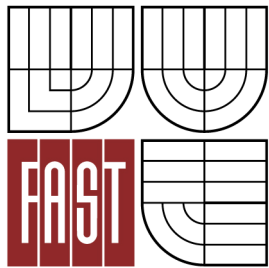




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV ARCHITEKTURY**

**FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF ARCHITECTURE**

## **CENTRUM VOLNÉHO ČASU BRNO**

LEISURE TIME CENTRE BRNO

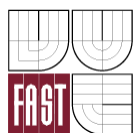
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

Jiří Kacíř

**VEDOUcí PRÁCE**  
SUPERVISOR

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



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** B3501 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** Jiří Kacíř

**Název** Centrum volného času Brno

**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** 28. 9. 2012

**Datum odevzdání**  
**bakalářské práce** 1. 2. 2013

V Brně dne 28. 9. 2012

.....  
prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
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 kompletnosti podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je nezbytné 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

## **Předepsané přílohy**

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

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

## **Abstrakt**

Bakalářská práce rozvíjí architektonickou studii Centra volného času, která vznikla v rámci Ateliéru veřejných staveb. Navrhovaná budova se nachází na sídlišti Kamenný Vrch v Brně - Novém Lískovci. Je umístěna doprostřed rozlehlého rekreačního území a slouží jako komunitní centrum pro obyvatele přilehlého sídliště. Hlavní ideou návrhu bylo vytvořit místo, kde budou mít uživatelé dostatek soukromí a prostoru k vzájemnému poznání při společných aktivitách. Objekt má dvě nadzemní podlaží. V 1NP se nachází kavárna, technická místnost a otevřený veřejný prostor s dětským hřištěm a lavičkami. V 2NP jsou prostory komunitního centra - knihovna, klubovna seniorů, výtvarná dílna, klubovna dětí, hudební zkušebna, víceúčelový sál a kancelář zaměstnanců centra. Místnosti jsou rozmístěny kolem otevřeného nádvoří s intenzivní vegetací. Nosná konstrukce budovy kombinuje monolitický železobeton v přízemí s dřevěnými a ocelovými prvky v patře.

## **Klíčová slova**

komunitní centrum, Centrum volného času, Brno - Nový Lískovec, sídliště Kamenný Vrch, kavárna, veřejný prostor, železobetonová konstrukce, dřevěná konstrukce, provětraná fasáda, ocelové schodiště, zelená střecha, nízkoenergetický standard

## **Abstract**

The Bachelor thesis develops an architectural study of Leisure time centre which was created within the Public Buildings Studio. The proposed building is located at the Kamenný Vrch settlement in Brno - Nový Lískovec. It is placed in the middle of large recreational area and it serves as a community centre for inhabitants of the surrounding settlement. The main idea beneath the design was to create a place where users will have enough privacy and space to get to know each other during common activities. The building has two floors. There is a cafe, MEP room and open public space with a playground and benches on the ground floor. On the first floor there are rooms of the community centre - library, club for seniors, art room, club for children, rehearsal room, multipurpose hall and office for employees of the centre. The rooms are set around an open court with intensive vegetation. The supporting structure of the building combines monolithic reinforced concrete on the ground floor with wooden and steel elements on the first floor.

## **Keywords**

community centre, Leisure time centre, Brno - Nový Lískovec, Kamenný Vrch settlement, cafe, public space, reinforced concrete structure, wooden structure, ventilated facade, steel staircase, green roof, low-energy standard

...

## **Bibliografická citace VŠKP**

KACÍŘ, Jiří. *Centrum volného času Brno*. Brno, 2013. 27 s., 50 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(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 31.1.2013

.....  
podpis autora  
Jiří Kacíř

**Poděkování:**

Chtěl bych poděkovat vedoucím mé bakalářské práce doc. Ing. arch. Antonínu Odvárkovi, Ph.D. a doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, CSc. za důležité rady a připomínky, jejich trpělivost a čas strávený konzultacemi.

Dále bych rád poděkoval mé rodině a přátelům za jejich pomoc a podporu v průběhu vytváření práce.



## **Obsah:**

- a) titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a ang. jazyce, klíčová slova v českém a ang. jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce - Technická zpráva:     A. Průvodní zpráva  
  B. Souhrnná technická zpráva
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratek a symbolů
- m) popisný soubor závěrečné práce
- n) prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

## **Úvod:**

Tématem bakalářské práce je návrh novostavby Centra volného času na sídlišti Kamenný Vrch v Brně - Novém Lískovci. Budova je situována doprostřed rozlehlé rekreační plochy a slouží jako komunitní centrum pro obyvatele přilehlého sídliště. Hlavním cílem bylo navrhnout prostředí, které umožní jeho uživatelům vzájemně se poznat a vytvořit místní komunitu. Budova je určena pro široké spektrum návštěvníků, od nejmenších dětí až po seniory, a je řešena jako bezbariérová. Prostory pro návštěvníky komunitního centra se nachází v patře, kavárna a otevřený prostor s dětským hřištěm v přízemí jsou přístupné široké veřejnosti.

