

Typová řešení – příloha MP

1 PER – Elektronický perimetrický systém

Elektronický perimetrický systém musí být navržen tak, aby zajistil ve spolupráci s dalšími prvky STO spolehlivou ochranu vnitřního a vnějšího perimetru.

Signalizace o stavu perimetrické ochrany se musí on-line přenášet do místa trvalé obsluhy prostřednictvím PZTS a musí přenášet informaci o místě výskytu události a jejím charakteru (poplach nebo závada).

Vhodné řešení navrhuje projektant zejména v závislosti na terénu, rozsahu perimetrické ochrany a převažujících klimatických podmínkách s cílem maximálně eliminovat příčiny planých poplachů (např. zvěř, námraza, vítr) a minimalizovat požadavky na průběžné seřizování citlivosti nebo údržby terénu (např. zasypání detektory pod vrstvou sněhu a jeho odklízení apod.).

1.1 Doporučené technické požadavky pro PER

- ✚ Musí identifikovat vniknutí (i pokus o vniknutí) nepovolaných osob v objektu;
 - ✚ Systém musí být konstruován jako „otevřený“, tzn. že musí umožnit sdílení informací o vzniku poplachu nebo závady s dalšími prvky STO, zejména s PZTS, CCTV a osvětlením objektu;
 - ✚ Lokalizace místa poplachu musí být s přesností < 5 m a musí sloužit jako parametr pro CCTV a osvětlení;
 - ✚ Musí svým technickým řešením zajistit spolehlivé fungování za všech povětrnostních podmínek, tj. ve dne, v noci, při mlze, sněžení i hustém dešti;
 - ✚ Musí spolehlivě rozlišit mechanické podněty vznikající při překonání MZP od vlivů počasí (vítr, větrné poryvy), chybovost poplachů musí být < 0,5%;
 - ✚ Systém musí vykazovat odolnost proti sněhovým závějím v definovaných lokalitách vhodnou kombinací senzorů.
-

2 PZTS – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Pro účely projektování a realizaci PZTS v podmínkách Společnosti je technickým standardem 2. stupeň zabezpečení podle technické normy řady ČSN EN 50131. Tato úroveň zabezpečení může být v odůvodněných případech upravena v Bezpečnostním posouzení objektu.


Základem pro realizaci, provoz a obsluhu PZTS je projektová dokumentace. Projektant v projektu STO uvede obecný popis navrhovaného řešení, popis funkce jeho jednotlivých částí, liniové schéma zapojení, zapojovací schémata rozbočovacích krabic, koncentrátorů, řídicích jednotek, ovládacích klávesnic a ústředny, dále výpočet příkonu a kapacity akumulátorů na dobu zálohování podle normativních požadavků a způsob přenosu informací z/do ústředny PZTS v případě, že obsluha PZTS bude prováděna ze vzdáleného pracoviště.

V projektu PZTS projektant rovněž uvede požadavky na obsluhu, zejména místo a způsob vyhodnocení poruchových a poplachových stavů a požadavky na provádění pravidelných servisních činností.

V podmínkách Společnosti se využívá ústředna PZTS řady se segmentovanou pamětí, do které je integrován SKV.

2.1 Doporučené technické požadavky pro PZTS

- ✚ Aktivace a deaktivace PZTS musí proběhnout v závislosti na kategorii objektu buď čipovou kartou nebo čipovou kartou se současným zadáním PIN;
- ✚ Musí archivovat všechny realizované vstupy do zabezpečovaných částí objektu;
- ✚ Musí signalizovat všechny pokusy o neoprávněný vstup jako poplach;
- ✚ Musí rozlišit signály typu „poplach“ a „závada“;
- ✚ Musí signalizovat pokusy narušit provozuschopnost PZTS, např. neoprávněnou manipulací s komponenty PZTS hlídat prostřednictvím tamper spínačů;
- ✚ Sloučením s SKV nesmí dojít k omezení funkcionality PZTS (např. musí zůstat ve funkci ochranné obvodu a nevypínané smyčky);
- ✚ Pokud se v objektu nacházejí nouzové východy, které nejsou určeny k běžnému provoznímu využití, musí jejich otevření být vždy vyhodnoceno jako poplachový stav a musí být tato informace předána do místa trvalé obsluhy a pro ovládací logiku kamerového systému.
- ✚ Ústředny pro zabezpečení jsou standardně montovány výrobky fy. Honeywell řada Galaxy 500. Pro připojení do sítě WAN musí být zajištěny 2 Ethernet porty (ve výjimečných případech příslušný převodník obvykle 485/Ethernet).
- ✚ Do sítě WAN je Galaxy připojena 2 kanály:
 - o Servisní kanál pro vzdálenou správu servisní organizací po VPN
 - o Bezpečnostní kanál pro integraci s SBI
- ✚ Preferované prvky PZTS při instalaci:
 - Klávesnice MK7
 - Koncentrátory G8 / G8P
 - Ethernet komunikátor E080
 - Přídavný výstup (je-li potřeba) GVM16
 - Řídicí modul (interface) MAXM2000 pro připojení 2 čteček
 - Čtečka karet Siemens ARS6311-RX

