

SCHIEDEL

Komíny pre zvláštne projekty

Prečo sa architekti a dodávatelia musia zaoberať komínmi čo najskôr pri výstavbe dátových centier

www.schiedel.sk



Obsah

Úvod 4

1. Prečo je to dôležité – meškania, pokuty a prestoje 6

2. Ako to urobiť správne – kľúčová fáza 10

3. Od začiatku do konca – čo poskytuje kritická cesta 16

4. Ako vyzerá „dobrý“ výsledok? 18

Záver 20

Úvod
Dávajte pozor na slepú zónu komína

Komíny sú kľúčovou súčasťou budo- vania odolného dátového centra.Umožňujú správne fungovanie záložných generátorov v prípade výpadku elektrickej siete, čím zabezpečujú napájanie serverov a dostupnosť dôležitých digitálnych služieb pre milióny používateľov, ktorí sa k nim snažia získať prístup.

Komíny však nie sú dôležité len pre vlastníka alebo prevádzkovateľa budovy; majú tiež priamy vplyv na výstavbu nových dátových hál. Na typickom projekte sa podieľajú stovky dodávateľov a každý bude potrebovať dokončenie určitých fáz, než bude môcť začať pracovať na stavenisku. Nechanie komínov na poslednú chvíľu – ako to niektorí robia – výrazne zvyšuje pravdepodobnosť chýb práve v čase, keď sa stavba sa blíži k dokončeniu. To nielenže oneskorí odovzdanie a platbu, ale poškodí aj povesť developera na trhu, kde sa zákazky často zadávajú na základe odporúčaní. Toto prehliadnutie je „slepá škvrna komínov".

Komíny by sa mali považovať za kľúčovú súčasť akejkoľvek robustnej stratégie dostupnosti a mali by sa považovať za dôležitý krok pri zabezpečovaní dostupnosti viac ako 99 % času. Prevádzkovatelia dátových centier napríklad môžu dosiahnuť úroveň Tier IV – najvyššiu klasifikáciu od Uptime Institute – len vtedy, ak zariadenie preukáže dostatočný stupeň „odolnosti voči poruchám". To znamená, že dôsledky výpadku prúdu, poruchy zariadenia alebo prerušenia distribučnej cesty musia byť zvládnuté dávno predtým, než dôjde k odpojeniu akejkoľvek IT infraštruktúry alebo, čo je ešte horšie, k jej poškodeniu.

Nie je ťažké pochopiť, akú úlohu zohrávajú komíny v koncepcii odolnosti voči poruchám. Odvádzajú výfukové plyny zo záložného generátora a zabezpečujú, že všetko vyprodukované teplo smeruje nahor, čím sa znižuje riziko neočakávanej poruchy v prípade, že je potrebná energia priamo na mieste. V tomto zmysle sú súčasťou prvej línie obrany v prípade výpadku elektrickej siete.



1 https://journal.uptimeinstitute.com/myths-and-misconceptions-regarding-the-uptime-institutes-tier-certification-system/

Skúsenosti spoločnosti Schiedel s komínmi

80 rokov skúseností s navrhovaním a výrobou komínov

Predaj priemyselných aj rezidenčných riešení

Úspešné inštalácie v kľúčových lokalitách dátových centier po celej Európe

Medzi významných zákazníkov patria: Equinix, Wellcome Trust, Bunhill 2 Energy Centre, Zurich Data Centre

Napriek tomuto prepojeniu sa komíny počas fázy návrhu a výstavby nového dátového centra často považujú za druhoradú záležitosť.
Niektorí ich považujú za špecializovanú oblasť – čo často vedie k oneskorenému inštalovaniu alebo dokonca k neskoršej úplnej prestavbe –, zatiaľ čo iní sa rozhodnú udržať náklady na nízkej úrovni výberom najlacnejšieho produktu. Je to chyba, pretože odolnosť zariadenia závisí od jeho najslabšieho miesta, bez ohľadu na to, či sa daná súčiastka používa každý deň, alebo len v prípade núdze. Prevádzkovatelia musia mať istotu, že ich záložný systém bude fungovať práve vtedy, keď to bude najviac potrebné.

Na základe poznatkov tímu odborníkov spoločnosti Schiedel sa táto štúdia snaží napraviť slepú škvrnu v odvetví v oblasti komínov propagovaním prístupu „komín na prvom mieste“. Zaoberá sa rôznymi faktormi v odvetví, vďaka ktorým je správna špecifikácia dôležitejšia ako kedykoľvek predtým, ako aj kľúčovými bodmi a časovým harmonogramom pre dodávateľov a architektov, ako aj o jasnejšom pochopení toho, ako vyzerá úspešná inštalácia.

Týmto spôsobom môže spoločnosť Schiedel lepšie podporovať všetkých, ktorí sa podieľajú na vývoji dátových centier, a to v najkritickejších fázach výstavby. Takéto formulovanie argumentov tiež prispeje k štandardizácii používania komínov v dátových centrách – čo je obzvlášť dôležité vzhľadom na neustály rast tohto odvetvia.

