

MUITINĖS DEPARTAMENTUI

PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS FINANSŲ MINISTERIJOS

Teikiama per CVP IS

2025-10-22

J 2025-10-15 raštą Nr. (22.10 Mr)3BE-6151

DĖL PASIŪLYMO PAAIŠKINIMO

UAB „Info S“ gavo 2025-10-15 raštą Nr. (22.10 Mr)3BE-6151, kuriuo prašoma paaiškinti Nešiojamųjų vaizdo registratorių sistemos pirkime pateiktą pasiūlymą. Paaiškinimams pateikti terminas pratęstas iki 2025-10-22.

Atsakydami į šį prašymą pateikiame atsakymus:

- 1) Perkančioji organizacija prašo paaiškinti, ar pasiūlytų vaizdo registratorių (kūno kamerų) vaizdo įrašų šifravimas atitinka Konkurso sąlygų 1 priedo 2 dalies 2.12 papunktyje pateiktus reikalavimus *„šifruoti naudojant ne prastesnį kaip AES 256 arba lygiavertį standartą“*.

UAB „Info S“ pasiūlyme nurodė: *„Visi duomenys vidinėje registratoriaus atmintyje yra šifruoti naudojant AES 256 standartą ir pateikė nuorodą“*.

UAB „Info S“ pateiktoje nuorodoje nurodoma, kad siūloma Motorola VB 400 kūno kamera šifravimui naudoja AES standartą ir neminima, kurį konkrečiai standartą ji naudoja.

Paaiškiname, kad gamintojo puslapyje nurodyta ne konkreti reikšmė, nes Kameros kodavimo lygį galima pasirinkti kameros nustatymuose.

Kameros palaikomi kodavimo lygiai yra AES128, AES192, AES256, taiga vaizdo registratoriai pilnai atitinka reikalavimą dėl duomenų šifravimo naudojant AES 256 standartą.

Patvirtindami tai, pateikiame kartu perkamos VideoManager programinės įrangos langą, kuris patvirtina, kad vaizdo registratoriai (kūno kameros) palaiko visus AES šifravimo standartus, įskaitant ir reikalaujamą AES256.

+

Create file space

* denotes a required field.

Path * Enter path

Category Footage

Max size* 10 Gigabytes

State ONLINE

Encryption AES-256

Preferred None
AES-128
AES-192
AES-256

Confirm

Taip pat pateikiame šią informaciją patvirtinančią ir detalizuojančią nuorodą į kamerų aprašymą, kurio 6 psl. įrodo, kad kameros palaiko AES256 standartą:

https://www.motorolasolutions.com/content/dam/msi/docs/products/body-worn-cameras/vb400-brochure_law-enforcement_nam.pdf



Encryption at rest and during transit

VB400s secure their recorded footage with AES 256 encryption. Once docked, they offload data to VideoManager via a TLS1.2 protocol.

- 2) Perkančioji organizacija prašo paaiškinti, ar pateiktas pasiūlymas atitinka Konkurso sąlygų 1 priedo 2 dalies 2.17 papunktyje pateiktą reikalavimą vaizdo registratoriaus (kūno kameros) baterijos talpai.

Konkurso sąlygų 1 priedo 2.17 papunktyje Baterijos talpa nustatytas reikalavimas: *„Pilnai*

įkraunama ne ilgiau kaip per 8 valandas. Turi užtikrinti registratoriaus veikimą nuolatinio įrašymo režime ne mažiau kaip 12 valandų“.

UAB „Info S“ pasiūlyme nurodė: „Pilnai įkraunama per 8 valandas; Užtikrina registratoriaus

veikimą nuolatinio įrašymo režime 12 valandų“ ir pateikė nuorodą.

Paaiškiname, kad pateiktame aprašyme yra nurodytas baterijos veikimo laikas- 12 val., tai yra nurodyta gamintojo aprašymo 3 psl.

VB400 (VB-440-64-KF-N) - SUITABLE FOR DIRECTLY ATTACHING TO THE KLICK FAST FIXING OPTIONS



Features include:

Wi-Fi streaming, Built-in GPS functionality, Bluetooth sensor monitoring, Ruggedized exterior, 64GB storage, Slimline battery (up to 12hrs recording time), 1 year manufacturer's warranty.

