

Adaptive Spaces

Chytré technologie v kancelářských budovách

REPORT

CBRE RESEARCH
ČESKÁ REPUBLIKA

LEDEN 2023



Report představí,
jaké možnosti moderní
kancelářské budovy
nájemcům nabízí...



...a na co by se měli
ohledně chytrých
technologií ptát.



V dnešní digitální době stále více klademe důraz na moderní technologie i v rámci budov. Jejich hlavním cílem je efektivně pracovat s energiemi a zpříjemnit a ulehčit život uživatelům.

V zásadě lze technologie v budovách rozdělit na technologie pro provoz budovy a technologie pro uživatele a jeho komfort. Toto rozdělení ale nemá pevnou hranici a vzájemně se doplňuje.

Moderní budovy obsahují enormní množství elektroniky. Ideální (ale nejsložitější) stav je, když spolu všechny tyto systémy komunikují a vzájemně se umí ovlivnit. Žádný výrobce těchto technologií ale nevyrobí vše, a proto se musí systémy propojovat – tomu se říká systémová integrace.

01 — Co by měla obsahovat chytrá budova?

Zde uvádíme příklad dělení moderních technologií v budovách tak, jak na ně nahlížíme v CBRE

BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY

- elektronická požární signalizace (tzv. EPS); Evakuační (požární) rozhlas (tzv. ERO);
- přístupový systém (ACS = access systém) – kartový systém, čipy, turnikety, závory do parkingu atd.
- zabezpečení budovy / alarm (tzv. EZS)
- kamerový systém (často používána anglická zkratka CCTV = close circuit television)

MĚŘENÍ A REGULACE (MaR)

Anglicky často označované jako BMS

- řízení topení, chlazení a ventilace, případně svítidel, žaluzií, omezení špiček spotřeby energie a dalších prvků budovy

DATOVÉ SYSTÉMY

- tj. „připojení k internetu“; ať už pomocí kabelů, nebo přes Wi-Fi

DALŠÍ

- sem patří například systémy pro rezervaci míst (ať už na parkovišti, pracovišti, zasedací místnosti, nebo jinde), E-recepce, řízení výtahů, řízení nabíječek elektromobilů



Víte, že...

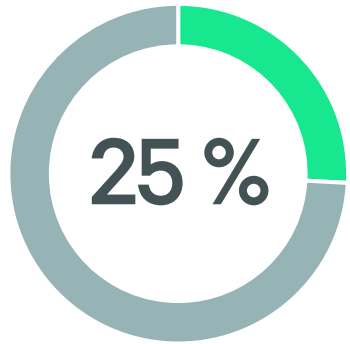


... pro každou moderní budovu musí vzniknout unikátní nastavení systémů, podle přesných specifikací každé jedné místnosti v úplně celé budově?

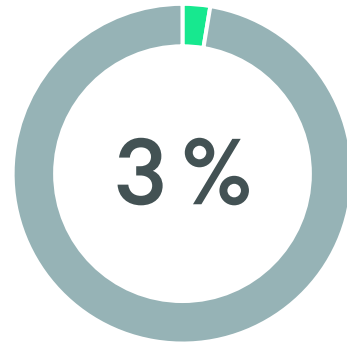


... v případě vyhlášení poplachu a při následné evakuaci v budově se musí, dle zákona, všechny systémy podřídit této evakuaci?

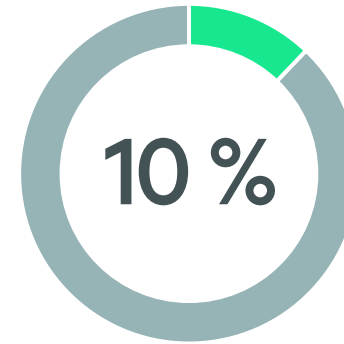
02 — Statistika z pražského kancelářského trhu



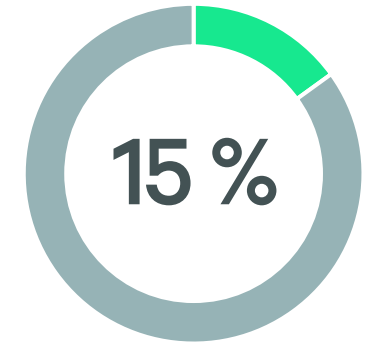
25 % budov má nové technologie pro monitorování nebo kontrolu HVAC systémů, integrovaný BMS, nebo chladicí trámy či obdobné technologie



Pouze **3 %** budov používá chytré technologie pro přístup do budovy



10 % budov nabízí uživatelům kanceláří aplikaci pro budovu



15 % budov má moderní výtahy s chytrými technologiemi

Zdroj dat: CBRE Research, PRF; analýza existujících moderních kancelářských budov třídy A a B v Praze, které byly dokončeny nebo rekonstruovány po roce 1990, mají nad 1 000 m² a jejichž dostupné jednotky jsou inzerované odpovídajícím způsobem

03— Jak má fungovat moderní kancelářská budova?

