

STAVITEL

PŘÍPRAVA STAVEB - TECHNOLOGIE - MATERIÁLY - TZB - VADY A PORUCHY - ZAJÍMAVÁ STAVBA - STROJE - EKONOMIKA



**TÉMA:
STŘECHY**

**PŘÍLOHA:
VELETRHY
A VÝSTAVY**

KUBISMUS
NAD PLZNÍ

ZBYTNÝ,
ALE KRÁSNÝ

ÚŘEDNÍCI
DO LAVIC

ŠKOLKA ZDRAVÍ
ŠKODLIVÁ

VELKÝ PŘEHLED
STAVEBNÍCH
NOREM

SLEDUJTE
STAVITELE:
[HTTP://BLOG.
STAVITEL.CZ](http://blog.stavitel.cz)

01/2017





01 > Střešní krajina na okraji památkové rezervace města Plzně

STŘEŠNÍ NÁSTAVBA ve formě sochařského díla

Nad hotelem U Zvonu v Plzni vznikla nástavba apartmánu, kterou architekt Robert Leníček navrhl jako tvarově bohatou hmotu složenou z trojúhelníkových segmentů. Její plášť se stále mění v závislosti na počasí – má zrcadlicí obklad, takže střízlivému a jednoduchému domu dodává dynamiku. Přesto je tato ojedinělá nástavba, řešená v duchu novodobého kubismu, v souladu s okolní střešní krajinou.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Místo: Pražská ulice, Plzeň

Klient: Straka B2, s.r.o.

Autor projektu: Len+K architekti s.r.o. – Ing. arch. Vladimíra Leníčková, Ing. arch. Robert Leníček, Ing. arch. David Leníček; spolupráce Ing. arch. Jiří Smyčka, Ing. arch. Michal Bednář, Ing. arch. Milan Špulák

Generální dodavatel: D-beton, s.r.o.

Ocenění: Titul v soutěži Stavba roku Plzeňského kraje 2015



02 > Nástavba vznikla nad hotelem, který je také dílem ateliéru Len+K architekti a záměrně byl před deseti lety vytvořen jako tradiční stavba v centru města (Stavba roku Plzeňského kraje 2006)

„Při návrhu jsme se snažili nenarušit kompaktní hmotu stávajícího objektu, který byl de facto hmotově uzavřený, a zároveň vytvořit nástavbu, která bude působit lehkým a nekontrastním dojmem. Naším záměrem tedy bylo vytvořit střechu ve formě mraku – krystalu, který bude pracovat se světlem a odrazem. Díky progresivní architektuře a soudobým materiálům se myslím podařilo doplnit střešní krajina na okraji památkové rezervace města Plzně kultivovaným způsobem,“ uvádí Robert Leníček.

MRAK NAD PLZNÍ

Střecha připomínající mrak je opláštěná zrcadlicím Alucobondem. Fasáda nástavby tedy není řešena tradičním obkladem s jasně daným a neměnným povrchem, ale její charakter se naopak v průběhu dne i noci stále mění. Lze říci,

HOVOŘÍME S ARCHITEKTEM ROBERTEM LENÍČKEM

● Vzhledem ke složitosti objektu jste použili parametrické navrhování, což jsou zjednodušeně řečeno programovací 3D nástroje. Proč jste se pro ně rozhodli?

Pomohly nám definovat širší souvislosti v návrhu: od celkového tvaru objektu, přes detaily návazností jednotlivých konstrukčních celků, až například po generování finálního spárořezu zrcadlicího opláštění. Projekt jsme navrhovali parametricky od samého začátku. Jedním ze zásadních dilemat, které byly řešeny již ve fázi studie a přípravných prací, byla analýza geometrie a z toho vycházející dosažení požadovaného finálního tvaru. Za pomoci programovacích nástrojů jsme porovnávali výhody a nevýhody jednotlivých řešení v návaznosti na ekvidistanty geometrických rovin jednotlivých ploch střešní konstrukce – nosné konstrukce, izolačního pláště a střešního pláště. Ověřovali jsme možnosti ekvidistant k normálám ploch a podél normálového vektoru vrcholů a jejich vzájemné průniky a rovnoběžnosti. V dalších fázích projektu bylo nutné do zvoleného geometrického systému implementovat specifika jednotlivých skladebných částí dle požadavků na statické a konstrukční řešení a poté je optimalizovat tak, aby bylo možné je na stavbě realizovat. Dále jsme parametrického programování hojně využívali při prostorové koordinaci. Jedním z projekčních oříšků, který není na první pohled vidět, byla koordinace jednotlivých elementů TZB, kdy byla stávající vedení redistribuována na bok nástavby. Vznikla tak pohledová střecha bez jediného prostupu a čistá dispozice bez zbytečných jader.

● Čím jste začali při samotné realizaci?

