COLT

Koncept požiarnej ochrany

Inovatívne riešenia problémov

Koncept požiarnej ochrany

Viac bezpečnosti pre ľudí, majetok a vnútorné životné prostredie

- bezpečnosť bez kompromisov

V protipožiarnej ochrane, najmä v sektore odvodu tepla a splodín horenia, je spoločnosť Colt priekopník a má dlhoročnú tradíciu a skúsenosti. Služby v tejto oblasti poskytuje naša spoločnosť od polovice 50-tych rokov minulého storočia. Po zničujúcom požiari vo výrobných závodoch spoločnosti General Motors vyvinula spoločnosť Colt - spolu s inštitútom vo výskume požiaru Borehamwood Fire Resarch Station - systém odvodu tepla a splodín horenia, ktorý od tej doby musí byť inštalovaný vo všetkých väčších stavebných objektoch. Na základe výpočtov z tej doby sú dnes spracované všetky príslušné normy a vyhlášky, pomocou ktorých sa systém odvodu tepla a splodín horenia navrhuje. Súčasné platné normy slúžia taktiež na detailné skúšanie a certifikáciu jednotlivých zariadení systému. Pri reálnom zhodnotení rizika pri požiari nenecháva spoločnosť Colt nič na náhodu. Rieši nie len novostavby, ale aj existujúce a rekonštruované stavby. Tam, kde iní v oblasti odvodu tepla a splodín horenia špekulujú, my sa spoliehame na výpočty a počítačové CFD simulácie, ktoré nám pomáhajú pri presnom návrhu zariadení pre odvod tepla a splodín horenia a systém dymových zábran. Takisto sa môžeme spoľahnúť na množstvo informácií z dymových skúšok, ktoré sme absolvovali v spolupráci s výskumnými ústavmi a štátnymi autoritami.

Ale otázka je, či je odvod tepla a splodín horenia taký dôležitý. Investície do požiarnej bezpečnosti stavby sa vždy oplatia. A to na základe toho, že podľa štatistických údajov, sa väčšina spoločností v priebehu svojej existencie nevyhla vzniku požiaru. Fakt je ten, že hala o objeme 10000 m3 sa dokáže dymom zaplniť v priebehu niekoľkých málo minút. Hasičský a záchranný zbor má vo svojich zásahových jednotkách zariadenia s kyslíkom na 30 minút. Ostatní iba na pár minút.

Najčastejším dôvodom úmrtia človeka v priestore zasiahnutom požiarom nebýva práve samotný požiar, ale splodiny horenia. Pri horení vznikajú rôzne škodliviny, ktorých sa človek pri požiari nadýcha a následne môže zahynúť nie uhorením, ale udusením.

Iný je priebeh so systémom odvodu tepla a splodín horenia v priestore zasiahnutom požiarom. Tu sa pri prvom zistení horúceho dymu spustí systém požiarneho vetrania a umožní tak nebezpečnému toxickému dymu unikať do exteriéru. Vďaka tomuto včasnému odvodu sa vytvorí vrstva bez dymu, ktorá zabezpečí rýchlu a bezpečnú evakuáciu zasiahnutých osôb ako aj jednoduchší a bezpečnejší zásah záchranných zložiek HaZZ.

Na ďalších stranách nájdete znázornený princíp fungovania odvodu tepla a splodín horenia.

“”
Smutná bilancia -
desiatky úmrtí
ročne.

Obálka: Požiarny test vo výskumnom centre Colt. Zadymenie viac ako 10000m^3 v priebehu niekoľkých minút.

Princíp fungovania odvodu tepla a splodín horenia

Požiarna ochrana sa dá realizovať rôznymi spôsobmi. Preto je potrebný individuálny prístup a analýza situácií, ktorá vytvorí základný koncept riešenia problému. Iba komplexné riešenie problému môže zabezpečiť celkovú ochranu objektu a zamedziť tak rozšíreniu malého neškodného plamienka na obrovský zničujúci požiar. Koncept požiarnej ochrany spoločnosti Colt zaistí maximálnu účinnosť a dosiahne tak synergický efekt.

