**PRÍSTUP K PROJEKTU**

(Verzia dokumentu v1.01/07\_2021)

Identifikovanie požiadaviek **na technickú časť riešenia**

**Identifikácia projektu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Povinná osoba** | Ministerstvo spravodlivosti SR |
| **Názov projektu** | Obmena stávajúceho HW vybavenia koncových užívateľov súdov |
| **Zodpovedná osoba za projekt** | Zamestnanec odboru Service Desk L1/L2 |
| **Realizátor projektu**  | Ministerstvo spravodlivosti SR |
| **Vlastník projektu** |  |

**Schvaľovanie dokumentu**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Položka** | **Meno a priezvisko** | **Organizácia** | **Pracovná pozícia** | **Dátum** | **Podpis**(alebo elektronický súhlas) |
| Vypracoval | Viktor Nosko | MSSR | Zamestnanec odboru Service Desk L1/L2 | 14.12.2021 |  |

**OBSAH**

[1. POPIS ZMIEN DOKUMENTU 3](#_Toc90628081)

[1.1 História zmien 3](#_Toc90628082)

[2. ÚČEL DOKUMENTU 3](#_Toc90628083)

[2.1 Konvencie používané v dokumentoch – označovanie požiadaviek 3](#_Toc90628084)

[3. POPIS NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA 4](#_Toc90628085)

[4. ARCHITEKTÚRA RIEŠENIA PROJEKTU 4](#_Toc90628086)

[4.1 Biznis vrstva 4](#_Toc90628087)

[4.2 Aplikačná vrstva 4](#_Toc90628088)

[4.2.1 Rozsah informačných systémov 4](#_Toc90628089)

[4.2.2 Využívanie nadrezortných centrálnych blokov a podporných spoločných blokov (SaaS) 4](#_Toc90628090)

[4.2.3 Prehľad plánovaného využívania podporných spoločných blokov (SaaS) 4](#_Toc90628091)

[4.2.4 Prehľad plánovaných integrácií ISVS na nadrezortné centrálne bloky – spoločné moduly 4](#_Toc90628092)

[4.2.5 Prehľad plánovaných integrácií ISVS na nadrezortné centrálne bloky - modul procesnej integrácie a integrácie údajov (IS CSRÚ) 4](#_Toc90628093)

[4.2.6 Poskytovanie údajov z ISVS do IS CSRÚ 4](#_Toc90628094)

[4.2.7 Konzumovanie údajov z IS CSRU 5](#_Toc90628095)

[4.3 Dátova vrstva 6](#_Toc90628096)

[4.4 Referenčné údaje 6](#_Toc90628097)

[4.5 Otvorené údaje 6](#_Toc90628098)

[4.6 Analytické údaje 6](#_Toc90628099)

[4.7 Moje údaje 6](#_Toc90628100)

[4.8 Prehľad jednotlivých kategórií údajov 6](#_Toc90628101)

[4.9 Technologická vrstva 6](#_Toc90628102)

[4.9.1 Prehľad technologického stavu 6](#_Toc90628103)

[4.9.2 Požiadavky na výkonnostné parametre, kapacitné požiadavky 6](#_Toc90628104)

[4.9.3 Návrh riešenia technologickej architektúry 21](#_Toc90628105)

[4.9.1 Využívanie služieb z katalógu služieb vládneho cloudu 21](#_Toc90628106)

[4.9.2 Jazyková lokalizácia 21](#_Toc90628107)

[4.10 Bezpečnostná architektúra 21](#_Toc90628108)

[5. ZÁVISLOSTI NA OSTATNÉ ISVS / PROJEKTY 21](#_Toc90628109)

[6. ZDROJOVÉ KÓDY 21](#_Toc90628110)

[7. PREVÁDZKA A ÚDRŽBA 21](#_Toc90628111)

[7.1 Prevádzkové požiadavky 21](#_Toc90628112)

[7.1.1 Úrovne podpory používateľov: 21](#_Toc90628113)

[7.2 Požadovaná dostupnosť IS: 21](#_Toc90628114)

[7.2.1 Dostupnosť (Availability) 21](#_Toc90628115)

[7.2.2 RTO (Recovery Time Objective) 21](#_Toc90628116)

[7.2.3 RPO (Recovery Point Objective) 22](#_Toc90628117)

[8. POŽIADAVKY NA PERSONÁL 22](#_Toc90628118)

[9. IMPLEMENTÁCIA A PREBERANIE VÝSTUPOV PROJEKTU 22](#_Toc90628119)

[10. PRÍLOHY 22](#_Toc90628120)

# POPIS ZMIEN DOKUMENTU

## História zmien

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Verzia | Dátum | Zmeny | Meno |
| 0.1 | 14.12.2021 | Vytvorenie dokumentu | Viktor NoskoZamestnanec odboru Service Desk L1/L2 - MS SR |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# ÚČEL DOKUMENTU

Jedná sa o potrebnú obnovu a výmenu stávajúcich a využívaných zariadení na súdoch a MS SR, ktoré boli vymenené naposledy

k roku 2014. Od tejto doby sa súdy spoliehajú na vlastné financie alebo na zápožičky cez MS SR. Momentálne technické zabezpečenie zamestnancov už nespĺňa potrebné štandardy pre prácu a zároveň sa čoraz častejšie vyskytuje poruchovosť PC a ostatného hardvéru. Jedná sa konkrétne o 3600ks notebookov, 2700ks výkonnejších a mobilnejších ultrabookov, 700ks AiO setov pre zamestnancov a pracoviská, ktoré nedokážu fungovať formou HO, dockovacie stanice v objeme 6300ks, rovnako monitory v objeme 6300ks. Bezdrôtové sety klávesnice a myši v objeme 2700ks a 3600ks káblových setov. Tašky pre všetky notebooky. Zároveň sa snažíme zabezpečiť projektory pre zasadacie miestnosti na súdoch v objeme 76ks spolu s premietacím mobilným plátnom. Medzi ďalšie zdieľané zariadenia 66ks farebných MFP A3, 150ks čiernobielych MFP A3, 230ks čiernobielych MFP A4 a nakoniec 300ks laserových tlačiarní A4.

