

Bezpečnostní systém na ochranu majetku

Bezpečnostní systém komplexní ochrany

- **Bezpečnostní systém** – integrovaný soubor reálných prvků, které vytvářejí nástroj na zajištění bezpečnosti v daném čase a prostoru,
- **Komplexní ochrana** – souhrn opatření s cílem úplně a efektivně zabezpečit ochranu objektu před riziky. Dosahuje se optimálním spojením *technických prostředků*, *organizačních opatření* a *efektivním řízením lidských zdrojů* podílejících se na ochraně

Výkon bezpečnostního procesu je realizovaný bezpečnostními službami:

- fyzická ochrana majetku a osob,
- ochrana vstupů,
- kontrola vnitřního pořádku,
- prostorová ochrana,
- předmětová ochrana,
- protipožární ochrana,
- ochrana informačního systému,
- personální ochrana,
- bezpečnostní příprava zaměstnanců.

Požadavky na optimální bezpečnost

- koncepčně nejjednodušší zabezpečení ochrany objektu je *fyzická ochrana*,
- v rozsáhlých chráněných objektech ale můžeme účinnou ochranu dosáhnout jen *kombinací* fyzické ochrany s bezpečnostními technickými prostředky,
- spojením jednotlivých prvků vytvoříme **integrovaný bezpečnostní systém**, tvořený:
 - mechanickými zábrannými systémy,
 - zařízením elektrické zabezpečovací signalizace,
 - organizačním opatřením a fyzickou ochranou.

Mechanické a technické prostředky ochrany



Mechanické zábranné systémy

- při narušení objektu vytvářejí určitý časový interval Δt mezi časem napadnutí objektu t_1 a časem dokončení napadnutí objektu t_2 :

$$\Delta t = t_2 - t_1$$

- čím je Δt větší, tím je mechanická zábrana účinnější a teda tento časový interval je **kritériem bezpečnostní kvality** mechanického zábranného systému.

Mechanické zábranné systémy

- vnější mechanické zábranné systémy (oplocení, bariéry, zdi, brány, závory...),
- stavební prvky budov (hradby, stropy, podlahy, střechy...),
- otvorové výplně (dveře, okna, balkony...),
- úschovné objekty (komorové trezory, mobilní trezorové skříně, noční trezory...).

Ochranné zóny MZS:

- obvodová ochrana (okolo objektu),
- plášťová ochrana (narušení vstupu do objektu),
- předmětová ochrana (úschovné místa).

1 Mechanické zábranné systémy obvodové ochrany

- vizuálně charakterizují hranici pozemku, který patří k budově a tak vytvářejí **právní hranici**,
- používá se oplocení, ohrazení okolního pozemku včetně branek, bran, závor.
- Rozdělujeme je na:
 - klasické drátěné oplocení,
 - bezpečnostní oplocení,
 - vysokobezpečnostní oplocení,
 - vrcholové zábrany,
 - podhrabové překážky,
 - vstupy, vjezdy a jiné vstupné jednotky.

1.1 Klasické drátěné oplocení

- dosahuje výšky 1,5 m,
- vyrobené ze železného drátu s různými povrchovými úpravami,
- průměr 2,5 mm,
- lehce překonatelné,
- na ochranu méně důležitých objektů.

Druhy:

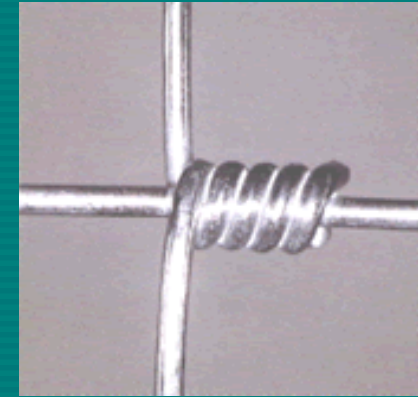
1.1.1 Čtvercové pletivo

- nejběžnější,
- na vymezení hranic pozemku,
- pro pachatele není překážkou,
- výška: 1 – 3 m,
- velikost oka: 5x5 cm,
- průměr drátu: 2,2 – 4,4 mm.



