



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

## DĚTSKÁ LÉČEBNA OSTROV U MACOCHY

CHILDREN'S SANATORIUM OSTROV U MACOCHY

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jana Sochorová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

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

BRNO 2020



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3504 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
Pracoviště	Ústav architektury

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Jana Sochorová
Název	Dětská léčebna Ostrov u Macochy
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	15. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

---

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

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **PODKLADY A LITERATURA**

Územní plán SÚ Ostrov u Macochy (dostupný z [www](http://www))

Situace místa stavby – polohopis a výškopis

MUDr. Slavík, Pavel: Podklady pro projekt nového léčebného objektu, 1.4.2010

Neufert Ernst: „Navrhování staveb“, Consultinvest Praha 2000

Zdařilová Renata: "Bezbariérové užívání staveb", MMR a ČKAIT 2011

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

## **ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

Tématem zadání je návrh Dětské léčebny se speleoterapií v Ostrově u Macochy, situované v blízkosti Císařské jeskyně. Architektonická studie bude obsahovat řešení těchto funkčních celků: léčebná část; ubytování pacientů; administrativní a hospodářská část; základní škola; stravovací provoz; penzion pro dospělé klienty nebo pro rodiny s nemocnými dětmi; komplement.

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 diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se Směrnicí děkana č. 04 / 2019 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatků a příloh.

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000 mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

USB flash disk nebo CD s dokumentací celého projektu

## **STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

## **ABSTRAKT**

Tématem diplomové práce bylo zpracovat architektonickou studii léčebny se speleoterapií v Ostrově u Macochy. Léčebna poskytuje odbornou péči dětem a mladistvým s nemocemi dýchacího ústrojí, astmatem ale také kožními onemocněními. Navržený objekt bude primárně sloužit potřebám této léčebny s možností využití některých jeho částí veřejností. Řešené území se nachází v blízkosti horního vstupu do Císařské jeskyně, která je nyní ke speleoterapii využívána. Novostavba bude umístěna ve svažitém terénu v blízkosti okolní zástavby, kterou tvoří pouze rodinné domy. Ambicí návrhu bylo využít orientaci svahu na jih, který nabízí krásný výhled na městy a zároveň objekt citlivě zasadit do okolní krajiny Moravského krasu. Samotný návrh tvoří 4 hlavní budovy, které jsou uprostřed vzájemně spojeny atriem. Toto atrium propojuje nejen budovy, ale i jednotlivé provozy, a tak funguje jako určitý komunikační uzel.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Dětská léčebna se speleoterapií, Ostrov u Macochy, Základní škola, Ubytování, Tělocvična, Léčebna, Císařská jeskyně, dřevěný obklad, atrium, panorama, dřevěné okenice, terén, svah

## **ABSTRACT**

The topic of this master's thesis was to make an architectural study of the Children's sanatorium with speleotherapy in Ostrov u Macochy. The Sanatorium provides a professional care to the children and teenage with respiratory diseases, asthma but also skin diseases. The proposed building will primarily serve the needs of this sanatorium with the possibility of using some of its parts by the public. The area is located near the upper entrance to the Císařská jeskyně, which is now used for speleotherapy. The new building will be located on a sloping terrain near the surrounding development, which consists only of family houses. The ambition of the proposal was to use the orientation of the slope to the south, which offers a beautiful view of the town and at the same time sensitively set the building into the surrounding landscape of the Moravian Karst. The project itself consists of 4 main buildings that are interconnected by atrium in the middle. This atrium connects not only buildings, but also individual services, and thus acts as a kind of communication node.

## **KEYWORDS**

Children's Sanatorium with speleotherapy, Ostrov u Macochy, Primary school, Accommodation, Gymnasium, Sanatorium, Císařská jeskyně, timber cladding, atrium, view, timber shutters, terrain, slope

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Bc. Jana Sochorová *Dětská léčebna Ostrov u Macochy*. Brno, 2020. 23 s., 68 s. příl.  
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Dětská léčebna Ostrov u Macochy* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 20. 4. 2020

---

Bc. Jana Sochorová  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Dětská léčebna Ostrov u Macochy* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20. 4. 2020

---

Bc. Jana Sochorová  
autor práce

### **Poděkování:**

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu, panu doc. Ing. arch. Antonínu Odvárkovi, Ph.D. za jeho ochotu, lidský přístup, věcné připomínky a upřímnost během zpracování architektonické studie této diplomové práce ale i za pomoc a cenné rady během celého mého studia.

Dále chci poděkovat všem odborným konzultantům, za jejich rady a nápomocnost při řešení technické části diplomové práce.

Další poděkování patří mému příteli za jeho trpělivost, podporu a motivaci po celou dobu mého magisterského studia a především během zpracovávání této diplomové práce.

Na závěr chci poděkovat svým rodičům za velkou podporu, kterou mi poskytovali po celou dobu mého studia. Děkuji.