V první řadě byste o fungování budovy neměli ani vědět. Nastavit právě takové fungování je extrémně náročné a jde o „mravenčí práci“. Jak by ale měl vypadat váš den v takové budově?





VSTUP DO BUDOVY

Ráno přijedete, v případě auta se vám otevře závora podle vaší SPZ. Když přijedete na kole, dopředu víte že pro vás je místo v kolárně, kterou odemknete mobilem s NFC čipem a pokud přijdete pěšky, odemknete dveře (pokud už nejsou odemknuté) také telefonem přes čtečku NFC, nebo kartou.

Vstupní turniket načte, z kterého patra jste, a ovládací modul vám následně ukáže, do jakého výtahu máte vstoupit. Výtah vás zaveze do patra vaší kanceláře.

Víte, že...



... za „vstupní kartu“ v mobilu se platí drobný roční poplatek? Dodavatel vám totiž musí držet správná data v cloudu a aktualizovat systém po každé aktualizaci software propojených technologií.

Víte, že...



... moderní systémy výtahů s cílovým řízením se samy učí kdy a kde mají být? Když se „naučí“, že ráno všichni jezdí nahoru do kanceláří, snaží se přistavovat častěji ke spodní stanici dříve, než je voláte.

PŘÍCHOD A POBYT V KANCELÁŘI

Po příchodu do kanceláře je tam příjemně – vyvětráno, a pokud jste zrovna nepřiběhli zborceni potem, bude pro vás i příjemná teplota – to není náhoda, ani plýtvání energií přes noc. Jen je přesně nastavené, kdy je nutné upravit vzduch, aby byl „připraven“ v pravý čas. To se pak udržuje celý den, ať na budovu svítí slunce, venku se otepluje nebo ochlazuje, ať je vás plná kancelář, nebo jste tam samotní. Na konci pracovní doby se technologie opět utlumí, aby šetřily energii.

Nejmodernější budovy dnes už nabízejí i systémy řízení osvětlení. Ta se můžou řídit intenzitou světla v místnosti a tím, zda jste přítomni. Dnes umí regulovat intenzitu tak, abyste měli ideální podmínky pro práci, nebo odpočinek – podle typu místnosti. Taková světla se řídí pomocí standardu DALI. V případě chytré budovy mají světla nadřazený systém, který komunikuje s ostatními prvky, a umí taková světla řídit. Pokud máte „světla s DALI“, ale máte k nim klasický vypínač, nic „nového“ vám to nepřinese.



V dnešní době jsou moderní projekty vybaveny dalšími technologiemi podle preferencí a zkušeností developera, ptejte se ale, co vám přinesou a chtějte je ukázat v provozu. Dnes často skloňované aplikace jsou skvělá myšlenka, ale jejich funkce je často omezená, nebo není zprovozněná vůbec a vám často nic navíc nepřináší.