Please note: Requires VideoManager EX Enterprise License.
Please speak to your account manager for further details.

Part number: VB-440-64-KF-N

<https://www.motorolasolutions.com/content/dam/msi/docs/products/body-worn-cameras/vb400-datasheet-na.pdf>

Informacija apie baterijos naudojimo laiką pateikta ir kituose gaminio aprašymuose, prieinamuose viešai:

<https://www.avigilon.com/motorola-solutions-ecosystem/vb400>

VB400 Body Camera

Video Management Software:

Unity On-Premise



The Motorola Solutions' VB400 body camera for security staff and teams delivers live, first-person perspective video and audio of incidents. Built to withstand the rigors of the job, this rugged body camera can cover an entire shift with its 12-hour battery life and provides greater situational awareness with its Avigilon Unity Video integration.

12 hours*

continuous recording

1080p

HD video

810G

military standard
rating

IP67

weather rating

https://www.motorolasolutions.com/content/dam/msi/docs/products/body-worn-cameras/vb400-brochure_law-enforcement_nam.pdf



Shift-long battery life

Record for up to 12 hours continuously on a single charge. Configurable standby and safety modes preserve battery life.

https://d8eqw8u9b6kgn.cloudfront.net/documents/avigilon_vb400_data-sheet.pdf

BATTERY	
Battery	Integral, not user serviceable
Battery Type	Lithium-Polymer
Battery Recharging Times	Typically recharges in less than 8 hours
Run Time	Up to 12-hrs when used with optimum camera settings*

Paaiškiname, kad gamintojo aprašyme nurodyta pastaba dėl kameros veikimo laiko, reiškia, kad veikimo laikas priklauso nuo papildomų funkcijų naudojimo.

Gamintojas nurodo, kad kameros veikimo laiką gali įtakoti papildomai naudojamas WiFi funkcionalumas. Tačiau ši funkcija nėra aktuali ir jos nebūtina naudoti užtikrinant vaizdo registratoriaus veikimą nuolatinio įrašymo režime.

Nenaudojant WIFI gaminys atitinka Konkurso sąlygų 1 priedo 2.12 p. nustatytą reikalavimą, t.y. užtikrina „registratoriaus veikimą nuolatinio įrašymo režime ne mažiau kaip 12 valandų“.

Model and accessory availability varies by region.

* Features such as Wi-Fi impact battery life.

** Klick Fast Harnesses are compatible with the VB-440-64-OR-N when used in conjunction with Klick Fast Quick Release Fixings. Also available for the VB-440-64-KF-N camera.

*** Also available for the VB-440-64-OR-N when used in conjunction with Klick Fast Quick Release Fixings.

UAB „Info S“ jau kreipėsi į gamintoją Motorola Solutions, kad būtų pateiktas oficialus paaiškinimas, tačiau kol kas negavo atsakymo. Gavę atsakymą pateiksime perkančiajai organizacijai, jei šiame rašte pateikta informacija ir gamintojo techniniuose aprašymuose nurodyti duomenys pasirodys nepakankamai aiškūs.

3) Perkančioji organizacija prašo paaiškinti, ar pateiktas pasiūlymas atitinka Konkurso sąlygų 1 priedo 2 dalies 2.20 papunktyje pateiktą reikalavimą nešiojamojo vaizdo registratoriaus (kūno kameros) matmenims.

Konkurso sąlygų 1 priedo 2.20 papunktyje reikalavime „Matmenys“ nustatytas reikalavimas tik vaizdo registratoriaus matmenims, be priedų t.y. *“Matmenys turi būti ne didesni kaip 70mm x 105mm x 30mm”*. Šis nėra taikomas papildomai perkamiems tvirtinimo priedams, kuriems taikomi reikalavimai nurodyti Konkurso sąlygų 1 priedo 3 dalyje, 4 dalyje ir 5 dalyje.