## **OBSAH:**

### **Složka A**

- A-01 Titulní list
- A-02 Zadání VŠKP
- A-03 Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- A-04 Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- A-05 Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP  
Prohlášení autora o původnosti práce
- A-06 Poděkování
- A-07 Obsah
- A-08 Úvod
- A-09 Průvodní zpráva
- A-10 Závěr
- A-11 Seznam použitých zdrojů
- A-12 Seznam použitých zkratk a symbolů
- A-13 Seznam příloh



## Úvod:

Dětská léčebna v Ostrově u Macochy poskytuje odbornou péči dětem a mladistvým s nemocemi dýchacího ústrojí, astmatem, ale také kožními onemocněními. Při léčbě speleoterapií se využívá vlastnosti jeskynního prostředí. K tomuto typu terapie zdejší léčebna využívá Císařskou jeskyni. Léčebna v současné době sídlí v centru městyse v přímé návaznosti na zdejší základní školu. Děti zde během svého pobytu do základní školy dochází na výuku. Od budovy současné léčebny jsou k Císařské jeskyni přepravovány autobusem. Stávající budova léčebny již není pro svůj účel vyhovující a to především z hlediska kapacity a provozu.

Záměrem této diplomové práce je zpracovat architektonickou studii novostavby dětské léčebny. Pozemek k tomu určený se nachází na svahu severovýchodně od centra městyse, a je k tomuto účelu vyhrazen i v územním plánu. Pozemek se také nachází v blízkosti horního vstupu do Císařské jeskyně. Při zpracování architektonické studie byl kladen důraz na provozní požadavky novostavby. Nová budova v sobě spojuje provoz samotné léčebny a k ní přidružené procedury, bazén, ubytování, stravování, základní školu, hospodářskou část, administrativu, tělocvičnu a přilehlé venkovní sportoviště. Cílem bylo vytvořit jeden funkční celek, který spojuje všechny požadované funkce a provozy. Navržený objekt bude primárně sloužit potřebám této léčebny s možností využití některých jeho částí veřejností. Samotný návrh tvoří 4 hlavní budovy, které jsou uprostřed vzájemně spojeny atriem. Toto atrium propojuje nejen budovy, ale i jednotlivé provozy, a tak funguje jako určitý komunikační uzel.

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## **OBSAH PRŮVODNÍ ZPRÁVY**

01. Identifikační údaje
02. Charakter území
03. Hlavní idea
04. Urbanistické řešení
05. Architektonické řešení
06. Dispoziční řešení
07. Konstrukční řešení a materiálové řešení
08. Technické a technologické zařízení
09. Ekologické aspekty návrhu
10. Architektonický detail
11. Základní bilance

## 01. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název stavby:</b>	Dětská léčebna se speleoterapií Ostrov u Macochy
<b>Místo stavby:</b>	Ostrov u Macochy / katastrální území Ostrov u Macochy (716065)
<b>Kraj:</b>	Jihomoravský (CZ064)
<b>Účel stavby:</b>	Novostavba dětské léčebny se speleoterapií
<b>Charakteristika:</b>	léčebna, rehabilitace
<b>Zadavatel:</b>	Vysoké učení technické v Brně Fakulta stavební, Veveří 31/95, 602 00 Brno
<b>Vypracovala:</b>	Bc. Jana Sochorová
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
<b>Datum:</b>	Květen 2020

## 02. CHARAKTER ÚZEMÍ

Parcela pro novostavbu dětské léčebny se nachází v katastrálním území Ostrov u Macochy, v Jihomoravském kraji, cca 35 km od Brna. Okresní město Blansko je vzdáleno asi 10 km. Území je součástí CHKO Moravský kras. Zdejší zástavba je tvořena převážně rodinnými domy se sedlovou popř. plochou střechou. Místní klimatické podmínky jsou podobné horskému prostředí, odpovídá tomu zdejší ovzduší, ale také flóra. Městysem vede silnice III. třídy, dopravní obslužnost zde zajišťují autobusová spojení. Jedna ze zastávek se nachází v docházkové vzdálenosti od navrhované novostavby.

Pozemek je umístěn severovýchodně od centra městyse a je ze dvou stran obklopen lesem. Okolní zástavbu tvoří pouze rodinné domy. Parcela je ve svažitém terénu. Stávající léčebna je odtud vzdálená cca 1 km, centrum městyse se nachází taktéž v docházkové vzdálenosti.

## 03. HLAVNÍ IDEA

Hlavním cílem bylo vytvořit jeden funkční celek, který spojuje všechny požadované funkce a provozy. Při zpracování architektonické studie byl kladen důraz na provozní požadavky novostavby a na zachování logických návazností. Navržený objekt bude primárně sloužit potřebám této léčebny s možností využití některých jeho částí veřejností.

