



## Ocelový diatom

Architektka Eva Jiříčná se při návrhu zakrytí střešní konstrukce Kongresového centra Zlín nechala inspirovat přírodou – eukaryotickou řasou rozsivkou, jejíž anglický název zní diatom. Odtud také pochází pojmenování ocelové konstrukce střechy.

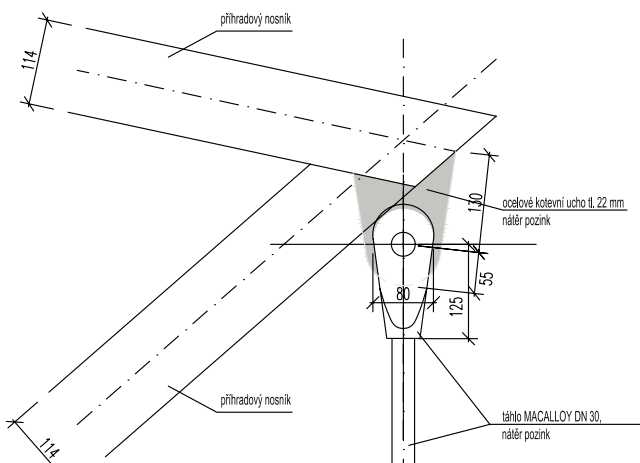
Konstrukce diatomu je umístěna nad atikou fasády, přes celou plochu střechy. Tvoří ji trubková kovová konstrukce, která slouží k pohledovému uzavření střechy a k zakrytí všech technických zařízení, jež jsou umístěny na ploše vlastní střechy. Diatom sestává ze tří polí; hlavní osa symetrie vede v podélném směru budovy kopírujícím orientaci velkého polyfunkčního sálu.

### Konstrukční řešení

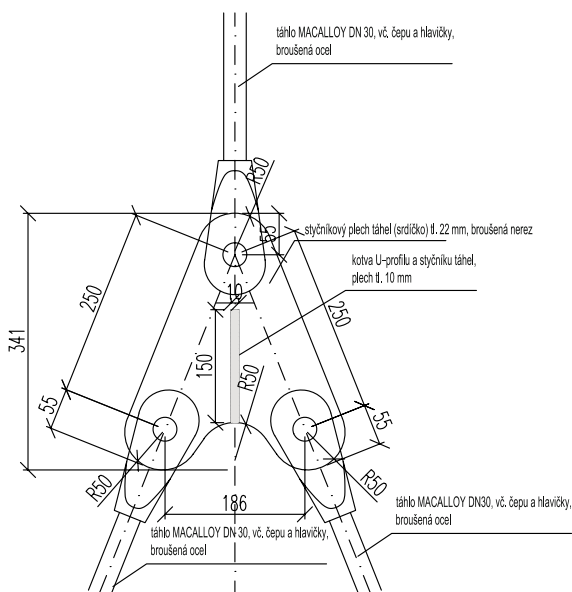
Hlavním nosným prvkem ocelové konstrukce v podélné ose objektu je dvojice nosníků vzájemně od sebe odkloněných s celkovým rozponem 70,5 m. Hlavní, páteřní nosníky jsou navrženy z bezešvých trubek o průměru 610 mm. Jsou kotveny do kluzných ložisek na atikách elipsy velkého sálu a objektu polyfunkční budovy. Čelo kotvení na atice celého objektu je kryto

plechovými trojúhelníky kolmými k ose nosníků. Páteřní nosníky jsou mezi sebou stabilizovány horizontálními spojkami – rovněž trubkami, o průměru 159 mm. Tyto spojky jsou na nosnících ukotveny montážními uchy, výřezy z plechu a styčnými šrouby M 30. Mezi páteřními nosníky nad ztužujícími prvky je jako stanová konstrukce o mírném sklonu vypnuta typová síťovina s povrchem z nerezové oceli, podporovaná v rámci každého pole ztužení čtyřmi sloupky o výšce cca 500 mm. Síťovina pohledově zakrývá střechu. Páteřní trubky jsou provázány k obvodové atice celého objektu systémem prohnutých, vypouklých trojic trubek s příhradovou výztuhou o průměru 137,9 mm, se spodními pásy skrouženými a horním pásem vybíhajícím přes obrys objektu. Příhradovina je do páteřního nosníku a u at-

ky obvodu objektu upevněna kluzným kotvením. Opláštění těchto příhradovin je v celé délce od páteřních trubek až po obvodovou atiku objektu z tahokovu. Čelo příhradoviny zakrývá tahokov částečně zapuštěný vyklopením za cíp horní trubky. Tahokov ze surového hliníku má velikost oka 8 × 10 cm a tloušťku 4 mm. Fixován je bez obvodových rámečků, pomocí vypínané tyčoviny a svorek v místě styku tabulí. Rovina krycí konstrukce je srovnána s povrchem řídicích trubek příhradoviny, bez distančních trnů. Obdobně jako kotvení páteřních trubek jsou kotvena čela těchto příhradovin – jsou překryta krycím plechem trojúhelníkového tvaru. Z cípů příhradoviny vystupujících před fasádu objektu vedou svislá a částečně šikmá aktivní táhla, která jsou kotvena před fasádou objektu. Táhla přenášejí tahovou