# Technická zpráva

## A. Průvodní zpráva

### 1. IDENTIFIKACE STAVBY:

Název stavby: Centrum volného času

Účel stavby: Novostavba komunitního centra

Místo stavby: Brno - Nový Lískovec

Okres: Brno - město

Kraj: Jihomoravský

Projektant: Jiří Kacíř

Parcely číslo: 1636, 1637, 1638, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1681, 1682, 1683, 1713

Místo a datum vypracování technické zprávy: Brno, 31. 1. 2013

### 2. STAVEBNÍ POZEMEK A JEHO DOSAVADNÍ VYUŽITÍ

Stavební parcela se nachází v Brně - Novém Lískovci na sídlišti Kamenný vrch. Pozemek leží uprostřed rozlehlého nezastavěného území, které slouží k rekreaci. Toto území je ze západní strany ohraničeno panelovými domy a ulicemi Slunečná a Chironova, ze severní a východní pak řadovými terasovými domy a ulicemi Plachty a Petra Křivy. Na jižní straně není plocha jasně vymezena, pokračuje až ke hřišti na baseball a k bikeparku. Toto rekreační území se svažuje od jednotlivých staveb (od západu, od severu, od východu) směrem na jih a mezi domy vytváří menší kotlinu. Parcela se pak nachází v rovinaté části na dně této kotliny, v těžišti rekreační plochy. Na pozemku je velmi málo vzrostlé zeleně.

### 3. PROVEDENÉ PRŮZKUMY A NAPOJENÍ NA INFRASTRUKTURU

Radonový průzkum zatím v dané lokalitě proveden nebyl. Lze však očekávat index střední. Archeologický průzkum se provádět nebude. V prostoru staveniště bylo provedeno geodetické zaměření stávajícího stavu. V zaměření jsou zachyceny stávající komunikace, pozemní objekty atd. V této fázi projektu více neřešeno.

Pozemek je napojen přístupovou komunikací na dopravní komunikaci městské části. Přístupová komunikace je řešena jako dvouprroudová, podél ní jsou na obou stranách navržena

kolmá stání. Na část komunikace, která se nachází za křížením s chodníkem, již smí vjet pouze vozidla s povolením. Objekt je napojen na stávající inženýrské sítě končící vedle pozemku. Jsou to veřejný vodovod, nízké napětí, splašková kanalizace, dešťová kanalizace a sdělovací vedení. Přístup pro pěší je z více směrů.

#### **4. INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

Projektant navrhl takové materiály a konstrukce, které svými vlastnostmi z hlediska způsobilosti stavby pro daný účel zaručují, že stavba nebude narušovat urbanistický charakter přilehlého okolí.

Výstavba bude prováděna podle platných norem a v souladu se Stavebním zákonem č.183/2006 Sb. Dále dle vyhlášky 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu.

# B. Souhrnná technická zpráva

## 1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### a) zhodnocení staveniště

Parcela se nachází v Brně - Novém Lískovci na sídlišti Kamenný vrch. Parcela leží uprostřed rozlehlého nezastavěného území, které slouží k rekreaci obyvatelům sídliště. Toto území je ze západní strany ohraničeno panelovými domy a ulicemi Slunečná a Chironova, ze severní a východní pak řadovými terasovými domy a ulicemi Plachty a Petra Křivy. Na jižní straně není plocha jasně vymezena, pokračuje až ke hřišti na baseball a k bikeparku. Toto rekreační území se svažuje od jednotlivých staveb (od západu, od severu, od východu) směrem na jih a mezi domy vytváří menší kotlinu. Parcela se pak nachází v rovinaté části na dně této kotliny, v těžišti rekreační plochy. Území je dopravně obsluhováno autobusy a trolejbusy. Historický průzkum se pro tento pozemek neuvažuje, nenachází se v památkové rezervaci ani zóně. Směrem na sever se nachází přírodní rezervace Kamenný vrch.