Další ambicí návrhu bylo využít orientaci svahu na jih, který nabízí atraktivní výhled na městys a zároveň objekt citlivě zasadit do okolní krajiny Moravského krasu. S tímto se pojí také použití dřevěného obkladu jako finální fasádní úpravy. Klíčová je také poloha novostavby na svahu, která je umístěna na stejné vrstevnici jako horní vstup do Císařské jeskyně, docházková vzdálenost k hornímu vstupu je tak co možná nejkratší. Zároveň je objekt orientován rovnoběžně s vrstevnicemi a navazuje na pomyslnou linii rodinných domů.

Samotný návrh tvoří 4 hlavní části, které jsou uprostřed vzájemně spojeny atriem. Toto atrium propojuje nejen budovy, ale i jednotlivé provozy, a tak funguje jako určitý komunikační uzel.

## 04. URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Budova je vůči pozemku orientována uhlopříčně, a zároveň rovnoběžně s vrstevnicemi. Tato orientace zároveň navazuje na linii stávající zástavby rodinných domů. Novostavba je orientována podélně na jihozápad, tato orientace otevírá panorama na městys a nabízí krásný výhled. Hlavní vstup do budovy se nachází z východu od místní komunikace. Před tímto vstupem je navržen předprostor, který navazuje na recepci uvnitř. Další vedlejší vstupy jsou pak umístěny ze severu – přístup na hřiště, popř. pro návštěvy a další ze západu – kde jsou také umístěny šatny pro speleoterapii, odtud odchod po pěší stezce do jeskyně.

Budova je napojena na místní komunikaci jednosměrnou příjezdovou komunikací. Tato jednosměrná komunikace slouží jak pro návštěvníky a zaměstnance, tak i pro zásobování. Počítá se s tím, že tyto provozování budou časově odděleny. V návaznosti na nově vybudovanou komunikaci zde vzniklo také nové parkoviště pro návštěvníky, které využívá terénních úprav pro optické oddělení. Parkoviště pro zaměstnance popř. pro imobilní se pak nachází blíže k hlavnímu vstupu do budovy. Blíže k budově je také umístěno zásobování, které přímo navazuje na hospodářskou část a kuchyni. Pro zásobování je zde vymezeno parkovací stání. Stejně tak jsou v této části umístěny popelnice na tříděný odpad. Odtud bude probíhat svoz odpadu. Na nově vybudovanou jednosměrnou komunikaci také navazuje zpevněná komunikace ze zatravnovacích dlaždic, která kopíruje vrstevnici ze severu budovy. Ta bude sloužit pro přístup vozidel IZS k nejvzdálenějšímu konci budovy v případě nutnosti.

Severně od budovy bude nově vybudováno dětské hřiště a s využitím svahu také posedové schodiště, které poskytuje výhled na toto nové sportoviště. Vedle multifunkčního hřiště bude také zbudováno dětské hřiště, převážně pro mladší děti. Toto bude umístěno v těsné blízkosti západního vstupu. Na západní vstup do budovy také navazuje pěší stezka po vrstevnici, která vede k hornímu vstupu do Císařské jeskyně. Jižní část pozemku bude pouze zatravněna s občasnou zelení, a to z důvodu umožnění nerušeného výhledu do krajiny.

## 05. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Architektonické řešení vychází z celkového konceptu stavby, jehož smyslem bylo využít orientace na jih a zároveň stavbu citlivě zasadit do krajiny. Dalším z požadavků návrhu bylo zachovat plynulost provozu a návazností jednotlivých částí na sebe. Nabízela se tak myšlenka jednoho kompaktního objektu. Hmotu bylo ale potřeba rozčlenit dle jednotlivých provozů. Výsledek je tak prvotní rozdělení jednotlivých funkcí a jejich následné spojení pomocí atria, které vzniklo uprostřed. Návrhem je dvoupodlažní budova podélného půdorysu, která v půdorysu připomíná tvar kříže. V místě křížení čtyř cípů objektu vzniklo atrium s prosklenou střešou, které do samého středu objektu přináší světlo a zároveň jednotlivé celky spojuje. Tvoří tak jakýsi komunikační uzel, který spojuje jednotlivé provozování a zároveň vytváří prostor pro setkávání.

Jelikož horizontální měřítko stavby výrazně převažuje, rozhodla jsem pro fasádu použít svislý dřevěný fasádní obklad. Podpořit vertikální členění fasády pomáhají i vertikální okna, která v interiéru sahají téměř od podlahy až po strop. Spodní část těchto oken je do výšky 900 mm pevné zasklení, horní část je otvíravé křídlo, které umožňuje větrání. Celkový obraz fasády dotváří dřevěné stínící okenice, které svým vzhledem navazují na fasádní obklad a zároveň umožňují stavbě proměňovat se v čase – dle denní doby. Ty tři prvky – vertikální okna, dřevěné stínící okenice a dřevěný fasádní obklad jsou hlavní charakteristické rysy tohoto návrhu.

## 06. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je rozdělen do jednotlivých částí, které na sebe provozně navazují a zároveň jsou komunikačně spojeny. Právě propojení jednotlivých částí a zejména jejich logická návaznost je jeden z klíčových prvků projektu.

