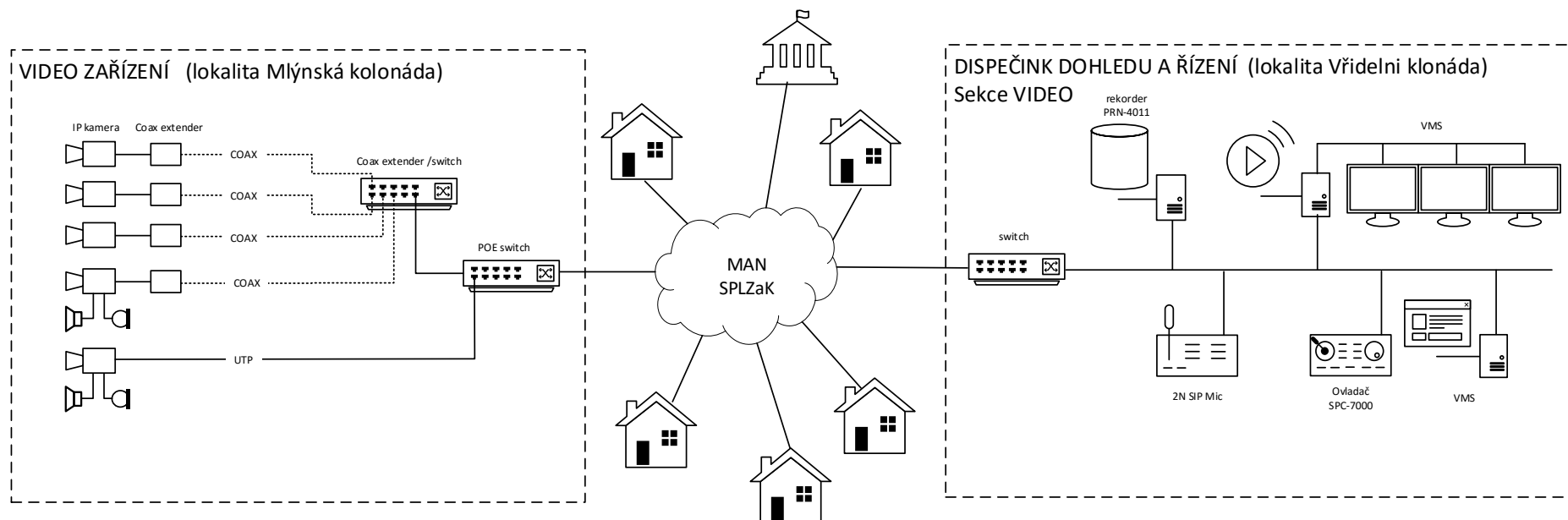
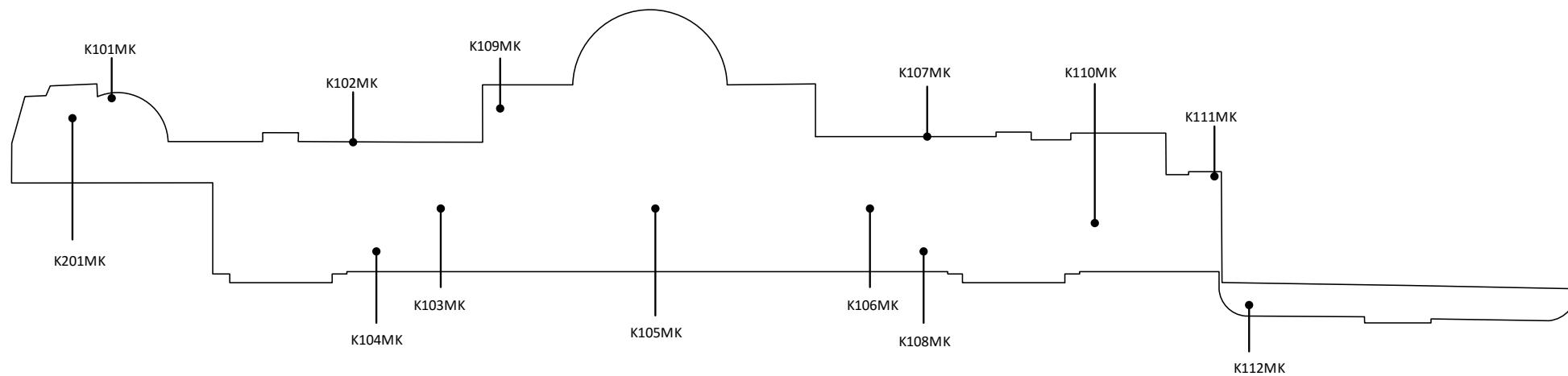