V momentálnej situácií s pohľadom do budúcna chceme zrealizovať výmenu stolných PC za mobilné riešenie t.j. notebook s napojením na dockovacie stanice. Takto sa nezníži komfort pri práci a zároveň naskytne možnosť využitia tohto HW aj pre potreby HO. S prihliadnutím na výkonnostné a energetické kritéria sme pripravili požiadavky pre zabezpečenie takéhoto HW.

 Mimo zabezpečenia notebookov s dockovacím setom pre zamestnancov, sme sa rozhodli pre obnovu tlačových a kopírovacích zariadení (MFP), ktoré zvýšia prehľad o využívaní a zabezpečí aj jednotný prístup v nákupe potrebného príslušenstva na fungovanie a aj následného servisu.

 Výsledkom takejto absolútnej výmeny HW vybavenia ale aj ostatnej techniky potrebnej pre pracovné úkony zamestnancov, bude modernizácia ale aj zabezpečenie práce-schopnosti zamestnancov mimo pracoviska.

 Financovanie projektu je v rámci Plánu obnovy a odolnosti.

## Konvencie používané v dokumentoch – označovanie požiadaviek

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **SKRATKA** | **POPIS** |
| 1. | IP | *Infraštruktúrna požiadavka* |
| 2. | U | Užívateľská požiadavka |
| 3. | P | Procesná požiadavka |
| 4. | R | Požiadavka na reporting |
| 5. | I | Integračná požiadavka |
| 6. | C | Kapacitné požiadavky procesov |
| 7. | S | Požiadavka na bezpečnosť |
| 8. | O | Prevádzková požiadavka (Operations) |
| 9. | D | Požiadavka na dokumentáciu |
| 10. | L | Legislatívna požiadavka |
| 11. | O | Ostatné |

Použité skratky:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **SKRATKA** | **POPIS** |
| 1. | HW | Hardvér |
| 2. | HO | Home office |
| 3. | Docking station | Dokovacie stanice |
| 4. | MFP | Multifunkčné tlačové zariadenie |
| 5. | VPN | Virtual private network (Vzdialený prístup k pracovnej sieti) |
| 6. |  |  |
| 7. |  |  |
| 8. |  |  |
| 9. |  |  |
| 10. |  |  |

# POPIS NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA

Modernizácia vybavenia zamestnancov súdov a MS SR, kompletné zabezpečenie HW pre potreby práce z domáceho prostredia.

Zlepšenie aktuálneho stavu zabezpečenia zamestnancov v práci a snaha o zvýšenie efektivity práce.

Jedná sa konkrétne o 3600ks notebookov, 2700ks výkonnejších a mobilnejších ultrabookov, 700ks AiO setov pre zamestnancov a pracoviská, ktoré nedokážu fungovať formou HO, dockovacie stanice v objeme 6300ks, rovnako monitory v objeme 6300ks. Bezdrôtové sety klávesnice a myši v objeme 2700ks a 3600ks káblových setov. Tašky pre všetky notebooky. Zároveň sa snažíme zabezpečiť projektory pre zasadacie miestnosti na súdoch v objeme 76ks spolu s premietacím mobilným plátnom. Medzi ďalšie zdieľané zariadenia 66ks farebných MFP A3, 150ks čiernobielych MFP A3, 230ks čiernobielych MFP A4 a nakoniec 300ks laserových tlačiarní A4.

 Výsledkom takejto absolútnej výmeny HW vybavenia ale aj ostatnej techniky potrebnej pre pracovné úkony zamestnancov z domu za využitia VPN a na pracovisku, bude modernizácia ale aj zabezpečenie práce-schopnosti zamestnancov mimo pracoviska.

# ARCHITEKTÚRA RIEŠENIA PROJEKTU

Jedná sa o inováciu sieťových zariadení v prostredí DataCentra, zmena architektúry siete nie je predmetom projektu. Sieťový dizajn je uvedený v kapitole 4.9 Technologická vrstva.

## Biznis vrstva

*Jedná sa o hardvérové komponenty, ktoré neobsahujú požiadavky biznis vrstvy softvérového riešenia.*

## Aplikačná vrstva

*Jedná sa o hardvérové komponenty, ktoré neobsahujú aplikačné požiadavky softvérového riešenia.*

### Rozsah informačných systémov

*N/A*

### Využívanie nadrezortných centrálnych blokov a podporných spoločných blokov (SaaS)

*N/A*

### Prehľad plánovaného využívania podporných spoločných blokov (SaaS)

*N/A*

### Prehľad plánovaných integrácií ISVS na nadrezortné centrálne bloky – spoločné moduly

*N/A*

### Prehľad plánovaných integrácií ISVS na nadrezortné centrálne bloky - modul procesnej integrácie a integrácie údajov (IS CSRÚ)

N/A

### Poskytovanie údajov z ISVS do IS CSRÚ

N/A

### Konzumovanie údajov z IS CSRU

N/A

## Dátova vrstva

N/A

## Referenčné údaje

*N/A*

##

## Otvorené údaje

N/A

## Analytické údaje

N/A

## Moje údaje

N/A

## Prehľad jednotlivých kategórií údajov

N/A

## Technologická vrstva

### Prehľad technologického stavu

 Cieľom projektu je zabezpečenie výmeny zastaraného HW vybavenia koncových užívateľov ale aj HW využívaného na pracoviskách, potrebného k výkonu práce zamestnancov súdov a MS SR. S dôrazom na dodržanie bezpečnosti sa usilujeme o sprístupnenie pracovného prostredia cez HW zapožičaný od zamestnávateľa. Nakoľko sa pracuje na základe VPN pripojenia do práce, je nutné zabezpečiť plnohodnotne zabezpečenú cestu ako zamestnanca pripraviť na prácu.

 Aktuálna chybovosť sa bude iba časom zhoršovať, čo môže zapríčiniť nedostatok HW potrebného pre vykonávanie práce na súdoch a i MSSR.