### 1. NP

Hlavní vstup do budovy je umístěn ve východním křídle. Vstupem z východu návštěvník vstoupí do recepce, která má převýšený strop přes dvě podlaží a působí tak na první dojem reprezentativně a také umožňuje dostatek prostoru pro shromáždění většího počtu lidí. Za prostorem recepce se nachází administrativa. Střední chodba dělí budovu na dvě poloviny. Nalevo se nachází kanceláře administrativy, dále pak prostory léčebny. Napravo se nachází hospodářská část a dále pak skladové prostory kuchyně a kuchyň samotná. Se severní strany východního křídla se také nachází vstup do bytu správce, garáž pro zahradní techniku, dílna, a probíhá tudy i zásobování kuchyně.

V severním křídle budovy se nachází jídelna a boční vstup.

Jižní křídlo je vyhrazeno pro bazén a k tomu potřebné zázemí a technologii. Nachází se zde dvě šatny (muži, ženy), na ty navazují sprchy a WC. Je zde také umístěna technická místnost pro bazén a vzduchotechnika. V rámci mokrého provozu je zde umístěn také podhájský aerosol a sauna. Prostor bazénu má zvýšený strop před dvě podlaží a umožňuje tak průhled z velké klubovny ve 2.NP na bazén.

Západní křídlo slouží jako ubytovací část. Jsou zde umístěny pokoje, pracovna noční sestry, společná WC, kuchyňka, sklady, a především speleošatny. Západní vstup bude užíván k odchodu dětí do jeskyně nebo také k odchodu dětí ven na dětské hřiště nebo multifunkční hřiště. Severní vstup v západním křídle slouží taktéž pro vstup na hřiště nebo také pro návštěvy. Navazuje totiž přímo na ubytovací část.

Všechny 4 křídla budovy jsou uprostřed spojeny atriem. Kolem atria jsou umístěny toalety, z atria je také přístupná jídelna, schodiště do 2.NP a 1.PP a východ.

### 1. PP

První podzemní podlaží se nachází pouze pod severním křídlem a je zde umístěna tělocvična. Nachází se zde dvě šatny (muži, ženy) a na ně navazující sprchy a WC. Je zde také místnost pro vzduchotechniku a sklad nářadí. Přístup do tělocvičny je zajištěn pomocí schodiště. Jelikož pacienti se speleoterapií nesmí být zároveň imobilní, nepočítá se se vstupem imobilních osob do tělocvičny.

### 2. NP

Ve východním křídle druhého nadzemního podlaží se nachází byt správce, který má samostatný vstup ze severu v 1.NP. Dále se zde nachází další procedury léčebny jako inhalace, rehabilitace nebo elektro léčba. Přístupnost je zajištěna pomocí schodiště nebo výtahu umístěného v zrcadle tohoto schodiště. Další část severního křídla pak tvoří hlavní technická místnost, vzduchotechnika, a prostory základní školy (družina, kabinet, šatna zaměstnanců, ředitelna)

V severním křídle jsou umístěny jednotlivé učebny základní školy, které přímo navazují na ochoz atria.

V jižním křídle je umístěna velká klubovna, která může také sloužit jako malá tělocvična. Ta je pomocí skleněné příčky opticky propojena v bazénu.

V západním křídle se půdorys v podstatě opakuje, nachází se zde ubytování, pracovna, noční sestry, hygienická zařízení, kuchyňka, sklady, ale také malá klubovna, která má sloužit především menším dětem s doprovodem.

Všechny křídla objektu jsou opět vzájemně spojena ochozem, které nabízí průhled do atria. Nad tímto ochozem se nachází skleněná střecha, která zajišťuje přívod světla. Toto atrium tak funguje jako hlavní komunikační prvek v obou nadzemních podlažích.

## **POPIS JEDNOTLIVÝCH FUNKČNÍCH CELKŮ:**

### **Recepce**

Velká prostorná recepce, která navazuje na venkovní prostor, má na návštěvníka působit reprezentativním dojmem. Na halu recepce navazují dvě toalety pro imobilní (muži, ženy). Recepce je dimenzována tak, aby byla schopná jednou za 3 týdny při změně turnusů pojmout co nejvíce návštěvníků ve stejnou dobu a urychlil se tak tím celý proces příjezdu nových pacientů. Provoz zde bude spíše nárazový nežli každodenní. Kancelář asistentky má také přímou návaznost na prostor recepce. Toto by z administrativního hlediska mělo také pomoci urychlit a zjednodušit proces příjezdu a příjmu nových pacientů.

### **Léčebna**

Přímo na prostor recepce navazují prostory léčebny. Nachází se zde ambulance pro příjem nových pacientů, dále pak kancelář primáře, lékaře, staniční sestry, sesterna, denní místnost, šatna personálu. Mezi kancelář a staniční sestry a sesternou jsou umístěny pokoje pro izolaci a to především z důvodů možnosti optické kontroly pacientů (okno). Tyto pokoje slouží k případné izolaci nemocných pacientů. Další části léčebny jsou umístěny ve 2.NP. Tato část slouží pro jednotlivé procedury jako je inhalace, elektroléčba nebo rehabilitace. Počítá se s tím, že zde děti přijdou za doprovodu sestry a pod dohledem sester a za jejich asistence budou také podstupovat jednotlivé procedury. Další části náležící k léčebně jako je podhájský aerosol nebo sauna se nachází v prostorách bazénu, protože se jedná o mokrý provoz.