UAB „Info S“ pasiūlyme nurodė siūlomos kūno kameros matmenis: 68 x 89 x 26.6 mm, t.y. pilnai atitinka keliamą reikalavimą. Pridėtoje nuorodoje esančiuose paveikslėliuose su išmatavimais matoma, kad pateikti kūno kameros gylio matavimai pilnai atitinka ir tenkina pirkimo sąlygų reikalavimus.

Pirkimo sąlygose nebuvo nustatyti reikalavimai perkamų priedų matmenims, jiems taikomi tik suderinamumo su vaizdo registratoriumi, ir tvirtinimo, nekeičiant tarnybinės uniformos modelių ar jų dalių keitimo, tad šie duomenys ir nebuvo nurodyti pateiktame pasiūlyme.

Kadangi pirkėjas yra numatęs kelių tipų laikiklius (magnetinis laikiklis, laikiklis, skirtas tvirtinti prie uniformos kišenės arba diržo ir laikiklis tvirtinamas su petnešomis), su kiekvienu iš jų vaizdo kameros ir tvirtinimo matmenys skirsis, ir gamintojas nepateikia tokių prašomų duomenų.

Tad pasiūlyme nebuvo reikalaujama nurodyti, koks bus vaizdo registratoriaus (kūno kameros) gylis su tvirtinimo elementu, ir koku konkrečiai tvirtinimo elementu turėtų būti išmatuota, nes kiekvieno jų matmenys skiriasi.

Tokie duomenys negali būti pagrindu vertinti pateikto pasiūlymo atitiktį Konkurso sąlygomis, nes jokių reikalavimų perkamų priedų matmenims nebuvo nurodyta Konkurso sąlygose, o pateiktas vaizdo kameros pasiūlymas tenkina Konkurso sąlygų 1 priedo 2.20 papunktyje reikalavimus vaizdo kameros matmenims (be papildomai perkamų tvirtinimo elementų).

UAB „Info S“ kreipėsi į gamintoją prašydami nurodyti perkamų priedų duomenis, jei tai aktualu perkančiajai organizacijai, tačiau įvertinus tai, kad šios informacijos nebuvo reikalaujama nurodyti pasiūlyme, ir perkamiems priedams nebuvo keliami matmenų reikalavimai, ši informacija nėra aktuali vertinant pateikto pasiūlymo atitiktį pirkimo sąlygų atitikčiai.

- 4) Perkančioji organizacija prašo paaiškinti pateikto pasiūlymo atitiktį Konkurso sąlygų 1 priedo 6 dalies 6.5 papunktyje nurodytiems reikalavimams, t. y. nukrovimo-įkroviklio stotelės kontrolierio palaikomai maitinimo įtampai.

Konkurso sąlygų 1 priedo 6.5 papunktyje nustatyta, kad nukrovimo-įkroviklio stotelės kontrolierio maitinimo įtampa turi būti suderinta su Lietuvos vienfazio elektros tinklo nominalia įtampa – 230 V, leidžiant $\pm 10\%$ nuokrypius (nuo 207 V iki 253 V), kaip nustato LST 1567:1999 ir LST EN 50160:2001 standartai.

Paaiškiname, kad Pagal ES ir Lietuvos techninį reglamentavimą bei taikomus standartus, įranga turi tik savo vardinę (nominalią) įtampą.

Nominali įtampa – tai įrenginio projektinė įtampos vertė (pvz. 100–240 V AC), kuriame gaminys turi veikti saugiai ir patikimai.

Įtampos nuokrypiai ($\pm 10\%$), kaip nurodyta techninėje specifikacijoje – tai viešojo elektros tinklo leistinos svyravimo ribos, apibrėžtos LST EN 50160:2011 standarte, t.y. tai yra viešojo elektros tinklo savybė, o ne įrangos. Šis standartas nustato, kad 95 % 10 minučių tinkle vidutinės įtampos reikšmė gali svyruoti (tarp 207 V ir 253 V), nors nominali (vardinė) tinklo įtampa yra 230 V.

Todėl įranga, kurios nominalus įėjimo įtampos diapazonas (pasiūlytos prekės atveju 100-240 V) yra laikoma tinkama naudoti Lietuvos elektros tinkluose, kuriose nominali įtampa 230 V.

