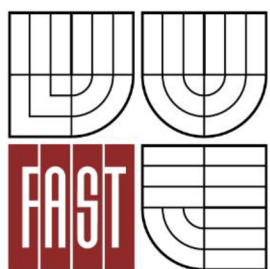




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

HUDEBNÍ KLUB V BRNĚ
MUSIC CLUB BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZDENĚK MODLITBA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. arch. **ANTONÍN ODVÁRKA, Ph.D.**

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program B3503 Architektura pozemních staveb
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3501R012 Architektura pozemních staveb
Pracoviště Ústav architektury

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Zdeněk Modlitba

Název Hudební klub v Brně

Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

Datum zadání
bakalářské práce 2. 10. 2015

Datum odevzdání
bakalářské práce 5. 2. 2016

V Brně dne 2. 10. 2015

.....
doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Zásady pro vypracování

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG32-AG35) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG36.

Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC.

Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnicí děkana č. 19/2011 vč. dodatku č.1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- CD s dokumentací

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).

2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....
doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury

.....
doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního st.

Abstrakt

Tématem projektu je návrh novostavby hudebního klubu v lokalitě Brno-střed, Obilní trh. Parcela se nachází ve svahu pod hradem Špilberk.

Návrh vychází z otevřenosti vůči Obilnímu trhu a veřejnosti, snaží se upoutat, vtáhnout a z kolemjdoucího udělat návštěvníka. Po hmotové stránce se jedná o 3 solitérní objekty, které z uliční čáry pozvolna gradují a svým měřítkem se snaží nevytvářet bariéru, ale naopak navodit dojem přístupnosti. Umístění těchto objektů, společně se stromy, vytváří parkové prostředí umožňující průhledy na dominantu - hrad Špilberk. Objekty jsou částečně zakopány ve svahu, terén tak přímo navazuje na zelené pochůzné střechy, čímž při pohledu shora částečně mizí oku pozorovatele.

Funkční náplň je rozdělena do 3 objektů. V největším se nachází hudební klub, s foyer, 2 sály, terasou umožňující výhled na Obilní trh, zázemím pro kapely a navazující garáží. Druhý, jednopodlažní objekt s vnitřním dvorem zaujímá prostory se zkušebnami a ateliéry a místem pro odpočinek. Třetí dvoupodlažní objekt se nachází právě ve zmiňovaném dvoře a nachází se zde nahrávací studio.

Klíčová slova

hudební klub, Brno, střed, Obilní trh, foyer, sál, pódium, jeviště, zkušebna, ateliér, nahrávací studio, garáž, střešní terasa, dvůr, variabilita, hudba, umění, okno, světlo, schody, pohledový beton, sklo, ocel, zelená střecha, strom, park, venkovní jeviště, architektura, bez bariér

Abstract

The theme of the project is a new music club with rehearsal rooms and recording studio in the center of Brno, Obilní trh. The site is situated on the slope next to the castle Špilberk.

The proposal is based on an openness to the public, trying to captivate, pull in and make a passerby the visitor. The whole complex is made of three solitary objects that escalates its scale from view and trying not to create a barrier, but rather give the impression of accessibility. The site of this complex, along with trees, creates a park environment which enables the views to the castle Špilberk. The buildings are partially buried in the hillside terrain and directly connected to the extensive green roof, which creates a friendly terrace where you can watch the street or the artists inside the building.

Functional content is divided into three objects. The largest one is a music club, including foyer, 2 music halls, terrace allowing views to the Obilní trh, backstages for musicians and garages. The second, single-storey building with a courtyard includes ateliers, rehearsal rooms and a sociable relax corridors. The last, two-storey building includes a recording studio, which is situated right inside the courtyard.

Keywords

music club, Brno, center, Obilní trh, foyer, hall, stage, forestage, rehearsal room, atelier, recording studio, garage, terrace, courtyard, variability, music, art, window, light, stairs, exposed concrete, glass, steel, extensive green roof, tree, park, outdoor stage, architecture, wheelchair accessible

Bibliografická citace VŠKP

Zdeněk Modlitba *Hudební klub v Brně*. Brno, 2016. 30 s., 39 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing.
arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 4.2.2016

.....
podpis autora
Zdeněk Modlitba

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce doc. Ing. arch. Antonínu Odvárkovi, Ph.D., za cenné rady a lidský přístup při zpracování architektonické části a doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, Csc., za důslednost a pomoc se stavebně konstrukčním řešením.

Zvláštní poděkování pak patří rodině a mým přátelům za podporu a trpělivost.

V Brně dne 4.2.2016

.....
podpis autora
Zdeněk Modlitba

Obsah:

- a) Titulní list VŠKP
- b) Zadání VŠKP
- c) Abstrakt a klíčová slova VŠKP
- d) Bibliografická citace VŠKP
- e) Prohlášení o původnosti VŠKP
- f) Poděkování
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Průvodní a souhrnná technická zpráva
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdrojů
- l) Seznam použitých zkratk a symbolů
- m) Seznam příloh
- n) Popisný soubor VŠKP
- o) Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

Úvod:

Tématem bakalářské práce je návrh novostavby hudebního klubu v lokalitě Brno-Střed, Obilní trh. Cílem bylo vytvořit budovu, která v daném území nebude vytvářet bariéru, ale naopak působit dojmem přístupnosti. Objekt je navržen s ohledem na bezbariérový přístup a bude využíván jak obyvateli města Brna, tak obyvateli okolních měst.

