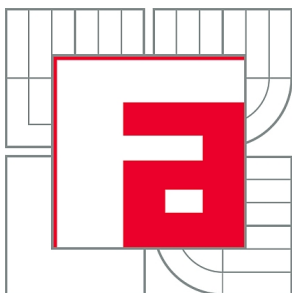


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

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

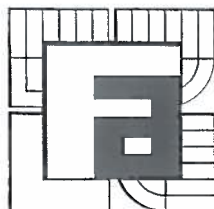
Bc. ALENA DVOŘÁČKOVÁ

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-DIP0012/2013
Ústav: Ústav navrhování II.
Student(ka): **Bc. Alena Dvořáčková**
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. Alena Dvořáčková
Student(ka)

prof. Ing. arch. Ivan Ruller
Vedoucí práce

Ing. Vítězslav Nový
Vedoucí ústavu

V Brně, dne 24.2.2014



doc. Ing. Josef Chybík, CSc.
Děkan

DIPLOMOVÁ PRÁCE

ĚKOLA, ZÁKLAD ĚVOTA Ě SOUBOR ĚKOLSKÝCH STAVEB V OSTRAVĚ NA ĚERNÉ LOUCE

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Průběh tvorby konceptu byl ovlivněn politickými analýzami, snahou plně pochopit území Lárné louky v Ostravě a taky studiem návrhů z architektonické soutěže uskutečněné přímo na toto území. Středním pilířem pro ekologické stavby jsou pojmy jako orientace v zeleni, otevřený vzdušný prostor, prostředí bez hluku, dostatek světla, místo setkávání, vzájemná interakce různých věkových skupin lidí (sociální kontakty). Důležitým atributem Ostravy, jako průmyslového města, je užitý prvek haly v urbanistické struktuře města. Například Trojhalí Karolina, zrekonstruované historické budovy bývalé koksovny. Vedle sportoviště nebo městské galerie mají být v Trojhalí i farmářské trhy. Haly se nachází na břehu řeky Ostravice. Když se zaměříme v širším kontextu na okolí řeky po délce jejího toku, narazíme na širší nabídku občanské vybavenosti. Na území Lárné louky, přechází lávku spojující oba břehy, na sever pak dále na lodnici u soutoku Ostravice a Lužiny (stavba je nedokončená) a také na Komenského sady (park). Tato trasa společně s Trojhalím skýtá potenciál pro vytvoření kulturní linie podél řeky, do které bezpochyby patří i objekt pro vzdělávání a výchovu lidí. Pro umístění projektu jsme měli k dispozici území Lárné louky včetně vedlejší Želeněň parcely. Vítězný návrh architektonické soutěže od Maxwan Architects + Urbanists (Nizozemí) je charakteristický především kulturní nápní navrženého komplexu objektů. Jako dva nejatraktivnější body v řešení jejich konceptu vidím vytvoření centrálního prostoru, který slouží k sociálnímu kontaktu, relaxaci a volnočasovým aktivitám a sdružuje se kolem něj několik různých funkcí, tak taky v uvedení architektury do kontaktu s přírodou. Proto jsem se rozhodla pro svůj projekt zahrnout tuto část jejich návrhu do urbanistické struktury města, ze které jsem při tvorbě konceptu vycházela.

KONCEPT

Jako vhodná se mi pro umístění školské stavby jeví volná zelená parcela již od L. erné louky. Hlavní požadavek pro vznik konceptu bylo oddělit špinavý provoz zázemí (hluk, doprava) od čistého provozu školy (orientace k šce). Dále pak rozdělení komplexu na matešskou školu a na společný objekt pro základní školu a lyceum. Jako ztmelující prostředek pro základní školu a lyceum jsem zvolila formu haly. Tuto volbu můžeme chápat jako parafrázi na L. ernou louku /na Ostravu..stedem všeho dní je společný prostor (pro setkávání se) a okolo ní navázané různé funkce (různé specializace ul. eben).

Na lince rovnoběžné s hlavní komunikační leží pomyslná provozní osa, která dní a zároveň funkce spojuje části školského komplexu. K ul. ní jsou orientovány vstupní prostory, prostory s hlukným provozem (jídlna/restaurace, tělocvična) a zázemí (zásobování, odvoz odpadu, parkování). Směrem k šce jsou navrženy budovy matešské školy, základní školy a technického lycea.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Komplex školských staveb má pouze nadzemní podlaží. Na budovu haly pro základní školu a lyceum z ulice vizuálně upoutává její lomenicové zastřešení, které je přesunuto až nad vzniklý předprostor u vstupu. Výhodou je tak i krytý vstup do školy a dominantou tohoto prostoru se v budoucnu stane vzrostlá lípa. Za vstupem se nachází foyer s dvěma přehlými atrií, které vstupní halu prosvítí a vytvoří tak společně se stromy uprostřed každého z nich příjemnou atmosféru. Z této atmosféry se plynule můžeme přesunout do samotné haly (školy), tělocvičny i jídelny. Objekt matešské školy je jednopodlažní květi bezpečnosti volného pohybu dní a květi působení se jejich mětku. Je situován samostatně, s odděleným vstupem. Matešská škola má oddělený provoz od základní školy a lycea, a provozně navazuje jen svou přípravnou na přípravnou kuchyni, která tak slouží nejenom pro jídelnu/restauraci, ale také dodávce jídel pro matešskou školu. Budova pro základní školu a lyceum je budova halová. Zastřešením ústředního atria vzniká společný prostor, tedy

