

Príloha č. B.1 Podrobná špecifikácia predmetu zákazky

Časť I. predmetu zákazky

P.č.	Názov položky	Typ položky	Minimalny obsah setu	Minimálne požiadavky setu	Počet	Uchádzač v tomto stĺpci uvedie: - obsah ponúkaného setu tak, aby bolo možné jednoznačne posúdiť splnenie všetkých požiadaviek na predmet zákazky uvedených v slpci "Minimálny obsah setu"; - výrobcu každého ponúkaného tovaru (zariadenia) ako aj presný názov a model ponúkaného zariadenia v rámci setu; - presné parametre každého ponúkaného tovaru (zariadenia) tak, aby bolo možné jednoznačne posúdiť splnenie všetkých požiadaviek na predmet zákazky uvedených v slpci "Minimálne požiadavky setu".
1	EČV kamera	hw set	1x EČV kamera 1x RADAR 1x konzola na stíp pre kameru 1x technologický rozvádzač 1x spotrebný a elektroinštalačný materiál 1x montáž a oživenie kamery 1x pripojenie do siete (last-mile) 1x switch 1x zdroj	All in One riešenie pre snímání dvoch jedných pruhov, rozpoznávanie EČV, typ A  - 3Mpx / 25fps fps IR kamera v kamerovom kryte pre exteriérové podmienky - Motorický objektív 10 - 40 mm - Zabudovaný algoritmus pre rozpoznávanie EČV do rýchlosti 200km/hod v dvoch jazdných pruhoch - Celoročné rozpoznávanie do vzdialenosti v rozmedzí 18-30m - Možnosť rozpoznania rozpätia farby vozidla ku ktorému sa farebná škála najviac približuje (farba má len informatívny charakter , a základného typu vozidla (sedan, truck, ambulance, police) - Možnosť pripojenia externého radaru pre meranie rýchlosti s vysokou mierou presnosti - Konfigurovateľná uzávierka v rozmedzí 1/50 ~ 1/100000 - Automatické ICR (s polarizačným objektívom a infračerveným filtrom) - Kompatibilita s rôznymi systémami pod CGI, SDK, Onvif - pracovná teplota -40°C do 80°C, IP67 - napájanie AC110-220V, Max. 30W - 2 × 100/1000M Ethernet port, 2 × USB and 1 ×FD karta - 2 × Alarmový výstup / 4 × Alarmový vstup - RADAR s vysokou mierou presnosti s reakčným časom 33 ms a detekciou rýchlosti od 10 do 250km/h 1x switch 1x zdroj	9	Dahua ITC352 CAMPLUS ITARD-024SA RADAR konzola na stíp pre kameru technologický rozvádzač spotrebný a elektroinštalačný materiál montáž a oživenie kamery
2	Licencia kamerového systému - EČV	sw licencia	1x licencia	licencia pre EČV(Evidenčné číslo vozidla + doplňujúce metadata (typ vozidla, farba vozidla) kameru s možnosťou integrácie do integračného systému (napr.Avigilon Control Center alebo jeho ekvivalent)	9	Dahua DH-DSS LIC LPR licencia

3	<b>FR kamera</b>	hw set	1x kamera na rozpoznanie tváre 1x konzola na stíp 1x technologický rozvádzač 1x montáž a oživenie kamery 1x pripojenie do siete (last-mile)	IP kamera Face Recognition kamera TYP B  - 4Mpx / 50fps fps IR kamera pre exteriérové podmienky - IR prísvit do vzdialenosti 60m - Motorický objektív 2,7 - 12mm, WDR 140dB - Zabudovaný algoritmus a analýza pre: rozpoznávanie tváre, ochranu perimetrov, pre počítanie ľudí a pre prácu s video metadátami o nasnímaných objektoch - ROM 16 GB, RAM 2 GB - Konfigurovateľná uzávierka 1/3 s-1/100000 s - Minimálne osvetlenie 0.001 Lux@F1.2 - Video kompresia H.265, H.264, H.264H, H.264B, MJPEG - Min. 5 video streamov - Kompatibilita s rôznymi systémami pod CGI, SDK, Onvif - pracovná teplota -40°C to +60°C, IP67, IK10 - napájanie 12V DC/24V AC/POE - podpora úložisk FTP; Micro SD karta (min. 256 G); NAS; SFTP - 2 × Alarmový výstup / 3 × Alarmový vstup - Audio Interface: 1/1 kanál vstup/výstup, RS-485 - slot na SD kartu	16	Dahua IPC-HFW7442H-ZFR-2712F-DC12AC24V konzola na stíp technologický rozvádzač montáž a oživenie kamery
4	<b>Licencia kamerového systému - rozpoznávanie tvári</b>	sw licencia	1x licencia	licencia pre FR(Face Recognition) kameru s možnosťou integrácie do integračného systému (napr.Avigilon Control Center alebo jeho ekvivalent)	16	1x Dahua DH-DSS LIC FR licencia
5	<b>PTZ AI kamera</b>	hw set	1x otočná kamera 1x Konzola na stíp 1x technologický rozvádzač 1x spotrebný a elektroinštalačný materiál 1x montáž a oživenie kamery 1x pripojenie do siete (last-mile) 1x switch 1x zdroj	IP PTZ kamera TYP C  - 4Mpx / 25fps fps IR PTZ kamera pre exteriérové podmienky - IR prísvit do vzdialenosti min. 150m - Motorický objektív min. 3.95 mm-177.7 mm - zabudované WDR 120dB - Zabudovaný algoritmus a analýza pre: ochranu perimetrov, inteligentnú detekciu pohybu (rozpoznanie osôb / vozidiel), pre detekciu tváre a pre prácu s video metadátami o nasnímaných objektoch - ROM 4 GB, RAM 1 GB - Konfigurovateľná uzávierka v rozmedzí min. 1/3-1/30000s - Farebný obraz pri : 0.005Lux@F1.6 - Video kompresia H.265/H.265+/H.264+/H.264/MJPEG (Sub Stream) - Min. 3x video stream - Kompatibilita s rôznymi systémami pod CGI, SDK, Onvif - pracovná teplota -40°C to +70°C, IP67, IK10 - napájanie 24V AC/POE+ - podpora úložisk FTP; Micro SD karta (min. 256 G); P2P - Audio Interface: 1/1 kanál vstup/výstup, - 2x alarm vstup port; 1x alarm výstup port 1x switch 1x zdroj	6	Dahua SD5A445XA-HNR Konzola na stíp technologický rozvádzač spotrebný a elektroinštalačný materiál montáž a oživenie kamery
6	<b>Licencia kamerového systému - NVR SW</b>	sw licencia	1x licencia	licencia pre 1 videokanál s možnosťou integrácie do integračného systému (napr.Avigilon Control Center alebo jeho ekvivalent)	6	Dahua DH-DSS LIC licencia
7	<b>Licencia kamerového systému - NVR SW pre existujúce kamery</b>	sw licencia	1x licencia	licencia pre 1 videokanál s možnosťou integrácie do integračného systému (napr.Avigilon Control Center alebo jeho ekvivalent)	55	Dahua DH-DSS LIC licencia