1. Prirodzený odvod tepla a splodín horenia
- vrstva bez dymu je zabezpečená zariadeniami na prirodzený odvod tepla a splodín horenia (CE podľa EN 12101-2). Tento systém je možné využiť aj na denné prevádzkové vetranie budovy.
> str. 6-7

2. Prívod vzduchu
- na to, aby mohol byť nebezpečný dym odvádzaný mimo objektu, je potrebné ho nahrádzať čerstvým chladným vzduchom. Prívod vzduchu je vždy potrebný a je ideálne ho umiestniť v spodnej časti objektu (v 1/3 výšky). Prívod vzduchu je taktiež veľmi potrebný na zamedzenie vzniky tzv. backdraft efektu.
> str. 8-9

3. Dymové zábrany
- zabezpečujú ohraničenie dymových zón a tok dymu smerom k zariadeniam na odvod tepla a splodín horenia (CE podľa EN 12101-1).
> str. 10-11

4. Nútený odvod tepla a splodín horenia
- vtedy, ak nie je možné použiť zariadenia na prirodzený odvod (suterén objektu, vnútorné časti objektov, požiare s nízkou teplotou a vysokým vývinom dymu) sa navrhujú zariadenia pre nútený odvod tepla a splodín horenia (CE podľa EN 12101-3).
> str. 12-13

“”
Rýchla lokalizácia požiaru –
a ľahšia orientácia záchranných zložiek.

Prirodzený odvod tepla a splodín horenia

Nie je to písané často, ale ak už niekde vznikne požiar, väčšinou má fatálne následky. Najčastejšie vzniká požiar z fajčenia, resp. z nepozorného zahasenia ohorku cigarety. Potom hľadajú unikajúci ľudia núdzové východy v panike a dyme. Bohužiaľ, stáva sa to často.

Zariadenia na prirodzený odvod tepla a splodín horenia sú dôležitým prvkom bezpečnosti v objekte. A to nielen ako súčasť požiarnej ochrany. Zariadenia na prirodzený odvod tepla a splodín horenia majú ďalšie výhody ako napríklad:

- zabezpečujú denné hygienické vetranie priestoru,
- v prípade použitia zariadení s výplňou z polykarbonátu, je možné prvky použiť aj presvetlenie priestoru denným svetlom.

Systémy pre prirodzený odvod tepla a splodín horenia sa predovšetkým používajú do jednopodlažných výrobných a skladových hál, nákupných centier, obchodných domov alebo átrií.

Existujúce zariadenia a systémy spĺňajú najprísnejšie akustické a energetické požiadavky. To všetko zlepšuje ergónomiu v rámci budovy.

Všetky zariadenia na prirodzený odvod tepla a splodín horenia musia byť skúšané a certifikované podľa EN 12101-2.

“”
Kvalita výrobkov
je v
detailoch.

OSVEDČENÝ SYSTÉM

Klasickým produktom z nášho sortimentu pre prirodzený odvod tepla a splodín horenia je krídlová klapka Colt Apollo.
Colt Apollo je klapka s automaticky otváranými krídlami pre odvod tepla a splodín horenia. Zariadenie je skúšané a certifikované podľa EN 12101-2 a jeho kvalita bola už mnohokrát preukázaná. Spĺňa požiadavky podľa vyhlášky na úsporu energií schválenú v Nemecku a je možné ho vyrobiť v rôznych rozmeroch až do maximálnych rozmerov 2500 x 3000 mm. Colt Apollo je vhodná pre ploché strechy ako aj do svetlíkových systémov.
Okrem funkcie požiarneho vetrania spĺňa aj funkciu denného vetrania ako aj prestupu denného svetla.
Rozsah použitia je od priemyselných stavieb až po komerčné budovy.

Veľký obr.: Vetracie žalúzie Colt FCO na výrobnom závode v Rakúsku. Slúžia na prívod vzduchu pre ZOTaSH a na prevádzkové vetranie.

