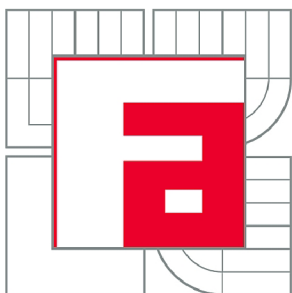




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

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, CERNA LOUKA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

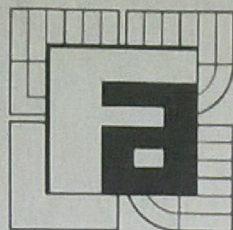
Bc. KATEŘINA DUFKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. IVAN RULLER

BRNO 2014



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

Zadání diplomové práce

Číslo diplomové práce: FA-DIP0010/2013
Ústav: Ústav navrhování II.
Student(ka): **Bc. Kateřina Dufková**
Studijní program: Architektura a urbanismus (N3501)
Studijní obor: Architektura (3501T002)
Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. arch. Ivan Ruller**
Konzultanti diplomové práce:

Akademický rok: 2013/14

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).

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. Kateřina Dufková
Student(ka)

prof. Ing. arch. Ivan Ruller
Vedoucí práce

Ing. Vítězslav Nový
Vedoucí ústavu

doc. Ing. Josef Chybič, CSc.
Děkan

V Brně, dne 24.2.2014



ZADÁNÍ

Předmětem ateliérové práce je zpracování urbanistické a objemové studie komplexu školských budov: mateřské školy, základní školy a gymnázia na podkladě urbanistické studie Černá louka v Ostravě. V roce 2010 na toto území proběhla soutěž, kterou se svým návrhem vyhrál ateliér MAXWAN. Na základě toho město Ostrava vypracovalo územní studii.

KONCEPT

Ústřední myšlenkou návrhu je vytvoření na venek prostorově uzavřeného areálu, uvnitř kterého se bude nacházet hlavní tepna veškerého studentského života. Podstatný prvek tedy tvoří vnitroblok, ve kterém se nachází různorodé květiny, stromy a keře a je doplněn o venkovní mobiliář. Ideou je, že v rámci hodin pěstičství zde budou žáci základní školy pěstovat různé rostliny, které pak studenti gymnázia budou během hodin biologie chodit poznávat. Z tohoto důvodu se zde kromě ploch se stromy, trávou a květinami nachází i skleník a menší záhon na pěstování užitkových rostlin. Výsledkem řešení je vznik jakéhosi vlastního menšího vnitřního světa studentů ve světě jejich běžného života.

Do vnitrobloku jsou také orientovány hlavní vchody základní školy a gymnázia, takže se předpokládá, že před začátkem a po skončení vyučování se studenti budou zdržovat právě v atriu, aby zde strávili volné chvíle se spolužáky.

POPIS ÚZEMÍ

Na základě výsledků soutěže, územní studie a analýz naší pracovní skupiny jsem se snažila vhodně dotvořit okolní prostředí (dopravní napojení a zeleň) a umístit areál škol. Při návrhu jsem také vycházela z přírodních faktorů, které mohou školy ovlivňovat: záplavovým územím a slunečním světlem. Nejvhodnější se mi tedy zdálo situovat areál do severního rohu současného brownfield na jih od nově navržené Černé louky. Jedná se o mírně svažité terén klesající směrem k řece Ostravici. Je to místo v dobré docházkové vzdálenosti od zastávek MHD a přitom v návaznosti na nově vytvořený park u vody s cyklostezkou. Hlavní vstup do areálu vede z ulice, na

kteře jsou zastávky MHD, druhý přístup, vedlejší, je orientován směrem od řeky a je přímo napojen na cyklostezku a třetí, pro zaměstnance škol, vede od parkoviště, které je pro ně určené. Mateřská škola má jako jediná svůj centrální přístup do objektu umístěný z vnější strany komplexu, blíže k parkovišti (kvůli lepší dostupnosti maminek s dětmi) s dočasným stáním, nikoliv z vnitrobloku, jak je tomu u ostatních budov.

ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO ŘEŠENÍ

Samotný komplex škol je tvořen celkově pěti hlavními budovami, z nichž každá z nich plní svou vlastní funkci: mateřská škola, základní škola, čtyřleté gymnázium, objekt na sportovní aktivity a stravovací zařízení. Všechny tyto budovy tvoří jeden blok s vnitřním atriem, které se tak stává středobodem celého areálu. Mezery mezi budovami jsou vyplněny zídka nebo jinými menšími doplňujícími stavby, čímž se také jasně vymezuje prostor vnitřního nádvoří a jednoznačně tak odděluje vnitřní prostor školního areálu od vnějšího prostředí.

Všechny objekty jsou navrženy jako solitéry kvádrového tvaru (když k mateřské škole připočteme i atrium) a pouze základní škola, jídelna a gymnázium (u kterých je předpokládáno nejčastější přecházení) jsou provozně propojeny chodbou. K přecházení mezi ostatními stavbami je navržena pergola, která vede podél hlavního atria kolem všech budov a navazuje na spojovací chodbu mezi gymnáziem a jídelnou.

Jelikož mají budovy různý charakter, jsou navrženy jako solitéry o různých výškách, což způsobuje zajímavou objemovou kompozici celého areálu.

ZÁSADY MATERIÁLOVÉHO ŘEŠENÍ

Materiály použité v návrhu vychází z charakteru místa, kde se stavba nachází a ze způsobu jejího užívání.

