

Urządzenia MAZi i ReviZOOM – ustawienia kamer IP oraz HD-TV**Zalecane ustawienia parametrów kamer IP MAZi.**

Zalecenia dotyczą również kamer HD-TV MAZi oraz kamer IP ReviZOOM.

Strumień maksymalny odbierany i wysyłany.

Każdy rejestrator posiada maksymalny strumień odbierany oraz maksymalny strumień wysyłany.
Np. INVR-08AL2 - odbieranie 50Mb/s, wysyłanie 80Mb/s

Strumień odbierany to suma strumieni ze wszystkich kamer IP które obsługuje rejestrator.

Strumień wysyłany jest to suma strumieni wysyłanych do stacji klienckich oraz do innych rejestratorów.
Wielkość strumienia zależy od tego czy stacje klienckie podglądają obraz czy też przeglądają nagrania i z jakiej liczby kamer.

Nie można przekraczać dopuszczalnej wartości obu strumieni.
Zalecamy by wartość sumy strumieni nie przekraczała 80-90% wartości maksymalnych dla danego rejestratora.

Strumienie główny i pomocniczy w kamerze

Każda kamera wysyła do rejestratora dwa strumienie:

- **strumień główny** np. o rozdzielczości 2Mpx, jest nagrywany w rejestratorze oraz używany podczas podglądu pełnoekranowego, z podziałem na 4 oraz w jako wyróżnione kamery w podglądach 1+5, 1+7, 1+3, 2+4 – takich gdzie jeden lub dwa okna mają znacznie większy obszar niż pozostałe
- **strumień pomocniczy** np. o rozdzielczości VGA, jest używany podczas podglądu w podziałach

Do obliczeń sumy strumieni odbieranych przez rejestrator przyjmujemy dla każdej kamery sumę tych dwóch strumieni.

Przykład:

Rejestrator INVR-08AL posiada maksymalny strumień odbieramy 50Mb/s.

Chcemy podłączyć do niego 8 kamer pracujących z rozdzielczością 2Mpx @ 25 k/s dla strumienia głównego oraz D1 @ 25kl/s dla strumienia pomocniczego.

Zakładamy że strumień odbierany nie przekroczy 90% strumienia maksymalnego.

Zalecana wartość strumienia wynosi $50 \text{ Mb/s} * 0,9 = 45 \text{ Mb/s}$

Tą wartość dzielimy przez liczbę kamer i otrzymujemy maksymalny strumień z kamery:

$45 \text{ Mb/s} / 8 \text{ kamer} = 5,625 \text{ Mb/s}$

Oznacza to że każda kamer może wysyłać łącznie 5,625 Mb/s.

Dla strumienia głównego z kamery przeznaczamy 4,8 Mb/s a dla pomocniczego 0,825 Mb/s – są to wartości wystarczające przy danych kamerach.

Dobór parametrów kodeka w kamerach.

Jakość obrazu z kamery IP zależy od:

- rozdzielczości
- rodzaju strumienia
- jakości obrazu
- wielkości strumienia
- liczby klatek na sekundę
- częstości wysyłania klatek kluczowych

W kamerach IP kompresja dokonywana jest w kamerze. Dlatego powyższe parametry ustawiamy w kamerze IP bezpośrednio przez przeglądarkę, program VMS-A1 (kamery IP MAZi), program NVMS (kamery IP ReviZOOM). Możliwe jest także ustawienie parametrów kodeka kamery z poziomu rejestratora (rejestratory pozwalają na zdalną zmianę niektórych ustawień kamer IP), jednakże więcej opcji dostępnych jest bezpośrednio z poziomu kamery.

W kamerach HD-TV kompresja dokonywana jest w rejestratorze i tylko tu możemy skonfigurować kodek dla danego kanału rejestratora.

Ustawienia kodeka w kamerach ReviZOOM oraz MAZi

Rozdzielczość

W typowym przypadku ustawiamy ją taką jaka jest rozdzielczość przetwornika w kamerze

Rodzaj strumienia

Strumień z kamery może być ustawiony jako stały lub zmienny.

Stały (CBR) – czyli kamera niezależnie od zawartości sceny (statyczna lub dynamiczna) generuje stałą ilość danych.

Ta opcja jest zalecana do kamer PTZ.

Dzięki temu że wartość jest stała łatwo obliczyć całkowity strumień odbierany przez rejestrator.

Zmienny (VBR) – kamera zmniejsza wartość strumienia w przypadku kiedy na obrazie mamy mniej ruchu lub nie ma go wcale.

Zaletą jest mniejsze zajętość pasma i dysku.

Ze względu na zmienność strumienia do obliczeń przyjmujemy wartość maksymalną.

Jakość obrazu

W przypadku wyboru rodzaju strumienia zmiennego, opcjach kodeka pojawia się dodatkowy parametr jakość.

Pozwala on na ustawienia jak bardzo będzie się zmniejszał strumień w przypadku scen statycznych – co ma odbicie na jakości obrazu.

Wielkość strumienia

Im większa wartość strumienia tym lepsza jakość obrazu. Jego wartość ma kluczowe znaczenia dla jakości obrazu.

Sugerowane wartości strumienia z kamer w Mb/s

Rozdzielczość	Liczba klatek		
	25 kl/s	15 kl/s	8 kl/s
VGA 640x480	1,2	0,6	0,4
4CIF 704x480	1,5	0,8	0,5
1Mpx 1280x1024	3,0	1,8	1,0
2Mpx 1920x1080	4,5	2,5	1,5
3Mpx 2048x1536	8,0	4,0	2,5
5Mpx 2560x1960	12,0	6,0	3,5

zakładamy że klatki kluczowe są wysyłane z częstością 2-3 razy większa niż liczba klatek na sekundę

Liczba klatek na sekundę

Liczba klatek generowanych przez kamerę w ciągu sekundy. Im większa tym większa płynność, ale równocześnie wymaga zwiększenia strumienia dla zachowania jakości obrazu.

Częstość wysłania klatek kluczowych

Klatka kluczowa (główna, I) zawiera pełną informację o obrazie i jest znacznie większa, niż pozostałe klatki nazywane różnicowymi. Zwiększenie częstości wysłania poprawia jakość ale z drugiej strony wymaga zwiększenia wartości strumienia. Zalecamy ustawienie klatek kluczowych z częstością 2-3 razy większa niż ustawiona liczba klatek, np. Jeśli mamy 25 kl/s to klatki kluczowe ustawiany na 50-75.

W kamerach MAZi ReviZOOM ustawiamy co ile klatek wysyłana jest klatka kluczowa. Czasem może też być ustawiany czas między klatkami np. 2s.