

DODATEK č. 2

PROVOZNÍHO ŘÁDU MĚSTSKÉHO KAMEROVÉHO DOHLEDOVÉHO SYSTÉMU STATUTÁRNÍHO MĚSTA BRNA

I.

Provozní řád Městského kamerového dohledového systému statutárního města Brna (dále „MKDS“) byl schválen Radou města Brna na schůzi R8/092. konané dne 24.6.2020. Dodatek č. 1 Provozního řádu MKDS byl schválen Radou města Brna na schůzi R8/145 konané dne 21.4.2021. Provozní řád MKDS ze dne 7.7.2020, ve znění Dodatku č. 1 ze dne 14.5.2021 se mění a doplňuje níže uvedeným způsobem.

II.

Tímto dodatkem se u Přílohy Provozního řádu MKDS, která obsahuje technické požadavky pro připojení klientské stanice a dalších kamerových bodů k MKDS, se ruší stávající text a nahrazuje se novým textem této přílohy.

III.

1. BKOM je povinen prokazatelným způsobem seznámit všechny své kontaktní a oprávněné pracovníky se zněním tohoto dodatku provozního řádu. Tato povinnost platí i pro zaměstnance smluvní firmy zajišťující technický dozor nad funkčností MKDS.
2. Ostatní ustanovení Provozního řádu MKDS nedotčená tímto dodatkem zůstávají beze změn.
3. Tento dodatek Provozního řádu MKDS byl schválen Radou města Brna na schůzi R9/059 konané dne 22.11.2023.
4. Tento dodatek Provozního řádu MKDS nabývá účinnosti dne 1.1.2024.

V Brně dne 30. 11. 2023

Mgr. Luboš Oprchal v. r.
ředitel Městské policie Brno

Technické požadavky pro připojení klientské stanice a dalších kamerových bodů k MKDS

Technické parametry pro připojení do systému MKDS užívající systém Genetec Security Center (*aktuální verze*) - 5.11.

Kamera musí být plně kompatibilní a certifikovaná firmou Genetec – tyto informace lze nalézt na webových stránkách jako podporovaný hardware:

<http://www.genetec.com/solutions/resources/supported-device-list>

Při připojování je nutno počítat se zakoupením licence:

1x pro kameru

1x pro failover kamery

1x pro Genetec Advantage (placená podpora a možnost upgrade na nejnovější verze)

1x device CAL pro systém windows server standard

Technické parametry (od roku 2019) pro IP kamery jsou:

Otočná kamera (bezpečnostní a křižovatky)

- minimálně full HD (1080 p)
- kódování H264 profily main a high
- kódování H265
- minimálně 30x ZOOM
- snímací čip min. 1/2,8“
- citlivost pro den 0,1 lux při 30 IRE F 1.6
- citlivost pro noc 0,008 lux při 30 IRE F 1.6
- slot pro paměťovou kartu s lokálním záznamem v případě výpadku konektivity
- možnost instalace analytických softwarových aplikací třetích stran přímo v kameře, např. počítání objektů, detekce pohybu, stojící vozidlo, čtení RZ, (typy aut, autobusy, kamiony, ...)
- DLPU pro strojové učení, kybernetická bezpečnost
- podpora vícenásobného video streamingu (minimum 2x 1080 p, 30 fps současný stream)

Otočná kamera (nižší verze – menší snímané území)

- je třeba konzultovat se správcem systému použitelnost kamery pro danou lokalitu
- minimálně HD (720 p)
- kódování H264 (od roku 2020 H265)
- minimálně 30x ZOOM
- snímací čip min. 1/2,8“
- citlivost pro den 0,1 lux při 30 IRE F 1.6
- citlivost pro noc 0,008 lux při 30 IRE F 1.6
- slot pro paměťovou kartu s lokálním záznamem v případě výpadku konektivity
- možnost instalace analytických softwarových aplikací třetích stran přímo v kameře, např. počítání objektů, detekce pohybu, stojící vozidlo, čtení RZ, (typy aut, autobusy, kamiony, ...)
- DLPU pro strojové učení, kybernetická bezpečnost
- podpora vícenásobného video streamingu (minimum 2x 720 p, 30 fps současný stream)

Fixní kamera – křižovatky a tunelové stavby s nízkou úrovní osvětlení

- minimálně full HD (rozlišení 1920x1080)
- varifokální objektiv s IR korekcí, světelnost 1.5 a nižší
- snímací čip min. 1/2“
- snímací rychlost min. 100 snímků za sekundu
- citlivost pro den 0,05 lux při 50 IRE F 1.5 (pro 1080 p při 25 snímcích za sekundu)
- citlivost pro noc 0,01 lux při 50 IRE F 1.5 (pro 1080 p při 25 snímcích za sekundu)
- možnost připojení na otočnou hlavici (PTZ)
- slot pro paměťovou kartu s lokálním záznamem v případě výpadku konektivity
- možnost instalace analytických softwarových aplikací třetích stran přímo v kameře, např. počítání objektů, detekce pohybu, stojící vozidlo, čtení RZ, (typy aut, autobusy, kamiony, ...)

