аюулгүй байдлыг хангах чиглэлээр нийт дугаар таних тусгай зориулалтын 30 ширхэг камерыг суурилуулан серверийн өрөөнд холбоно. Ухаалаг програм хангамж, платформ систем: Програм хангамж: Хиймэл оюун ухаанд суурилсан /AI/, видео хяналт хийх /VMS/ ухаалаг платформ системтэй байна. Хүн таних функц, Тээврийн хэрэгслийн дугаар бүртгэх, илрүүлэх, зан төлөв таних, орчны хяналт хийх, бөөгнөрөл тодорхойлох, тээврийн хэрэгсэл болон замын хөдөлгөөний аналитик хийх, примерт хамгаалалт, автомашины дундаж хурд тодорхойлох чадвартай, хэрэглэхэд хялбар байх
	Техникийн үндсэн нөхцөл	Ухаалаг програм хангамж, платформ систем нь Хиймэл оюун ухаанд суурилсан /AI/, видео хяналт хийх /VMS/ ухаалаг платформ системтэй олон улсын шаардлагад нийцсэн.

7	Онцгой нөхцөл	<p>Гадна инженерийн шугам сүлжээ, түүнтэй холбогдох барилга байгууламжийн технологийн зураг төсөл гүйцэтгэх тусгай зөвшөөрөлтэй. ЗТ 7.4 заалт</p> <p>Мөрдөх хууль, стандарт, норм, дүрэм</p> <p>Харилцаа холбооны тухай хууль</p> <p>Барилгын тухай хууль</p> <p>Нийтийн мэдээллийн ил тод байдлын тухай хууль</p> <p>Кибер аюулгүй байдлын тухай хууль</p> <p>Хүний хувийн мэдээллийг хамгаалах тухай хууль</p> <p>Холбооны кабель шугамын ажлын зураг төсөл MNS 6305:2012,</p> <p>Мэдээлэл, холбооны дотоод сүлжээ, дохиолол, хяналтын системийн төхөөрөмжийн тэмдэглэгээ MNS 5532:2022</p> <p>Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03</p> <p>Мэдээллийн технологи. Аюулгүй байдлын арга техник. Мэдээллийн аюулгүй байдлын менежментийн тогтолцоо. Шаардлага MNS ISO/IEC 27001:2021</p> <p>Дата төвийн харилцаа холбооны болон бусад дэд бүтцийн шаардлага MNS 6528:2021</p> <p>Хот тосгоны төлөвлөлт, барилгажилтын норм ба дүрэм БНбд 30.01.04</p> <p>Бусад холбогдох норм, дүрэм, заавар</p> <p>Шилэн кабелийн угсралтын ажлыг харилцаа холбооны зохицуулах хорооноос олгосон харилцаа холбооны сүлжээ, дэд бүтцийн суурилуулалт, засвар үйлчилгээ эрхлэх тусгай зөвшөөрөлтэй байх,</p>
---	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ХБТХО ХЭЛТСИЙН ДАРГА

ХЯНАСАН:



Б.ГОМБОСҮРЭН

БОЛОВСРУУЛСАН:

ХБТХО ХЭЛТСИЙН АХЛАХ МЭРГЭЖИЛТЭН

Б.ЭРДЭНЭБАТ

ЦАГДААГИЙН ГАЗРЫН ХОЛБОО, МЭДЭЭЛЛИЙН
АХЛАХ ИНЖЕНЕР

Б. Мөнхтулга

Б.МӨНХТУЛГА

БАТЛАВ:
ХОВД АЙМГИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН
ОРЛОГЧ Х.БАТБОЛД

2024 оны 01 дүгээр сарын . . өдөр

ХОВД АЙМГИЙН ЖАРГАЛАНТ СУМЫН ОРОН СУУЦ, ШИНЭ СУУРШИЛЫН БҮС
ОРЧИМД УХААЛАГ ПРОГРАММ ХАНГАМЖ СУУРИЛУУЛАХ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН
ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

ХЯНАСАН:
ХБТХО ХЭЛТСИЙН ДАРГА



Б.ГОМБОСҮРЭН

БОЛОВСРУУЛСАН:
ЦАГДААГИЙН ГАЗРЫН ХОЛБОО, МЭДЭЭЛЛИЙН
АХЛАХ ИНЖЕНЕР *Д. Монгол*

Б.МӨНХТУЛГА

НЭГ. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

1.1. Зорилго:

Ховд аймгийн Жаргалант сумын теле хяналтын төвийн техник хэрэгслийг өргөтгөх, ухаалаг програм хангамжид тавигдах ерөнхий шаардлага, техникийн үзүүлэлтүүдийг зөвшөөрөгдөх доод хэмжээг тогтооход оршино.

