



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA  
TECHNICKÉ STAVEBNÍ  
V BRNĚ

# **SVOC 2025 FK**

**FAKULTNÍ KOLO SOUTĚŽE  
ANOTACE PŘÍSPĚVKŮ**

**BRNO 16. DUBNA 2025  
STUDENTSKÁ VĚDECKÁ A ODBORNÁ ČINNOST**





# SVOČ 2025 FK

**Vysoké učení technické v Brně**

**Fakulta stavební**

Veveří 331/95

602 00 Brno

Česká republika

e-mail: [dekan@fce.vutbr.cz](mailto:dekan@fce.vutbr.cz)

web: [www.fce.vutbr.cz](http://www.fce.vutbr.cz)

Děkan Fakulty stavební: prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr.h.c.

Proděkan pro tvůrčí činnost a digitalizaci: doc. Mgr. Tomáš Apeltauer, Ph.D.

Rada Studentské vědecké a odborné činnosti

Ing. Sylva Bantová, Ph.D.

doc. Ing. Hana Šimonová, Ph.D.

Redakce Sborníku anotací:

Za jazykovou a obsahovou správnost textů plně odpovídají garanti jednotlivých odborných sekcí

# Seznam odborných sekcí

1 / Pozemní stavby a architektura.....	3
2 / Vodní stavby a vodní hospodářství .....	9
3 / Dopravní stavby .....	11
4 / Stavební mechanika .....	15
5 / Materiálové inženýrství .....	18
6 / Inženýrské konstrukce a mosty .....	20
7 / Geotechnika.....	24
8 / Geodézie a kartografie .....	28
9 / Technická zařízení budov a energie budov .....	32
10 / Ekonomika, řízení stavebnictví a technologie staveb.....	34
11 / Městské, krajinné a environmentální inženýrství.....	38
12 / Společenské vědy .....	40

# 1 / Pozemní stavby a architektura

## Seznam soutěžních prací

- 1.01 Bc. Ondřej Smolka / 1. roč. NPC-MI  
**Rezidence DUE Seifertova**
- 1.02 Daniel Mařák / 4. roč. BPC-EVB  
**Rodinný dům v Ostravici**
- 1.03 Ondrej Pencák / 4. roč. BPC-EVB  
**Rodinný dom Ostrožská Lhota**
- 1.04 Bc. Štěpán Kurka / 1. roč. NPC-SIS  
**Obecní dům Bolatice**
- 1.05 Pavol Melicher / 4. roč. BPC-EVB  
**Atriový rodinný dom v Moravanoch**
- 1.06 Ondřej Duda / 4. roč. BPC-SI (S)  
**Rodinný dům**
- 1.07 Natálie Šínová / 4. roč. BPC-APS  
**Bydlení pro seniory, Brno - Líšeň**
- 1.08 Zdena Štěpánková / 3. roč. BPC-APS  
**Obnova zámku ve Velkých Němčicích**
- 1.09 Michaela Svídová / 4. roč. BPC-APS  
**Domov důstojného stáří v Brně**

## **Anotace soutěžních prací**

### **1.01 Rezidence DUE Seifertova**

---

Řešitel: Bc. Ondřej Smolka / 1. roč. NPC-MI

Vedoucí: Ing. et Ing. Jakub Dohnal

Ústav pozemního stavitelství

Předmětem práce je projektová dokumentace pro provedení stavby bytového domu umístěného v městské části Brno–Lesná na křížení ulic Nejedlého a Seifertova. Jedná se o objekt pro bydlení s jedním podzemním patrem a osmi nadzemními patry s uskočeným posledním podlažím pro účel vytvoření terasy. Suterén slouží jako hromadná garáž včetně technických místností primárně pro vzduchotechniku provozního větrání garáže. V prvním nadzemním podlaží se nachází technické zázemí a druhá hromadná garáž. Ve zbývajících sedmi podlažích jsou bytové jednotky o velikostech 1kk a 3kk. Budova má dvě železobetonová monolitická jádra, kde se v každém z nich nachází schodiště a dva výtahy. Konstrukční systém objektu je navržen jako železobetonový monolitický skelet s nosnými sloupy a stropními deskami bez průvlaků. Objekt je založen na pilotách o průměru 900 mm, vodonepropustné železobetonové bílé vaně a základové desce. Pro výplňové nenosné zdivo obvodové i vnitřní jsou použity primárně akustické cihelné bloky. Střechy objektu jsou navrženy jako ploché, hlavní střecha nad posledním patrem je s pochozí PVC fólií a střecha nad prvním patrem uskočeného podlaží s kačírkovou vrstvou. Obsah a řešení návrhu práce počítá i s plánovaným dilatovaným sousedním objektem pro bydlení, který má společný suterén s hlavním řešeným objektem, má čtyři nadzemní patra a je situován kolmo na řešený bytový dům.