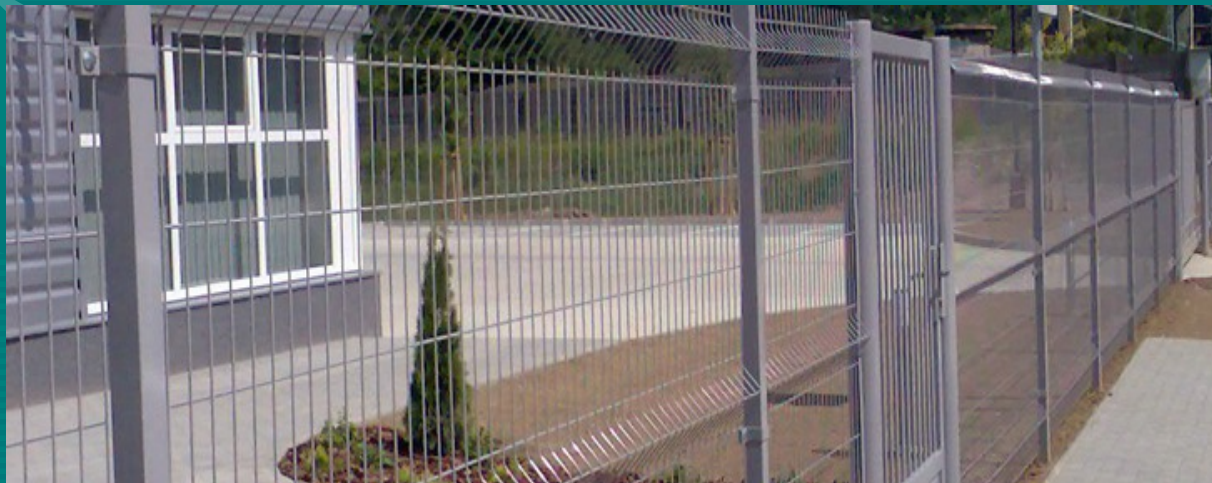
1.1.2 Cyklonové pletivo

- spletené uzlováním,
- znemožňuje lehké rozpletení,
- vyrobené ze železného drátu,
- výška: 1,5 m,
- průměr drátu: 2,5 mm,
- přestřihnutí obtížné.



1.1.3 Svařované pletivo

- mění se velikost svařovaných ok od 50x50 do 50x80 mm,
- vyrobené z pevného železného drátu,
- průměr drátu: 2,5 mm,
- výška: 1 – 2 m.



1.2 Bezpečnostní oplocení

- splňuje náročnější požadavky na zabezpečení ohraničených prostorů,
- od klasického oplocení se liší svojí konstrukcí, hroubkou, druhem použitého materiálu (ocel, beton),
- obtížněji se překonává přestříhnutím, přerezáním nebo prorazením,
- dosahuje výšky až 2,5 m.

Druhy:

1.2.1 Pletivo z vlnitého drátu

- podobný klasickému čtvercovému pletivu,
- vlnitost zvyšuje odolnost proti rozpletení,
- nahoře je pletivo zpevněné horizontálními dráty a je ukončené ochrannými trny s délkou 50 mm,
- ochrana výrobních závodů, škol, skladů
- výška: 1 – 2,5 m.



1.2.2 Svařované zvlněné pletivo



- velmi odolné,
- vyvinuté pro průmyslné objekty,
- výška: 1,5 – 2,5 m,
- rozměry ok: 76,2x38,1 mm,
- průměr drátu: 2-3 mm,
- výška trnů: 25,4 mm.

1.2.3 Bariéry a oplocení ze žiletkového drátu

- moderní verze ostnatého drátu,
- vyrobené z vysoce pevného ocelového drátu s průměrem 2,5 mm, na tom je připevněná ocelová pásovina s hroubkou 0,5 mm upravená jako žiletka.



1.2.4 Mřížové oplocení

- estetické a efektivní řešení obvodové ochrany,
- vyráběné z hotových dílů.



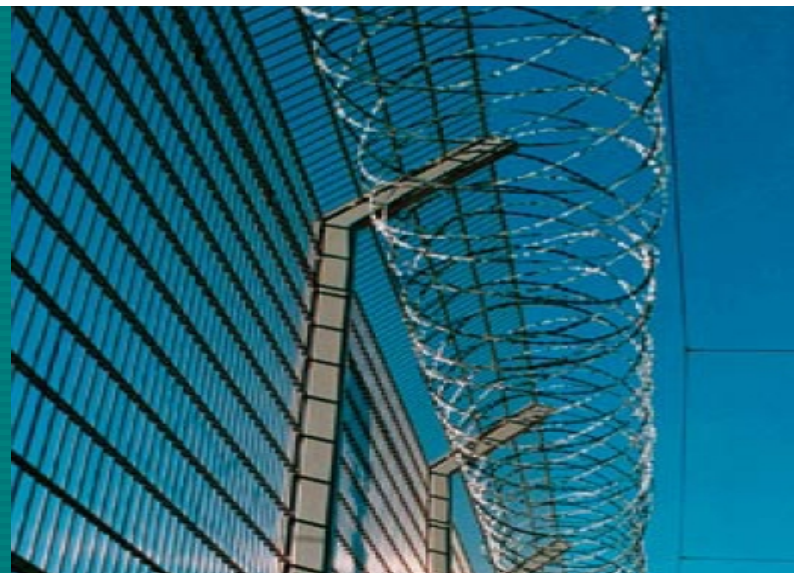
1.3 Vysocebezpečnostní oplocení

- speciálně vyvinut na ochranu velmi důležitých průmyslových a vojenských objektů, vězeňských ústavů a vysokorizikových oblastí (jaderné elektrárny, chemické závody),
- vysoká účinnost ochrany,
- speciální konstrukce výplní,
- výška: do 5 m.

Druhy:

1.3.1 Rovný plot

- sestavený z ocelových stožárů s výškou cca 4 m ve vzdálenosti 2,5 m,
- na stožárech je nerozebíratelně upevněná drátěná síť s výškou až 3,8 m s průměrem 4 mm a velikostí ok 76,2x12,7 mm,
- velikost ok brání použití nůžek a stěžuje šplhání.



1.3.2 Zakřivený plot



- vyvinut speciálně pro nejvyšší míru fyzické ochrany pro průmyslné stavby, vězeňské ústav, vojenské objekty,
- výplně se používají tak, aby se nedalo pletivo prostříhat a nedalo se po něm ani šplhat.

1.4 Vrcholové zábrany

- využívá se v kombinaci s jinými mechanickými zábrannými prostředky,
- slouží na odstrašení a proti vniknutí a na zvýšení pasivní bezpečnosti oplocení,
- patří sem:
 - nadstavce z ostnatého drátu,
 - bariéry ze žiletkového drátu,
 - pevné hroty,
 - otočné hroty.