Průvodní a souhrnná technická zpráva:

A. Průvodní zpráva

1. Identifikace a účel stavby

Název stavby: Hudební klub v Brně
Místo stavby: Brno - Veveří, Obilní trh
Druh stavby: novostavba
Účel stavby: veřejná stavba
Počet podlaží: 2

Tématem bakalářské práce je návrh novostavby hudebního klubu v lokalitě Brno-Střed, Obilní trh. Parcela nacházející se naproti náměstí Obilní trh, je svahovaná SV směrem, s převýšením 20 m, leží přímo pod hradem Špilberk a navazuje na hradní park. Cílem bylo vytvořit budovu, která v daném území nebude vytvářet bariéru, ale naopak působit dojmem přístupnosti. Objekt je navržen s ohledem na bezbariérový přístup a bude využíván jak obyvateli města Brna, tak obyvateli okolních měst.

2. Zásady urbanistického, architektonického, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

2.1. Zásady urbanistického, architektonického, dispozičního a výtvarného řešení

Návrh z urbanistického hlediska navazuje na nově vzniklou solitérní zástavbu, vytvářející předprostor městského charakteru. Po hmotové stránce objekty z uliční čáry pozvolna graduji a svým měřítkem se snaží nevytvářet bariéru, ale naopak vzbuzovat dojem přístupného parkového prostředí s průhledy na dominantu - hrad Špilberk. Objekty jsou částečně zakopány pod zem a zelené pochozí střechy přímo navazují na svažité terén, čímž při pohledu shora mizí oku pozorovatele.

Po stránce funkční je hudební klub navržen jako tři samostatné budovy odděující jednotlivé funkce. První a zároveň největší z těchto budov zaujímá veřejnou funkci hudebního klubu: Jedná se o dvoupodlažní objekt, ve kterém se nachází zejména velký sál pro 600 lidí a malý sál pro 200 lidí, šatny, bary, terasa s výhledem na Obilní trh a zázemí pro kapely s navazující garáží. Druhá a třetí budova zaujímá funkci spíše soukromou. Kompozice těchto budov se dělí na vnější jednopodlažní objekt vytvářející pomyslnou ochrannou zeď pro vnitřní dvůr, ve kterém je umístěn dvoupodlažní objekt nahrávacího studia. Záměrné vyčlenění studia do samostatné budovy symbolizuje důležitost této funkční náplně v rámci hudební produkce a zároveň je tak požárně odděleno od ostatních budov.

Dispozice hudebního klubu:

Vstupní hala

Výrazný vstup, vytvořený pomocí zkosených stěn z pohledového betonu, má za úkol vtáhnout návštěvníky a kolemjdoucí do prostoru vstupní haly klubu. Interiér je od

vnějšího prostředí oddělen pomocí posuvných prosklených oken, která se dají odsunout na stranu a zcela tak propojit exteriér s interiérem, v případě výstav, kocertů a jiných událostí. V samotné části haly se pak nachází recepce, šatna, hygienické zázemí, bar+zázemí, kancelář+archiv+zázemí, technická místnost a schody do 2NP.

Velký sál

Sál má rozměry 18x19,6m s kapacitou 600 lidí (případně 18x25,6m bez podia). Uprostřed se nachází plocha pro hlediště, po stranách jsou kryté prostory pro uskladnění židlí a jiného mobiliáře, oddělené pomocí posuvných dveří a nad těmito prostory je galerie přístupná z 2NP. Podium je navrženo z montovaných dílů o rozměr 2x2x1,4m, které se dají v případě potřeby přemístit a vytvořit například přehlídkové molo nebo výstavní podstavce. Zadní část podia je oddělena posuvným závěsem, na straně se pak nachází hydraulická plošina vyrovnávající převýšení zázemí pro kapely. Výrazným prvkem v sálu jsou viditelné betonové prefabrikované nosníky o rozpětí 24m.

Zázemí pro kapely

Zázemí je umístěno za velkým sálem, přístupné z venku a z prostoru garáže. Podlaha zázemí a garáže je vyvýšena 1,4m nad úroveň 1NP a tím pádem není potřeba překonávat výškový rozdíl, při stěhování veškerých věcí na podium. V případě potřeby dostat tyto věci na úroveň 1NP slouží již zmiňovaná plošina. V zázemí se nachází celkem 3 šatny s hyg. zázemím, z toho jedna pro imobilní, s hyg. kabinou. Dále je zde umístěna shromažďovací hala, manipulační prostor a sklad.