8	<b>NVR AI záznamové zariadenie + 4x8TB HDD</b>	hw set	1x záznamové zariadenie 4x pevný disk min. 8TB 1x montáž, spustenie a nastavenie	Záznamové zariadenie  - Min. 32 kanálový IP video rekordér s podporou nahrávania na 8 HDD (min. 10TB pre jeden HDD) - Nahrávanie až do 320 Mbps (160Mbps v AI móde) - Podpora video analytických funkcií na obyčajných kamerách, resp. kamerách tretích strán a jednoduchých video streamoch - Podpora kamier v rozlíšení 24MP, 16MP, 12MP, 8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 1080P, 1.3MP, 720P, D1. - Zabudovaný algoritmus a analýza pre: ochranu perimetrov, inteligentnú detekciu pohybu (rozpoznanie osôb / vozidiel), pre rozpoznanie tváre a pre prácu s video metadátami o nasnímaných objektoch - Video výstup min. 2x HDMI, 1x VGA - Podpora kompresii Smart H.265+/H.265/Smart H.264+/H.264/MJPEG - Podpora obojsmerného audia - 1 kanál vstup, 1 kanál výstup (RCA) - Kompatibilita s rôznymi systémami pod CGI, SDK, Onvif - Min. 2x RJ45 port (10/100/1000 Mbps) - napájanie AC100V-240V, 50-60 Hz - podpora nahrávania v Raid0,Raid1,Raid5,Raid10 rýchlosť rozpoznávania tváre 12/s	2	Videorekordér IP sieťový 32kanálový Dahua NVR4432-I 4K 4x Pevný disk WD Purple HDD 8TB Montáž a oživenie
9	<b>Videostena</b>	hw set	8x zobrazovanie zariadenie 8x držiak na stenu 2x pracovná stanica (HW pre videostenu) 1x klávesnica na ovládanie otočných kamier 1x montáž, oživenie videosteny 1x spotrebný materiál	Videostena s 8ks LED alebo OLED displaymi určené na prevádzku 24/7 s min. konfiguráciou: rozlíšenie 4K, uhlopriečka 55", vstupy: HDMI, DP, konzola na uchytenie na stenu. Klávesnica na ovládanie PTZ kamier s dotykovou obrazovkou minimálne 10", pripojenie RS-485, RS-232, RS-422, 4x HDMI. Set musí obsahovať inštaláciu, nastavenie a spustenie zariadení. Pracovná stanica a monitory - Prevedenie PC TOWER - Processor min 23000 bodov podľa CPU passmark <a href="https://cpubenchmark.net">https://cpubenchmark.net</a> - Pamäť min. 32GB PC4, možnosť osadiť 128GB RAM - Pevný disk min. 512 GB SSD, prevedenie NVMe a slot M.2 - Grafická karta s výstupom pre viacej monitorov pre jednu pracovnú stanicu (min. 4xHDMI alebo DP) - Sloty min Slot 1: PCIe 3.0 x16, full height, half length, links to CPU Slot 2: PCIe 3.0 x1, full height, full length, links to PCH Slot 3: PCIe 3.0 x16 (negotiable link width x4), full height, half length, links to PCH - Operačný systém (odporúča sa Windows pre vysokú spoľahlivosť a personál obsluhujúci systém nepotrebuje špeciálne školenie keďže Windows je najviac používaný OS v pracovných staniciach) - Zdroj min. 500W - Záruka 3 roky on-site - Klávesnica a myš súčasťou - Rozhrania min. 1Gbit Ethernet, min. 4 x USB 3.2 Gen1, min. 2 x USB 3.2 Gen2, min. 1 x USB 3.2 Gen 1 Type-C, min. 2 x USB2.0, min. 2 x DisplayPort, min. audio jack 3,5mm, min. mikrofón	1	8x Samsung QM55R 55" Signage 8x STELL SHO 2051 SLIM 2x LENOVO PC ThinkStation Workstation P340 Tower - 1x Dahua DH-NKB5000 klávesnica pre PTZ kamery 1x Montáž a spustenie videosteny, spotrebný materiál
10	<b>Aplikačný server</b>	hw set	1x aplikačný server 1x prísľušenstvo na montáž do RACKu 1x diskové pole k aplikačnému serveru (databázová časť) 1x montáž a oživenie	minimálne požiadavky na server a diskovému polu sú hárku "Špecifikácia serverov"	1	

