

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Fakulta stavební

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Brno, 2020

Bc. Lukáš Mezník



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

Bc. Lukáš Mezník

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. arch. ANTONÍN ODVÁRKA,

SUPERVISOR

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. Lukáš Mezník
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)

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 komplectaci 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

Diplomová práce řeší návrh novostavby dětské léčebny se speleoterapií v Ostrově u Macochy. Řešené území se nachází v hodnotné krajině CHKO Moravského krasu nedaleko Císařské jeskyně, která je využívána v léčebném procesu. Svažité parcela je orientovaná na jihovýchod a nabízí optimální podmínky oslunění. Navržená stavba do stávajícího terénu vstupuje s respektem a využívá jeho přirozený sklon. Léčebna má tři ustupující podlaží, jejichž zelené střechy plynule přechází v terén. Objekt zahrnuje všechny požadované provozy – léčebnu, vzdělávání, stravování, speleošatny, ubytování, administrativu, technické zázemí, klubovny a herny. Konstrukční systém stavby je kombinovaný zděný a monolitický skeletový. Základní myšlenkou byla hravost a dynamičnost, jednoduchost tvarů, snadná orientace a terasovité řešení s ekologickými aspekty návrhu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Speleoterapie, dětská léčebna, Ostrov u Macochy, Císařská jeskyně, děti, rehabilitace, vzdělání, stravování, ubytování, CHKO Moravský kras, zelená střecha

ABSTRACT

The diploma thesis deals with the design of a new building for a children's sanatorium with speleotherapy in Ostrov u Macochy. Site is located in the valuable landscape of the Moravský kras nearby Císařská jeskyně, which is used in the healing process. The sloping plot is oriented to the southeast and offers optimal sun conditions. The designed building enters the existing terrain with respect and uses its natural slope. The sanatorium has three receding floors, their green roofs smoothly merge into the terrain. The building includes all required facilities – clinic, education, catering, speleology locker room, accommodation, administration, technical facilities, club rooms and game rooms. The construction system of the building is a combined brick and monolithic skeleton. The basic idea was playfulness and dynamism, simplicity of shapes, easy orientation in space and a terraced solution with ecological aspects of the design.

KEYWORDS

Spelotherapy, children's sanatorium, Ostrov u Macochy, Císařská jeskyně, children, rehabilitation, education, catering, accommodation, CHKO Moravský kras, green roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Lukáš Mezník *Dětská léčebna Ostrov u Macochy*. Brno, 2020. 26 s., 31 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 4. 5. 2020

Bc. Lukáš Mezník

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 4. 5. 2020

Bc. Lukáš Mezník

autor práce

Poděkování:

V první řadě chci poděkovat svému vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. arch. Antonínu Odvárkovi, Ph.D. za cenné rady i v době krize, která nás v průběhu práce postihla. Děkuji také konzultantům technické části projektu, zejména panu Ing. Luboru Kalouskovi Ph.D. za rady mnohdy nad rámec své vlastní specializace, dále paní Ing. Olze Rubinové, Ph.D. a paní Ing. Markétě Sedlákové, Ph.D.

Děkuji svým spolužákům a přátelům za hodnotnou zpětnou vazbu, protože bez Vás by moje práce zdaleka nedosahovala takové úrovně.

Zvláštní poděkování si zaslouží mí kolegové a přátelé Ing. arch. Tomislav Herman a Akad. arch. Zuzana Hermanová, kteří mi vždy poskytli radu a pomocnou ruku, když jsem ji potřeboval.

A nesmím zapomenout poděkovat rodině za podporu po všech stránkách a za její trpělivost, kterou nejenom během této práce prokázala.

Děkuji.