### b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Stavba čtvercového půdorysu je zasazena do rovinatého středu rekreačního území. Je orientována přesně na sever. Okolo stavby je navržena okružní stezka, která bude sloužit k procházkám, jízdě na kole, kolečkových bruslích apod. Tento okruh je několika chodníky napojen na samotné centrum a také na stávající chodníky. Většina původních chodníků bude kvůli nevyhovujícímu stavu a nevhodným trasám zrušena. Přístupová komunikace je vybudována z jihozápadu z ulice Chironova. Podél ní je po obou stranách navrženo parkoviště s kolmým stáním pro 38 automobilů a dále jsou zde 4 stání pro imobilní. Za místo, kde se příjezdová cesta kříží s chodníkem bude umožněn vjezd pouze vozům s povolením. Tato cesta se rozděluje u jihozápadního rohu budovy. Jedno rameno pokračuje podél západní fasády a slouží především pro odvoz odpadů a pro přípravu a zásobování občasných trhů, druhé rameno pokračuje podél jižní fasády a slouží pro zásobování restaurace.

Dvoupodlažní stavba slouží jako komunitní centrum. Samotné centrum se nachází v patře a jeho součástí je klubovna seniorů, klubovna dětí, víceúčelový šál, knihovna, výtvarná dílna, hudební zkušebna a kanceláře pracovníků centra, kteří budou pracovat především jako animátoři aktivit. Přízemí je tvořeno převážně otevřeným veřejným prostorem, do kterého jsou umístěny nosné sloupy. Nachází se zde také objekt kavárny a objekt technické místnosti se sklady a skladem odpadů. V krytém prostoru bude zbudováno dětské hřiště, lavičky, stoly. Budou zde pořádány trhy, výtvarné či jiné workshopy apod. Prostor bude v noci osvětlen.

Objekt má pravidelný čtvercový půdorys a kubickou formu. Při volbě materiálů byly zdůrazněny odlišné funkce jednotlivých pater. Otevřený veřejný prostor je především z pohledového železobetonu. Objekt technické místnosti je obložen cortenovým plechem, objekt kavárny je opláštěn mléčným plexisklem. Ocelové sloupy, které na dvou místech nahrazují sloupy monolitické, jsou natřeny na černo. Ocelové schodiště má nosnou konstrukci, tj. podpory, schodnice a ztužení ve výrazné tyrkysové barvě. Jednotlivé stupně pak jsou světle šedé.

Druhé nadzemní podlaží má především dřevěnou nosnou konstrukci a také dřevěnou fasádu. Toto materiálové pojetí kontrastuje s neutrálním až chladným přízemím. Komunitní centrum v patře má působit jako teplé, bezpečné hnízdo. Okna jsou rozmístěna nepravidelně, malá okýnka se střídají s velký zasklením, což dodává fasádě jistou dynamiku. Malá okýnka pak evokují pocit bezpečné pevnosti, velká prosklení naopak umožňují velkorysé výhledy do okolní krajiny.

Díky své poloze v kotlině bude střecha objektu pohledově velmi exponovaná z okolních budov a svahů. Proto byla navržena extensivní zelená střecha, která by měla lépe zapadnout do daného prostředí. Ve vnitřním nádvoří 2NP bude zeleň intenzivní. Tento prostor je určen k relaxaci, ke hrám dětí a k pořádání společenských akcí.

### **c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch**

#### Přípravné práce:

Bude potřeba odstranit nevyhovující chodníky a část vzrostlé zeleně, nacházející se v místě stavby či budoucí přístupové komunikace. V místě budoucí přístupové komunikace je nutné vybudovat komunikaci dočasnou - sejmutím ornice a vytvořením hutněné štěrkové vrstvy.

#### Zemní práce:

Výkopové práce budou provedeny pomocí strojní techniky. Nejprve bude sejmuta ornice do hloubky 25 cm v celé ploše 1NP a v místě přístupové komunikace. Ornice bude uložena na dočasných deponiích. Po skončení stavby bude použita na konečné terénní úpravy okolí budovy. Vykopaná zemina, která nebude v dalších fázích stavby potřebná, bude odvezena na k tomu určenou skládku.

Dále se budou kopat výkopy pro jednotlivé přípojky z veřejných sítí. Budou to výkopy pro napojení nízkého napětí, vodovodu, splaškové kanalizace, dešťové kanalizace a sdělovacího vedení. Zpětné zásypy je nutné hutnit po vrstvách.

Po provedení výkopu přípojek se budou kopat hlavní základové jámy. Objekt je založen na základových patkách, základových pasech a na základové desce, čemuž budou také výkopy odpovídat. Veškeré výkopy hlubší než 1 m budou svahovány.

#### Založení objektu:

Objekt kombinuje několik typů založení. Jsou to především stupňovité základové patky různých rozměrů, dále základové pasy a základová deska. Je použit beton C30/37 a ocel 10 505(R). Pod všemi železobetonovými konstrukcemi je nutné nejprve provést vrstvu 50 mm podkladního betonu.

#### Zemní vlhkost:

Hydroizolace je provedena asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou, který zároveň zajistí protiradonovou ochranu.