11	<b>Dispečing</b>	hw set	1x pracovná stanica 2x monitor 1x klávesnica 1x myš 1x Operačný systém 1x montáž, oživenie	Pracovná stanica a monitory - Prevedenie PC TOWER - Processor min 23000 bodov podľa CPU passmark <a href="https://cpubenchmark.net">https://cpubenchmark.net</a> - Pamat min. 32GB PC4, moznost osadit 128GB RAM - Pevný disk min. 512 GB SSD, prevedenie NVMe a slot M.2 - Grafická karta s výstupom pre viacej monitorov pre jednu pracovnú stanicu (min. 2xHDMI alebo DP) - výstup minimalne na 4 obrazovky z grafickej karty - Sloty min Slot 1: PCIe 3.0 x16, full height, half length, links to CPU Slot 2: PCIe 3.0 x1, full height, full length, links to PCH Slot 3: PCIe 3.0 x16 (negotiable link width x4), full height, half length, links to PCH - Operačný systém (odporúča sa Windows pre vysokú spoľahlivosť a personál obsluhujúci systém nepotrebuje špeciálne školenie keďže Windows je najviac používaný OS v pracovných stanicach) - Zdroj min. 500W - Záruka 3 roky on-site - Klávesnica a myš súčasťou - Rozhrania min. 1Gbit Ethernet min. 4 x USB 3.2 Gen1 min. 2 x USB 3.2 Gen2 min. 1 x USB 3.2 Gen 1 Type-C min. 2 x USB2.0 min. 2 x DisplayPort min. audio jack 3,5mm min. mikrofón - 2x Monitor 27 palcov, 2560x1440 pixelov s technologiou IPS, vstupy: HDMI, DP, mDP, DP-out	1	Lenovo PC ThinkStation Workstation P340 Tower 2x Lenovo ThinkVision P27q-201x , 1x myš, klávesnica 1x montáž, inštalácia, oživenie, 1x OS windows 10 PRO
12	<b>Systémová licencia platformy</b>	sw licencia	1x licencia	Centralizovaný systém pre manažment a monitorovanie všetkých modulov a komponentov pripojených do systému. Efektívna vizualizácia a foolproof manažment každého modulu. Každý modul musí byť funkčný celok nezávislý od nadriadeného centrálného systému. Hlavnými parametrami vizualizácie sú: - Open source architektúra s možnosťou pripojenia rôznych zariadení a služieb z tretích strán ako (IoT zariadenia, interaktívne mapy, vstup/výstup analytických kamier (rozpoznanie vozidla, kategorizácia objektov), rozpoznanie dopravných premávky v monitorovanej oblasti a zariadení (IoT), čítanie EČV, priradzoovanie EČV k vozidlám v databáze s možnosťou identifikácie ukradnutého vozidla ) - Vizualizácia udalostí na interaktívnej mape GIS (stav zariadení, namerané hodnoty, rozpoznané objekty v konkrétnej oblasti zvýraznenej na mape) - Vizualizácia online notifikácii pri vzniknutej udalosti s možnosťou interakcie užívateľa (manuálne potvrdenie udalosti v prípade vyššej priority pre konkrétnu udalosť (vozidlo s EČV na čiernej listine, namerané hodnoty mimo rozsahu)) - Požaduje sa zabezpečenie minimálne na úrovni 2faktorovej autentifikácie pre procesy považované za procesy s vyššou bezpečnostnou previerkou (potvrdenie núdzových udalostí) - Bezpečnosť pripojenia na úrovni proxy servrov a VPN pre zamedzenie možnosti pripojenia neautentifikovaných osôb.	1	Systémová licencia Hubvision: Notification Center - notifikačné centrum, hlásenie udalostí GIS - interaktívna mapa a vizualizácia IoT - modul IoT zariadení, EČV - modul rozpoznávania evidenčných čísiel, FR - modul rozpoznávania tváre, Security - modul zabezpečenia, TRAFFIC-AI - detekcia farby a typu vozidla, OBJECT-AI - detekcia objektov, nasadenie systému a optimalizácia prostredia