Prívod vzduchu

Optimalizácia prívodných otvorov

Žiaden systém na odvod tepla a splodín horenia nie je možné považovať za funkčný bez prívodu náhradného vzduchu. A to z dôvodu základných fyzikálnych princípov. Objem dymu, ktorý je potrebný odvetrať na udržanie bezdymovej vrstvy, je potrebné nahradiť rovnakým objemom čerstvého vzduchu. V inom prípade by došlo k podtlaku, ktorý neumožní správnu funkčnosť systému odvodu tepla a splodín horenia. Na prívod vzduchu do objektu je možné použiť vstupné dvere (brány) a okná umiestnené v spodnej časti obvodových stien, ako aj zariadenia umiestnené v streche (obsekcia). Pri riešení požiarnej ochrany s nižším stupňom bezpečnosti je možné na prívod vzduchu použiť dvere (brány) alebo okná, pokiaľ je ich možné otvoriť z exteriérovej strany. Otvory pre prívod vzduchu sú vždy potrebné a je ideálne ich umiestniť v spodnej časti objektu. Prívod vzduchu je nevyhnutný pre efektívne uhasenie požiaru.

> Objem odvádzaného dymu musí byť nahradený **čistým vzduchom.**

Obr. A

Obr. B

Obr. A - Odvod tepla a splodín horenia z priestoru ohraničeného obvodovými stenami, v ktorých sú umiestnené zariadenia na prívod vzduchu.

Obr. B - Odvod tepla a splodín horenia z priestoru rozdeleného na dva dymové úseky. Rozdelenie pomocou dymovej zásteny. Zariadenia na prívod vzduchu umiestnené v obvodových stenách.

Dymové zábrany

Systém dymových zábran Colt

Dymové zábrany sú nenahraditeľným prvkom pri inštalácii systému na odvod tepla a splodín horenia v priemyselných a skladových objektoch, átriách a nákupných centrách. Používajú sa na ohraničenie dymových sekcií.

V takom prípade sa zamedzí nekontrolovateľnému šíreniu splodín horenia do iných častí objektu a zároveň tak zníži teplotu vzduchu v objekte. Dymové zábrany Colt sú vyrobené z nehorľavého materiálu (sklené vlákna s PU povlakom na oboch stranách). Spĺňajú klasifikáciu „A2-s1-d0“ a sú certifikované podľa EN 12101-1, v teplotných triedach „D120“ (600°C po dobu 120min.) a „DH120“ (1046°C podľa normovej teplotnej krivky). Dymové zábrany môžu byť vyhotovené ako pevné (Colt Smokemaster SM-ST) alebo ako pohyblivé (Colt Smokemaster SM5).

Pohyblivá dymová zábrana môže byť aktivovaná pomocou signálu EPS.

Samotné delenie na dymové sekcie podlieha výpočtu a typu budovy.

Dymová zábrana by mala mať minimálnu výšku identickú s vypočítanou výškou dymovej vrstvy (ideálne 0,1m pod spodnou úrovňou dymovej vrstvy).

V prípadoch, kedy technické, alebo architektonické riešenie neumožňuje použiť statickú dymovú zástenu, odporúča sa použiť pohyblivú. Toto zariadenie sa aj v prípade núdzového vypnutia elektrickej energie spustí do definovanej polohy a splní požadovanú funkciu. Špeciálne konštruované rohy a T-kusy zvyšujú efektivitu a znižujú prenikanie dymu. Vytvorí sa tak plynulý, opticky hladký prechod medzi jednotlivými časťami dymových zábran. Kryt, alebo koncová lišta pohyblivej dymovej zábrany je možné integrovať do podhľadu a je možné ju vyhotoviť vo farebnom odtieni podľa RAL. Tým sa docieli estetický dojem v podhľade.

Zároveň sa jedná o prakticky neviditeľný a zároveň technicky vyspelý prvok požiarnej ochrany.

Bez dymových zábran je systém odvodu tepla a splodín horenia v niektorých typoch objektov neefektívny.

