

# strechy

## fasády, izolace

Vychází v České a Slovenské republice

[www.strechy-fasady-izolace.cz](http://www.strechy-fasady-izolace.cz)

Ročník 21 • 6/2014  
95 Kč / 4,50 Eur

■ KLEMPÍŘINA





## Národní superpočítačové centrum IT4Innovations - Ostrava



Národní superpočítačové centrum IT4Innovations vyrůstá v Ostravě díky projektu Centrum excelence IT4Innovations, jehož partnery jsou Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ostravská univerzita, Slezská univerzita v Opavě, Ústav geoniky Akademie věd ČR a Vysoké učení technické v Brně. Projekt je financován z prostředků Evropské unie v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl).

Budova Národního superpočítačového centra IT4Innovations se stane sídlem unikátní infrastruktury nejvýkonnějšího superpočítačového centra v ČR a zároveň i pracovištěm výzkumných týmů Vysoké školy báňské – Technické Univerzity Ostrava, realizujících svůj výzkum s využitím nejmodernějších technologií zejména v oblastech superpočítání

a vestavěných výpočetních systémů. Výzkumníci v rámci IT4Innovations se zabývají například simulacemi v oblasti hydrologie, modelování řízení a optimalizace dopravy, crash testy a simulacemi proudění, nebo vývojem nového paliva pro jaderné reaktory 4. generace.

Superpočítač bude uveden do provozu v roce 2015 po dokončení instala-

ce veškerých podpůrných technologií (chlazení, napájení, záložních zdrojů, basicích zařízení) v datovém sílu a v celé budově. Tento superpočítač by se v době svého zprovoznění měl zařadit mezi 100 nejvýkonnějších superpočítačů na světě.

### Architektonické a konstrukční řešení

Stavba Národního superpočítačového centra IT4Innovations je ojedinelé a výjimečné téma. Ambicí investora vybudovat takto technologicky vyspělý objekt, určený pro výzkum a rozvoj IT technologií, bylo nutno podpořit i nadčasovým přístupem k samotné architektuře tohoto objektu. Výraz budovy má na první pohled evokovat poslání a oblast, ve které se budeme po vstupu do interiéru pohybovat.

### Forma

Hmotově jde o objekt postavený na pravidelném půdorysu o výšce čtyř nadzemních podlaží, jednoho podzemního podlaží a zastřešený



plochou střechou. Architektonický výraz je postaven na hmotě v podobě kompaktního kvádra, což ve své jednoduše prezentuje jakousi kovovou krabici na počítač. Na kvádra je aplikován silný motiv - do schématu převedený plochý spoj. Vertikální linky - nervy procházejí přes celou výšku budovy a na dynamice jejich zalomování je postaven celkový výraz budovy. Kompaktnost objektu narušuje pouze akcentovaná hmota „vystupující“ části ve 2. nadzemním podlaží, která je jakýmsi „mozkem“ a ústředím celého objektu. Zde se nachází technologie samotného superpočítače. Tento ústřední kloub celé budovy je akcentován i ve večerních a nočních hodinách díky diodovému nasvětlení a prezentuje „nervové centrum“ celého objektu.

Složité terén dal vzniknout zajímavému konceptu, který využívá tři úrovně přístupu do budovy.

V interiéru je v prostoru hlavního atria obklad řešen z nerezových sítí, doplněných akcenty z kompaktních desek. Vertikální komunikační prostory jsou ponechány v pohledovém betonu.

#### Dispozice a konstrukce

Pro stavbu administrativní části byl použit trojtraktový systém se střední chodbou. To umožňuje velkou varia-