### **1.02 Rodinný dům v Ostravici**

---

Řešitel: Daniel Mařák / 4. roč. BPC-EVB

Vedoucí: Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

Ústav pozemního stavitelství

Práce se zaměřuje na návrh nízkoenergetické budovy. Rodinný dům se nachází na rovinatém pozemku v Ostravici v Moravskoslezském kraji. Skládá se z hlavní dvoupodlažní části se sedlovou střechou a jednopodlažní části s plochou vegetační střechou.

### 1.03 **Rodinný dom Ostrožská Lhota**

---

Řešitel: Ondrej Pencák / 4. roč. BPC-EVB

Vedoucí: Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

Ústav pozemního stavitelství

Práce sa zaoberá komplexným návrhom nízkoenergetického rodinného domu so samostatnou garážou. Dvojpodlažný objekt so sedlovou strechou a garáž sú situované na takmer rovinnom pozemku v obci Ostrožská Lhota. Ich usporiadanie do tvaru písmena L vytvára intímny dvor s výhľadom na krajinu, oddelený od prístupovej ulice.

### 1.04 **Obecní dům Bolatice**

---

Řešitel: Bc. Štěpán Kurka / 1. roč. NPC-SIS

Vedoucí: Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.

Ústav pozemního stavitelství

Předmětem práce je návrh obecního domu v obci Bolatice. Novostavba je začleněna do již zastavěné oblasti ve středu obce a je osazena do terénu, s ohledem na využití svažitosti pozemku v rámci provozního řešení. Budova bude sloužit jako multifunkční prostor pro obyvatelé obce a budou se zde nacházet nové prostory obecního úřadu, pošta, společenský sál, knihovna, kavárna a komerční prostor. Z materiálového hlediska je objekt navržen s použitím převážně keramických bloků, pro nosné i nenosné svíslé konstrukce. Obálka budovy je zateplena, s ohledem na snížení spotřeby energie, pomocí systému ETICS. Stavba je založena na monolitických základových pasech s podkladní betonovou deskou. Stropní konstrukce v objektu jsou provedeny z monolitických železobetonových desek. Celá budova je zastřešena plochými jednoplášťovými střechami s rozdílnými výškovými vzdálenostmi. Všechny střechy byly navrženy s vegetační povrchovou úpravou.

### 1.05 **Atriový rodinný dom v Moravanoch**

---

Řešitel: Pavol Melicher / 4. roč. BPC-EVB

Vedoucí: Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

Ústav pozemního stavitelství

Cieľom práce je aplikácia moderných obnoviteľných materiálov v kontexte výstavby rodinného domu. Hlavným konštrukčným prvkom sú CLT panely, ktoré sú doplnené o tepelné izolácie, čím sa zabezpečuje optimálna tepelná pohoda a požiarna bezpečnosť budovy. Objekt je navrhnutý pre štvorčlennú rodinu s dvoma dospelými deťmi. Dispozičné riešenie dokonale oddeľuje dennú a nočnú časť budovy, čím vytvára samostatné, funkčne diferencované priestory. Terasa situovaná v átriu budovy poskytuje plynulý prechod medzi interiérom

a exteriérom, čím ponúka ideálne prostredie pre využitie počas teplých letných večerov.

### 1.06 Rodinný dům

---

Řešitel: Ondřej Duda / 4. roč. BPC-SI (S)

Vedoucí: Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.

Ústav pozemního stavitelství

Práce se zabývá návrhem rodinného domu v Bolaticích na ulici Na Větráku se zaměřením na dispoziční řešení a vhodné stavební materiály. Cílem je vytvořit funkční a efektivní bydlení s ohledem na současné požadavky a energetickou úspornost.

### 1.07 Bydlení pro seniory, Brno-Líšeň

---

Řešitel: Natálie Šínová / 4. roč. BPC-APS

Vedoucí: doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.

Ústav architektury

Tato práce se zabývá návrhem sociálního bydlení pro seniory v městské části Brno-Líšeň. Celkový koncept zahrnuje dva objekty sociálního bydlení, přičemž tato práce se zaměřuje pouze na spodní objekt, který je součástí první fáze výstavby.