Detail kotvení táhla cípu diatomu ve tvaru písmene V



Detail „rozdvojení“ táhla u fasády foyeru

sílu konstrukce diatomu do základového pásu po obvodě objektu kotveného pilotami a jsou částečně kotvena i do stropních konstrukcí objektu, čímž odlehčují zatížení hlavního páteřního nosníku. Bylo nutno zhotovit kotvicí prvky jak do základového pásu, tak do betonových konstrukcí. Táhla z broušené nerezové oceli jsou typová, značky Macalloy DN 30; jsou kotvena 150 mm nad úroveň terénu přes kotevní plech. Každé jednotlivé aktivní táhlo má napínání, které je jednotně ve výšce 7 500 mm nad podlahou 1. NP objektu.

V místě prosklené fasády foyeru jsou táhla vedena šikmo k fasádě objektu; v místě nadpraží prosklení se táhlo rozděluje do dvojice táhel ukotvených u paty fasády objektu. Na tato táhla je kotveno stínění prosklené fasády foyeru. Stínění tvoří vertikální prvky s profilem křídla a šířkou 400 mm v provedení lakovaný hliník. Tyto vertikální lamely jsou kotveny v horní pozici do skrouženého válcovaného U-profilu a ten pomocí stýčkového plechu do prvku rozdělení táhel; ve spodní části zase tyčevinou zakotvenou přes objímku do táhel. V úrovni rozdělení táhel se nachází mezi fasádou a táhly horizontální lávka z hliníkového porořstu, která kromě stínící funkce plní také funkci revizní lávky.

AED project, a. s.  
Pod Radnicí 1235/2A  
150 00 Praha 5, ČR  
Tel.: +420 257 257 100  
aed@aedproject.cz  
www.aedproject.cz

