

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

## Zadání diplomové práce

Číslo diplomové práce: FA-DIP0043/2013 Akademický rok: 2013/14  
Ústav: Ústav navrhování II.  
Student(ka): **Bc. Ivana Linderová**  
Studijní program: Architektura a urbanismus (N3501)  
Studijní obor: Architektura (3501T002)  
Vedoucí diplomové práce: **Ing. arch. Jan Sochor**  
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.

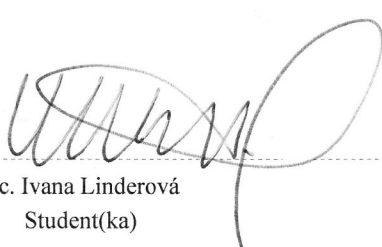
## Seznam odborné literatury:

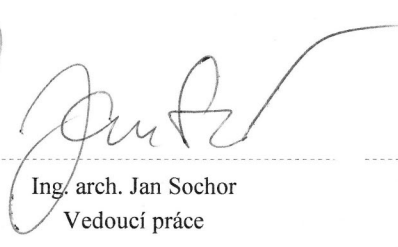
Viz - předchozí strana

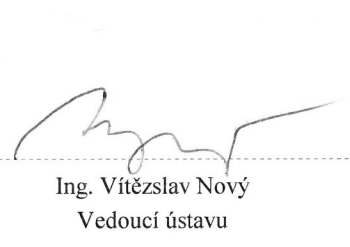
**Termín zadání diplomové práce: 24.2.2014**

**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.

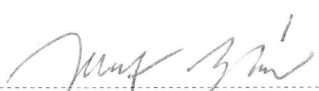
  
Bc. Ivana Linderová  
Student(ka)

  
Ing. arch. Jan Sochor  
Vedoucí práce

  
Ing. Vítězslav Nový  
Vedoucí ústavu

V Brně, dne 24.2.2014



  
doc. Ing. Josef Chybík, CSc.  
Děkan

## Sprievodná správa

Stavba školského komplexu je urbanisticky situovaná neďaleko centra mesta Ostrava, paralelne s Havlíčkovým nábřežím v kontakte s riekou Ostravica.

Tvorí ho kompozične prepojený trojobjekt, so solitérom telocvične, pričom každý z objektov svojim hmotovým členením a podlažnosťou vypovedá o nárokoch, ktoré bude vo svojej funkčnosti spĺňať.

Stretávajú sa v jednom tri objekty samostatne a zároveň komplexne fungujúce, prepojené spojovacími krčkami. Telocvična je priamo prístupná po teréne krytou pasážou, alebo v prípade väčšej nepriazni počasia podzemnou chodbou.

Vzhľadom na rôzne stupne vzdelávania troch vekovo odlišných kategórií mladých ľudí, od predškolského veku, cez školákov až po stredoškolskú mládež sú jednotlivé budovy navrhnuté tak, aby spĺňali náročné podmienky na štúdium, výučbu a starostlivosť o predškolákov. Existencia a fungovanie týchto troch rôznych elementov sa navzájom prelína, kompozične zlieva, nadväzuje a prepája. Vytvára atmosféru domáceho prostredia a pobáda k humanizácii a socializácii mladých ľudí.

Vzdelávací komplex bude pre všetkých strediskom ku skúmaniu a výmene myšlienok, skúseností pri každodennom živote. Bude teda pôsobiť ako katalyzátor pre pestovanie nových vzťahov vo vnútri akademickej sféry aj širšej spoločnosti.

Školské priestory ponúkajú možnosti od stretnutí veľkých komunit až po intímne a súkromne pôsobiace miesta so zníženou svetlou výškou v drevených konzolách vystupujúcich pred fasády. V minulosti slúžili priestory škôl a iných vzdelávacích zariadení výlučne v pracovnej dobe. Objekty študentského komplexu, vrátane multifunkčných priestorov, športovísk, telocvične a okolitého parku budú slúžiť aj mimo pracovnú prevádzku širšiemu okruhu ľudí pre vzdelávacie, športové a umelecké voľnočasové aktivity.

Objekty školského komplexu sa otvárajú k rieke a svojim priečnym situovaním na parcele vytvárajú funkčné a vizuálne prepojenie medzi obytnou zónou a rekreačnou časťou Havlíčkovho nábřežia.

Transparentné fasády a priehľadnosť spojovacích krčkov ponúka výhľad na riekou a vyvoláva v pasantoch, prechádzajúcich týmito priestormi dojem blízkosti prírody. Zároveň sú všetky tri hmoty prepojené vo vnútorných priestoroch spoločnými respíriami naväzujúcimi na exterierové nádvorcia. Tieto miesta sú zdieľané deťmi rôznych vekových kategórií, čo umocňuje myšlienku školy, ktorá podporuje nie len vzdelanie, ale aj sociálne cítenie, ľudskosť a empatiu mladých ľudí.

Nosné konštrukcie z monolitického betónu našli svoj odraz aj v obvodovom opláštení a obvodových konštrukciách, ktoré tvoria sendvičové steny z pohľadového betónu.