Garáž

Prostor garáže je stejně jako zázemí vyvýšen, tudíž přístupný po mírně šikmé rampě, vjezd do garáže je krytý, elektrickými posuvnými dveřmi. Parkovacích stání je celkem 16 a jsou navržena o rozměru 3x6,8m se světlou výškou 3,2m z důvodu poměrně rozměrných užitkových vozidel účinkujících.

Malý sál

Sál, který je umístěn v 2NP je přístupný pomocí schodiště a výtahu sloužícího pro imobilní a vybavení kapel, má rozměry 8,8x14m s kapacitou 200 lidí. Do sálu se vstupuje z haly, která je od sálu oddělena pomocí posuvných akustických panelů a je tak umožněno otevření tohoto sálu do haly. Tato hala je přístupná zmiňovaným schodištěm z 1NP a je zde umístěno posezení s barem+zázemí. Z této haly je pak přístup na terasu umožňující výhled na Obilní trh, která je oddělena posuvnými prosklenými dveřmi, umožňující úplné propojení exteriéru s interiérem. Z toho sálu je pak přístupná galerie po stranách velkého sálu.

Dispozice zkušebny/ateliéry

Vstupní hala

Vstup do objektu je zvýrazněn pomocí ocelového rámu, který funguje jako závětrí. vvhodovými dveřmi pak vstoupíme do zádveří a Vstupní haly. z ní je pak přístup do společenské místnosti, kuchyňky, hygienického zázemí, ateliérů, zkušeben a také do vnitřního dvora.

Ateliéry/dílny

Celkem 5 ateliérů/dílen o rozměru 4,9x4,7 a 4,9x9,7m, navazují přímo na hlavní chodbu, od které jsou odděleny pomocí profilovaného mléčného skla, tzv. profilitu, které umožňuje prosvětlení těchto prostor.

Zkušebny

Celkem 7 zkušeben o rozměru 4,4x4,4m a 4,4x9,3m, které jsou rovněž přístupné z hlavní chodby, ovšem jejich prosvětlení není nutné. Jsou tedy odhlučněny pomocí silné vrstvy akustické izolace a od ostatních prostor odděleny protihlukovými dveřmi.

Relax zóny

Tyto společenské prostory jsou celkem 3. Velký prostor přímo u vstupu s posezením, s možností pořádání přednášek/výstav/projekce, další dva menší pak u zkušeben, určené k odpočinku. Relax zóny jsou zvýrazněny pomocí barevného nátěru, z každé je pak přímý přístup do dvorního dvora objektu, kde je umístěno nahrávací studio, zeleň a manipulační plocha.

Dispozice nahrávacího studia:

Nahrávací studio je navrženo spíše pro menší kapely a jednotlivce. Jedná se o samostatný dvoupodlažní objekt o rozměru 13,9x13,9x8,2m, s fasádou z pigmentovaného pohledového betonu a se zelenou střechou.

Vstupní hala studia je přístupná z výrazného závětrí, z ní je pak přístup do režie, menší nahrávací místnosti pro zpěv, hlavní velké nahrávací místnosti, skladu, hygienického zázemí a schodiště vedoucího do 2NP.

Nahrávání probíhá ve velké nahrávací místnosti o rozměru 5,7x12,1m jejíž světlá výška 5,8m zasahuje přes obě nadzemní podlaží, pro lepší akustické vlastnosti. Od režie je tato místnost, stejně jako i menší nahrávací místnost, oddělena pomocí akustického okna.

Prostor schodiště vedoucího do 2NP je prosvětlen střešním světlíkem, kde se nachází odpočinková část pro kapely, s obývací místností, čajovou kuchyňkou a místností určenou ke spaní.

2.2. Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Zpevněné plochy v okolí objektu jako je hlavní veřejný předprostor před, příjezdová komunikace do dvora a příjezdová komunikace do garáže jsou navrženy jako betonové, dilatované, vyztužené kari sítí. Ostatní plochy jsou upraveny jako travní plochy v terénu, s navrženou keřovou a stromovou výsadbou. (viz výkres situace)

2.3. Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt je řešen jako bezbariérový. V objektu hudebního klubu se nachází výtah pro imobilní podle vyhlášky 369/2001 Sb. O obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Prostory dílen, ateliérů a zkušeben jsou bezbariérové, v úrovni pěší přístupové komunikace. První nadzemní podlaží nahrávacího studia je rovněž navrženo jako bezbariérové s přístupem pomocí rampy se sklonem 2% vyrovnávající 50mm převýšení. Druhé nadzemní podlaží je přístupné pomocí schodiště, dispozičně je uvažováno pouze pro případné spaní a sklad věcí.

3. Plocha pozemku, zastavěná plocha, užitná plocha, obestavěné prostory, osvětlení a oslunění

Výměra pozemku: 16375 m²
Zastavěná plocha: 3678,2 m²
Užitná plocha: 3573 m²
Obestavěný prostor: 24 386 m³
Parkovací plocha: 590 m³
Odhadovaná cena: 7500kč x 24 386m³ = 182 895 000 kč
Novostavba je dostatečně osvětlena denním světlem

B. Technická zpráva

1. Konstrukční řešení objektu

1.1 Zemní práce a příprava území

Na parcele se nachází dva objekty určené k demolici. Před zahájením výkopových prací dojde k jejich odstranění a vykácení současných keřovitých dřevin.