### **Bazén**

Bazén se slanou vodou o rozměrech 8x5m je umístěn v 1.NP. Díky přístupu z atria se zde nabízí možnost pronajmutí této části zařízení veřejnosti. Technické zázemí bazénu tvoří technická místnost pro obsluhu technologie bazénu a také místnost pro vzduchotechniku. Nachází se zde dvě šatny (muži, ženy) a na ně navazující sprchy a WC, které zároveň slouží jako filtr mezi mokrým provozem bazénu a šatnou. Z bazénu se vstupuje na další procedury, jako je podhájský aerosol nebo sauna. V prostoru bazénu jsou také umístěny lehátka k odpočinku nebo vířivka. Bazén je opticky propojen skleněnou příčkou s velkou klubovnou ve 2.NP. Strop bazénu je převýšen přes dvě podlaží, prostor tak působí dostatečně vzdušně. Hlavní orientace směřuje na jih a nabízí tak velmi atraktivní výhled na městys. I z tohoto důvodu by tato část léčebny mohla být poměrně lukrativní pro pronájem veřejnosti a to i díky svému celoročnímu provozu.

## **Tělocvična**

Tělocvična je částečně umístěna pod zemí z důvodu redukce její hmoty. Půdorysně se tedy tělocvična nachází v 1.PP, její okna jsou ale součástí 1.NP. K tělocvičně náleží dvě šatny (muži, ženy) a na ně navazující sprchy a WC. Dále se zde nachází sklad nářadí a příruční sklad pro menší cvičební pomůcky. Za skladem nářadí je umístěna jednotka vzduchotechniky pro prostor tělocvičny. Tělocvična bude sloužit volnočasovým aktivitám léčebny, zároveň i pro výuku ve škole. Zajištění vstupu skrz atrium nabízí i pronajmutí prostor tělocvičny pro veřejnost. Je zde možné také konat menší sportovní akce.

## **Jídelna**

Jídelna bude v první řadě sloužit ke stravování dětí i zaměstnanců. Maximální kapacita je 54 osob. Počítá se s oddělením dvou skupin časově, popřípadě je zde možnost vymezit jednu část pro větší děti a druhou pro menší děti s doprovodem. Jídelna může sloužit také jako prezentační místnost. Je zde možnost předělit prostor na dva menší celky pomocí posuvné zástěny. Anebo ponechat prostor jako jeden velký celek. WC se nachází v atriu, jsou tak v přímé návaznosti na jídelnu.

## **Kuchyně**

Výdej jídel bude probíhat směrem do jídelny, jsou zde zachovány provozní návaznosti. Zásobování bude probíhat severním vstupem a dále chodbou do jednotlivých skladů. Nachází se zde také šatna personálu, personál bude pro vstup používat taktéž severní vchod. Nakládání s odpadem bude probíhat přes úklid do místnosti s odpadky a odtud ven. Zde jsou v docházkové vzdálenosti umístěny kontejnery na tříděný odpad.

## **Škola**

Celý prostor školy se nachází ve 2.NP. Učebny jsou situovány okolo ochozu, nachází se v návaznosti na atrium a v podstatě mezi prostory léčebny a ubytováním. WC jsou umístěny taktéž okolo ochozu a tak jsou v podstatě v přímé návaznosti na učebny. Nachází se zde celkem 3 učebny. Vzhledem k proměnlivému věku pacientů léčebny jsou učebny vzájemně spojeny, ale je zde i možnost rozdělení a zajištění soukromí a klidu na výuku. Každá učebna má vlastní vchod a lze ji tak využívat nezávisle na ostatních. Zároveň je každá z učeben standardně vybavena. Ve 2.NP se také nachází velká družina, ředitelna a kabinet pro učitele s šatnou a sociálním zázemím.

## **Ubytování**

Ubytování se nachází v samostatném křídle budovy a to v 1.NP i 2.NP. V 1.NP se nachází pokoje pro 3 větší děti, které nevyžadují doprovod. Pokoje jsou standardně vybaveny, součástí pokoje je malá předsíň se šatní skříní a koupelna (WC, sprcha, umyvadlo). Na ubytování navazují také sklady – infekční a čistý. Západní vstup bude využíván pro odchod dětí do jeskyně. Z toho důvodů jsou zde v návaznosti na vstup umístěny speleošatny dětí i personálu a také sklad spacích pytlů. V návaznosti na sklad spacích pytlů je zde umístěna prádelna pro příležitostné praní a sušárna, pro dosušení navlhčích spacích pytlů po návratu z jeskyně. Praní ložního prádla a podobně bude zajištěno soukromou firmou. Dále jsou zde umístěny společné toalety (ženy, muži), přístupné z chodby. Toalety se nachází v blízkosti západního vstupu, je zde tak zajištěna návaznost na speleošatny a to pro případ, že si děti před odchodem do jeskyně budou chtít odskočit. Na každém patře se dále nachází pracovna noční sestry, šatna sester, denní místnost sester, kuchyňka a společenská místnost, která navazuje na chodbu. Společenská místnost může sloužit



pro společné aktivity dětí.