Ing. Ľubomír Jaššo

Senior produkt manager



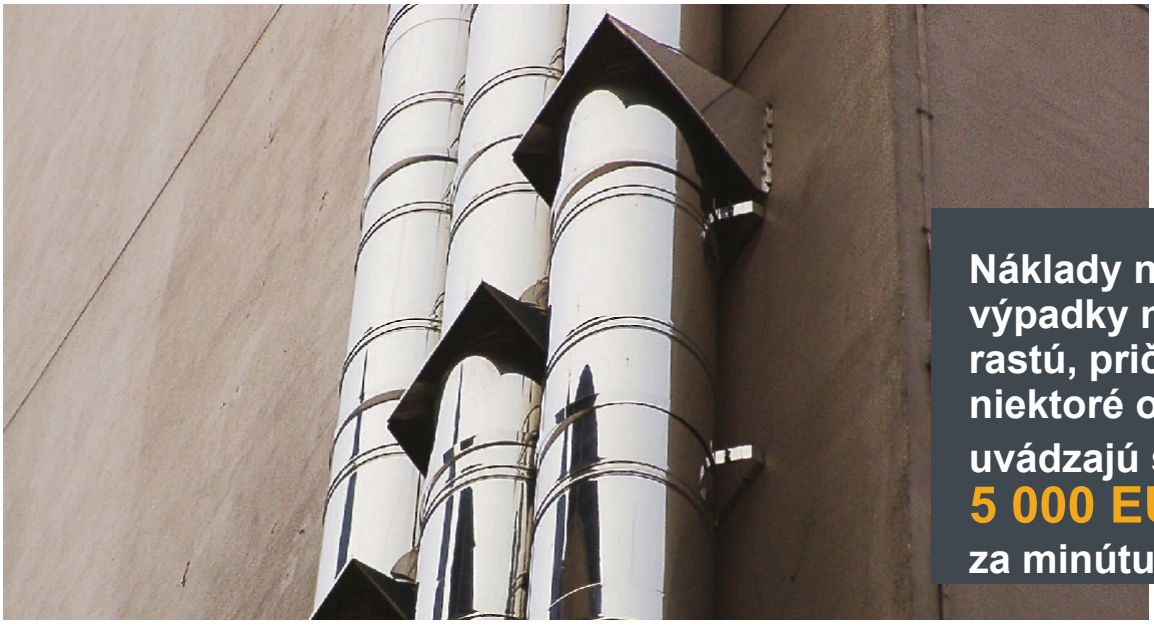
1. Prečo je to dôležité

Oneskorenia, pokuty a výpadky

Kkomíny plnia v dátových centrách jednoduchú úlohu. Ide o potrubia alebo kanály, ktoré odvádzajú spaliny zo spaľovacej komory generátora do voľného priestoru vonku. Táto jednoduchosť však podceňuje ich kľúčovú úlohu v prípade, že sa niečo pokazí.

Ak komíny zlyhajú, existuje vysoká pravdepodobnosť, že sa miestne napájanie prehreje alebo prestane fungovať. V dôsledku toho zostanú servery bez napájania v prípade výpadku elektrickej siete, čo je často neúnosne nákladné. Výskumy ukázali, že náklady spôsobené rozsiahlymi výpadkami dátových centier naďalej rastú, pričom niektoré odhady uvádzajú sumu 5000 EUR za minútu.[2] Tieto údaje pochádzajú z roku 2019, takže v priebehu nasledujúcich rokov táto suma pravdepodobne ešte vzrástla.

Komíny však treba zohľadňovať nielen počas prevádzky. Majú tiež priamy vplyv na priebeh výstavby novej budovy. Ak sa nepodarí určiť správny produkt v správnom čase zvyčajne to vedie k oneskoreniam, a to buď počas samotnej výstavby, alebo pri uvedení do prevádzky. Oneskorenia sú bežné na väčšine stavenísk, avšak v prípade projektov dátových centier sú obzvlášť problematické – a to do takej miery, že Uptime Institute odporúča niektorým firmám zahrnúť do zmlúv sankčné ustanovenia ešte pred začatím prác.[3] Tieto sankcie môžu byť v porovnaní s pôvodnou uzatvorenou zmluvou značné.



Náklady na výpadky neustále rastú, pričom niektoré odhady uvádzajú sumu 5 000 EUR za minútu.

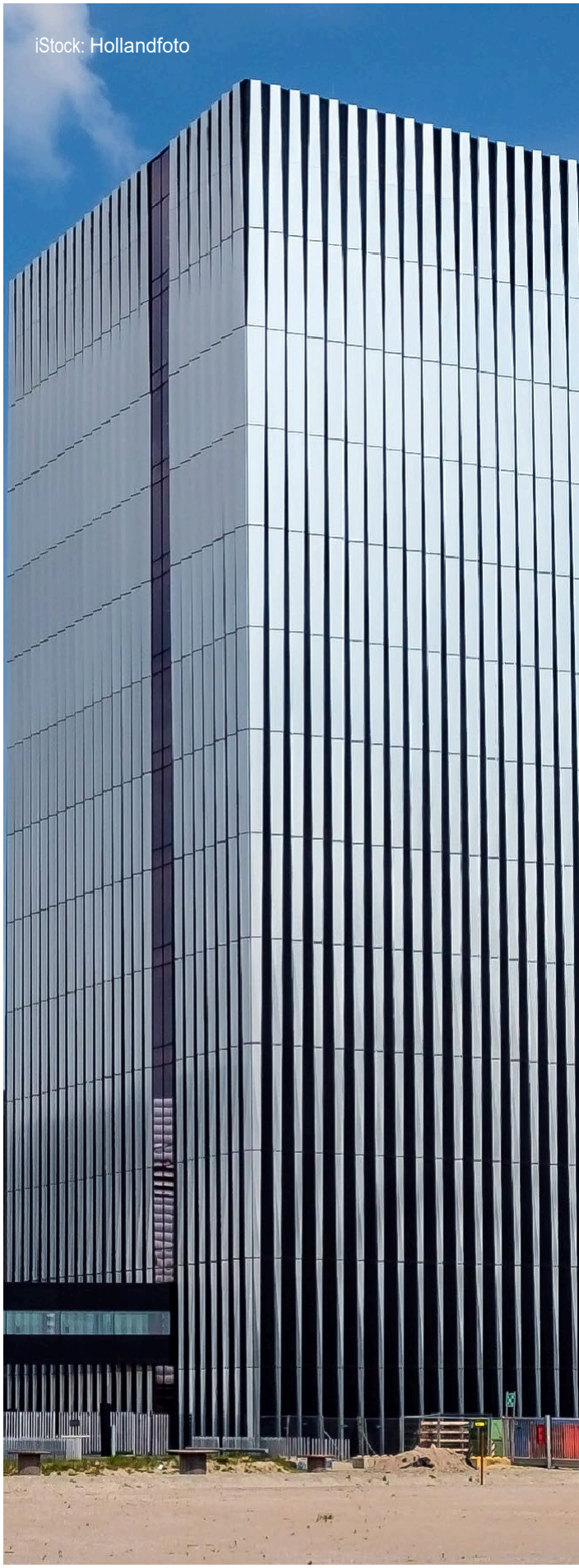
2 https://blogs.gartner.com/andrew-lerner/2014/07/16/the-cost-of-downtime/ (čísla boli pôvodne uvedené v amerických dolároch, teraz sú prepočítané na základe výmenného kurzu voči EUR z januára 2023)