- DLPU pro strojové učení, kybernetická bezpečnost
- podpora vícenásobného video streamingu (minimum 2x 1080 p, 30 fps současný stream)

V případě vyššího rozlišení než full HD (1920x1080) bude k hodnocení citlivosti kamery přistupováno individuálně po kamerových zkouškách použitelnosti obrazu pro daný účel připojení kamer k MKDS.

Fixní kamera pro ostatní aplikace

- minimálně full HD (rozlišení 1920x1080)
- varifokální objektiv s IR korekcí
- snímací čip min. 1/2,8"
- citlivost pro den 0,07 lux při 50 IRE F 1.2
- citlivost pro noc 0,01 lux při 50 IRE F 1.2
- slot pro paměťovou kartu s lokálním záznamem v případě výpadku konektivity
- možnost instalace analytických softwarových aplikací třetích stran přímo v kameře, např. počítání objektů, detekce pohybu, stojící vozidlo, čtení RZ, (typy aut, autobusy, kamiony, ...)
- DLPU pro strojové učení, kybernetická bezpečnost
- podpora vícenásobného video streamingu (minimum 2x 1080 p, 30 fps současný stream)

V případě vyššího rozlišení než full HD (1920x1080) bude k hodnocení citlivosti kamery přistupováno individuálně po kamerových zkouškách použitelnosti obrazu pro daný účel připojení kamer k MKDS.

Diskové pole

Jako úložiště slouží robustní diskové pole výrobce NEXSAN osazeno disky o kapacitě 6TB s rozhraním NL-SAS. Pro připojení jedné kamery je třeba kapacity 3TB – na každé dvě kamery s rozlišením 1920x1080 v kódování H264 je třeba počítat s jedním 6TB diskem.

K rozšíření kapacity bude použito výhradně disků certifikovaných a dodaných výrobcem diskového pole, a zamezí se tak případné nekompatibilitě, a tím pádem problémům, které by měly dopad na fungování úložiště.

Pokud jsou v diskovém poli ještě volné sloty lze doplnit pouze disky, pak se dokupují pouze disky v následujících bundlech:

E48V(T) / E48XV 8x6TB 7.2 K Drives P/N: DP48V-48 N/6

E48V(T) / E48XV 16x6TB 7.2 K Drives P/N: DP48V-96 N/6

Pokud je nabízená konfigurace plná, musí se doplnit disky + expanzní police. K dispozici jsou následující bundle:

E48XV 16x6TB 7.2 K P/N: E48XVR96N/6

E48XV 32x6TB 7.2 K P/N: E48XVR192N/6

Parametry klientské stanice

Doporučené konfigurace klientské stanice firmou Genetec pro Security Center 5.7 jsou:

Minimum	• Intel Core™2 X6800 na 2,93 GHz • 2 GB RAM nebo vyšší • 80 GB disk pro systém a Security Center aplikace • 256 MB PCI Express x16 video karta • 1280 x 1024 nebo vyšší rozlišení • 100/1000 Mbps Ethernet síťová karta
Doporučeno	• 4tá Generace Intel Core™ I7-4770 nebo vyšší • 8 GB RAM a více • 64bit operační systém Windows • 120 GB Solid State Drive pro OS and Security Center aplikace • Gigabit Ethernet síťová karta • NVIDIA QUADRO K620 2 GB video karta

Vysoký výkon	• 4tá Generace Intel Core™ I7-4770 nebo vyšší • 16 GB RAM a více • 240 GB Solid State Drive pro OS and Security Center aplikace • Gigabit Ethernet síťová karta • NVIDIA* GeForce GTX 1060 6 GB video karta
--------------	---

Poznámka:

- Doporučené minimum jsou 2 GB video RAM na grafické kartě
- Grafická karta s čipsetem NVIDIA 1060,1070,1080 s 6 GB paměti (a více) dovede dekódovat H265 HEVC video
- NVIDIA® SLI™ není podporováno

Ověřená konfigurace z reálného nasazení:

•	2x Intel Xeon™ Xeon 4114 nebo vyšší
•	32 GB RAM
•	256 GB Solid State Drive karta na PCI express
•	Gigabit Ethernet síťová karta
•	NVIDIA* GeForce GTX 1060 6 GB video karta na každé 2 monitory
•	32“ 4K IPS monitor