Ve 2.NP se nachází pokoje pro 4 osoby (3 děti + doprovod). Standardně vybaveny stejně jako v 1.NP (předsíň, koupelna). Ve 2.NP je také v návaznosti na ubytování navržena malá klubovna. Ta má sloužit především menším dětem s doprovodem. Je možné ji rozdělit na více částí a ty pak využívat pro různé aktivity (stolní hry, sledování TV, atd.). Velká klubovna (také možno chápat jako malá tělocvična) je umístěna ve 2.NP nad bazénem. Kde je pomocí skleněné příčky zajištěn vizuální kontakt s prostorem bazénu. Tato klubovna bude sloužit pro společné aktivity větších dětí. Místnost se dá rozdělit na dva menší celky a náleží k ní také dva menší sklady, na pomůcky, hry a podobně. Tato klubovna může fungovat také jako menší tělocvična, pro klidové cvičení jako je jóga, cvičení na míči atd. I zde se nabízí možnost pronájmu tohoto prostoru veřejnosti, jelikož je zde možnost zajistit samostatný vstup skrz atrium.

### **Atrium**

Atrium je jeden z hlavních charakteristik tohoto návrhu. Odděluje a zároveň spojuje jednotlivé provozy, zajišťuje návaznosti mezi jednotlivými celky. Zároveň umožňuje pronajmout některé části veřejnosti, protože při vstupu přes toto atrium se vyloučí pohyb osob do jiných částí budovy. V návaznosti na atrium jsou také umístěny centrální toalety. Atrium funguje jako komunikační uzel, je odtud možné pozorovat dění a zároveň tudy do středu budovy proniká denní světlo.

### **Byt správce**

Byt správce kategorie cca 3+kk se nachází ve 2.NP. Vstup je umístěn v 1.NP ze severní strany, byt je tak zcela oddělen od okolních provozů a má samostatný uzamykatelný vstup. V bytě se nachází pokoj, ložnice, šatna, samostatné WC, koupelna, obývací pokoj s kuchyňským koutem a technická místnost. Byt bude mít samostatný plynový kotel a na otopu zbytku budovy tak bude zcela nezávislý. K bytu bude také náležet jedno parkovací místo.

## **07. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

Vzhledem k nárokům na požárně bezpečnostní řešení této stavby jsem jako konstrukční systém zvolila zděný systém YTONG. Konstrukční systém je navržen z přesných tvárnic YTONG stejně tak stropní konstrukce je ze stropních nosníků YTONG + vložky YTONG.

Celá budova bude založena na ŽB základových pasech hloubky 1000 mm s přidanou EPS izolací. Pasy jsou tvořeny ŽB ztraceným bedněním se štěrkovým podsypem. S výjimkou tělocvičny, která bude založena taktéž na základových pasech, ale jelikož se nachází částečně pod zemí, její obvodové stěny budou ze železobetonu.

Střešní konstrukce tělocvičny je z důvodu velkých rozponů navržena z dřevěných lepených vazníků. Stejně tak je z dřevěných lepených vazníků navržena i střešní konstrukce nad bazénem. Ostatní stropní a střešní konstrukce jsou navrženy ze stropních nosníků YTONG + vložky YTONG.

Obvodové stěny jsou navrženy z přesných tepelněizolačních tvarovek YTONG Lambda tl. 450 mm. Vnitřní nosné zdivo bude z tvarovek YTONG tl. 300mm. Příčky budou rovněž ze systému YTONG nebo ze sádkokartonu vyplněného izolací pro dosažení požadované zvukové izolace, popřípadě také příčky skleněné. Objekt bude po jednotlivých dilatačních celcích (cca 25m) řádně oddilátován.

Vzhledem ke zvýšeným nárokům na nucené větrání je zde počítáno se sádkokartonovým podhledem tl. 630mm. Střecha po celém objektu je navržena jako plochá – střešní souvrství viz výkres č. 14 - Řez fasádou, skladba A.

Podlahy se liší dle konkrétního užívání daných prostor. Převážnou část podlahových krytinu tvoří vinyl, popřípadě keramická dlažba, stěrky.

Jako finální fasádní úprava jižní fasády je navržen svislý dřevěný fasádní obklad z modřínového dřeva 80x20mm. Finální fasádní úprava severní fasády bude strukturovaná omítka. Okna mohou být zastíněna pomocí dřevěných okenic, která navazují na vzhled fasády a pomáhají utvářet architektonický výraz objektu.