Ar įranga atitinka viešojo elektros tinklo parametrus bei ar ji gali būti saugiai naudojama, esant leistiniams tinko nuokrypiams (Lietuvoje jie negali būti didesni nei 10% nuo nominalios vertės), nustatoma atliekant įrangos bandymus pagal EN 62368-1 standartą, kaip tai įtvirtinta pagal „Žemos įtampos direktyvą“ (Low Voltage Directive 2014/35/ES). Šios direktyvos reikalavimai nustatyt pagal Radio įrangos direktyvą 2013/53/EU (RED direktyva).

Taigi gamintojai įrangos aprašymuose paprastai nenurodo toleruojamų įtampos $\pm 10\%$ svyravimų, nes tokie svyravimai yra įprastos įrangos eksploatavimo sąlygos, o ne įrenginio specifikacija.

Kartu su pasiūlymu pateiktoje gamintojo nuorodoje pateiktoje informacija nurodyta, kad įranga dirba su 100–240 V nominalia (vardine) įtampa, kaip privaloma pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2014/35/ES – Žemos įtampos direktyva (Low Voltage Directive, LVD).

Remiantis šiuo teisės aktu ir remiantis įranga yra išbandoma pagal EN 62368-1 standarto reikalavimus visame nominalios (vardinės) įtampos diapazone, įskaitant ir tinklo įtampos nuokrypius (pakilimus, įtampos kritimus).

Papildomai paaiškiname, kad VB400 kameroms, nukrovimo-įkrovimo stotelėms, nukrovimo-įkrovimo kontrolieriams ir kitai pasiūlytai įranga gamintojas yra išdavęs Europos Sąjungos atitikties (CE) sertifikatus.

https://www.motorolasolutions.com/content/dam/msi/docs/emea_compliance/others/DOC-21071502929-B.pdf

Jais gamintojas patvirtina, kad įranga atitinka visus jai taikomus ES teisės aktų reikalavimus, įskaitant 2014/53/ES Radijo įrangos direktyvą (RED), kuri apima ir Žemos įtampos direktyvos (2014/35/ES, LVD) reikalavimus.

EU Declaration of Conformity (DoC-21071502929-B)

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. The object of the declaration is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

2014/53/EU Radio Equipment Directive (RED)
2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
2013/35/EU Electromagnetic Fields Directive (EMF)
2012/19/EU Waste Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE)

Object of the Declaration: Body-Worn Camera

VB400V3

VB-440-64-QR-N, QR Mount kit
VB-440-64-KF-N, KlickFast Mount kit
VB-440-64-VF-N, VF Mount kit
VB-440-64-ALIG-N, Alligator Clip kit

Wi-Fi®/Bluetooth®/GPS

Sertifikate nurodyta, kad VB400 kameros, DC-200 nukrovimo-įkrovimo stotelių kontrolieris, įkrovimo-nukrovimo stotelės buvo išbandytos pagal harmonizuotą ES standartą EN 62368-1 (LST EN 62368-1), t.y. įranga yra išbandyta visame gamintojo deklaruotame nominalios įėjimo įtampos diapazone (įskaitant ir galimus tinklo nuokrypius), todėl užtikrina saugų ir stabilų veikimą esant nominaliai 100 – 240 V įtampai, (kuri pagal techninės specifikacijos reikalavimus Lietuvoje yra 230V).

Conformity is shown by compliance with the applicable requirements of the following standards:

EN 300 328 V2.2.2
EN 303 413 V1.2.1
EN 301 893 V2.1.1

EN 301 489-1 V2.2.3
EN 301 489-17 V3.2.4
EN 301 489-19 V2.2.0

EN 62368-1:2014 +AC:2015 +A11:2017

Compliant with the ICNIRP (1998) Occupational / Controlled Exposure Limits
EN 50566:2017

Rev. 1 Addendum to EU Declaration of Conformity (DoC-21071502929-B)

The listed accessories are approved for use with the object of this declaration.