13	Platforma umelej inteligencie	hw set	1x výpočetný server s príslušenstvom 1x Switch 1x rozvádzač 42U 1x inštalácia a spustenie 1x el. inštalačné práce (spustenie racku)	minimálne požiadavky servera sú hárku "Špecifikácia serverov" Rozvádzač 1000x800mm 42U. Platformu je možné dodať aj v podobe jedného šASI v prípade splnenia výkonových požiadaviek a požiadaviek na celkový počet a typ rozhraní. Dodávka platformy musí obsahovať inštaláciu a oživenie. - Switch s 48x 10GE SFP+ portami a 6x 40GE/100GE QSFP28 portami - 4x 25GBase kompatibilný GBIC modul	1	
14	Senzorová stanica na monitorovanie - prachnosť, NO2, SO2, CO2, O3, vlhkosť, teplota	hw set	1x senzorová stanica s kompletným príslušenstvom 1x montáž a oživenie 1x pripojenie do siete (last-mile)	Senzorová stanica na monitorovanie prachnosti, NO2, SO2, CO2, O3, vlhkosť, teplota s inštaláciou a spustením a pripojením do siete	4	Libelium SMART ENVIROMENT PRO - NO2, SO2, CO2, O3, PMx, T/P/H, Plug & Sense SE-PRO LoRaWAN EU
15	Senzorová stanica na monitorovanie - vlhkosť, teplota, CO2	hw set	1x senzorová stanica s kompletným príslušenstvom 1x montáž a oživenie 1x pripojenie do siete (last-mile)	Senzorová stanica na monitorovanie vlhkosti, teploty, CO2 s inštaláciou a spustením a pripojením do siete	4	Monitorovacie zariadenie enviromentalingu Libelium. Senzorová stanica Libelium Plug & Sense. Temperature, Humidity and Pressure Probe / senzor teploty, vlhkosti a tlaku. Carbon Diocide CO2 calibrated probe - sensor CO2. Súčasťou plnenia bude aj dodávka príslušných služieb
16	Senzor obsadenosti IoT	hw set	1x senzorová stanica s kompletným príslušenstvom 1x montáž a oživenie 1x pripojenie do siete (last-mile)	Senzor obsadenosti s vlastnou batériou s geomagnetickým senzorom. Montáž do zeme. Predpokladaná životnosť batérie 7 rokov pri 50 snímaní za deň, LoRaWAN kompatibilný (868Mhz), pracovná teplota od -40C do +80C s montážou a spustením zariadenia.	367	1x Antik Parking Sensor 1x Montáž 1x Registrácia senzora do systému LoRaWAN
17	IoT LoRa GW	hw set	1x LoRaWAN Gateway v pásme 868Mhz 1x montáž a oživenie 1x spotrebný materiál 1x switch 1x záložný zdroj, 1x PLC riadiaci modul 1x termostat vetrania 1x zvodíč bleskového prúdu 60kA, 1x rozvádzač technologický 1x pripojenie do siete (last-mile)	IoT GW technologický rozvádzač IP66, zámok, uchytenie, inštalačná vložka, stĺpový adapter. Ochranný box z nehrdzavejúceho antikorového materiálu s ochranou IP66, základová stanica na prenos dát v pásme 868Mhz IoT Gateway, - Lora antena, - PLC riadiaci modul, - záložný zdroj, - switch, - termostat vetrania, - zvodíč bleskového prúdu 60kA, Podružný inštalačný materiál, - zriadenie optickej prípojky k technológii s inštaláciou, spustením a pripojením do siete	7	IoT Lora GW RisingHF RHF2S208, technologický rozvádzač, Switch, záložný zdroj, PLC riadiaci modul, zvodíč bleskového prúdu 60 kA s pripojením do last mile. Mikrotik LtAP LRS kit s umiestnením v technologickom rozvádzači s ochranou IP66, zámkom, uchytením, inštalačnou vložkou, so záložným zdrojom, prepäťovou ochranou s vlastným vetraním
18	Informačná LED tabuľa na stĺp	hw set	1x LED panel exteriérový 1x sieťové zariadenie na pripojenie tabule do siete 1x inštalácia, spustenie	LED panel - min. špecifikácia: rozmery 155cm x 76cm, - rozlíšenie minimálne 768x1344, - komunikácia cez 4G sieť alebo ethernet - napájanie 230V, - odolné voči poveternostným podmienkam, viditeľnosť obrazu za denného svetla, - kontrola a riadenie na diaľku, - exteriérové prevedenie s montážou a spustením zariadenia. - router alebo prevodník zabezpečujúci sieťové pripojenie tabule do systému SmartCity	7	1x Antik LED Signage display, 1x sieťové zariadenie, 1x technologický rozvádzač, 1x inštalácia, spustenie s pripojením elektrického zdroja.

<b>AI server : ThinkSystem SR860 V2 - 3yr warranty - Výpočtový server</b>	<b>1</b>
SR860 V2 4U Chassis Base	1
Front Operator Panel with Quad Line LCD Display	1
ThinkSystem SR850/SR860 V2 Gold 5320H 20C 150W 2.4GHz Processor	4
ThinkSystem 32GB TruDDR4 3200 MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM	16
Select Storage devices - no configured RAID required	1
ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter	1
ThinkSystem U.2 PM983 1.92TB Entry NVMe PCIe 3.0 x4 Hot Swap SSD	2
ThinkSystem 2.5" PM1645a 1.6TB Mainstream SAS 12Gb Hot Swap SSD	6
ThinkSystem 2U/4U 8x2.5" AnyBay Backplane	2
ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port OCP Ethernet Adapter	1
ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter	1
SFP+ SR Transceiver	4
ThinkSystem NVIDIA A100 40GB PCIe Gen4 Passive GPU	4
ThinkSystem SR850/SR860 V2 x8/x8 PCIe FH Riser 1	1
ThinkSystem SR860 V2 x16/x16 PCIe FH Riser 2/3	1
ThinkSystem SR860 V2 x16/x16 PCIe FH Riser 2/3	1
ThinkSystem V2 1800W (230V) Platinum Hot-Swap Power Supply	4
2.8m, 13A/100-250V, C13 to C14 Jumper Cord	4
ThinkSystem SR860 V2 Rail Kit	1
Lenovo 3m Passive 100G QSFP28 DAC Cable	2
Fan Slot1/3/4/6 Performance	4
Fan Slot2/5 Performance	2
TPM 2.0 and Secure Boot	1
Disable IPMI-over-LAN	1
SR860 V2 System Board	1
Riser C x16/x16 for Riser 2 Placement	1
Riser C x16/x16 for Riser 3 Placement	1
Feature Enable TPM on MB	1
High voltage (200V+)	1
ThinkSystem SR860v2 Power Paddle	1
CPU/DIMM Baffle	1
M/B to OP Panel Cable,380mm	1
PPB Signal Cable,170mm	1
ThinkSystem common Intel Label	1
Thinksytem WW Lenovo LPK	1
PCIe Cable : Sliver to HDD BP (Sliver x16 to 2x MICO x8),670mm	1
PCIe Cable : Sliver to HDD BP (Sliver x16 to 2x MICO x8),910mm	1
PDB to GPU Riser Power Cable,320/230mm	1
GPU Riser to GPU Power Cable, 190mm	4
PCIe Cable : Sliver to HDD BP (Sliver x16 to 2x MICO x8),530mm	1
PCIe Cable : Sliver to HDD BP (Sliver x16 to 2x MICO x8),530mm	1
M/B to HDD BP Power Cable,220mm	2
x30-16i SAS Cable: RAID Card to HDD BP (MiniSAS x8 to 1x Simline x8),860mm	1
x30-8/16i SAS Cable: RAID Card to HDD BP (MiniSAS x8 to 1x Simline x8),665mm	1
SR850/SR860 RAID Card Supercap Cable	1
N+N Redundancy With Over-Subscription	1
OCP Baffle	1
PCI Riser Bracket with Fastener	1

