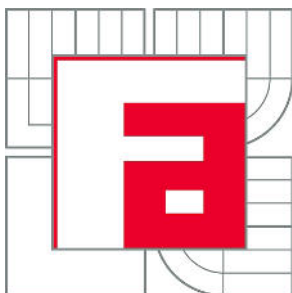


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA ARCHITEKTURY  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II.

FACULTY OF ARCHITECTURE  
DEPARTMENT OF DESIGN II.

## ŠKOLA, ZÁKLAD ŽIVOTA - SOUBOR ŠKOLSKÝCH STAVEB V OSTRAVĚ NA ČERNÉ LOUCE

SCHOOL, THE FOUNDATION OF LIFE – A COMPLEX OF EDUCATIONAL BUILDINGS IN  
OSTRAVA, ČERNÁ LOUKA

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

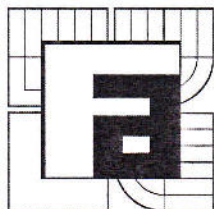
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. ZUZANA ZÁTHURECKÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. arch. DAVID MIKULÁŠEK

BRNO 2014



Vysoké učení technické v Brně  
**Fakulta architektury**  
Poříčí 273/5, 63900 Brno 39

## Zadání diplomové práce

|                              |                                   |                 |         |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------------|---------|
| Číslo diplomové práce:       | FA-DIP0092/2013                   | Akademický rok: | 2013/14 |
| Ústav:                       | Ústav navrhování II.              |                 |         |
| Student(ka):                 | <b>Bc. Zuzana Záthurecká</b>      |                 |         |
| Studijní program:            | Architektura a urbanismus (N3501) |                 |         |
| Studijní obor:               | Architektura (3501T002)           |                 |         |
| Vedoucí diplomové práce:     | <b>Ing. arch. David Mikulášek</b> |                 |         |
| Konzultanti diplomové práce: |                                   |                 |         |

### Název diplomové práce:

Škola, základ života - Soubor školských staveb v Ostravě na Černé louce

### Zadání diplomové práce:

Cílem práce je nalezení současné podoby školských staveb při využití aktuálních poznatků a trendů, případně alternativních přístupů a metod vyučování, majících vliv na typologii objektů. Zásadním vnějším faktorem ovlivňujícím návrh je jeho zasazení do lokality ostravské Černé louky, jejíž nová urbanistická struktura bude vycházet z vítězného soutěžního návrhu ateliéru Maxwan, respektive jeho upravené podoby zpracované Útvarem hlavního architekta města Ostravy.

#### Osnova:

Zahájení diplomové práce bude 24. února 2014

Podklady zadání diplomové práce:

P.01 Text zadání diplomové práce ve školním roce 2013/2014 (doc)

P.02 Mapový podklad řešeného území - katastrální mapa (dwg)

P.03 Vítězný soutěžní návrh Maxwan

P.04 Územní studie ÚHA Ostrava

P.05 Referenční stavební program waldorfských škol

Ateliérové práce z předchozích semestrů modulu

Odevzdání projektu bude 19. května 2014

Pokyny k vypracování:

Způsob odevzdávání prací se řídí směrnicí rektora 2/2009  
([https://intra.fa.vutbr.cz/uploads/stud\\_studium/100112\\_133806-90/PRAVIDLA\\_ODEVZDAVANI\\_09-10.pdf](https://intra.fa.vutbr.cz/uploads/stud_studium/100112_133806-90/PRAVIDLA_ODEVZDAVANI_09-10.pdf)).