Výkopové práce budou provedeny strojně. Nejprve bude sejmuta půda potřebná k výstavbě základových konstrukcí. Tato zemina bude v následném období částečně odvezena na předem určenou skládku a částečně ponechána na zásypy. Pozemek bude chráněn dočasným oplocením. Výkopové jámy budou svahovány ve spádu 1:7, výkopy pro základové konstrukce jsou vodorovné nepažené. Na hutněné zásypy bude dovezen netříděný štěrkopísek. Další výkopové práce budou spojeny s jednotlivými přípojkami z veřejných sítí do budovy kulturního centra. Jedná se o napojení plynu, kanalizace, vodovodu, NN a telefonního kabelu.

1.2 Základy

Objekt bude založen na základové desce podepřené základovými pasy a patkami z monolitického železobetonu C 20/25 a oceli 10 505(R). Základové patky pod sloupy 300x300mm jsou navrženy dvoustupňové o rozměru 1500x1500mm. Šířka základového pasu pod nosnými stěnami je 500-1050mm. Míminimální hloubka základové spáry 1m pod úroveň původního terénu, podkladní prostý beton C 20/25 tl.50mm. Před betonáží nutno provést zemní jímací vedení bleskosvodu při spodním líci.

1.3 Svislé nosné konstrukce

Nosnou konstrukci objektu tvoří nosné železobetonové stěny tl.250mm v kombinaci s vnitřními železobetonovými sloupy o průřezu 300x300mm. Obvodové výplňové zdivo je navrženo jako sendvič - ŽB nosná stěna tl.250mm, tepelná izoace XPS tl.150mm a pohledová část fasády ŽB tl.100mm. V části objektu, kdy je obvodová stěna v kontaktu se zeminou je vnější ŽB část sendvičové konstrukce zesílena o 300mm a funguje tak jako opěrná stěna.

1.4 Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy železobetonové monolitické tl. 200 a 250mm. Objevují se zde dva typy stropních desek: a) vyztužená v jednom směru s výškou průvlastku 500mm a b) křížem vyztužená deska s výškou průvlastku 500mm. V části hudebního klubu jsou částečně použity předpjaté prefabrikované panely Spirol L=12m a prefabrikované železobetonové nosníky L=24m.

1.5 Konstrukce spojující různé výškové úrovně

Schodiště je navrženo monolitické ŽB pohledové, dvouramenné s mezipodestou. Schodiště je monoliticky spřaženo s železobetonovými nosnými stěnami po celém obvodu. Schodiště má celkem 20 výšek, přičemž výška jednoho stupně je 165mm, šířka stupně 310mm. Součástí je také zábradlí z lepeného lamelového dřeva.

1.6 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou navrženy jako zelené pochozí střechy s vegetační vrstvou dle výrobce Optigreen, provedení vyhřívání vpustí dle výrobce Topwet, spádovací vrstva navržena z prostého betonu tl. 20-200 mm. Zateplení střechy navrženo minerálními deskami Rockwool Superrock tl.150mm. (podrobná skladba viz výkres střechy č.07).

1.7 Obvodový plášť

Obvodový plášť je z pohledového betonu, který je součástí sendvičové obvodové konstrukce. Pohledová část je pomocí bodové výztuže spřažena přes tepelně-izolační část s nosnou stěnou. V části objektu je obvodový plášť tvořen pomocí bezrámového velkoformátového zasklení tepelně izolačním dvojsklem s termoizolačními foliemi.

1.8 Svislé nenosné konstrukce

Příčky ve všech objektech navrženy z lehkých pórobetonových tvárnic zn. Ytong P2 tl.100mm, opatřeny tenkovrstvou vnitřní omítkou zn.Baumit tl.3mm. V části objektu, kde příčky dělí prostory zkušeben a nahrávacího studia, jsou pro lepší akustické vlastnosti zvoleny příčky z vápenopískových tvárnic Ytong Silka S20-2000 tl.150mm.

1.9 Izolace proti vlhkosti a proti průniku radonu

- a) izolace proti zemní vlhkosti - hydroizolační pásy Sklobit 35 mineral tl. 2x4 mm je natavena bodově na podklad s 2x penetračním nátěrem. Izolace vytažena nad upravený terén 300mm.
- c) hydroizolace stěny vůči zemnímu tlaku - nopová folie typ FKD 40mm + ochranná vodoakumulační textilie optigreen tl.2,8mm.
- c) střecha - vegetační pochozí, skladba dle postupů výrobce Optigreen (viz výkres střechy)

1.10 Izolace tepelné

Svislé nosné stěny a základové konstrukce jsou zatepleny vrstvou tepelné izolace v sendviči extrudovaným polystyrenem zn.Bachl 30 SF tl.150mm. Střešní plášť je opatřen minerální deskou Rockwool Superrock tl. 150mm. (viz výkres skladeb konstrukcí)

1.11 Podlahy

Nášlapná vrstva podlahy je v prostoru chodeb, ateliérů, dílen a hygienického zázemí navržena jako pohledová samonivelační stěrka zn.Pandomo. V prostoru zkušeben je na této vrstvě umístěn navíc koberec. V prostoru nahrávacího studia je navržena skládaná dřevěná podlaha z jasanového dřeva. (viz výkres skladeb konstrukcí)

1.12 Podhledy

Podhledy jsou navrženy sádkartonové - Rigips. Konstrukce zavěšení je tvořena profily z pozinkovaného ocelového plechu tl. 0,6mm, uchycená pomocí rychlozávěsu. Podhledy jsou opatřeny tenkovrstvou interiérovou omítkou Baumit tl. 3mm.