CAM Bracket for CPU Board	1
CPU CPX-6 HS Clip	4
ThinkSystem SR630/SR850/SR860 V2 Standard Heatsink	4
SR860 V2 Lenovo EIA NamePlate	1
SR860 V2 System Packaging	1
SR860 V2 Service FRU Label (LI)	1
GPU Riser Bracket with Fastener	2
Storage Baffle	1
Mellanox Low-Profile Dual-Port QSFP56 PCIe Bracket	1
Backplane Bracket	2
Screw For Backplane	2
ThinkSystem 1x1 2.5" HDD Filler	4
ThinkSystem 4x1 2.5" HDD Filler	1
ThinkSystem 8x1 2.5" HDD Filler	4
ThinkSystem RAID 930/940 SuperCap	1
HDD Sequence Label AnyBay	2
ThinkSystem 1800W RDN PSU Caution Label (LI)	1
SR860 V2 Agency Label w/o CCC and w/ES	1
ThinkSystem OCP NIC Label 1-4	1
Configuration ID 01	1
Configuration Instruction	1
ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter placement	1
Controller 01	1
Configuration ID 01	1
Essential Service - 5Yr 24x7 24Hr CSR + YDYZ SR860 V2	1
<b>Auto-Derived Part Items</b>	
ThinkSystem SR850/SR860 V2 Processor and Memory Expansion Tray	1
<b>Server : ThinkSystem SR650 V2-3yr Warranty - Aplikačný server</b>	<b>1</b>
ThinkSystem 2U 2.5" Chassis with 8, 16 or 24 Bays	1
Operating mode selection for: "Efficiency - Favoring Performance Mode"	1
Intel Xeon Silver 4314 16C 135W 2.4GHz Processor	2
ThinkSystem 32GB TruDDR4 3200 MHz (2Rx8 1.2V) RDIMM	8
Select Storage devices - no configured RAID required	1
ThinkSystem Raid 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter	1
ThinkSystem 2.5" U.2 P5500 1.92TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD	2
ThinkSystem 2.5" PM1645a 1.6TB Mainstream SAS 12Gb Hot Swap SSD	6
ThinkSystem 2U 8x2.5" SAS/SATA Backplane	1
ThinkSystem 2U/4U 8x2.5" AnyBay Backplane	1
ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port OCP Ethernet Adapter	1
ThinkSystem RAID 930-8e 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter	1
ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter	1
ThinkSystem NVIDIA A10 24GB PCIe Gen4 Passive GPU	1
SFP+ SR Transceiver	4
ThinkSystem 2U PCIe Gen4 x16/x16 Slot 1&2 Riser 1 or 2	1
ThinkSystem 2U PCIe Gen4 x16/x16 Slot 1&2 Riser 1 or 2	1
ThinkSystem V2 750W(230V/115V) Platinum Hot-Swap Power Supply v2	2

2.8m, 13A/100-250V, C13 to C14 Jumper Cord	2
ThinkSystem XClarity Controller Standard to Enterprise Upgrade	1
ThinkSystem 2U Performance Fan	6
ThinkSystem Toolless Slide Rail Kit v2	1
ThinkSystem 2U EIA Latch Standard (Left)	1
Enable TPM 2.0	1
Disable IPMI-over-LAN	1
ThinkSystem SR650 V2 MB	1
ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter for SAS/SATA	1
Feature Enable TPM on MB	1
UEFI Operating Modes Support	1
XCC Label	1
ThinkSystem OCP NIC Label 1-4	1
ThinkSystem SR650 V2 Service Label for LI	1
ThinkSystem Response time Service Label LI	1
ThinkSystem SR650 V2 Model Number Label	1
ThinkSystem SR650 V2 Agency Label	1
ThinkSystem 2U MS 24x2.5" AnyBay HDD Type Label1	1
ThinkSystem 2U MS 24x2.5" SATA/SAS HDD Type Label1	1
ThinkSystem small Lenovo Label for 24x2.5"/12x3.5"/10x2.5"	1
ThinkSystem 750W Platinum RDN PSU Caution Label	1
ERP LOT9 Solution Country	1
ThinkSystem SR665/SR650 V2 Supercap Cable	1
ThinkSystem 1U SuperCap Cable from Riser3 to SFF RAID	1
ThinkSystem SR665/SR650 V2 Power Cable from MB to CFF / Exp	1
ThinkSystem SR665/SR650 V2 Power Cable from MB to Front 2.5" BP	2
ThinkSystem SR665/SR650 V2 Power Cable from MB to GPU (single)	1
ThinkSystem SR650 V2 MB PCIe 1/2 to Front 8x2.5" BP2 (NVMe0-3)SL	1
ThinkSystem SR650 V2 MB PCIe 3/4 to Front 8x2.5" BP2 (NVMe4-7)SL	1
ThinkSystem SR665/SR650 V2 SAS/SATA Y Cable from CFF C0,C1/ C2,C3 to Front 8x2.5" BP	2
ThinkSystem SR650 V2 SAS/SATA Cable from MB to CFF RAID	1
N+N Redundancy With Over-Subscription	1
Companion Part for XClarity Controller Standard to Enterprise Upgrade in Factory	1
ThinkSystem 4R ICX CPU HS Clip	2
ThinkSystem EIA Plate with Lenovo Logo	1
ThinkSystem V2 2U Package	1
2U MB PSU Airduct	1
ThinkSystem RAID 930/940 SuperCap	2
ThinkSystem 2U MS GPU Airduct	1
ThinkSystem SR630/SR850/SR860 V2 Standard Heatsink	2
Lenovo ThinkSystem Memory Dummy	24
MS 2FH Riser Filler	1
ThinkSystem 2U MS GPU extend Air Duct	1
ThinkSystem 1x1 2.5" HDD Filler	8
ThinkSystem 2U MS 3FH Riser1 Cage v2	1
ThinkSystem 2U MS 3FH Riser2 new Cage	1
ThinkSystem 8x1 2.5" HDD Filler	1
ThinkSystem 2U EIA Latch with FIO (right)	1
High voltage (200V+)	1
ThinkSystem WW Lenovo LPK	1



