



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

## ÚSTAV URBANISMU

DEPARTMENT OF URBAN DESIGN

## PROSTOR JAKO PARADIGMA VÝUKY

TEACHING-SPACE PARADIGM

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Erik Bernatek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

mgr inž. arch Szymon Rozwalka

BRNO 2020

## Zadání bakalářské práce

Číslo práce: FA-BAK0025/2019  
Ústav: Ústav urbanismu  
Student: **David Erik Bernatek**  
Studijní program: Architektura a urbanismus  
Studijní obor: Architektura  
Vedoucí práce: **mgr inž. arch Szymon Rozwalka**  
Akademický rok: 2019/20

### Název bakalářské práce:

Prostor jako paradigma výuky

### Zadání bakalářské práce:

Přesun fakulty architektury je jedinečnou možností jak redefinovat samotný proces vzdělávání architektů. Budovu z roku 1893, která svými prostorovými možnostmi už neumožňuje potřebnou transformaci a prostorovou adaptaci, nahradí budova nová, budova která změní status quo. Cílem práce ale nebude pouze návrh nové budovy fakulty architektury, ale také možné varianty přístupu k samotné výuce architektů v kontextu České republiky v 21. století. Navrhnout nové procesy výuky společně s prostorovými vazbami odpovídajícími soudobým tématům a (trendům) bude výzva, s kterou se studenti budou muset vypořádat. Bude na jejich vlastním uvážení, jakou důležitost dají tématům jako je: otevřená platforma, mezioborovost, klimatická změna, komunikace uvnitř a ven, potlačení nebo zdůraznění klasické hierarchie vysoké školy, podpora vzájemného obohacení mezi studenty a pedagogy či jedna z nejpálčivějších otázek zda ateliérovou výuku řešit v separátních ateliérech či v jednom centrálním prostoru. Lokalitou záměru je platná varianta přesunutí fakulty architektury do areálu Údolní, kde se již v současnosti nachází fakulta výtvarných umění. Tímto se poté naplní dlouholetá snaha přiblížit tyto dvě fakulty, které se vymykají obsahem studia zbytku Vysokého učení technického v Brně.

### Rozsah grafických prací:

Úkol bude sestávat ze standardních projektových částí: Analýzy, stanovení teoretických východisek, tvorby konceptu a návrhu.

### Seznam literatury:

HERTZBERGER, Herman, 2012. Přednášky pro studenty architektury. Dolní Kounice: MOX NOX. ISBN 978-80-905064-0-4.

NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed., 2000. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítka a cíle. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consulinvest. ISBN 8090148662.

ROAF, Susan a Andrew BAIRSTOW, c2008. The Oxford Conference: a re-evaluation of education in architecture. Boston: WIT Press. ISBN 978-1-84564-206-8.

KAPS, Vera, STAUB, Peter, 2018. New Schools of Thought: Augmenting the Field of Architecture Education. Trieste Verlag. ISBN 978-3038630302.

[online], [cit. 2019-12-09]. Dostupné z: <http://radical-pedagogies.com/search-cases/?fbclid=IwAR1WKxIJGWlWFHbQLtPKQlwNnLdiMHkxkGrTNgaMcbQ78IfQp-2M8A1san8>

Formation: architectural education in a Nordic perspective, [2018]. Copenhagen: Architectural Publisher B. ISBN isbn9788792700247.

[online], [cit. 2019-12-09]. ISBN ISBN 978-80-972017-9-1. Dostupné z: <http://docplayer.cz/161797019-Texty-publikovane-v-tomto-zborniku-presli-recenznym-konanim-vedeck-i-recenzenti-prof-phdr-milena-bartlova-csc-prof-ing-tibor-uhrin-artd.html>

Volume, 2005. Amsterdam, Netherlands: Archis Foundation, 2016(May). ISSN issn1574-9401.

Volume, 2005. Amsterdam, Netherlands: Archis Foundation, 2016(September). ISSN issn1574-9401.

LAMUNIÈRE, Inès, Laurent STALDER, Brigitte SHIM, André DUCRET a Ros SCHWARTZ, c2019. Teaching architecture: a dialogue. Basel, Switzerland: Birkhäuser Verlag. ISBN 978-3035618075.