1.13 Úpravy povrchů

a) Úprava vnějších povrchů

Pohledový beton, barevný nátěr RAL 9011 - grafitová černá. Bezrámové velkoformátové zasklení tepelně izolačním čirým dvojsklem s termoizolačními fóliemi.

b) Úprava vnitřních povrchů

V případě viditelných železobetonových konstrukcí - pohledový beton. Ve vyzdívaných místnostech hygienického zázemí opatření povrchu voděodolnou cementovou stěrkou s pigmentovou složkou (RAL 4010 - magenta / RAL 5012 světle modrá / RAL 7024 - grafitová šed') na celou světlou výšku místnosti. V ostatních vyzdívaných částech pak bílý nátěr Primalex. V prostoru zkušeben a nahrávacího studia provedení akustické difúzní úpravy povrchů, viz výkres skladeb konstrukcí.

1.14 Venkovní výplně otvorů

a) Dveře

Hlavní vchodové dveře jsou navrženy plné, otevíravé, bezfalcové, dřevohliníkové zn. Jánošík - Kvadro osazené do obložkové zárubně. Vchodové dveře z prostoru dvora jsou navrženy prosklené, otevíravé, dřevěné zn. Jánošík - Kvadro osazené do obložkové zárubně mezi skleněné tabule, bezrámového termoizolačního dvojskla.

b) Okna

Okna jsou navržena dřevěná zn. Jánošík - Rand 2.0 integral full, s termoizolačním trojsklem, otevírává nebo s pevným zasklením.

1.15 Vnitřní výplně otvorů

a) Dveře

Vnitřní dveře jsou navrženy dřevěné otevíravé a posuvné s barevnou povrchovou úpravou 7-mi vrstevným lakem. V prostoru zkušeben a nahrávacího studia jsou pak navrženy dveře protihlukové. (viz výkres specifikace truhlářských výrobků)

b) Okna

Speciální zakázkové protihlukové studiové okno. Dvojitě zkosené sklo, dilatace pomocí izolace, dřevěný jasanový rám, povrchová úprava-bezbarvý lak.

1.16 Truhlářské a tesařské práce

Vnitřní schodišťové zábradlí je navrženo z lepeného lamelového dřeva o tl.50mm, které je umístěno v schodišťovém zrcadle, kotveno do schodišťových ramen. Součástí zábradlí jsou zároveň i madla také z lepeného lamelového dřeva podsvícená pomocí LED pásků. (viz výkres výpis prvků)

1.17 Klempířské práce

Venkovní parapety a oplechování atiky je řešeno pomocí titanzinkového plechu tl.0,7mm zn.Rheinzink s povrchovou úpravou v barvě RAL 9011 grafitová černá.

1.18 Zámečnické práce

Venkovní zábradlí na střeše budovy je vysoké 1000mm, navrženo z pozinkované oceli s ochranným barevným nátěrem RAL 9011 grafitová černá.

2. Napojení stavby na sítě technické a dopravní infrastruktury

2.1. Elektrické přípojka

Objekt bude napojen na stávající rozvod NN sítě.

2.2 Kanalizace

Z objektu povede nově navržena kanalizační přípojka, která bude napojena do stávajícího jednotného kanalizačního řádu pod přílehlou komunikací ul. Údolní.

2.3 Dešťová voda

Dešťová voda bude odvedena přečerpáváním do jednotné kanalizace, která se nachází pod přílehlou komunikací ul. Údolní. Voda neovlivňuje hydrogeologické poměry v místě. Dešťová voda je svedena ze střech pomocí střešních vpustí a svodným potrubím.

2.4 Vodovod

Objekt bude zásobován pitnou vodou pomocí nově navržené přípojky, jenž je napojena na stávající vodovodní řád.

2.5 Plynovod

K objektu povede nově navržená plynovodní přípojka z veřejného plynovodu. Jedná se o plynovod středotlaký. Plynovodní potrubí bude vedeno k technické místnosti.

2.6 Vytápění

Vytápění je provedeno pomocí vzduchotechniky distribučními prvky, dále je navrženo podlahové vytápění pomocí elektrických rohoží. (viz výkres skladba konstrukcí)

2.7 Vzduchotechnika

Objekt bude mít upravené mikroklima pomocí klimatizační jednotky. Rozvody se budou nacházet v podhledu.