-  Pro zaslání informace do systému SCADA je třeba rezervovat 3 binární výstupy (relé) ústředny PZTS, kam jsou vyvedeny signály:
- Zastřeženo / odstřeženo
 - Poplach
 - Sumární porucha

3 SKV – Systém kontroly vstupu

V podmínkách Společnosti je SKV integrován do systému PZTS.

Po přiložení IDC s oprávněním vstupu se dočasně uvolní zámek vstupních dveří (branky, turniketu) a umožní vstup do objektu (bezpečnostní zóny). U vstupu do bezpečnostní zóny typu 1 je čtečka doplněna klávesnicí SKV pro zadání PIN. Současně dojde k odstřežení PZTS, pokud je uvnitř objektu instalován.

Vstup každé osoby do objektu musí být autorizovaný. Každá osoba se musí identifikovat svojí vstupní kartou při příchodu i odchodu. Vzhledem k stávajícím konstrukcím MZP a potřebám dopravení různých celků do objektů společnosti musí probíhat monitoring prostoru fixní kamerou pokrývající svým záběrem celý vstupní prostor a umožňující on-line i off-line kontrolu počtu vstupujících a vystupujících osob a jejich vizuální identifikaci.

3.1 Doporučené technické požadavky pro SKV

- + Aktivace a deaktivace SKV musí proběhnout v závislosti na kategorii objektu buď čipovou kartou nebo čipovou kartou se současným zadáním PIN;
- + Systém musí poskytovat okamžité informace o počtech a jménech osob přítomných v jednotlivých objektech;
- + Musí archivovat všechny realizované vstupy do objektu;
- + Musí signalizovat všechny pokusy o neoprávněný vstup;
- + Musí signalizovat pokusy narušit provozuschopnost SKV, např. neoprávněnou manipulací s komponenty SKV (např. demontáž ochranných krytů apod.);
- + Systém musí hlídat logické nesrovnalosti (např. vzdálenost objektů vs. časový rozdíl obvyklé doby přepravy mezi nimi) a vyhodnotit je jako poplachový stav;
- + Systém musí hlídat osamělé vstupy (tzv. pravidlo „čtyř očí“) a upozornit na ně trvalou obsluhu.
- + Používat následující typ čtečky SKV: Čtečka karet Siemens ARS6311-RX.

4 CCTV – Uzavřený kamerový systém

Kamerovým systémem pro bezpečnostní aplikace se rozumí systém CCTV ve smyslu ČSN EN 50132 „Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích“. Principiálně se jedná o soubor kamer, distribučních a ovládacích prvků a o záznamová zařízení.

Doplňkem k tomuto systému je přídavné, resp. bezpečnostní osvětlení prostoru i perimetru a zálohované napájecí zdroje. Doba zálohování se požaduje alespoň 60' pro objekty I. a II. kategorie a 10' pro objekty III. kategorie.

Kamerovým systémem pro účely provozu se rozumí systém CCTV určený zejména pro využití zaměstnanci velínu KS a DN4G.

Z hlediska koncepce rozvoje kamerového systému ve Společnosti se jeví jako optimální integrování obou výše uvedených systémů do jednoho s prioritizací ovládání pohyblivých kamer dle následujícího schématu:

- Při vzniku poplachové události má prioritu v ovládání STO (automatické i manuální);
- Při provádění technických zásahů a oprav infrastruktury objektu má přednost DN4G;
- Při běžném provozu má přednost ten, kdo se zařízením manipuluje jako první.