**Termín zadání bakalářské práce: 3.2.2020**

**Termín odevzdání bakalářské práce: 18.5.2020**

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

-----  
David Erik Bernatek  
student(ka)

-----  
mgr inž. arch Szymon Rozwalka  
vedoucí práce

-----  
doc. Ing. arch. Karel Havlíš  
vedoucí ústavu

V Brně dne 3.2.2020

-----  
Ing.arch. MArch Jan Kristek, Ph.D.  
děkan

## **Prohlášení autora o původnosti práce**

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci zpracovával samostatně. Veškeré použité informační zdroje jsou uvedeny v práci

V Brně dne 18. 05. 2020

David Erik Bernatek

## **Poděkování**

Rád bych tímto poděkoval mému vedoucímu bakalářské práce, mgr inž. arch. Szymonovi Rozwalkovi, za věcné připomínky, přínosné rady, trpělivost a věnovaný čas. Děkuji Ing. et Ing. Petrovi Hlavsovi, Ph.D. a Ing. Zdeňkovi Vejpustkovi, Ph.D. za všechny odborné rady a konzultace.

Dále děkuji mé rodině a přátelům za jejich pomoc a podporu v průběhu vytváření mé bakalářské práce.

## **Anotace**

Cílem závěrečné práce je studie novostavby Fakulty architektury VUT v Brně v areálu VUT na Údolní. V současnosti sídlí Fakulta architektury na Poříčí, v budově, která svými prostorovými možnostmi už nevyhovuje nynějším požadavkům pro výuku architektury a nenabízí možnost pro potřebné změny.

Úvodní část práce se věnuje stanovení prostorových potřeb pro výuku architektury v 21. století. Dále se projekt věnuje zakomponování nové budovy Fakulty architektury do areálu z hlediska urbanismu a jejímu následnému architektonickému.

*„Think of schools and usually it still conjures up visions of classrooms with blackboards and teachers up front doing their best to make the children facing them a little wiser.“ [1]*

## **Prostor škol a sociální vztahy uživatelů**

Architektura a prostor jsou mezi sebou v úzkém vztahu. Architektura vytváří prostor a ten dává možnost ovlivnit fungování společnosti v něm. Svým uspořádáním a pojetím je pak buď sociální, antisociální nebo někde mezi. Pokud vezmeme jako příklad většinu klasicky fungujících škol v České republice, tak můžeme spatřit antisociální tendenci. Výuka probíhá v místnostech, které jsou obklopené bariérami. Zdi. To stejné platí i pro většinu ostatních místností – kanceláře pedagogů, administrativa, vedení. Sice můžeme vnímat učebnu samotnou jako sociální prostor, kde dochází k interakci mezi pedagogy a studenty, ale to je jen maličký celek školy, celého vzdělání. Škola je tvořena desítkou těchto „sociálních“ celků, chybí však další hlubší propojení. Navíc se zde ještě objevuje klasická hierarchie, pedagog bývá nadřazen studentům – funguje často jen jako zprostředkovatel vědomostí, místo toho, aby fungoval jako mentor a byl tak „interaktivní součástí“ kolektivu.

U škol architektury se popsané věci v některých případech liší, jelikož u nich je primárním kamenem ateliérová výuka, kdy už pedagog funguje jako mentor. Hierarchie je sice potlačena, avšak jsou tyto ateliéry sociální jen samy sobě ve své místnosti, případně ve svém ústavu, a k tomu má každý pedagog svoji vlastní antisociální místnost. Nevzniká tak možnost rychlé a jednoduché interakce se zbylou fakultou a možnosti učit se navzájem od sebe jsou téměř ztracené. Zrušením všech těchto bariér dostaneme velký otevřený prostor s velkou různorodostí ateliérů a výukových prostor. Je tak vytvořen prostor podporující komunikaci mezi studenty, vyučujícími a dalšími. Navíc je architektura obor, při kterém je potřeba se neustále učit, po celou dobu, a to i po škole. Vzájemnou otevřeností dostáváme lidi dohromady, je jim nabídnutá možnost ovlivňovat se navzájem svými vědomostmi, dovednostmi i nápady. To zároveň podnítl ostatní k jiným novým nápadům a cestám přemýšlení. Můžou se tak od sebe navzájem učit.

## **Návrh**

Cílem mé práce je novou Fakultu architektury ztvárnit tak, aby právě nabídla možnosti vzájemné komunikace a inspirace. Vytvořením pestrých otevřených prostorů pro výuku, kde je každý součástí stejného celku – oddělený jen patry nebo transparentními stěnami. Touto idejí můžeme dát základ pro takové fungování. Záměrně je otevřeností dosažen mix mezi ústavu a studenty z nižších i vyšších ročníků, je tak vytvořena možnost vzájemné inspirace a učení se navzájem od sebe výměnou vědomostí a nápadů mezi studenty i pedagogy. Samozřejmě je zde i možnost z těchto prostor přejít dle potřeby do intimnějších místností, které fungují pro formálnější konzultace nebo kritiky. Tento celý princip je podobným způsobem aplikován i na další prostory – pedagogové, administrativa, vedení atd.