2.8 Dopravní řešení

Doprava k objektu je navržena jako dvouproudová. Garáž sloužící pouze pro personál a učinkující s kapacitou 16 stání, je zapuštěna ve svahu a je přístupná pomocí mírné rampy se sklonem 2,2%.

3. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Objekt odpovídá požadavkům na ochranu zdraví a životního prostředí. Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna vývojem celkového znečištění v obci, nikoliv realizací a provozem posuzované stavby. Odpady, které se vyskytnou během stavby budou separovány (vyhláška M6P 381/2001 sb. O odpadech) a likvidovány v souladu s povinnostmi původců (zák. č.185/201 Sb. O odpadech).

4. Průzkumy a měření

V prostoru staveniště byly provedeny tyto průzkumy a měření:

- a) Geodetické měření stávajícího stavu. V měření jsou zachyceny stávající komunikace, obrysy stávajících pozemních objektů atd.
- b) Radonový průzkum v dané lokalitě byl stanoven s nízkým radonovým indexem na dotčeném pozemku.
- c) Obhlídka staveniště projektantem měla za cíl upřesnění výškového a polohového osazení stavby.

5. Podklady pro vytyčení stavby

Před zahájením výstavby bude geodetickou kanceláří vypracován vytyčovací výkres.

6. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

6.1 Ochrana stávající zeleně

Při provádění prací bude dodržována ČSN DIN 18 915 Práce s půdou, ČS DIN 18 916 Výsadby rostlin, ČSN DIN 18 917 Zakládání trávníků, ČSN DIN 18 918 Technicko-biologická zabezpečovací opatření, ČSN DIN 18 919 Rozvojová a udržovací péče o rostliny a ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech. Zachovávané dřeviny v dosahu stavby budou po dobu výstavby náležitě chráněny před poškozením, např. prkenným bedněním.

6.2 Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 142/2006 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu. Nutné dodržovat následující zásady: Provést výběr strojů s co nejnižší hlučností, tzn. použít nové a tím méně hlučné neopotřebované mechanismy (toto by měla být podmínka pro výběrové řízení dodavatele stavby). V případě, že to umožňuje technologie, je třeba použít menší mechanismy. Pokud bude používán kompresor, případně elektrocentrála musí být tato zařízení v protihlukové kapotě (vzhledem k přilehlé zástavbě to je nutnost). Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, a tím i minimalizace možných stížností ze strany obyvatel dotčené oblasti je provedení časového omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení. Je nutné práce v etapě hloubení stavební jámy (provoz rypadla, vrtné soupravy, nakladače) provádět v době od 8 do 12 a od 13 do 16 hodin (doba s pozdějším začátkem, pracovní přestávkou na oběd a s koncem, kdy se lidé vrací z práce), a to pouze v pracovní dny (mimo sobot a nedělí). Je nepřijatelné z hlediska rušení hlukem provádět stavební činnost v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní ekvivalentní hladiny hluku A u blízké obytné zástavby.

6.3 Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno:

- a) zpevněním vnitrostaveništních komunikací (tj. užíváním oklepové plochy) užíváním plochy pro dočištění
- b) důsledným dočištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby splňovala podmínky §52 zákona č- 361/200 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, v platném znění.
- c) používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s §28 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění znečištění bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu;
- d) uložení sypkého nákladu musí být zakryto plachtami dle §52 zák. č. 361/2000 Sb.;
- e) v případě dlouhodobého sucha skrácením staveniště.

6.3 Likvidace odpadů ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle § 5 a 6, zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 112 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz. § 20 zák. č. 185/2001 Sb.

6.4 Vizuální rušení stavbou

Dodavatel odpovídá za dodržování pořádku na staveništi.

7. Mechanická odolnost

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo nějaké její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

8. Požární bezpečnost

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky:

- zachování nosnosti a stability konstrukce po normově požadovanou dobu
- omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu

- umožnění evakuace osob a zvířat, umožnění bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany

V této fázi projektu více neřešeno.

9. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. o obecných technických požadavcích na výstavbu č.137/1998 Sb. a vyhl. č. 502/2006 Sb. o změně vyhlášky o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek dle oddílu 2 výše zmíněné vyhlášky č.137/1998 Sb. a vyhl. č.502/2006 Sb. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

10. Bezpečnost při užívání

V oblasti bezpečnosti zdraví při provozu se vychází z platných norem a předpisů, které budou při užívání objektu dodržovány. Objekt bude využíván k účelu, pro který je určen, tedy pro kulturní akce, provoz kavárny a obchod.

11. Ochrana proti hluku

Fasáda je navržena z monolitického železobetonu a izolačního dvojskla, čímž je zajištěna ochrana proti hluku uvnitř budovy. Ochrana proti hluku vycházejícího z budovy je pak zajištěna pomocí dostatečné akustické izolace daných prostor.

12. Úspora energie a tepla

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a splňuje požadavky §6a zákona 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 148/2007 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla UN některé i na doporučený součinitel prostupu tepla Udop.

V této fázi projektu více neřešeno.

13. Bezbariérové řešení

Přístupové cesty a vnitřní komunikace objektu jsou řešeny jako bezbariérové.