PART NUMBER

BODYWORN

KF-DOCK05BVELCRO
KF-DOCKCLAMP
KF-DOCKEP
KF-HARN4
KF-MAGMOUNT2
VB-400-HP-KF
VB-400-QR-KFTILT2

KF-DOCKBUTTONF
KF-DOCKCROCCLAT
KF-DOCKRUCKSACK
KF-HARN5
KF-MOLLEVEST
VB-400-QR-KFSTUD
VB-400-VF-MAG

KF-DOCKBUTTONM
KF-DOCKCROCCLIP
KF-HARN3
KF-LOOP
KF-SCREW
VB-400-QR-KFTILT

OTHERS

DC-200
VB-400-DOCK14

RF-220
X-100

VB-400-DOCK-SOLO

SOFTWARE

V15.0_E070C

Papildomai paaiškiname, kad nukrovimo-įkroviklio stotelių kontroleriai yra tiekiami su maitinimo šaltiniu TT Electronics SW3783, kurio techniniai parametrai nurodyti šio maitinimo šaltinio aprašyme.

<https://lt.farnell.com/powerpax/sw3783e/ac-dc-power-supply-12v-5a-iec/dp/3498235>

<https://ee.farnell.com/powerpax/sw3783e/ac-dc-power-supply-12v-5a-iec/dp/3498235>

Techniniai duomenys

Power Supply Applications	-
Output Power Max	60W
Output Current - Output 1	5A
Output Current - Output 2	-
Output Voltage - Output 3	-
Power Supply Output Type	Fixed
Product Range	-
SVHC	No SVHC (27-Jun-2024)

No. of Outputs	1 Output
Output Voltage - Output 1	12VDC
Output Voltage - Output 2	-
Output Connector	Barrel Plug Center Positive 2.1mm x 5.5mm x 12mm
Output Current - Output 3	-
Input Voltage VAC	90V AC to 264V AC
Plug Type	IEC 320 C14

Šiame aprašyme nurodyta, kad šio maitinimo šaltinio įėjimo įtampos ribiniai parametrai yra 90–264 V AC. Tai reiškia, kad šis įrenginys toleruoja ir veikia esant nominaliai įtampai nuo 90 iki 264V, todėl Lietuvos elektros tinklų nominali įtampa (230 V) su visais nuokrypiais patenka į nurodytą diapazoną.

Taigi pasiūlyta įranga, kurios nominali veikimo įtampa yra 100–240 V AC, visiškai atitinka pirkimo sąlygose nustatytą reikalavimą dėl nominalios maitinimo įtampos 230 V (su įprastais nuokrypiais $\pm 10\%$),.

- 5) Perkančioji organizacija prašo paaiškinti pasiūlytos nukrovimo-įkrovimo stotelės atitiktį Konkurso sąlygų 1 priedo 7 dalies 7.4. p. reikalavimams dėl nukrovimo-įkrovimo stotelės maitinimo įtampos (230 V $\pm 10\%$ proc).

Papildomai paaiškiname, kad nukrovimo-įkroviklio stotelės yra tiekiamos su maitinimo šaltiniu TT Electronics SW3783, kurio techniniai parametrai nurodyti šio maitinimo šaltinio aprašyme.

<https://lt.farnell.com/powerpax/sw3783e/ac-dc-power-supply-12v-5a-iec/dp/3498235>

<https://ee.farnell.com/powerpax/sw3783e/ac-dc-power-supply-12v-5a-iec/dp/3498235>

Techniniai duomenys

Power Supply Applications	-	No. of Outputs	1 Output
Output Power Max	60W	Output Voltage - Output 1	12VDC
Output Current - Output 1	5A	Output Voltage - Output 2	-
Output Current - Output 2	-	Output Connector	Barrel Plug Center Positive 2.1mm x 5.5mm x 12mm
Output Voltage - Output 3	-	Output Current - Output 3	-
Power Supply Output Type	Fixed	Input Voltage VAC	90V AC to 264V AC
Product Range	-	Plug Type	IEC 320 C14
SVHC	No SVHC (27-Jun-2024)		

Šiame aprašyme nurodyta, kad šio maitinimo šaltinio įėjimo įtampos ribiniai parametrai yra 90–264 V AC. Tai reiškia, kad šis įrenginys toleruoja ir veikia esant nominaliai įtampai nuo 90 iki 264V, todėl Lietuvos elektros tinklų nominali įtampa (230 V) patenka į nurodytą diapazoną.