Obsah

A. Dokladová část

- a) Titulní list
- b) Zadání VŠKP
- c) Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690 (01 0197)
- e) Prohlášení autora o shodě listinné a elektronické formy závěrečné práce a Prohlášení autora o původnosti práce
- f) Poděkování
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Průvodní zpráva
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdrojů
- l) Seznam použitých zkratk a symbolů
- m) Seznam příloh

Přílohy

B. Architektonická studie

Architektonická studie ve formátu A1
Architektonická studie ve formátu A3
Prezentační plakát B1

C. Model

CD s dokumentací celého projektu

ÚVOD

Speleoterapie je klimatická léčebná metoda využívající specifické klima v jeskyni. Léčba doplňuje komplexní léčbu astmatu a k nejčastějším diagnózám pacientů patří průduškové astma, opakované záněty horních a dolních dýchacích cest, kožní onemocnění, jako jsou atopický ekzém, lupénka a akné. Pacienti také často mívají různé formy alergií. Třítýdenní nebo čtyřtýdenní terapie probíhá v unikátním prostředí Císařské jeskyně 3,5 hodiny denně s navazujícími procedurami probíhajícími v léčebně. Předškolní pacienti jsou doprovázeni dospělou osobou zajišťující hladký průběh léčby.

Diplomové práci předcházela semestr Specializovaného projektu TG02, jehož obsahem byla architektonická studie novostavby dětské léčebny se speleoterapií v Ostrově u Macochy v poloze stávající léčebny. V rámci návrhu byl zdemolován stávající nevyhovující objekt. Poloha léčebny je ve středu městyse v návaznosti na základní školu. Škola v návrhu nadále zajišťovala výuku a stravování pacientů, jak tomu probíhá ve stávající léčebně. Předmětem této práce je architektonická studie novostavby dětské léčebny se speleoterapií v poloze blíže Císařské jeskyni. Řešené území se nachází na severu Ostrova u Macochy na volné parcele vyhrazené územním plánem pro stavbu léčebny. Obsah práce rozvíjí předchozí Specializovaný projekt o další provozy, a to zejména provoz stravovací a provoz vzdělávací. Během diplomové práce byly provedeny potřebné analýzy a průzkumy a část informací plynula z průzkumů provedených v území za účelem zadání veřejné soutěže na novou léčebnu. Tyto podklady zahrnují zejména podrobný geologický průzkum, geodetické zaměření, vyjádření všech správců sítí v blízkosti území a vyjádření CHKO.

Cílem práce bylo vytvořit optimální funkční provoz s důrazem na snadnou a přehlednou orientaci v objektu, na šetrné zasazení návrhu do svažitého terénu daného území a architektonickým řešením přispět k rozvoji dané oblasti a prezentaci značky Speleoterapie v Ostrově u Macochy.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Předmětem práce je vypracování architektonické studie novostavby dětské léčebny se speleoterapií dle zadaného stavebního programu. Dětská léčebna se nachází v městyse Ostrov u Macochy. Uplatňuje metody speleoterapie – využívá vlastností jeskynního prostředí k léčbě astmatu a dalších respiračních onemocnění a poskytuje následnou odbornou péči dětem, které trpí chorobami dýchacího traktu, zvláště pokud jsou spojeny s poruchou imunity.

Léčba

Jeskynní ovzduší je přírodním léčebným zdrojem. Během pobytu dětí v jeskyni přechází suchý kašel v kašel lehčí, až zmizí společně s úlevou dušnosti. Léčebna využívá prostředí Císařské jeskyně, která je vyčleněna z komplexu jeskyní Moravského krasu pouze pro tuto funkci. Pobyt v jeskyni je léčebným režimem stanoven na 3,5 hodiny denně. Jsou střídány pohybové a klidové fáze. Během klidové fáze jsou děti uloženy na lehátka a pohybová část je zaměřena na zlepšování fyzické kondice a obratnosti. V mikroklimatu jeskynního prostředí jsou prováděny testy výkonnosti evokované fyzickou námahou. V léčebně jsou dále děti vedeny k nácvičku toalety horních cest dýchacích a k rozvoji fyzické aktivity. Kromě vlastní léčby dýchacích cest je léčba určena i pro nemocné s kožními nemocemi, jako je chronický ekzém, lupenka apod. Prioritou je léčba dětí bez doprovodu rodičů, vhodné by bylo umožnit léčbu i dospělým pacientům, eventuálně celým rodinám s dětmi.