15. Ochrana stavby před nepříznivými vlivy vnějšího okolí

Objekt bude celoplošně izolován od zemní vlhkosti asfaltovými pásy a nopovou fólií. Ostatní škodlivé vlivy se neuvažují.

V této fázi projektu více neřešeno.

16. Ochrana obyvatelstva

Jsou splněny základní požadavky na situování a stavební řešení objektu z hlediska ochrany obyvatelstva.

17. Inženýrské objekty

17.1. Odvodnění území

Je řešeno kanalizační přípojkou pro jednotnou kanalizaci.

17.2. Zásobování vodou

Objekt bude zásobován pitnou vodou pomocí nově navržené přípojky, jenž je napojena na stávající vodovodní řád.

17.3. Řešení dopravy

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu města. Stavba je dopravně napojena na stávající komunikaci ulice Údolní.

17.4. Povrchové úpravy okolí stavby, vegetační plochy

Zpevněné plochy v okolí objektu jako je hlavní veřejný předprostor před, příjezdová komunikace do dvora a příjezdová komunikace do garáže jsou navrženy jako betonové, dilatované, vyztužené kari sítí. Ostatní plochy jsou upraveny jako travní plochy v terénu, s navrženou keřovou a stromovou výsadbou. (viz výkres situace)

18. Výrobní a nevýrobní technická zařízení staveb

Nevyskytují se.

C. Situace stavby

Koordinační výkres situace M 1:500. (viz výkres situace)
V této fázi projektu více neřešeno.

D. Dokladová část

V této fázi projektu neřešeno.

E. Zásady organizace výstavby

V této fázi projektu neřešeno.

F. Dokumentace stavby

V této fázi projektu řešeno pouze částečně viz. textová a výkresová část.

G. Dodržení obecných požadavků na výstavbu:

Závazné a platné ČSN pro tuto stavbu:

Všeobecné požadavky na provádění :

- ČSN 730202 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě
- ČSN 730203 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Funkční tolerance
- ČSN 730204 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Zásady výpočtu
- ČSN 730210 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Technologická tolerance
- ČSN 730212 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Kontrola přesnosti
- ČSN 730225 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Funkční odchylky
- ČSN 730250 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Odchylky zaměření a osazení
- ČSN 730290 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Statistická přejímka
- ČSN 730420 Přesnost vytyčování stavebních objektů
- ČSN 731311 Zkoušení betonové směsi a betonu
- ČSN 731312 Stanovení zpracovatelnosti betonu
- ČSN 731344 Ochrana proti korozi ve stavebnictví. Betonové konstrukce
- ČSN 732150 Kontrolní měření geometrických parametrů pozemních stavebních objektů
- ČSN 732400 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN 732480 Provádění montovaných betonových konstrukcí
- ON 732510 Směrnice pro navrhování a provádění betonových patek montovaných sloupů
- ČSN 732520 Drsnost povrchů stavebních konstrukcí
- ČSN 738101 Lešení
- ČSN 738102 Pojízdňá a volně stojící lešení
- ČSN 738105 Dřevěná lešení
- ČSN 738106 Ochranné a záchytné konstrukce
- ČSN 738107 Trubková lešení
- ČSN 738108 Podpěrná lešení
- ČSN 738 120 Stavební plošinové výtahy

V Brně dne 4.2.2016

.....
podpis autora
Zdeněk Modlitba

Závěr:

Výsledkem práce je komplexní řešení hudebního klubu. Proces celého návrhu byl založen na prvotním jasném konceptu řešení. I přes veškeré technické, dispoziční a konstrukční požadavky se tento koncept podařilo zachovat až do finální podoby vycházející z původního architektonického návrhu.

Seznam použitých zdrojů:

Knižní publikace:

NEUFERT Ernest : Navrhování staveb, Consult Incest, 2008

Internetové odkazy:

www.ytong.cz
www.rigips.cz
www.janosik.cz
www.rheinzink.cz
www.bachl.cz
www.optigreen.cz
www.rockwool.cz
www.pandomo.cz
www.thermomass.com

Studijní materiály:

Přednášky z veřejných staveb doc. Ing. arch. Antonína Odvárky, Ph.D
Přednášky z pozemního stavitelství Ing. Petra Beneše

Vyhlášky a normy:

Vyhláška č. 369/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 526/2006 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 01 3130 Technické výkresy - Kótování – Základní ustanovení
ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazování
ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 74 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení.
ČSN 73 4108 Šatny, umývárny, záchody.

