



1

System osvětlení v budově s nízkou energetickou náročností

Dům s názvem Otazník je podle pojetí investorské firmy INTOZA s.r.o., Ostrava, koncipován jako budova s nízkou energetickou náročností a splňuje požadavky pasivního domu. Jednoduchý a funkční půdorys umožňuje optimální využití prostoru a vytvoření kvalitního pracovního prostředí.

Místnosti sociálního a technologického zázemí jsou umístěny podél odvrácené severní strany budovy. Zbývající prostor severní části objektu v přízemí při vstupu je využit

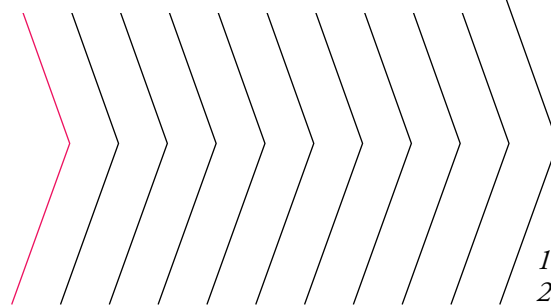
pro recepci, v dalších podlažích pak jako rohové kanceláře. Ostatní části objektu zabírají podél fasád libovolně dělitelné kancelářské prostory, propojené navzájem, a také

se zázemím vnitřní komunikační halou.

Pro to, aby budova splnila kritéria pasivního domu, má její konstrukce velmi nízký součinitel



realizace autor: Ing. Pavel Šobra



- 1 Noční osvětlení fasády svítidly Bega
- 2 Osvětlení schodiště svítidly Perluce

System osvětlení

Světelné řešení firmy Zumtobel Lighting s.r.o. bylo připraveno v souladu s celkovou energetickou koncepcí budovy, ke které přispívá řízením intenzity osvětlení s regulací venkovních žaluzií podle aktuální intenzity denního světla. Osvětlení v kancelářích, přednáškovém sále, na chodbách, v recepci i na fasádě ovládá řídicí systém Luxmate. Cílem aplikace řídicího systému je dosáhnout co nejvyšších úspor elektrické energie spotřebovávané osvětlovací soustavou při maximálním využití přímé i difúzní složky denního světla přicházejícího do místností okny. Ovládací prvky například řídí podle polohy slunce i jednotlivé okenní žaluzie. Osvětlení schodiště a chodby je vybaveno senzory pohybu, jež umožňují osvětlovat prostor jen v čase, kdy je to opravdu potřeba.

značují kvalitní optikou a výrazně vyšším podílem přímé složky světla (75 %), což zaručuje efektivní nasvětlení pracovních prostor. Nepřímou složku světla (25 %) doplňuje denní světlo pomocí natačení horní třetiny žaluzií, a to i v čase, kdy je spodní část žaluzií zrovna využita ke stínění. Tato funkce bývá nazývána 3D ovládání žaluzií.

System nouzového osvětlení Onlite Resclite využívá zdroje LED. Ty zajišťují úsporný provoz a vysokou životnost systému. Vysokovýkonným 2,4 W LED čipům zajišťují optimální tepelné podmínky výkonné chladiče. System optiky (čočka a zrcadla) zajišťuje distribuci světla s docílením požadovaných bezpečnostních hodnot. V chodbách a na schodištích jsou použita svítidla z typové řady Resclite.

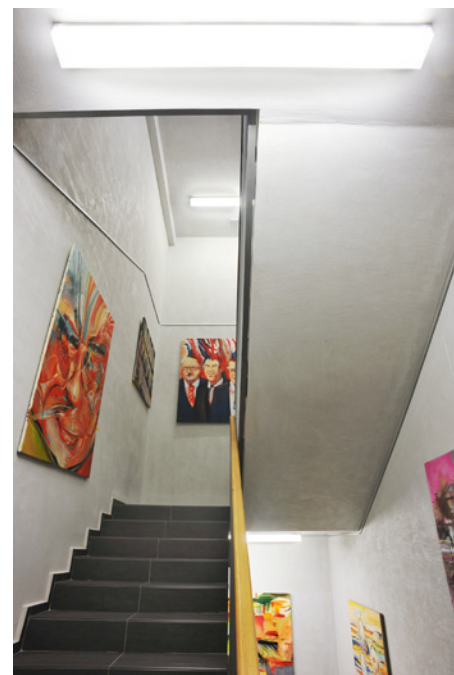
prostupu tepla a v plášti byly minimalizovány prosklené plochy. Před přílišným tepelným ziskem v létě a pro omezení nočních tepelných ztrát v zimě jsou okna opatřena účinným venkovním stíněním s regulací. Žaluzie jsou využity nejen ke stínění, ale díky odrazu i pro získávání významného podílu denního světla.