#### Svislé konstrukce:

##### - Nosné konstrukce:

Nosnou konstrukci 1NP tvoří především monolitické železobetonové sloupy průměru 560 mm rozestavěné v obou směrech v pravidelném modulu 8400 mm. V oblasti objektu kavárny jsou dva sloupy nahrazeny monolitickými železobetonovými stěnami tl. 200 mm. Na severní straně kavárny je toto místo

zesíleno do tvaru sloupu čtvercového průřezu o hraně 560 mm. Další sloup je nahrazen stěnami stejné tloušťky v oblasti technické místnosti. Jeden monolitický sloup je nahrazen čtyřmi ocelovými sloupy čtvercového průřezu o hraně 200 mm, které jsou umístěny v rozích výtahové šachty. Ještě jeden sloup je nahrazen prostorovou ocelovou podporou.

Stěny kavárny jsou izolovány zvenku minerální vatou. Místo, kde je stěna zesílena na 560 mm je zvenku překryto vakuovým izolačním panelem. Technická místnost je izolována minerální vatou zevnitř. Tato skladba je na vnitřní straně opatřena kvalitní parozábranou, aby nedocházelo ke kondenzaci páry uvnitř konstrukce.

Nosnou konstrukci 2NP tvoří po obvodě rozmístěné dřevěné lepené sloupy průřezu 200x300 mm zavětrované dřevěnými panely Novatop, které jsou umístěny mezi nimi. Tyto panely jsou pouze výplňové. Sloupy jsou od sebe vzdáleny v modulu 2800 mm. Ačkoli sloupy dosedají na chladnou železobetonovou desku, díky nízké tepelné vodivosti dřeva nepředstavují výrazný tepelný most. V úrovni vnitřního nádvoří tvoří nosnou konstrukci ocelové sloupy, které jsou mezi sebou důkladně zavětrovány přivařenými ocelovými jekly. Ocel už by představovala výrazný tepelný most, proto je izolace umístěna až za sloupy směrem do interiéru, chladné sloupy se tak nachází v exteriéru.

#### - Nenosné konstrukce:

V úrovni 1NP jsou příčky z Ytongu tl. 150 mm. V technické místnosti jsou izolovány minerální vatou na vnitřní straně, opět s použitím kvalitní parozábrany. V úrovni 2NP jsou příčky především kolem sociálních zázemí také z Ytongu tl. 150 mm. Kvůli zdvojené podlaze, pod kterou budou vedeny veškeré rozvody, nemohou příčky dosedat po celé délce na železobetonovou desku. Otvory pro prostupy instalací jsou vyztuženy systémovými překlady Ytong. Přerušení tepelného mostu mezi příčkou a chladnou železobetonovou deskou je dosaženo jednak izolací paty příčky až do výšky 600 mm a dále nízkou tepelnou vodivostí samotného pórobetonu.

V místech, kde stropní vazníky nedosedají na vnitřním konci na ocelové podpory, ale na lepený průvlak, jsou jako výplňové zdivo pod tímto průvlakem použity tvárnice Ytong tl. 200 mm. Další příčky jsou v 2NP z dřevěných hranolů opláštěných biodeskou.

Provětraná dřevěná fasáda je kotvena na dřevěné panely Novatop pomocí nařezaných nosníků Steico Wall, které minimalizují tepelný most v 300 mm vrstvě minerální izolace.

#### Vodorovné konstrukce:

Strop 1NP tvoří křížem vyztužená monolitická železobetonová deska tl. 300 mm. Její součástí jsou skryté hlavice sloupů. Deska je na několika místech shora zpevněná průvlakem. Na vnějším obvodě desky je průvlak, který zabráňuje jejímu průhybu po okraji vlivem účinků zatížení z nosných dřevěných sloupů. Další horní průvlak probíhá pod ocelovými sloupy a roznáší jejich zatížení do desky. Deska a průvlak pod interiérem jsou izolovány zevnitř 300 mm šedého EPS, na vnitřní straně je tato skladba pojištěna kvalitní parozábranou a překrytá OSB deskou kvůli ochraně parozábrany a také, aby se v tomto prostoru dalo prolézat bez poškození tepelné izolace. Další průvlak se nachází mezi krytým ochozem a vnitřním nádvořím s intenzivní zelení. Odděluje prostor pod ochozem od zemního substrátu na nádvoří. Blízko středu budovy je deska oslabena otvorem, kterým prostupuje ocelové schodiště. Toto

oslabení je kompenzováno jednak průvlakem probíhajícím pod ocelovými sloupy, dále průvlakem ohraničujícím otvor v desce a nakonec nižším průvlakem umístěným v oblasti zemního substrátu. Konstrukce železobetonové desky byla konzultována s odborníkem z Ústavu betonových a zděných konstrukcí Stavební fakulty VUT v Brně.