### Požiadavky na výkonnostné parametre, kapacitné požiadavky

Zoznam tovarov a licencii:

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov/produkt** | **Počet kusov** |
| Pracovný notebook | 3600 |
| Ultrabook | 2700 |
| AiO PC so setom klávesnica + myš | 700 |
| Dokovacia stanica | 6300 |
| Monitor | 6300 |
| Bezdrôtový set klávesnica + myš | 2700 |
| Drôtový set klávesnica + myš | 3600 |
| Taška pre notebook | 3600 |
| Taška pre ultrabook | 2700 |
| Projektor | 76 |
| Plátno na stojane | 76 |

Popis požadovaných vlastností jednotlivých položiek:

|  |  |
| --- | --- |
| **Notebook** |   |
| Názov | Hodnota / charakteristika |
| Operačný program | Windows 10 Professional 64-bit |
| Lokalizácia | SK+EN |
| Procesor |   |
| Frekvencia | V rozmedzí 2 – 4,7 GHz |
| Počet jadier | Minimálne 6 |
| Procesor s výkonom dávajúcim minimálne 13500 bodov (average CPU mark) v benchmarku passmark CPUbenchmark |
| Operačná pamäť |   |
| Veľkosť RAM (GB) | minimálne 8  |
| Typ | Minimálne DDR4/5  |
| Pamäťové sloty RAM celkom | minimálne 2 |
| Voľne pamäťové sloty RAM | minimálne 1 |
| Disk |   |
| Typ úložiska | SSD NVMe |
| Kapacita disku (GB) | minimálne 256 |
| Displej |   |
| Uhlopriečka displeja | minimálne 15", maximálne 16" |
| Rozlíšenie | minimálne 1920x1080 |
| Pomer strán | 16:9/16:10 |
| Typ displeja | LCD, IPS, Matný alebo Antireflexný |
| Porty |   |
| USB 3.2 | Minimálne 2x |
| USB 3.2 Typ-C gen2 | Minimálne 1x |
| HDMI | Minimálne 1x |
| Analógový audio výstup/vstup | Minimálne 1x |
| RJ-45 | 1x |
| Ďalšie vybavenie |   |
| Webová kamera (HD) | Áno  |
| Reproduktory a mikrofón | Áno |
| Čítačka čipových kariet | Áno |
| Bezdrôtové pripojenie |   |
| Podpora WIFI - 802.11 a/b/g/n/ac | Áno |
| Podpora Bluetooth | Áno |
| Vstupné zariadenie |   |
| TouchPad | Áno |
| Numerická časť | Áno |
| Lokalizácia klávesnice | SK |
| Funkcie zabezpečenia |   |
| Čítačka odtlačkov prstov | Áno |
| Možnosť zabezpečiť prístup do BIOSu | Áno |
| Možnosť vypnúť vstupno-výstupné porty | Áno |
| Batéria |   |
| Technológia | Lithium-Ion |
| Kapacita | Minimálne 45 Wh |
| podpora rýchlo nabíjania | Áno |
| Možnosť nabíjať cez USB C | Áno |
| Balenie |   |
| Notebook | 1x |
| Batéria k notebooku | 1x |
| Napájací adaptér | 1x |
| Disk CD so softvérom (ak je nevyhnutný) | 1x |
| Dokumentácia (SK) | 1x |
| Rozmery a hmotnosť |   |
| Rozmery (ŠxHxV) | maximálne 360,0 x 240,0 x 20 mm |
| Hmotnosť notebooku | Maximálne 1,8 Kg |
| Požiadavky na ekologické vlastnosti |   |
| ENERGY STAR  | Minimálne 6.0 |
| Materiál | Hliník+plast alebo Hliník |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ultrabook**  |   |
| Názov | Hodnota / charakteristika |
| Operačný program | Windows 10 Professional 64-bit / alebo dodanie win 10 PRO licencií |
| Lokalizácia | SK+EN |
| Procesor |   |
| Frekvencia | V rozmedzí 3,0 – 4,8 GHz |
| Počet jadier | Minimálne 8 |
| Procesor s výkonom dávajúcim minimálne 19 500 bodov (average CPU mark) v benchmarku passmark CPUbenchmark |
| Operačná pamäť |   |
| Veľkosť RAM (GB) | minimálne 16  |
| Typ | Minimálne DDR4/DDR5  |
| Pamäťové sloty RAM celkom | minimálne 2 |
| Voľne pamäťové sloty RAM | Nie je nutnosť |
| Disk |   |
| Typ úložiska | SSD NVMe |
| Kapacita disku (GB) | minimálne 512 |
| Displej |   |
| Uhlopriečka displeja | minimálne 13", maximálne 14" |
| Rozlíšenie | minimálne 1920x1080 |
| Pomer strán | 16:9 / 16:10 |
| Typ displeja | LCD, IPS, Matný alebo Antireflexný |
| Porty |   |
| USB 3.2 | Minimálne 1x |
| USB 3.2 Typ-C gen2 | Minimálne 2x |
| HDMI | Minimálne 1x |
| Analógový audio výstup/vstup | Minimálne 1x |
| RJ-45 | Nie je nutnosť |
| Ďalšie vybavenie |   |
| Webová kamera (HD) | Áno  |
| Reproduktory a mikrofón | Áno |
| Čítačka čipových kariet | Áno |
| Bezdrôtové pripojenie |   |
| Podpora WIFI - 802.11 a/b/g/n/ac | Áno |
| Podpora Bluetooth | Áno |
| Vstupné zariadenie |   |
| TouchPad | Áno |
| Numerická časť | Áno |
| Lokalizácia klávesnice | SK |
| Funkcie zabezpečenia |   |
| Čítačka odtlačkov prstov | Áno |
| Možnosť zabezpečiť prístup do BIOSu | Áno |
| Možnosť vypnúť vstupno-výstupné porty | Áno |
| Batéria |   |
| Technológia | Lithium-Ion |
| Kapacita | Minimálne 55 Wh |
| podpora rýchlo nabíjania | Áno |
| Možnosť nabíjať cez USB C | Áno |
| Balenie |   |
| Notebook | 1x |
| Batéria k notebooku | 1x |
| Napájací adaptér | 1x |
| Disk CD so softvérom (ak je nevyhnutný) | 1x |
| Dokumentácia (SK) | 1x |
| Rozmery a hmotnosť |   |
| Rozmery (ŠxHxV) | maximálne 320,0 x 225,0 x 18 mm |
| Hmotnosť notebooku | Maximálne 1,35 Kg |
| Požiadavky na ekologické vlastnosti |   |
| ENERGY STAR  | Minimálne 6.0 |
| Materiál | Hliník+plast alebo Hliník |