Seznam zkratek a symbolů:

VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
ČSN	Česká státní norma
Sb.	Sbírky
ŽB	Železobeton
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
m. n. m.	Metry nad mořem
BPV	Balt po vyrovnání
JTSK	Jednotné trigonometrické sítě katastrální
NP	Nadzemní podlaží
S	Suterén/sever
PDV	Přečerpávání dešťové vody
RN	Retenční nádrž
HUP	Hlavní uzávěr plynu
PS	Pojistná skříň
HVŠ	Hlavní vstupní šachta
DN	Jmenovitá světlost
RŠ	Revizní šachta
VŠ	Vstupní šachta
LI	Litina
OC	Ocel
KAM	Kamenný
TZB	Technické zařízení budov
EPS	Pěnový polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
tl.	Tloušťka
min.	Minimálně
max.	Maximálně
NN	Nízké napětí
STL	Středotlaký
SDK	Sádrokarton
PB	Polohový bod
č.	Číslo

Seznam příloh:

Složka B – Konstrukční studie

- B-01 SITUACE 1:500
- B-02 PŮDORYS ZÁKLADŮ 1:100
- B-03 PŮDORYS 1NP/2NP 1:100
- B-04 ŘEZ A-A' 1:100
- B-05 ŘEZ B-B' 1:100
- B-06 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 1:100
- B-07 VÝKRES STŘECHY 1:100
- B-08 TECHNICKÉ POHLEDY 1:100
- B-09 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Složka C – Stavební část projektové dokumentace pro provedení stavby

- C-01 PŮDORYS 1NP 1:50
- C-02 PŮDORYS 2NP 1:50
- C-03 ŘEZ A-A' 1:50
- C-04 ŘEZ B-B' 1:50
- C-05 DETAIL ATIKY 1:5
- C-06 DETAIL BEZRÁMOVÉHO ZASKLENÍ 1:2
- C-07 DETAIL PRAHU DVEŘÍ 1:5
- C-08 VÝPIS PRVKŮ
- C-09 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ
- C-10 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Složka D – Architektonický detail

- D-01 VÝKRES DETAILU
- D-02 PLAKÁT
- D-03 FOTO MODELU

Volné přílohy

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- CD s dokumentací



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

Autor práce Zdeněk Modlitba

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav architektury

Studijní obor 3501R012 Architektura pozemních staveb

Studijní program B3503 Architektura pozemních staveb

Název práce Hudební klub v Brně

Název práce v anglickém jazyce Music Club Brno

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze

Anotace práce Tématem projektu je návrh novostavby hudebního klubu v lokalitě Brno-střed, Obilní trh. Parcela se nachází ve svahu pod hradem Špilberk.

Návrh vychází z otevřenosti vůči Obilnímu trhu a veřejnosti, snaží se upoutat, vtáhnout a z kolemjdoucího udělat návštěvníka. Po hmotové stránce se jedná o 3 solitérní objekty, které z uliční čáry pozvolna gradují a svým měřítkem se snaží nevytvářet bariéru, ale naopak navodit dojem přístupnosti. Umístění těchto objektů, společně se stromy, vytváří parkové prostředí umožňující průhledy na dominantu - hrad Špilberk. Objekty jsou částečně zakopány ve svahu, terén tak přímo navazuje na zelené pochůzní střechy, čímž při pohledu shora částečně mizí oku pozorovatele.

Funkční náplň je rozdělena do 3 objektů. V největším se nachází hudební klub, s foyer, 2 sály, terasou umožňující výhled na Obilní trh, zázemím pro kapely a navazující garáží. Druhý, jednopodlažní objekt s vnitřním dvorem

zaujímá prostory se zkušebnami a ateliéry a místem pro odpočinek. Třetí dvoupodlažní objekt se nachází právě ve zmiňovaném dvoře a nachází se zde nahrávací studio.

**Anotace práce
v anglickém
jazyce**

The theme of the project is a new music club with rehearsal rooms and recording studio in the center of Brno, Obilní trh. The site is situated on the slope next to the castle Špilberk.

The proposal is based on an openness to the public, trying to captivate, pull in and make a passerby the visitor. The whole complex is made of three solitary objects that escalates its scale from view and trying not to create a barrier, but rather give the impression of accessibility. The site of this complex, along with trees, creates a park environment which enables the views to the castle Špilberk. The buildings are partially buried in the hillside terrain and directly connected to the extensive green roof, which creates a friendly terrace where you can watch the street or the artists inside the building.

Functional content is divided into three objects. The largest one is a music club, including foyer, 2 music halls, terrace allowing views to the Obilní trh, backstages for musicians and garages. The second, single-storey building with a courtyard includes ateliers, rehearsal rooms and a sociable relax corridors. The last, two-storey building includes a recording studio, which is situated right inside the courtyard.

Klíčová slova

hudební klub, Brno, střed, Obilní trh, foyer, sál, pódium, jeviště, zkušebna, ateliér, nahrávací studio, garáž, střešní terasa, dvůr, variabilita, hudba, umění, okno, světlo, schody, pohledový beton, sklo, ocel, zelená střecha, strom, park, venkovní jeviště, architektura, bez bariér

**Klíčová slova v
anglickém
jazyce**

music club, Brno, center, Obilní trh, foyer, hall, stage, forestage, rehearsal room, atelier, recording studio, garage, terrace, courtyard, variability, music, art, window, light, stairs, exposed concrete, glass, steel, extensive green roof, tree, park, outdoor stage, architecture, wheelchair accessible

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 4.2.2016

.....
podpis autora
Zdeněk Modlitba