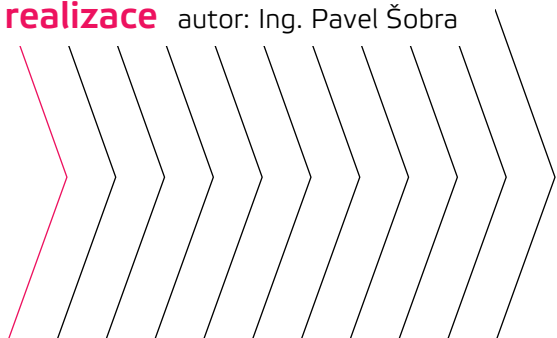
Slavnostní otevření budovy proběhlo v září roku 2011. Budova kromě tradiční funkce plní i úlohu školicího střediska a sama slouží jako vzorová ukázka budovy s nízkou energetickou náročností.

Instalovaná svítidla

Světelné řešení chodeb využívá kromě umělého i denní světlo. Svítidla FD 1000 typu downlights spolu s pohybovými čidly a regulací hladiny osvětlení zajišťují dostatek světla pro pohyb osob. Na chodby navazují schodiště vybavená svítidly Perluce. Svítidla mají strohý průmyslový design, jenž koresponduje s přiznaným betonem schodiště. I tam jsou instalována čidla pro docílení co nejvyšší úspory energie.

Kanceláře a přednášková místnost opticky sjednocují závěsná svítidla Eleea. Tato svítidla se vy-





- 3 Chodba osvětlená svítidly FD 1000 Downlights
- 4 Školící místnost s rastrovými svítidly Eleea
- 5 Vizualizace a schéma systému regulace
- 6 Centrální procesor systému Luxmate
- 7 Centrální čidlo denního světla, které měří intenzitu denního osvětlení a doplňuje jej podle potřeby umělým osvětlením

Regulace

Systém regulace osvětlení Luxmate přebírá v budově více úkolů, především řídí jednotlivá svítidla v závislosti na intenzitě denního osvětlení. Sofistikovaný centrální senzor denního světla na střeše budovy v podobě meteorostanice měří s rozsahem 360° intenzitu a úhel dopadu přímého slunečního záření i difúzního světla dopadajícího na budovu. Na základě dat dodaných čidlem jsou individuálně řízena jednotlivá svítidla v budově (systém stmívání). Díky tomu je do místností přiváděno pouze tolik umělého světla, kolik je podle požadavků v technických normách nutné pro dostačující osvětlení.

Systém Luxmate také koordinuje řízení venkovních žaluzií. Každá žaluzie je ovládána individuálně

podle slunečního záření dopadajícího na fasádu a podle aktuální výšky postavení slunce. Na jedné straně se tím dosahuje vysoké efektivity využití denního světla, na druhé straně zajišťuje systém řízení optimálního osvětlení prostoru v závislosti na denní a roční době. Na základě propojeného digitálního řízení jsou kdykoliv k dispozici kompletní data o spotřebě energie a funkci systému.

Centrální systém řízení osvětlení přebírá v případě potřeby rovněž ovládání osvětlení na chodbách a schodištích. Řídící centrální jednotka Onlite local SB128 sama komunikuje s nouzovými svítidly a automaticky provádí funkční a zátěžové testy. Přenos dat z testů i monitorování aktuálního stavu může probíhat přes internetové rozhraní a servisní software systému, takže je možná vzdálená správa systému.