4.1 Identifikační kamery

Pohledy identifikačních pevných kamer musí umožňovat identifikaci osoby vstupující do objektu a identifikaci registrační značky vjíždějícího vozidla.

Kamery musí disponovat funkcí automatického rozpoznávání pohybu v obraze.

4.2 Přehledové kamery

Jako přehledových kamer je preferováno využití otočných kamer, a to tak, že každá kamera se nachází v přehledovém poli min. jedné další kamery.

Pro přehledovou ostrahu objektu do velikosti 100 x 50 m se jako optimální jeví instalace dvou kusů otočných kamer na betonové sloupy o výšce min. 10 m. Sloupy musí být opatřeny ochranou proti úderu blesku převyšující místo instalace kamery o min. 2 m. Sloupy by měly být instalovány přibližně v podélné ose delší strany objektu v 1/3 a 2/3 délky.

Kamery musí disponovat funkcí automatického rozpoznávání pohybu v obraze.

Klidová poloha kamery musí být automaticky nastavitelná do kontrapozice vůči druhé kameře.

Pro rozsáhlejší objekty nebo objekty mimořádně členité je žádoucí provést úpravu počtu nasazených kamer v příslušném násobku výše uvedené minimální konfigurace dle Bezpečnostního posouzení objektu.

4.3 Záznamová zařízení

Uvedené pohledy (obrazy) z kamer musí být zaznamenávány a uchovány i pro následné vyhledání zájmových bezpečnostních událostí.

V případě poplachu PZTS nebo ochrany perimetru musí být záznam všech bezpečnostních kamer v celém úseku narušení aktivován automaticky a nezávisle na obsluze.

Záznam obrazu probíhá včetně nadefinované doby předpoplachu a poplachu.

Záznamové zařízení kamerového systému musí být umístěno na objektu tak, aby bylo chráněno před nežádoucí manipulací, záznam na jiném místě se nepožaduje.

4.4 Doporučené technické požadavky pro CCTV

- ✚ Přehledové kamery:
 - HD Ready rozlišení kamery > 1,3 megapixel (1280x720, 1280x960 bodů);
 - > 20x optický zoom, > 160x digitální zoom;
 - Detekce pohybu v obrazu, Smart-Tracking;
- ✚ Identifikační kamery:
 - Full HD rozlišení kamery > 3 megapixel (1920x1080 bodů);
 - > 320x digitální zoom;
 - Detekce pohybu v obrazu;
- ✚ Společné vlastnosti:
 - Anti-vandal provedení
 - IP video výstup přes Ethernet RJ45, kodek H.264, ONVIF kompatibilní
 - Venkovní provedení IP66;
 - Podpora 16:9 a 4:3 formátu obrazu;
 - Min. 4 poplachové výstupy;
 - Předpoplach 5 min.;
 - Poplach 5 min.;
- ✚ Přenosová rychlost sítě musí umožnit plynulý přenos 10 sn./sec. z každé kamery;
- ✚ Reakce na povel k pohybu kamery na objektech I. a II. kategorie musí nastat do 0,15 sec., na objektech III. kategorie je tato hodnota doporučena;
- ✚ Záznam obrazových záznamů na lokalitě min. 21 dní;
- ✚ Umožnění lokálního exportu dat pouze oprávněné osobě (např. na USB).
- ✚ NET4GAS používá kamery ACTI příp. AXIS (s ohledem na úsporu provozních prostředků je portfolio instalovaných zařízení zúženo).
- ✚ Jako záznamové zařízení (DVR) je používána technologie EASY SBI dodavatele C.G.C. HW – server pro tuto technologii dodává útvar Informační technologie N4G včetně zajištění servisní podpory. Dodává se standardní server HP dle standardů útvaru Informační technologie N4G. Server je standardně vybaven ILO pro možnost vzdálené správy příp. restartu.