Minimální obsah zpracování:

- Širší vztahy v měřítku 1:2000 / 1:5000, dokumentující vazby mezi lokalitou a širší urbanistickou strukturou aglomerace.
- Situace v měřítku 1:500 / 1:1000.
- Půdorysy, řezy a pohledy v měřítku 1:200.
- Minimálně dvě perspektivní zobrazení exteriéru (zákresy do fotografie), co možná nejlépe zachycující charakter zvoleného řešení. Konkrétní stanoviště budou stanovena v průběhu práce.
- Minimálně jedno perspektivní zobrazení interiéru budovy co možná nejlépe zachycující charakter zvoleného řešení.
- Technologická studie - konstrukční schéma objektu v prostorovém zobrazení a typický řez fasádou v měřítku 1:10.
- Průvodní zpráva na formátu A4 (297 x 210 mm) na výšku. Maximální rozsah zprávy bude 5 normostran (60 úhozů na řádek, 30 řádků na stranu - tj. písmo Arial, velikost 12, řádkování odstavce 1.5, okraje 25 mm).

Doplňující informace k pokynům pro vypracování:

Kromě odevzdávaných věcí dle směrnice výrazně doporučujeme připravit diplomovou práci k obhajobě na podlepených (např. Kapaplast) panelech B1, které budou prezentovány u komise. Po zkušenostech z předchozích let je tento způsob prezentace spolehlivý a odpovídá významu diplomové práce. Obhajobu lze doplnit audiovizuální prezentací, která by se ovšem měla lišit od prezentace na panelech (neduplikovat, doplnit, využít možností AV prezentace).

Paré A3 ve dvou vyhotoveních - jedno pro oponenta, jedno pro vedoucího práce, obě pak budou k dispozici u komise.

Pro obhajobu připravit i materiály z předchozích semestrů.

Seznam odborné literatury:

Stýblo, Z. : Školské stavby, skriptum ČVUT Praha

Neufert, E.: Nvrhování staveb

Norberg-Schulz, Ch.: Genius loci

Valena, T.: Město a topografie

Gehl, J.: Život mezi budovami

Gehl, J.: Města pro lidi

Gehl, J.: Nové městské prostory

Související ČSN, EN, vyhlášky a předpisy



## Rozsah grafických prací:

V rámci urbanistické struktury vycházející z vítězného soutěžního návrhu (Maxwan) zastavovacího plánu ostravské Černé louky (respektive územní studie zpracované ÚHA Ostrava) navrhnete komplex školských staveb – mateřské školy, základní školy (I. a II. stupeň) a lycea. Při práci využijte veškerých podkladů a materiálů, které jste získali nebo sami zpracovali v průběhu předchozí práce v rámci modulu Res Publica.

Způsob zpracování:

A) panel B1

panel (formát B1 - 700x1000) na výšku, podlepený na lehkém podkladu pro prezentační účely (např. Kapaplast) tloušťky 3-5 mm. Panel bude obsahovat: grafické přílohy dle pokynů k vypracování ,průvodní zprávu (může být uvedena v redukovaném rozsahu). Označení návrhu - viz níže;

B) tištěné paré - portfolio diplomové práce:

2 kopie kompletní práce ve formátu A3, paré budou obsahovat: shrnutí analytické části práce, veškeré grafické přílohy dle pokynů k vypracování, označení návrhu - viz níže

C) CD:

1 kopie CD se všemi přílohami ve formátu PDF (panel ve formátu PDF, průvodní zpráva ve formátu DOC); CD bude označeno obdobně jako návrh!

D) Elektronická forma:

elektronické odevzdání práce na intranetu školy dle příslušného dodatku ke směrnici děkana.

Identifikace:

Podrobnosti označení návrhu budou upřesněny v průběhu práce.

## Seznam odborné literatury:

Viz - předchozí strana

**Termín zadání diplomové práce: 24.2.2014**

**Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2014**

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.



Bc. Zuzana Záthurecká  
Student(ka)



Ing. arch. David Mikulášek  
Vedoucí práce



Ing. Vítězslav Nový  
Vedoucí ústavu

V Brně, dne 24.2.2014



doc. Ing. Josef Chybík, CSc.  
Děkan

# ŠKOLA ZÁKLAD ŽIVOTA

súbor školských stavieb v Ostrve | Černá louka

sprievodná správa | 2013 / 2014

## OSTRAVA I ČERNÁ LOUKA

### MIESTO

Využitie tohto územia sa s prestávkami rieši už od 30-tych rokov 20. storočia, dokedy slúžila na zhromažďovanie výperkov z koksovni Karolina a Centrálka. Navezená halda mala okolo 25m na výšku a zaberala celé územie o rozlohe približne 5 ha. Práve vďaka tejto funkcii dostalo územie svoj názov Černá Louka.