Navržený objekt má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží. Na základě požadavků investora bylo vytvořeno 52 bytových jednotek s maximální kapacitou 64 osob. S ohledem na zvýšený počet obyvatel v této lokalitě bylo do návrhu zahrnuto i podzemní parkování. Polovina objektu je určena k bydlení, zatímco druhá polovina slouží jako prostor pro volnočasové aktivity seniorů. V parteru se nacházejí komerční prostory, které mají přispět k oživení lokality a podpořit komunitní setkávání. Součástí práce je také návrh předprostoru bydlení pro seniory. Hlavním architektonickým prvkem stavby je skleněné organické zábradlí s dichroickou fólií, která zvýrazňuje linearitu celé budovy. Díky fólii, která mění barvy od modré přes růžovou po fialovou, působí stavba živě a proměnlivě, což může pozitivně ovlivnit náladu seniorů a zpříjemnit jim prostředí. Tento prvek harmonicky zapadá do barevného kontextu okolních budov.



## 1.08 **Obnova zámku ve Velkých Němčicích**

---

Řešitel: Zdena Štěpánková / 3. roč. BPC-APS

Vedoucí: Ing. arch. Adam Guzdek, Ph.D.

Ústav architektury

Předmětem návrhu je obnova a nové využití renesančního zámku jako komunitního centra městyse, prostory obecního úřadu a restaurační zařízení. Součástí řešení je i návrh okolního prostranství, zvelebení veřejné zeleně a rozložení hlavního náměstí. Cílem je navrácení reprezentativního vzhledu a funkce objektu, obnovení poškozených a nevyhovujících konstrukcí a zároveň citlivé doplnění, aby objekt vyhovoval současným požadavkům požadavkům.

## 1.09 **Domov důstojného stáří v Brně**

---

Řešitel: Michaela Svídová / 4. roč. BPC-APS

Vedoucí: Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

Ústav architektury

Zadáním práce byl návrh bydlení pro seniory v Brně na náměstí Míru. Jedná se o parcelu přiléhající k náměstí.

Navrhovaný objekt se skládá ze tří budov uspořádaných do tvaru písmene U. Svým vzhledem navazují na okolní zástavbu. Fasáda nejvyššího podlaží je zbarvená do cihlové barvy, tak, jako střechy okolních budov. Stejnou barvou je zvýrazněna vertikála na budově, která tvoří pomyslná „záda“ náměstí. Fasáda tak reaguje na věž kostela sv. Augustina, který stojí na protilehlé straně náměstí. V parteru objektu jsou pronajímatelné prostory, přístupné přímo z náměstí či ulice.

Do budovy přiléhající k náměstí jsou umístěny zejména pokoje pro seniory, kteří potřebují v běžném životě částečnou pomoc. Dále se v budově nachází sál, kde mohou pro obyvatele probíhat různé akce, také je zde kaple, prostory pro administrativu a pečovatele. Zbylé dvě budovy taktéž reagují svojí výškou na okolní prostředí. Stavba v ulici Lerchova dosahuje stejné výšky jako protilehlá církevní škola a objekt v ulici Údolní se terasovitě snižuje stejně jako ulice sama. Obě budovy disponují byty pro seniory, kteří jsou schopní se o sebe postarat sami. V parteru budov se nachází cvičební sál, jídelna, sloužící pouze obyvatelům a zaměstnancům objektu a dílny, kde se mohou pro seniory konat různé workshopy s tématem vyrábění. Všechny tyto prostory jsou přístupné z vnitřní promenády, která propojuje všechny tři budovy, jinak fungující samostatně. Uprostřed bloku vzniká soukromé atrium, které je od ruchu z přilehlých ulic, odstíněno budovami domova pro seniory. V podzemním podlaží se nachází

sklady, sklepy a garáže. Je tak docíleno navýšení kapacity parkovacích míst v dané lokalitě.

## **2 / Vodní stavby a vodní hospodářství**

### **Seznam soutěžních prací**

2.01 Adam Chromík / 4. roč. BPC-SI (V)

**Nakládání s vodou v budovách**

2.02 Katarína Kaššová / 4. roč. BPC-SI (V)

**Analýza poruch tlakové stokové sítě**

2.03 Eszter Zemes / 4. roč. BPC-SI (V)

**Zrnitostní rozbory za sucha a za mokra doplněny laserovým analyzátozem částic**

## **Anotace soutěžních prací**

### **2.01 Nakládání s vodou v budovách**

---

Řešitel: Adam Chromík / 4. roč. BPC-SI (V)

Vedoucí: doc. Ing. Petr Hlušík, Ph.D.

