

Stupeň: **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

Akce: **REKONSTRUKCE KONCERTNÍHO SÁLU**
třída Kpt. Jaroše 1890/45, Brno

Místo: **třída Kpt. Jaroše 1890/45, Brno**

Investor: **Konzervatoř Brno, příspěvková organizace**
třída Kpt. Jaroše 1890/45, Černá Pole
664 54 Brno



PROJEKCE
A STAVEBNÍ
MANAGEMENT

Č. zakázky: **3016**

Č. výtisku:

Datum: **duben 2017**

**D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

**D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍCH
NEBO INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ**

SO 001

**D.1.2.3 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ - OSTATNÍ
KONSTRUKCE**

Všeobecně

Předmětem projektové dokumentace je návrh celkové rekonstrukce stávajícího koncertního sálu, včetně navazujících prostor a hygienického zázemí v areálu Konzervatoře Brno, který se nachází na nároží ul. Lužánecké a třídy Kapitána Jaroše v Brně. Projekt je zpracován ve stupni pro provedení stavby.

Podklady, použité normy

- Projektová dokumentace pro stavební povolení, Project building s.r.o., březen 2017;
- Rozpracovaná architektonicko-stavební část dokumentace pro provedení stavby, Project building s.r.o., březen 2017;
- Celkové statické posouzení nosné konstrukce stávajícího sálu – zpracovatel: Ing. Pavel Štaud (červen 2015);
- Inženýrsko geologický posudek dané lokality na základě dříve provedené archívni sondáže zpracovatel: BALUN geo s.r.o., Gromešova 3, 621 00 ;
- Inženýrsko geologický průzkum - zpracovatel: BALUN geo s.r.o., Gromešova 3, 621 00 Brno ze dne 11. 1. 2017;
- Zatěžovací údaje do základů od ocelové konstrukce, FOBOZ97 s.r.o., duben 2017-04-27
- ČSN EN 1990 *Zásady navrhování konstrukcí*
- ČSN EN 1991 *Zatížení stavebních konstrukcí*
- ČSN EN 1992 *Navrhování betonových konstrukcí*
- ČSN EN 1993 *Navrhování ocelových konstrukcí*
- ČSN EN 1995 *Navrhování dřevěných konstrukcí*
- ČSN EN 1996 *Navrhování zděných konstrukcí*

Základové poměry, založení

Lokalita průzkumu je umístěna v centru města Brna v bloku ulic třída Kpt.Jaroše a Lužánecká. Jedná se o objekt Konzervatoře, v jehož dvorním traktu bude probíhat celková rekonstrukce koncertního sálu. V okolí posuzované plochy se nachází převážně bytové domy a komerční budovy.

Terén je z širšího hlediska mírně svažité v celkovém sklonu směrem k východu. Z hlediska geomorfologického členění ČR spadá daná oblast do okrsku Řečkovický prolom a podcelku Řečkovicko-kuřimský prolom, které jsou součástí celku Bobravská vrchovina a oblasti Brněnská vrchovina.

Geologické podloží předkvartérního stáří je na posuzované lokalitě tvořeno sedimenty z období neogénu zastoupené především vysoce plastickým vápnitým jílem, tzv. téglem. Vysoce plastický jíl byl zastižen v provedené sondě V-1 v hloubce 6,5 m pod stávajícím terénem. Z hlediska

klasifikace dle ČSN 731001 řadíme tuto zeminu do třídy F8-CH a dle ČSN EN ISO 14688 ji označujeme jako Cl. Konzistence tohoto sedimentu byla stanovena jako tuhá až pevná.

Kvartérní pokryv je tvořen na bázi písčitým jílem, který směrem do nadloží přechází v prachovou a jílovitoprachovou hlínu. Z hlediska klasifikace dle ČSN 73 1001 řadíme tyto zeminy do třídy F4-CS a F6-Cl a dle ČSN EN ISO 14688 je označujeme jako saCl a siCl Konzistence těchto sedimentů se pohybuje od měkké až tuhé až po tuhou až pevnou.

V nejsvrchnější poloze byla zastižena nesoudržná a středně ulehlá vrstva navážky značných mocností, která zasahovala až do hloubky 1,9 m pod stávajícím terénem. Dá se předpokládat, že tato vrstva se bude nacházet i v jiných částech posuzované plochy, avšak její mocnost může být proměnlivá.