CCTV systém instalovaný na Mlýnské kolonádě kolem roku 2000 je již na konci svého životního cyklu (tím je myšlena pouze aktivní část systému zejména analogové kamery) a v současné době je již provozovatelem částečně nahrazen systémem IP CCTV. Vzhledem k předpokladu, že pasivní prvky systému mohou ještě minimálně 10 let spolehlivě fungovat, je ekonomicky výhodnější zachovat stávající koaxiální kabely RG59 a pro připojení moderních IP kamer použít POE extendery, umožňující zachovat, resp. využít stávající kabeláž. Signál z kamer bude sveden prostřednictvím stávajícího multimodového optického kabelu k dalšímu zpracování mimo Mlýnskou kolonádu.

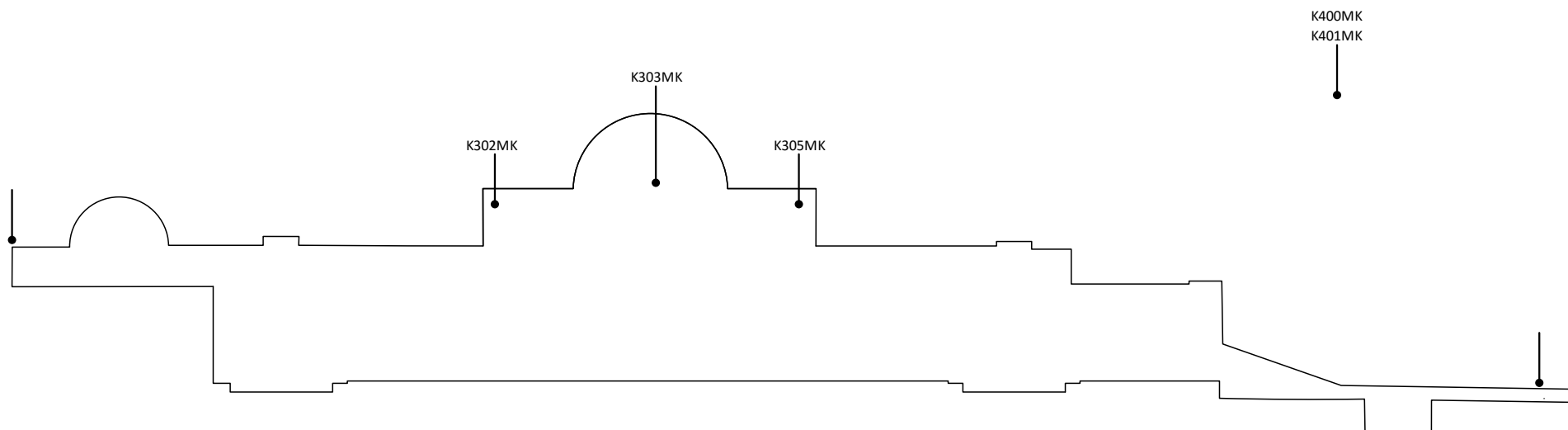


Tabulka 1

Číslo kamery	umístění	patro	Popis kamery
K601L2	Kamera Lázeňská 2 ve štítu – již instalováno	6NP	
K101MK	Kamera Mlýnský pramen – již instalováno	1NP	QNV-7080RP Venkovní IP dome kamera, TD/N, HD 1080p, 4MP, MZVF, f=2.8-12mm, WDR, IR IP66120dB, IR 25m, OP66
K102MK	Kamera Rusalka – již instalováno	1NP	QNV-7080RP Venkovní IP dome kamera, TD/N, HD 1080p, 4MP, MZVF, f=2.8-12mm, WDR, IR IP66120dB, IR 25m, OP66
K103MK	Kamera v svítidle u pramene Rusalka	1NP	PNO-9080R IP bullet 4K kamera, 12MP, MZVF 4.5-10mm, WDR 120dB, VA, IR 40m, H.265
K104MK	Kamera v hodinách u pramene Rusalka	1NP	QNO-7080R Venkovní IP bullet kamera, TD/N, HD 1080p, 4MP, MZVF, f=2.8-12mm, WDR, IR, IP66
K105MK	Kamera v svítidle u pramene Václav	1NP	PNO-9080R IP bullet 4K kamera, 12MP, MZVF 4.5-10mm, WDR 120dB, VA, IR 40m, H.265
K106MK	Kamera v svítidle u pramene Libuše	1NP	PNO-9080R IP bullet 4K kamera, 12MP, MZVF 4.5-10mm, WDR 120dB, VA, IR 40m, H.265
K107MK	Kamera Libuše	1NP	QNV-7080R Venkovní IP dome kamera, TD/N, HD 1080p, 4MP, MZVF, f=2.8-12mm, WDR, IR IP66120dB, IR 25m, OP66
K108MK	Kamera v hodinách u pramene Libuše	1NP	QNO-7080R Venkovní IP bullet kamera, TD/N, HD 1080p, 4MP, MZVF, f=2.8-12mm, WDR, IR, IP66
K109MK	Kamera vstup do orchestřiště	1NP	QNV-7080R Venkovní IP dome kamera, TD/N, HD 1080p, 4MP, MZVF, f=2.8-12mm, WDR, IR IP66120dB, IR 25m, OP66