Návrh léčebny by měl obsahovat část léčebnou a rehabilitační, ubytovací, administrativní a veškerý doplňkový provoz spojený s léčebnými metodami speleoterapie tak, aby nebyli pacienti ovlivňováni venkovními vlivy, jako jsou pyly a roztoči.

b. URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Objekt léčebny je situován v katastrálním území městyse Ostrov u Macochy v chráněné krajinné oblasti Moravský kras. Navržená léčebna je položena ve výšce 470 m n. m. a místní klimatické podmínky jsou drsnější než např. v Blansku, Boskovicích nebo Brně. Výhodou je geografické členění krajiny v Ostrově a okolí. Díky inverzním klimatickým podmínkám jsou přírodní podmínky podobné horskému prostředí, které napomáhá samotnému léčebnému procesu.

Řešené území se nachází na severovýchodním okraji obce v blízkosti relativně nové zástavby rodinných domů, která ve vztahu k Ostrovu u Macochy tvoří téměř satelitní město. Technický stav příjezdové komunikace k parcele není na úrovni odpovídající plánovanému využití parcely, kde se předpokládá častý pohyb vozidel. Problémovým místem je zejména sjezd z hlavní komunikace č. 373, kde je dopravní situace nepřehledná.

Ve vztahu k hromadné dopravě je situování léčebny vzdálené 550 m od nejbližší autobusové zastávky, tudíž by bylo vhodné vybudovat novou zastávku, která by obsloužila kromě léčebny také celou oblast satelitního městečka.

Blízká zástavba má drobné měřítko rodinných domů se střechami jak plochými, tak sklonitými. Jižně po svahu pod řešeným územím se nachází jednopodlažní nebytový objekt s plochou střechou. Přímo součástí řešeného území je dočasná stavba kruhového tvaru (jurta), která ovšem není zapsána v katastru Ostrova u Macochy.

Řešené území je definováno plochou vyznačenou v územním plánu Ostrova u Macochy jako plocha občanské vybavenosti určená k výstavbě léčebny se speleoterapií. Západní okraj řešeného území je lemován lesním porostem, který se rozprostírá nad prudkým svahem vedoucím ke stávajícímu vstupu do

Císařské jeskyně. Severní okraj řešeného území je silně kamenitý a jeho převýšení otevírá výhled do údolí východní části městyse.



Obrázek 1 – Výhled z parcely do údolí Ostrova u Macochy

Převýšení parcely je 21,75 m od nejnižšího bodu po nejvyšší. Východní okraj řešeného území je definován příjezdovou komunikací. Jižní okraj řešeného území přechází v plochu určenou k výstavbě koupacího biotopu a dále v plochu mokřadu a tůň, jež zadržuje drahocennou vodu v krajině a je plochou nezastavitelnou. Parcela má plochu kolem 21 700 m² a maximální půdorysné rozměry 210 x 195 m.

Navržená stavba je umístěna ve středu parcely. Od příjezdové komunikace je otevřený předprostor se zpevněnou plochou sloužící jako rozptylová plocha s točnou pro zásobování kuchyně a léčebny. Pěší komunikace jsou zpevněné velkoformátovou betonovou dlažbou. Výškový rozdíl mezi předprostorem na úrovni 1. nadzemního podlaží a úrovni 1. podzemního podlaží je překonán pomocí terénních pobytových schodů tvořících amfiteátr, který může sloužit během výuky, k pořádání různých vystoupení nebo jako herní prvek pro děti. Část amfiteátru je zatravněna a tvoří malé terasy.

Součástí zadání bylo umístění dvou víceúčelových hřišť, jednoho o rozměrech 20 x 40 m a druhého o rozměrech 9 x 18 m. Umístění většího hřiště si žádá výraznější terénní úpravy vzhledem k přirozenému sklonu parcely. Menší hřiště je situováno na střechy léčebny, která se dále zařezává do svahu.

Navržený objekt se dá rozdělit na dvě hlavní hmoty dle podlaží. Hmota prvního podlaží půdorysného tvaru T je zapuštěna do terénu a svou zelenou střechou na něj navazuje. Takto zvolený tvar vysunutým jižním křídlem rozděluje okolí stavby na dvě zóny. Směrem k příjezdové komunikaci je reprezentativnější a směrem k lesu je herní a odpočinková plocha pro děti. Hmota druhého podlaží je tvořena dvěma kvádry, které se protínají a tvoří tvar kříže. Střecha druhého podlaží je zapuštěna do terénu a plynule přechází ve svah. Vedlejší komunikace obsluhující léčebnu je jednosměrná. Parkovací plochy potřebné pro léčebnu jsou součástí stavby v suterénu. Do podzemních garáží je sjezd z příjezdové komunikace. Podzemní garáž nabízí 20 krytých parkovacích stání. Na terénu je umístěno dalších 5 parkovacích stání, které jsou rozšiřitelné pomocí zatravnovací dlažby.