Skladby jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výkrese č. 14 Řez fasádou.

Základní konstrukční výška je 3,95m světlá výška pak 3m

## **08. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ**

Centrální technická místnost je umístěna ve 2.NP ve východním křídle. Ve 2.NP je také umístěna hlavní vzduchotechnika pro objekt léčebny. Menší technické místnosti jsou umístěny v každém samostatném celku. Stejně tak jako dílčí místnosti pro vzduchotechniku jsou umístěny u každého celku, které vyžaduje nucené větrání nebo větrání s rekuperací. V rámci technického vybavení je zde také navržena malá místnost pro server, odkud bude možné spravovat počítačovou síť. Po konzultaci se specialistou jsem došla k názoru, že nejlepším řešením pro tento návrh bude vytápění objektu pomocí tepelného čerpadla. Z důvodů úspory místa v jednotlivých pokojích a také vzhledem k rozměru oken, je zde navrženo podlahové vytápění. Popřípadě lze pro regulaci teploty v některých místnostech využít i vzduchotechniku. Větrání bude mít samostatné okruhy pro bazén, tělocvičnu, prostory léčebny a jídelnu. Zvlhčovače a odvlhčovače vzduchu budou použity i pro jednotlivé okruhy k dotažení optimálního vnitřního klimatu, který je pro tento provoz klíčovým.

Objekt je vybaven osobními výtahy pro přepravu osob. Přístup do tělocvičny je zajištěn pomocí schodiště. Jelikož pacienti se speleoterapií nesmí být zároveň imobilní, nepočítá se se vstupem imobilních osob do tělocvičny. Volný pohyb imobilních osob je však zajištěn v celém zbytku budovy.

### **Požární bezpečnost:**

K objektu je zajištěn přístup IZS pomocí příjezdové komunikace a do nejvýchodnější části budovy také pomocí zpevněné komunikace ze zatravněvacích dlaždic. V exteriéru budou umístěny hydranty. V objektu bude instalován elektronický požární systém, který bude monitorovat všechny části objektu. V částech vzduchotechniky, která prochází chráněnou únikovou cestou, budou instalovány požární klapky z důvodu zamezení případného požáru a jeho šíření.

Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi a navazují na chráněné únikové cesty. Technická místnost bude řešena jako samostatný požární úsek. Řešení bylo konzultováno se specialistou z oblasti požární bezpečnosti a návrh tak reflektuje požadavky normy ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb.

## **09. EKOLOGICKÉ ASPEKTY NÁVRHU**

Skladba obálky budovy vyhovuje doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla konstrukcí. Obvodová stěna tl. 450mm z přesných tvárnic YTONG Lambda splňuje požadavky na tepelnou izolaci bez dodatečného zateplení. Zasklení oken a dveří je navrženo z trojskla. V objektu i ve venkovním prostoru jsou navrženy plochy pro skladování odpadu. Ze severní strany objektu jsou navrženy oddělené kontejnery pro třízený odpad. Při likvidaci odpadů bude postupováno dle zákona č. 185/2001 SB. Střecha objektu je navržena jako plochá, nabízí se zde

možnost zachycování dešťových vod a jejich dalšího využití.

Bazén v objektu funguje na bázi využití slané vody, čímž se vyloučí používání nadbytečné chemie. Stavba nebude mít negativní dopad na zdraví osob či životní prostředí. Vlastní provoz stavby neprodukuje do ovzduší žádné škodliviny.

## 10. ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

Jako architektonický detail byly řešeny dřevěné stínící okenice. Tyto systémové stínící prvky umožňují zastínění oken a jsou ovládány ovládacím spínačem uvnitř budovy. Kontrolní jednotka může být umístěna v každém pokoji a uživatel si tak sám může regulovat zastínění. Okenice jsou rozděleny na dvě poloviny ve středu okna, uprostřed je umístěn pant. Obě poloviny se pak ohnou v pantu a sklopí se na stranu okna. Okenice se skládá ze základního hliníkového rámu, na který jsou připevněny dřevěné lamely, shodné s fasádním obkladem. V horní a dolní části okenního ostění jsou umístěny kolejnice, po kterých se posunuje jezdec. Okenice dotváří celkový architektonický výraz budovy a zároveň budově umožňují určitou proměnlivost v čase – regulace stínění dle denní doby. Více viz výkres č. 13 - Architektonický detail.

## 11. ZÁKLADNÍ BILANCE

### ZÁKLADNÍ BILANCE

Plocha řešeného území:	18 290 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	2 432 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1 6714 m <sup>3</sup>

### Jednotkové bilanční údaje:

Počet parkovacích stání:	27
Počet parkovacích stání ZTP:	2
Počet pokojů 1.NP	10
Počet pokojů 2.NP	12
Počet pokojů izolace	2
Počet pokojů celkem	24
Počet lůžek 1.NP	30
Počet lůžek 2.NP	46
Počet lůžek izolace	4
Počet lůžek celkem	80 max.