K110MK	Kamera veřejné WC MK	1NP	PNF-9010RV Venkovní IP hemisférická kamera, 12MP, WDR 120dB, VA, IR 30m, H.265
K111MK	Kamera vstup nad prostory WC	1NP	QNV-7080R Venkovní IP dome kamera, TD/N, HD 1080p, 4MP, MZVF, f=2.8-12mm, WDR, IR IP66120dB, IR 25m, OP66
K112MK	Kamera Skalní pramen	1NP	XNP-6120H Venkovní IP PTZ kamera, TD/N, 2MP, 12x zoom, WDR 150dB, VA, H.265, IP66
K201MK	Kamera schodiště šatny nad pohárkárnou	2PP	XNF-8010RV Hemisférická IP kamera 360°, 6MP, WDR 120dB, H.265, IR 10m, VA, IP66
K302MK	Kamera Zitův pavilon schodiště od pramene Rusalka	3NP	PNF-9010RV Venkovní IP hemisférická kamera, 12MP, WDR 120dB, VA, IR 30m, H.265
K303MK	Kamera Zitkův pavilon střed	3NP	PNF-9010RV Venkovní IP hemisférická kamera, 12MP, WDR 120dB, VA, IR 30m, H.265
K305MK	Kamera Zitův pavilon schodiště od pramene Libuše	3NP	PNF-9010RV Venkovní IP hemisférická kamera, 12MP, WDR 120dB, VA, IR 30m, H.265
K400MK	Kamera na sloupu v sadech nad MK	4NP	PNF-9010RV Venkovní IP hemisférická kamera, 12MP, WDR 120dB, VA, IR 30m, H.265
K401MK	Kamera na sloupu v sadech nad MK	4NP	PNF-9010RV Venkovní IP hemisférická kamera, 12MP, WDR 120dB, VA, IR 30m, H.265
	Spravovatelný COAX PoE ethernet přepínač	3NP	PoE extender PLANET LRP-1622CS
	PoE extender, COAX, slave		PoE extender PLANET LRP-101CE
	Spravovatelný Smart PoE přepínač s podporou ONFVIF	3NP	PLANET GS-5220-24UPL4XV



Obrázek 1 - 1NP



Obrázek 2 - 3NP

Popis provedení instalace

Instalace převážné většiny nových IP kamer bude v místech stávajících analogových kamer a bude využita stávající kabeláž (RG59), a to tak, že v místě kamery bude instalován PoE extender, který nahradí i současný napájecí kabel kamery. Pro kamery budou, pokud to bude možné, použity stávající atypické držáky, neboť část kamer je instalována v netypických pozicích jako jsou vnitřní prostory svítidel, hodin atd. Signál z těchto kamer bude sveden, jak již bylo řečeno, stávajícími koaxiálními kabely do nově instalovaného spravovatelného COAX PoE ethernet přepínače s 16x 10/100Mb koaxiálními porty. Tento přepínač bude umístěn v místě stávajícího zaústění kabeláže, tj. v místnosti č. 2225.