Beton zde zpodobňuje samotnou Ostravu jako město ne příliš čisté a průmyslové a dřevo pak navazuje na odkaz přírody, která je v areálu zastoupena právě především ve vnitrobloku.

Beton je přiznaný na fasádě a z části i v interiéru, a dřevo je použito u stálého stínění v podobě dřevěných lamel (které občas plní funkci spíše jen estetickou než stínící - především na straně severozápadní, kde slunce nedosahuje takové intenzity).

Podlahy interiéru jsou tvořeny barevným PVC, což zároveň s občas barevně omítnutými stěnami vytváří zajímavý kontrast mezi barvami a šedým betonem. Tím se také více evokuje prostředí pro děti.

ZÁSADY DISPOZIČNÍHO A PROVOZNÍHO ŘEŠENÍ

Základní škola je koncipována jako dvoupodlažní objekt rozdělen podle amerického systému školství na dvě části – 1.-4. třída v přízemí a 5.-9. třída v patře. Přízemí je pak doplněno o školní družinu, kancelář zástupců ředitele s kabinety a v 2. NP se dále nachází další kabinety pro učitele a větší hudební učebna. Ta je navržena jako větší místnost kvůli tomu, aby zde mohly být umístěny i jiné prostornější hudební nástroje než jen klavír a aby zde byl vytvořen dostatečná plocha k výuce různých tanců v rámci hodiny hudební výchovy.

Budova čtyřletého gymnázia pro 8 tříd je taktéž jako základní škola dvoupodlažní objekt. V 1.NP se nachází 4 větší třídy a jedna počítačová učebna, zázemí pro vedení škol, kabinety a jedna společenská část, kde je umístěna výdejna studijních materiálů (v podstatě menší knihovna) a studijní část se stoly. V 2. NP jsou pak zbylé 4 třídy o rozměrech 8x9m a specializované učebny chemie, fyziky a učebna jazyků. Dále se zde nachází opět kabinety pro učitele a větší společný prostor pro studenty, který má okna orientovaná směrem k řece a stejně jako studovna v 1.NP umožňuje pěkný výhled směrem k řece.

Mezi základní školou a gymnáziem se nachází jídelna s kuchyní. Všechny tři objekty jsou vzájemně propojeny, jelikož se předpokládá, že právě mezi těmito budovami budou studenti a učitelé nejčastěji během dne přecházet. Jídelna je navržena na tři směny obědů se samostatným hygienickým zázemím. Na ni je napojena kuchyně s vlastní vývařovnou, doplněná o potřebné sklady a přípravný.

Samostatný objekt tvoří stavba určená ke sportovním aktivitám. Jsou zde 3 tělocvičny. Jedna větší, kterou lze dále rozdělit na dvě části a v patře další dvě menší tělocvičny, z nichž jedna může být užívána jako posilovna a druhá jako aerobní sál.

V každém podlaží se nachází 2 šatny s vlastními sprchami a v přízemí zvláště jedna šatna pro zaměstnance školy a hygienickým zázemí pro ně. Před vstupem do tělocvičny se nachází prostor, který může být využíván při různých společenských akcích současně s tělocvičnou. Ta totiž může být užívána nejen ke sportování, ale také ke společensko-zábavním akcím typu vystoupení dětí, plesy apod.

Mateřská škola je koncipována opět jako dvoupodlažní budova pro 3 třídy dětí po 20 lidech. Každá třída má svou vlastní šatnu a denní místnost se stoly v přízemí, která se během příznivého počasí může propojit s exteriérem a dětem je tak přes terasu umožněn volný pohyb směrem do zahrady mateřské školy. Denní místnost je propojená s hernou v 2.NP, která zároveň slouží i k odpolednímu spánku dětí. V přízemí se dále nachází šatny učitelského sboru mateřské školy, hygienické zázemí dětí, jídelna s malou kuchyňkou a menší atrium, uprostřed kterého se bude nacházet pískoviště pro nejmenší. V patře je pak kromě herny/odpočívárny jedna větší společná herna pro všechny třídy, umývárny, toalety, kancelář pro učitele pověřeným ředitelem škol k vedení mateřské školky a místnost určená dítěti v případě nemoci (aby bylo v izolaci od ostatních dětí).

Všechny kmenové třídy jsou orientovány směrem na jihovýchod (k řece), aby tak došlo k co nejlepšímu přirozenému osvětlení učeben během výuky dětí, která probíhá především během dopoledních hodin. Tyto třídy jsou navrženy jako učebny o rozměrech 8x9m, což umožňuje flexibilní uspořádání lavic během výuky. Aby byla dostatečně osvětlená i zadní část tříd, v 1.NP do ní ze střechy přes učebny v 2.NP vedou světlovody. Třídy v 2.NP jsou dosvětlovány přes okna do chodby, kde jsou ve střeše zabudovány světlíky.

STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Budovy jsou navrženy jako železobetonový skelet doplněný o ztužující stěny. U objektu tělocvičny jsou kvůli vyšší rozměrům použity ocelové sloupy s příhradovými nosníky.

Každá budova má svou vlastní technickou místnost, kde jsou umístěna zařízení vytápění a vzduchotechniky. Je to tak především proto, že každá ze staveb může být různě časově využívána. Například u tělocvičny a mateřské školy je možný provoz i

během léta, kdežto u gymnázia a základní školy se s provozem během prázdnin nepočítá. K vytápění budou využívána tepelná čerpadla typu země-vzduch (přes vrty), k výměně vzduchu se uvažuje výměňkový systém.