Po radikálnej zmene v roku 1936 kedy bola celá halda odvezená, dostala parcela novú funkciu. Stala sa výstaviskom s veľmi výhodnou polohou. Černá louka sa nachádza na hranici Moravskej Ostravy a Slezskej Ostravy. Priamo v centre mesta prilieha k historickému jadrú – Masarykovmu námestiu a na strane druhej je ohraničená sútokom riek Ostravica a Lučina. Za riekou sa nachádza Slezskoostravský hrad a zelené plochy Slezskej Ostravy. Na juh od Černej Louky sa nachádzajú oblasti Nová Karolína a ďalej územie Vítkovic. Táto strategická poloha s návaznosťou na prostredia s rozdielnym charakterom dáva územiu veľký potenciál.

V súčasnej dobe sa na území nachádza 9 objektov, z toho 2 výstavné a kongresové pavilóny. Objekty s výstavnou plochou 6300 m<sup>2</sup> sú väčšinou len veľmi málo využívané alebo skoro vôbec. Vonkajšie plochy poskytujú návštevníkom ale aj obyvateľom mesta miesto pre odpočinok.

Projekt školských stavieb je riešený na parcele pri Černej Louke s návaznosťou na projekt riešiaci revitalizáciu a nové využitie Louky od architektonického ateliéru Maxwan. Návrh zachováva stred Černej Louky ako park so súčasnou zeleňou a nové kultúrne a viacúčelové budovy sú umiestnené na okraj parku ako samostatné solitéry. Kultúrny klaster vytvára prstenec solitérov zoskupených okolo zelenej plochy Černej Louky. Z pôvodných 9 budov tohto územia bolo zachovaných 5 – Výstavná Hala A, Divadlo Loutek, Villa Teresa, objekt starej tržnice a obytné budovy

v rohu parcely. Tie spolu s novo navrhnutými solitérmi dotvárajú prstenec kultúrneho klastru.

Ostrava v súčasnosti disponuje viacerými peknými parkami, zelenými plochami a verejnými priestranstvami, ktoré naplňajú potreby tohto malého mesta. Nový návrh je miestom spojenia kultúrnych potrieb a voľnočasových aktivít spolu s dvoma formami verejných priestranstiev - parku so zeleňou uprostred a dvoma námestiami medzi novo navrhnutými solitérmi.

Jednou z ideí návrhu je vytvorenie „zeleného pásu“- prepojenie existujúcej mestskej zelene s nábrežím rieky Ostravice – od Komenského sadov na severe, cez Černou Louku v strede- s náväznosťou na centrum, až po územie Novej Karolíny a Vítkovic na juhu. Pás zelene v návrhu prepája pešími trasami a trasami pre cyklistov nie len tieto oblasti ale aj územia na opačnej strane rieky, kde sa nachádza Slezskoostravský hrad. Jeho súčasťou je navrhovaný školský komplex, umiestnený priamo na nábreží rieky Ostravice, v priamej blízkosti a navrhovaného parku.

## **URBANISTICKÉ RIEŠENIE**

Školské budovy sú navrhnuté mimo územia Černej Louky ale s bezprostrednou náväznosťou na ňu, na parcele, ktorá sa nachádza medzi riekou Ostravicou, Černou Loukou a plánovanou obytnou štvrťou Novej Karolíny. S orientáciou na juh a na rieku je pozemok vhodným miestom pre umiestnenie komplexu školských stavieb.

## **ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE A PRIESTOROVÉ RIEŠENIE**

Ako reakcia na koncept a napojenie na ideu riešenia Černej Louky od architektonického ateliéru Maxwan sú objekty školských budov navrhnuté ako samostatné solitéry a čiastočne prepojené spoločnou platformou. Solitérne budovy ponúkajú, čo možno najviac presvetlené fasády, a to je pre školské stavby výhodou.

## DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

Základná a stredná škola sú navrhnuté ako trojtrakty s dvoma pásmi učební po obvode a jedným stredným pozdĺžnym pásom viacúčelových priestorov na každom poschodí. Nad touto časťou je navrhnutý v stropě veľký presklený svetlák, vďaka ktorému dochádza k presvetleniu celého objemu budovy a tento priestor medzi učebňami sa stáva hlavným spoločenským a komunikačným priestorom budov.

Základná škola je dvojpodlažná a rozdelená na prvý a druhý stupeň po podlažiach. Odborné učebne a vedenie školy sa nachádzajú v druhom nadzemnom podlaží spolu s druhým stupňom. 4 triedy prvého stupňa spolu s 5 triedami druhého stupňa dokážu obsiahnuť 270 žiakov. Stredná škola je trojpodlažná so spoločnou jedálňou v prvom nadzemnom podlaží. Je tu navrhnutých 8 univerzálnych učební v dvoch zvyšných podlažiach spolu s odbornými učebňami a vedením školy, spolu pre max. počet 240 študentov.

Zo strany od ulice pôsobí komplex ako 4 solitérne hmoty. Uvoľnením a navrhnutím vonkajších priestorov ktoré sú vymedzené objemami budov dochádza k optickému prepojeniu nábrežia rieky s obytnou časťou pred školou a tieto vonkajšie dvory spolu s budovami vytvárajú školský areál pre materskú, základnú a strednú školu.

Objekty základnej a strednej školy sú prepojené nadzemnou spojovacou chodbou, ktorá zároveň slúži ako hlavný vstup do oboch budov a aj ako vstup do knižnice a celej spodnej platformy.

Smerom na rieku Ostravicu sa komplex znižuje a otvára sa spodným podlažím smerom ku nábrežiu. Spodná platforma prepája najmä dve hlavné budovy škôl ale podzemnou spojovacou chodbou je prepojená aj s budovou telocvične. Tá zároveň plní funkciu šatní. Týmto usporiadaním hmôt je okrem zelených dvorov medzi nadzemnými časťami budov vytvorený ďalší vonkajší priestor, umiestnený o úroveň jedného podlažia nižšie ako 1. NP. Narozdiel od vyššie umiestnených priestorov medzi budovami, ktoré sú určené skôr pre žiakov, je tento priestor okrem nich určený pre ľudí ktorí navštevujú komplex v poobedňajších hodinách. Vonkajšia bežecká dráha dlhá 50 m, vonkajšie ihrisko s tribúnou a posedením, záhrada pre spoznávanie a pestovanie rastlín pre deti, posedenie a priamy vstup do knižnice s komunitným centrom sú navrhnuté v spodnej úrovni a využiteľné aj verejnosťou.

Navrhnuté priestorové riešenie nie je len otázkou architektúry budov ale aj novonavrhnutých priestorov medzi nimi. V dobe školskej dochádzky sú priestory zdieľané a využívané najmä žiakmi a študentami ale funkcie umiestnene v komplexe predpokladajú stretávanie a združovanie aj rôznych vekových kategórií ľudí s odlišnými záujmami. Z toho dôvodu sú vonkajšie priestory navrhnuté ako poloverejné priestranstvá s možnosťou využívania verejnosťou. V priestoroch podzemnej platformy sú navrhnuté funkcie ako knižnica, priestory pre umelecké záujmy aj priestory pre viacúčelové využívanie napríklad ako družina, ktoré sa môžu využívať pre potreby komunitného centra vo večerných hodinách. Telocvičňa spolu s posilňovňou a aerobikovou miestnosťou sú umiestnené a navrhnuté aj pre oddelené fungovanie od zvyšného komplexu škôl.