Poznámka:

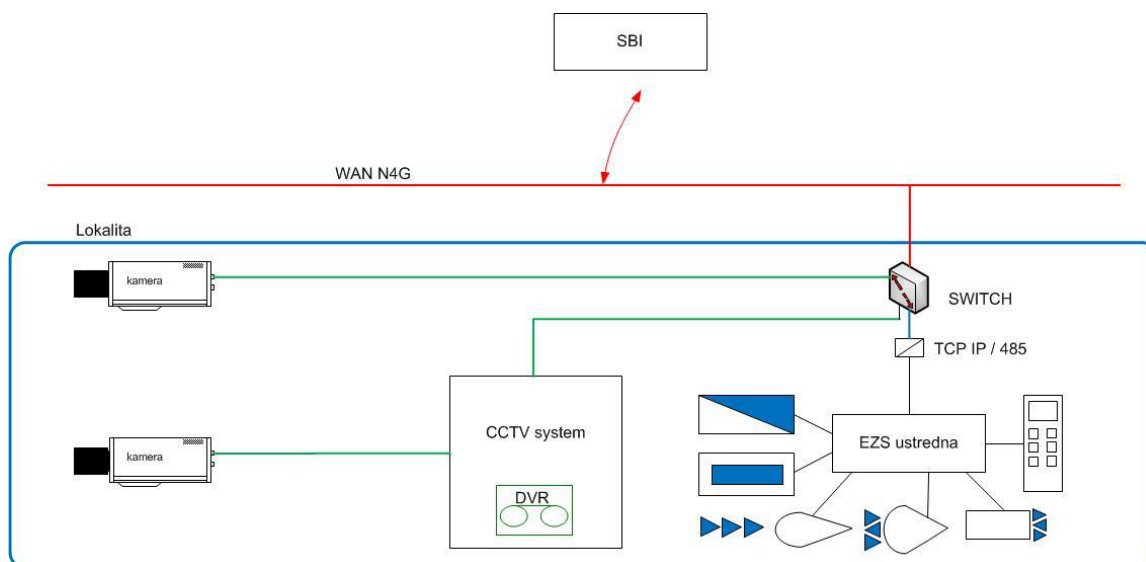
Kamery i s příslušenstvím určené do technologického prostředí musí navíc splňovat podmínky pro provoz v daném prostředí (např. výbušné prostředí).

5 Integrace do STO

5.1 Požadavky na integraci

- ✚ Propojit informace ze senzorů PER, PZTS a SKV;
- ✚ Na základě přijatých informací ze senzorů převést toto vyjádření do grafické podoby a umožnit automatické přestavení kamerového systému CCTV podle výše popsané logiky (viz kap. 4.4);
- ✚ Propojit vyhodnocení poplachu s osvětlením objektů tak, aby v nočních hodinách byly objekty osvětleny tlumeným osvětlením a v případě vzniku poplachu došlo k osvětlení příslušné poplachové zóny;
- ✚ U objektů I. a II. kategorie osvětlit perimetr objektu v nočních hodinách (programovatelné fotočidlo); při narušení perimetru bude v místě narušení sepnuto plné osvětlení.
- ✚ U objektů III. kategorie propojit SKV s ovládáním osvětlení tak, aby v nočních hodinách byl objekt zcela osvětlen po dobu vstupu osoby do objektu (tj. po dobu odstřežení), ale při narušení perimetru bylo sepnuto plné osvětlení jen v místě narušení;
- ✚ Dokumentovat předávání služby mezi jednotlivými pracovišti fyzické ostrahy včetně centrálního pracoviště.
- ✚ Ústředny všech zařízení STO instalovaných v jednotlivých objektech Společnosti jsou připojeny do podnikové sítě WAN a to do vyhrazené subsítě EZCAM.
- ✚ Každý objekt je vystrojen na úrovni rozhraní se sítí WAN oddělovacím switchem. Jednotlivé systémy umístěné v daném objektu jsou zapojeny do tohoto switchu. Porty pro připojení zařízení z lokální LAN jsou dedikovány (nesmí být samovolně měněny) a příp. konfigurovány pro požadovanou funkcionalitu. Správu switchu řídí oddělení IT infrastruktury N4G.
- ✚ LAN rozhraním je RJ45 metalická Ethernet zásuvka na switchi. Do každého portu je připojeno právě jedno zařízení s právě jednou IP adresou a MAC adresou. Pevná část LAN kabeláže od zařízení je zakončena na patch panelu v TELCO racku. Systém PZTS je propojen dvěma Ethernet/IP konektivitami:
 - a) pro integraci s SBI
 - b) pro vzdálenou správu PZTS servisní organizací po VPN.
- ✚ V rámci STO je integračním systémem systém SBI (s návazností na operátorské UI SBI a lokální DVR EASY SBI), který tvoří integrální část celého systému pro sekundární funkcionalitu. Pro správnou funkcionalitu je nutné, aby v databázi SBI byly uloženy informace o všech instalovaných prvcích, mapy jednotlivých objektů a další. Veškeré nové instalace, opravy a náhrady koncových zařízení je nutno provádět v úzké součinnosti se správou SBI (IT garant SBI) tak, aby topologie systému uložená v databázi odpovídala skutečnému rozložení koncových prvků STO v objektu (pokud nebude konfigurace aktualizována, systém nebude fungovat).
- ✚ S ohledem na vývoj organizačních změn v rámci N4G je nutno budovat tyto systémy tak, aby i v případě zavedení bezobslužného provozu objektu umožňovaly vzdálenou obsluhu i správu.