Před montáží skeletu nástavby bylo nutné sejmut železobetonovou atiku, tepelné a hydroizolační vrstvy na střeše a obnažit stropní konstrukci objektu. Po přesném zaměření skladby a zohlednění odchylek v projektové dokumentaci byla prodloužena železobetonová šachta výtahu. Pak jsme



zadali do výroby ocelový montovaný skelet nástavby. Jednalo se o složitou trojrozměrnou konstrukci kombinující íčkové, obdélníkové a kruhové profily. Styčníky byly ve dvou variantách – svařované u výtahové šachty a šroubované v místech ostatních styčnic nad plochou střechou.

● Ocelové konstrukce musely být vzhledem ke složitému tvaru střechy provedeny přesně – to byl asi

nadstandardní požadavek pro dodavatele stavby?

Museli jsme dodržet předem stanovené postupy a dbát na požadavky zvýšené přesnosti během montážních prací. Díky tomu ale nedocházelo v průběhu výstavby skeletu k výraznějším problémům nad rámec běžného očekávání. Autorem důmyslného statického řešení je Ing. Jiří Skopalík z firmy Statikus, ocelovou konstrukci realizovala plzeňská firma Technosteel.

● Po dokončení ocelového skeletu přišlo na řadu opláštění konstrukce, i tady jste měli vysoké nároky na provedení...

Sendvičové panely Kingspan byly seřezány do trojúhelníkových tvarů a v mezerách vypěněny izolací. Konstrukci jsme zakryli hydroizolační fólií, perforovanou speciálními kotvicemi prvky s manžetou pro uchycení roštu střešního obkladu. Pohledová vrstva střešního pláště je z panelů Alucobond, ukotvených na rošt, který pro dosažení požadovaného vnějšího tvaru umožňuje výškovou rektifikaci. Parametrické programování bylo zásadní také při instalaci panelů, kdy se po úpravě vstupních dat ze zaměření skutečného stavu mohla rychle aktualizovat dokumentace s požadovanou přesností. I přes náročnost tvorby a aktualizace parametrické dokumentace je nutné zdůraznit, že stavba tohoto typu by byla za použití programů pracujících v dvourozměrném systému velmi obtížně realizovatelná. Také je nutné vyzdvihnout zkušenosti a celkový přístup firmy Menhir z Českých Budějovic, která měla realizaci alucobondového pláště na starosti.

Hana Vinšová

že fasáda je vždy barevně i charakterově v souladu s barvou a charakterem oblohy a nikoliv v obvyklém rozporu těžká stavba – lehká obloha. Díky různému natočení trojúhelníkových ploch navíc dochází k zrcadlení oblohy, které se také mění ve vztahu k pozici pozorovatele. Tímto řešením se hmota střešní nástavby odlehčila a odpoutala od stavby hotelu.

Při vytváření návrhu autoři dbali na dokonalé provedení styku a rozhraní trojúhelníkových segmentů, aby byly spáry co nejmenší a vždy na sebe navazovaly. Velkou výzvou byla volba intenzity zrcadlicího efektu, kdy byla nakonec zvolena matnější varianta. Konstrukčně je střecha navržena jako lehký montovaný celek s nosným ocelovým



03 > Okna posledního podlaží jsou otočena směrem od náměstí



04 > Konstruktivně je střecha navržena jako lehký montovaný celek s nosným ocelovým skeletem

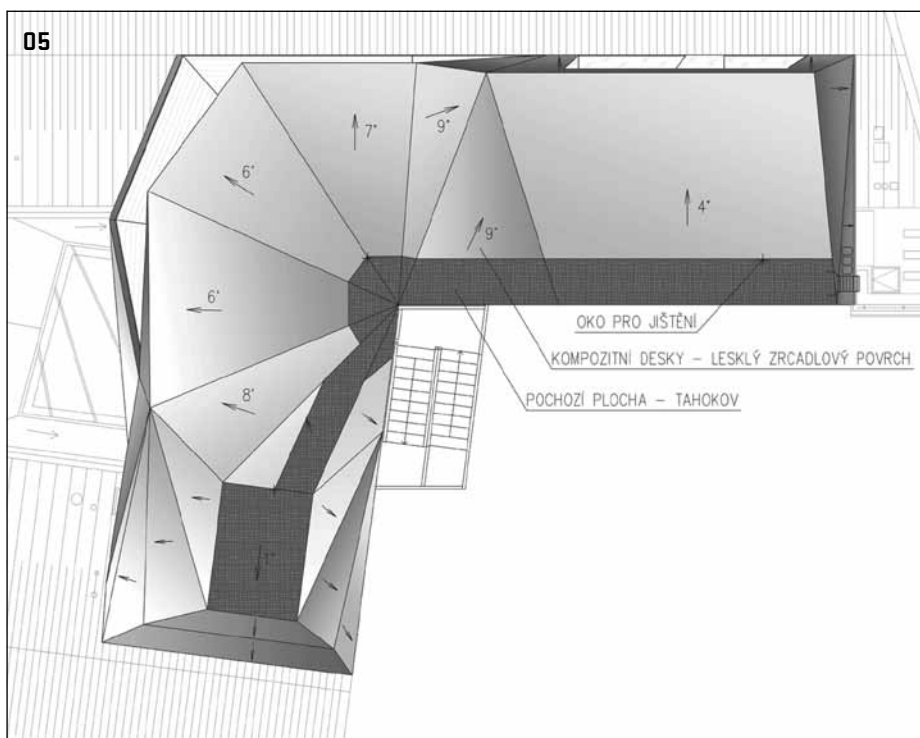
skeletem (spodní objekt je železobetonový). Tepelně-izolační obálku tvoří sendvičové panely Kingspan, které jsou zároveň oporou pro hydroizolaci a rošt zrcadlího obkladu.

DISPOZIČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

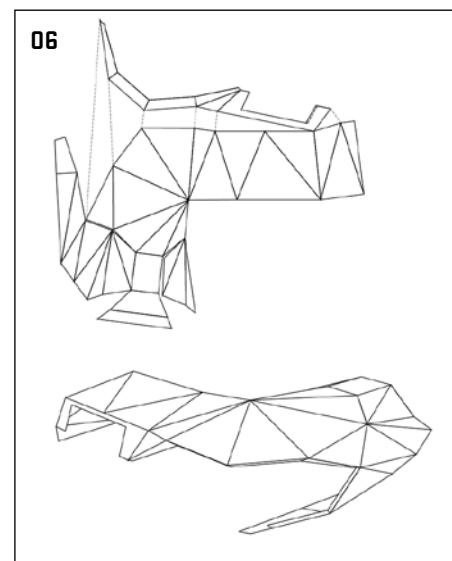
V nástavbě je nyní poměrně jednoduchý byt apartmánového typu se dvěma ložnicemi, obývacím pokojem a terasou, ze které je výhled na historické jádro Plzně. Napojení na schodiště hotelu bylo vytvořeno pomocí externího ocelového schodiště nad dvorem, výtahová šachta je prodloužena o patro a výstup vede přímo do zádveří.

Celý objekt stávajícího hotelu je napojený na teplovod přes výměňkovou stanici a střešní nástavba tohoto technologického řešení využívá. Pro zlepšení tepelné pohody jsou v místnostech instalovány tradiční jednotky fan-coil. Pro uživatelský komfort je celý apartmán plně automatizovaný a využívá v hojně míře možnosti tzv. inteligentního systému. ×

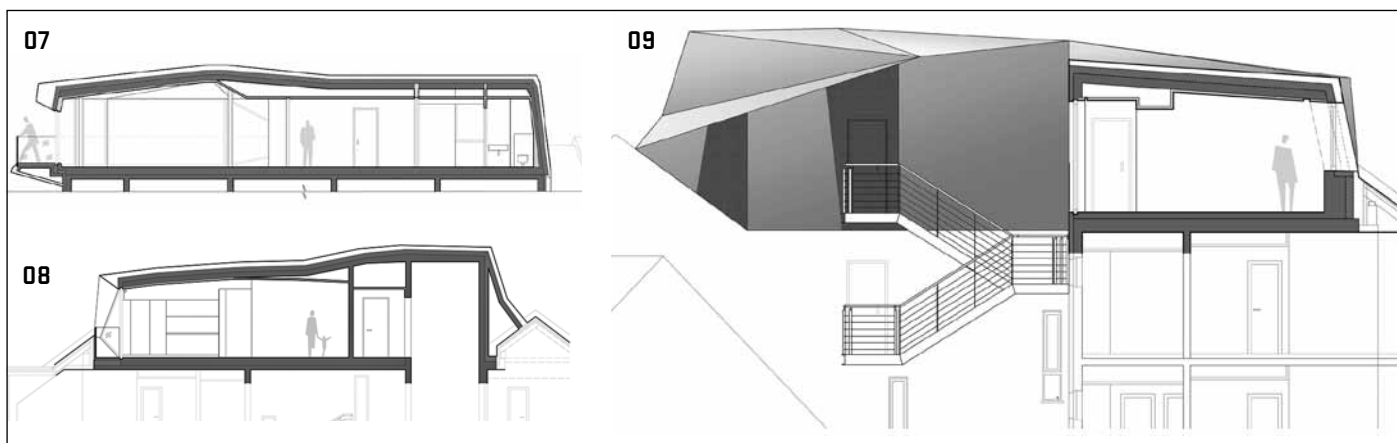
-vis-



05 > Půdorys střechy



06 > Rozvinuté plochy



07, 08, 09 > Řezy střešní nástavbou