Tento materiálový koncept podtrhuje funkciu objektu. V podzemnom podlaží je situované technické vybavenie objektu (strojovne vzduchotechniky a kotolňa).

Objekt je založený na železobetónovej monolitckej základovej doske. Základová doska je hrúbky 400mm. a je uvažovaná ako podpera na čiastočne pružnom podloží. Základové konštrukcie sú navrhnuté z betónu C25/30 – XC3, XF2, XD1. Pod základovou doskou bude zhotovený podkladný betón hrúbky 100mm z betónu C8/10 X0. Pod doskou s podkladným betónom sa zhotoví 100mm hrubá vrstva zo štrkodrvy fr. 32 – 63mm zhutnená na  $E_{def2} = 40\text{MPa}$ .

Na vodorovnú a zvislú hydroizoláciu objektu je navrhnutá kryštalická izolácia XYPEX ako plnohodnotná a bezpečná hydroizolácia a súčasne aj ako ochranu proti radónu. XYPEX sa aplikuje nielen náterom na hotovú konštrukciu, ale aj ako hydroizolačná prímes do čerstvého betónu.

Prestupy inžinierskych sietí cez hydroizoláciu riešiť pomocou bitúmenových límcov HL, nafukovacími vakmi RDSS s adaptérmí, teplom zmráziteľným systémom pre plastové rúry RAYCHEN a plášťovými rúrami s prírubami. V betónových stenách je možné pre prestupy potrubí a káblov použiť plášťové rúry napr. WELLO a FASO, potrubia utesniť systémom napr. MASTER RING a MASTER SEAL.

Prestupy ocelových profilov cez hydroizoláciu utesniť pomocou tesniacich pásov KM – ADEKA ULTRA SEAL.

V pracovných škárach aplikovať elastickú rozpínavú pásku z čistého bentonitu.

Zvislé tyčové nosné prvky - stĺpy 250x 600mm sledujú priestorový koncept a kontinuálne prechádzajú celým objektom. Stropy sú železobetónové monolitické 250mm hrubé. Stúženie objektu je zabezpečené monolitickými železobetónovými stenami výťahových šacht, ktoré sú doplnené priečnymi zavetrovacími monolitickými železobetónovými stenami učebňových pavilónov.

Schodiskové ramená sú železobetónové monolitické, votknuté do železobetónových monolitických stropných dosák. Obvodové steny sú sendvičové celkovej hrúbky 460mm s exteriérovou vrstvou z pohľadového betónu. Vnútoraná nosná stena je 200mm hrubá z betónu C 25/30, vonkajša membrána je 100mm hrubá v betónu C30/37, tepelná izolácia je 160mm hrubá,

Strešné konštrukcie sú navrhnuté ako nepochôdzne so štrkovou sypanou vrstvou fr. 32- 63mm, hrúbky 80mm.

Nosnú konštrukciu zastrešenia tvorí železobetónová stropná doska, na ktorej sú uložené tepelnoizolačné dosky puren PIR MV tvrdá pena bez obsahu freónu, dosky ISOVER eps ROOF 200S a spádové klíny ISOVER eps ROOF 200S. Strešné vrstvy sú navrhnuté v základnom 2% spáde smerom k vyhrívaným strešným vpustiam, doplnené rozrážacími klinmi podľa doporučenia pre spádové klíny ISOVER eps ROOF od firmy Saint – Gobain. Hydroizolačné súvrstvie je vytvorené podkladným modifikovaným nataviteľným asfaltovaným pásom. Vrchnú vrstvu hydroizolácie tvorí modifikovaný nataviteľný asfaltovaný pás odolný voči prerastaniu koreňov celoplošne natavený k podkladnému pásu. Na strechách sú umiestnené hlavice odvetrania kanalizácie a VZT.

Nášlapné vrstvy podláh sú navrhnuté podľa druhu a účelu miestností a polohy podlahy v objekte. Tvorí ich keramické dlažby v sociálnych zariadeniach a kotolni, homogénne kaučukové podlahové povlaky v triedach a kabinetoch, liate podlahy na báze epoxidov, nátery na báze epoxidov v priestoroch technického vybavenia objektu. V telocvični je navrhnutá kombinovaná podlaha kombinácia plošne elastickej drevenej konštrukcie a bodovo elastickej polyuretánovej podlahy.

Na železobetónových konštrukciách a murovaných konštrukciách sú povrchové úpravy z tenkovrstvých sadrových omietok a vápennocementového omietkového systému. Na sádkartónových stenách sú navrhnuté povrchové úpravy z keramických obkladov, a interiérových akrylátových náterov.

V objekte sú navrhnuté stavebné úpravy v súlade s Vyhláškou, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Vchody do objektu majú maximálny výškový rozdiel do 20mm, vchodové dvere výrazný bezpečnostný pruh, výťahy svojou výbavou zodpovedajú všeobecným technickým požiadavkám na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie – dvere šírka min. 800mm, rozmery kabíny, vybavenie kabíny, umiestnenie ovládačov, vybavenie ovládacieho panela a pod.