### Střecha

Nosnou konstrukci ploché střechy tvoří dřevěné lepené vazníky průřezu 200x700 mm v modulu 2800 mm. Na vnější straně jsou uloženy na dřevěných lepených sloupech, na straně vnitřní, směrem do nádvoří, jsou uloženy na sloupech ocelových. V rozích budovy jsou místo na ocelových sloupech uloženy na mohutném lepeném průvlakem, který je schován v příčce a který přes sloupy přenáší zatížení přímo do monolitických prvků 1NP. Mezi lepenými vazníky jsou masivní dřevěné krokve kotvené pomocí ocelových botiček do vazníků. Na konstrukci je položen záklop z OSB desek, který je ještě pojištěn parozábranou. Tepelnou izolaci tvoří desky z minerální vaty. Spád 2% směruje do atria je zajištěn spádovými klíny. Na tepelné izolaci se nachází hydroizolace a na ní souvrství extenzivní zelené střechy.

Vnitřní nádvoří je kryté skloocelovou střechou se spádem 8% směrem k hlavní střešní konstrukci. V úžlabí obou střech se nachází ocelový okapový žlab, který je ukotven k lepeným vazníkům. Ocelový žlab je také součástí skloocelové konstrukce střechy. Její složitá konstrukce bude v pozdějších fázích projektu podrobněji zobrazena sadou výkresů.

### Schodiště

Ocelové schodiště je umístěno v exteriéru a vede z 1NP do 2NP. Je tříramenné, nejnižší rameno je pootočeno vůči zbylým dvěma. V oblasti obou mezipodest je schodiště podpořeno ocelovou podporou tvaru písmene V. Schodnice jsou z ocelového C profilu. Jednotlivé stupně jsou z ohýbaného slzičkového plechu tl. 5 mm. Zábradlí se skládá ze dvou slepených tabulí skla tl. 8 mm. Zábradlí je rozčleněno do nepravidelných bloků. Ty jsou vynášeny speciálními čepy, které na jedné straně kotví schodišťové stupně ke schodnici, na straně druhé mají terčík, který vynáší zábradlí. Zábradlí má výšku 1000 mm a v úrovni 2NP pokračuje kolem okraje otvoru v železobetonové desce, kterým prostupuje schodiště do 2NP.

### Úprava vnějších povrchů

V 1NP je objekt kavárny obložen mléčným plexisklem, objekt technického zázemí pak cortenovým plechem. Ocelové prvky jsou natřeny na černo. Železobeton je ponechán pohledový bez úpravy.

V 2NP je fasáda ze sibiřského modřínu natřena speciálním olejem, který umožní dřevu postupně přirozeně stárnout. Ostění okenních otvorů z cetris desek jsou ponechána ve světle šedé barvě. Vnitřní nádvoří je také obloženo sibiřským modřínem. Viditelné ocelové sloupy jsou natřeny černě.

### Úprava vnitřních povrchů

V přízemí jsou železobetonové stěny ponechány pohledové bez povrchové úpravy. Příčky z Ytongu jsou omítnuty a natřeny na bílo. V hygienických místnostech je keramický obklad do výše 2200 mm.

V patře jsou dřevěné prvky bez povrchové úpravy. Zděné příčky jsou v hlavních prostorách obloženy biodeskami. V prostorách hygienických místností jsou příčky omítnuty, natřeny na bílo a do výšky 2200 mm obloženy keramickým obkladem.

### Podhledy

V objektu kavárny jsou všude sádkartonové podhledy, nad nimi jsou vedeny rozvody vzduchotechniky. Desky jsou upevněny ke kovovému roštu, který je zavěšen pomocí



táhel na železobetonový strop. Pod pohledy je také tepelná izolace. V patře jsou sádkartonové podhledy v místnostech hygienického vybavení. Nad nimi je rozvedena vzduchotechnika. V hlavních společenských prostorách jsou podhledy tvořeny perforovanými akustickými biodeskami upevněnými na dřevěné latě, které jsou připevněné na krokve.

### Podlahy

V kavárně je plovoucí podlaha s nášlapnou vrstvou z epoxidové stěrky. Je izolována ze spodní vrstvou 200 mm šedého EPS. V místnostech sociálního zázemí v přízemí i v patře je keramická dlažba. Krytý prostor v exteriéru 1NP je vydlážděn velkoformátovými betonovými dlaždicemi. V hlavních společenských místnostech 2NP je opět plovoucí podlaha s epoxidovou stěrkou.