Je uvažováno o vybudování nového vstupu do Císařské jeskyně v její horní části. K novému vstupu je přivedena zpevněná šterková cesta.

c. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Základní ideou architektonického návrhu bylo maximálně šetrné zasazení objektu do svažitého terénu, uspořádání jednotlivých hmot terasovitě, čímž by bylo docíleno rozbití celkového měřítka stavby do menších celků. Dalšími hodnotnými elementy jsou výhledy do údolí Ostrova u Macochy, které by byly otevřeny z prostorných teras, propojení s okolní krajinou s důrazem na volbu přírodních materiálů v interiéru i exteriéru stavby a nízké provozní náklady stavby.

Návrh léčebny je tvořen dvěma hlavními hmotami, hmotou tvaru T o dvou podlažích a hmotou tvaru kříže o jednom podlaží. Východní křídlo stravování je vytočeno o 24° a tím více otevírá vnitřní předprostor. Přízemí je pojato šedými cemento-vláknitými deskami s velkým poměrem prosklených ploch. Vstup do objektu je překryt hmotou ubytování druhého podlaží, které je obloženo dřevěným laťovým obkladem s barevným orámováním oken, změkčujícím dojem ze stavby. Z předprostoru je optické propojení s hmotou lékařského křídla v 2. NP, které je ustoupeno o více než 6 metrů od líce fasády 1. NP, čímž je docíleno rozbití celkového měřítko stavby. Hmoty lékařského křídla je obložena modrozelenými cemento-vláknitými deskami. Tímto pojetím fasád orientovaných směrem k příjezdové komunikaci je docíleno reprezentativnosti léčebny.

Jihozápadní fasáda objektu je oproti jihovýchodní obložena dřevěným laťovým obkladem s vykonzolovanou atikovou římsou z cemento-vláknitých desek. Dřevěný obklad je záměrně orientován do prostoru herní plochy dětí.

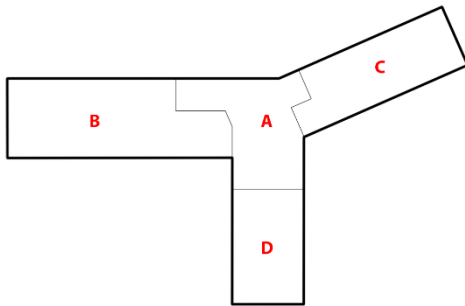
Stavba je zapuštěna do svažujícího se terénu a zelenou střechou na něj navazuje. Zapuštěním je maskován objem velké části prvního podlaží. Přízemí je otevřeno velkými prosklenými plochami, kterými je propojen interiér léčebny s okolním exteriérem. V kontrastu s otevřením prvního podlaží je druhé nadzemní podlaží více uzavřeno a tvoří soukromou ubytovací část.

Ubytovací kapacita je celkem 75 pacientů včetně doprovodu. Je navrženo 9 pokojů o třech lůžkách v části pro děti bez doprovodu rodičů a 12 pokojů o čtyřech lůžkách v části pro děti s doprovodem rodičů. Jeden pokoj je řešen jako bezbariérový, včetně hygienického zázemí umožňujícího hygienu pro osoby s omezenou nebo sníženou schopností pohybu a orientace v prostoru. Všechny standardní ubytovací jednotky mají hygienické zázemí tvořené sprchou, umyvadlem a záchodem.

d. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

První nadzemní podlaží je podlažím nástupním a je členěno do čtyř částí: centrální vstupní část, rehabilitační část v západním křídle, stravovací část ve východním křídle a část vzdělávací v jižním křídle.



