БАТЛАВ:
ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ” ТӨҮГ-ЫН
ЗАХИРАЛ

Д.ОЮУНБОЛД

ОЛОН УЛС, УЛСЫН ЧАНАРТАЙ АВТО ЗАМД БАЙРЛАХ ХҮНГҮЙ ТӨЛБӨР АВАХ ЦЭГИЙГ БАЙГУУЛАХ АЖЛЫН ДААЛГАВАР

2025 оны ... дугаар сарын ... -ны өдөр № Улаанбаатар хот

1	Боловсруулах үндэслэл	Зам, тээврийн сайдын 2025 оны 03 дугаар сарын 07-ны өдрийн А/63 тушаалын 2 дугаар зүйл 5 дахь “Төлбөр авах цэг барих, засварлах, авто пүү суурилуулах, мэргэжилтэй ажилтан бэлтгэх” ажлын жагсаалтыг үндэслэл болгов.
2	Байршил, эдэлбэр газрын хэмжээ	- Өмнөговь аймаг Даланзадгад сумын нутаг дэвсгэрт байгуулах 43°35'02.4"N 104°27'42.6"E) - Говьсүмбэр айман Чойр сумын нутаг дэвсгэрт байгуулах 46°09'10.1"N 108°40'45.6"E - Дорноговь аймаг Сайншанд сумын нутаг дэвсгэрт байрлах 44°56'13.9"N 110°08'11.9"E
3	Зориулалт, хүчин чадал	- Улаанбаатар –Даланзадгад чиглэлийн авто замд Хүний оролцоогүй П рам бүхий цахим төлбөр авах цэгийг байгуулах - Зураг төсөл, зам талбай, цахилгаан хангамж зэргийг захиалагчтай зөвшилцөн тусгана. - Авто зам дээр тээврийн хэрэгслийн хурд сааруулагчийг “Хурд сааруулагч Техникийн ерөнхий шаардлага, хэрэглэх дүрэм” MNS5968:2003 стандартын дагуу байгуулна. - RFID уншигч, хяналтын CCTV камер, улсын дугаар таних LPR камер, улсын дугаар тодруулах IR гэрэл, жолоочид мэдээлэл өгөх LED дэлгэцийг тус тус суурилуулна. - Цахилгаан хангамж болон сүлжээний сувагчлалыг нэмэлт кабель сүвлэж болохуйц хийцлэлтэй байх - Тоног төхөөрөмж нь өвлийн улиралд хөлдөж гацдаггүй хэт халалтад тэсвэртэй байх (– 45 + 60) - Байгалийн давагдашгүй хүчин зүйлээс хамгаалах зорилгоор аянга зайлуулагч суурилуулах - Гэрэлтүүлэг нь камерын зураг авах орчинд гэрэлтүүлдэг байх (тээврийн хэрэгсэлд гялбалт үүсгэхгүй стандартад нийцсэн байх) - Хяналтын камерууд тоног төхөөрөмжийг болон орчныг хянах байдлыг хангах үүднээс хяналт хийх - Техник тоног төхөөрөмж бусад шаардлагатай тоноглол, техник хэрэгслийг тусгах, захиалагчтай зөвшилцөх
4	Төсөл гүйцэтгэх хугацаа	- Захиалагч, гүйцэтгэгч талуудын хооронд байгуулсан гэрээнд заасан хугацааг үндэслэл болгоно.
6	Төслийн захиалагч	- “Зам, тээврийн хөгжлийн төв” ТӨҮГ
7	Төслийн гүйцэтгэгч	- Барилга байгууламжийн дотор холбоо дохиолол, интернэт сүлжээ, гал унтраах болон галын аюулгүй дохиоллын системийн угсралт, тэдгээрийн тоног төхөөрөмж, тухайн барилгын гадна самбар шугам сүлжээний угсралт - Харилцаа холбооны сүлжээ, дэд бүтцийн суурилуулалт, засвар үйлчилгээ, ажлын тусгай зөвшөөрөлтэй байгууллага гүйцэтгэх