Düsseldorf Arcaden - Colt inštaloval okolo všetkých eskalátorov pohyblivé dymové rolety. Okrem toho je átrium rozdelené niekoľkými pevnými zástenami. Celkovo bolo nainštalovaných cez 700 bežných metrov dymových zásten.

“”

Dymové zásteny Colt
usmerňujú tok dymu
a
zabraňujú jeho
prenikaniu
do iných častí objektu.

Rez pohyblivou dymovou roletou:

1 Box rolety
2 Špeciálna látka zo šedej sklotextílie
3 Závažie
4 Krycia lišta (možnosť výberu farby)

Veľký obr.: Dymové rolety použité na objekte Pandion Vista v Kolíne nad Rýnom umožňujú využiť pavlače ako únikové cesty.

Nútený odvod tepla a splodín horenia

Vždy tam, kde nie je možné navrhnúť a inštalovať zariadenia na prirodzený odvod tepla a splodín horenia, napr. viacpodlažné budovy, suterén, vnútorné časti budov, alebo pri objektoch s uvažovaným požiarom s nízkou teplotou a vysokým vývinom splodín horenia, tam sa navrhujú zariadenia pre nútený odvod tepla a splodín horenia.

Pri návrhu núteného požiarneho vetrania zohráva úlohu umiestnenie. Môže byť na streche, v stene, alebo v potrubných systémoch.

Pri nútenom odvode tepla a splodín horenia je možné uvažovať s rôznymi veľkosťami zariadení a s rôznymi objemami odvádzaného vzduchu, bez ohľadu na konštrukčný systém budovy.

Minimálne požiadavky: funkčnosť po dobu 60 min., resp. 120 min. pri teplotách 200°C, 300°C a 400°C.

Všetky zariadenia na nútený odvod tepla a splodín horenia sú skúšané a certifikované podľa EN 12101-3.

1 **Colt Liberator WL**
so žalúziovým krytom FCO

2 **Colt Liberator TL**

3 **Colt Liberator WL**
so zatepleným krytom FLAP

Pre všetky typy:
- výkon od 9.500m^3/h do 22.000m^3/h
- univerzálna použiteľnosť z dôvodu rôznych vyhotovení zariadenia
- zariadenia sú skúšané a certifikované podľa EN 12101-3

Obrázok vpravo: Ventilátory Colt Liberator WL Flap so zatepleným krytom použité v dome nábytku v Neunkirchen v Rakúsku. Slúžia na odvod tepla a splodín horenia. Sú spúšťané automaticky na podnet signálu od EPS. Všetky inštalované zariadenia spĺňajú požadované normy EN.

Obrázok vľavo: Ventilátory Colt Liberator TL osadené na potrubí inštalované v obchodnom centre Aupark v Piešťanoch.

CPV
Vetranie hromadných garáží

Riešenie požiarnej bezpečnosti v parkovacích domoch a podzemných garážach.

Špecifickou výzvou je riešenie odvodu tepla a splodín horenia z parkovacích domov a podzemných garáží. V tomto odvetví Colt ponúka špeciálne riešenie - Colt Jetstream a Colt Cyclone.

Konvenčné prirodzené alebo nútené vetranie je už nejaký čas súčasťou bezpečnostných noriem pre parkovacie domy, podzemné parkoviská a tunely. V týchto prípadoch však spoločnosť Colt preferuje nový koncept odvetrania týchto priestorov pomocou impulzných a indukčných ventilátorov Colt Jetstream a Colt Cyclone.

Tieto impulzné ventilátory dokážu efektívne posúvať škodlivé splodiny horenia smerom k miestam, kde sú pomocou výkonných šachtových ventilátorov odvedené mimo objekt.

To výrazne zvyšuje ochranu osôb a majetku.

Veľkou výhodou tohto riešenia je vylúčenie mohutných potrubných rozvodov, čo umožní využiť celú podchodnú výšku podlažia aj pre vyššie vozidlá. Toto riešenie v podzemných parkoviskách výrazne zníži objem výkopových prác a ušetrí investičné náklady.

