



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

"Jak na bakalářskou práci"

Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Ústav stavitelství I (15 123)
FA ČVUT v Praze
29. února 2024

Obsah přednášky a přednášející:

Úvod:

Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Stavitelství:

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

Ing. Luboš Káně, Ph.D.

Nosné konstrukce:

prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Technické zařízení budov:

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

BIM:

Ing. arch. Ondřej Vápeník,

Ing. arch. Martin Bukovský

Cíl:

- **Smysluplný a hladký postup od ATZBP k BP:**
 - Udržení architektonické koncepce ze Studie v BP
 - Bez zbytečného předělávání Studie v BP
 - Technické řešení podporuje celkové vyznění architektonického návrhu

Podmínka:

- **(Nutná, ale nikoliv dostačující):**
 - **Vstupní / úvodní konzultace všech:** vedoucí atelieru a konzultantů technických částí BP (pozemní stavitelství, nosné konstrukce, technické zařízení budovy, provádění staveb, požární ochrana)
 - **Průběžné konzultace**

Teze:

- **Komplexní pohled na navrhovanou stavbu (již od Studie (ATZBP)):**
 - **Celková analýza projektu / zadání**
 - **Architektonický a technický návrh jsou spolu v souladu, jednotlivé části stavby spolu „nebojují“, ale naopak jsou v souladu a doplňují se / umocňují se**
 - **Integrované navrhování > Šetrný návrh**

Analýza zadání a **Koncept
technického řešení stavby**
- „**Integrované**
navrhování“:



Celkové urbanistické a architektonické řešení



Celkové provozní řešení



Pozemky určené pro výstavbu



**Celkový technický koncept, vč. napojení na
dopravní a technickou infrastrukturu**



**Řešení terénních úprav a komunikací, vč.
krajinářských / zahradních**



Požadavky na projektové podklady

Základní (koncepční) technické požadavky již obsažené ve studii (ATZBP):

- **Nosné konstrukce:**
 - Koncept konstrukčního řešení
 - Předběžné dimenze
- **Stavební konstrukce:**
 - Materiálové řešení
 - Stavební fyzika: akustika / vibrace, tepelná ochrana, denní osvětlení (a oslunění)
 - Požárně bezpečnostní řešení
- **Technické zařízení budovy:**
 - Napojení na technickou infrastrukturu
 - Prostorové požadavky na svislé a vodorovné rozvody a na technologické prostory
- **Dopravní řešení:**
 - Doprava v klidu
 - Napojení na dopravní infrastrukturu

Základní (koncepční) technické požadavky již obsažené ve studii (ATZBP):

- **Vnější prostory:**
 - Krajinářské (Vegetační) úpravy
 - Terénní úpravy a komunikace
 - Oplocení
- **Způsob realizace**
 - Zařízení staveniště
- **Ekologie:**
 - Obnovitelné zdroje
 - Hospodaření s dešťovými vodami
- **Vliv stavby na životní prostředí v okolí stavby, vč. vlivu na přírodu a krajinu**
- *Příprava informačního modelu BIM*

Legislativní požadavky:



Základní právní předpisy na BP:

Nařízení Evropské rady a Parlamentu (EU) č. 305/2011:

Požadavky na návrh a provedení stavby:

1. Mechanická odolnost a stabilita
2. Požární bezpečnost
3. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
4. Bezpečnost a přístupnost při užívání
5. Ochrana proti hluku
6. Úspora energie a tepla
7. Udržitelné využívání přírodních zdrojů

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32011R0305>

Stavební zákon a jeho prováděcí právní předpisy charakteru technických požadavků na pozemní stavby - výběr:

- **(Nový) Stavební zákon v platném znění:**
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-283>
- **(Starý) Stavební zákon – zrušeno k 1.1.2024**
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>

ve věcech týkajících se územního plánování a záměrů podle (nového) stavebního zákona se stanovenými výjimkami se **do 1. 7. 2024** nadále řídíte stávajícími pravidly danými (starým) stavebním zákonem

- **Prováděcí právní předpisy :**
 - **(Stará) Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb:**
 - **Příloha č. 12** „Rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona nebo **pro vydání stavebního povolení**
 - **Příloha č. 13** „Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby“.

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-499>

(Starý) Stavební zákon a jeho prováděcí právní předpisy charakteru technických požadavků na pozemní stavby - výběr:

2.2 Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu vč. příl. č. 9, **žádost o stavební povolení**

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-503>

Technické požadavky na výstavbu a podle nich související ČSN:
(dle Nařízení Evropské rady a Parlamentu (EU) č. 305/2011)

- **v ČR:** Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268>
- **v Praze:** Pražské stavební předpisy 2022 s aktualizovaným odůvodněním
<https://iprpraha.cz/assets/files/files/3b4cc66723bf6dcb3786c5bbdb8ebec9.pdf>
- **ČSN:**
<https://www.fa.cvut.cz/cs>

Vybrané právní předpisy:

- Vyhláška 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-398>
- Zákon č. 406/2000 Sb., Zákon o hospodaření energií.
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-406>
- Vyhláška č. 169/2016 Sb. o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-169>



„Standard výkonů a dokumentace architekta“, ČKA, 2018,
Fáze služby č. 4 „Projekt pro povolení stavby“ a č. 5. „Projekt pro provádění stavby“

<https://www.cka.cz/sluzby/clenum/standardy-vykonu-a-dokumentace>



Státní závěrečné zkoušky:

- **Bakalářská práce**
- **Dokumenty k bakalářské práci:**
 - **Obsah bakalářské práce A+U**

<https://www.fa.cvut.cz/cs/studium/architektura-a-urbanismus/statni-zaverecne-zkousky>



BP: vazba na studii (ATZBP) > zadání bakalářské práce (BP) - Základní popis:

- **Bakalářskou prací je projekt, který dále rozpracovává studii** (předmět ateliér ATZB) vypracovanou v některém z ateliérů FA.
- Vedoucím bakalářské práce je pedagog, u kterého student v předchozím semestru vypracoval studii pro bakalářskou práci.
- Bakalářskou práci z hlediska stavebního řešení, konstrukčního řešení, požární ochrany, akustického řešení, ekonomického řešení a technických zařízení budovy **konzultují** jednotliví pracovníci Technických ústavů určení vedoucími těchto ústavů.

Cíl bakalářské práce:

- Cílem bakalářské práce je naučit se **vyřešit vztah mezi architekturou a konstrukcí** a naučit se tyto představy zpracovat formou projektu stavby podle platných předpisů a zvyklostí tak, aby se v této dokumentaci správně orientovali všichni účastníci výstavby.
- Výsledkem musí být **jednoznačně definované řešení**, které směřuje k realizaci objektu ve shodě s původním záměrem architekta.
- Cíle bude dosaženo optimálním vyrovnáním se s tímto vztahem symbiotickým **propojením světa architektury a stavitelství**.
- Spolu s tímto vnitřním dialogem je třeba mít na paměti i maximální ekonomii a morální přizpůsobivost budoucího provozu, tedy dlouhodobou životaschopnost objektu a při řešení zvažovat i **hledisko trvale udržitelného rozvoje** celé společnosti při volbě materiálů, hmot i principů celé stavby, aby nebylo pochyb, že návrh stavby vzešel z ruky osobnosti – z ruky architekta.

Obsah a rozsah BP:

- bude upřesněn vedoucími jednotlivých částí Bakalářské práce.
- „**Dokumentace pro stavební povolení**“ dle přílohy č. 12 vyhl. 499/2006 Sb. bude přiměřeně upravená podle pokynů vedoucích jednotlivých částí a **bude doplněna o vybrané části „Dokumentace pro provádění stavby“** dle přílohy č. 13 vyhl. 499/2006 Sb. **tak, aby jednoznačně definovala základní požadavky na kvalitu stavby z hlediska tvarového a materiálového provedení.**
- Jedná se zejména o **skladby konstrukcí s uvedením technicko - fyzikálních parametrů, seznamy výrobků s uvedením jednoznačných požadavků na tvarové a materiálové provedení a rozhodující detaily konstrukcí a atypických výrobků, zejména pro tvarově složité části stavby, které jednoznačně stanoví tvarové a materiálové řešení (celkový svislý řez fasádou s návazností na výsek pohledu na fasádu 1:20)**
- Dokumentace bude mimo jiné rovněž obsahovat řešení následujících částí stavby: **bezbariérového užívání stavby, požárně bezpečnostního řešení, tepelné ochrany, ochrany před hlukem, konstrukční řešení a řešení techniky prostředí staveb.**

Obsah a rozsah BP:

- Dokumentace bude doplněna o jeden interiérový prvek s podrobným řešením tvarovým, materiálovým a konstrukčním.
- *Podkladem pro tvorbu (generování) projektové dokumentace může být i digitální informační model stavby, zpracovaný metodou BIM.*

Hodnocení BP:

1. Celková kvalita projektu / formální rozsah
2. Správnost celkového technického řešení
3. Správnost technického řešení detailů / výpočtů
4. Grafika zpracování
5. Přístup studenta - účast na konzultacích

Hodnocení informačního modelu stavby BIM:

1. Organizace informačního modelu
2. Úroveň grafických a negrafických informací (DSS)
3. Využití modelu pro prostorovou koordinaci
4. Využití modelu při zpracování výkazu výměr a výrobků
5. Využití společného datové úložiště (CDE)



Vícepodlažní dřevostavby, přednáška na Britském velvyslanectví :

Na FA přišla nabídka Britského velvyslanectví na přednášku architekta [Andrew Waugh](#) specialisty na vícepodlažní dřevostavby, který bude v Praze hostem panelové diskuze na toto téma.

Přednáška pro max. 40 studujících by byla **v pondělí 4. 3. od 15:30 – 17:00 v rezidenci britského velvyslance na Malé Straně (Thunovská 14, Praha 1), následuje panelová diskuze v 17:30.**

Pro přednášku není žádný dress code, pro panelovou diskusi je to smart casual. Pro vstup na ambasádu bude potřeba se prokázat občanským průkazem.

Zkušenost s vícepodlažními dřevostavbami není v ČR velká, kanceláři Waugh Thistleton Architects se v Británii daří projektovat, stavět a osvětově působit a Andrew Waugh pro svoji práci dokáže nadchnout.

https://www.youtube.com/watch?v=ToQniDUKUIw&ab_channel=BuiltEnvironment-SmarterTransformation

- **Děkuji za pozornost.**
- **Otázky / Diskuze:**
 - na konci přednášky
- **Následné dotazy:**
 - jednotliví přednášející
 - jednotliví konzultanti v ateliérech
- **Záznam:**
 - **STREAM FA**
 - <https://www.fa.cvut.cz/cs/fakulta/organizacni-struktura/ustavy/126-ustav-stavitelstvi-i>