

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

## Zadání diplomové práce

Číslo diplomové práce: FA-DIP0056/2013 Akademický rok: 2013/14  
Ústav: Ústav navrhování II.  
Student(ka): **Bc. Petra Musilová**  
Studijní program: Architektura a urbanismus (N3501)  
Studijní obor: Architektura (3501T002)  
Vedoucí diplomové práce: **Ing. arch. David Mikulášek**  
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. Petra Musilová  
Student(ka)

10.3.2014

Ing. arch. David Mikulášek  
Vedoucí práce

Ing. Vítězslav Nový  
Vedoucí ústavu

V Brně, dne 24.2.2014

doc. Ing. Josef Chybík, CSc.  
Děkan



# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

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

## ÚVOD

### **Ostrava, Černá louka**

Černá louka je území v Ostravě nacházející se v těsné blízkosti centra města Ostravy. Na jedné straně navazuje na Masarykovo náměstí a na straně druhé je obklopená soutokem řek Ostravice a Lučiny. Na druhém břehu se nachází Slezkoostravský hrad. Na jih od Černé louky se rozprostírá Nova Karolina a ještě dále území Vítkovic. Její výhodná poloha v centru města, a zároveň v návaznosti na řeku, je velkým potenciálem tohoto území.

V současné době je oblast Černé louky využívána jako výstaviště. Tomu také odpovídá její charakter. Solitéry propojené střídavě betonovou a zatravněnou plochou, bez jakékoli návaznosti na město či řeku, která se může stát velkou předností této lokality.

### **Urbanistická soutěž 2010**

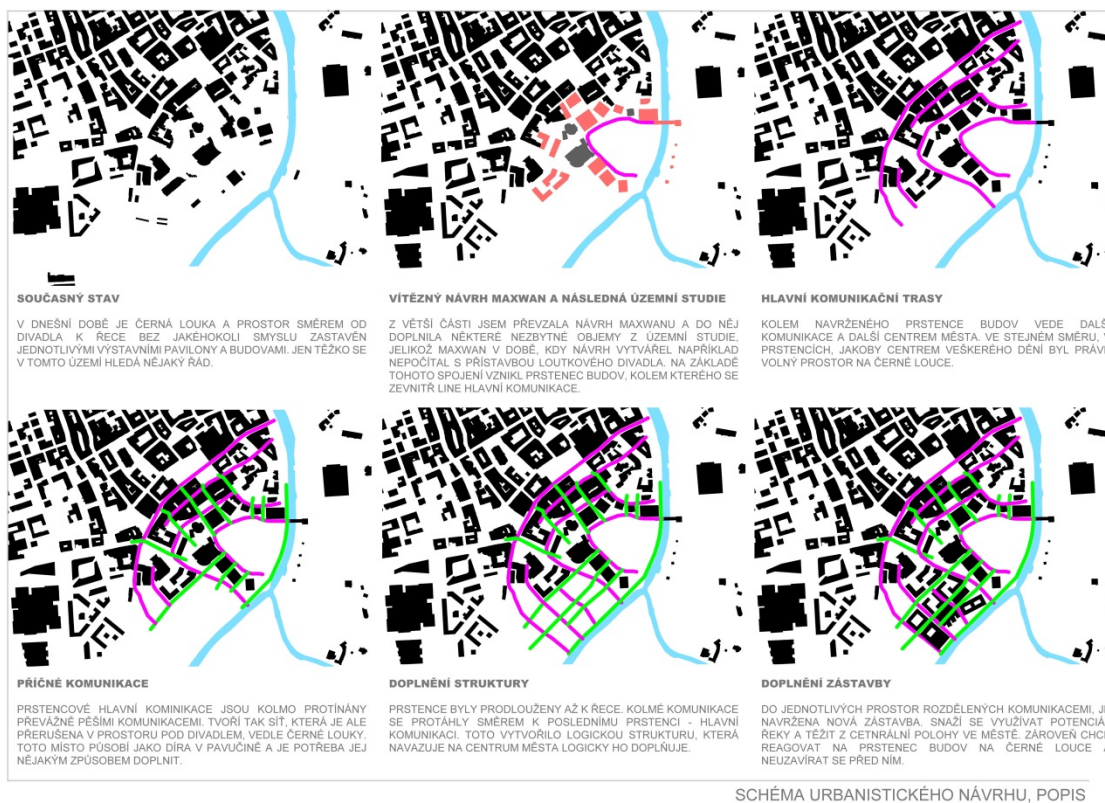
V roce 2010 byla vypsaná soutěž na revitalizaci Černé louky a vytvoření kulturního klastru, v rámci ucházení se o titul Evropské město kultury 2015. Na prvním místě se umístilo architektonické studio Maxwan. Jejich návrh ponechává centrální část louky nezastavěnou, stejně jak tomu bylo v historii až doposud, a kolem ní vytváří prstenec solitérních budov. Na základě tohoto návrhu byla vytvořena územní studie, která se stala určitým kompromisem na původní řešení. Nevěnuje se už například území pod divadlem Antonína Dvořáka, které je v současné době neupravené a zarostlé.

## URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

### **Před-diplomový projekt**

V zimním semestru, tedy v před-diplomní fázi, jsme pracovali na stejném projektu. Analyzovali jsme území, vyhodnocovali jeho pozitiva a negativa a na základě těchto podkladů vznikl prvotní urbanistický návrh. Ten se v průběhu dalšího vývoje měnil až do své finální podoby – diplomního projektu. Vzhledem k tomu, že došlo k zásadním změnám mezi projektem před diplomním a tím diplomním, okusím se alespoň v této průvodní zprávě trochu objasnit můj myšlenkový posun od prvotního návrhu až po ten konečný.

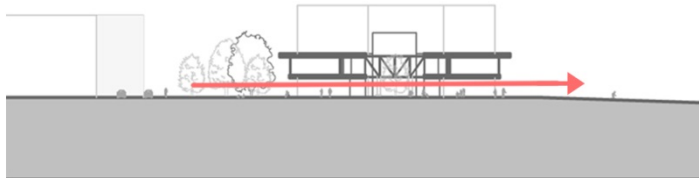
V původním řešení jsem se věnovala parcele jihovýchodně pod divadlem A. Dvořáka, kterou územní studie zcela odřízla a nevěnovala se jí. Rozhodla se soubor školských staveb navrhovat zde a nezasahovat tak do urbanismu návrhu Maxwan. Snažila jsem se doplnit chybějící infrastrukturu, pěší osy a osy komunikací tak, aby navazovaly na ty, které probíhají přilehlým centrem města. Do této struktury jsem po té umístila budovu mateřské školy, základní školy s lyceem a sportovní haly.