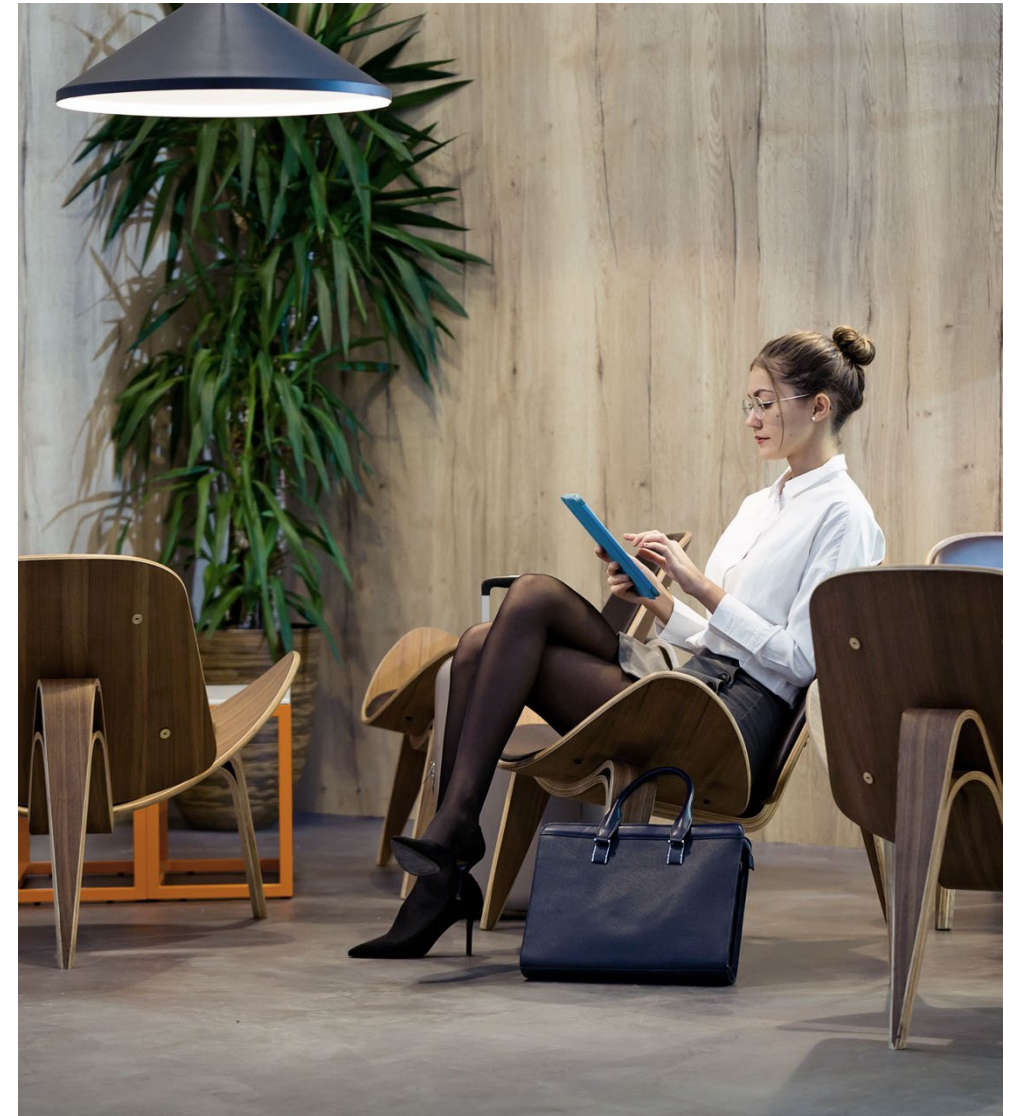


Sofistikovanější systém MaR možná není na první pohled tak lákavý, ale přinese vám úspory v účtech za energie a lepší prostředí, kde trávíte mnoho času.

APLIKACE

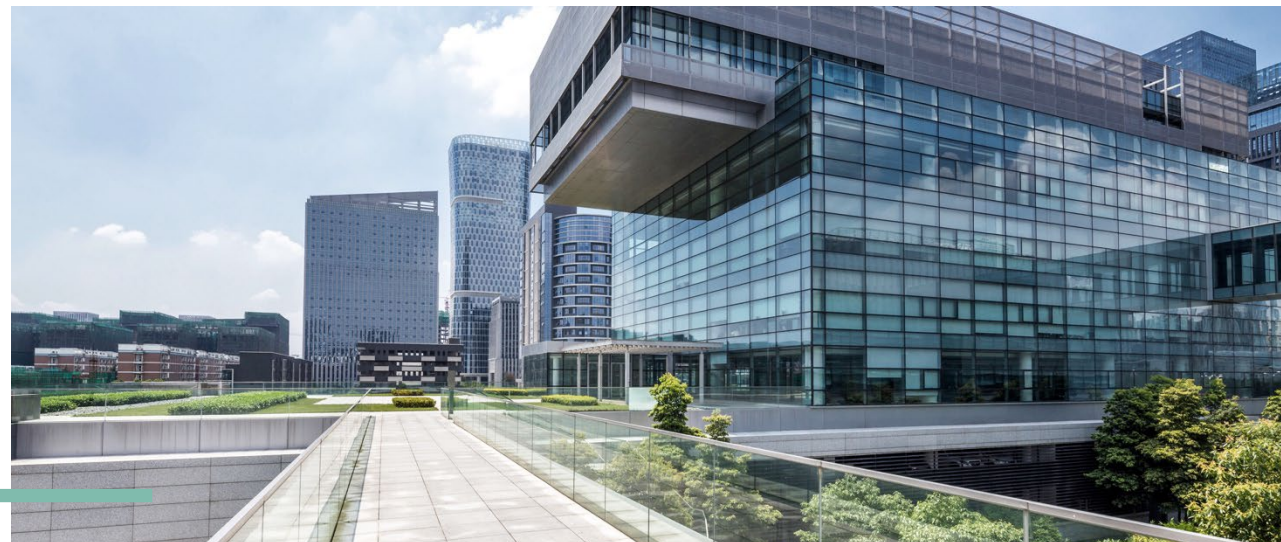
Majitelé budov dnes jako bonus nabízejí aplikaci, kde můžete mít mnoho doplňkových služeb, jako menu v kantýně, informace o budově, rezervační systém pro skříňky, správu vaší kanceláře, možnost pustit návštěvu pomocí QR kódu, případně komunitní služby pro budovu (kampus budov). Všechny tyto aplikace musí někdo udržovat aktuální a plné informací, je proto jen na vás, zda je chcete používat.