8	Архитектур орон зайн төлөвлөлтөд тавигдах шаардлага	- Орчны архитектур орон зайн төлөвлөлттэй уялдуулан зам талбай, тоног төхөөрөмж, хийцэл, барилга гэх мэт төлөвлөх - Зам, барилга байгууламж орчмын замын нөхцөл байдлыг мэдээлэх орчин үеийн техник технологи - Бүх төрлийн техник хэрэгсэл, цахилгаан тэжээл нь тасралтгүй, найдвартай, хамгаалалттай кабель, утсаар, эмх цэгцтэй холбогдсон байх ба тэдгээр техник хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг бат бөх суурилуулж, аливаа халдлага, гэмтлээс хамгаалсан байна.
10	Инженерийн дэд бүтцэд тавигдах шаардлага	- Гадаргуугийн ус зайлуулах арга хэмжээг орчны зам талбай, барилга байгууламжтай уялдуулан шийдвэрлэх - Төвлөрсөн цахилгаан хангамжийн системд холбох - Цахилгааны нөөц эх үүсвэртэй байх - Газар хөдлөлт, байгалийн нөлөөг тооцох - Гэрэлтүүлгийн стандартад уялдуулан гүйцэтгэх - Шилэн кабелийн дэд бүтэц - Орон нутгийн мэдээллийн санд бүртгүүлэх
11	Төсөлд ашиглах материал	Монгол улсын ХУУЛИУД: - Авто замын тухай хууль - Газрын тухай хууль - Барилгын тухай хууль Норм. Норматив - Авто замын төлбөр хураах цэг. Ерөнхий шаардлага MNS 6592-2016 - Авто зам төсөллөх ЗЗБНбД 22-004-2016 - Зам, тээврийн хөгжлийн сайдын 2019 оны 7 дугаар сарын 31-ний өдрийн 256 дугаар тушаалаар батлагдсан “Авто зам, замын байгууламжийн барилга, засварын ажлын төсөв бодох норм” - Авто замын барилгын ажлын төсвийн жишиг норм ЗЗБНбД 81-25-2007 - Авто зогсоол БНбД 21-05-10 Геодезийн ажил БНбД 3 01 03-88 - Барилгын үнэ бүрдлийн үндсэн дүрэм БНбД 81-94-12 - Цахилгаан тоног төхөөрөмжийн байгууламжийн дүрэм БД 81-109-14 - “Цахилгаан техникийн ажил” БНбД 3.05.06-90 - Замын тэмдэг. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4596:2014 Замын тэмдэглэл. Техникийн шаардлага MNS 4795:2014 - Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөлд магадлал хийж, дүгнэлт гаргах журам - Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, зөвшилцөх, магадлал хийх дүрэм - Хурд сааруулагч Техникийн ерөнхий шаардлага, хэрэглэх дүрэм MNS 5968:2003 - Бусад холбогдох норм, дүрэм
12	Онцгой нөхцөл	- Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангасан стандартын тэмдэг тэмдэглэл, тоноглол, гэрэлтүүлгээр бүрэн хангагдсан байх - Олон улсад хэрэглэгдэж буй орчин үеийн шийдлийг тусгах - Барилгын ажил, тоног төхөөрөмжийн тоо хэмжээ - Техникийн шаардлага - Шилэн кабелийн техникийн нөхцөл
13	Барилга байгууламжийг хүлээж авах	- Байгууламжийн угсралт, суурь, цахилгаан хангамжийн холболтын шугам сүлжээ, монтаж, тоног төхөөрөмж, гэрэлтүүлэг, болон зураг төслийн иж бүрдэл, захиалагчтай байгуулсан гэрээний дагуу гүйцэтгэсэн ажлын холбогдох бичиг баримтыг эх хувь 5 ширхэг цахим (PDF) файлаар захиалагчид хүлээлгэн өгнө.