G4 x16/x16/E PCIe Riser B8LQ for Riser 1 Placement	1
G4 x16/x16/E PCIe Riser B8LQ for Riser 2 Placement	1
Configuration ID 01	1
Configuration Instruction	1
ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter Placement	1
Controller 01	1
Configuration ID 01	1
Essential Service - 5Yr 24x7 24Hr CSR + YDYZ SR650 V2	1
<b>Storage : Lenovo Storage D1212 - DB server rozšírenie diskov na db dump, data, logy a pod</b>	<b>1</b>
Lenovo Storage D1212 Disk Exp Enclosure	1
Publications - Statement of Warranty, Safety Std.	1
12Gb SAN Rack Mount Kit-Rails 25"-36"	1
Lenovo Storage 8TB 7.2K 3.5" NL-SAS HDD	12
1m External MiniSAS HD 8644/MiniSAS HD 8644 Cable	2
1.5m, 10A/100-250V, C13 to IEC 320-C14 Rack Power Cable	2
D/DS Series Packaging	1
Standard Label Kit Agency Label Generic PN Labels	1
Lenovo Storage D1212 Label Kit	1
Essential Service - 5Yr 24x7 24Hr CSR + YDYZ D12xx	1
<b>Standalone Items</b>	
Windows Server 2019 Standard ROK (16 core) - MultiLang	1
Windows Server 2019 Standard Additional License (2 core) (No Media/Key) (Reseller POS Only)	8

Výpočetný server - 1ks		Uchádzač v tomto stĺpci uvedie: - výrobcu každého ponúkaného tovaru (zariadenia) ako aj <u>presný názov a model</u> ponúkaného zariadenia; - <u>presné parametre</u> ponúkaného predmetu plnenia tak, aby bolo možné jednoznačne posúdiť splnenie všetkých požiadaviek na predmet zákazky
Popis		
Základná konfigurácia x86 servera		
Základná konfigurácia servera musí minimálne obsahovať		
Prevedenie	Optimalizovaný pre umiestnenie do 19" dátového rozvádzača (racku), výška max. 4U Uchytenie servera v racku na výsuvných koľajniciach.	spoločnosť MAXNETWORK s.r.o. spĺňa všetky požiadavky uvedené pre servre. Podrobná špecifikácia servrov v záložke.
Požiadavky na procesor(y)	Model servera umožňujúci osadenie min styroch procesorov typu x86. Plne osadený server, každý procesor s parametrami: max 20 jadier, min 27,5 MB	
Systémová pamäť	Server disponuje min 48 využiteľnými pamäťovými slotmi, pamäť celkovo rozšíriteľná do min. 12 TB pri osadení servera 4 procesormi.	áno
Subsystém pevných diskov	Server musí podporovať budúce rozšírenie interných pozícií pre 2,5" diskov, ktoré má mať minimálne 48 ko	
Interný Raid radíc	"Hardvérový 12Gbps SAS raid adaptér podporujúci pripojenie min 16 interných diskov prostredníctvom min styroch interných x4 SFF-8643 HD Mini-SAS portov. Radic musí mať minimálne 4GB pamat FBWC. Podpora RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, JBOD, encrypcie priamo na diskoch.	áno
Sietový adaptér	min 1x 4-portový 10/25Gbps ethernet adaptér typu onboard pre pripojenie k externému prostrediu vrátane prislusných SFP+ transcieverov - 10Gbps multimode. Min 1x Dual port 100GbE QSFP56 RoCE adapter	áno
GPU akcelerator	Min 4x GPU akcelerator s výkonnostným skóre vyšším ako 1000 pre model "resnet50". Ekvivalent pre 4xGPU (benchmark <a href="https://lambdalabs.com/gpu-benchmarks">https://lambdalabs.com/gpu-benchmarks</a> )	áno
Dátové a video konektory	1 x USB 3.1 na prednom paneli, 1 x USB 2.0 na pripojenie mobilného zariadenia typu smartfón alebo tablet pre použite manažovacej aplikácie za účelom fyzického servisovania zariadenia min. 2x USB 3.1 porty a 1x VGA port, 1x DB-9 seriový port na zadnom paneli	áno
Rozširujúce sloty	min. 5x PCIe x16 a 4x PCIe x8 server musí podporovať v budúcnosti konfiguráciu s min 15x PCIe slotmi.	áno
Bezpečnosť	TPM 2.0, podpora štandardu NIST SP 800-147B	áno
Napájanie	Maximálne 1800W, redundantné napájacie zdroje vymeniteľné za chodu typu hot-swap	áno
Ventilátory a chladenie	min. 6ks redundantných a za chodu vymeniteľných ventilátorov typu hot-swap	áno
Správa a monitoring	Formou vzdialenej grafickej KVM konzoly, možnosť štartu, reštartu a vypnutia servera cez sieť LAN, nezávisle od OS, manažment hardvéru vrátane možnosti nastavenia RAID úrovni	áno
Predporuchová diagnostika	Predporuchová diagnostika procesorov, pamäťových modulov, RAID radičov, napájacích zdrojov, ventilátorov a HDD/SSD.	áno
Záruka	5 rokov priamo od výrobcu zariadenia, oprava poruchy najneskôr do 24h od nahlásenia, vrátane víkendov a sviatkov. Servis bude poskytovaný v mieste inštalácie. Nahlasovanie poruchy v režime 24x7. Nahlasovanie porúch priamo u výrobcu zariadenia. Vráťane služby ponechania vadného disku zákazníkovi v prípade jeho poruchy.	áno