Často má pro vás a vaše kolegy větší efekt aplikace uvnitř vaší kanceláře, resp. firmy. Takový systém pak neovlivní úplně budova, ale je to na vás jako nájemcích. V CBRE máme například aplikaci na rezervaci zasedacích místností, případně i stolů pro soustředěnou práci. Taková funkce slouží ale jen tak dobře, jak důsledně ji používají zaměstnanci. A proto je dobré si dopředu rozmyslet, zda chcete zaměstnance k používání „nutit“ a jestli to vaší firmě pomůže být efektivnější. Pořídít technologii protože je to „in“, ale nepřidat k tomu informační kampaň a důkladné zapojení zaměstnanců bude znamenat jen nevyužitou technologii.



04— Kancelářská budova budoucnosti?

Kancelářská budova budoucnosti, alespoň ta dokonalá, bude umět ovládat veškeré technologie „sama“ a vy s ní budete komunikovat skrze váš chytrý telefon. Taková budova se bude navíc „sama učit“ podle chování svých uživatelů, okolního počasí a dalších dat, která skrze čidla všeho druhu bude sbírat (obsazenost různých míst v různém čase, využití sociálního zázemí apod.).



Podle toho si sama bude optimalizovat chod technologií, aby ušetřila co nejvíce energie. Například ohřeje vodu do společných sprch v kolárně v ideální čas a zbytek dne ji nebude držet tak horkou, podle slunce v různých ročních obdobích bude přehřívát/předchlazovat místa, kam bude svítit. Takové technologie lze vidět i dnes, ale většinou jde o přednastavené programy, v budoucnu inženýr nastaví předpokládaný program, ale budova se dále bude řídit sama.

Budova budoucnosti pro uživatele přinese také pohodlí, pokud přijede autem. Vůz necháte u vjezdu a on po komunikaci s budovou sám zaparkuje na správné místo. Nebudete muset nikde rozsvěcet ani zhasínat světlo, protože svítit se bude vždy tak, jak by mělo – ani málo, ani moc. Výtah vám přijede dopředu a odveze vás bez mačkání tlačítek rovnou tam, kde máte kancelář. Vaši ohlášenou návštěvu chytrá navigace v budově nasměruje rovnou k vám a vám jen pípne mobil, že máte návštěvu za dveřmi.

Taková budova má několik „ale“ – bude nutné v ní mít stovky kilometrů kabelů, tisíce a tisíce čidel a senzorů. Takový systém bude muset někdo zprovoznit a hlavně udržovat v bezvadné kondici. Informační systém takové budovy musí být skvěle chráněn proti zneužití dat jejich uživatelů.

05— Co byste měli vědět a na co byste se měli ptát?



Pokud budova nemá takzvaný „centrální systém MaR“, vy jako nájemce už to nezměníte. V praxi centrální MaR znamená, že budova může z jednoho místa (obvykle je to velín, ale může to být kdekoli na planetě s připojením k internetu) vidět do každé místnosti a ovlivnit zde teplotu, případně další parametry. Tím umí řídit celou budovu efektivně a na dálku nastavit kdy a jak má vaše kancelář topit/chladit.

Pokud má vaše kancelář speciální požadavky na provoz, jako práce nonstop, nebo jen chodíte do práce velmi brzo, případně odcházíte pozdě večer, je dobré s majitelem budovy diskutovat, jak váš časový program nastavit jinak. V rámci úspor energie se moderní budovy nastavují na optimální časové rozmezí, a to vám nemusí vyhovovat. Na druhou stranu může majitel požadovat za takový běh technologií nějaký poplatek navíc.