1.5 Podhrabové překážky

- při stavbě plotu se nesmí zapomenout na možnost podlezení či podkopání,
- je potřebné plot doplnit podhrabovými deskami o šíři 1 m, pevnou zdí nebo ocelovým roštem,
- v blízkosti plotu se nesmí vyskytovat předměty, kterých by bylo možné využít na jeho překonání,
- není vhodné plot kombinovat se živým plotem.

1.6 Vstupy, vjezdy a jiné vstupné jednotky

- vytvářejí hranici mezi volně přístupným prostorem a prostorem kontrolovaným – zvýšená pozornost při ochraně,
- Je dobré vstupné jednotky minimalizovat z důvodu lehčí kontroly.

Druhy:

1.6.1 Branky

- jednokřídlové propusty v obvodu plotu,
- jsou zhotovené ze stejného materiálu jako plot.



1.6.2 Brány

- jednokřídlové nebo dvojkřídlové branky, ale jsou podstatně širší a masivnější, aby umožnili přejezd vozidla,
- jejich ovládání může být ručně nebo motorizovaně, případně automatizovaně,
- podle způsobu otvírání:
 - otočné,
 - posuvné.



1.6.3 Závory



- mají hlavně kontrolní funkci a nezabrání násilnému vniknutí do objektu,
- je to teda technický prvek, který vyžaduje dohled, protože umožňuje nekontrolovatelný přechod osob.

1.6.4 Turnikety

- používají se jenom v přístupových zónách velkých areálů, vstupných hal podniků a institucí, objektů osobitného významu,
- využívají se v přístupových zónách jaderných elektráren, chemických podniků, zbrojovkách, stadionech, metrech...,
- mohou být nízké nebo vysoké.



2 Mechanické zábranné systémy plášťové ochrany a vnitřní ochrany

- jejich úkolem je stěžit a prakticky znemožnit vniknutí pachatele do chráněného prostoru v objektu, popřípadě ho odradit od této činnosti,
- plášť objektu tvoří:
 - stavební prvky budov,
 - otvorové výplně.

2.1 Stavební prvky budov

- *prvky* mechanické plášťové ochrany objektů:
 - zdi,
 - podlahy,
 - stropy,
 - střechy budov.
- jejich mechanická odolnost proti průlomu je závislá od použitého materiálu, jeho pevnosti, tloušťce a vlastního vyhotovení (lehké stavby, pevné stavby),

2.2 Otvorové výplně

- patří sem *okna a dveře*,
- člení se na:
 - vstupné otvorové výplně,
 - okna a balkónové dveře,
 - mříže, rolety, žaluzie, fólie.

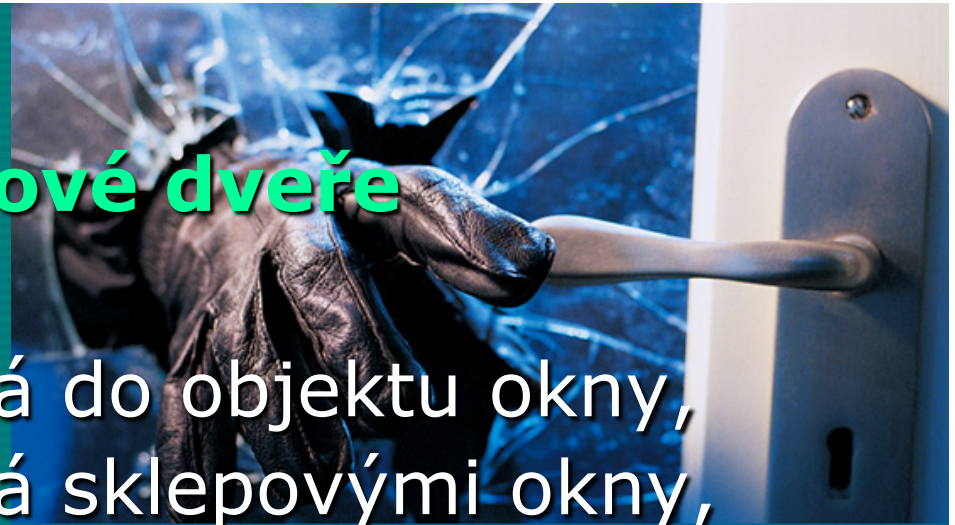


2.2.1 Vstupní otvorové dveře

- asi v 90% bytových vlámaní byli vstupné dveře pro pachatele lehce překonatelné,
- vstup do objektu je tvořen souborem prvků, z kterých každý svojí konstrukcí a použitým materiálem ovlivňuje *pasivní bezpečnost* daného objektu.



2.2.2 Okna a balkónové dveře



- 14 % pachatelů vniká do objektu okny,
- 10 % pachatelů vniká skleповými okny,
- 9 % vniká skrz balkónové dveře.
- zásady bezpečnosti okenních otvorů:
 - rám musí být pevný, pevně ukotvený,
 - okenní uzávěry musí být kvalitní a bezpečné,
 - větrání nesmí umožnit nenásilné vniknutí,
 - sklo je nejslabším bezpečnostním článkem oken,
 - mříže a rolety podstatě zvyšují bezpečnost zasklených ploch.

2.2.3 Mříže a rolety

- **Mříže** – jedny z nejstarších klasických mechanických zábran především zasklených ploch otvorových výplní,
- **Rolety** – působí především preventivně,
 - vnější,
 - vnitřní,
 - garážového typu.