Maximální počet kamer zobrazených klientem dle výše uvedených konfigurací:

H.264 formát	CIF	VGA	HD	Full HD	Ultra HD
rozlišení při 30 fps	352 x 240	640 x 480	1280 x 720	1920 x 1080	3840 x 2160
Bit rate ¹	350 Kbps	1100 Kbps	2300 Kbps	5500 Kbps	50 000 Kbps
Minimum	14	6	2	1	0
Doporučeno ²	60	47	23	11	6
Vysoký výkon ^{2,3}	78	58	50	26	8

¹ Toto je odhad, protože různí výrobci kamer mají rozdílné datové toky při stejném rozlišení a fps. Výkon dekódování videa se liší u různých výrobců kamer.

² Se zapnutou hardwarovou akcelerací.

³ Při použití jedné video karty NVIDIA GeForce GTX 1060 s 6 GB RAM.

Na klientských stanicích může být instalován výhradně SW nezbytný pro chod a zobrazení dat z MKDS. Instalace jakéhokoliv jiného SW, který není nezbytně nutný pro vlastní činnost MKDS, je možné jen na základě písemného souhlasu správce systému MKDS BKOM a.s., za předpokladu, že tento SW neohroží bezpečnost systému a dat.

Předávání dat z klientských stanic dalším stranám a aplikacím je nepřipustné. Klientské stanice slouží výhradně pro zobrazení dat pouze z MKDS a nelze je využít pro chod dalších aplikací (např. vysílání telemetrických dat do jiných kamerových systémů a zobrazení videodat z jiných kamerových systémů).

Fyzická bezpečnost

V případě instalace serverového řešení včetně ukládání záznamů anebo ukládání záznamů z MKDS mimo prostory BKOM a.s. je nutné instalovat technologii PZTS se zabezpečením minimální úrovně stupně 3. Technologie PZTS bude vždy připojena na PCO MP Brno případně PČR.

Parametry připojení

Standardní podmínky pro připojení klientských stanic systému GSC 5.7 a vyšší:

1. Klientské stanice se budou připojovat k systému MKDS standardně prostřednictvím datové sítě Ethernet 1Gbps (standards 1000BASE-LX a 1000BASE-TX). Klientské stanice budou dle uživatelských skupin rozděleny do příslušných Ethernet VLAN (vlastních L2 domén).
2. Aplikační vrstva klientských stanic (klient GSC 5.7 a vyšší) se bude připojovat ke kamerám výhradně prostřednictvím protokolů IPv4/IGMPv2 – skupinového vysílání datových proudů generovaných výhradně kamerami nebo enkodéry (u kamer s analogovým výstupem).

3. V odůvodněných případech, kdy technicky nelze realizovat připojení klientské stanice prostřednictvím sítě Ethernet (L2 vrstva OSI), bude na nezbytně nutnou dobu a na základě schválení správce MKDS, umožněno připojení klientské stanice prostřednictvím IPv4/UDP jednosměrového připojení přímo k serverům systému MKDS – GSC 5.7 a vyšší.
4. Aplikační vrstva – operační systém klientských stanic musí být Windows 10 Professional a vyšší. Klientské stanice musí být pod plnou doménovou správou správce domény MKDS.local.
5. Z výše uvedených důvodů budou klientské stanice výhradně samostatné počítačové sestavy, které nebudou plnit jiné funkce než běh klientské aplikace systému GSC 5.7 a vyšší.
6. V případě připojování klientských stanic třetích stran prostřednictvím vlastní síťové infrastruktury založené výhradně na přepínané datové síti (Ethernet – L2 OSI), musí tato plně podporovat funkci IGMP snooping. V tomto případě však správce MKDS odpovídá za datový přenos pouze do místa předání služby (fyzického propojení síťových prvků systému MKDS a síťového prvku třetí strany).
7. Z důvodu bezpečnosti a ochrany vlastní sítě nebude umožněno třetím stranám, jejichž síťová zařízení nejsou pod plnou správou správce MKDS, připojovat svá síťová zařízení pomocí protokolu PIM-SM.

Pro výběrová řízení mohou být definovány další specifikace a zpřesnění tohoto dokumentu. Tato zpřesnění jsou oprávněny definovat Brněnské komunikace a.s., které odpovídají za technické zajištění, servis a opravy MKDS.

V rámci zadávacích podmínek a následného výběrového řízení je nutné zohlednit aktuální varování Národního úřadu pro kybernetickou a informační bezpečnost (<https://www.nukib.cz/>).