3 https://journal.uptimeinstitute.com/avoiding-data-center-construction-problems/

Je potrebné zohľadniť aj retenčné doložky, ktoré sa zvyčajne pohybujú v rozmedzí 10 % až 20 % celkovej hodnoty zmluvy. Tieto ustanovenia sa vzťahujú na reklamácie týkajúce sa inštalovaných výrobkov. Hoci ide o bežnú prax, akékoľvek pochybnosti o kvalite a vhodnosti výrobku zvyčajne vedú k zadržaniu platieb alebo uplatneniu poplatkov.

„Nie je nezvyčajné, že spory zhltnú veľkú časť ziskovej marže dodávateľa, preto je nevyhnutné zvoliť spoľahlivý, dobre navrhnutý komínový systém, ktorý nainštaluje odborný subdodávateľ. Tým sa zníži pravdepodobnosť strát, ktorým sa v konečnom dôsledku dá predísť.“

Okrem toho je v stávke aj dobrá povesť. Chyby môžu mať dôsledky, ktoré pretrvávajú ešte dlho po vykonaní nápravných prác. Prevádzkovatelia budú menej naklonení opätovnému využitiu služieb danej firmy, ak pôvodne špecifikovaný produkt nie je správny a vyžaduje si prestavbu. To spôsobuje ďalšie ťažkosti a náklady, ktorým sa dá predísť, ak sa hneď na začiatku zvolí vhodné riešenie. Nesprávne navrhnuté komíny môžu tiež predstavovať bezpečnostné riziko pre zamestnancov a širokú verejnosť, ak nie sú schopné riadne odvádzať spaliny – táto otázka je obzvlášť dôležitá v prípade stavieb v blízkosti zastavaných oblastí.


iStock: Hollandfoto

Je dôležité vnímať tento sektor v širšom kontexte. Existuje niekoľko trhových faktorov, ktoré potvrdzujú potrebu správnej špecifikácie komínov inštalovaných v správnom čase.
Medzi ne patria:

OBROVSKÝ DOPYT

Projekty výstavby nových dátových entier nevykazujú žiadne známky spomalenia. Stavebná poradenská spoločnosť BCS v roku 2022 uskutočnila prieskum v roku 2022 vyše 3 000 odborníkov v oblasti dátových centier, pričom 88 % opýtaných developerov a investorov očakáva, že v priebehu nasledujúcich 12 mesiacov zvýšia rozlohu technických priestorov dátových centier, ktoré vlastnia.[4] Toto nadväzuje na predpovede spoločnosti CBRE, podľa ktorej sa dopyt po dátových centrách udrží na takmer historicky najvyššej úrovni.[5]

ZAŤAŽENIE SIEŤE

Dátové centrá odoberajú z elektrickej siete obrovské množstvo elektrickej energie. Napriek tomu je známe, že národná infraštruktúra, má známe problémy s uspokojením súčasného dopytu. Niektorí novinári dokonca poukazujú na „krehkosť“ elektrickej siete v súvislosti s nárastom nových zariadení v okolí veľkých miest, čo zvyšuje riziko výpadkov a závislosť od záložných generátorov.



4 https://www.construction-europe.com/news/demand-for-data-centre-construction-rising/8021634.article
5 https://www.cbre.co.uk/insights/books/uk-real-estate-market-outlook-2023/data-centres

KONTROLA



Dátové centrá sa hodnotia podľa dĺžky času, počas ktorého sú k dispozícii používateľom. Doba prevádzky nie je len meradlom výkonu , ale je neoddeliteľne spojená s hospodárskym výsledkom. Čím je zariadenie spoľahlivejšie, tým dlhšie zostáva produkt alebo služba zostáva dostupná pre zákazníkov. To platí tak pre hyperscale zariadenia, ako aj pre poskytovateľov kolokácie, ktorí prenajímajú serverové racky. Šetrenie na nesprávnych miestach, najmä v oblastiach, ako je reakcia na núdzové situácie, nakoniec poškodí schopnosť dátového centra zostať konkurencieschopným na trhu, kde sa sa odlišuje len o najmenšie percentá.

DLHŠIE VÝPADKY



Počet výpadkov napájania v dátových centrách zostáva stabilný, ale tie, ku ktorým dochádza, sú čoraz dlhšie a nákladnejšie.

Výskum inštitútu Uptime Institute ukázal, že takmer 30 % výpadkov v roku 2021 trvalo viac ako 24 hodín, čo je nárast oproti iba 8 % spred štyroch rokov. Viac ako 60 % týchto porúch stálo najmenej 81 000 libier, čo je nárast oproti 39 % v roku 2019. Zle navrhnuté komíny zvýšia závažnosť týchto problémov, najmä ak poškodia záložné zdroje energie na mieste.