V 2NP se nachází zdvojená podlaha. Vzniká tak průlezný prostor výšky 580 mm, kde jsou vedeny veškeré instalace. Instalace sem prostupují z technické místnosti skrz prostup železobetonovou deskou. Jsou tedy vedeny i rozvody vody a vzduchotechniky do kavárny (přívod vzduchotechniky prostupuje jedním prostupem deskou, odvod tím druhým). Výústky vzduchotechniky v 2NP jsou umístěny v podlaze - přívod na straně u oken, odvod u dveří. Instalační prostor bude přístupný skrz poklapy v podlaze. Podlaha je těžká plovoucí, díky čemuž by nemělo docházet k velkému kročejovému hluku při chůzi. Podlaha je nesena dřevěnými trámkami, které jsou podporovány dřevěnými sloupky a zavětrovány prostorově ondřejovými kříži.

### Oplechování

Oplechování atiky a venkovních parapetů je ze světlého titanzinku.

### Výplně otvorů:

Vstupní dveře do kavárny jsou skleněné v kovovém rámu. Exteriérové dveře do pomocných místností v 1NP jsou ocelové šedé. V patře jsou exteriérové dveře do hlavních místností prosklené s kovovým rámem, do vedlejších místností jsou celokovové černé. Vnitřní dveře jsou všechny masivní dřevěné - buď klasické, nebo posuvné.

V 1NP je bezrámové zasklení kavárny realizováno z izolačního dvojskla. Rám je kovový. V patře jsou okna směřující do exteriéru zasklena izolačním trojsklem usazeným v zapuštěném dřevěném rámu. Okna do vnitřního nádvoří mají také trojskla, zapuštěné rámy jsou kovové.

## **d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

Pozemek je napojen přístupovou komunikací na dopravní komunikaci městské části. Objekt je napojen na stávající inženýrské sítě končící vedle pozemku. Jsou to veřejný vodovod, nízké napětí, splašková kanalizace, dešťová kanalizace a sdělovací vedení. Přístup pro pěší je z více směrů.

## **e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném území a svážném území**

Přístupová komunikace je řešena jako dvouproudová, podél ní jsou na obou stranách navržena kolmá stání. Na část komunikace, která se nachází za křížením s chodníkem, již smí vjet jenom vozidla s povolením.

Území není poddolované ani svažité, terén je téměř dokonale rovný.

#### **f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Novostavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí (nad míru přípustnou platnými předpisy).

#### **g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

Navazující přístupné plochy a komunikace jsou řešeny bezbariérově. Blízko objektu jsou umístěna 4 stání pro invalidy.

#### **h) průzkumy a měření**

V prostoru staveniště bylo zatím provedeno geodetické měření stávajícího stavu. V zaměření jsou zachyceny stávající komunikace, pozemní objekty atd. Radonový průzkum zatím v dané lokalitě proveden nebyl. Lze však očekávat index střední. V této fázi projektu více neřešeno

#### **i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční a polohový a výškový systém**

Před zahájením výstavby bude geodetem vypracován vytyčovací výkres.

#### **j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

Stavba je členěna na dvě hlavní části podle podlaží. V přízemí jsou to doplňující provozy jako kavárna a technické zázemí, v patře pak prostory samotného komunitního centra.

#### **k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení resp. jejich minimalizace**

##### Ochrana stávající zeleně

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. Dřeviny v dosahu stavby, které budou zachovány, budou po dobu výstavby náležitě ochráněny.

##### Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

Zhotovitel stavby bude stavbu provádět tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb odpovídala požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 142/2006 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“. 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.

##### Ochrana před prachem

Prašnost bude v okolí stavby po dobu výstavby zvýšená, proto je nutné ji eliminovat:  
a) zpevněním komunikací, užíváním plochy pro dočištění strojů

b) řádným 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) komunikace musí být během výstavby 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 se doporučuje skrápění staveniště.

#### Likvidace odpadů ze stavby

S veškerými odpady bude nakládáno dle ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících.

#### Vizuální rušení stavbou

Dodavatel musí zajistit dodržování pořádku na staveništi.

## **2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

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

V pozdější fázi projektu je potřeba ověřit nosnost a stabilitu objektu podrobným statickým výpočtem.

## **3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Stavba je navržena v souladu s platnými předpisy a normami a splňuje tyto 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.

Požární zpráva bude podrobněji rozpracována požárním technikem v pozdější fázi projektu. Požární technik pak musí zprávu také odsouhlasit.

V této fázi projektu více neřešeno.

## **4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Navržená veřejná stavba není výrobním objektem, není ohroženo životní prostředí.

Větrání je ve všech místnostech nucené s rekuperací. Větrací zařízení budou navržena tak, aby splňovala v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů týkající se účinků hluku a přípustných hodnot škodlivin vedených odpadním vzduchem.