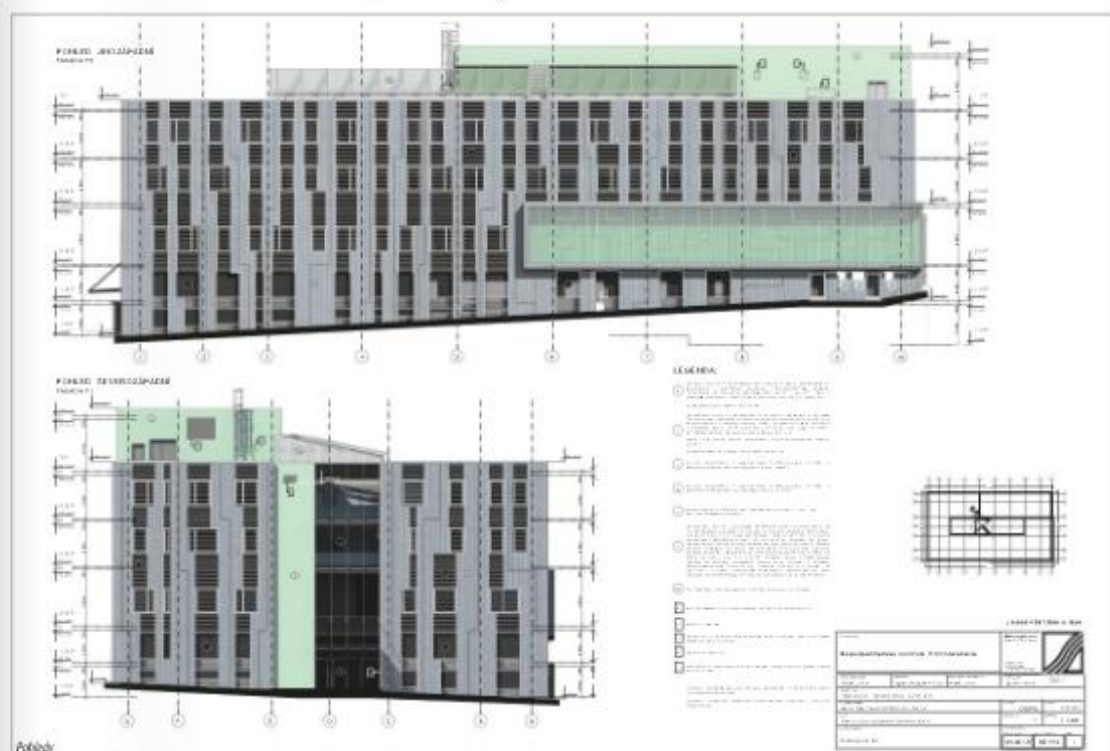
bilnost vytvořeného prostoru. Tento trojtraktový systém obíhá vnitřní atrium. Dimenze vycházejí z modulu sloupů v parkovacích podlažích.

Obdobně byl tento systém použit u podlaží vlastního superpočítače, s tím rozdílem, že zde nebylo vytvořeno atrium. Ve středové části je umístěna recepce se zázemím, sociální zařízení hostů a skladové prostory. Je zde využita možnost horního osvětlení přímo z atria. Místnost pro umístění hlavního počítačového clusteru je v zadní části objektu.

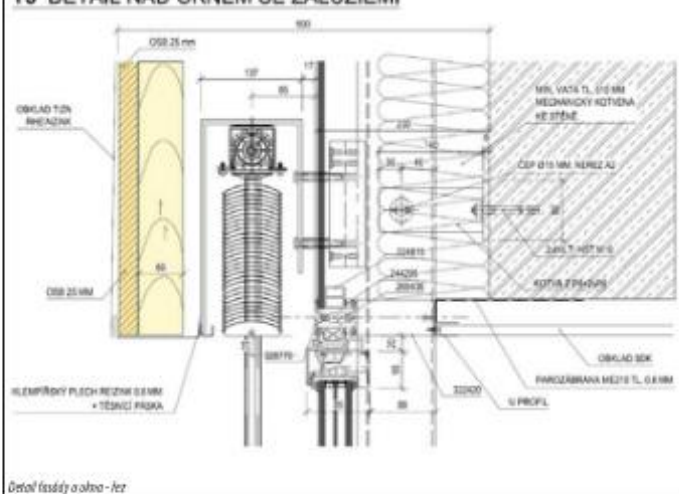
#### Objekt je obslužen třemi vertikálními komunikačními jádry a na jižní straně funkčním únikovým schodištěm

Uvnitř je objekt rozčleněn tak, aby splňoval všechny provozní dispozice vazby specifikované uživatelem. Dominantou je atrium k prosvětlení a vytvoření multifunkčního prostoru. Tento prostor bude flexibilně propojován se sousedními jednacími prostory, a tak bude umožňovat maximální využití dle daných potřeb - prezentace, meetingy, výuka apod. Snahou architekta bylo, aby se v objektu prolnulo využití kybernetického výkonu a lidského potenciálu.