NEDOSTATOK USMERNENÍ



Klasifikácia úrovní inštitútu Uptime Institute a norma ANSI/BICSI 002-2019 poskytujú usmernenia pre návrh dátových centier, avšak venujú len minimálnu, ak vôbec, špecifikácii komínov pre záložné napájanie. To zvyšuje pravdepodobnosť chyby alebo nesprávneho výberu produktu.

2. Ako to urobiť správne

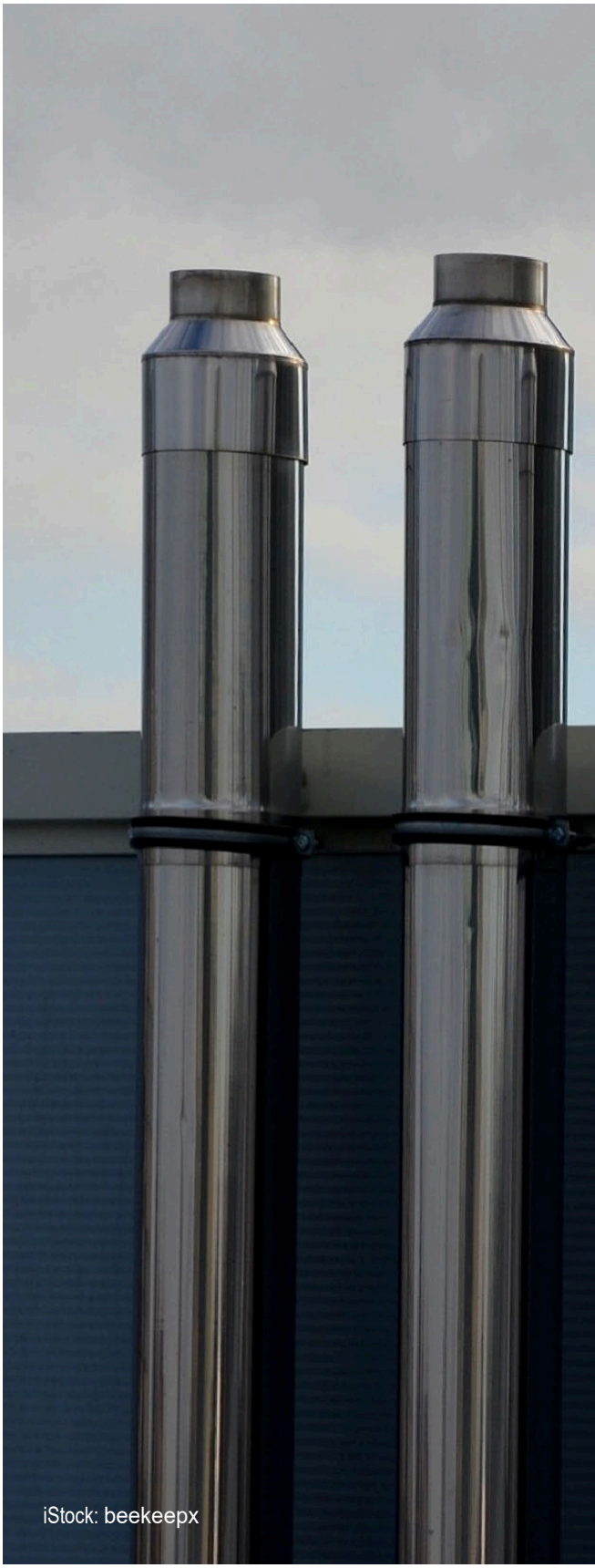
Kľúčová fáza

Vzhľadom na sankčné ustanovenia, ktoré môžu byť uplatnené v prípade oneskorenia projektu, je kľúčové zaviesť odvodný kanál v správnom čase uložené v prípade oneskorenia projektu. Tendencia dodávateľov odkladať tento proces až do fázy verejnej súťaže je však chybou, keďže najúspešnejšie projekty sa vždy obracajú na odborníkov oveľa skôr (pozri časť III). Takýto prístup poskytuje viac času, ale zároveň umožňuje predvídať technické výzvy dlho predtým, než zákazník prevezme zodpovednosť.

Ako špecialista na komíny, ktorý má rozsiahle skúsenosti na trhu s dátovými centrami, spoločnosť Schiedel odporúča metódu „kritickej cesty“. Dodržiavanie tohto postupu nielen eliminuje problémy skôr, ako ovplyvnia výstavbu, ale tiež zabezpečuje, že odborné znalosti sú zapojené v najvhodnejšom momente.

„Celkové náklady na projekt dátového centra sa zvyčajne pohybujú v miliónoch, pričom inštalované zariadenia stoja stovky tisíc, takže nemá veľký zmysel nechávať relatívne lacný komponent na poslednú chvíľu.“