Kaip jau nurodyta aukščiau, ši įranga turi CE sertifikatą, kuris patvirtina, kad įranga buvo išbandyta ir atitinka EN 62368-1 standarto reikalavimus visame nominalios (vardinės) įtampos diapazone, įskaitant ir tinklo įtampos nuokrypius (pakilimus, įtampos kritimus). Todėl ši įranga, kurios nominali veikimo įtampa yra 100–240 V AC, visiškai atitinka pirkimo sąlygose nustatytą reikalavimą dėl nominalios maitinimo įtampos 230 V (su įprastais nuokrypiais $\pm 10\%$).

- 6) Perkančioji organizacija prašo paaiškinti Konkurso sąlygų 1 priedo 10 dalies 10.18 papunktyje atitiktį lokaliai vaizdo įrašų įrašymo (saugojimo) įrangos atitiktį maitinimo įtampos reikalavimams.

UAB "Info S" pasiūlė šiam pirkimui vaizdo įrašų įrašymo (saugojimo) įrangą TVS-h874, kurios aprašymas yra <https://www.qnap.com/en/product/tvs-h874/specs/hardware>

<https://www.qnap.com/en/product/tvs-h874/specs/hardware/TVS-h874-i5-32G.pdf>

Kaip minėta ir paaiškinta aukščiau, gamintojo nuorofoje pateiktoje informacijoje yra nurodyta nominali šios įrangos vardinė įranga, t.y. įranga dirba su 100–240 V nominalia (vardine) įtampa.

Power Supply Unit 250W, 100-240V

Kaip ir prieš tai minėta, gamintojai nenurodo toleruojamų nuokrypių, nes tai yra tinklo savybė, o ne įrangos. Įrangos veikimo ribos visuomet yra platesnės nei nominalios įtampos intervalas, nes tolerancija nuokrypiams yra savaime suprantama ir privaloma pagal paminėtus teisės aktus ir standartus.

Iš įrangos gamintojo gavome patvirtinimą, kad įranga tiekiamą su 250W galios maitinimo bloku, kurio nominali įtampa yra 90-264V.

QNAP Systems, Inc. hereby confirms that the TVS-h874 network video recording (storage) server operates safely and reliably within the nominal input voltage range of 100 – 240 V AC, 50/60 Hz, fully covering the European single-phase supply standard 230 V ± 10 % (207 – 253 V).

The product is equipped with a 250 W internal power supply unit (PSU) rated for an input range of 90 – 264 V AC, which ensures stable operation under all normal voltage fluctuation conditions of the European low-voltage network.

This design fully complies with the requirements of the Low Voltage Directive 2014/35/EU, and the PSU is tested in accordance with the harmonised safety standard EN 62368-1 / LST EN 62368-1.

Accordingly, the TVS-h874 series servers meet all applicable EU electrical safety and performance requirements and can be directly connected to standard Lithuanian 230 V AC power systems without any additional electrical adaptation.

Tai reiškia, kad pasiūlyta QNAP įranga atitinka Techninės specifikacijos reikalavimuose nurodytą nominalią 230 V įtampą, atsižvelgiant į galimus tinklo svyravimus.

- 7) Perkančioji organizacija prašo paaiškinti Konkurso sąlygų 1 priedo 12 dalies 12.7 papunktyje nurodytų reikalavimų atitikti- centrinės vaizdo įrašų įrašymo (saugojimo) įrangos operatyviosios atminties funkcionalumą.

Konkurso sąlygų 2 priedo 12.7 papunktis nustatė, kad centrinės vaizdo įrašų įrangos operatyvioji atmintis turi būti neprastesnė nei DDR5-4800, ir palaikanti „memory mirroring“ bei „memory sparing“ funkcijas.

