



Objekt SONOCENTRUM byl navržen v Brně jako reprezentativní stavba nahrávacího studia SONO RECORDS s víceúčelovým využitím (hotel, restaurace, parkování, nahrávací studio, koncertní a divadelní sál). Objekt je rozdělen na 2 dilatační celky. Dilatační celek SO 02 je jednopodlažní objekt založený plošně na základové desce sloužící jako parkovací prostory a umístěný v zadní části parcely. Byl realizován v předstihu v roce 2011. SO 01 je objekt se 4 podzemními podlažními (v systému bílé vany založen na vrtaných pilotách) a 9 nadzemními podlažními (v části jen s 5 nadzemními podlažními). 4.PP až 2.PP slouží jako parkovací prostory. V 1.PP je vstupní hala a restaurační zařízení. V 1.NP až 5.NP se nachází polyfunkční sál (přechází více podlažními - podrobněji je popsán v dalším textu), restaurační zařízení, galerie a ubytovací kapacita. V 6.NP až 9.NP se nachází už jen ubytovací kapacita. V suterénních podlažích se vyskytují rovněž zařízení pro technologické provozy.

Na projektu pracujeme od r. 2009 až dodnes, kdy jsme zpracovali postupně všechny stupně projektové dokumentace statiky. Práce na stavbě začaly v prosinci 2011 a hrubá stavba monolitického skeletu byla dokončena v únoru 2013 (celkem cca 5.000 m³ betonu, 750 t betonářské oceli a 4,4 t předpínací oceli).

Nosné konstrukce stavby objektu SO 01 jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Uspořádání svislých nosných konstrukcí spodní a horní stavby je zachováno převážně v základní modulové osnově 3 až 6,6 m.

Spodní stavba má přibližně obdélníkový půdorys, přičemž od úrovně terénu nahoru lze objekt popsat jako dvě samostatně stojící budovy s půdorysem kruhové úseče svírající mezi sebou víceúčelový sál tvaru rotačního elipsoidu s podélnou osou délky 24,6 m, a shodnými příčnými osami (vodorovná a svislá) délky 17,6 m. Podélný řez sálem (vodorovný i svislý) je elipsa, příčný řez sálem je kružnice. Nosnou konstrukcí víceúčelového sálu tvoří železobetonová skořepina tloušťky 300 mm. V místech, kde je víceúčelový sál dispozičně propojen se dvěma podporujícími budovami, je skořepina sálu přerušena. Víceúčelový sál je navíc podporován čtveřicí masivních šikmých

železobetonových sloupů. V úrovni stropních desek po obou stranách přiléhajících budov jsou uvnitř sálu po obvodu vetknuté galerie (sloužící k sezení pro diváky), které jsou konzolovitě vyloženy ze skořepiny sálu na délku cca 3 m. Galerie mají zakřivený půdorys v závislosti na zakřivení sálu (rotační elipsoid - viz výše) a jsou lokálně propojeny se stropními deskami budov obepínajících sál (stropní desky nad 2.NP a 3.NP). V úrovni stropní desky nad 4.NP je v příčném směru v sálu navržena železobetonová předpjatá lávka pro sezení diváků.

Při navrhování nosných konstrukcí stavby bylo vyvinuto maximální úsilí co nejvíc dodržet architektonický záměr betonového rotačního elipsoidu zakliněného mezi 2 budovy půlkruhového půdorysu, přičemž pod elipsoidem musí zůstat volný prostor bez svislých nosných konstrukcí. Tato snaha nesla s sebou řadu statických komplikací a relativně složité a náročné provedení na stavbě. Už při návrhu konstrukcí muselo být zohledněno rozdělení stavby na jednotlivé etapy vyplývající z geometrické komplikovanosti stavby a technologických přestávek plynoucích z předpětí jednotlivých konstrukcí. V místě styčnicku elipsoidu a podporujících sloupů jsou navrženy masivní tuhé ocelové vložky zabezpečující bezpečný přenos sil z elipsoidu do sloupů.

Spodní část elipsoidu, část stropní desky nad 1.NP, galerie konzolovitě vyložené uvnitř elipsoidu a lávka jsou dodatečně předepnuté kabely se soudržností. Předpětí bylo modelováno v celkovém 3D modelu konstrukce jak prostřednictvím ekvivalentního zatížení, tak s využitím modulu dodatečného předpětí. Na jednotlivé konstrukce byly rovněž zpracovány zjednodušené 2D modely výšek konstrukce, v kterých bylo předpětí analyzováno s využitím modulu fáze výstavby a provozu (TDA). Spodní stavba byla dimenzována odděleně v samostatných 2D modelech, přičemž účinky zatížení na piloty byly sčítány.

Contact Pavel Hladík, Martin Lukšo, Miloš Zich
Address Pekařská 398/4
60200 Brno, Czech Republic
Phone +420 539 085 600
Email hladik@hch.cz, lukso@hch.cz
Website www.hch.cz

Firma Hladík a Chalivopulos s.r.o. vznikla v roce 2006 jako pokračující organizace firmy Ing. Pavel Hladík zabývající se projekční činností od roku 1997.

Specializujeme se na statiku nosných konstrukcí pozemních staveb, především železobetonových a předpjatých – jak monolitických tak prefabrikovaných. Zabýváme se také návrhem nosných dřevěných a ocelových konstrukcí, a zakládáním staveb včetně speciálního hlubinného založení.

Vypracováváme projektové dokumentace statiky všech stupňů projektové dokumentace (od územního řízení, stavebního povolení, prováděcí a tendrové dokumentace až po dílenskou dokumentaci), statické posudky, vykonáváme odborný autorský dozor na prováděných stavbách a v neposlední řadě nabízíme poradenství širokého spektra v oblasti statiky a řešení eliminace tepelných mostů v nosných konstrukcích.

Pracovní tým tvoří v současnosti cca 25 osob (18 inženýrů a dalších externích spolupracovníků).

Project information

Owner	SONO Records, s.r.o., Atriová 27, 621 00 Brno
Architect	Ing.arch. František Šmédek, Smedek, s.r.o.
General Contractor	BRETT, s.r.o.
Engineering Office	Hladík a Chalivopulos s.r.o.
Location:	Brno, Czech Republic
Construction Period	12/2011 to 02/2013

Short description | SONOCENTRUM

A multifunctional building with 4 basements and 9 storeys. The aboveground part of the object can be described as 2 stand-alone buildings clutching a multipurpose hall-shaped rotation ellipsoid between them with the free disposition under the hall (no vertical load-bearing structures). The ellipsoid has a reinforced concrete shell thickness of 300 mm. The ellipsoid is also supported by four massive inclined columns. There are console galleries lined along the perimeter and a lateral footbridge for seating spectators inside the hall.

The lower part of the ellipsoid and some other structures are post-tensioned with bonded tendons.