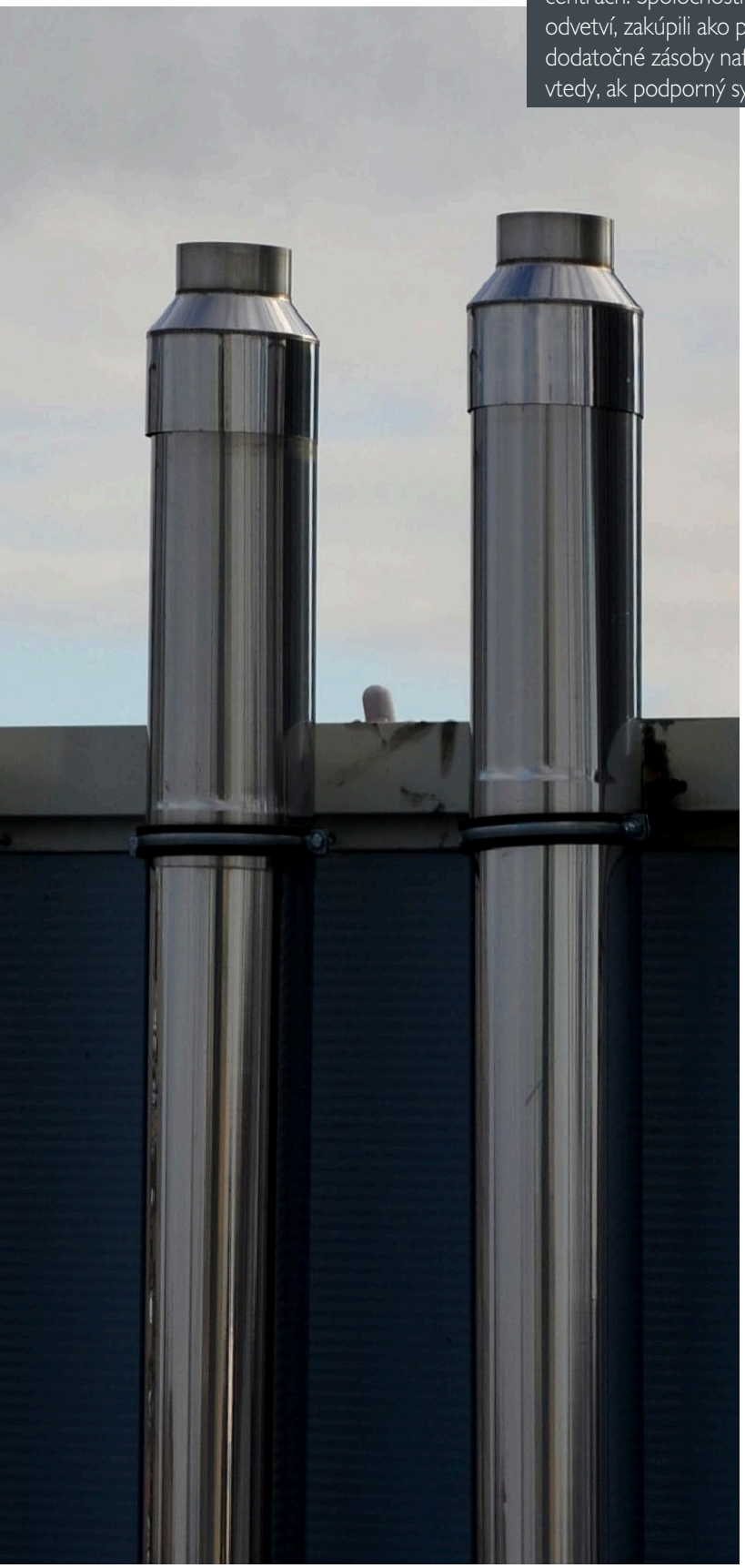
Oneskorenia znamenajú pokuty, ale môžu tiež ohroziť citlivé IT zariadenia, ak ich treba uskladniť.



iStock: beekeepx

Využitie núdzových generátorov stúpa

Nestabilné dodávky energie zdôrazňujú potrebu robustných zariadení v dátových centrách. Spoločnosti Equinix a Digital Realty Trust, dvaja najväčší poskytovatelia v odvetví, zakúpili ako preventívne opatrenie v prípade výpadkov elektrickej energie dodatočné zásoby nafty. Spoliehanie sa na záložné generátory však bude účinné len vtedy, ak podporný systém za nimi bude v prípade poruchy fungovať bezchybne.



Medzi potenciálne problémy na mieste, ktoré môžu spôsobiť oneskorenie špecifikácie komína, patria:

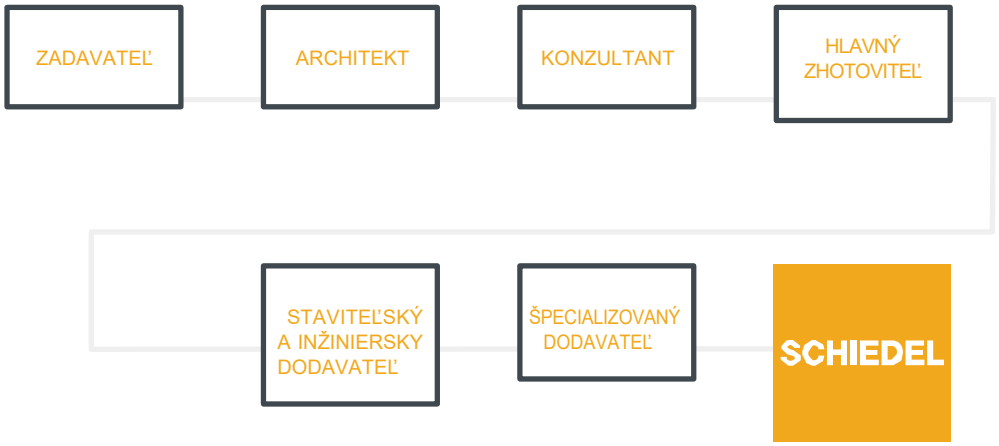
- Zlá koordinácia s ostatnými zainteresovanými stranami na mieste
- Nedostatok zdvíhacej a prístupovej techniky
- Nedostatok materiálov a zásob produktov
- Nezohľadnenie studených miest v komíne, ktoré môžu ovplyvniť výkon generátora
- Nesprávna dokumentácia (napr. povolenia v oblasti zdravia a bezpečnosti)
- Nedostatočné riadenie výrobných a mzdových nákladov
- Nezohľadnenie prekážok (napr. trasy v kolízií s inými inžinierskymi sieťami budovy)
- Nekvalitný výrobok, ktorý nebol dostatočne testovaný z hľadiska teploty a tlaku (priemyselné komíny dosahujú o niekoľko stoviek stupňov vyššiu teplotu ako domáce inštalácie)