Ústav vodního hospodářství obcí

V rámci práce je cílem zjistit, kolik můžeme ušetřit pitné vody v rodinném domě a nahradit ji dešťovou vodou. Snahou je po předčištění dešťovou vodu využít na praní, splachování záchodů, zalévání a závlahu zahrady. Tím ušetříme za vodné a jdeme tak správným směrem.

### **2.02 Analýza poruch tlakové stokové sítě**

---

Řešitel: Katarína Kaššová / 4. roč. BPC-SI (V)

Vedoucí: Ing. Jan Ručka, Ph.D.

Ústav vodního hospodářství obcí

Práce se zabývá vyhodnocením typů poruch, které se vyskytují na technologickém vstrojení domovních čerpacích jímek systémů tlakové kanalizace. Analyzuje také frekvence výskytu těchto poruch. Práce je řešena na podkladě informací, které dodal provozovatel velké tlakové stokové sítě v ČR.

### **2.03 Zrnitostní rozbory za sucha a za mokra doplněny laserovým analyzátozem částic**

---

Řešitel: Eszter Zemes / 4. roč. BPC-SI (V)

Vedoucí: Ing. Stanislav Paseka, Ph.D.

Ústav vodního hospodářství krajiny

Práce se zaměřuje na porovnání zrnitostních analýz půd provedených síťovým rozbohem za sucha a za mokra, doplněných o moderní laserovou difrakci pro analýzu jemnějších frakcí. Cílem je posoudit vliv těchto metod na výsledné zrnitostní křivky a následnou klasifikaci půd podle metody USDA. Laserová difrakce umožňuje detailnější analýzu nejjemnějších částic pro přesné určení půdních druhů.

## 3 / Dopravní stavby

### Seznam soutěžních prací

- 3.01 Marie Koutná / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Studie jižní části průtahu silnice II/386 obcí Chudčice**
- 3.02 Alexandra Hulvejová / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Návrh křižovatky silnic II/156 a I/51 ve městě Levice**
- 3.03 Martin Coplák / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Tvorba pomůcek pro podporu projektování**
- 3.04 Matěj Melichárek / 4. roč. BPC-SI (K), 1. roč. CZV1-AKR (PNM)  
**Analýza ojíždění kolejnic v obloucích malých poloměrů**
- 3.05 Dominik Amler / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Měření a vyhodnocení příčných odporů pražců v kolejovém loži**
- 3.06 Aleš Klimánek / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Návrh VRT (RS1) v úseku Blažovice - Vyškov**

## **Anotace soutěžních prací**

### **3.01 Studie jižní části průtahu silnice II/386 obcí Chudčice**

---

Řešitel: Marie Koutná / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Michal Radimský, Ph.D.

Ústav pozemních komunikací

Tématem mé SVOČ práce je Studie jižní části průtahu silnice II/386 obcí Chudčice. V rámci práce spolupracuji s vedením obce. Hlavním záměrem je návrh přesunu zastávky, přičemž v územním plánu jsou navrženy dvě varianty, které jsou obě technicky realizovatelné, ale neřeší některé aspekty provozu. V daném úseku se nachází nehodové místo ve směrovém oblouku. Mimo to je v této oblasti také malý vodní tok, což komplikuje návrh infrastruktury. Snahou je navrhnout chodník, ideálně po obou stranách vozovky, a zároveň zvážit realizaci cyklopruhu nebo cyklostezky, jelikož je v úseku vedena cyklotrasa. Cílem je najít optimální řešení pro daný úsek s minimálním zásahem do sousedních pozemků, které by vyhovělo požadavkům normy i obce a zároveň zlepšilo bezpečnost provozu a chodců.

### **3.02 Návrh křižovatky silnic II/156 a I/51 ve městě Levice**

---

Řešitel: Alexandra Hulvejová / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Martin Smělý, Ph.D.

Ústav pozemních komunikací

Táto práca sa zaoberá návrhom rekonštrukcie križovatky v Leviciach, ktorá svojou momentálnou dopravnou kapacitou nepostačuje súčasnej dopravnej intenzite. Na základe dopravného prieskumu na mieste bola vykonaná analýza dopravných intenzít vrátane špičkovej hodiny. Z výsledkov boli stanovené posudky pre rôzne varianty riešenia križovatky. Súčasťou práce je pasportizácia dopravného značenia a dotknutých pozemkov, ale aj posudok nehodovosti v danej lokalite. V ďalších etapách práce sa spracováva výkresová dokumentácia pre najvhodnejší variant riešenia. Výkresová dokumentácia zahŕňa koordinačnú situáciu a situáciu širších vzťahov, pozdĺžne profily, vzorové a pracovné priečne rezy. Záverečná časť práce obsahuje predbežný rozpočet realizácie navrhovaného riešenia a návrh obchádzkovej trasy počas výstavby. Táto práca má za cieľ zvýšiť bezpečnosť a plynulosť dopravy, pričom vychádza zo získaných podkladov o nehodovosti a z posudkov dopravnej intenzity.