2.2.3 Bezpečnostní a ochranné fólie

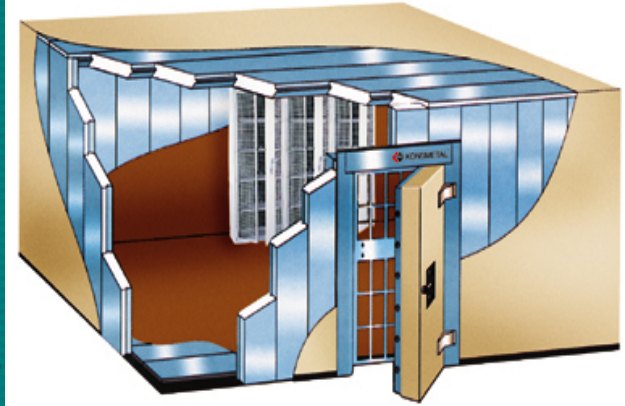
- na zvýšení pasivní bezpečnosti otvorů a na snížení možnosti zranění při rozbití sklené výplně,
- 4-6 mm sklo vybavené vhodnou bezpečnostní fólií může sloužit jako mechanická zábrana,



3 Mechanické zábrany systému předmětové ochrany

- snaha uschovávat získané peníze, drahocennosti, šperky před různými zloději – úschovné objekty – trezory.
- Rozdělení:
 - podle účelu,
 - podle konstrukce.

3.1 Komorové trezory



- pevný stavební celek budovy,
- musejí být doplněny speciálně konstrukčně řešenými trezorovými dveřmi; dveřová deska je vyrobena z různých materiálů odolávajících různým druhům útoků (jsou hrubé 20 až 50 cm a jejich hmotnost může být až 2000 kg),
- umístění:
 - samostatně vevnitř objektu,
 - součástí objektu (v podzemí, nejlépe uprostřed).

(největší úschovný objekt – Federal Reserve Bank, 10 500 t zlata, 900 policajtů, zeď 2 m, strop 1 m pancíř)



3.2 Komerční úschovné objekty

- od pokladničky až po těžké skříňové trezory,



- rozdělení:

- skříňové – v uzavřeném stave má délku jedné vnitřní strany menší nebo rovnající se 1 m,
- ohnivzdorné – z ocelových a nehořlavých materiálů s dvouplášťovou konstrukcí na ochranu papírových materiálů a datových médií,
- účelové – vstavené trezory, trezory na zbraně, noční trezory apod.
- ocelové a kartotékové skříně – bezpečností úroveň je nízká; jednoplášťové skříně na dokumenty,
- příruční pokladnička – bezpečností úroveň velmi nízká, jen na krátkodobou úschovu peněz, cenin, dokumentů.



Technické prostředky ochrany

- systémy, sloužící na ochranu majetku,
- sama o sobě není ochranou, pachateli v ničem nezabrání, má však 2 základní úlohy:
 - podporovat mechanické zábranné systémy – dodat informace o narušení a umožnit fyzické ochraně včas zasáhnout,
 - zvyšovat efektivnost fyzické ochrany; použitím technické ochrany se snižuje počet strážných při ochraně objektu.

Technické prostředky ochrany

- patří sem:
 - elektrické zabezpečovací systémy a poplachový systém na hlášení narušení,
 - elektrická požární signalizace,
 - průmyslná televize, videosystémy, počítačem řízené systémy.
- klíčovým momentem technické ochrany je **přenos** poplachového signálu do místa se stálou obsluhou. Podle toho dělíme zabezpečované objekty na:
 - lokální – siréna nebo maják na vnějším plášti objektu,
 - autonomní – signalizace u stálé služby v objektu,
 - s dálkovou signalizací – signál vedený mimo strážný objekt na místo se stálou službou, která zajistí zásah.

1 Elektrický zabezpečovací systém

- představuje celou řadu skupin zařízení a prvků *plášťové* ochrany, *prostorové* ochrany, *předmětové* ochrany, snímačů, ovládacích a signalizačních zařízení, zařízení a přenos informací do střediska registrování poplachů,
- slouží na signalizaci nebezpečí ohrožující život a majetek,
- zabezpečovací řetězec:
 - snímač,
 - ústředna,
 - přenosové prostředky,
 - signalizační zařízení (optické, akustické)

1.1 Prvky obvodové ochrany

- zabezpečují signalizaci při násilném vniknutí,
- smyslem ochrany volného prostranství je, aby se nepovolaná osoba pohybovala ve vymezené vzdálenosti od chráněného objektu a nepronikla do nežádoucí blízkosti,
- jsou to snímače, které signalizují narušení vnější části rozlehlých objektů, komplexu budov nebo továrny na samostatném pozemku,
- zásadní podmínkou, aby bylo možné definovat narušení, je existence oplocení,
- problémem je velké množství podnětů, na které by snímače neměli reagovat.

1.1.1 Infračervené závory a bariery

- mezi přijímající a vysílající stranou probíhá jeden nebo více infračervených loučů. Při porušení dochází k vyhodnocení a vyhlášení poplachového stavu,
- nevýhodou je pracná montáž, vznik tzv. mrtvých zón, nevhodné při nerovném terénu,
- rizikové faktory: mlha, padající sníh, přímý sluneční svit...