Obrázek 2 – Schéma 1. NP A) centrální část
B) rehabilitační část C) stravovací část
D) vzdělávací část

Vstup do objektu se z předprostoru otevírá do prostorné haly poskytující dostatečný rozptylový prostor ve chvílích nástupu nového turnusu. Ke střídání části dětí dochází každé 2 týdny. Prostor je vybaven mobiliářem pro odpočinek a případné občerstvení návštěv, které mohou přijít o víkendu za dětmi. Hala je opticky propojena se

suterénem galerií a s exteriérem pomocí velkoformátového okna s výhledem na blízký les. V návaznosti na halu je situováno hlavní hygienické zázemí celého objektu. Toto hygienické zázemí obsluhuje provoz školy, stravování i veškeré externí návštěvníky. Na halu je navázán centrální vertikální komunikační prostor schodiště s výtahem. Z haly je přístup do tří navazujících křídel léčebny.

Při vstupu do vzdělávacího křídla je umístěna recepce s pracovníkem hospodářky, popřípadě asistentky. Vzdělávací část sestává ze dvou humanitních učeben, jedné přírodovědné učebny a družiny. Hlavní chodba je zakončena kabinetem vyučujících se skladem výukových pomůcek a kanceláří ředitele.

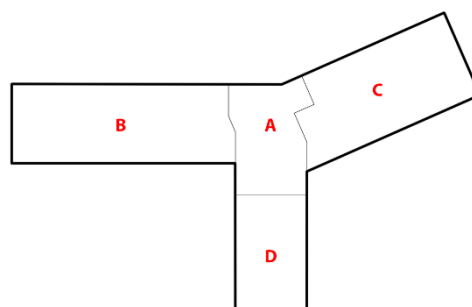
Rehabilitační křídlo je z podstatné části tvořeno vodoléčbou s bazénem se slanou vodou a k němu potřebným hygienickým zázemím. Součástí vodoléčby je také sauna a podhájský aerosol. Dále rehabilitace obsahuje prostor pro elektroléčbu, inhalace, masáže, spirometrii a tělocvičnu. Rehabilitace je možné

navštěvovat externími klienty, kterým je k dispozici šatna s převlékacími kabinami. Klienti mohou navštěvovat léčebné kúry, popřípadě si pronajmout tělocvičnu k různým sportovním aktivitám, jako je aerobik, taneční lekce, jóga a podobné.

Ve stravovacím křídle je umístěna velká jídelna, ve večerních hodinách sloužící i jako přednáškový prostor, a na jídelnu navazující kuchyně se zázemím. Kuchyně je tvořena varnou s výdejovým okénkem, mytím nádobí, denní místností, místností pro hrubou přípravu masa a zeleniny a veškerými oddělenými skladovacími prostory. Pro zaměstnance je k dispozici šatna s toaletou a sprchami. Zaměstnanci mají přístup do zázemí kuchyně přímo z venkovního předprostoru, který slouží také pro zásobování. Na zásobovací chodbu je napojena kancelář provozní kuchyně s optickým propojením do exteriéru.

1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ

Schodištěm a výtahem je přístupný suterén stavby, který je stejně jako první nadzemní podlaží rozděleno do čtyř částí: centrální velká herna, technické zázemí v západním křídle, podzemní garáže ve východním křídle a speleošatny v jižním křídle.



Obrázek 3 – Schéma 1. PP A) centrální část
B) technologie a zázemí C) podzemní garáže
D) speleošatny

Centrální herna slouží dětem jako prostor pro hraní ve večerních hodinách, kdy mají v rozvrhu volnou zábavu. K dispozici jim je stolní tenis, stolní fotbal, deskové hry a podobné aktivity. Na hernu navazuje pohotovostní hygienické zázemí. Část speleošaten je tvořena samotnými šatnami pro děti, kde mají uložené oblečení a obuv určenou do jeskyně a svrchní oděv pro venkovní aktivity. Dále jsou zde umístěny speleošatny pro personál, sušárna spacích pytlů s automatickým systémem vysoušení a sklad již vysušených pytlů, prádelna a přezouvací zóna. Křídlo speleošaten je přístupné přímo z terénu a je

propojené venkovními zpevněnými plochami se vstupem do jeskyně. Z venkovního prostoru je přístupný sklad venkovního vybavení, jako jsou míče a odrážedla.