|  |  |
| --- | --- |
| **AiO + set myš a klávesnica** |   |
| Názov | Hodnota / charakteristika |
| Operačný program | Windows 10 Professional 64-bit |
| Lokalizácia | SK+EN |
| Procesor |   |
| Frekvencia | 2,1 – 4,0 GHz |
| Počet jadier | Minimálne 6 |
| Procesor s výkonom dávajúcim minimálne 11200 bodov (average CPU mark) v benchmarku passmark CPUbenchmark |
| Operačná pamäť |   |
| Veľkosť RAM (GB) | minimálne 8  |
| Typ | Min. DDR4/DDR5  |
| Pamäťové sloty RAM celkom | minimálne 2 |
| Voľne pamäťové sloty RAM | minimálne 1 |
| Pamäť minimálne 8GB + 1 voľný slot alebo 16GB a viac už osadenej pamäte bez voľného slotu |
| Disk |   |
| Typ úložiska | SSD NVMe |
| Kapacita disku (GB) | minimálne 512 |
| Displej |   |
| Uhlopriečka displeja | 27" |
| Rozlíšenie | minimálne 1920x1080 |
| Pomer strán | 16:9 |
| Typ displeja | LCD, IPS, Matný alebo Antireflexný |
| Porty |   |
| USB 3.2 | Minimálne 2x |
| USB 2.0 | Minimálne 2x |
| HDMI | Minimálne 1x |
| Analógový audio výstup/vstup | Minimálne 1x |
| RJ-45 | 1x |
| Ďalšie vybavenie |   |
| Webová kamera (HD) | Áno  |
| Reproduktory a mikrofón | Áno |
| Čítačka kariet | Áno |
| Reproduktor | Áno |
| Bezdrôtové pripojenie |   |
| Podpora WIFI - 802.11 a/b/g/n/ac | Áno |
| Podpora Bluetooth | Áno |
| Vstupné zariadenie |   |
| TouchPad | Nie |
| Numerická časť | Áno |
| Lokalizácia klávesnice | SK |
| Balenie |   |
| AiO | 1x |
| Napájací adaptér | 1x |
| Disk so softvérom (ak je nevyhnutný) | 1x |
| Dokumentácia (SK) | 1x |
| Set myš+klávesnica | 1x |
| Požiadavky na ekologické vlastnosti |   |
| ENERGY STAR  | Minimálne 6.0 |
| Materiál | Hliník+plast alebo Hliník |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dokovacia Stanica** |   |
| Dokovacia stanica, musí byť plne kompatibilná s (notebook a ultrabook), podporovať zobrazenie, sieť a iné zariadenia (cez USB). Taktiež priame nabíjanie notebooku. |
| Názov | Hodnota / charakteristika |
| Porty a konektory |   |
| USB 3.0 (3.1) | Minimálne 3x |
| Display Port | Minimálne 2x |
| HDMI 2.0 | Minimálne 1x |
| Vstupný zvukový konektor | Minimálne 1x |
| Sieťové pripojenie LAN (RJ-45) | Minimálne 1x |
| Vlastnosti |   |
| Možnosť zapojenia viacerých video zariadení súčasne | Áno |
| Bezpečnostný zámok | Minimálne 1x |
| Hmotnosť  | maximálne 1 Kg |
| Balenie |   |
| Dokovacia stanica | 1x |
| Zdroj (podľa typu stanice a notebooku) | 1x |
| Disk CD so softvérom (ak je nevyhnutný) | 1x |
| Dokumentácia (SK) | 1x |

|  |  |
| --- | --- |
| **Monitor** |  |
| Názov | Hodnota / charakteristika |
| Uhlopriečka displeja | Minimálne 27“ |
| Rozlíšenie  | Minimálne 1920 × 1080 px |
| Pomer strán | 16:9 |
| Technológia | LCD LED |
| Obrazovka |
| Typ obrazovky | Rovná |
| Displej | IPS |
| Rýchlosť odozvy | Maximálne 5 ms |
| Obnovovacia frekvencia | Minimálne 75 Hz |
| Jas | Minimálne 300 cd/m2 |
| Rozšírené funkcie displeja | Podpora filteru modrého svetla, Flicker-free |
| Vstupy a výstupy |
| Grafické vstupy | Aspoň HDMI 1.4 |
| Zvukové vstupy | Audio analóg vstup |
| Zvukové výstupy | Slúchadlový výstup |
| Zvukové výstupy | Zabudované reproduktory  |
| Iná výbava |
| VESA uchytenie | 100 × 100 mm |
| Obsah balenia | Hdmi kábel, 3,5 mm jack kábel, Napájací kábel |
| Prídavná kabeláž | Podľa obsahu balenia |
| Požiadavky na ekologické vlastnosti |   |
| ENERGY STAR  | Minimálne 6.0 |

|  |
| --- |
| **Prílušenstvo (wireless klávesnica + myš)** |
| Názov | Hodnota / charakteristika |
| Klávesnica |   |
| Lokalizácia: | Slovenská alebo česká |
| Určenie | Kancelárska |
| Technológia pripojenia | Bezdrôtové |
| Numerická časť: | Áno |
| Farba | Čierna |
| Myš |  |
| Typ myši | laserová |
| Počet tlačidiel | Minimálne 3 |
| Rozlíšenie myši | Minimálne 1000 dpi |
| Farba | čierna |
| Balenie obsahuje |   |
| Klávesnica: | 1x |
| Myš: | 1x |
| Prijímač | 1x |
| Disk CD so softvérom (ak je nevyhnutný) | 1x |

