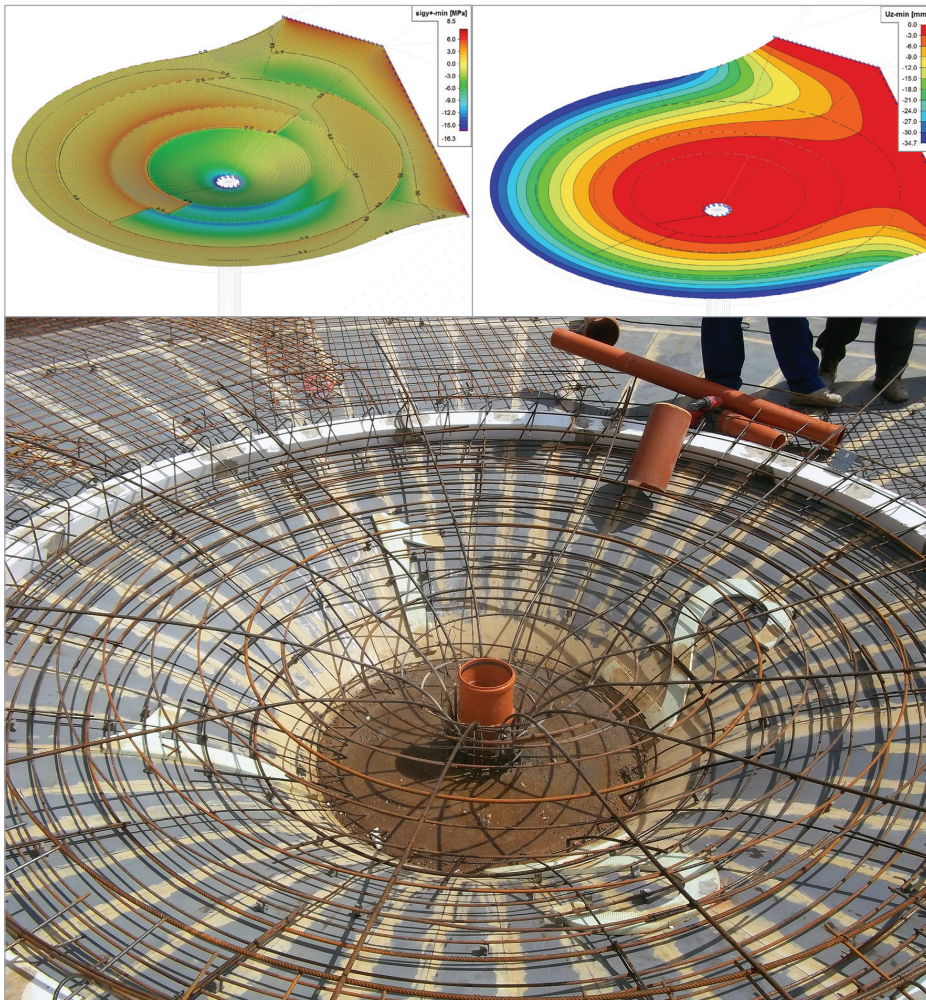


## Winner Category 4: Special Projects

**Quote of the Jury:** "This complex project could not have been calculated by hand, advanced software like Scia Engineer is essential to do this job. The three hollow columns in combination with the thin concrete diaphragm roof (average 150mm thickness) achieve the overall stability of this nice slender structure. The hollow columns are functional and transfer the rainwater from the roof to the sewer. The connections between column and foundation, and column and roof were especially complex to calculate and execute. The nice use of illumination completes this original architectural design."



### Základy

Základové konštrukcie objektu sa navrhujú ako plošné, tvorené železobetónovými základovými pätkami, v dvoch prípadoch doplnené o základový pás pod stojanom s čerpadlom pohonných hmôt. Základové pätky sú vzhľadom na stĺpy navrhnuté ako centrické, s rozmermi 2.300 x 2.300 mm, resp. 2.150 x 2.150 mm. Šírka základových pásov je 700 mm. Základová škára pätiiek je umiestnená na výškovej kóte -2,5 m pod úrovňou terénu, základová škára pásov potom na kóte -1,8 m pod úrovňou okolitého terénu. Horná hrana všetkých základových konštrukcií je na výškovej kóte -1,0 m, čo je zároveň i spodná hrana nosných stĺpov. Základy sú vystužené KARI sieťovinou s priemerom drôtu 6 mm, veľkosť oka 100 mm, doplnenou v potrebných miestach prúťovou výstužou s priemerom 12 mm. Zo základov je nad hornú hranu vyvedená čakacia výstuž určená ku napojeniu výstuže stĺpov.

### Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie tvoria tri kruhové stĺpy s vonkajším priemerom 550 mm, vnútorný priemer je 200 mm. V dutine stĺpa sú vedené dažďové zvody strechy. V hornej časti stĺp pomocou kónického tvaru plynule prechádza do škrupinovej dosky prestrešenia. V zakrivenej časti sú v hmote stĺpa vynechané drážky pre osvetlenie a ostatné potrebné rozvody profesií. Armovanie stĺpov je navrhnuté pri vonkajšom i vnútornom povrchu prúťovými vložkami priemeru 10 mm, doplnenými strmeňmi - skrutkovnica tvaru considere, vloženou taktiež k oboj povrchom.

### Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie sú tvorené zakrivenou škrupinovou doskou hrúbky 140 mm. V mieste nábehov na nosné stĺpy je hrúbka závislá na tvare kónusu, ktorý plynule prechádza do nosných stĺpov. Armovanie stropnej dosky je pri oboch povrchoch riešené pomocou KARI sieťoviny s priemerom drôtu 6 mm, veľkosť oka 100 mm - v miestach s minimálnym zakrivením plochy. V miestach nábehov na stĺpy je hmota vystužená prúťovými vložkami priemeru 12 mm v prípade hlavnej výstuže, priemeru 6 mm v prípade rozdeľovacej výstuže. Hlavná výstuž je prestykovávaná s hlavnou

výstužou stĺpov. V miestach drážok pre osvetlenie sú v armovaní vyhotovené výmeny pomocou prúťovej výstuže priemeru 8 mm.

### Popis realizácie

Realizácia objektu začala výkopovými prácami na začiatku marca 2011 výkopovými prácami. Nasledovalo debnenie a armovanie základových pätiiek a pásov, po ktorom nasledovala betonáž - ukončenie približne v polovici marca 2011. Na hornej hrane základových konštrukcií bola vytvorená pracovná škára (výšková kóta -1.000 m), nad ktorou bolo potrebné nechať vyvedenú výstuž pre napojenie stĺpov konštrukcie. Od tejto pracovnej škary nasledovalo použitie pohľadového betónu. Samotná betonáž stĺpov bola pomocou ďalších dvoch pracovných škár (výškové kóty +3.060 m a +4.922 m - nábeh stĺpa) rozdelená na celky, ktorými sa plynule prešlo do betonáže škrupinovej dosky (výšková kóta +5.457 m a vyššie) - koniec apríla 2011. Debnenie bolo použité systémové, spolu so špeciálnym debniacim dielcom nábehu dielca, ktorý bol na každý stĺp použitý v rámci rotačného systému. Konštrukcia bola podstojkovaná počas betonáže a nasledujúcich 14 dní, pokiaľ sa skúškou Schmidovým kladivkom nestanovila dostatočná pevnosť konštrukcie - koniec mája 2011. Nasledovalo oddebnenie konštrukcie, čím sa skompletizovala hrubá stavba konštrukcie. Celá výstavba nosnej konštrukcie bola bezproblémová a prebehla v súlade s časovým harmonogramom. Odovzdanie stavby do užívania prebehlo v auguste 2011.

### Použité materiály

- Betón základových konštrukcií STN EN 206-1 VC25/30 XC1 (SK) - C1 0,4 - Dmax 16-32 - S3, prísada SILIKATE 2%
- Betón hornej stavby STN EN 206-1 C30/37 XC1 (SK) - C1 0,4 - Dmax 16 - S3, prísada SILIKATE 2%
- KARI sieťovina 6/100 (W)
- Betonárska oceľ 10 505 (R)

Contact Ladislav Chatrnúch  
 Address Sládkovičova 2052/50  
 92701 Šaľa, Slovakia  
 Phone +421 948139090  
 Email atelier@visia.sk  
 Website www.visia.sk



Sme tím architektov, stavebných inžinierov a statikov z juho-západného Slovenska v meste Šaľa. Spájame kreatívnu časť projektu s technickými vedomosťami v jednom ateliéri. Máme veľa skúseností s monolitickým betónom, oceľou a drevenými konštrukciami. Riešili sme mnoho nízkonákladových stavieb. Urobili sme niekoľko projektov pasívnych domov. Navrhujeme 3D modely zo statiky v programe Tekla. Pre statické výpočty používame programy Scia Engineer - Nemetschek Scia. Náš komunikačný jazyk je slovenčina a angličtina.

Project information

Owner GAS s. r. o., Bratislava  
 Architect MgA. Adam Jirkal & MgA. Jerry Koza  
 General Contractor C-PARTNERS, s.r.o.  
 Engineering Office VISIA s.r.o.  
 Location Matúškovo, Slovak Republic  
 Construction Period 03/2011 to 08/2011

Short description | Roofing Gas Station GAS

The concrete roofing is designed as the intersection of three circle-shell slabs with thicknesses ranging from 140 mm to 200 mm. Each shell slab is at its centre supported by a cone-shaped column. In order to drain rain water, the columns are tubular. On the bottom side of the shell-slab is a small groove for the lighting. The steel reinforcement is made of bars, with diameters of 8 mm and 12 mm. Waterproof concrete (Class C30/37) was used to provide protection against rainwater. The foundation is a combination of foot flange and foundation straps. The external column diameter is 550 mm, the internal 200 mm. The circle shell slab diameters are 10 m and 8 m. The total construction height is 8 m (5,500 mm above the ground level; the foundation is 2,500 mm high).