vícepodlažní dvorana s ochozem. Dvorana je zároveň i schodišovou halou s tribunou. Poskytuje neformální krytý shromažďovací prostor vhodný pro setkávání různých věkových skupin, zábavu, výuku i kulturní akce (výstavy, jarmarky, divadelní představení, koncerty). Hala je osvětlena bazilikálním osvětlením, které do interiéru vniká okny zasazenými v cípech lomenicové střechy, doplněným umělým osvětlením. Dvorana je obohacena těmi relaxačními bunkry, které jsou jako zálivy napojeny po obvodu ochozu (na táhlech zavěšených). Návrh se taky zabývá náběžím Šky Ostravice a v tomto území podporuje drobnými stavbami již existující cyklostezku (propojující Hrabovou s Landekem v Petřovicích). Tyto drobné stavby Áukaní jsou navrženy ve dvou variantách. Jedna je zpevněným povrchem propojena s Áalouň a slouží vzdělávacím účelům (nauka o místním biokoridoru). Další jsou navrženy podél Šky jako doplnění služeb (přijížděná inline brusle i kavárna). Přesné umístění a funkční náplň ale závisí na potřebách místa. Dále pak součástí návrhu je drobná kavárna pro veřejnost i pro rodilou i přijíždějící na dle. Je orientovaná do náměstí ka před vstupem do mateřské školy. Pozemek školy je navržen s terénními úpravami a zřázením trávníku. Součástí je i záhon pro přístební činnosti a retenční jezírko, sloužící zavlažování pozemku. U terasy školky přiléhá dětské hřiště. Ze strany vstupu do školky je parkování zapuštěné do terénu. Z něhož je veden bezbariérový přístup ke školce a kavárně. Další parkovací stání jsou zabezpečena podélným parkováním podél hlavní komunikace. V blízkosti tělocvičny se nachází venkovní sportoviště.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Fasáda se liší podle funkce budov. Na budovách škol je fasáda bíle omítnutá, celoprosklená s otevíravými klapkami a s venkovními posuvnými stínícími panely z bílého tahokovu. V celkovém pohledu působí jako stříbrné krajkoví. Fasáda řslužeb (tělocvičny, jídelny/restaurace, kavárny) je

z pohledového betonu. Ze severozápadní strany objektu nejsou aplikovány stínící prvky. Naopak jihovýchodní fasáda orientovaná k šce je stíněna vodorovnými lamelami, kvůli většímu úhlu dopadu slunečních paprsků.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Pro školskou novostavbu by, v rámci pasivního standardu a perspektivou do budoucích let, mělo být zajištěno minimální nucené větrání plus otevíravá okna. Základní VZT systém tvoří nucené větrání, to znamená centrální pátešný vzduchový systém s kombinací svislé a vodorovné distribuce. Každý objekt zvlášť má svou strojovnu vzduchotechniky (mateřská škola, jídelna a kuchyně, hala, tělocvična), protože každý tento provoz má jiné nároky, a tak i jiné dimenze. Vytápí se pomocí plynových kotlů a voda se ošívá pro celý komplex centrálně v bojlerech. V kuchyni je třeba zvlášť ohřívání vody kvůli práci s jinými teplotami a digestoře s lapačem tuků. Jsou zde také vpustě svedené do jímký, která se od ní erpává. Pro kuchyni je vhodná podtlaková vzduchotechnika (vzduch je nasáván a odváděn do exteriéru). Kanalizace je rozdělena na splaškovou a dešťovou. Pro sběr dešťové vody je na pozemku školy navržena retenční nádrž s přepadem do útokového svahu, vhodná na zavlažování pozemků například pro potřební linnosti. Je vhodné nádrž napojit na vodovodní potrubí. V případě sucha se nádrž napustí a dál slouží k zavlažování.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Všechny budovy jsou navrženy jako železobetonový skelet (s výplní z tvárnic z lehčeného betonu), který je založen na patkách a základových pasech. Železobetonové sloupy jsou propojeny průvlaky, na nichž jsou uloženy monolitické stropní desky. Objekt haly je zastřešen monolitickou lomenicovou střechou, ze které je zatížení přeneseno bodově přes železobetonové sloupy do základových patek a pasů, poté do zeminy. Zastřešení uhlíben v 2.nadzemním podlaží je provedeno jako plochá střecha s atikou. Zastřešení jednopodlažních objektů je navrženo jako vegetační plochá střecha (se suchomilnou vegetací). Konstrukce střechy tělocvičny je vynesena příhradovými vazníky výšky 1,1m, podepřených železobetonovými sloupy rozmístěnými po pěti metrech. Objekty mateřské školy, kuchyně a jídelnou, haly a tělocvičny jsou od sebe dilatovány.