Šie reikalavimai susiję su duomenų patikimumu ir sistemos atsparumu atminties klaidoms:

- 1) Memory mirroring – duomenys rašomi į du atminties kanalus vienu metu; jei vienas kanalas sugenda, sistema automatiškai dirba iš veidrodinio kanalo be duomenų praradimo.
- 2) Memory sparing – vienas atminties modulis rezervuojamas kaip atsarginis; kai aptinkamas klaidų kaupimasis, sistema automatiškai perjungia duomenų srautą į atsarginį modulį.

Pasiūlytos vaizdo įrašų įrašymo (saugojimo) įrangos atminties RAS funkcionalumas pilnai šias funkcijas atitinka, ir tai aprašyta gamintojo puslapyje: <https://www.hpe.com/psnow/doc/a50007802enw>

„Memory mirroring provides complete data duplication across two memory channels. The system simultaneously writes identical information to both channels, and if an uncorrectable memory error occurs on one channel, the other continues operation transparently.“
→ Ši funkcija tiesiogiai atitinka pirkimo reikalavimą dėl „memory mirroring“, nes užtikrina veikimą be duomenų praradimo sugedus vienam atminties kanalui.

„Online spare memory allocates one rank of DRAM as a standby spare. When the system detects a threshold of correctable errors, it automatically copies data to the spare rank and maps out the failing rank without downtime.“
→ Ši funkcija atitinka reikalavimą dėl „memory sparing“, nes sistema automatiškai perjungia veikimą į atsarginį modulį.

„Advanced ECC can detect and correct up to four bits in a nibble and continue operation without system interruption. It corrects most single DRAM device failures transparently to the OS.“
→ Užtikrina duomenų integralumą ir klaidų taisymą, padidindama bendrą patikimumą.

„Lockstep mode provides high reliability similar to memory mirroring by synchronizing data access across two channels. It allows continued operation with a single DRAM device failure per DIMM pair.“
→ Ši funkcija atitinka techninės specifikacijos reikalavimus ir papildo „mirroring“ patikimumo lygį, užtikrindama veikimą ir su daliniu atminties pažeidimu.

Taigi UAB „Info S“ pasiūlyta įranga yra su DDR5-4800 atmintimi ir ši įranga pagal gamintojo aprašymą palaiko RAS (Reliability, Availability, Serviceability) funkcijas „Advanced ECC, online spare, mirroring, combined channel (lockstep) functionality, and HPE Fast Fault Tolerant Memory (ADDDC)“, t.y.

- 1) Atmintis yra su „Mirroring“ ir „Lockstep“ funkcijomis, t.y. tiesiogiai atitinka reikalavimą dėl memory mirroring – duomenys sinchroniškai dubliuojami tarp kanalų.
- 2) „Online Spare“ funkcija atitinka memory sparing – sistema automatiškai perjungia duomenų srautą į atsarginį modulį, kai aptinkama klaidų (t.y. skiriasi tik šios funkcijos pavadinimas).
- 3) „Advanced ECC“ ir „HPE Fast Fault Tolerant Memory (ADDDC)“ – papildomai padidina patikimumą, leisdamas aptikti ir taisyti kelias bitų klaidas be sistemos sustabdymo.

Taigi siūloma HPE DDR5-4800 atmintis su „Mirroring / Lockstep“ ir „Online Spare“ funkcijomis visiškai įgyvendina šiuos reikalavimus, o papildomos RAS technologijos suteikia dar aukštesnį patikimumo lygį, nei buvo reikalaujama Techninėje specifikacijoje.

Tikimės, kad šie paaiškinimai padės tinkamai įvertinti pateiktą pasiūlymą, kuris visiškai atitinka keliamus reikalavimus. Pridedame CE sertifikatus, kuriuos galite pasiekti rašte nurodytomis nuorodomis, bei pateikiame QNAP gamintojo raštą, o Motorola Solutions paaiškinimą pateiksime Jums, kai jis bus gautas. Jei vertinant pateiktą pasiūlymą kiltų papildomų klausimų, esame pasiruošę į juos atsakyti.

Pridedama:

QNAP raštas

CE Sertifikatai

Pagarbiai, UAB „Info S“ vardu