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ, ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

2025 оны ... дугаар сарын ... -ны өдөр № Улаанбаатар хот

№	Нэр	Техникийн шаардлага	Тоо
1	П хэлбэрийн шон	• Шонгийн урт: 10 метр • Шонгийн өндөр: 7 метр • Хийц нь дугуй бүтэцтэй, халуун цайрдсан, 20 жил хүртэл зэврэлтээс хамгаалагдсан байх. • Хүн гарч сервис хийх боломжтой байх • Гэрэлтүүлэг агуулсан. GB14887-2011 болон холбогдох олон улсын стандартыг хангасан. • Замын хөдөлгөөний тэмдэг тэмдэглэгээ 4 ширхэг агуулсан	1
2	Агаарын багана	• 9 метр бетон шон байна /Цахилгаан, Шилэн кабель/	
3	Суурилуулат	• Цаг агаарын нөхцөлд тэсвэртэй, камер тоног төхөөрөмж суурилуулах боломжтой байх	1
4	Дугаар таних камер (LPR / ANPR)	• LPR mode & Overview mode • Vehicle speed 0-200 km/h (0-124 mile/h) • 1/1.8" 5MP Sony STARVIS progressive CMOS sensor • 3MP All-in-one IR AI Enforcement Camera • > GS-CMOS image sensor. • > 2048 × 1536@50 fps. • > Video compression standards: H.265, H.264M, H.264H and MJPEG. • > Integrated design, IP66 and IK10 rated. • > 730 nm IR illumination. • 12~40mm Motorized P-iris Lens, F1.8 • IR Illuminator: Up to 60M (196ft) IR Distance • Digital lighting sensor with switch on adjustable lux threshold • Extreme Wide Dynamic Range (WDR) with Multi Shutters (140dB) • Easy-to-install with 3-Axis bracket • Hard Coated Cover with Rain-wash Coating • Anti-Corrosion Powder Coating • Sturdy Camera Body from Aluminum Die Casting • IK10 Vandal Resistant • IP67 Weatherproof • Wide Operating Temperature for Extreme Weather Conditions -40C to 60C • Alarm-in/-out, Audio-in/-out, Micro SD Card Slot • Support ONVIF • Монгол, Англи, Орос, улсын дугаар таньдаг байх	2
5	Шилэн кабель	• Зориулалт: Агаар • Корын тоо: 4 • Төмөр бирктэй • Эхлэн цэг: тухайн сууринги холбооны төв байр • Төгсөх цэг: ТАЦ	1
6	Шилэн кабелын төгсгөлийн төхөөрөмж	• Зориулалт: Хананд суурилуулах • Корын тоо: 4	2