1.2. Теле хяналтын систем нь:

- Ухаалаг програм хангамж;

1.3. Систем, техник тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын хугацаа:

- Теле хяналтын ухаалаг систем, дагалдах тоног төхөөрөмжид ашиглагдаж байгаа техник хэрэгсэлийн баталгаат хугацаа 1 жилээс дээш байх;
- Програм хангамж нь албан ёсны лицензтэй байх.

1.4. Гарын авлага:

- Теле хяналтын системийг хэрэглэгчийн болон ашиглалтын заавар нь Монгол хэл дээр цаасан болон цахим хэлбэрээр байх;
- Техникийн тодорхойлолт англи хэл дээр байж болно.

1.5. Ашиглах хэрэглэгч:

- Теле хяналтын системийн үйл ажиллагааны тасралтгүй байдлыг хангаж ажиллахыг мэргэжлийн инженер техникийн ажилтан хариуцаж ажиллана.

ХОЁР. ТЕЛЕ ХЯНАЛТЫН СИСТЕМИЙН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ШААРДЛАГА, ТЕХНИКИЙН БОСГО ҮЗҮҮЛЭЛТ

2.2.1 Програм хангамжийн шаардлага

- Албан ёсны лизенцтэй програм хангамж байх;
- Платформ нь вэб серверийн программ болон хөдөлгөөнт төхөөрөмжийг дэмждэг байх шаардлагатай ба хэрэглэгч нар вебээр дамжуулж өөрсдийн хамаарал бүхий камериудыг хянах боломжтой, хандалтын бүртгэлийн мэдээллийг хадгалдаг байх,
- Объект дээр суурилсан видео хайлтын систем : тээврийн хэрэгслийн улсын дугаар, төрөл, өнгө, зөрчил гэх зэрэг, Хүний гадаад шинж төрхөөр хайх нас, зүс, нүдний шилтэй, масктай, малгайтай сахалтай гэх зэрэг, мөн хутга, буу болон галт зэвсэг барьсан сэжигтэй үйлдлийг илрүүлэх гэх мэт үзүүлэлт дээр хайлт хийх чадамжтай байх,
- Улсын дугаар таних чадамжтай, машинаа буруу байршуулах, автобусны буудал дээр удаан зогсохыг илрүүлэх үйлдэлтэй. Хүн болон тээврийн хэрэгслийг тоолдог байх,
- Царай таних болон царайгаар хайх үйлдэлтэй ба хайж буй хүний зургийг системд оруулж бичлэг, гуравдагч төхөөрөмжөөс хайлт хийх бүрэн боломжтой байх,
- Ухаалаг програм хангамж нь Dahua, Hikvision, Milesight, Uniview, Milestone, Genetec, Exacq, QNAP, Hanwha vision, Video Insight, Network Optix, Digiever зэрэг дараах брэндийн дуу-дүрсний бичлэгийн төхөөрөмжүүдээс авсан бичлэгэн дээр видео аналитик хийн хүн болон тээврийн хэрэгслүүдийг таних, зөрчил илрүүлэлтийг дэмжих чадамжтай байх ба мета дата боловсруулалт бүрэн хийгддэг байх.
- Ухаалаг програм хангамж нь дээрхи үйлдлүүдийг өөрийн үндсэн програм дээрээ хийж чаддаг байх мөн нэг лицензээр дурын теле хяналтын камер дээрээ дээрхи дурдсан олон төрлийн видео аналитик үйлдлүүдийг сольж, дүрэм зохион хэрэглэж чаддаг байх.

1.2.7. Сүлжээний шаардлага:

- Гадна орчинд суурилуулагдах теле хяналтын системийн сүлжээний шаардлага:
 - o Сүлжээний үндсэн төхөөрөмжүүд нь Gigabit Ethernet сүлжээний төхөөрөмж байна. Шилэн кабелин интерфэйс нь 1Гбит/сек багагүй байх;
 - o Сүлжээний хамгаалалтын түвшинг нэмэгдүүлэх VLAN үүсгэх L2 хүртэл түвшний -30 - +50 хүртэл орчинд ажилладаг гадаа зориулалтын төхөөрөмж байх;
 - o Үндсэн сүлжээний төхөөрөмжүүдийг redundancy байдлаар зохион байгуулна.

ГУРАВ. ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖҮҮДИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1.