5.2 Ideové schéma zapojení prvků STO u objektů II. Kategorie



5.3 Obecné požadavky na systémy STO

- + Systémy STO je nutno napájet ze zálohovaného napájení.
- + Systémy STO, které jsou zapojené do sítě WAN, jsou trvale monitorovány systémem SBI.
- + Centrální SBI řídí přístup do objektů. Jsou v něm uloženy veškerá práva a nastavení jak pro přístupy, tak pro vzdálené monitorování objektů.
- + Pro zajištění autonomie lokality jsou v pravidelných intervalech prováděny replikace dat z centrální databáze SBI.
- + Pro potřeby lokálního propojení zařízení STO je možno používat jak metalickou kabeláž, tak i optickou. Provedení kabeláže a infrastrukturní prvky musí splňovat NET4GAS TELCO standardy vydané útvarem Informační technologie N4G.
- + IP adresace:
S ohledem na centrální politiku adresování v sítích N4G, je třeba dodržet adresní konvence.
 - Každý objekt N4G je umístěna v samostatné IP subsíti.
 - IP adresy vydává útvar Informační technologie N4G.

5.4 Tabulkový přehled integrace prvků do STO

Prvek STO	Technické požadavky	Kategorie objektu			
		I.	II.	III.	IV.
PER	<ul style="list-style-type: none"> - Musí identifikovat vniknutí (i pokus o vniknutí) nepovolaných osob v objektu; - Systém musí být konstruován jako „otevřený“, tzn. že musí umožnit sdílení informací o vzniku poplachu nebo závady s dalšími prvky STO, zejména s PZTS, CCTV a osvětlením objektu; - Lokalizace místa poplachu musí být s přesností < 5 m a musí sloužit jako parametr pro CCTV a osvětlení; - Musí svým technickým řešením zajistit spolehlivé fungování za všech povětrnostních podmínek, tj. ve dne, v noci, při mlze, sněžení i hustém dešti; - Musí spolehlivě rozlišit mechanické podněty vznikající při překonání MZP od vlivů počasí (vítr, větrné poryvy) - Systém musí vykazovat odolnost proti sněhovým závějím v definovaných lokalitách vhodnou kombinací senzorů. 	ANO	ANO	NE / VOLITELNĚ	NE
PER - Plotová ochrana	V rámci N4G se standardně používá plotová ochrana PERIDECT od výrobce SIEZA, s.r.o. . Možno udělit výjimku v závislosti na místních podmínkách (povětrnostní vlivy, provedení oplocení, výška sněhové pokrývky apod.) po odsouhlasení Manažerem STO a útvarem IT N4G.	ANO / VOLITELNĚ	ANO / VOLITELNĚ	NE	NE
PER - IR + MW bariéry	V rámci N4G se používají kombinované IR+MW bariéry ABSOLUTE PRO od výrobce SICURIT ALARMITALIA Spa . Opět možno udělit výjimku v závislosti na místních podmínkách (povětrnostní vlivy, provedení oplocení, výška sněhové pokrývky apod.) po odsouhlasení Manažerem STO a útvarem IT N4G.	ANO / VOLITELNĚ	ANO / VOLITELNĚ	VOLITELNĚ	NE