Okrem toho je inštalácia takéhoto systému bez potrubných rozvodov

COLT-CYCLONE

Colt vyvinul efektívnejší spôsov odvetranie podzemných garáží pomocou bodových podávacích ventilátorov Colt Cyclone.

Využíva široký a plochý výstup vzduchu s vysokou rýchlosťou, ktorú so sebou strháva okolitý vzduch a tým účinnejšie posúva škodlivý vzduch smerom k odsávacím miestam.

ľahšia a rýchlejšia a tým aj lacnejšia.

Systém vetrania garáží s použitím impulzných a indukčných ventilátorov Colt Jetstream a Colt Cyclone je samozrejme možné použiť aj na prevádzkové vetranie priestorov.

Ich konštrukcia je pevná, nenáročná na údržbu a majú dlhú životnosť.

Ich riadenie môže byť cez detektory dymu, senzory CO2 alebo aj časové spínače, s možnosťou integrovania do MaR (BMS).

Okrem skutočných požiarnych skúšok sa v súčasnosti využívajú hlavne počítačové simulácie CFD, vďaka ktorým je možné nasimulovať skutočný priebeh požiaru a jeho vývin.

CPV
Vetranie hromadných garáží

KONCEPT RIEŠENIA COLT

Pomocou impulzných ventilátorov dochádza k rýchlemu posúvaniu veľkého objemu vzduchu smerom k odvodným ventilátorom. Tým pádom je garáž po celej ploche prevetraná a nedochádza tak k zdržiavaniu dymu v tzv. hluchých miestach.

VÝHODY

- žiadne rozvody potrubia
- viac miesta pre ostatné profesie a médiá
- možná nižšia stavebná výška
- viac voľného miesta pod stropom
- väčšia bezpečnosť pre zásahové jednotky
- ľahšia a rýchlejšia inštalácia
- efektívna spotreba energie
- viac parkovacích miest.

1. PRIRODZENÉ VETRANIE GARÁŽÍ

Uzavreté parkovacie domy s nízkou intenzitou premávky by mali byť opatrené vetracími otvormi alebo vetracími šachtami. Tieto musia byť dimenzované podľa počtu parkovacích miest a musia byť od seba v určitých vzdialenostiach. Otvory musia byť stále otvorené z dôvodu zabezpečenia konštantnej výmeny vzduchu.
Uzavreté stredné a veľké garáže je tiež možné prirodzene vetrať, avšak za

Colt Cyclone - radiálny ventilátor s vysokým výkonom zabezapučujúci posun veľkého objemu vzduchu smerom k odsávacím miestam.

2. NÚTENÉ VETRANIE GARÁŽÍ

predpokladu, že budú realizované podľa schválených predpisov, kedy obsah CO nesmie prekročiť 100ppm (meria sa počas prevádzky - cca. 30min. vo výške 1,5m).

V prípade, že nie je možné prirodzené vetranie, navrhuje sa nútené. Nútené vetranie musí byť navrhnuté a prevádzkované tak, aby pri maximálnej predpokladanej prevádzke neprekročila koncentrácia CO hodnotu 100ppm. Pri nútenom vetraní je potrebné inštalovať aspoň dva rovnako veľké ventilátory, z ktorých každý vie zabezpečiť celkový požadovaný prietok vzduchu. Každý ventilátor tak musí mať samostatný okruh. V prípade poruchy jedného ventilátora je požadovaný objem vzduchu odvetraný cez druhý ventilátor.

Colt Jetstrem - impulzný ventilátor navrhnutý na základe skúseností pri vetraní tunelov.

Systémy Colt -
Inovácie
namiesto imitácie.

Riešenie požiarneho vetrania Colt v parkovacích domoch a podzemných gara

Celková koncepcia riešenia pomocou impulzných ventilátorov Colt umožňuje funkciu denného prevádzkového vetrania ako aj funkciu odvodu tepla a splodín horenia.
Zabezpečenie odvodu výfukových plynov je zabezpečené nepretržite, alebo v závislosti na koncentrácii CO vo vzduchu, príp. podľa špecifických podmienok.