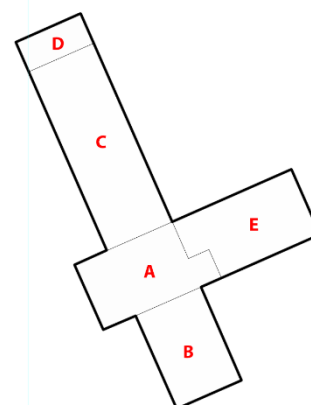
V západním křídle technického zázemí jsou umístěny veškeré šatny zaměstnanců léčebny. Přístupné z terénu jsou místnosti s tříděným odpadem a garáž zahradní techniky, která umožňuje odstavení multifunkčního malotraktoru s vlečkou a zahradního sekacího traktoru. Na garáž zahradní techniky je navázána dílna údržby. V technické místnosti jsou situovány veškeré uzavírací ventily sítí, plynový kotel se zásobníkem teplé vody a systém tepelných čerpadel. Vzduchotechnika je umístěna ve strojovně vzduchotechniky, která má nasávání čerstvého vzduchu na fasádě rehabilitace skrze žaluzii a odvod znečištěného vzduchu nad terén do výfukové hlavice. Pod prostorem bazénu se nachází veškerá bazénová technologie spojená s úpravou slané vody, technologie vířivky a aerosolu.

Východní křídlo podzemních garáží obsahuje 20 krytých parkovacích stání, včetně dvou stání vyhrazených pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v prostoru. Do garáže ústí jednoproudý vyhřívaný sjezd z příjezdové komunikace o sklonu 15 %. V prostoru garáží je strojovna vzduchotechniky obsluhující jen garáže.

2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

Druhé nadzemní podlaží je rozděleno do čtyř částí: centrální část s klubovnou, část ubytování bez rodičů, část ubytování s rodiči a zdravotnická část. V části ubytování s rodiči je umístěn byt správce.

V centrální části jsou dvě malé klubovny a velká klubovna v křížení v prostoru pod světlíkem. Mezi klubovnami je kancelář vychovatelek a noční sestry.



Obrázek 4 – Schéma 2. NP
A) centrální část
B) ubytovací část bez rodičů
C) ubytovací část s rodiči
D) byt správce E) lékařská část

Z haly je přístupný sklad zavazadel a sklad infekčního materiálu. Ubytovací část bez rodičů obsahuje 9 třílůžkových pokojů s vlastním hygienickým zázemím. Ubytovací část s doprovodem obsahuje 12 čtyřlůžkových pokojů s vlastním hygienickým zázemím a jeden pokoj pro imobilní s přizpůsobeným hygienickým zázemím. Součástí ubytovacího křídla s doprovodem je sklad lůžkovin.

Z ubytovacího křídla s doprovodem rodičů je přímé propojení do bytu správce. Byt je kategorie 2+kk se samostatným vstupem z exteriéru.

Ve zdravotnickém křídle jsou situovány veškeré kanceláře zdravotnického personálu, ambulance s navazujícími izolačními pokoji, denní místnost pro zaměstnance a kartotéka.

e. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Stavba je řešena jako kombinace stěnového a sloupového systému. Stěnový systém je trojtrakt. Nosné zděné konstrukce jsou v systému Porotherm profi tl. 300 mm. Příčky jsou systému Porotherm tl. 140 a 115 mm. Nosné sloupy jsou monolitické železobetonové průměru 400 mm. Sloupy vynášejí monolitické železobetonové průvlaky. Stropní (střešní) konstrukce je monolitická železobetonová tl. 250 mm vynášena stěnami a místy železobetonovými průvlaky. Trojramenné schodiště je monolitické železobetonové se ztužujícím železobetonovým výtahovým jádrem.

Základové konstrukce jsou převážně betonové, v závislosti na podloží místy železobetonové. Část objektu je opřena do dvojité železobetonové opěrné stěny. Opěrná stěna je založena na základovém pasu, dle statického výpočtu by případně musela být založena na pilotách. Stavba je rozdělena na předpokládané dilatační celky, jejichž přesná poloha a technické řešení by byly určeny v dalších fázích projektu.