Hladina podzemní vody byla zjištěna v nově provedené sondě ihned při provádění sondážních prací a následně došlo k jejímu nastoupání do úrovně 4,2 m pod terénem. Tato hladina bude závislá na četnosti srážek a na ročním období. Hladina podzemní vody však nebude mít vliv na geotechnické vlastnosti základových půd v dosahu aktivní zóny přitížení pod projektovaným objektem.

Ze vzorku vody ze sondy V-1 bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 vykazuje tato voda neagresivní chemické prostředí vůči stavebním materiálům. V daném případě postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene b) jde na dané lokalitě o základové poměry složité. Důvodem je zejména výskyt navážek značných mocností. V daném případě se jedná o přístavbu lehkého objektu, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukci nenáročnou ve smyslu čl. 21, písmene a). Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy ČSN 731001 se jedná o 2. geotechnickou kategorii podle čl. 24 písm. a) normy. Vzhledem k tomu, že výkopy nebudou prováděny pod hladinou podzemní vody, a bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, můžeme vycházet i dle platné normy ČSN EN 1997-1 z postupů pro 1. geotechnickou kategorii. Doporučuji tedy výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd ve Zprávě o IG průzkumu.

Vzhledem k podsklepení sousedního stávajícího objektu a k výskytu navážek značných mocností je voleno hlubinné založení na kořenových mikropilotách v kombinaci se železobetonovým roštem a základovou deskou tl.150mm.

Návrh založení je součástí samostatné části projektové dokumentace.

Popis stávajících konstrukcí

Soubor budov Konzervatoře Brno se nachází na nároží ul. Lužánecké a třídy Kapitána Jaroše v Brně. Jedná se o dvě vzájemně propojené budovy (půdorysného tvaru „L“), postavené pravděpodobně ve druhé polovině 19.

století. Součástí celého komplexu budov je přízemní dvorní objekt, mezi nímž a nárožní budovou se nachází řešený prostor koncertního sálu.

Stávající koncertní sál je přízemní objekt se sedlovou střechou, přisazený z dvorní strany k severnímu křídlu hlavní budovy. Konstrukčně se jedná o zděný, nezateplený objekt, zastřešený příhradovými ocelovými vazníky, vaznicemi a plechovou vlnitou krytinou. Hlavní vstup do sálu je ze střední, hlavní chodby 1.np nárožního objektu. Podružné komunikační propojení je taktéž s dvorním objektem.

Ze závěrů statického posudku, zpracovaného Ing. Pavlem Štaudem z června 2015, vyplývá havarijní stav střechy, včetně její nosné konstrukce. Taktéž stávající obvodový plášť a výplně otvorů nesplňují tepelně technické a akustické požadavky dané platnými normami. Z provozního hlediska je zcela nevhodné stěhování velkých hudebních nástrojů pro koncerty přes dvůr, přestože se nástroje nachází v sousední místnosti koncertního sálu. Nevyhovující je taktéž kapacita sálu pro diváky a jeho vybavení technickou infrastrukturou. Z výše uvedených důvodů je nutné provést jeho celkovou rekonstrukci.

Popis stavebních úprav a nových konstrukcí

Předmětem této projektové dokumentace je celková rekonstrukce stávajícího koncertního sálu, včetně navazujících prostor a hygienického zázemí.

Nově rekonstruovaný koncertní sál, obdélníkového půdorysu, je navržen v místě sálu stávajícího, ve dvorní části areálu konzervatoře. Oproti původnímu sálu bude rozšířen cca o 4 m směrem do dvora a svým západním okrajem navazuje na stávající přízemní dvorní objekt. Před vlastním rozšířením sálu bude nutné ubourat část jednopodlažního přístavku navazujícího na dvorní objekt.

Rekonstruovaný sál přiléhá svou severní a východní stranou ke stávající budově konzervatoře. Jeho opravovaná a prodlužovaná západní, štítová stěna tvoří rozhraní parcel konzervatoře a sousedního objektu. Nová, jižní stěna koncertního sálu bude oproti původní posunuta o cca 4 m směrem do dvora.

Vlastní prostor koncertního sálu bude rozdělen na zvýšené pódium a stupňovitě uspořádanou část hlediště se sedadly pro posluchače. Dvě přední řady sedadel před pódium jsou navrženy jako volné, nebudou jako ostatní sedadla pevně ukotvené do podlahy. Zadní část koncertního sálu (u štítové stěny) je vyčleněna pro vedení instalačních rozvodů a je zde také situována ovladovna audiovizuální techniky a dalších prvků celého prostoru sálu.