PZTS	<ul style="list-style-type: none"> - Ústředny PZTS pro zabezpečení jsou standardně montovány výrobky fy. Honeywell řada Galaxy Dimension. Pro připojení do sítě WAN musí být zajištěny 2 Ethernet porty (ve výjimečných případech příslušný převodník obvykle 485/Ethernet). - Do sítě WAN je Galaxy připojena 2 kanály: <ul style="list-style-type: none"> - Servisní kanál pro vzdálenou správu servisní organizací po VPN - Bezpečnostní kanál pro integraci s SBI - Preferované prvky PZTS při instalaci: <ul style="list-style-type: none"> - Klávesnice MK7 - Koncentrátory G8 / G8P - Ethernet komunikátor E080 - Přídavný výstup (je-li potřeba) GVM16 - Řídící modul (interface) MAXM2000 pro připojení 2 čteček - Pokud je třeba resetovač napájení (pro převodník 485/ETH apod.) standardně se používá resetovač řady QUIDO ETH. Nutné pořizovat se speciální verzí FW od C.G.C. pro možnost integrace do SBI. - Čtečka karet Siemens ARS6311-RX - Pro zaslání informace do systému SCADA je třeba rezervovat 3 binární výstupy (relé) ústředny PZTS, kam jsou vyvedeny signály: <ul style="list-style-type: none"> - Zastřeženo / odstřeženo - Poplach - Sumární porucha 	ANO	ANO	ANO	NE
SKV	Integrovan do PZTS	ANO	ANO	ANO	NE

CCTV	<ul style="list-style-type: none"> - Přehledové kamery: <ul style="list-style-type: none"> - HD Ready rozlišení kamery > 1,3 megapixel (1280x720, 1280x960 bodů); - > 20x optický zoom, > 160x digitální zoom; - Detekce pohybu v obrazu, Smart-Tracking; - Identifikační kamery: <ul style="list-style-type: none"> - Full HD rozlišení kamery > 3 megapixel (1920x1080 bodů); - > 320x digitální zoom; - Detekce pohybu v obrazu; - Společné vlastnosti: <ul style="list-style-type: none"> - Anti-vandal provedení - IP video výstup přes Ethernet RJ45, kodek H.264, ONVIF kompatibilní - Venkovní provedení IP66; - Podpora 16:9 a 4:3 formátu obrazu; - Min. 4 poplachové výstupy; - Předpoplach 5 min.; - Poplach 5 min.; - Přenosová rychlost sítě musí umožnit plynulý přenos 10 sn./sec. z každé kamery; - Reakce na povel k pohybu kamery na objektech I. a II. kategorie musí nastat do 0,15 sec., na objektech III. kategorie je tato hodnota doporučena; - Záznam obrazových záznamů na lokalitě min. 21 dní; - Umožnění lokálního exportu dat pouze oprávněné osobě (např. na USB). - Používané typy kamer: <ul style="list-style-type: none"> - NET4GAS používá kamery ACTI, AXIS příp. Honeywell (s ohledem na úsporu provozních prostředků je portfolio instalovaných zařízení zúženo). - Jako záznamové zařízení (DVR) je používána technologie EASY SBI dodavatele C.G.C. HW – server pro tuto technologii dodává útvar Informační technologie N4G včetně zajištění servisní podpory. Dodává se standardní server HP dle standardů útvaru Informační technologie N4G. Server je standardně vybaven ILO pro možnost vzdálené správy příp. restartu. Nutno včas definovat požadované parametry pro záznam. (Počet kamer, rozlišení, FPS apod). 	ANO	ANO	ANO	NE
INTEGRACE STO	Propojit PER, PZTS, SKV, CCTV a osvětlení	ANO	ANO	ANO	NE

5.5 Přehled prvků STO zařazených do standardů NET4GAS

Typ	Výrobce	Výrobek
Perimetr - Plotová detekce	Sieza	Detekční systém PERIDECT+
	Sicurit AlarmItalia	FLEXGUARD
	Senstar	IntelliFIBER
	Senstar	FlexZone
Perimetr – sekundární ochrana obvodu - IR + MW	Sicurit AlarmItalia	Duální bariéry ABSOLUTE PLUS
	Optex	Digitální IR závory
PIR detektor	Optex	Zvolit typ podle potřeby vykrytí
Perimetr – sekundární ochrana obvodu - podzemní provedení	Sieza	Peridect underground
	Senstar	OmniTrax
CCTV – otočná kamera	ACTI	i96, i97, i911, B916, B917
	AXIS	řada Q60xx např. Q6044, Q6045
	Honeywell	řada HDZ
CCTV – pevná kamera	ACTI	řada B4x s vyhříváním, anti vandal provedení
	AXIS	řada Q16 s vyhříváním, anti vandal provedení
	Honeywell	HBD2FR
SKV- čtečky karet	Siemens	ARS6311-RX
EPS	Honeywell	Řada ESSER