Nastavení síťových adres a konfigurace IP zařízení bude provedena SPLZaK (provozovatelem objektu kolonády), rovněž tak bude provedena provozovatelem integrace video zařízení s prvky EZS a VMS. Nové kamery musí být ve všech funkcích plně slučitelné se stávajícím záznamovým a VMS systémem, a to jak po stránce automatické konfigurace, tak svou plnohodnotnou užitnou provozní funkcí.

Grafické a textové přílohy referenčních produktů:

PLANET LRP-1622CS

Spravovatelný COAX PoE ethernet přepínač s 16x 10/100Mb koaxiální porty, 2 porty 100/1000Mb metalické + 2x SFP (podpora DDM).

VLAN sítě 802.1Q, LACP, Spanning tree STP/RSTP/MSTP, IGMPv3, podpora IPv4/IPv6, QoS, RADIUS/TACACS, DoS ochrany. Správa WEB/SNMPv3/Telnet.

Long reach ethernet (LRE) IEEE 1901, ESD ochrana portů, napájení AC 230V.

Koaxiální spravovatelný přepínač se 16 porty jako řešení prodloužení segmentů ethernet včetně zvětšení dosahu napájení PoE (power over ethernet) ze 100m až na 400m po koaxiálním vedení včetně zachování napájení IEEE 802.3at zařízení na konci vedení nebo až 1200m bez PoE napájení. Slave klientské extender (LRP-101CE) lze řetězit/pospojovat až 4 jednotky na jednom injektor portu.

Aplikace technologie LRE (Long Reach Ethernet) je ideální v místě použití IP kamer nebo bezdrátových přístupových bodů na jejich delší přípojně vzdálenosti. Technicky jde o integrované rozšíření možnosti instalovat napájená zařízení do míst vzdálenějších od centrálního switchu nebo racku.

ZÁKLADNÍ SPECIFIKACE

Fyzické vlastnosti:

Porty: 2 x RJ-45 10/100BASE-T, 2 x SFP 100/1000BASE-X, 16 x BNC s PoE, 1 x RJ-45 sériový port konzole

Paměť: 8k MAC adres, buffer 4,1 MB

Propustnost: sběrnice 11,2 Gbps, provozně neblokáváno

Provedení: rackmount 1U

Napájení: interní zdroj AC 100-240V/50-60Hz, celkový příkon do 540W

Ochrana: ESD do 2KV DC

Provozní teplota: 0°C - 50°C

Rozměry: 440 x 300 x 44,5 mm

Hmotnost: 4430 g

Funkce administrace:

Správa: konzole, Telnet, Web, SNMP SSH/SSL, SNMP v1, v2c

Řízení přístupu: Protokol ACL založený na IP a MAC

ACL filtr a bonding:

☑ IP ACL, filtrace provozů dle IP adresy, protokolu, portu, TCP příznaků

☑ MAC ACL, filtrace provozů dle MAC adresy, dle VLAN ID a kombinací příznaků priorit

Priorizace provozu QoS: 8 - úrovní, prioritizace provozu dle portu, DSCP/ToS

Podpora VLAN:

- ☐ IEEE 802.1Q
- ☐ až 256 VLAN skupin, až 4094 VLAN ID
- ☐ Private VLAN Edge (PVE)
- ☐ Voice VLAN
- ☐ Protocol VLAN
- ☐ GVRP **Spanning Tree Protocol:**

- ☐ protokol STP, protokol IEEE 802.1d Spanning Tree
- ☐ protokol RSTP, protokol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
- ☐ protokol MSTP, protokol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree

Agregace linek: IEEE 802.3ad LACP, 4 porty ve 4 skupinách

Multicast IGMP: IGMP v2/ v3, až 256 skupin, podpora režimu IGMP querier mode

DHCP Snooping: ano

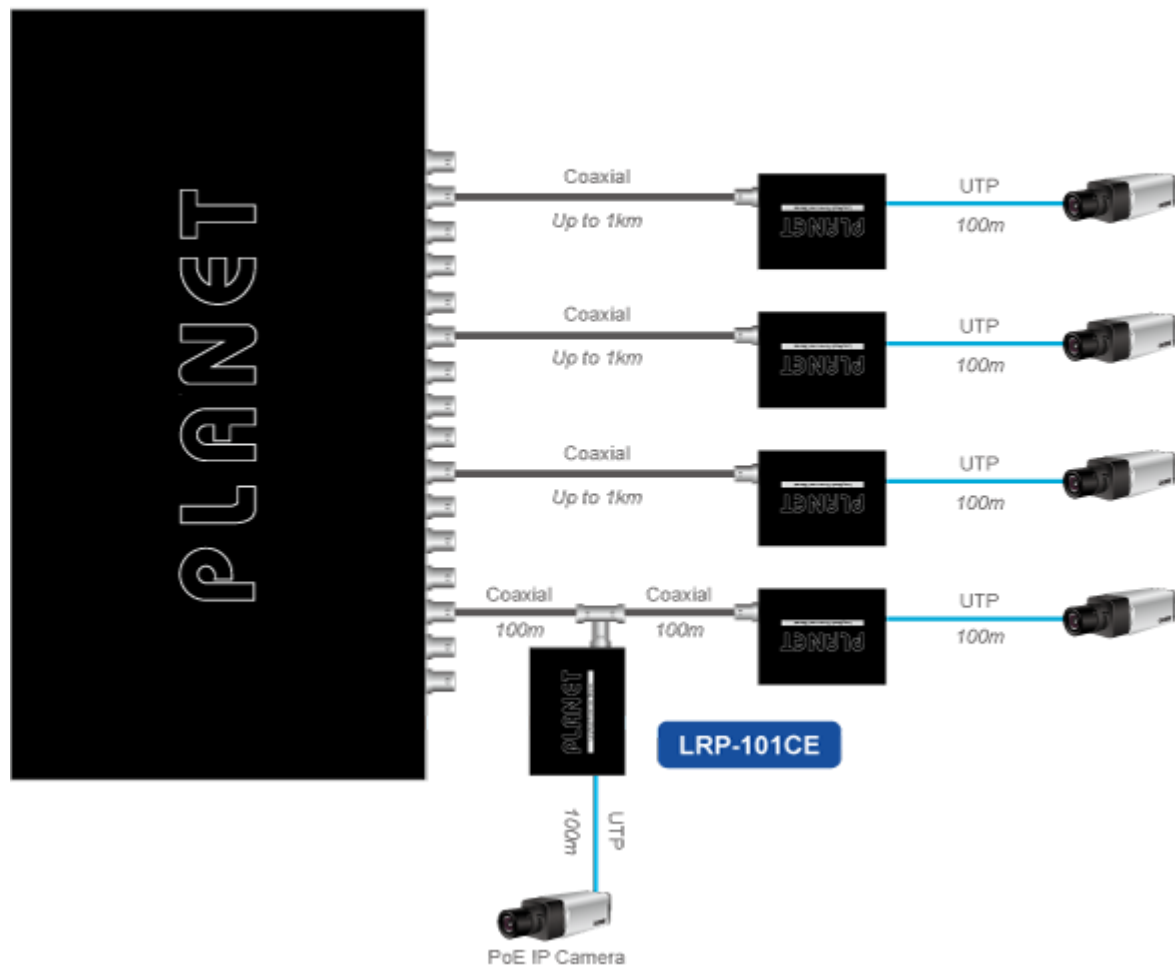
LLDP: ano (automatická detekce typu připojených zařízení)

Dagnostika kabeláže: ano, stanovuje délku kabeláže a případnou vzdálenost k závadě

POE funkce:

Celkový napájecí výkon: 16x BNC, 440 W při 25 °C, 380 W při 50°C, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at

Počet injektorů: 16 x až 36 W



PoE extender PLANET LRP-101CE

PoE extender, COAX, slave, 100Base-TX, PoE IEEE802.3at-30W,EFT+ESD, dosah 1km, -20 až 70°C

PoE ethernet extender k prodloužení segmentu z koaxiálního vedení na ethernet 10/100Mb; vzdálenost až 1km po koaxiálním kabelu včetně podpory napájení IEEE 802.3at.

Long reach ethernet (LRE) IEEE 1901, LED indikace, ESD+EFT ochrany, napájení PoE, provoz při -20 až 70°C.

Řešení prodloužení segmentu ethernet včetně zvětšení dosahu napájení PoE (power over ethernet) ze 100m až na 1km po koaxiálním vedení včetně zachování napájení IEEE 802.3at zařízení na konci vedení.

Aplikace extenderu je ideální v místě použití IP kamer nebo bezdrátových přístupových bodů na jejich delší přípojně vzdálenosti. Technicky jde o integrované rozšíření možnosti instalovat napájená zařízení do míst vzdálenějších od centrálního switchu nebo racku.