Kritická cesta spoločnosti Schiedel bola navrhnutá s cieľom zjednodušiť inštaláciu komínov vo veľkých nekomerčných projektoch, ako sú dátové centrá.
Ak budú architekti a vedúci projektov mať na pamäti tieto časové rámce, môžu minimalizovať riziko a zaručiť plynulý priebeh celého procesu od návrhu cez výrobu, testovanie až po inštaláciu.



iStock: DenBoma

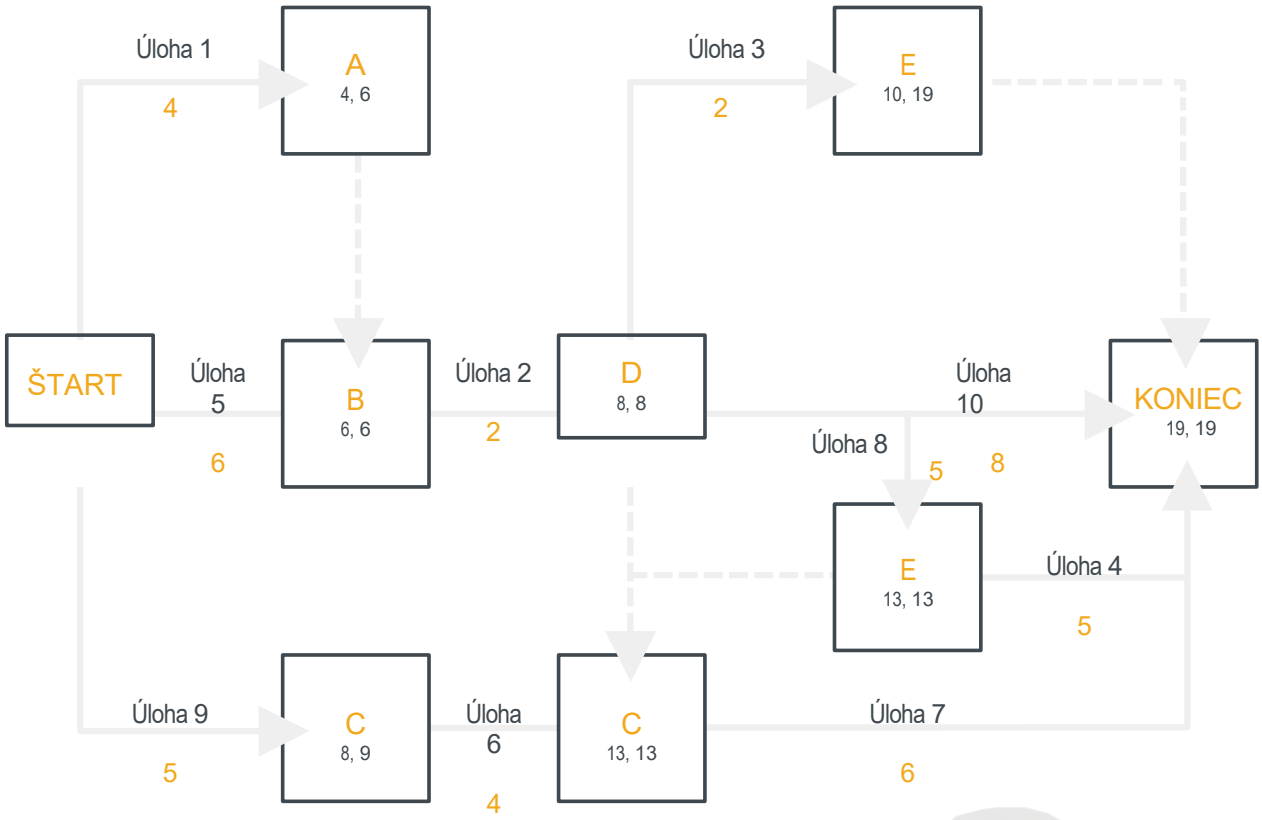
1. Cesta na trh



- Inštalácia a orientácia v systéme komínov môže byť náročná, ak sa s ňou začne príliš neskoro v priebehu výstavby
- Čím skôr sa zapojí kominársky špecialista, tým menej zmien bude potrebné urobiť v čase inštalácie
- Každý projekt má svoje špecifické okolnosti, ktorých riešenie a prekonanie môže byť zložité, ak sa do projektu nezapojíte hneď od začiatku

2. Zníženie rizika na kritickej ceste



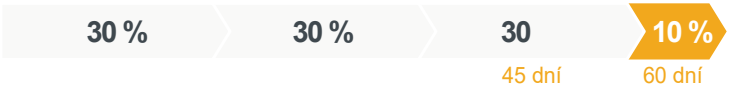


Najskorší čas dokončenia	Najneskorší termín dokončenia

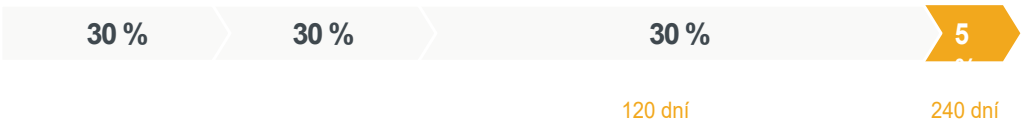
- Ako ukazuje kritická cesta, komplikácie týkajúce sa komínového systému môžu projekt oneskoriť o dni alebo dokonca týždne
- Pri riadení rozsiahlych projektov dátových centier so vzájomne závislými komponentmi je kľúčové uprednostniť komínový systém

3. Finančný dopad

Zmluvne dohodnutý harmonogram fakturácie a platieb



Znížený platobný harmonogram v dôsledku oneskorení, neočakávaných prerušení atď.