Materská škola pre 75 detí je poslednou zo 4 školských budov a je umiestnená najbližšie k Černej Louke, na strane ktorej sa nachádza aj jej vstup. Celý objekt je orientovaný na juh, smerom na zvyšný komplex a vďaka tomu je celá budova dostatočne presvetlená. 4 kmeňové učebne sú navrhnuté okolo väčšieho centrálného priestoru a átria, s predpokladaným počtom 18- 19 detí v každej. Tri z tried a spoločný centrálny priestor sú umiestnené na južnú stranu do záhrady a jedna z tried je osvetlená južným svetlom z vnútorného átria. Triedy sú rozdelené po dvoch na každej strane so vstupom so spoločných šatní, z ktorých je aj navrhnutý priamy vstup do záhrady. Každá trieda má svoje hygienické zázemie, sklad a vstup do spoločného centrálného priestoru s vnútorným átriom. Na severovýchodnej strane budovy sú okolo vstupu do objektu rozmiestnené miestnosti potrebné pre prevádzku materskej školy ako sú kabinety pre učiteľov, administratíva, vedenie ale aj technické zázemie a kuchyňa na prípravu a zohrievanie jedla.

## **KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE**

### **PÔDORYS 1PP**

Prvé podzemné podlažie je rozdelené z hľadiska konštrukcie na 5 samostatných dilatačných celkov. Telocvičňa, podzemná spojovacia chodba so šatňami a spoločná platforma pod dvoma hlavnými budovami, ktorá je rozdelená na 3 dilatačné časti.



Nosná konštrukcia v podzemnom podlaží je riešená ako železobetónový skelet s vencom prievlakov okolo jedného dilatačného celku. Veniec spolu s dvoma jadrami pôsobia ako stužujúce prvky v skeletovom nosnom systéme a vynášajú stropnú železobetónovú dosku hr. 300 mm. Obvodovú konštrukciu v časti, kde je podzemné podlažie zapustené do terénu, tvorí železobetónová stena hr. 400 mm. Nosná konštrukcia podlahy je tvorená základovou doskou hr. 500 mm. Stĺpy štvorcového priemetu s rozmermi 400x400 mm sú založené na pilotách.

V časti spojovacej chodby so šatňami su použité nosné steny hr. 200 mm spolu s obvodovou konštrukciou žb. stien hr. 400 mm. Polozapustená podzemná časť telocvične je tiež tvorená žb. stenami hr. 400 mm, ktoré vynášajú stĺpy v nadzemnej časti.

#### PÔDORYS 1NP | 2NP | 3NP

V nadzemných častiach budov základnej a strednej školy je využitý rovnaký konštrukčný systém vychádzajúci z podzemného podlažia. Železobetónový skelet vynáša vystuženú železobetónovú dosku a je spevnený vencom žb. prievlakov po obvode a dvoma nosnými jadrami s hygienickým zázemím a únikovým schodiskom, ktoré vystupujú zo spodného cez všetky podlažia. Stĺpy sú navrhnuté rovnako ako v podzemnom podlaží so štvorcovým priemetom hr. 400 x 400 mm. Obvodová konštrukcia je riešená ako železobetónová stena hr. 200 mm s tepelnou izoláciou a obkladom ako obvodovým plášťom.

Konštrukcia telocvične je tvorená železobetónovými stĺpmi hr. 400 x 400 mm a spolu s oceľovými vazníkmi prekrývajú šírku telocvične spolu s tribúnou na rozpätie 24,5 m. Oceľové vazníky sú navrhnuté ako priehradová konštrukcia s výškou 1200 mm a vynášajú konštrukciu stropu hr. 300 mm. Pre nosnú konštrukciu podlahy je navrhnutá žb. základová doska hr. 500 mm a stĺpy sú založené na pilotách.

Nosná konštrukcia jednopodlažnej materskej školy je navrhnutá ako kombinovaný nosný systém tvorený nosnými žb. stenami hr. 200 mm a žb. stĺpmi s rozmermi 400 x 400 mm. Steny spolu so stĺpmi vynášajú stropnú žb. dosku hr. 300 mm. Pre nosnú konštrukciu podlahy je použitá žb. základová doska hr. 500 mm a stĺpy sú založené na pilotách.