Vlastnosti:

- rozhraní koaxiálního vedení: BNC, dosah 200m s POE+, 600m s POE, 1200m bez POE
- podpora až 4 slave jednotek na jednu master jednotku (LRP-101CH) nebo port přepínače (LRP-822CS)
- rozhraní ethernet: 10/100Base-TX, RJ-45, Auto-negotiation, Auto-MDI/MDI-X, IEEE 802.3u, IEEE 802.3
- PoE napájení: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at; End-Span; výkon 25W při napájení PoE, 30W při napájení adaptérem
- koaxiální přenos LRE (Long reach ethernet) dle IEEE 1901, modulace W-OFDM, šifrace AES-128, kmitočtové spektrum 2-28MHz
- LED indikace provozního stavu
- instalace na zeď nebo na DIN lištu(vyžaduje držák-není součástí balení)
- ESD+EFT ochrany do 2kV DC
- provozní teplota: -20 až 70°C; vlhkost 5 až 95%
- rozměry(mm): 94 x 70 x 26

PLANET GS-5220-24UPL4XV

Spravovatelný Smart PoE přepínač se statickým routováním L3, 24x metalických 1000Base-T portů s Ultra PoE injektory IEEE 802.3bt (až 75W/port), 4x pozice pro SFP+ 10Gbase-X moduly (podpora DDM). Celkový napájecí výkon až 600W.

Správa Web nebo SNMPv3, duální podpora IPv6/IPv4. Dotykový LCD na předním panelu pro info a ovládání. VLAN 802.1Q 255 sítí, IGMPv3, QoS, LACP, STP/RSTP/MSTP, DHCP Snooping, Shaper, IP+MAC binding, 802.1x RADIUS, IP/MAC-ACL.

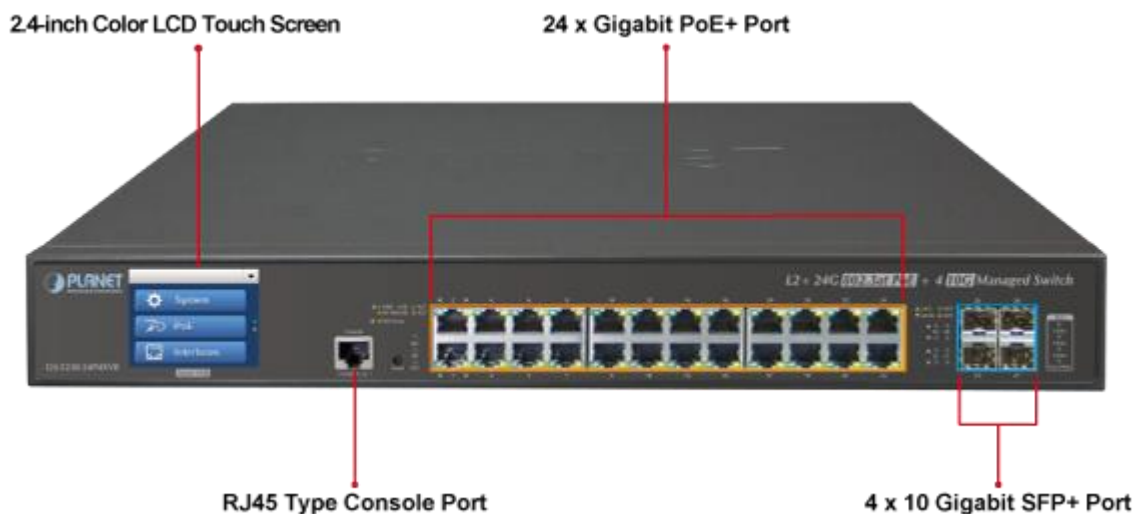
ONVIF interní modul pro detekci a info IP kamer v síti. Diagnostika kabeláže, ESD ochrana na portech. Rackmount 19"/1,25U, napájení AC 230V.

Ultra PoE výkonný přepínač s 24 injektory a 4-mi 10Gigabit SFP+ porty včetně podpory diagnostiky DD, lze osadit libovolnými mini-GBIC kompatibilními s 1000Base-SX/LX, WDM SFP a 100Base-FX.