S odpady vzniklými při stavbě a provozu bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, dále vyhl. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhl. č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky.

Nádoby na komunální odpad budou umístěny v objektu technického zázemí v 1NP v místnosti skladu odpadů.

## **5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Při užívání objektů budou dodržovány dané normy a předpisy pro oblast bezpečnosti a zdraví při provozu. Stavba bude využívána k účelu, ke kterému byla navržena, tj. především jako společenské centrum.

## **6. OCHRANA PROTI HLUKU**

Okna v 2NP jsou zasklená izolačními trojskly, v 1NP izolačními dvojskly. Fasáda je zateplena minerální vatou, střecha také zateplena minerální vatou a pokrytá vrstvou zemního substrátu. Tyto konstrukce dostatečně zabrání šíření hluku dovnitř i vně budovy.

Vlastní výstavba nebude představovat větší hlukovou zátěž pro své okolí. Veškeré stavební práce budou prováděny pouze přes den v pracovní době.

## **7. ÚSPORA ENERGIE**

Obvodové konstrukce stavby jsou navrženy s důrazem na úsporu energií a ochranu tepla. Tloušťky izolací se blíží skladbám doporučeným pro pasivní domy. Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla.

V této fázi projektu podrobněji neřešeno.

## **8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Celá stavba včetně přístupových cest je řešena jako bezbariérová. V blízkosti objektu se nachází 4 parkovací místa pro imobilní. Do 2NP objektu vede výtah. Na pódium v hudební zkušebně a ve společenském sále se dá dostat pomocí hydraulické plošiny a šikmé rampy. V obou podlažích jsou WC pro invalidy.

## **9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Celá stavba bude izolována asfaltovými pásy s hliníkovou vložkou. Tato vrstva plní funkci hydroizolace a také zajišťuje ochranu proti radonu. Ostatní škodlivé vlivy se neuvažují.

## **10. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavba nebude vytvářet žádné znatelné znečištění. Také hluk bude minimální. Jsou splněny základní požadavky na situování a stavební řešení objektu z hlediska ochrany obyvatelstva.

## **11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)**

### **a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

Dešťové vody ze střechy a z přilehlého upraveného terénu jsou svedeny do dešťové kanalizace. Odpadní vody jsou svedeny do kanalizace splaškové. Přípojky jsou vedeny do technické místnosti ze západní strany.

### **b) Zásobování vodou**

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád. Přípojka je uložena v hloubce 1 m pod úrovní upraveného terénu a je vedena ze západní strany do technické místnosti.

### **c) Zásobování energiemi**

Objekt je připojen na silové vedení nízkého napětí. Přípojka je uložena v hloubce 0,7 m pod úrovní upraveného terénu a je vedena ze západní strany do technické místnosti.

V technické místnosti bude umístěno tepelné čerpadlo typu země-voda využívající hlubinný zemní vrt. To bude použito k ohřevu teplé vody a k ohřevu vzduchu ve vzduchotechnice.

### **d) Řešení dopravy**

Ke stavbě bude vybudována příjezdová komunikace, která se napojí na silnici v ulici Chironova. Komunikace bude vedena ze západu souběžně se sítěmi technické infrastruktury. Přístup pro pěší je možný po chodnících z několika směrů.

### **e) Povrchové úpravy okolí stavby**

V okolí stavby bude především parková zeleň a chodníky.

### **f) Elektronické komunikace**

Stavba je napojena na sdělovací vedení společnosti O2. Přípojka je uložena v hloubce 0,7 m pod úrovní upraveného terénu a je vedena ze západní strany do technické místnosti.

## **Závěr:**

Výsledkem mé bakalářské práce je komplexní návrh novostavby Centra volného času. Původní koncept, vycházející z architektonické studie, zůstal zachován. Ani vzhled či dispozice se příliš nezměnily. Byly vypracovány výkresy celého objektu v měřítku 1:100, dále pak prováděcí výkresy vybrané části v měřítku 1:50 a výkresy vybraných detailů v měřítku 1:10 a 1:5. Součástí práce je také podrobná technická zpráva a zpracovaný architektonický detail.