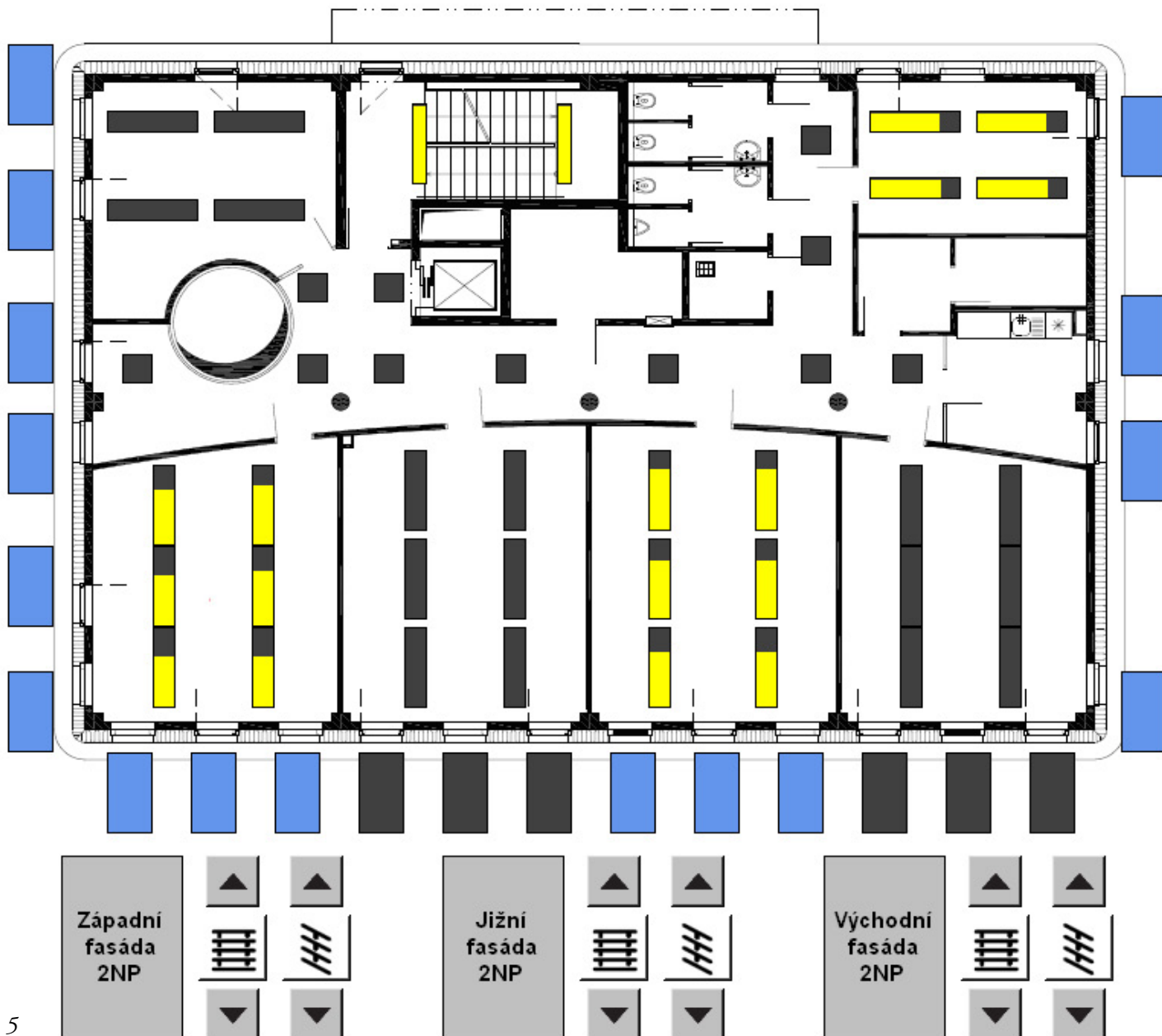


3

Autor:
Ing. Pavel Šobra,
Zumtobel Lighting s.r.o.
Grafické podklady: Zumtobel Lighting s.r.o.
E-mail: pavel.sobra@zumtobel.com
www.zumtobel.cz

**Fotodokumentace
z výstavby budovy Otazník.**





5

Obdélníky vně budovy naznačují žaluzie (modrá – otevřené žaluzie, tmavá – zatažené žaluzie). Poměr modré a šedé pro dané okno znázorňuje polohu žaluzie nad parapetem. Obdélníky uvnitř budovy znázorňují řízená svítidla (žlutá – svítí, tmavá – vypnutá). Velikost žlutého obdélníčku odpovídá stupni regulace výkonu svítidla.

Základní údaje o stavbě

Investor: INTOZA s.r.o., Ostrava

Architekt: Ing. Arch. Radim Václavík, ATOS – 6, spol. s r.o., stavebně projektová kancelář, Ostrava

Světelný návrh a realizace osvětlení: Zumtobel Lighting s.r.o.

Použité systémy a prvky osvětlení: LED-Downlight Panos Infinity, Downlight FD 1000, rastrová svítidla Eleea, rastrová svítidla Perluce, systém nouzového osvětlení Onlite, řízení osvětlení Luxmate Professional.



6



7