|  |
| --- |
| **Prílušenstvo (klávesnica + myš)** |
| Názov | Hodnota / charakteristika |
| Klávesnica |   |
| Lokalizácia: | Slovenská alebo česká |
| Určenie | Kancelárska |
| Technológia pripojenia | Drôtové |
| Numerická časť: | Áno |
| Farba | Čierna |
| Dĺžka káblu na pripojenie k PC | Min. 1.5M (ak nevyhovuje tak dodanie s predlžovacím USB) |
| Myš |  |
| Typ myši | laserová |
| Počet tlačidiel | Minimálne 3 |
| Rozlíšenie myši | Minimálne 1000 dpi |
| Farba | čierna |
| Balenie obsahuje |   |
| Klávesnica: | 1x |
| Myš: | 1x |
| Disk CD so softvérom (ak je nevyhnutný) | 1x |

|  |  |
| --- | --- |
| **Taška Notebook** |  |
| Názov | Hodnota / charakteristika |
| Uhlopriečka displeja | Pre 15,6´´ notebooky (max. 16´´) |
| Materiál  | Látka |
| Odkladacie priestory | Vnútorné vrecká a vonkajší na periférie + nabíjačku |
| Dodanie spolu s notebookmi od jedného dodávateľa |

|  |  |
| --- | --- |
| **Taška Ultrabook** |  |
| Názov | Hodnota / charakteristika |
| Uhlopriečka displeja | Max. na 14´´ |
| Materiál  | Látka |
| Odkladacie priestory | Vnútorné vrecká a vonkajší na periférie + nabíjačku |
| Dodanie spolu s notebookmi od jedného dodávateľa |

|  |  |
| --- | --- |
| **Projektor** |  |
| Technická špecifikácia | Hodnota / charakteristika |
| **Typ** |
| **Projekčný systém** | DLP |
| **Rozlíšenie** | Min. 1920x1080 |
| **Podpora ostatných formátov** | VGA po WUXGA\_RB |
| **Svietivosť** | Min. 3600 lm |
| **Kontrast** | Min. 20000:1 |
| **Farebná hĺbka** | 30 Bit (1,07 mil. farieb) |
| **Prirodzený pomer strán** | Primárne 16:9 (+viac pomerov strán) |
| **Zdroj svetla** | Lampa alebo Laser |
| **Životnosť** |
| **Normal** | Min. 5 500h |
| **Eco** | Min. 9 500h |
| **Smart Eco** | Min. 9 500h |
| **Šetrenie** | Min. 14 000h |
| **Optika** |
| **Zoom** | 1.1X |
| **Pomer projekčnej vzdialenosti** | Min. 1.40 – Max. 1.70 |
| **Úprava lichobežníkového kreslenia** | Auto ID, Vertikálne +- 40 stupňov |
| **Projekčná odchýlka** | Do 110% |
| **Diagonálna veľkosť obrazu** | Min. 70 palcov |
| **Audio** |
| **Podpora zvuku** | 1x reproduktor |
| **Kompatibilita** |
| **HDTV** | 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p |
| **Video** | NTSC, PAL, SECAM, SDTV (480i/576i), EDTV (480p/576p, HDTV (720p, 1080i/p 60Hz) |
| **Možnosť pripojenia** | Min. 1x HDMI a  1x VGA |
| **Ďalšie možnosti pripojenia** | USB 2.0, Audio vstup |
| **Rozmery a hmotnosť** |
| **Rozmery (Š x V x H) (mm)** | Max. 350 x 150 x 240 |
| **Čistá hmotnosť (kg/lbs)** | Max. 3kg |
| **Príslušenstvo** |
| **Diaľkové ovládanie s batériou** | Áno |
| **Sieťový kábel** | Áno |
| **Záručná karta** | Áno |
| **Podporované jazyky** |
| **Potrebné rozhranie** | CZ/SK |
| **Ďalšie podrobnosti** |
| **Možnosť využitia** | Strop a stôl |

|  |  |
| --- | --- |
| **Projekčné plátno na stojane** |  |
| Technická špecifikácia | Hodnota / charakteristika |
| **Typ** |
| **Druh plátna** | Statívové, roletové |
| **Funkcie plátna** | Ručné zvinovanie |
| **Nastaviteľná výška** | Áno |
| **Rozmery plátna** |
| **Uhlopriečka** | Min. 110 palcov |
| **Pomer strán** | 16:9 |
| **Šírka plátna** | Min. 240 cm |
| **Výška plátna** | Min. 110 cm |
| **Váha** | Max. 20 kg |
| **Vlastnosti plátna** |
| **Farba plátna** | Biele |
| **Vlastnosť povrchu** | Matné alebo polomatné |
| **Farba okrajov** | Čierne |
| **Príslušenstvo** |
| **Držiak** | Stojan alebo trojnožka |
| **Drobné príslušenstvo** |
| **Manuál** | CZ/SK |
| **Potrebné príslušenstvo vplývajúce na funkčnosť** | Ak je nutné, musí byť súčasťou dodávky |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov/produkt** | **Počet kusov** | **Príloha** |
| Laserová tlačiareň A4, čiernobiela | 300 |  Príloha č.4 |
| Multifunkčné laserové zariadenie A4, čiernobiele | 230 |  Príloha č.4 |
| Multifunkčné laserové zariadenie A3, čiernobiele | 150 | Príloha č.4 |
| Multifunkčné laserové zariadenie A3, farebné | 66 | Príloha č.4 |