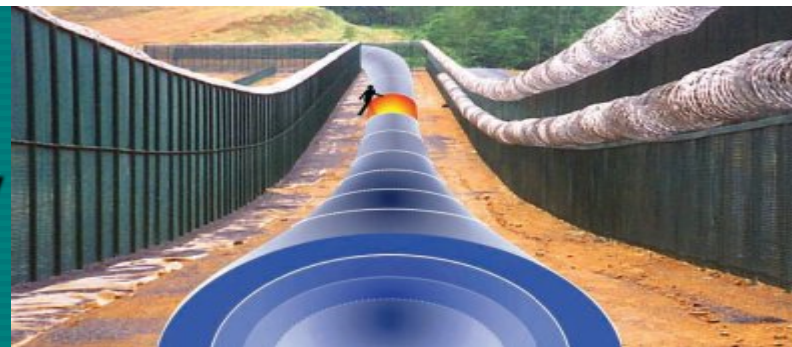


1.1.2 Mikrovlnné bariery

- elektromagnetické pole mezi vysílačem a přijímačem. Vniknutím osoby do detekční zóny je způsobeno narušení pole,
- výhody: velký dosah (200 – 300 m), relativně vysoká odolnost proti povětrnostním vlivům.



1.1.3 Štěrbínové kabely



- v zemi uložené kabely, většinou v párech. Jeden kabel vyzařuje a vytváří elektromagnetické pole, kterého změny jsou druhým kabelem vyhodnocované. Po narušení pole dochází k vyhlášení poplachu,
- výhoda: kopírování terénu výškově i půdorysně,
- nevýhoda: nutnost zemních prací po celé délce zabezpečovaného obvodu (vysoké náklady na instalaci),
- odolnost proti falešným poplachům je otázkou správné montáže a správného nastavení systému.

1.2 Prvky plášťové ochrany

- slouží na hlídání otevírání nebo na destrukci průstupů pláště budovy (oken, bran, dveří).

Druhy:

1.2.1 Magnetické kontakty

- tvořený jazýčkovým kontaktem a permanentním magnetem; magnet se montuje na pohyblivou část, jazýčkový kontakt na rám,
- vhodné na hlídání všech stavebních otvorů proti otevření,
- výhody: vysoce spolehlivý s dlouhou dobou životnosti a vysokou odolností proti vnějším vlivům.



1.2.2 Snímače na ochranu skleněných ploch

- **kontaktní** – přilepený na skle za účelem přenosu zvuku vlněním a jeho následným vyhodnocením,

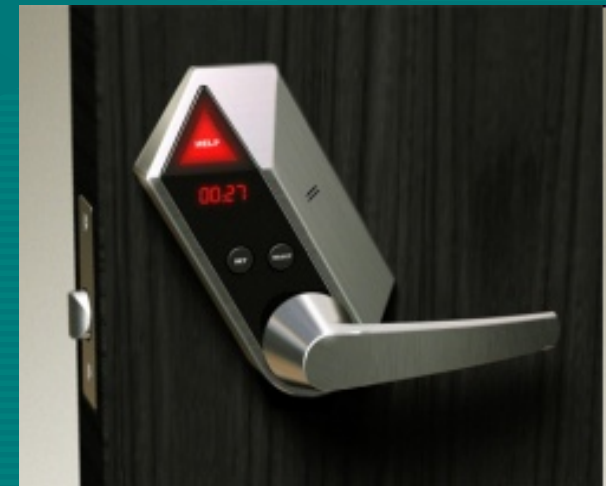


- **akustické** – namontovaní oproti chráněné ploše, vyhodnocují následní akustický efekt při třesnutí skla pomocí mikrofonu.



1.2.3 Mechanické kontakty

- mikrospínače na zabudování do rámců proti západce zámku,
- hlídají uzamknutý stav průstupů,
- využívají se hlavně když má hlídáný prostor víc vstupů.



1.2.4 Vibrační spínače



- detekují prorazení stěn a stavebních konstrukcí,
- dávají se na rizikové místa možného přechodu zdí nebo na rámy dveří a oken,
- jsou určeny na hlídání trezorových skříní a komorových trezorů.



1.2.5 Poplachová folie a poplachové skla

- pracují na principu přerušení vodivého media, nejčastěji jemného drátku uvnitř folie nebo skla,
- používají se na hlídání výkladních skříní a oken obchodů.

1.3 Prvky prostorové ochrany

- doplňují plášťovou ochranu,
- těžištěm jsou centrální body budovy – schodiště, chodby, spojovací chodby, vnitřní komunikační uzly,
- rozdělení:
 - aktivní – vytvářejí svoje pracovní prostředí aktivním působením na svoje okolí a detekují změny takto vytvořeného fyzikálního prostředí,
 - pasivní – registrují fyzikální změny ve svém okolí.

1.3.1 Pasivní infračervené snímače



- jsou založené na principu zachycení změn vyzařování v infračerveném pásmu kmitočtového spektra elektromagnetického vlnění,
- instalují se kolmo na pravděpodobný směr pohybu pachatele, na pevném podkladě bez vibrací.



1.3.2 Ultrazvukové snímače



- využívají část spektra mechanického vlnění nad pásmem frekvencí slyšitelným lidským uchem. Do prostoru vysílají energii (jsou aktivní),
- instalují se směrem na pravděpodobný pohyb pachatele; účinný dosah je cca 10 m; prostor musí být *uzavřený*; některé předměty ultrazvuk *pohlcují*.