№	Тоног төхөөрөмжийн нэрс	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг
1. АНАЛИТИК, УХААЛАГ ПРОГРАМ ХАНГАМЖЫН ХҮЧИН ЧАДЛЫГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ				
	Ухаалаг программ хангамж	<p><u>Клауд видео менежмент</u>: Хэрэглэгч дурын төхөөрөмжөөс дурын вэб хөтөчийг ашиглан өөрийн дэлгэцэнд үзэх боломжтой байх.</p> <p><u>Дэмжих камер</u>: Ямар ч брэндийн камерийг дэмжиж ажиллах ба, одоо ажиллаж байгаа камеруудаа RTSP ашиглан нэмж ашиглах боломжтой"</p> <p><u>Хүний мэдээллийг боловсруулах</u>: Хүний био өгөгдлөөр хайх илрүүлэх хадгалах боломжтой байх.</p> <p><u>Тээврийн хэрэгслийн талаарх мэдээллийг боловсруулах</u>: Улсын дугаар таних, тээврийн хэрэгслийн онцлог шинж чанарыг тодорхойлох. Олон камераар тээврийн хэрэгслийг таньж явсан маршрутыг газрын зурган дээр гаргах хянах боломжтой байх. Тээврийн хэрэгслийн төрөл, тээврийн хэрэгслийн өнгөөр хайлт хийх гэх мэт өргөн боломжтой байх</p> <p><u>Замын хөдөлгөөний зөрчлийг мэдээлэх</u>: Автобусны буудал дээр түр зогссон, үргэлжилсэн цагаан зураас давж эргэх, зөрчлийг таних, мэдээлдэг байх, зөрчил, тээврийн хэрэгслийн улсын дугаарыг таних, замын ачааллыг тооцоолох боломжтой байх.</p> <p><u>Газрын зураг дээр мэдээлэх</u>: Газрын зураг дээр камеруудын байршлыг тэмдэглэж, гарсан зөрчил, үйл явдлын талаар газрын зурган дээрээс харах, шууд удирдах, шүүлт хийх, хүн болон тээврийн хэрэгслийг явсан маршрутаар нь хайх эрэн сурвалжлах, олох боломжтой байх. Ашиглахад хялбар байх.</p> <p><u>Дүрс бичлэгнээс хайлт, шүүлт хийх</u>: Өөр дээрээ хадгалсан болон 3 дагч эх үүсвэр болох их хэмжээний өгөгдөл /Big data/-ийн сангаас зураг, видео болон дата дээр дүн шинжилгээ хийж, ангилсан бичлэгүүдийг төрөл бүрээр хайх боломжтой байх.</p> <p><u>Хэрэглэгчийн платформ</u>: Вэбэд суурилсан, UI Linux, Windows, Android, iOS програмууд дээр ашиглах боломжтой байх.</p> <p><u>Систем архитектур</u>: Виртуалчлалын орчинд Kubernetes , Docker lightweight containers, Ceph гэх зэрэг дэвшилтэд технологи ашиглах, маш бага техникийн нөөц шаардах, ухаалгаар зохицуулдаг боломжтой байх.</p> <p><u>Өгөгдлийн сан</u>: Cassandra/Ignite/ Spark өгөгдлийн сан нь Шугаман өргөтгөх чадвартай ба алдаанд тэсвэртэй байх.</p> <p><u>Дэд бүтэц</u>: Олон улсад ашиглагдаж байгаа технологи байх. Өндөр хурдны шилэн кабель, утасгүй болон үүрэн холбооны 4G сүлжээгээр цэгүүдээс холбогдох, цэгийг удирдах, Хязгааргүй тооны олон хэрэглэгч хандах, ашиглах, олгогдсон зөвшөөрлийн хүрээнд хандалт хийх</p>	ширхэг	100

		<p>боломж бүхий хиймэл оюун ухаанд суурилсан үндэсний хувийн клауд дэд бүтэц үүсгэх.</p> <p><u>Шийдэл:</u> Ухаалаг хотууд ба нийтийн аюулгүй байдлыг хангах чиглэлээр ашиглаж байгаа олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн, одоо НЦҮГ-т ашиглагдаж байгаа зөрчил илрүүлэх системтэй уялдаж ажиллах Монгол улсад туршигдсан насан туршдаа ашиглах эрхтэй дээрхи видео аналитик үйлдлүүдийг нэг лицензээр ямар ч камер дээр хийх боломжтой, дүйцэхүйц шийдэл байх.</p>		
1.	Сервер	<p>1. Дүрс бичлэг боловсруулах сервер:</p> <p>Intel Xeon-Gold 6238R (2.2GHz/28-core/165W) FIO Processor x 2 16GB (1x16GB) Dual Rank x8 DDR4-2933 x 10 240GB SATA 6G Read Intensive M.2 x 2 960GB SATA 6G Mixed Use LFF SCC Multi Vendor SSD x 3 20TB SAS 12G Business Critical 7.2K LFF SC x 8 Broadcom BCM57416 Ethernet 10Gb 2-port x 1 Broadcom MegaRAID MR416i-p x16 NVMe/SAS 12G x 1 Encryption FIPS 140-2 validation Should support Support for Commercial National Security Algorithms (CNSA) Should support Secure Recovery Should support Secure erase of NAND Should support One-Button Secure Erase Should support Workload Performance Advisor Should support Security dashboard Should support Zero Touch Provisioning (ZTP) using SSD</p>	иж	2