## **Urbanistické souvislosti**

Budova určená pro novou Fakultu architektury se nachází v areálu VUT na ulici Údolní. Jedná se o atraktivní lokalitu poblíž centra města Brna s velmi dobrou dostupností městskou hromadnou dopravou i pěšími trasami. Dané území se nachází na rozhraní dvou urbanistických struktur. Na západ sousedí se samostatně stojící vilovou zástavbou a na východ s městskou blokovou zástavbou přicházející z centra města.

V areálu již funguje Fakulta výtvarných umění, avšak je roztroušená po celém území do několika oddělených menších i větších budov. Záměrem návrhu je vytvořit areál, který by podnítl kreativitu studentů, a to jak architektury, tak výtvarných umění. Vnitroblok se zároveň otvírá do okolí a nabízí lepší přístupnost. Ve středu areálu je vytvořen akademický park, který napomáhá fakultám se přenést i do exteriéru.

## **Sloučení FA+FAVU**

Jak Fakulta architektury, tak i Fakulta výtvarných umění fungují podobně a jsou svým způsobem odlišné od zbylé univerzity VUT v Brně. Díky určité příbuznosti se nabízí tyto dvě školy propojit a vytvořit tak jeden společný celek, který podnítl spolupráci a mezioborovost. Tento celek je v některých částech zcela poloveřejný se sdílenými prostory a v některých polosoukromý. Vytváří se tak skupina míst v rámci budovy – město.

## Architektonické řešení

Budova určená pro novou Fakultu architektury a nynější hlavní budova Fakulty výtvarných umění jsou památkově chráněné. Dle mého názoru je práce s takovými budovami vždy o nalézání rovnováhy mezi ochranou cenných částí a hledání jejich smysluplné náplně odpovídající soudobým požadavkům a technice. Tyto budovy však nesmí zamrznout v čase a musíme se snažit využít v co největší míře jejich potenciál.

V mém přístupu se architektonicky prolínají 2 příběhy – rozšíření stávajících budov novostavbou komunikuje se starými historickými budovami ve všech úrovních. Architektura se prolíná a vrství směrem do vnitrobloku, od architektonicky historického výtvarného dojmu přes architektonicky téměř bezvýtvarnou novostavbu až po konzoly, které představují výzvu architektury – gravitaci. Komunikace budov a jazyk architektury obou hmot podporují diverzifikované vidění prostor a jejich účinek na uživatele. Účinek, který může posílit vnímání uživatelů, sociální kontakty, vědomé a podvědomé předávání zkušeností a idejí. Vizuelní komunikace mezi prostory různých proporcí a uzavřeností.

Fasáda nové části se odkazuje na historické členění oken a vytváří 3 interpretace. Dochází zde k dialogu transparentní odhmotněné fasády s uzavřenou fasádou historických částí. Interakce je zřetelná i v pojetí nosných konstrukcí. V nových částech zůstává nosný systém zřetelný a čitelný. Nahý.

## Dispoziční řešení

Propojením obou fakult do jednoho celku jsou některé prostory zcela sdíleny a některé jsou spíše polosoukromé, tedy už každé z fakult. Vše mezi sebou funguje otevřeně nebo transparentně.

Hlavní vstup do této nové instituce je umístěn do nárožního spojovacího křídla z roku 1920 od architekta Miloše Lamla a dostává se tak na úroveň terénu. Bývalé hlavní vstupy do budov bývalých kasáren pak fungují jako vedlejší. Na hlavní vstup navazuje poloveřejná sdílená část fakult, kdy se člověk postupným překonáváním výškových úrovní dostává hlouběji do budovy – galerie, foyer, přednáškové místnosti, bistro, knihovna. Na tyto prostory pak navazuje každá fakulta svoji polosoukromou částí.

V historické budově fakulty architektury se nachází primárně prostory pro vyučující a vedení, zatímco nová část funguje pro výuku a studenty. V jejím 1. nadzemním podlaží se nachází první prostory ústavů a vedení fakulty společně s administrativou. V 2. a 3. nadzemním podlaží jsou tyto prostory ústavů protunty transparentními učebnami, které umožňují výuku určitých seminářů a cvičení. V nových částech těchto úrovní se nachází ateliérové prostory – otevřená pracoviště studentů. Ve 4. nadzemním podlaží, které už je podkrovím se nachází zbylé prostory ústavů. Všechny prostory jsou otevřené nejen horizontálně, ale i vertikálně.