**AED**

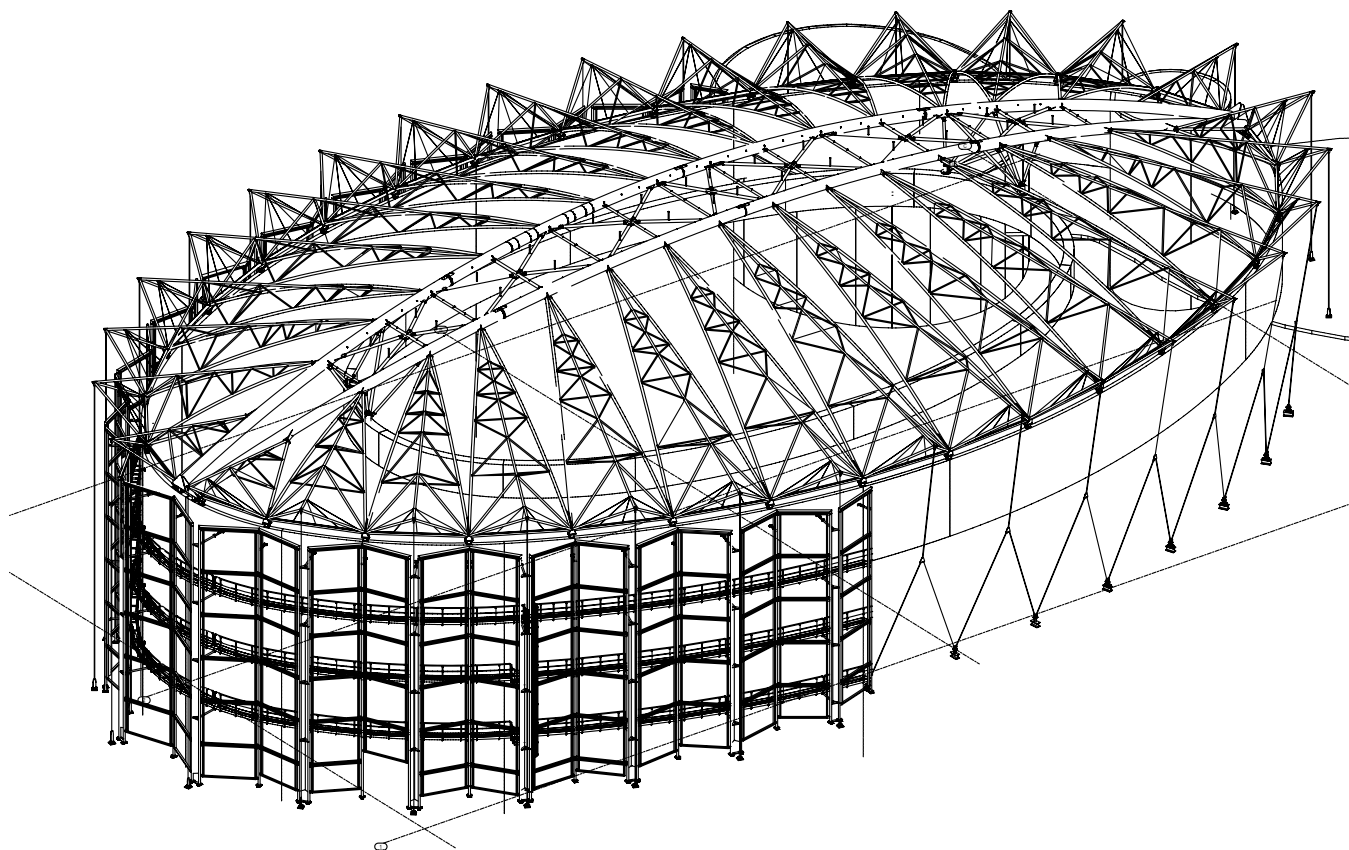
# AED PROJECT



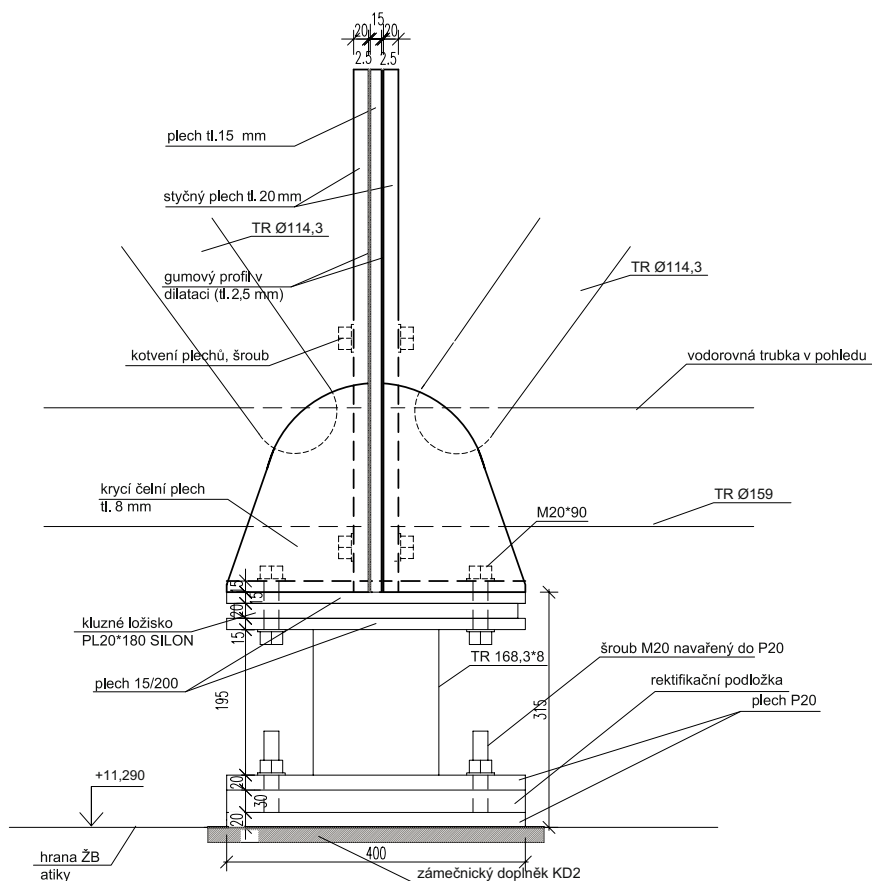
- konzultace investičního záměru a celkové vedení projektu až po realizaci stavby
- vypracování kompletní projektové dokumentace ve všech výkonových fázích
- inženýrská činnost včetně organizace výběrových řízení na dodavatele stavby
- dodávka a vedení atypických staveb ve spolupráci s architektem



Držitel certifikátů ISO 9001: 2008 a ISO 14001: 2004  
Zlatý člen České rady pro šetrné budovy



3D model diatomu a předsazené fasády



Detail kotvení příhradoviny do atiky

### Montáž

Celý diatom se smontoval ze svařovaných i šroubovaných celků. Po přesném zaměření geometrie atiky se na obvodovou atiku přišroubovala kluzná ložiska. Poté byly osazeny dva hlavní oblouky svařené z montážních dílů se všemi podpěrami a ztužidly. Dále se zaizolovala střešní rovina včetně osazení jednotek VZT. Paralelně s těmito činnostmi se sestavovaly a svařovaly konstrukce žeber, které se potom montovaly jako celky pomocí šroubových, resp. čepových spojů. Celá konstrukce diatomu je nasvícena svítidly jak ze střechy, tak u paty objektu za předsazenými panely fasády.

Ing. Slavomír Babej  
Foto: Richard Davies  
Obrazky: AED project

Autor je projektant ve firmě AED project, a. s.

### Steel Diatom

When designing the cover for the roof structure of the Zlín Congress Centre the architect Eva Jiříčná was inspired by nature – namely the algae called diatom. Hence the name of the steel structure of the roof.