Popis požadovaných vlastností jednotlivých položiek:

|  |
| --- |
| **Malá laserová tlačiareň bez scanneru – čiernobiela A4** |
| **Technické špecifikácia** | Hodnota / charakteristika |
| **Možnosti pripojenia** |
| **Priama tlač** | Áno |
| **Štandardné rozhranie** | USB 2.0 |
| **Počet USB 2.0 portov** | Min. 1 |
| **Hmotnosť a rozmery** |
| **Šírka** | Max. 370mm |
| **Hĺbka** | Max. 340mm |
| **Výška** | Max. 220mm |
| **Rýchlosť tlače** |
| **Rýchlosť tlače (čierna, normálna kvalita, A4/US Letter)** | Min. 30 str. za min. |
| **Max. počet strán za mesiac** | 29 000 a viac |
| **Tlačová kvalita (farebné, normálna kvalita)** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Štandardné tlačové jazyky** | PCL 5/6, PostScript 32 , XPS |
| **Rozlíšenie tlače (čierna, normálna kvalita)** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Čas prvej strany (čiernobielo, normálna kvalita)** | Max. 10s |
| **Výstupná kapacita** |
| **Štandardná výstupná kapacita** | 100 listov a viac |
| **Vstupná kapacita** |
| **Vstup papiera typu** | Zásobník papiera |
| **Kapacita zásobníka** | Až 250 listov |
| **Siete** |
| **Ethernet / LAN pripojenie** | Áno |
| **Overenie** | Musí mať 802.1x |
| **Ručný podávač** |
| **Maximum ISO A-series paper size** | A4 |
| **Podporované formáty papierov a tlačových médií** | kancelársky papier |
| **A-veľkosti podľa ISO (A0. .. A9)** | A4, A5, A6 |
| **JIS B-series veľkosti (B0. .. B9)** | B4, B5, B6 |
| **Maximálna tlačová veľkosť** | A4 (297 x 420 mm) |
| **Dátové úložisko** |
| **Kapacita pamäti** | Min. 90 MB |
| **Integrovaná čítačka kariet** | Nie |
| **Operačný systém** |
| **Podporované operačné systémy Windows** | Windows 10, a novšie |
| **Podporované serverové operačné systémy** | Windows 2012R2 a novšie |
| **Dodávané ovládače** | Áno |
| **Výkon** |
| **Tlačová technológia** | Laser |
| **Tlač** | Čiernobiele |
| **Obojstranné funkcie** | vytlačiť |
| **Počet tlačových náplní** | 1 |
| **Tlačové farby** | čierna |
| **Spotrebný materiál k tlačiarni (sada tonerov)** |
| **Náplne do tlačiarne** | čierny toner |
| **iné spotrebné časti** | odpadová nádoba ak je potreba |
| **Ďalšie požiadavky na vlastnosti** |
| **Repasované tonery** | Možnosť používania repasovaných tonerov |
| **Energetické vlastnosti** | Energy star certifikácia |

|  |  |
| --- | --- |
| **Multifunkčné laserové zariadenie – čiernobiele A4** |  |
| **Technické špecifikácia** | Hodnota / charakteristika |
| **Možnosti pripojenia** |
| **Priama tlač** | Áno |
| **Štandardné rozhranie** | USB 2.0 |
| **Počet USB 2.0 portov** | Min. 4 |
| **Hmotnosť a rozmery** |
| **Šírka** | Max. 450 mm |
| **Hĺbka** | Max. 450 mm |
| **Výška** | Max. 500 mm |
| **Rýchlosť tlače** |
| **Rýchlosť tlače (čierna, normálna kvalita, A4/US Letter)** | Min. 35 str. za min. |
| **Rýchlosť tlače (farebné, normálna kvalita, A4)** | Min. 35 str. za min. |
| **Max. počet strán za mesiac** | 49 000 a viac |
| **Tlačová kvalita (farebné, normálna kvalita)** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Štandardné tlačové jazyky** | Adobe® PostScript® 3™, PCL® 5e, 6, PDF Direct, TIFF, JPEG |
| **Rozlíšenie tlače (čierna, normálna kvalita)** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Čas prvej strany (čiernobielo, normálna kvalita)** | Max. 9s |
| **Čas prvej strany (farebne, normálna kvalita)** | Max. 12s |
| **Výstupná kapacita** |
| **Štandardná výstupná kapacita** | 150 listov |
| **Vstupná kapacita** |
| **Vstup papiera typu** | Zásobník papiera |
| **Kapacita ručného podávača** | 50 listov |
| **Kapacita prídavného zásobníka** | Min. 250 listov |
| **Snímanie** |
| **Rozlíšenie optického skenovania** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Minimálna skenovacia oblasť** | A5, A4 (297 x 420) |
| **Typ skeneru** | Flatbed & ADF |
| **Skenovanie** | E-mail, Fax, FTP, USB |
| **Rýchlosť skenovania (farebne)** | 30 str. za min. |
| **Rýchlosť skenovania (čierna)** | 30 str. za min. |
| **Podporované obrazové formáty** | JPG, TIF |
| **Dokumenty podporovaných formátov** | PDF |
| **Kopírovanie** |
| **Max. rozlíšenie kópie** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Rýchlosť kopírovania (čiernobiele, normálna kvalita, A4)** | Min. 30 kópií za min. |
| **Rýchlosť kopírovania (farebne, normálna kvalita, A4)** | Min. 30 kópií za min. |
|  |  |
| **Siete** |
| **Ethernet / LAN pripojenie** | Áno |
| **Overenie** | Musí mať 802.1x |
| **Ručný podávač** |
| **Maximum ISO A-series paper size** | A4 |
| **Podporované formáty papierov a tlačových médií** | kancelársky papier, obálky, Lesklý papier, matný papier, obyčajný papier, recyklovaný papier, Priehľadné fólie |
| **A-veľkosti podľa ISO (A0. .. A9)** | A4, A5, A6 |
| **JIS B-series veľkosti (B0. .. B9)** | B4, B5, B6 |
| **Veľkosti obálok** | B5, C5, C6, DL |
| **Veľkosti fotografického papiera** | 10x15 cm |
| **Maximálna tlačová veľkosť** | A4 (297 x 420 mm) |
| **Váha médiá viacúčelového zásobníka** | 60 - 220 g/m² |
| **Dátové úložisko** |
| **Kapacita pamäti** | Min. 90 MB |
| **Integrovaná čítačka kariet** | Nie |
| **Operačný systém** |
| **Podporované operačné systémy Windows** | Windows 10 a novšie |
| **Podporované serverové operačné systémy** | Windows 2012R2 a novšie |
| **Dodávané ovládače** | Áno |
| **Ďalšie vlastnosti** |
| **Funkcie All In One** | kopírovanie, , vytlačiť, skenovať |
| **Možnosť kopírovania** | Viac obrazov na 1 liste (single to duplex 1:2) |
| **Repasované tonery** | Možnosť používania repasovaných tonerov |
| **Energetické vlastnosti** | Energy star certifikácia |
| **Výkon** |
| **Tlačová technológia** | Laser |
| **Tlač** | Čiernobiele |
| **Kopírovanie** | Čiernobiele |
| **Skenovanie** | Čiernobiele |
| **Faxovanie** | Mono |
| **Digitálny podávač** | Áno |
| **Obojstranné funkcie** | vytlačiť |
| **Počet tlačových náplní** | 1 |
| **All-in-One multitasking** | Áno |
| **Tlačové farby** | čierna |
| **Spotrebný materiál k tlačiarni (sada tonerov)** |
| **Náplne do tlačiarne** | čierny toner |
| **iné spotrebné časti** | odpadová nádoba ak je potreba |