7	RFID уншигч	• Dimensions 214 (L) x 148 (W) x 30 (H) mm • Weight 1000g / 35.27 oz. (without antenna) • Material Aluminium alloy • Input Voltage DC 10V – 24V • Standby Current < 30mA • Work Current 1300mA +/-5% @ DC 12V Input • Expansion Slot 1 slot for Nano SIM card, 1 slot for TF card Comm Interface 1*RS-232 , 1*RJ45, 3*USB2.0 Type A, 1*Type C, USB Host Display Interface HDMI Type A, support 720P GPIO 4 Input Optical-couplings, 4 Output Optical-couplings, isolation, 1 Wiegand Baud Rate 115200 bps • Power DC (12V), POE (802.3af 13W), POE+ (802.3at 25.5W) • CPU Qualcomm 1.8 GHz Octa-core • RAM+ROM 3 GB + 32 GB 2 GB + 16 GB (optional) • Operating Temp. -25 °C to 65 °C • Storage Temp -40 °C to 85 °C Humidity 10% - 95%	1
8	Уншигч антенна	• Хамгаалалт - IP66 • Суурилуулалт -Bracket • Ажиллах температур -40 -+85C • Хадгалах температур -40 -+85C • Давтамжийн хүрээ - 860MHz ~ 960MHz • Туйлширал - Horizontal • Дагаж мөрдөх зохицуулалтын орчин - RoHS,CE 0682 • Хүлээн авах 865-870МГц@ 7 дБиж (min) 902 - 928МГц@ 7.5 • (min) 950-956МГц@ 6.5 дБиж (min) • RFID уншигч болон RFID антенны холбогч кабель	2
9	Антенны хөл	Хавтгай зүйл дээр бэхлэх зориулалттай 50см урттай 50Ф диаметртэй шон байна.	2
10	Industrial Router & Ethernet switch	• 8*10/100/1000M+2*1000M RJ45+2*1000M SFP fiber Port Industrial PoE Switch,1-8 port support IEEE 802.3af/at ,Standard power is 15.4W/port, • Maximum power :30W/port; • With the Dial code switch, All ports support port priority by default. • E : Turn on, 1-8 Port support to 10M/250M long distance; • V : Turn on, 1-8 Port support to each port Isolation & VLAN; • D : Turn on, 1-8 Port support to AI-PoE Network self-healing mode(PoE Watchdog function), Automatic solve the camera problem &reduce after-sale. • Only support 1,2(+)/3,6(-) • Switching capacity:24Gbps,MAC table:8K • Input voltage:DC48-57V,Redundant dual power 5-bit industrial terminals • IP protection level:IP40 • Rail-type installation. • Power adaptor: Input: 90V-264V , Output: 44V-57V, The total is 240W, Rail-type installation. • Router dual wan tai, 4G сүлжээ дэмжих	1

11	Цахилгаан тоолуур	- Ажлын гүйдэл: 230V - Фаз: 2 фаз - Давтамж: 50Hz - Өдөр шөнийн горимтой С17	1
12	Цахилгаан тэжээл баригч	1. Outdoor cabinet (Galvanized sheet) : 1800 high * 140 wide * 800 deep mm, double compartment structure; outdoor IP55 protection level, battery tray * 9 sets, including battery bus * 1 set, including equipment installation bracket; including installation materials, cables, lights, packaging 2. Fan system: AC fan 120*38mm, including 6 fans and thermostat 3. Energy Storage Batteries: 48V/200AH, 15S, rack-mounted lithium iron phosphate battery; 9.6KWh, including installation accessories, including battery cable 16mm² 4. Comprehensive monitoring collector (English version) GT-FSU1000D: 4 RS485 serial ports, 4 DI inputs, 4 DO dry contact outputs, software with web management interface, you can configure the collector through a web browser, and view real-time collection data, alarms and controls, you can query historical data and alarms; support monitoring through SNMP. English version, including sensors 5. Backup UPS: ≥3KW UPS, rack-mount, ≤3U; 48V system, with RS485 communication interface; meet the load3KW load long-term work 6. Power distribution: AC input circuit breaker, lightning arrester, output circuit breaker, terminals, 3000kV -ийн хүчин чадал алга	1
13	Монтажны хайрцаг	• -40 - +50 градус-д ажиллах боломжтой дотор талдаа хөргүүр халаалтын төхөөрөмжтэй, сүлжээний тоног төхөөрөмж суурилуулах боломжтой байх битүүмжлэл сайтай байх • Тог тогтворжуулагчтай, нэг тавцантай, Side Locks • Хэмжээ 50:40:40 ба түүнээс дээш • IP66 стандарт хангасан • Халаалт, хөргүүртэй байх • Цэг дээр байрлах тоног төхөөрөмж суурилуулах	1
14	2x1.5 кабель	- Төрөл: Зэс - Голч: 2x1.5	1
15	Цахилгааны кабель 3x3.5	- Хэмжээ: 3x3.5 - Төрөл: хөнгөн цагаан хар бүрээстэй	1
16	STP cable	- STP Cat.6E Twisted Pairs - 100% Aluminum Foil Shield	1