Nabízí rozšířené funkce "L3-routing", "Port link aggregation", "Q-in-Q VLAN", "private VLAN", "Rapid Spanning Tree protocol", "bandwidth control", "IGMP Snooping". Je možné vytvořit a spravovat až 255 VLAN skupin. Pro "trunkové" spoje je možné vytvořit až 12 skupin po 8-mi portech pro každou skupinu. Přepínač disponuje filtrací provozu na základě IP adres a dalších parametrů TCP/IP.

Správa přepínače je možná pomocí protokolů IPv4 i IPv6 současně, SNMPv3 a zabezpečení na šifrované vrstvě SSL/SSH. LCD displej na předním panelu umožňuje zobrazit stav zařízení a dokonce provádět základní ovládání přepínače. Dále jsou obsaženy funkce vhodné pro integraci v datových centrech nebo pro připojení a bezpečný provoz koncových uživatelů, je možné řídit provoz na základě QoS, filtrovat a autorizovat přístupy prostřednictvím seznamu ACL (Access Control List), fyzicky lze aktivovat porty na základě autentizace na serveru RADIUS protokolem IEEE 802.1x.

Speciální interní ONVIF software umožňuje scanovat síť pro detekci IP kamer, je schopný získat info z kamer o jejich provozu a napájení.



ZÁKLADNÍ SPECIFIKACE

Fyzické vlastnosti:

Porty: 24 x RJ-45 10/100/1000BASE-T + 4 x SFP+ 1000BASE-SX/LX/BX

Paměť: 16k MAC adres, 32MBit buffer

Propustnost: sběrnice 128 Gbps, provozně 95,23 Mpps (64B)

Podpora přenosu: JumboFrame 10KB

Provedení: rackmount

Napájení: zdroj 100-240V/50-60Hz AC, celkový příkon do 723W

Ochrana: ESD do 6kV

Provozní teplota: 0 - 50°C

Rozměry: 440 x 300 x 56 mm (výška 1,25U)

Hmotnost: 5339 g

Funkce administrace:

Správa: konzole přes RS-232, Telnet, Web, SNMP SSH/SSL, SNMP v1, v2c, v3

Řízení přístupu: Protokol ACL založený na IP a MAC

L3 statický routing: 32 pravidel, 8 VLAN rozhraní

ACL filtr a bonding:

- ☐ IP ACL, filtrace provozů dle IP adresy, protokolu, portu, TCP příznaků
- ☐ MAC ACL, filtrace provozů dle MAC adresy, dle VLAN ID a kombinací příznaků priorit

Priorizace provozu QoS: priorizace provozu dle 802.1p, 802.1Q a dle ToS/DSCP v IP paketu, možnost nastavení omezení posílaných paketů na port a dle na QoS pravidel

Port shaper nastavení v rozpětí 100 kbps - 1 Gbps

Podpora VLAN:

- ☐ IEEE 802.1Q
- ☐ až 255 VLAN skupin, až 4095 VLAN ID
- ☐ Private VLAN Edge (PVE)
- ☐ Protocol-based VLAN
- ☐ MAC-based VLAN
- ☐ Voice VLAN
- ☐ Multicast VLAN registration

Spanning Tree Protocol:

- ☐ protokol STP, protokol IEEE 802.1d Spanning Tree
- ☐ protokol RSTP, protokol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
- ☐ protokol MSTP, protokol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree

Port mirroring: RX, TX, many to one

Agregace linek: IEEE 802.3ad LACP, až 9 skupin po 2 portech

Multicast IGMP: IGMP v1/ v2/ v3, až 255 skupin, podpora režimu IGMP querier mode

Autentizace připojených zařízení: IEEE 802.1x (RADIUS) - IP+MAC binding, VLAN + MAC binding

DHCP Snooping: ano (blokace cizích DHCP serverů)

LLDP: ano (automatická detekce typu připojených zařízení)

Diagnostika kabeláže: ano, stanovuje délku kabeláže a případnou vzdálenost k závadě

POE funkce:

Celkový napájecí výkon: 600 W, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at

Počet injektorů: 24 x až 75 W

Typ napájení: End-span, Mid-span, UPoE

Pokročilé funkce:

- ☐ integrovaný plánovač pro plánované vypnutí napájených koncových prvků
- ☐ detekce aktivity napájených zařízení pomocí ICMP, pokud není odezva, lze restartovat odpojením napájení