|  |  |
| --- | --- |
| **Multifunkčné laserové zariadenie – čiernobiele A3** |  |
| **Technické špecifikácia** | Hodnota / charakteristika |
| **Možnosti pripojenia** |
| **Priama tlač** | Áno |
| **Štandardné rozhranie** | USB 2.0 |
| **Počet USB 2.0 portov** | Min. 2 |
| **Hmotnosť a rozmery** |
| **Šírka** | Max. 60 cm |
| **Hĺbka** | Max. 65 cm |
| **Výška** | Max. 60 cm |
| **Rýchlosť tlače** |
| **Rýchlosť tlače (čierna, normálna kvalita, A4/US Letter)** | Min. 25 str. za min. |
| **Rýchlosť tlače (farebné, normálna kvalita, A4)** | Min. 25 str. za min. |
| **Max. počet strán za mesiac** | 49 000 a viac |
| **Tlačová kvalita (farebné, normálna kvalita)** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Štandardné tlačové jazyky** | Adobe® PostScript® 3™, PCL® 5e, 6, PDF Direct, TIFF, JPEG |
| **Rozlíšenie tlače (čierna, normálna kvalita)** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Čas prvej strany (čiernobielo, normálna kvalita)** | Max. 9s |
| **Čas prvej strany (farebne, normálna kvalita)** | Max. 12s |
| **Výstupná kapacita** |
| **Štandardná výstupná kapacita** | 250 listov |
| **Vstupná kapacita** |
| **Vstup papiera typu** | Zásobník papiera |
| **Kapacita ručného podávača** | 100 listov |
| **Kapacita zásobníka**  | Až 250 listov |
| **Kapacita prídavného zásobníka**  | Až 250 listov |
| **Spolu** | 500+ listov v zásobníku |
| **Snímanie** |
| **Rozlíšenie optického skenovania** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Maximálna skenovacia oblasť** | A3 (297 x 420) |
| **Typ skeneru** | Flatbed & ADF |
| **Skenovanie** | E-mail, Fax, FTP, USB |
| **Rýchlosť skenovania (farebne)** | 30 str. za min. |
| **Rýchlosť skenovania (čierna)** | 30 str. za min. |
| **Podporované obrazové formáty** | JPG, TIF |
| **Dokumenty podporovaných formátov** | PDF |
| **Kopírovanie** |
| **Max. rozlíšenie kópie** | Min. 599 x 599 DPI |
| **Rýchlosť kopírovania (čiernobiele, normálna kvalita, A4)** | Min. 30 kópií za min. |
| **Rýchlosť kopírovania (farebne, normálna kvalita, A4)** | Min. 30 kópií za min. |
|  |  |
| **Fax** |
| **Rozlíšenie faxu** | 400 x 400 DPI |
| **Rýchlosť faxového prenosu dát** | 6 s/str. |
| **Rýchlosť modemu** | 33,6 kilobit za sekundu |
| **Vysielanie faxu** | 100 lokalít |
| **Maximálny počet čísel pre rýchlu voľbu** | 100 |
| **Preposielanie faxov** | Áno |
| **Siete** |
| **Ethernet / LAN pripojenie** | Áno |
| **Overenie** | Musí mať 802.1x |
| **Ručný podávač** |
| **Maximum ISO A-series paper size** | A3 |
| **Podporované formáty papierov a tlačových médií** | kancelársky papier, obálky, Lesklý papier, matný papier, obyčajný papier, recyklovaný papier, Priehľadné fólie |
| **A-veľkosti podľa ISO (A0. .. A9)** | A3, A4, A5, A6 |
| **JIS B-series veľkosti (B0. .. B9)** | B4, B5, B6 |
| **Veľkosti obálok** | B5, C5, C6, DL |
| **Veľkosti fotografického papiera** | 10x15 cm |
| **Maximálna tlačová veľkosť** | A3, A4 (297 x 420 mm) |
| **Váha médiá viacúčelového zásobníka** | 60 - 220 g/m² |
| **Dátové úložisko** |
| **Kapacita pamäti** | Min. 250 MB |
| **Integrovaná čítačka kariet** | Nie je nutnosť |
| **Operačný systém** |
| **Podporované operačné systémy Windows** | Windows 10 a novšie |
| **Podporované serverové operačné systémy** |  |
| **Dodávané ovládače** | Áno |
| **Ďalšie vlastnosti** |
| **Funkcie All In One** | kopírovanie , vytlačiť, skenovať |
| **Možnosť kopírovania** | Viac obrazov na 1 liste (single to duplex 1:2) |
| **Repasované tonery** | Možnosť používania repasovaných tonerov |
| **Energetické vlastnosti** | Energy star certifikácia |
| **Výkon** |
| **Tlačová technológia** | Laser |
| **Tlač** | Čiernobiele |
| **Kopírovanie** | Čiernobiele |
| **Skenovanie** | Čiernobiele |
| **Faxovanie** | Mono |
| **Digitálny podávač** | Áno |
| **Obojstranné funkcie** | vytlačiť |
| **Počet tlačových náplní** | 1 |
| **All-in-One multitasking** | Áno |
| **Tlačové farby** | čierna |
| **Spotrebný materiál k tlačiarni (sada tonerov)** |
| **Náplne do tlačiarne** | čierny toner |
| **iné spotrebné časti** | odpadová nádoba ak je potreba |