1.3.3 Mikrovlnné snímače

- vycházejí ze stejného fyzikálního principu jako ultrazvukové snímače, ale ve frekvenčním pásmu elektromagnetického vlnění,
- instalují se tak, aby pravděpodobný směr pohybu pachatele vedl ve směru k snímači nebo od něho; vlnění proniká skrz sklené plochy, tenkými stěnami, plastickými hmotami i dřevem.



1.3.4 Kombinované snímače

- aplikace dvou odlišných fyzikálních principů snižuje rizika falešných poplachů vlivem prostředí.



1.4 Elektrická požární signalizace

- soubor technických zařízení, které slouží na to, aby zjišťovali požár už při jeho vzniku a rychle přivolali na místo vznikajícího požáru osobu, která je schopna začínající požár zlikvidovat nebo přivolat pomoc,
- hlavní úkoly EPS:
 - rychlé a spolehlivé určení místa požáru už v samotném počátku zahoření,
 - vyhlášení poplachu.

1.4.1 Požární hlásiče manuální



- slouží na vyhlášení poplachu osobou, která zjistí požár nebo jiný nebezpečný jev,
- musí být uzpůsobené tak, aby nedošlo k samovolné nebo náhodné aktivaci,
- k aktivaci je potřebné rozbít sklíčko,
- instalují se do míst se stálou obsluhou nebo do míst pohybu osob.



1.4.2 Požární hlásiče automatické

- reagují na průvodní jevy požáru jako je dým, vzrůst teploty, plamene nebo jejich kombinaci,
- nejvíc jsou využívány bodové hlásiče, které se montují na strop.

Druhy:

1.4.2.1 Tepelný hlásič

- statický,
- v případě překročení určité teploty odevzdá signál do ústředny a ta vyhlásí poplach,
- nevýhoda: jestli je prahová teplota nízká, dochází často k falešným poplachům, jestli teplota vzroste z jiných důvodů.



1.4.2.2 Ionizační hlásiče dýmu



- využívají, že při požáru se do ovzduší uvolňují plyny a dým na bázi uhlíku,
- hlásič je schopný reagovat už na malou koncentraci ionizovaných částí ve vzduchu,
- nevýhoda: přítomnost radioaktivního materiálu.



1.4.2.3 Hlásiče multisenzorové

- kombinují optický, teplotní a chemický senzor s inteligentní vyhodnocovací elektronikou,
- nejnovější generace mezi bodovými hlásiči.



1.4.2.4 Optické hlásiče plamene

- pracují na principu identifikace ultrafialového a infračerveného záření, které vydává plamen,
- využívají se jako doplňková ochrana,
- hlavní význam mají při velkých vnějších nádržích a míst s hořlavými kapalinami a plyny.



1.4.2.5 Lineární optický hlásič

- slouží na indikaci vznikajícího požáru na principu zeslabení intenzity infračerveného louče částicemi dýmu,
- využívá se v halách a velkých prostorech.



1.4.2.6 Nasávací požární hlásiče

- vysoce citlivý hlásič; hlásí požár už v nejranějším stadiu a tím minimalizuje jeho následky,
- využívá se hlavně v historických objektech, kostelech, muzeích, věznicích a v prostorech s dřevěnými stropy.



2 Systémy průmyslné ochrany

- CCTV – Closed Circuit Television,
- slouží na přenos pohyblivých obrazů na dálku,
- má uzavřený okruh uživatelů,
- informační prostředek zvyšující efektivnost výkonu strážní služby,
- slouží také na dokumentaci,
- využívá se na hlídání bran a vchodů, pozemků a objektů, plotů, muzeí a galerií, turniketů, bank, obchodních domů..

Televizní kamery

- DDC (Charge Coupled Device),
- rozlišují se v komfortu obsluhy, v rozsahu rozšířeních vlastností,
- mají rozměr podle úhlopříčky,
- přenos TV signálu se uskutečňuje po koaxiálním kabelu,
- základní verze je přímé propojení TV kamery a televizního monitoru (může být zapojen také magnetoskop).



Vyhodnocovací část

- slouží na současný záznam všech kamerami snímaných prostorů,
- patří sem multiplexery – umožňují současný záznam víc obrazů z kamer na jeden videorekordér,
- kamery jsou centrálně synchronizované externím synchronizátorem.



