

SKLO V ARCHITEKTUŘE RODINNÉHO DOMU

„Někdy se setkáte s krásnými stavbami, ale je v nich tolik skla, že člověk neví, kam uteče před sluncem nebo před zimou.“

Francis Bacon, esej O stavbách

„Když pracujete se světlem a usilujete o světelnost a transparentnost, je v tom logická a poetická kontinuita“.

Renzo Piano, Palubní deník

Psát o skle v architektuře rodinného domu je pro architekta jako pro páva roztahovat úžasný vějíř svých ocasních per: chloubka a pýcha. Opravdu neznám téměř žádnou stavbu, které by sklo uškodilo. Ve své transparentnosti totiž nejdokonaleji odráží vítězství ducha nad hmotou, završení oné snahy stavitelů, kteří po staletí usilovali o odpoutání staveb ze zajetí zemské tíže a jejich sepětí s vertikální složkou lidského ega. (A to alespoň do té doby, než se podaří prostředí k životu, práci, spánku, odpočinku, stolování atd. vytnout z často nelítostných teplotních a meteorologických poměrů naší planety pouhým směrovým energetickým polem bez potřeby jakékoli hmotné obalové slupky, jak o tom četní autoři vědeckotechnické literatury desítky let spřádají své podivné i podivuhodné fikce. Snad opravdu teprve něco podobného může ze skla učinit materiál zastaralé „hmotařský a zatížený“...). Soudobí architekti ve svých zjeveních připisují sklu i funkce společenské, ba politické: kolikrát už jsem slyšel například, že sklo je zhmotněním transparentnosti, bezkorupčního prostředí a čitelnosti, takže se ideálně hodí pro fasády veřejných budov v demokracii. Idea jistě zaznamenáníhodná, jen nevím nakolik si ji človíček, příkladně před některou z budov Evropského parlamentu, opravdu vychutná, jsa zaneprázdněn přemítáním bohdá méně povznášivým: o mološích, byrosaurech, lidojemech a tak. (Myšlenky se tu ovšem nutně nevydávají na toulky tímto směrem následkem pozorované reality vlastní stavby jako spíše osobní předpojatosti subjektu...).

Zcela unikátní vlastností skla na fasádě domů je skutečnost, že kromě jeho průhlednosti často pozorovatel daleko více vnímá jeho schopnost odrážet či zrcadlit okolní vnější svět. Otakar Novotný k tomu trochu skepticky prohlašuje: *„Na skle se odrážejí četné hmotné předměty nebo hmotná pozadí a sklo jejich hmotnost přejímá. Poněvadž použití průhledného skla je určeno požadavky osvětlovacími, tedy interiérem podmíněnými, je pro koncepci zdánlivý hmotný účinek zasklené plochy při vnějším pozorování podružný, zvláště když venkovní prostředí, stále se měnící a často napřed jen neúplně známé, nemůže být projektantem regulováno, takže konečný zjev okenních*

ploch je vlastně nepředvídatelný a náhodný.“ Dodávám k tomu z vlastní praxe, že nespátřuji v zrcadlení nepředvídatelných realit ve skle staveb velký problém, mnohdy spíše naopak: ligotavý obraz zahrady, zralého pole nebo uličního provozu dům „tiše a zdarma“ dynamizuje a ozvláštňuje, aniž by přitom příliš záleželo na tom, co se opravdu na skle promítlo. U rodinného domku pak okna často zrcadlí přirozeně i samotného pozorovatele, pána domu, jeho *rodinu* či dokonce jeho *audinu*, úhrnem samé pěkné a důležité entity. A kdopak by se nezrcadlil rád, že ?

A u rodinného domu už zůstaňme. Tady se sklo uplatňuje především ve třech svých základních podobách, totiž jako ploché tabule výplní okenních či dveřních otvorů, popřípadě celých fasádních stěn, skleněné tvárnice a sklo, jehož podstatou není křemičitý písek, vápenec a soda (sodné sklo) nebo potaš (draselné sklo), nýbrž ropné deriváty (polykarbonát, plexisklo atd). Věnujme se teď jednotlivým podobám skla v architektuře rodinného domu trochu zevrubněji.