- Systémy odvodu spalín predstavujú pre zákazníka relatívne malú časť celkovej hodnoty projektu. Inštalatéri systémov HVAC môžu napríklad prijať zákazku v hodnote 2 miliónov EUR na veľké zariadenie; systémy odvodu spalín však budú predstavovať len 35 000 EUR potenciálnych oneskorení celého projektu
- Oneskorenia v súvislosti so systémom odvodu spalín alebo konštrukčné chyby spomaľujú tok hotovosti, čo vedie k neprimerane vysokým pokutám alebo riziku vzniku záväzkov. Pokuty vo výške 5 % – 10 % nie sú výnimkou a môžu dosiahnuť celkovú sumu v stovkách tisíc libier
- Odborníci na odvod spalín môžu znížiť prevádzkové, bezpečnostné a finančné riziká pre rôznych dodávateľov na stavenisku, vrátane inštalatérov systémov HVAC a projektantov
- Zapojenie odborníka na komínové systémy v čo najskoršej fáze výstavby minimalizuje pravdepodobnosť chýb, nesprávnej inštalácie a poškodenia

3. Od začiatku do konca:

Čo ponúka kritická cesta

Jednoduchosť

Zapojením špecialistu na komíny v správnom momente sa výrazne znižuje pravdepodobnosť výskytu problémov v deň inštalácie, čo znamená menej starostí pre vedúceho projektu, architekta a dodávateľa.



Koordinácia

Odborní výrobcovia vedia, ktoré zainteresované strany môžu najviac ovplyvniť inštaláciu komína, a môžu prijať opatrenia, aby projekt prebehol hladko.

Načasovanie

Keď komín dorazí na stavenisko, nevyskytnú sa žiadne neočakávané problémy. Bude navrhnutý, vyrobený a dodaný pripravený na montáž. Stali sa prípady, keď vedúci projektov požadovali dodanie komínov s priemerom 600 mm do týždňa alebo skôr. Výroba a riadne otestovanie potrubia tejto veľkosti si vyžaduje čas, zvyčajne medzi štyrmi a 12 týždňami.

Testovanie

Špecialisti na komínové systémy, ako je spoločnosť Schiedel, môžu zaručiť úroveň výkonu, ktorá chráni záložný zdroj energie v prípade potreby. Zahŕňa to tlakové testovanie spojov a schopnosť odolávať vysokým teplotám počas celej životnosti výrobku.

Zohľadnenie

Vždy sa vyberie vhodný komín. Zohľadnia sa výška a materiály (s prihliadnutím na faktory ako silný vietor), ako aj tlmenie hluku, ak sa dátové centrum nachádza v blízkosti mesta alebo obytných domov.



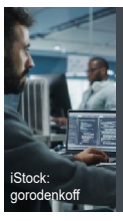
„Touch it Once“ – Čo odlišuje spoločnosť Schiedel

Komínové systémy spoločnosti Schiedel sú navrhnuté inžiniermi tak, aby dosahovali vysoký výkon aj v náročných podmienkach.

Medzi hlavné výhody patria:

- Odolnosť – Na rozdiel od konkurenčných konštrukcií používa spoločnosť Schiedel výlučne vysoko kvalitnú nehrdzavejúcu oceľ
- Vysoké tolerancie – testované na tlak 5000 Pa s cieľom dosiahnuť klasifikáciu H1.
- Inovatívny dizajn – 18 mm medzera umožňuje tepelnú rozťažnosť v spoji. Nie je potrebný vlnovec
- Rýchla inštalácia – komínové rúry Schiedel nevyžadujú mokré tesnenie. Namiesto toho využívajú systém tesnení s tlakovým zapojením, čo šetrí čas montérom, keďže nie je potrebný tmel
- Elegantné vyhotovenie – spoje zabezpečujú hladký povrch bez nedokonalostí, čo je dôležité pri dlhých úsekoch vonkajšieho potrubia
- Certifikácia – výrobky spoločnosti Schiedel rady ICS spĺňajú **požiarnu odolnosť EI120**

Ako spoločnosť Schiedel zjednodušuje proces špecifikácie, výstavby a uvedenia do prevádzky



Plánovanie/výberové konanie 1

Výpočty
CAD výkresy
Cenová ponuka



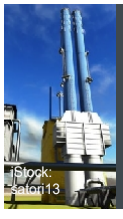
Výroba 2

Kvalita materiálov
Certifikáty CE
Požiarna odolnosť EI120



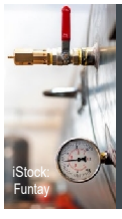
Logistika 3

Dodávky OTIF
Požiadavky FORS
Špeciálne požiadavky na doručenie



Inštalácia 4

Kvalitní inštalační partneri
Systém s tlakovým uchytením
Nie sú potrebné vlnovce ani tesniace materiály



Testovanie 5

H1 Tlaková skúška 5000 Pa
Certifikát TÜV

4. Prípadové štúdie:

Ako vyzerá „dobré“ riešenie?

Spoločnosť Schiedel má rastúce portfólio prípadových štúdií na trhu dátových centier, vrátane veľkých projektov pre spoločnosti Equinix a Wellcome Trust. Nasledujúci zoznam predstavuje niektoré výnimočné projekty v sektore nebytových budov.



Distribučné centrum v Amesbury

Spoločnosť Schiedel nainštalovala systém odvodu výfukových plynov z generátora s produktom Dieselec Thistle pre distribučné centrum TJ Morris v Amesbury v grófstve Wiltshire. Použitý bol systém ICS 5000. Od príruby tlmiča generátora sa 500 mm komínový vývod otočí o 180° a vedie horizontálne približne deväť metrov, kde sa napája na T-kus s uhlom 135°. Komínový vývod potom stúpa vertikálne do výšky približne 11 metrov a končí s odbočkou okolo previsu budovy. V spodnej časti systému sa nachádza T-kus s uhlom 135°, pod ktorým je montážna podperná doska, uzáver T-kusu a odtokové pripojenie.