Obvodová stěna tl. 450 mm bez obkladu je tvořena cihelnou stěnou tl. 300 mm a kontaktním zateplovacím systémem EPS tl. 150 mm. Vnější líc fasády tvoří svislý dřevěný obklad modřínovými latěmi na dřevěném roštu a obkladní cemento-vláknité desky systému Equitone na dřevěném roštu. Tepelná izolace je chráněna difuzně propustnou membránou. První podlaží má sádkartonový podhled, který umožní rozvod veškeré vzduchotechniky a elektroinstalací. Ve druhém nadzemním podlaží je umístěn podhled jen v hale / velké klubovně. Dále je snížený podhled ve všech hygienických místnostech.

Střešní konstrukce je tvořena zelenou extenzivní skladbou s vysetými travinami. Sklon střešní roviny je vytvořen spádovými klíny EPS směrem k odtokovým vpustím. Podlahy jsou různé dle konkrétního provozu, hlavní povrchovou vrstvu tvoří PVC na anhydritovém potěru s podlahovým vytápěním. PVC je v jemných barevných odstínech. V bazénové hale a kuchyni tvoří nášlapnou vrstvu podlahy keramická protiskluzová dlažba. Ve druhém nadzemním podlaží je umístěn světlík o rozměrech 5,1 x 5,1 m s ocelovou nosnou konstrukcí. Konstrukce světlíku je vynesena obrácenými železobetonovými průvlaky, podporovanými ocelovými sloupy průměru 200 mm.

f. EKOLOGICKÉ ASPEKTY NÁVRHU

Stavba je navržena z lokálních materiálů s ohledem na jejich dopad na životní prostředí i po ukončení životnosti. Vnější obálka budovy vyhovuje z hlediska prostupu tepla doporučeným hodnotám. Zasklení oken a dveří je navrženo trojsklem. Střešní konstrukce je řešena jako extenzivní zelená střecha, což pomáhá zadržovat vodu v místě stavby a v letních měsících zabraňuje přehřívání prostoru pod střechou. Přebytečná dešťová voda bude zadržena v retenční nádrži a v případě potřeby bude využita k zálivce vegetace, případně k vytvoření kluziště. Na energetické bilanci se podílejí provozní náklady plynoucí z chlazení a vytápění objektu. Všude přítomná vzduchotechnika využívá energii z plynového kotle. Objekt je vytápěn tepelnými čerpadly země-voda umístěnými v technické místnosti č. 29 v 1. podzemním podlaží. Tepelná čerpadla jsou

založena na zemním vrtu, který je možný dle informací uvedených v zadávacích podkladech soutěže. Součástí objektu je místnost pro skladování tříděného odpadu.

g. ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

Architektonický detail se zabývá řešením orámování okna, které vnáší do návrhu léčebny barevnost a zpřijemňuje prostředí dětským pacientům. Orámování je tvořeno lakovaným plechem kotveným k okennímu rámu a dřevěnému roštu s přelepením detailu kolem plechu difuzní voděodolnou membránou. Jednotlivé rámy jsou lakovány čtyřmi jemnými odstíny barev – červené, světle modré, žluté a zelené. Architektonický detail je prezentován na 3D řezu vedeným ubytovací částí ve 2. nadzemním podlaží nad hlavním vstupem do objektu.

h. ZÁKLADNÍ VÝMĚRY

Kapacita:	75 pacientů včetně doprovodu 36 zaměstnanců pracujících na směny
Plocha řešeného území:	21 700 m ² = 2,2 ha
Zastavěná plocha:	2 711 m ²
Celková užitková plocha:	4 535,3 m ²
Obestavěný prostor:	20 905 m ³
Předpokládaná cena stavby (bez DPH):	180 mil. Kč
Počet parkovacích stání:	18 krytých parkovacích stání, 2 kryté stání pro imobilní, 5 parkovacích stání na terénu

ZÁVĚR

Výsledkem této diplomové práce je návrh dětské léčebny se speleoterapií v Ostrově u Macochy. Návrh sestává z jednoho objektu, který v sobě obsahuje všechny požadované provozy. Diplomová práce rozšiřuje předchozí Specializovaný projekt TG02 a vytváří možnou alternativu pro přesun ze stávající pozice léčebny. Návrh oproti současnému stavu téměř zdvojnásobuje kapacitu léčebny na 75 osob. V jedné budově spojuje všechny potřebné provozy a svým rozšířením by uspokojila poptávku po alternativní účinné léčebné metodě, kterou léčebna nabízí.