Aplikačný server - 1ks		Uchádzač v tomto stĺpci uvedie: - výrobcu každého ponúkaného tovaru (zariadenia) ako aj presný názov a model ponúkaného zariadenia; - presné parametre ponúkaného predmetu plnenia tak, aby bolo možné jednoznačne posúdiť splnenie všetkých požiadaviek na predmet zákazky
popis		
Základná konfigurácia x86 servera		
Základná konfigurácia servera musí minimálne obsahovať		
Prevedenie	Optimalizovaný pre umiestnenie do 19" dátového rozvádzača (racku), výška max. 2U Uchytenie servera v racku na výsuvných koľajniciach.	áno
Požiadavky na procesor(y)	Model servera umožňujúci osadenie min dvoch procesorov typu x86. Plne osadený, každý procesor s parametrami: min 16 jadier, min 24 MB	áno
Systémová pamäť	Server disponuje min 32 využiteľnými pamäťovými slotmi, pamäť celkovo rozšíriteľná do min. 6 TB pri osadení servera 2 procesormi.	áno
Subsystém pevných diskov	Server musí podporovať budúce rozšírenie interných pozícií pre 2,5" diskov typu hot-swap do počtu min 40 ks	
Interný raid radic	Hardvérový 12Gbps SAS raid adaptér podporujúci pripojenie min 16 interných diskov prostredníctvom min styroch interných x4 SFF-8654 HD Mini-SAS portov. Radic musí mať minimálne 8GB pamat FBWC. Podpora RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, JBOD, encryptcie priamo na diskoch. Radic musí byť inštalovaný na dedikovaný PCI slot pre RAID adapter.	áno
Externé raid radic	Hardvérový 12Gbps SAS raid adaptér podporujúci pripojenie externu diskovú policu prostredníctvom min dvoch externých Mini-SAS HD SFF8644 portov. Radic musí mať minimálne 4GB pamat FBWC. Podpora RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, JBOD, encryptcie priamo na diskoch.	áno
NVMe	Podpora NVMe diskov	áno
Sieťový adaptér	min 1x 4-portový 10/25Gbps ethernet adaptér typu onboard pre pripojenie k externému prostrediu vrátane príslušných SFP+ transcieverov - 10Gbps multimode. Min 1x Dual port 100GbE QSFP56 RoCE adapter	áno
GPU Akcelerator	minimálne podpora GPUdb alebo Kinetica pre zvýšenie performance pre file system a databázu	áno
Dátové a video konektory	1 x USB 3.1 na prednom paneli, 1 x USB 2.0 na pripojenie mobilného zariadenia typu smartfón alebo tablet pre použite manažovacej aplikácie za účelom fyzického servisovania zariadenia min. 3x USB 3.1 porty a 1x VGA port na zadnom paneli min. 1x USB 3.1 port priamo na matičnej doske	áno
Rozširujúce sloty	min. 4x PCIe x16 s možnosťou rozšírenia o ďalšie 2 PCI porty	áno
Bezpečnosť	TPM 2.0, podpora štandardu NIST SP 800-147B	áno
Napájanie	Maximálne 750W, redundantné napájacie zdroje vymeniteľné za chodu typu hot-swap	áno
Ventilátory a chladenie	min. 6ks redundantných, vysoko výkonných (podpora min 19k rpm) a za chodu vymeniteľných ventilátorov typu hot-swap	áno
Operačný System	Windows Server 2019 Standard	áno
Správa a monitoring	Formou vzdialenej grafickej KVM konzoly, možnosť štartu, reštartu a vypnutia servera cez sieť LAN, nezávisle od OS, manažment hardvéru vrátane možnosti nastavenia RAID úrovni	áno
Predporuchová diagnostika	Predporuchová diagnostika procesorov, pamäťových modulov, RAID radičov, napájacích zdrojov, ventilátorov a HDD/SSD.	áno
	5 rokov priamo od výrobcu zariadenia, oprava poruchy najneskôr do 24h od nahlásenia, vrátane víkendov a sviatkov. Servis bude poskytovaný v mieste inštalácie. Nahlasovanie poruchy v režime 24x7. Nahlasovanie porúch priamo u výrobcu zariadenia. Vráťane služby ponechania vadného disku zákazníkovi v prípade jeho poruchy.	áno