V prípade požiaru dá EPS signál pre spustenie ventilátorov na maximálny výkon, čím sa zabezpečí účinný odvod tepla a splodín horenia.
Regulácia systému je možná od jednoduchej (on/off) až po komfortnú v kombinácii so senzormi koncentrácie CO vo vzduchu.

Kompletný systém sa skladá z:

1. detektor dymu
2. senzor koncentrácie CO
3. senzor LPG
4. núdzové tlačidlo pre manuálne spustenie požiarneho vetrania
5. EPS
7. ventilátor Colt Jetstream

ážach

8. ventilátor Colt Cyclone
9. odvodný požiarny ventilátor
10. svetelná signalizácia pre evakuáciu zo zasiahnutého priestoru

Colt-Riadenie a regulácia

Prostredníctvom riadenia, regulácie a kontroly systému je možné dosiahnuť zníženie nákladov na energie a prevádzku.

RIADENIE A REGULÁCIA COLT - KONTROLA A KOORDINÁCIA

Súčasná architektúra berie do úvahy nielen kvalitu materiálov, funkčné poňatie priestoru a atraktívnosť vyhotovenia.

Údržba, prevádzkové náklady, vnútorná klíma, spotreba energie a systém TZB, sú pre prevádzkovateľa a užívateľa stavby významné faktory.

Či už je to prirodzený alebo nútený odvod tepla a splodín horenia, prívod vzduchu, dymové zábrany, alebo požiarne uzávery, aktivácia a ovládanie týchto a ďalších zariadení vyžaduje vzájomné prepojenie a koordináciu v rámci koncepcie riadenia celej budovy.

S akými parametrami požiaru počítať? Akú intenzitu vývinu tepla a splodín horenia očakávať? Kedy uvažovať s vypnutím zariadení? Pred alebo po spustení sprinkleru? Kedy je vhodné inštalovať tepelné a dymové senzory, príp. požiarne hlásiče?

Tieto a mnohé ďalšie faktory by mali byť známe pred tým, ako sa navrhne samotná ovládacia schéma požiarno-technických zariadení. Pre spoločnosť Colt sú tieto požiadavky samozrejmosťou a na základe niekoľkoročných skúseností vieme navrhnúť bezpečné systémy.

1. **Nútený odvod tepla a splodín horenia**
   - ventilátor Colt Liberator
2. **Prirodzený odvod tepla a splodín horenia**
   - žalúziová klapka Colt EuroCO
3. **Prívod vzduchu**
   - lamelové okno Colt Coltlite
4. **Senzor teploty**
5. **Ovládací panel**
   - Colt ICS-4link
6. **Prirodzený odvod tepla a splodín horenia**
   - krídlová klapka Colt Apollo
7. **Dažodovo-veterný senzor**
8. **Automatická dymová zástena**
   - pohyblivá dymová roleta Colt Smokemaster SM5
9. **Ďiaľkové ovládanie**
10. **Prívod vzduchu**
    - žalúziová klapka Colt FCO
11. **Vetranie garáží**
    - ventilátor Colt Cyclone

“”

Len

profesionálne navrhnutý systém

prináša kontrolu s cieľom optimalizovať bezpečnosť.

Ponúkame kompletný servis a údržbu

Kompetencie, ktoré posúvajú našich zákazníkov ďalej.