Celá budova je propojená hlavním otevřeným schodištěm, dvěma výtahy a dvěma chráněnými únikovými schodišti. Navíc jsou prostory ústavů propojené dynamickými točitými schodišti a umožňují tak jednodušší interakci mezi jednotlivými ústavu a pedagogy.

V podzemí je umístěno zázemí budovy – technické místnosti, sklady a archivy. Parkování je řešeno v podzemí nové budovy, a to pod její západní části. Z hlediska úspory podzemních prostor je řešeno pomocí parkovacího systému duplex, které umožňuje plochu parkoviště zmenšit o polovinu.

Dílny a související provozy jsou umístěny do separátních objektů v akademickém parku na rozhraní areálu.

## Konstrukční a technické řešení

Celý návrh respektuje v co možná největší míře stávající objekty a je navržen tak, aby substance starých budov byla co nejméně ohrožena novostavbou. Tyto dvě části se mezi sebou prolínají, kdy stará část vstupuje do nové a naopak. Prostory v historické budově se otvírají a propojují, jak horizontálně, tak vertikálně.

Nová část je řešena v kombinaci železobetonového skeletu (sloupy a průvlaky) s ocelovými konstrukcemi. Nosný systém (rastr) vychází z historických budov a navazuje na ně jak výškově, tak v základním půdorysném rastru. Vodorovné konstrukce jsou křížem vyztužené betonové desky, částečně betonované na samonosné



trapézové plechy. Bourané konstrukce v historické budově jsou v místě potřeby nahrazené ocelovými průvlaky a sloupy. Základy nové budovy jsou řešeny vrtanými pilotami s patkami, tak aby byla co nejméně ovlivněna statika stávajících budov. Základy historických budov budou dle potřeby podchyceny.

Historická budova bude v co největší míře zachována. Fasáda bude dle potřeby očištěná nebo obnovena bez použití ETICS. Krov bude obnoven a upraven dle nové dispozice, staticky a protipožárně doplněn podle požadavků. Kytina bude v případě nutnosti nahrazena identickými pálenými taškami. Povrchy uvnitř budovy budou taktéž v co největší míře zachované, aby budova neztratila svoji původní identitu.

Prosklené fasády nové části jsou navrženy jako sloupko-příčkové konstrukce z hliníkových profilů se vsazenými otevíracími elementy. Zasklení je uvažováno izolačními trojskly, které je v poloveřejné části zcela čiré a v polosoukromé satinované do bílé. Stínění a přehřívání interiérových prostorů je primárně uvažováno pomocí zakomponování nové stavby okolo nynějších vzrostlých stromů, které v létě nabídnou stín a příjemné klima, a naopak v zimě umožní vstup slunečního svitu do interiéru. Samozřejmě je zde možnost doplnit vnitřní skryté rolety. Ploché střechy nových částí jsou navrženy jako extenzivně ozeleněné se zaatikovým odvodňovacím systémem.

Vytápění objektu je v nové části řešeno podlahovým vytápěním integrovaným do vrstvy betonu s leštěným povrchem jako finální povrchovou úpravou. Akustika v prostoru je řešena pomocí heraklitových desek v barvě betonu. V plánu je vybavit celou budovu vzduchotechnikou s rekuperací. Rozvody, které to umožní, budou přiznané.

## Podlažní plocha jednotlivých podlaží

1. PP	5 431 m <sup>2</sup>
1. NP	6 412 m <sup>2</sup>
2. NP	4 011 m <sup>2</sup>
3. NP	6 075 m <sup>2</sup>
4. NP	2 294 m <sup>2</sup>

## Bilance

Plocha parcely	25 172 m <sup>2</sup>
Hrubá podlažní plocha	24 223 m <sup>2</sup>
Podlažní plocha	19 862 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha stávající objekty	1 784 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha navržené objekty	8 636 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor stávající objekty	24 212 m <sup>3</sup>
Obestavěný prostor navržené objekty	109 893 m <sup>3</sup>

## Odhad ceny

707 710 856 Kč

## Citace

- [1] HERTZBERGER, Herman. *Space and Learning*. 010 Publishers, Rotterdam, 2008. 8 s.  
ISBN 978-90-6450-644-4