K plochému sklu v okenních otvorech či zasklených stěnách: nechci se v tomto článku příliš obírat stavební fyzikou, o ní si přečtete jinde jistě podrobněji, snad se jen pokusím trochu rozptýlit obavy F. Bacona z úvodního citátu. Předně - i takřka čtyři století po jeho smrti jsou tyto starosti v aktuálním povědomí snad každého mého klienta. V zimě zima a v létě přílišné teplo ? Jak to s tím opravdu je při dnešním sortimentu stavebních materiálů ? Faktem zůstává, že z tepelně technického hlediska jsou prosklené plochy nejslabším fasádním prvkem. I při nejlepších dnes používaných izolačních trojsklech (vnější bývá tzv. termické sklo, tzn. sklo měkce pokovené) s mezerami, vyplněnými kryptonem nebo xenonem (součinitel prostupu tepla $U_N = 0,95 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$), je tato plocha asi *čtyřikrát* propustnější pro teplo než plná obvodová zeď. A to je dále nutné vzít do úvahy tepelné ztráty, které se realizují v nejslabších místech oken a prosklených stěn, totiž v jejich rámech. Ideální se tu ukazuje dřevo, má nejmenší roztažnost a také přirozeně dobré tepelně izolační vlastnosti. U plastu je to podstatně horší, takže zatímco se u nás počátkem devadesátých let běžně používaly dvojkomorové profily, později kvalitnější i tužší čtyřkomorové, dnes se setkáváme s profily pěti až osmi komorovými. Na rámy oken se často rovněž používají různé slitiny hliníku, mezi jejichž oceňované vlastnosti sice patří pevnost a tuhost, avšak jejich nevýhodou je vysoká tepelná vodivost. Tu je potřeba eliminovat přerušením tzv. tepelného mostu, což si vyžaduje velmi složitou vlastní konstrukci rámu, doplněnou gumovými profily. Z toho pak ovšem vychází i vysoká cena takových profilů, většinou takřka dvojnásobná vůči profilům z plastu.

Druhá polovina obav pramení z přílišného přeteplování interiérů domu za letních úpalů. Nepříjemné vedro ovšem bývá jen tam, kde se rezignovalo na obranu a člověk se raději v srpnové noci převaluje na lůžku v mázdře z potu, marně přivolává spánek, místo aby přemýšlel. Když Bůh (nebo *slepá náhoda*, jak nás učila *souškačitelka* Zorka Horká) stvořil tenhle úžasný svět, učinil to tak, že slunce stojí v našich zeměpisných šířkách v létě na obloze v poledne opravdu nad hlavou a zapadá bezmála na severu, zatímco v zimě se sotva převalí nad jižním obzorem, nedoputuje zdaleka ani k západu a zabalí to. Toho se stavitelé záhy naučili využívat a před jižní fasádou s velikými okny jednoduše přetáhli střechu, která v létě okna úplně zastíní, zatímco v zimě sluníčku nepřekáží. Ideální ilustrací je klasický jižanský dům, třeba z Louisiany: kryté zápraží s dřevěnou podlahou a zábradlím, mírně zvýšené proti okolnímu terénu, kvůli přehledu po plantáži. Je tu houpací křeslo, sedí na něm starý dobrý Yankey a pozoruje své stejně dobré afroamerické osadníky, *jak tam jdou, v polích s bavlnou*, do toho tiše zdáli zní nějaký ten gospel nebo brass band z New Orleans a jediné oko nezůstane suché... Za ním jsou velká okna ve stínu. Opravdu rozumný dům.

Kde se nedá počítat s přetaženou střechou, nastupují okenice. Jsem moc rád, že se poslední dobou do architektury moderního rodinného domu vracejí. Už to ovšem tolik nebývají klasické dřevěné okenice s lamelami z obou stran okna, které sice propůjčují domům cosi z mediteránního espritu, ale jsou obecně vnímány jako historizující zátěž. Dnes se u velkých prosklených ploch spíše setkáme s okenicemi, posuvnými po vodící koleji nad oknem. Dá se jimi dobře zmenšovat nezacloněnou část okna podle potřeby a regulovat tak množství slunečních paprsků, procházejících do místnosti.

Dalším regulátorem bývají žaluzie či rolety. (Rozdíl? Žaluzie je složená z jednotlivých oddělených lamel, zatímco roletu tvoří obvykle pruh tkaniny). Mohou být buď vnitřní (málo účinné, neboť nám slunce už okno rozpálilo, zato však chráněné před povětrností), meziokenní či dokonce meziskelné (nedají se opravit bez demontáže celého okna, nepraktické) či předokenní (neúčinnější, leč vystavené ataku počasí). Předokenní žaluzii je ovšem třeba někam srolovat a vrchní box na ni v případě dodatečného provedení může být na fasádě nepříjemně viditelný. Proto je dobré s tím počítat už při projektování a tento „truhlík“ integrovat do okenního překladu. Výrobci předokenních lamelových žaluzií navíc uvádívají, že jejich řešení má smysl i jako překážka pro zloděje. Proti čím dál „sofistikovanějšímu“ zlodějskému náčiní, kterému u nás dnes dominuje krumpáč a třípudová palice, však, obávám se, lamely mnoho nezможou. Ukrajinský pracovník Pavka z Berdyčeva si ostatně vystačil i s třímetrovou lešenářskou trubkou...