V průběhu celé práce byl kladen důraz na šetrné zasazení objektu do krajiny jak měřítkem, které bylo rozdrobeno rozčleněním na jednotlivé bloky – křídla, tak použitými materiály. Navržená stavba využívá přednosti dané parcely, jako jsou její sklon, orientace, poloha vůči Císařské jeskyni a potlačuje její nevýhody, jako jsou poloha vůči hromadné dopravě a blízkost zástavby rodinných domů. Návrh svým řešením nečiní žádné kompromisy směrem k pacientům a jejich komfortu. Stejně tak navržené řešení dbá na potřeby zaměstnanců a všech budoucích provozovatelů léčebny. Současně však budova využívá obnovitelné zdroje energie při provozu, z čehož jsou uvažovány nízké provozní náklady. Práce je založena na normativních podkladech, zkušenostech specialistů a konzultujících odborníků včetně úvodní konzultace tématu se současnou paní primářkou vedoucí léčebnu. Architektonickým i urbanistickým řešením objekt navazuje na charakter okolní zástavby a charakter navrženého objektu odráží jeho funkci ve zvolené formě.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Polohopis, výškopis, geologický průzkum, vyjádření CHKO a správců sítí vycházely z podkladů k vypsání architektonické studii na dětskou léčebnu se speleoterapií z protikorupčního portálu Jihomoravského kraje:

- Veřejné zakázky - E-ZAK JMK. Přehled - E-ZAK JMK [online]. Copyright © Jihomoravský kraj [cit. 22.05.2020]. Dostupné z: https://zakazky.krajbezkorupce.cz/contract_display_16879.html

Zdrojem informací byla osobní návštěva léčebny v Ostrově u Macochy s přednáškou paní primářky MUDr. Jarmily Überhuberové.

Knižní publikace:

- REMEŠ, J.; UTÍKALOVÁ, I.; KACÁLEK, P.; KALOUSEK, L.; PETŘÍČEK, T. Stavební příručka: To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. Stavitel. Stavitel. Praha: Grada Publishing, 2012. 192 s., ISBN: 978-80-247-3818-5
- NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb. Consultinvest, 2000

Internetové odkazy:

- www.dek.cz
- www.wikipedia.cz
- www.detskelecebny.cz/ostrov
- www.porotherm.cz
- www.equitone.com
- www.propasiv.cz

Vyhlášky a normy:

- Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

- ČSN 73 4130 *Změna Z1 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2018.
- ČSN 73 4108 *Hygienická zařízení a šatna: Sanitary facilities and changing rooms*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013. Česká technická norma.
- ČSN 73 0835 *Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče: Fire protection of buildings - Buildings for sanitary matters and social care*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2020. Česká technická norma.
- ČSN 73 6058: *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže - Small, multi-storey and mass garages*, Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- Zákon 183/2006 Sb. ze dne 14. března 2006, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
ČSN	česká technická norma
ŽB	železobeton
SDK	sádrokarton
mn.m.	metrů nad mořem
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
tl.	tloušťka
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	pěnový polystyren
m	metr
mm	milimetr

SEZNAM PŘÍLOH

a. Architektonická studie ve formátu A1

- 01 – Analýzy
- 02 – Koncept a schéma
- 03 – Situace širších vztahů
- 04 – Situace místa stavby
- 05 – Půdorys 1. podzemního podlaží
- 06 – Půdorys 1. nadzemního podlaží
- 07 – Půdorys 2. nadzemního podlaží
- 08 – Řezy
- 09 – Pohledy
- 10 – Pohledy
- 11 – Vizualizace
- 12 – Vizualizace
- 13 - Vizualizace
- 14 – Konstrukce a řez fasádou
- 15 – Architektonický detail

b. Architektonická studie ve formátu A3

Obsahově totožná se studií ve formátu A1

c. Prezentační plakát ve formátu B1

d. Model v měřítku 1:250

e. CD s dokumentací celého projektu