## Seznam použitých zdrojů:

### Knižní publikace:

NEUFERT Ernest: Navrhování staveb, Consult Incest, 2008

### Internetové stránky:

<a href="http://www.novatop-system.cz">www.novatop-system.cz</a>	dřevěné panely Novatop
<a href="http://www.pasivnidomy.cz">www.pasivnidomy.cz</a>	Centrum pasivního domu
<a href="http://www.rigips.cz">www.rigips.cz</a>	sádkartonové podhledy
<a href="http://www.isover.cz">www.isover.cz</a>	tepelná izolace
<a href="http://www.virtualsro.cz">www.virtualsro.cz</a>	vakuové izolační panely
<a href="http://www.steico.com">www.steico.com</a>	dřevěné I-nosníky
<a href="http://www.fatrafol.cz">www.fatrafol.cz</a>	hydroizolace
<a href="http://www.plastservis-podlahy.cz">www.plastservis-podlahy.cz</a>	lité epoxidové podlahy
<a href="http://www.cetris.cz">www.cetris.cz</a>	cementotřískové desky
<a href="http://www.konstrukce-tesko.cz">www.konstrukce-tesko.cz</a>	lepené dřevěné vazníky a sloupy
<a href="http://www.corten.com">www.corten.com</a>	cortenový plech

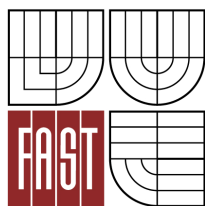
### Vyhlášky a normy:

Vyhláška č. 499/2006 Sb.	O dokumentaci staveb
Vyhláška č. 398/2009 Sb.	O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb.	O technických požadavcích na stavby
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 73 0580-1	Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky
ČSN 73 0532	Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky
ČSN 74 4505	Podlahy - Společná ustanovení
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí - Základní ustanovení
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí

## Seznam použitých zkratk a symbolů:

VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
ČSN	česká technická norma
m n. m.	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
NP	nadzemní podlaží
tl.	tloušťka
min.	minimální
max.	maximální
NN	nízké napětí
SDK	sádrokarton
TZB	technické zařízení budov
MEP	odpovídá TZB anglicky
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA STAVEBNÍ

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

**Autor práce** Jiří Kacíř

**Škola** Vysoké učení technické v Brně

**Fakulta** Stavební

**Ústav** Ústav architektury

**Studijní obor** 3501R012 Architektura pozemních staveb

**Studijní program** B3501 Architektura pozemních staveb

**Název práce** Centrum volného času Brno

**Název práce v anglickém jazyce** Leisure Time Centre Brno

**Typ práce** Bakalářská práce

**Přidělovaný titul** Bc.

**Jazyk práce** Čeština

**Datový formát elektronické verze**

**Anotace práce** Bakalářská práce rozvíjí architektonickou studii Centra volného času, která vznikla v rámci Ateliéru veřejných staveb. Navrhovaná budova se nachází na sídlišti Kamenný Vrch v Brně - Novém Lískovci. Je umístěna doprostřed rozlehlého rekreačního území a slouží jako komunitní centrum pro obyvatele přilehlého sídliště. Hlavní ideou návrhu bylo vytvořit místo, kde budou mít uživatelé dostatek soukromí a prostoru k vzájemnému poznání při společných aktivitách. Objekt má dvě nadzemní podlaží. V 1NP se nachází kavárna, technická místnost a otevřený veřejný prostor s dětským hřištěm a lavičkami. V 2NP jsou prostory komunitního centra - knihovna, klubovna seniorů, výtvarná dílna, klubovna dětí, hudební zkušebna, víceúčelový sál a kancelář zaměstnanců centra. Místnosti jsou rozmístěny kolem otevřeného nádvoří s intenzivní vegetací. Nosná konstrukce budovy kombinuje monolitický železobeton v přízemí s dřevěnými a ocelovými prvky v patře.

- Anotace práce v anglickém jazyce** The Bachelor thesis develops an architectural study of Leisure time centre which was created within the Public Buildings Studio. The proposed building is located at the Kamenný Vrch settlement in Brno - Nový Lískovec. It is placed in the middle of large recreational area and it serves as a community centre for inhabitants of the surrounding settlement. The main idea beneath the design was to create a place where users will have enough privacy and space to get to know each other during common activities. The building has two floors. There is a cafe, MEP room and open public space with a playground and benches on the ground floor. On the first floor there are rooms of the community centre - library, club for seniors, art room, club for children, rehearsal room, multipurpose hall and office for employees of the centre. The rooms are set around an open court with intensive vegetation . The supporting structure of the building combines monolithic reinforced concrete on the ground floor with wooden and steel elements on the first floor.
- Klíčová slova** komunitní centrum, Centrum volného času, Brno - Nový Lískovec, sídliště Kamenný Vrch, kavárna, veřejný prostor, železobetonová konstrukce, dřevěná konstrukce, provětraná fasáda, ocelové schodiště, zelená střecha, nízkoeenergetický standard
- Klíčová slova v anglickém jazyce** community centre, Leisure time centre, Brno - Nový Lískovec, Kamenný Vrch settlement, cafe, public space, reinforced concrete structure, wooden structure, ventilated facade, steel staircase, green roof, low-energy standard

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## **Prohlášení:**

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

V Brně dne 31.1.2013

.....  
podpis autora  
Jiří Kacíř