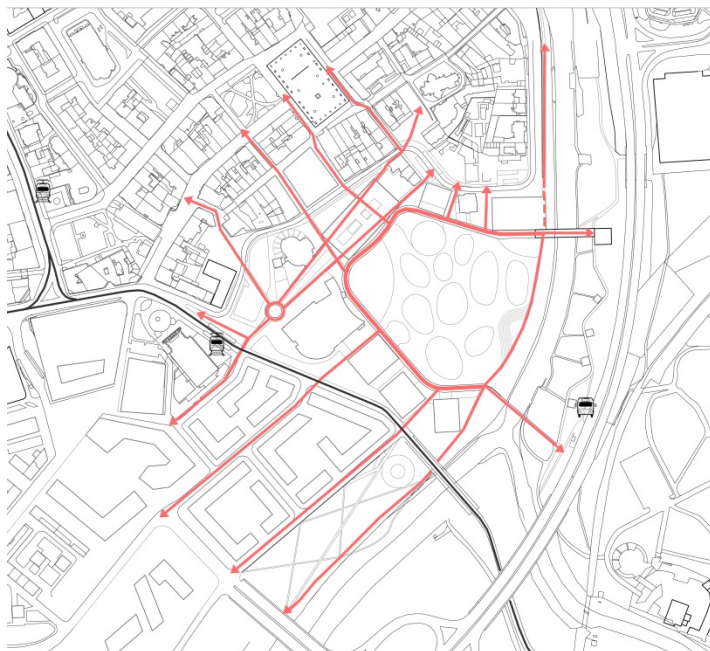
## Diplomový projekt

Zlomovým bodem byl okamžik, kdy jsem si definovala funkci parteru školy. Ten je navržen jako průchozí, volný a původně určený pro žáky, jako volnočasový, relaxační prostor během vyučování. Postupem času jsem došla k závěru, že by tento rozlehlý prostor neměl být využíván pouze a jen žáky, v určitou denní hodinu, 5 dní v týdnu, ale naopak po celou dobu. Ráno i večer, ve všední dny i o víkendech. Měl by to být veřejný prostor, ničím neoplocený, neohrazený, umožňující průchod i pozastavení se, setkávání se. V tomto okamžiku se stala klidná parcela u řeky zcela nevhodná. Potřebovala jsem najít místo, které by bylo rušné, nejlépe na styku několika pěších tras. Místo, kde by procházeli lidé, za nějakým účelem – někam. Na základě této úvahy jsem se rozhodla zasáhnout do urbanismu Maxwanu a doplnit prstenec budov kolem parku. Respektive, změnit jejich funkce a přizpůsobit objemy hmot potřebám školy a sportovní hale. Na původní parcele u řeky jsem nechala pouze mateřskou školu, pro kterou je toto klidné místo na nábřeží nejvhodnější.

Budovu školy jsem umístila „nad“ nejméně frekventovanější místo. Tam kde se stýká nejvíce pěších tras. Je to Jakési prodloužení centra – Masarykova náměstí – směrem do parku. Průchozí parter takto vytváří nový prostor - „zastřešené náměstí“.



Budova školy je situována na místě, ve kterém se stýká nejvíce pěších os. Vzniká tak prostor v parteru školy, který je veřejným místem, komunikačním uzlem na cestě za různými aktivitami ať už z centra města nebo od zastávky MHD.



## ARCHITEKTONICKÉ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Soubor funkcí jsem v návrhu rozdělila do tří základních objemů. Mateřská škola, základní škola s lyceem a sportovní hala. Níže popíšu řešení každé z nich.

### **Mateřská škola**

Mateřská škola je posazena do místa, které je obklopeno zelení, stromy, řekou...zkrátka přírodou, kterou se děti mohou inspirovat. Při návrhu bylo využito svahování terénu směrem k řece a budova mateřské školy tak mohla být zapuštěna do země. Uvnitř budovy je vytvořeno vnitřní atrium, kde se odehrává vlastní svět dětí. Atrium se otevírá směrem k řece a umožňuje výstup ven do parku. Děti mají k dispozici střešní zahradu, která je vymezená po obvodu budovy. Budova stojí na kulatém půdorysu, který reaguje na prostor, ve kterém je umístěn – park, příroda, organický svět, žádná pravidla. Kruh je umístěn na tečnách pěších os, které prochází parkem.

Vstup do mateřské školy je navržen ze severozápadní strany, kde se otevírá prostor malého amfiteátru s přístupem po schodech na ulici. Ke vstupu vedou dvě svažující se cesty, které umožňují zásobování. Mateřská škola je navržena pro 75 dětí, tzn. 3 třídy. Každá z nich má přístup do vlastních sociálních zařízení a do atria. Třídy jsou orientované na jih, provozní prostory na sever. Chodby jsou osvětlené jak bodovými světlíky, tak přes prosklenou vrchní část příčky s učebnou. Navržen je i multifunkční sál, který může být využíván při různých skupinových akcích nebo třeba jako tělocvična. Školka má vlastní kuchyň.

Konstrukční systém budovy je kombinovaný. Materiál – vodostavební beton.