Konstrukčně je objekt řešen jako monolitický železobetonový skelet

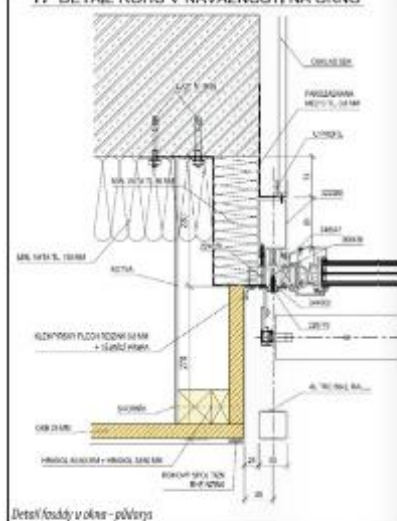


### T5 DETAIL NAD OKNEM SE ŽALUZIEMI



Detail fasády u okna - ter

### T7 DETAIL ROHU V NAVAZNOSTI NA OKNO



Detail fasády u okna - půhvry



se ztužujícími železobetonovými stěnami schodišťových jader, výtahových šacht a obvodových stěn. Stropní konstrukce jsou rovněž železobetonové monolitické desky s hlavěmi. Základové konstrukce jsou vzhledem ke složitým základovým podmínkám provedeny jako hlubinné – vrtné piloty v kombinaci se základovou monolitickou deskou se ztužujícími trámy.

Tak jak exaktně bylo možno při zadání projektu definovat standardní funkční, technické a prostorové požadavky pro administrativní část stavby, o to komplikovanější bylo toto zadání specifikovat, resp. předjímat, pro část vlastního superpočítače a jeho podpůrné technologie (VZR, zdrojní zdroje apod.). Za dobu přípravy projektu od roku 2006 se informační technologie vyvinuly tím směrem, že se vlastní počítač prostorově zmenšil, zato mimořádně narostly požadavky na chlazení, či bezpečnost či záložní zdroje. V důsledku toho má vlastní datový sál prostorovou rezervu,

zato plocha střechy téměř nestačí pro umístění příslušných zařízení VZT.

#### Podrobněji o fasádě

Fasáda je realizovaná z předzvětralých kovových šablon Rheinzinc, doplněných reliéfem jednotlivých „nervů“ ze stejného materiálu. V místě okenních otvorů je plocha šablon přerušena horizontálně kladenými hliníkovými profily a u superpočítače je fasáda z copilitového skla. Hlavní vstup je akcentován pruhem prosklené sloupko-příčkové fasády a pruhem omítky ve výrazné barvě. Omítkou je zvýrazněna také hmota na stěše.

Pro vytvoření iluze zalomených tištěných spojů základní desky počítače byly na obvodovém plátni zvoleny tři hlavní typy fasády, které se navzájem kombinují. Jde o fasádu prosklenou sloupkopříčkovou, provětrávanou titaninkovou a kontaktní zateplovací systém.

Přes okenní otvory jsou na fasádě provedeny svislé sloupkopříčkové pásy po výšce uskočené, do kterých jsou vsazena plovoucí okna se skrytým rámem. Na jižní a západní fasádě jsou tato okna doplněna elektricky ovládanými žaluziemi s nízkým skládáním lamel. Na svislé sloupky fasády jsou nasazeny hliníkové slunolamy.

Na prosklené pruhy navazuje provětrávaná fasáda z titaninkových šablon. Konstrukce je tvořena rastroem speciálně na míru vyrobených hliníkových kotev (umožňujících přesazení fasády o 500 mm oproti stěně). Mezi kotvy je na železobetonovou monolitickou obvodovou stěnu (vyjma podlaží garáží) přikotvena minerální vlna. Na konce kotev jsou připevněny svislé nosné tráčky, které tvoří oporu pro OSB desky.