Existuje ještě další možnost ochrany proti vlezlosti slunečních paprsků, kterou je zvýšení reflexe skla, např. pokovením. Nemám ji u rodinných domů rád, neboť příliš mění vzhled domu, který pak vysílá po širém okolí svá agresivní prasátka jak naleštěné plešky skinheadů na koncertě Daniela Landy.

Věnujme se teď druhé podobě skla v architektuře rodinného domu, totiž skleněným tvárnici, tzv. luxferům či luxferám (čili světlošům, stejně jako arcikníže pekelní *Lucifer*; *lurex* je kovové vlákno v textiliích, *luxor* chrám v Egyptě a *lastex* materiál na výrobu podprsenek - všechna tahle označení už jsem od svých klientů slyšel...). V dobách, kdy u nás funkcionalismus vyzdvihoval své plochostřeché, nevídaně moderní domy, byl tento materiál zcela nepostradatelný. Pak přišla jeho masová poválečná diskreditace: zdálo se, že neexistoval na české vesnici jediný dům bez verandy z barevných luxferů, rudá střídala modrou až oči přecházely. Dnes se skleněné tvárnice či bloky jen těžko rehabilitují, lidé je považují za něco nevkusného a podřadného. Velká škoda! Jejich správné použití je totiž schopné vnést do podoby mnohého rodinného domu podivuhodnou lehkost a dovnitř příjemné rozptýlené světlo. Vznikají tak, že se dvě vylisované skleněné misky po obvodě „svaří“, čímž uvnitř po vychladnutí zůstane nižší tlak, než je v okolní atmosféře. To má vliv na lepší tepelně izolační vlastnosti tvárnice (uvádí se hodnota součinitele prostupu tepla 2,30 W/m².K). Dnes vyráběné tvárnice mají různé dezény vnitřního i vnějšího povrchu, zmatněný povrch, zákal uvnitř skleněné hmoty atd., což umožňuje měnit množství i charakter světla, které si domů pouštíte. Tvárnice jsou většinou čtvercové (rozměry 190x190 nebo 240x240 či dokonce 300x300 mm), já však hlasuji spíše pro obdélníky, kladené na svislo (rozměr 190x90 mm). Oceňovaná je rovněž možnost zasklívat jimi obloukové tvary, ať už klenby (v každé pořádné městské pasáži například) či zakřivené stěny (tvárnice s rozměry 240x240 mm dovolují zakřivení o min. průměru 1650 mm, s rozměry 190x90 pak dokonce dosáhneme min. průměru 500 mm). Pamatujeme-li při zdění na pečlivost, dilatační spáry, čistotu armovacích prutů, užití originální malty a vymežovací křížky v rozích vznikne výtvarný prvek působivé krásy. A když považujeme jeho užití v exteriéru za problematické pro nepřítliš velký tepelný odpor, v interiéru tohle omezení rozhodně neplatí.

Zbývá učinit několik poznámek o polykarbonátech, které jsou ve stavebnictví používány buď jako sklo komůrkové s jednou nebo několika dutinami pro zlepšení tepelně izolačních vlastností i vyztužení profilu desky, nebo jako sklo plnostěnné, většinou čiré a lisované do tvarů z opravdového skla jen těžko představitelných. První se výborně hodí pro svou pružnost, ohýbatelnost a podstatně menší křehkost než má

opravdové sklo jako výplň do různých markýz, slunolanů, pergol a doplňkových prvků, druhé jako kupole střešních světlíků apod. Název *sklo* pro tento materiál je zajímavým dokladem sémantického posunu: z jedné společné vlastnosti obou materiálů, světlopropustnosti, se stal jazykový znak. Così jako když dodnes říkáme automobilům *vozy*, kosmickým dopravním raketám *lodě* nebo prostředkům na nákup bytu českého premiéra *půjčky*.

Dnešní architektura bývá nazývána architekturou skla. Zdá se mi dobré, že to platí i o architektuře rodinného domu. Usilování o dostatek světla uvnitř, lehkost, poezii i dynamizující zrcadlení má v lidské přirozenosti své odedávna rezervované místo.

Ing. arch. Jan Rampich