17	Хяналтын камер PTZ \гадна\	• High quality imaging with 4 MP resolution • Excellent low-light performance via powered-by-DarkFighter technology • Clear imaging against strong back lighting due to 120 dB WDR technology • Pan and tilt ability enables camera to monitor zones of interest • 25x optical zoom allows for closer viewing of subjects in expansive areas • Up to 100m IR range ensures safety at night • Water and dust resistant (IP66)	1
18	LED Дэлгэц	• Төрөл: гадна • Өнгө: RGB • Нягтаршил: P4.75 • Ажиллах темпратур: -40 +60 градус • Битүүмж стандарт: IP65 • Нэгж модулийн хэмжээ: 32см X 16см • Чадал: 3 КВатт (64см X 576 см хэмжээнд) • Хэмжээ алга • 2 талдаа байрлах	2
19	PTZ камерын цамхаг	- Тухайн төлбөр авах цэгийг онцлогт тааруулан суурилуулах	1
20	Хяналтын камер \гадна, дотор\	• 4 MP ColorVu Fixed Bullet Network Camera • 1/1.8" Progressive Scan CMOS • Max. Resolution 2688 × 1520 • Min. Illumination Color: 0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux with white light • Shutter Time 1/3 s to 1/100,000 s • Angle AdjustmentPan: 0° to 360°, tilt: 0° to 90°, rotate: 0° to 360° • Lens Type Fixed focal lens, 2.8, 4, and 6 mm optional • High quality imaging with 4 MP resolution • Efficient H.265+ compression technology • Clear imaging against strong backlight due to 130 dB WDR technology • Focus on human and vehicle targets classification based on deep learning • 24/7 colorful imaging • Water and dust resistant (IP67)	1
21	NVR	• 8-ch 1U 4K NVR • Up to 8-ch IP camera inputs • H.265+/H.265/H.264+/H.264 video formats • Recording Resolution: Up to 12MP • Up to 180 Mbps incoming bandwidth • Searching mode: Time-lapse, Event Log, Text-in, Thumbnail, Metadata • AI based IDLA(Object Detection, Intrusion, Loitering, Line Crossing, Face Detection), BI(Exceed Occupancy Limit, Social Distancing, Mask Rule Violation, Queue Congestion), Motion, Trip-zone, Tampering, Video Loss, Audio Detection, Alarm In, Network Alarm, Text-in, System, Etc.	1
22	Бичлэг хадгалах диск	- Багтаамж: 10TB - Бичлэг хадгалах зориулсан Surveillance байна - Хэмжээ : 3.5 инч	1

23	Инфра гэрэл	• High Power Infra-Red Illuminator, • Compact size, High Efficiency, • Weatherproof Protection IP66, • Illumination Distance 150M (492ft), • Operation Temperature -40o ~ 50 oC(-40°~122°F)	2
24	Компьютер /PC/	• CPU i7-13700T, • RAM 16G, • SDD 2TB*2, • HDD 5TB • RAID controller	1
25	Өндрийн хязгаар тэмдэг	- MNS4596 Авто замын тэмдэг, тэмдэглэл, гэрлэн дохио, хашилт, чиглүүлэх хэрэгслүүдийг хэрэглэх дүрмийн Хориглох тэмдэг 2.13 стандартаар хийж камерын шонгийн дээр зорчих хэсгийн голд байрлуулна.	1

ХЯНАСАН:
ТАҮАХ-ИЙН ДАРГА Ц.БАТГЭРЭЛ

ТАҮАХ-ИЙН АХЛАХ МЭРГЭЖИЛТЭН Л.ГАНЦЭЦЭГ

БОЛОВСРУУЛСАН:
ТАҮАХ-МТХА АХЛАХ МЭРГЭЖИЛТЭН М.ӨСӨХБАЯР

ХҮНГҮЙ ТӨЛБӨР ХУРААХ ЦЭГИЙН АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