Magnetoskopy

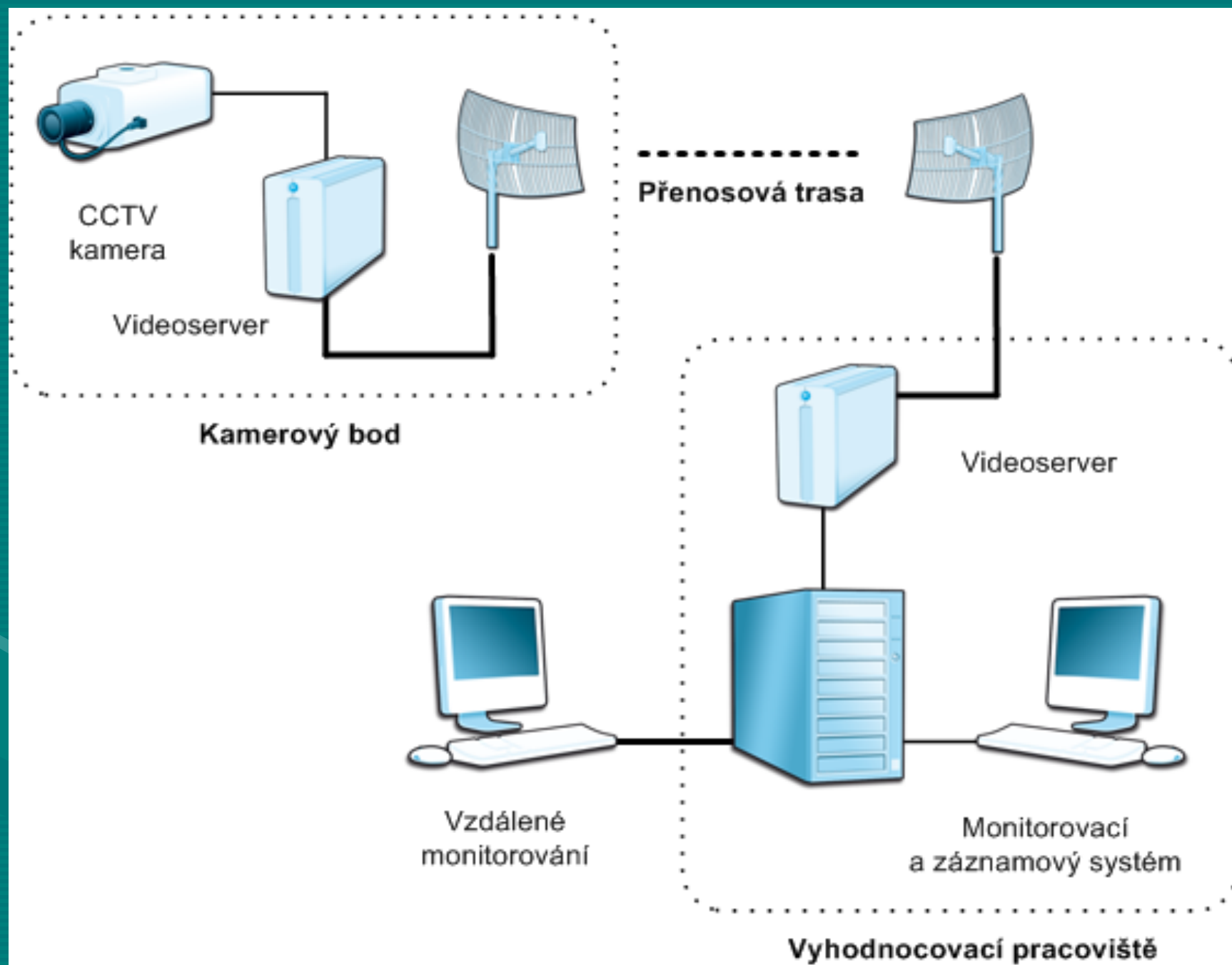


- Speciálně konstruované pro výkonné a rozvinuté systémy sledování dohledu v bankách, průmyslných podnicích, velkoskladech, zlatnictvích a tam, kde je potřebný dlouhodobý záznam,
- záznam je buď v nepřetržitém provozu nebo je ho možné aktivovat vnějším signálem z různých alarmových zařízení.

Videoalarmy



- konstruované pro vnější a vnitřní prostory,
- systém umožňuje rozeznávat rychlost sledovaného cíle a zmrazí poslední snímky, které vyvolali poplach,
- kamery jsou napojeny na PC a snímáný obraz se multiplexně zaznamenává,
- na PC můžou být napojené i jiné poplachové signály,
- výhodou PC je, že snímky se dají okamžitě prohlížet, přičemž systém pracuje dál.



Ústředny elektrického zabezpečovacího systému

- funkční celek, který:
 - přijímá a vyhodnocuje výstupní elektrické signály snímačů EZS,
 - ovládá poplachové, signalizační a doplňkové prostředky, které indikují narušení nebo ulehčují činnost zásahové jednotky, napájejí snímače nebo další prvky EZS elektrickou energií,
 - umožňuje diagnostiku EZS.

Ústředny smyčkové

- pro každou poplachovou smyčku má vstupný vyhodnocovací obvod,
- smyčka je ukončená ukončovacím odporem tak, aby vykazovala předepsanou hodnotu odporu pro příslušný typ ústředny,
- změna odporu na smyčce vede k vyhlášení poplachového stavu EZS,
- tento systém má poměrně rozsáhlou kabelovou síť.



Ústředna s přímou adresností snímačů

- pracuje na principu komunikace po datové sběrnici ústředna – snímače,
- ústředna periodicky generuje adresy jednotlivých snímačů a přijímá příslušné odezvy,
- kabelová síť je minimální,
- při narušení objektu ústředna oznámí, který konkrétní snímač byl aktivován a o jaký druh narušení se jedná.



Ústředny smíšeného typu

- pracují na principu datové komunikace
ústředna – koncentrátor (sběrníkový
modul smyček),
- komunikace probíhá pomocí datové nebo
analogové sběrnice,
- pokud je kapacita ústředny dostatečná,
dají se jednotlivé vstupy koncentrátorů
napojit přímo na jednotlivé snímače.

Ústředny s bezdrátovým přenosem od snímačů

- dosah ve volném prostředí je 100 až 200 m,
- výhody:
 - rychlá a lehká instalace,
 - možnost instalace do hotových objektů s minimálními stavebními úpravami,
 - lehké rozšíření systémů o další prvky,
 - lehká změna konfigurace,
 - vhodné do historických objektů

Druhy:



Systémy s jednosměrnou komunikací

- v snímači je vysílač, v ústředně přijímač,
- starší systémy - pokud dojde k poruše prvku nebo jeho násilnému poškození, odcizení, ústředna o tom nedostane informaci,
- moderní systémy – pracují na systému pravidelné kontroly přenosových cest.