### **Základní škola a lyceum**

Základní myšlenkou bylo vytvořit jednoduchý prostor, v kterém se budou děti snadno orientovat. Hlavní hmotu objektu tvoří dlouhý tenký kvádr, který je zvednutý do úrovně 2.NP a je protnut dvěma atrii. Atria jsou z části vyplněna dvěma betonovými bloky, které ukrývají komunikační jádra a provoz kuchyně s jídelnou. Volnočasový a relaxační prostor pro žáky poskytuje zelená střecha. Ta umožňuje výhled na rozlehlý park a v letním období slouží jako venkovní jídelna.

Základní škola je dimenzovaná na 9 tříd, max. 300 žáků a lyceum na 4 třídy, max. 130 žáků. Obě tyto školy jsem umístila do jedné budovy, která je ale dispozičně dělena tak, aby vymezovala jasný prostor 1. stupně ZŠ, 2. stupně ZŠ a lycea. Tyto prostory se stýkají v komunikačních jádrech, viz provozní schéma v brožuře. První stupeň zahrnuje třídy od 1. Po 4. Druhý stupeň od 5. Po 9. třídu.

Třídy jsou navrženy prostorné, s kuchyňskými linkami a odpočinkovými kouty. Chodby jsou pobytové, se šatními skřínkami a mobiliářem k sezení. Na severní straně je umístěna knihovna, která je přístupná jak z prostoru lycea, tak z 2. stupně ZŠ. Třídy základní školy jsou situovány na jihovýchod. Učebny lycea a odborné učebny na severozápad.

Dispozice je dělena do 4 požárních úseků. Na jižní a severní straně, ve středu dispozice jsou umístěna venkovní požární schodiště.

Nosnou konstrukci tvoří tuhé rámy, které vynášejí ocelový příhradový nosník. Tato konstrukce se opakuje v modulu po 8,5 m. Do třech polí jsou navíc přidány ztužující rámy - viz. konstrukční schéma v brožuře. Stropy jsou vynášeny příčnými I profily, navařenými na nosné konstrukci, překryty trapézovými plechy a vylity betonovou roznášecí deskou. Betonová jádra tvoří samostatnou konstrukci. Větší z nich má jedno podzemní podlaží, kde se nachází sklady a technická místnost.

Budova je vytápěna pomocí podlahového vytápění a Fan coilu. Stínění je zajištěno venkovními žaluziemi.

Kanalizační potrubí vede v kapse I profilu rámu. V parteru jsou profily oplechované, a potrubí skryté v „nohách“ konstrukce.



## **Sportovní hala**

Hala je navržena tak, aby ji mohla využívat škola, ale i veřejnost. Má čtvercový půdorys a hlavní tělocvična, je částečně zapuštěna do terénu. Hřiště v hale je určeno pro basketbal, volejbal, badminton a dá se dělit na dvě pole. V 1.NP se nachází kavárna, která má přístup na terasu s výhledem do parku. Ve 2. NP je taneční sál, který umožňuje výuku všech tanců od dance aerobiku až po latinskoamerické tance a může sloužit ke konání plesů a jiných společenských aktivit. Venkovní hřiště je umístěno na střeše – 3.NP a poskytuje tak výhled do širokého okolí.

Konstrukční systém je železobetonový skelet a stropy jsou vynášeny ocelovými příhradovými nosíky. Venkovní hřiště je obeháno sítěmi, které jsou napnuty na tenké rámové konstrukci, ukotvené do nosné konstrukce budovy.

Budova má předsazené stínění – titanzinkové perforované plechy, uloženy v rámech a ukotveny tak, aby se mohly otáčet ve své vlastní ose.

V podhledech stropů je umístěna vzduchotechnika, která zajišťuje dostatečnou výměnu vzduchu.

## **PARKOVÁNÍ**

Parcela se nachází na okraji historického jádra města a je velmi dobře napojena na MHD, tudíž jsem k výpočtu parkovacích míst použila součinitele redukce počtu parkovacích stání 0,25.

Pro základní školu a lyceum školu je potřeba 12 krátkodobých a 5 dlouhodobých stání. Pro mateřskou školu 3 krátkodobé a 1 dlouhodobé stání.

Parkovací stání jsou navržena podél komunikací a dále na parkovišti, viz situace.