Rozšírenie kapacity aplikačného servera		Uchádzač v tomto stĺpci uvedie:
Popis		- <b>výrobca</b> každého ponúkaného tovaru (zariadenia) ako aj <b>presný názov a model</b> ponúkaného zariadenia; - <b>presné parametre</b> ponúkaného predmetu plnenia tak, aby bolo možné jednoznačne posúdiť splnenie všetkých požiadaviek na predmet zákazky
Základná konfigurácia diskovej police		
Základná konfigurácia musí minimálne obsahovať		
Prevedenie	Optimalizovaný pre umiestnenie do 19" racku, výška max. 2U	áno
Požadované rozhrania	Min. 6x 12 Gb SAS x4 (Mini-SAS HD SFF-8644 ), minimalne 4x na pripojenie servera a min 2 na zapojenie ďalších polic	áno
Požadovaná kapacita diskov:	Min. 12x 8TB 7.2K 3.5" NL-SAS HDD	áno
Počet podporovaných diskov:	min. 96 diskov	áno
Podpora	Disková polícia musí byť podporovaná pre zapojenie s radicom navrhovaným pri serveri x86 Server AI ML test	áno
Záruka	5 rokov priamo od výrobcu zariadenia, oprava poruchy najneskôr do 24h od nahlásenia, vrátane víkendov a sviatkov. Servis bude poskytovaný v mieste inštalácie. Nahlasovanie poruchy v režime 24x7. Nahlasovanie porúch priamo u výrobcu zariadenia. Vráťane služby ponechania vadného disku zákazníkovi v prípade jeho poruchy.	áno

Verejný obstarávateľ uplatňuje nasledovné zelené požiadavky na dodanie predmetu zákazky:

KANCELÁRSKE IT ZARIADENIA			Uchádzač v tomto stĺpci uvedie: presné parametre ponúkaného predmetu plnenia alebo uvedie <b>áno/nie</b> tak, aby bolo možné jednoznačne posúdiť splnenie všetkých zelených požiadaviek na osobné počítače a počítačové obrazovky (monitory), ktoré tvoria predmet zákazky				
100 % GPP			Položka č. 9 Videostena			Položka č. 11 Dispečing	
osobné počítače, notebooky, počítačové obrazovky (monitory)			LED alebo OLED display	Pracovná stanica	monitor	Pracovná stanica	Monitor
zniženie spotreby energie, opraviteľnosť a nahraditeľnosť (predĺženie životnosti), redukcia obalov							
1	Všetky výrobky musia spĺňať najnovšie normy energetickej účinnosti značky <b>ENERGY STAR</b> , nachádzajú sa na <a href="http://www.eu-energystar.org">www.eu-energystar.org</a> .		áno	áno	áno	áno	áno
2	Konštrukcia osobných počítačov <b>musí umožňovať, aby bola pamäť ľahko prístupná a dala sa vymeniť alebo modernizovať a aby sa dal vymeniť pevný disk</b> (alebo tie časti, ktoré plnia funkciu pevného disku) <b>a CD mechanika a/alebo DVD mechanika</b> , ak sú k dispozícii.		nie	áno	nie	áno	nie
3	Notebooky musia byť skonštruované tak, aby mali ľahko prístupnú pamäť, ktorá sa dá vymeniť alebo modernizovať		nie	áno	nie	áno	nie
4	Zadné podsvietenie LCD monitora <b>nesmie obsahovať v priemere viac ako 3,5 mg ortuti na jednu žiarovku.</b>		max 2,5mg		max 3 mg		max 3 mg
5	Deklarovaná hladina akustického výkonu A (pre 1 pW) osobných počítačov alebo notebookov v súlade so slovenskou technickou normou STN ISO 9296 Akustika. Deklarované hodnoty emisií hluku výpočtovej a kancelárskej techniky (01 1357), meraná v súlade so slovenskou technickou normou STN EN ISO 7779 Akustika. Meranie vzduchom prenášaného hluku emitovaného zariadeniami informačnej techniky a telekomunikácií (ISO 7779) (01 1673) nesmie prekročiť:	pre osobné počítače: •4.0 B (A) <b>v operačnom režime nečinnosti</b> (ekvivalent 40 dB(A)),		max 38 dB		max 38 dB	
		•4.5 B (A) <b>pri prístupe na jednotku pevného disku</b> (ekvivalent 45 dB (A)).		max 40 dB		max 40 dB	
		pre notebooky: •3.5 B (A) v operačnom režime nečinnosti (ekvivalent 35 dB(A)), •4.0 B (A) pri prístupe na jednotku pevného disku (ekvivalent 40 dB(A)).		áno		áno	
6	Musí byť dodaný návod na použitie a/alebo poskytnutie školenia pre IT podporu ekologického manažmentu tovarov.		áno	áno	áno	áno	áno
7	Uchádzač musí zaručiť dostupnosť náhradných dielov minimálne 3 roky od ukončenia výroby		áno	áno	áno	áno	áno
8	Ak sa používajú lepenky, musia byť vyrobené z minimálne 50 % recyklovaného materiálu. Ak sa na konečné balenie používajú plastové vrecká alebo fólie, musia byť vyrobené aspoň z 50 % recyklovaného materiálu, alebo musia byť biologicky rozložiteľné alebo kompostovateľné v súlade s vymedzeniami uvedenými v slovenskej technickej norme STN EN 13432 Obaly. Požiadavky na obaly zhodnotíteIné kompostovaním a biodegradáciou. Skúšobné schéma a kritériá hodnotenia na konečnú prijateľnosť obalov (77 7009).		áno	áno	áno	áno	áno
9	Na hardvéri musia byť uvedené funkcie pre riadenie spotreby energie.		áno	áno	áno	áno	áno