Všetko potrubie je horizontálne podoprené stropnými závesmi a vertikálne nastaviteľnými stenovými konzolami a podpernými doskami. Systém ICS 5000 je trojvrstvový komín vyrobený s vnútornou vložkou a plášťom z nehrdzavejúcej ocele. Je izolovaný 25 mm hrubou vrstvou supervlny s vysokou hustotou a je navrhnutý tak, aby odolával tlakom až do 5 000 Pa.



RBS Leicester

V spolupráci so spoločnosťou Dale Power Solutions nainštalovala firma Schiedel komínový systém ICS 5000 pre RBS v Leicesteri. V rámci tohto projektu sa na dosiahnutie pracovnej oblasti použila 38-metrová plošina namontovaná na nákladnom vozidle.

Na oceľovej konštrukcii požiarneho schodiska okolo schodiska budovy bola inštalovaná konštrukcia Uni-strut, ktorá podopierala stúpaciu rúru odvodu spalín. Konštrukcia bola upevnená k oceľovej konštrukcii a konzolové ramená prechádzali cez otvorené časti obvodového opláštenia. Tieto otvorené časti boli zakryté sieťou proti vtákom.

Odvod spalín končil otvoreným výstupom približne 1–2 metre nad strechou požiarneho schodiska. Tento projekt je dobrým príkladom prístupu a efektívnosti spoločnosti Schiedel v nebytových objektoch.

Kľúčové údaje pre ICS5000

- Teplota pri nepretržitom kúrení: 540 °C
- Teplota pri krátkodobom kúrení: 760 °C
- Tlaková odolnosť: 5000 Pa
- Požiarna odolnosť: EI120
- Tepelný šok: 1000 °C
- Priemerný tepelný odpor (200 °C): 0,508 m² K/W



Dátové centrum Equinix

Spoločnosť Equinix požiadala firmu Schiedel o dodávku a montáž dvoch odvodných potrubí pre svoje zariadenie v Zürichu. Zákazníkovi bol dodaný model HP 5000, dvojstenné komínové potrubie vyrobené s vnútornou vložkou z nehrdzavejúcej ocele triedy 316 s hrúbkou 0,6 mm/1 mm a
. Je izolované vrstvou Superwool s vysokou hustotou s hrúbkou 25 mm/50 mm a je navrhnutý na prevádzku pri tlaku až 5000 Pa (označenie podľa európskej normy H1). Je určený na prevádzku pri nepretržitej teplote spalín až 600 °C (označenie podľa európskej normy T600). Systém je tiež testovaný na tepelný šok pri teplote 1000 °C.



Dátové centrum Wellcome Trust

Spoločnosť Schiedel v spolupráci s dodávateľom Willis & Thornley nainštalovala päť komínov ICS 5000 v areáli Wellcome Genome Campus v Saffron Walden. Mali priemer 400 mm a odvodný komín s dutinou s priemerom 25 mm. Tento projekt je ďalším dobrým príkladom schopností spoločnosti pracovať v nebytových priestoroch s náročnými požiadavkami.

iStock: Carmen Hauser


iStock:Vladimir_Timofeev

Záver

Najprv komín

Novopostavené dátové centrá sú komplexné projekty, na ktorých sa podieľajú potenciálne stovky rôznych zainteresovaných strán. Vzhľadom na rozsah niektorých stavieb a zariadenia a procesy potrebné na ich dokončenie nie je prekvapujúce, že komíny sa často dostávajú na okraj záujmu. Čiastočne to súvisí s ich jednoduchou funkciou, hoci sú jedným z najdôležitejších prvkov pri navrhovaní a vývoji odolného zariadenia.

Prehliadnutie systému komínov zvyšuje riziko oneskorenia veľkého projektu, ktorý prebieha podľa prísneho Harmono- gramu. Keď sa nové dátové centrum uvádza do prevádzky, materská organizácia očakáva, že sa do neho nasťahuje v dohodnutom termíne bez akýchkoľvek komplikácií. Dáta sú veľký dopyt a ich dostupnosť má priamy vplyv na hospodárske výsledky, preto sú spoľahliví dodávatelia veľmi žiadaní.

Kritická cesta spoločnosti Schiedel ukazuje, ako eliminovať problémy s odvodmi spalín. Zapojenie špecialistu v správnom momente odstráni problémy skôr, než ovplyvnia časový harmonogram, a zaručí, že bude dodaný správny produkt pripravený na prevádzku. Ak sú odvody spalín považované za kritické komponenty – ako ukazuje tento článok –, je povinnosťou architektov a dodávateľov spolupracovať s firmou, ktorá vie, ako vyzerá úspech. Na rýchlo sa rozvíjajúcom trhu to nie je len osvedčená prax, ale konkurenčná nevyhnutnosť.

Viac informácií nájdete na:

https://www.schiedel.com/sk/aplikacie-a-odvetvia/aplikacie/priemyselne-vyuzitie



iStock: DenBoma

Porozprávajte sa s našimi odborníkmi



Ing. Ján Janči

0915 739 933
jan.janci@schiedel.com

Žilinský, trenčiansky
a banskobystrický kraj



Ing. Lukáš Masár

0907 974 044
lukas.masar@schiedel.com

Bratislavský, nitriansky
a trnavský kraj



Lukáš Kalina

0905 901 361
lukas.kalina@schiedel.com

Košický kraj



Slavomír Špak

0905 726 941
slavomir.spak@schiedel.com

Prešovský kraj

SCHIEDEL

Schiedel Slovensko s.r.o.
Zamarovská 177
911 05 Zamarovce

Tel.: +421 32 746 00 11

Info.skk@schiedel.com

www.schiedel.sk

A standard
INDUSTRIES COMPANY