Náklady na „chytré technologie“ a MaR jsou jen malá část. Například když chcete chytré osvětlení, musíte také počítat s vyšší investicí do světla samotného.

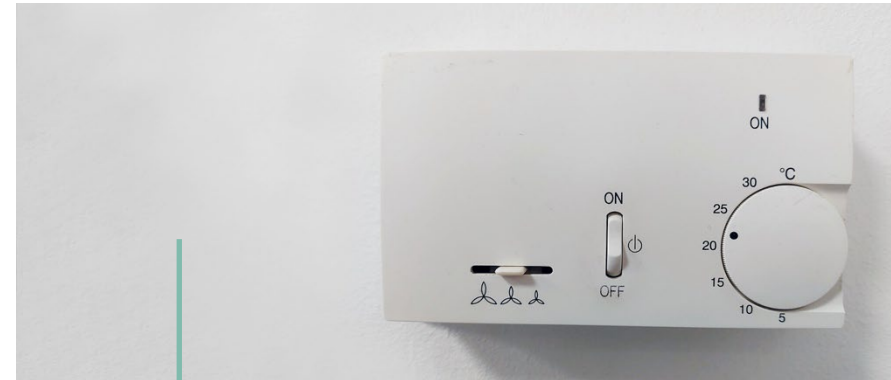
Budovy (stavby) se staví pro horizont desítek a stovek let. Chytré technologie dnes zastarávají klidně i za rok (jak často vyjde nový iPhone?), je proto nutné technologii řízení budov dělat robustní a hlavně s výhledem na delší životnost než spotřební elektronika. 10 let starý ovladač v místnosti možná nevypadá jako nový, ale pokud byl vhodně zvolený, službu udělá stejnou jako ten nový. Nové funkce totiž nedělá ovladač, ale systém za ním, který by se musel měnit.

Čím chytřejší je budova, tím více platíte za technologie, které nevidíte, ale právě ty vám přinášejí výhody takové budovy. Pro správné fungování je nezbytné mít dostatek čidel – ať už teploty, světla, vlhkosti, nebo CO₂. Pokud chcete spořit na těchto systémech třeba snížením počtů, vzdálený senzor přítomnosti vás nezaznamená a zhasne světla, nebo jedno čidlo teploty v otevřené dispozici nezaznamená, že u vás je zima a nechá chlazení pořád běžet. Úspory lze hledat vhodnou volbou zón, prvků technologie a dalších detailů.

Víte, že...



... pokud otevřete okno v chytré budově, vypnete tím chlazení a topení?



... ovladač místnosti na obrázku vůbec neměří teplotu? „Stupně“ jsou pouze předpoklad výrobce; uvnitř je kovový pásek, který se natahuje/zkracuje přibližně podle teploty místnosti a tím upravuje intenzitu chlazení/topení.

Pro více informací nás kontaktujte

Lukáš Radouš

Head of Building Consultancy

lukas.radous@cbre.com

Jan Tvrdek

Senior Project Manager

jan.tvrdek@cbre.com

Jiří Stránský

Head of Sustainability

jiri.stransky@cbre.com

Zuzana Klabalová

Head of Property Management

zuzana.klbalova@cbre.com

Simon Orr

Director, A&T – Office

simondavid.orr@cbre.com

Jana Prokopcová

Head of Research

jana.prokopcova@cbre.com

© Copyright 2023. All rights reserved. This report has been prepared in good faith, based on CBRE's current anecdotal and evidence based views of the commercial real estate market. Although CBRE believes its views reflect market conditions on the date of this presentation, they are subject to significant uncertainties and contingencies, many of which are beyond CBRE's control. In addition, many of CBRE's views are opinion and/or projections based on CBRE's subjective analyses of current market circumstances. Other firms may have different opinions, projections and analyses, and actual market conditions in the future may cause CBRE's current views to later be incorrect. CBRE has no obligation to update its views herein if its opinions, projections, analyses or market circumstances later change.

Nothing in this report should be construed as an indicator of the future performance of CBRE's securities or of the performance of any other company's securities. You should not purchase or sell securities—of CBRE or any other company—based on the views herein. CBRE disclaims all liability for securities purchased or sold based on information herein, and by viewing this report, you waive all claims against CBRE as well as against CBRE's affiliates, officers, directors, employees, agents, advisers and representatives arising out of the accuracy, completeness, adequacy or your use of the information herein.

CBRE