Hlavní vstup do koncertního sálu je z vnitřní chodby stávající budovy v 1.np. Samostatnými dveřmi z téže chodby a vyrovnávacím schodištěm je řešen přístup na zvýšené pódium. Taktéž prostory šatny a skladu pod stupňovitě uspořádanou částí sálu jsou přístupné z vnitřní chodby. Vstup na venkovní dvorní zpevněnou plochu z prostoru sálu bude novými dvoukřídlovými dveřmi v obvodové stěně, které slouží jako hlavní úniková trasa ze sálu.

Nosnou konstrukci rekonstruovaného koncertního sálu bude tvořit soustava ocelových sloupů a příhradových vazníků, doplněných ocelovými vazničkami vynášejícími střešní plášť. Nosná konstrukce stupňovitého hlediště bude rovněž ocelová. Střešní plášť bude vynášet železobetonová deska betonovaná do trapézového plechu. Ocelová konstrukce je řešena v samostatné části PD.

Obvodové stěny koncertního sálu budou zděné z keramických akuvarek na systémovou maltu. Tyto budou ztuženy ve dvou úrovních železobetonovými ztužujícími věnci, které budou kotveny ke sloupům ocelové konstrukce sálu (přivaření ocelových třmenů z betonářské výztuže k přírubám ocelových sloupů v úrovni věnců).

V souvislosti s rozšířením sálu, vybudováním druhé únikové trasy se schodištěm a osazením nové VZT jednotky u dvorního objektu budou provedeny taktéž stavební úpravy stávajícího přístavku. U stávajícího přístavku budou osazeny nové vnější výplně otvorů. Část venkovní spojovací chodby u dvorního přístavku bude ubourána a nahrazena novou ocelovou konstrukcí venkovního přístřešku, který naváže na stávající dvorní přístavek.

V souvislosti s rekonstrukcí sálu bude taktéž opraveno a rozšířeno navazující sociální zařízení v 1.np. Část stávající šatny bude využita pro zřízení nového sprchového koutu pro účinkující v koncertním sále.

Ze změny stávající dispozice vyplývají úpravy stavebních otvorů v nosných zděných stěnách. Nadpraží nových a upravovaných stavebních otvorů bude vyneseno ocelovými nosníky, které budou osazeny postupně do vybouraných drážek, nové nosné prvky musí být aktivovány řádným vyklínováním do stávajících konstrukcí. Zdivo dozdívek nosných stěn ve stávajících stavebních otvorech je nutno zavázat do stávajícího zdiva. Provádění všech stavebních úprav je podmíněno předchozím provizorním podepřením okolních konstrukcí, jež jsou těmito pracemi dotčeny. V místě provádění nových stavebních otvorů bude obnaženo okolní zdivo osekáním omítek pro zjištění možných skrytých v minulosti prováděných úprav (zazděné otvory, překlady, apod.). Jestliže se při stavebních a bouracích pracích objeví pochybnosti o kvalitě stávajících nosných konstrukcí je nutno tyto skutečnosti ihned konzultovat se statikem.

Použitý materiál

- Ocelové konstrukce jsou navrženy z oceli třídy S 235, elektrody E44.83, výrobní skupina dle ČSN 1090 EXC 2
- Beton ČSN EN 206-1
C20/25- XC2- základové konstrukce
C20/25-XC1 – ostatní žb konstrukce;
Betonářská ocel B500B (100kg/m³ betonu)

Bezpečnost při práci

- Při všech adaptačních pracích je třeba soustavně sledovat chování nosných konstrukcí a při jakýchkoliv známkách poruch (začínající drcení zdiva, vznik trhlinek apod.) adaptační práce přerušit, dle možnosti zajistit provizorně podepření (při dodržení bezpečnosti na staveništi) a konzultovat tyto skutečnosti se statikem.
- Zjistí-li se při provádění adaptačních prací nové skutečnosti, které projekt nepředpokládal, musí o tom být informován projektant a projekt se případně musí dodatečně upravit či doplnit.
- Při adaptačních pracích je třeba zabránit přetěžování stávajících stropních konstrukcí stavebními materiály a necitlivým zásahům do nosných konstrukcí objektu nevhodným a nadměrným užíváním mechanizace.
- Při všech stavebních pracích je třeba přísně dodržovat platné předpisy zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví pracujících. Projektová dokumentace a realizace stavby musí odpovídat ustanovením zákona 309/2006 Sb. a dalším souvisejícím nařízením, především nařízením vlády č. 591/2006 a č. 592/2006 Sb.



V Brně, duben 2017

Vypracoval: Ing. Igor Beránek