Д/д	Ажлын нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Хөрсийг ухаж овоолох	1м3	55.05
2	Суурийн нүхийг гараар засаж, ухах	1м3	1.7
3	Хөрсийг түрж хүнхээл ба шуудууг булах	1м3	38.94
4	Шороогоор эргүүлж булах	1м3	6.87
5	Бетон бэлтгэл хийх	1м3	2.21
6	Баганын 3м3 хүртэл цул төмөрбетон суурь цутгах В25	1м3	8.73
7	Арматуран холбоотой анкерын боолт суулган бетондох	тн	0.655
8	Ган багана угсрах	тн	12.78
9	Төмөр дам нуруу угсрах	тн	2.47
10	Төмөр хийцийн бэлдэц бэлтгэх	тн	15.25
11	Фахверк багана тосон будагаар будах	тн	12.78
12	Төмөр дам нурууг 2 удаа будах	тн	2.47
13	Төмөр шат угсрах	тн	0.039
14	Шатыг тосон будгаар 2 удаа будах	тн	0.039
15	Лед дэлгэц угсрах	ш	1
16	3 фазын электрон тоолуур угсрах	ш	1
17	Соронзон залгуур угсрах	ш	1
18	Удирдах товчлуур	ш	1
19	Сэлгэн залгуур угсрах	ш	1
20	Фото реле	ш	1
21	Дохионы гэрэл	ш	1
22	Утас салбарлах хайрцаг угсрах	1 ш хаалт	4
23	Дластмассан хоолойд утсыг сүвлэх	м	70
24	Яндан хоолой түдүүлдэж тавих	м	13
25	Булан төмөр газардуулагчыг гар ажилгаагаар зоох	ш	3
26	Газардуулгын нүх гараар ухах	м3	0.4
27	Шуудуу эргүүлж булах	м3	0.8
28	REID уншигч төхөөрөмж угсрах	ш	2
29	REID антен угсрах	ш	2
30	Гадна суулгах номер танигч дуран угсрах	ш	2
31	Гадна суулгах хөдөлгөөнгүй хяналтын дуран угсрах	ш	1
32	Гадна суулгах хөдөлгөөнт хяналтын дуран угсрах	ш	1
33	Кабелийг сувагчлалаар тараах	100м	0.2
34	Гүйдэлийн трансформатор угсрах	ш	2
35	Яндан хоолой түдүүлдэж тавих	м	300
ГАДНА ЦАХИЛГААН АЖИЛ			
36	Кабелийн нүх гараар ухах	м3	3.2
37	Шуудууны нүхийг хөрсөөр эргүүлж булах	м3	3.52
38	Кабелийг шуудуунд сунгаж тавих	м	140
39	Элсэн дэвсгэр кабельд хийх	м	120

40	Тоосгон хучилт кабельд хийх	м	120
41	Кабелийн судсанд төгсгөвч шахах	ш	30
42	Бетон бэлтгэл хийх	м3	0.256
43	Гадна гэрэлтүүлэгийн төмөр бетон суурь цутгах	м3	1.65
44	Орцноос илүү орсон арматур арматурчилах	тн	0.025
45	Гадна талбайн төмөр шонтой гэрэлтүүлэгч угсрах	ш	4
46	Зэс голтой утсыг сүвлэх	м	36
47	Сувагчлалын болон газрын кабельд хамгаалалтын тууз дэвсэх	км	0.12
48	Үерийн ус чиглүүлэгч далан байгуулах	м3	54
49	Төмөр туузан хашлага хийх	у/м	200

ХЯНАСАН:
ТАҮАХ-ИЙН ДАРГА Ц.БАТГЭРЭЛ

ТАҮАХ-ИЙН АХЛАХ МЭРГЭЖИЛТЭН Л.ГАНЦЭЦЭГ

БОЛОВСРУУЛСАН:
ТАҮАХ-МТХА АХЛАХ МЭРГЭЖИЛТЭН М.ӨСӨХБАЯР