Na závěr byly pomocí příponek připevněny na OSB desky titaninkové šablony. Část šablon v ploše fasády byla vyrobena výrobcem materiálu. Většinu šablon však bylo nutné naohýbat ze svitku na stavbě jako doměrky. Jde zejména o šablony k hránám fasády, nutám a k navazujícím proskleným pásům. Pro zajištění co nejdelší životnosti je titaninková fasáda dostatečně odvětrána. Záměrem architekta bylo, aby fasáda vyrůstala přímo z travnaté plochy terénu bez viditelného soklu. Proto byl terén těsně před fasádou snížen pomocí betonových L-prefabrikátů. Nasávání je pod úroveň terénu a není při pohledu z komunikace viditelné. Výdech je skrytý oplechováním atiky. Větrací otvory jsou opatřeny perforovaným plechem proti živočichům a hmyzu.

V místě superpočítačového sálu je vystupující fasáda z copillitu (CPU, do kterého se sbíhají tištěné spoje z celé fasády objektu).

Dalším zcela odlišným typem fasády, která ostře kontrastuje s pře-

dešnými barvou i svou jednoduchou formou, je kontaktní zateplovací systém. Je klasické skladby tvořené deskami z minerální vlny a vrchní probarvenou omítkou. Použit je vedle prosklené fasády u vstupu, u zásobovacího vstupu, na strojovně na střeše a za copilitovou stěnou v garážích.

Fasáda je zajímavá i v nočních hodinách, kdy se rozsvítí diodové pásy tištěných spojů lepené z vnitřní strany copilitové fasády a podél vstupu.

Celá fasáda je unikátní vzájemnou koordinací profesí při provádění různých typů fasád, které na sebe navazují s přesností do 2 cm. Z toho vyplývá řada detailů, které byly řešeny mezi dodavateli, projektantem a výrobcí materiálu. V posledních řadách zde bylo velké množství ruční klempířské práce prováděné přímo na stavbě, kde v průběhu plně realizace fasády pracovalo až 30 klempířů současně.

OSA projekt, s. r. o.

Pozn.: Obrázek bez žaluzií před okenními otvory zachycuje neokoučenou fasádu v době realizace



### Základní údaje o stavbě

Název stavby: Národní superpočítačové centrum IT4Innovations  
 Místo stavby: Ostrava  
 Investor: VŠB - Technická univerzita Ostrava  
 Generální projektant: OSA projekt, s. r. o., Ostrava  
 Autoři: Ing. arch. M. Chválek, Ing. arch. M. Danys, Ing. arch. P. Pietak  
 Hlavní inženýr projektu: T. Lehnert  
 Generální zhotovitel: Imos Brno, a. s.  
 Doba realizace: 12/2012 - 03/2014  
 Obestavěný prostor objektu: 41 960 m<sup>3</sup>  
 Zastavěná plocha objektu: 2 180 m<sup>2</sup>  
 Užitná plocha objektu: 9 225 m<sup>2</sup>  
 Počet parkovacích stání: 121  
 Investiční náklady stavby: 188 855 815 Kč bez DPH (1. etapa)



Kliknu

### OSA projekt, s. r. o.

Ostravská architektonická a inženýrská kancelář. Zakladateli a majiteli kanceláře jsou architekti Martin Chválek a Aleš Vojtasík. Kancelář o velikosti cca 40 zaměstnanců je zaměřena na projektovou a inženýrskou přípravu staveb. Je vybavena týmem zkušených odborníků, kteří jsou schopni zvládnout rozsáhlé stavební celky v celé škále profesí, včetně řízení projektových týmů a komplexní inženýrské činnosti.

Mezi nejvýznamnější referenční stavby patří v Ostravě hotel Park Inn a administrativní komplex The Orchard, projekty pro Vědeckotechnologický park, Centra pokročilých inovačních technologií pro VŠB-TUO, lehkooatletická hala ve Vitkovcích, City Business Park v Bratislavě, pavilon interní ve Slezské nemocnici v Opavě, multifunkční hala Pojárka ve Frydku - Místku a další.