|  |
| --- |
| **Multifunkčné laserové zariadenie – farebné A3** |
| Technológia | Farebná laserová technológia |
| Rýchlosť | 25 strán za minútu a viac |
| Rozlíšenie | Kopírovanie min. 600 x 600 dpi a tlač až do 1200 x 2400 dpi |
| Doba do vytlačenia prvej strany | Maximálne 8 sekúnd (čiernobielo)Maximálne 10 sekúnd (farebne) |
| Displej | Dotykový |
| CPU | Minimálne 1,0 GHz (dvojjadrový) |
| Pamäť | Minimálne 4 GB RAM + HDD |
| Štandardné rozhranie | Ethernet 10/100/1000 Base-T, vysokorýchlostné rozhranie USB 3.0, |
| **Overenie** | Musí mať 802.1x |
| Rozmery (ŠxHxV) | Max. 650 × 700 × 1200 mm |
|  SPRACOVANIE PAPIERA |
| Vstupná kapacita | Automatický obojstranný podávač na min. 100 listovRučný podávač na min. 100 listovZásobník na papier na min. 500 listovPrídavný zásobník na min. 500 listov |
| Duplexná jednotka | Podpora obojstrannej tlače |
| Výstupná kapacita | štandardne až do 500 listov  |
|  TLAČOVÉ FUNKCIE |
| Jazyk popisu stránky | PCL® 5e/PCL 6/PDF/XPS/TIFF/JPEG/HP-GL/voliteľne Adobe® PostScript® 3™ |
| Operačné systémy | Windows 10 a novšie, Windows server 2012R2 a novšie |
| Fonty / Čiarové kódy | PostScript fonty : 135 a viacPCL fonty: 80 a viac |
| Funkcie tlače | Tlač z USB, zabezpečená tlač, osobné tlačenie, uložená úloha, identifikácie úloh,vytvorenie brožúry, uloženie a obnovenie nastavení ovládača, obojsmerné informácie o stavu v reálnom čase, zmena merítka, monitorovanie úloh,reset nastavení aplikácii, obojstranná tlač, vynechanie prázdnych stránok, režim konceptu |
|  KOPÍROVACIE FUNKCIE |
| Maximálna veľkosť originálu | Min. 320.0 x 430 mm (sklo)Obojstranný podávač – min. 280 x 420 mm |
| Rýchlosť kopírovania | Až do 25 strán za minútu |
| Zoom | 25-400% v 1% krokoch |
| Digitálne funkcie | Anotácie, Auto-color, Potlačenie podkladu, booklet kopírovanie, vyrovnanie farieb, kontrola zatmavenia, Image-shift, originálna veľkosť, originálny typ, originálna orientácia, saturácia, ostrosť |
|  SKENOVACIE FUNKCIE |
| Funkcie | skenovanie do emailu, skenovanie do FTP, skenovanie do SMB, SMTP, podpora TWAIN a WIA |
| Rozlíšenie skenovania | Až do 600 × 600 dpi |
| Typy súborov | JPG, TIFF, XPS, PDF, Chránene PDF, Linearised PDF, PDF s podporou vyhľadávania |
|  DOPLNKOVÉ FUNKCIE |
| Kovový podstavec | Podstavec s kolieskami pre potreby presunu |
| Možnosť kopírovania | Viac obrazov na 1 liste (single to duplex 1:2) |
| Repasované tonery | Možnosť používania repasovaných tonerov |
| Energetické vlastnosti | Energy star certifikácia |
| OBSAH BALENIA |
| Balenie | Dokumentácia, napájací el. kábel |
| Sada tonerov | Tonery vo farbách potrebných pre chod tlačiarne |
| DOPLNKOVÉ SLUŽBY |
| Doručenie | Doručenie na miesto plnenia + zapojenie tlačiarne  |

### Návrh riešenia technologickej architektúry

Návrh nepredkladáme, nakoľko sa nemení technologická architektúra, ale ide len o výmenu aktuálne využívaných zariadení.

### Využívanie služieb z katalógu služieb vládneho cloudu

N/A

### Jazyková lokalizácia

*N/A*

## Bezpečnostná architektúra

*Zmena bezpečnostnej architektúry nie je predmetom projektu. Predmetom projektu je dodržanie minimálne súčasnej bezpečnostnej úrovne a vysokej dostupnosti výmenou zariadení, ktorým končí podpora výrobcu.*

# ZÁVISLOSTI NA OSTATNÉ ISVS / PROJEKTY

N/A

# ZDROJOVÉ KÓDY

N/A

# PREVÁDZKA A ÚDRŽBA

N/A

Nejedná sa o IS.

## Prevádzkové požiadavky

N/A

Nejedná sa o IS.

### Úrovne podpory používateľov:

N/A

Nejedná sa o IS.

## Požadovaná dostupnosť IS:

N/A

Nejedná sa o IS.

### Dostupnosť (Availability)

N/A

Nejedná sa o IS.

### RTO (Recovery Time Objective)

N/A

Nejedná sa o IS.

### RPO (Recovery Point Objective)

N/A

Nejedná sa o IS.

# POŽIADAVKY NA PERSONÁL

N/A

# IMPLEMENTÁCIA A PREBERANIE VÝSTUPOV PROJEKTU

N/A

# PRÍLOHY

Príloha č. 1

Benchmark k 05.08.2021





Koniec dokumentu