Systémy s obojsměrnou komunikací

- každý prvek systému je vybaven vysílající i přijímající technikou,
- výhody:
 - Při zapínání systému si ústředna ověří stav všech prvků,
 - Snímače v klidovém stavu nevysílají, neplýtvají energií,
 - Ústředna si může ověřit, zda je došla poplachová informace skutečný poplach.

Ústředny elektrické požární signalizace

- zařízení, které soustřeďuje informace ze všech hlásičů k systému připojených,
- informace zpracovává a reaguje na ně zodpovídající odezvou (vyhlášení poplachu, signalizace poruchy, přenos signálu na PCO, aktivace samočinných hasících zařízení, uzavření požárních dveří...)

Ústředny konvenční neadresné

- na jedné lince může být zapojených až 32 hlásičů,
- na jedné lince se nedají kombinovat automatické a manuální hlásiče,
- hlásiče poznají jenom dva stavy:
 - pokojný stav,
 - poplach.

Ústředny konvenční adresné

- jednotlivé hlásiče mají konkrétní adresu,
- na ústředně se dá zjistit, který hlásič vyvolal poplach,
- k vyhodnocení poplachu dochází v ústředně EPS,
- na jedné smyčce se dají kombinovat různé typy automatických a manuálních hlásičů,
- hlásiče poznají jenom dva stavy:
 - pokojný stav,
 - poplach.



Analogové ústředny

- hlásiče monitorují prostor a odevzdávají analogové údaje ústředně,
- ústředna na základě dodaných informací rozhodne o tom, či jde o normální stav, poruchu nebo poplach,
- každý hlásič má svoji adresu a tak se dá na ústředně zjistit, z kterého hlásiče poplachová informace přišla,
- kvůli velkému objemu dat kladou tyto systémy vyšší nároky na kvalitu kabelů.



Ústředny interaktivní



- v těchto systémech se využívají interaktivní hlásiče,
- jednotlivé hlásiče jsou adresné a tak na ústředně je zobrazené, který hlásič danou situaci vyvolal,
- přenosové cesty mezi hlásiči a ústřednou jsou méně zatěžovány v porovnání s klasickým analogovým systémem.

Přenosové zařízení

- Poplachové přenosové zařízení
 - zařízení určené na *informování* majitele objektu,
 - zařízení určená na *komunikaci* s pultem centralizované ochrany (PCO).

Zařízení určené na informování majitele objektu

- patří sem automatický telefonní hlásič, který umožňuje na naprogramované telefonní číslo po vyhlášení poplachu automaticky zavolat a odevzdat správu v trvání 20-30 s,
- volba čísla se dá opakovat, případně je možné volit více různých čísel,
- také je možné odeslat SMS.



Zařízení určená na komunikaci s PCO

- slouží na odevzdávání informací o systému EZS monitorovacímu pracovišti strážné služby,
- zařízení na principu automatické telefonní volby komunikuje s obsluhou PCO pomocí kódu, který obsahuje adresu objektu a druh odevzdané zprávy.

Zařízení na přenos požárního poplachu

- zprostředkuje přenos poplachového signálu z ústředny EPS do ohlašovně požáru,
- systém EPS má význam jedině tehdy, jestli na poplachovou informaci někdo v krátkém čase reaguje (nutná stálá obsluha),
- pokud neexistuje stálá obsluha, využívá se PCO hasičských záchranných zborů,
- zařízení se skládá:
 - účastnický díl,
 - přenosová cesta,
 - vyhodnocovací část (PCO).

Pult centralizované ochrany (PCO)

- Podnik, v kterém je nainstalován elektronický bezpečnostní systém, nemůže mít vlastní zásahovou jednotku,
- Proto policie a soukromé bezpečnostní služby provozují PCO (monitorovací zařízení s trvalou obsluhou určené na vyhodnocování poplachových signálů z jednotlivých EZS nebo EPS),
- Policie připojuje na svoje PCO jenom důležité objekty se zvýšeným rizikem ohrožení a zájmům státu na jejich ochraně,
- SBS připojují na svoje PCO komerční zákazníci.

Účastnické zařízení

- je nainstalováno v hlídaném objektu a jeho úkolem je zpracovávat informace o poplachu od jednotlivých snímačů, vyhodnocovat poruchy zařízení, hlídat napájecí napětí, vyhodnocovat stav, kdy je objekt nehlídaný,
- tyto informace odevzdává do dispečerského zařízení.

Ústřední zařízení

- nachází se v telefonní ústředně a je na něj možné připojit až 60 účastnických objektů,
- jeho úlohou je oddělit signály PCO, seřadit je do série a poslat k dispečerskému zařízení.

Dispečerské zařízení

- jeho úkolem je přijímat a vyhodnotit signály PCO od jednotlivých účastnických zařízení,
- o všech přicházejících informacích je obsluha dispečerského zařízení informována prostřednictvím tiskárny,
- současně se dokumentují všechna přijatá hlášení, včetně časového údaje,
- zapisovací zařízení umožňuje automatické vykonávání písemného záznamu vstupních informací ústředny,
- napájení je z vlastního síťového zdroje, který je doplněn ještě náhradním zdrojem.

PCO



CCTV - Píseňský Prázdňoj