### Funkční bilanční údaje:

Plochy léčebny a rehabilitace:	242 m <sup>2</sup>
Plocha bazénu:	84 m <sup>2</sup>
Plocha stravování:	182 m <sup>2</sup>
Plochy komunikací:	933 m <sup>2</sup>
Plocha ubytování:	1050 m <sup>2</sup>
Plocha tělocvičny:	603 m <sup>2</sup>
Plocha školy:	210 m <sup>2</sup>
Plocha technického zázemí:	100 m <sup>2</sup>
Byt správce:	82 m <sup>2</sup>

## **Závěr:**

Výsledkem této diplomové práce je architektonické studie dětské léčebny se speleoterapií, která pod jednou střechou sdružuje všechny požadované i potřebné provozy a funkce. Výsledkem je komplexní návrh se širokou škálou využití primárně pro potřeby této léčebny ale také s možností pronajmutí některých částí veřejnosti. Největší důraz byl kladen právě na zachování logických posloupností jednotlivých provozů. Důraz byl ale také kladen na citlivé zasazení objektu do okolní krajiny, na použité materiály a technologie. Výsledkem by měla být budova umožňující budoucímu uživateli komfort a pohodlí.

## Seznam použitých zdrojů:

### Knižní publikace:

Neufert Architects' Data, Fourth Edition, Wiley-Blackwell, 2012

### Internetové odkazy:

<a href="http://www.ytong">www.ytong</a>	Přesné tvárnice
<a href="http://www.cad-detail.cz">www.cad-detail.cz</a>	Technické detaily CAD
<a href="http://www.hunterdouglasarchitectural.eu">www.hunterdouglasarchitectural.eu</a>	Stínící okenice
<a href="http://www.rigips.cz">www.rigips.cz</a>	Sádkartonové konstrukce
<a href="http://www.pechar.cz">www.pechar.cz</a>	Dřevěné fasádní obklady
<a href="http://www.drevoastavby.cz">www.drevoastavby.cz</a>	Dřevěné fasádní obklad
<a href="http://www.isover.cz">www.isover.cz</a>	Tepelné a zvukové protipožární izolace
<a href="http://www.baumit.cz">www.baumit.cz</a>	Omítky, stěrky, nátěry
<a href="http://www.cad-detail.cz">www.cad-detail.cz</a>	Konstrukční detaily
<a href="http://www.spojovaci-material.net">www.spojovaci-material.net</a>	Spojovací materiály
<a href="http://www.tzb-info.cz">www.tzb-info.cz</a>	Stavební analýzy
<a href="http://www.topheating.cz">www.topheating.cz</a>	Podlahové topení
<a href="http://www.archdaily.com">www.archdaily.com</a>	Architektonické projekty a stavby
<a href="http://www.nahlizenidokn.cuzk.cz">www.nahlizenidokn.cuzk.cz</a>	Nahlížení do katastru nemovitostí

### Vyhlášky a normy:

Vyhláška č. 398/2009 Sb.	O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
Vyhláška 268/2009 Sb.	O technických požadavcích na stavby
ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 734130	Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov - Část 2: Denní osvětlení obytných budov
ČSN 73 0835	Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb – shromažďovací prostory
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – obsazení objektu osobami

## Seznam použitých zkratk a symbolů:

ARC	Architektura pozemních staveb
FAST	Fakulta stavební
VUT	Vysoké učení technické
LS	letní semestr
ČSN	Česká technická norma
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizace
DP	diplomová práce
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
TZB	technické zařízení budov
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PÚ	požární úsek
m	metr
mm	milimetr
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
ŽB	železobeton
výkr.	výkres
Sb.	Sbírka
č.	číslo
s.	strana
příl.	přílohy
č. p.	číslo parcely
vyhl.	vyhláška
k. ú.	katastrální úřad
m n. m.	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
min.	minimálně
max.	maximálně
tl.	tloušťka
DN	Diamètre Nominal (jmenovitý vnitřní průměr potrubí)
atd.	a tak dále
∅	průměr
VZT	vzduchotechnika
cca	circa (přibližně)
IZS	integrováný záchranný systém

## Seznam příloh

### Složka B – Architektonická studie A2

B-01	Titulní list	
B-02	Průvodní zpráva, koncept	
B-03	Územní kontext	
B-04	Schémata	
B-05	Situace širších vztahů	1:2500
B-06	Situace vlastní stavby	1:500
B-07	Půdorys 1.NP	1:250
B-08	Půdorys 2.NP	1:250
B-09	Půdorys 1.PP	1:250
B-10	Řezy	1:250
B-11	Pohledy Severní, Jižní	1:250
B-12	Pohledy Východní, Západní	1:250
B-13	Funkční schémata	
B-14	Architektonický detail	různé
B-15	Řez fasádou	různé
B-16	Vizualizace	
B-17	Vizualizace	

### Volné přílohy

Architektonická studie A3	
Prezentační plakát B1	700x1000 mm
Fyzický model	1:300
CD s prací	