ČO ROZUMIEME POD POJMOM SERVIS A ÚDRŽBA

Služby od spoločnosti Colt nezačínajú podpisom zmluvy. Ako projektant a dodávateľ technologických zariadení budov radíme, konzultujeme a udržiavame kontakt s našimi zákazníkmi. Pre zákazníkov sme vytvorili rôzne analýzy a simulácie z existujúcich budov, na ktorých vieme ukázať vznik a priebeh tepelných ziskov, tepelnú pohodu v objekte, rýchlosti prúdenia vzduchu, intenzitu výmeny vzduchu, meranie hluku ako aj samotný priebeh a funkčnosť odvodu tepla a splodín horenia. Tam, kde je to požadované, resp. potrebné, vieme spracovať modelové počítačové CFD simulácie a ponúknuť ich zákazníkovi ako súčasť projektovej dokumentácie.
Colt navyše ponúka projektantom, architektom, štátnym inštitúciám a ďalším zákazníkom profesionálne osobné poradenstvo a vo forme rôznych seminárov, školení a prezentácií. Zákazníkom vieme ponúknuť aj osobnú prehliadku referenčných objektov, kde si môžu urobiť reálny obraz o inštalovaných systémoch a ich efektívnom využívaní. To všetko patrí do našej ponuky služieb.
Ak spolupracujete so spoločnosťou Colt, nemusíte riešiť problémy s rôznymi predpismi v rôznych krajinách Európy a sveta.. Vzhľadom k tomu, že pôsobíme po celom svete, sme ideálnym partnerom pre riešenie požiarnej bezpečnosti pre stavebníkov, architektov a projektantov na celom svete.
Colt je schválený dodávateľ vyhradených požiarno- technických zariadení a člen mnohých medzinárodných organizácií a profesijných združení.
Nie sme len riešiteľmi požiarnej bezpečnosti stavieb. Riešime taktiež otázky ochrany životného prostredia, hospodárenia s energiami, vnútorného prostredia budov. Pri všetkých týchto otázkach spolupracujeme aj pri vytváraní noriem a predpisov.
Naším cieľom je poskytovať komplexné stavebne všestranný koncept, ktorý zaistí maximálnu účinnosť a pozitívne vplýva na zníženie prevádzkových nákladov. Vďaka dlhoročným skúsenostiam a množstve aplikácií v rôznych odvetviach stavebníctva, majú naše poskytované služby praktické využitie. Naším záujmom je predovšetkým úzko spolupracovať s architektmi, projektantmi, inžiniermi a staviteľmi už v počiatočnej fáze projektu. To následne umožní vytvoriť najlepšie podmienky pre integrovanie systému podľa individuálnych požiadaviek a zároveň umožní hladký priebeh samotnej realizácie projektu.

Colt má zastúpenie vo viac ako 75 krajinách sveta.

“”

Už viac ako 80 rokov

sme špecialistami

pre riešenie zdravého a bezpečného životného prostredia.

OC Galéria Mlyny Nitra

Faurécia Hlohovec

OC Laugarício Trenčín

Flughafen Wien

OC Korzo Prievidza

Oceliareň Strážske

Casino Hatě (CZ)

Delta Dubnica

Hlavní nádraží Praha (CZ)

Freeport Hatě (CZ)

Aupark Piešťany

Aupark Žilina

Continental Púchov

OC Optima Košice

Zimný štadión Brezno

Shopping park Soravia Bratislava

Shopping park Soravia Bratislava

SPOLOČNOSŤ COLT JE PREVÁS SILNÝ PARTNER PRE INOVATÍVNE RIEŠENIA.

Či pri novostavbách, alebo rekonštrukciách, Colt ponúka komplexné odborné poradenstvo, plánovanie a vyhotovenie projektu, výrobu a montáž zariadení, uvedenie do prevádzky a následný servis a údržbu.

Spoločnosť Colt má zastúpenie vo viac ako 75 krajinách sveta. Tak Vám vieme byť stále na blízku a k dispozícii.
Pre viac informácií navštívte prosím našu internetovú stránku:

www.colt.sk

Slovensko

Colt International s.r.o.
Haanova 12
85104 Bratislava
Slovenská republika
TEL: + 421 268 209 600
ww.colt.sk

Česká republika

Colt International, s.r.o.
Strakonická 1199
15000 Praha 5
Česká republika
TEL: + 420 251 556 665
www.colt.cz

"objavte viac na www.coltgroup.com"

Zmeny vyhradené © Colt International Licensing Limited 2014
Koncept požiarnej ochrany - 2014