### 3.03 Tvorba pomůcek pro podporu projektování

---

Řešitel: Martin Coplák / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Michal Kosňovský, Ph.D.

Ústav pozemních komunikací

Tato práce se zabývá tvorbou pomůcek pro podporu projektování dopravních staveb, které reflektují reálné potřeby projekční praxe. Cílem práce je vytvořit nástroje a metodiky, které usnadní a zpřesní proces návrhu dopravních staveb, a tím zvýší efektivitu projektování.

### 3.04 Analýza ojíždění kolejnic v obloucích malých poloměřů

---

Řešitel: Matěj Melichárek / 4. roč. BPC-SI (K), 1. roč. CZV1-AKR (PNM)

Vedoucí: doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.

Ústav železničních konstrukcí a staveb

Práce je zaměřena na analýzu ojíždění kolejnic v obloucích malých poloměřů (pro  $R < 500$  m) na prvním tranzitním železničním koridoru České republiky. Řešené úseky se nacházejí na trati mezi stanicemi Brno-Maloměřice a Hradec nad Svitavou. Práce vyšetřuje zejména faktor rostoucího ojetí kolejnic ve směru jízdy vozidel směrovým obloukem, které nabývá na velikosti po celé délce kružnicové části. Analýza si klade za cíl tento trend, který byl zjištěn už u předešlých prací, potvrdit a podložit ho rozšířením dat o další roky. Dále tento výzkum porovnává závislost ojetí kolejnic s projetou provozní zátěží. V poslední řadě se pokusí stanovit hypotézy příčin rostoucího opotřebení po délce oblouku.

### 3.05 Měření a vyhodnocení příčných odporů pražců v kolejovém loži

---

Řešitel: Dominik Amler / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Miroslava Hrušíková, Ph.D.

Ing. Richard Svoboda, Ph.D.

Ústav železničních konstrukcí a staveb

Práce je zaměřena na problematiku příčných odporů proti posunutí pražců v kolejovém loži. V rámci práce se student zúčastní měření příčných odporů pražců v kolejovém loži v různém uspořádání – pražce s pražcovými kotvami, pražce v kolejovém loži prolitém pryskyřicí a pražce bez dodatečných opatření pro zvýšení příčného odporu. Změřené příčné odpory budou vyhodnoceny a vzájemně porovnány. Dosažené výsledky budou porovnány také s požadavky Správy železnic, které jsou zakotveny v předpisu SŽ S3/2 Bezstyková kolej. Osnova práce: 1. Rešeršní činnost: zmapování používaných metodik měření příčných odporů pražců v kolejovém loži u zahraničních správ 2. Experimentální měření: účast na měření příčných odporů pražců 3. Analýza dat: vyhodnocení a porovnání naměřených dat, porovnání s požadavky předpisu SŽ S3/2

### 3.06 **Návrh VRT (RS1) v úseku Blažovice-Vyškov**

---

Řešitel: Aleš Klimánek / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Erik Dušek

Ústav železničních konstrukcí a staveb

Cílem práce je návrh nové trasy VRT Haná (RS1) v úseku Blažovice-Vyškov s celkovou délkou cca 29 km. Trať bude navržena pro osobní dopravu s návrhovou rychlostí do 350 km/h a minimální provozní rychlostí 200 km/h. Návrh trasy bude řešen variantně. Součástí práce bude návrh odbočky na rychlost 160 km/h přibližně v polovině trasy. Trasa bude směrově i výškově navržena podle ČSN 73 6360-1.



## 4 / Stavební mechanika

### Seznam soutěžních prací

- 4.01 Jan Špetla / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Spolehlivostní optimalizace svařovaného ocelového nosníku**
- 4.02 Jan Dajčar / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Numerická analýza dotvarování betonu**
- 4.03 Bc. Jakub Večeře / 1. roč. NPC-SIS  
**Pravděpodobnostní analýza analytických modelů pro smykovou únosnost**
- 4.04 Andrea Ivánová / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Porovnání polo-pravděpodobnostních přístupů pro nelineární analýzu**
- 4.05 František Omelka / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Optimalizace oblasti zvýšené pevnosti za studena válcovaného RHS profilu vystaveného cyklickému zatížení**

## **Anotace soutěžních prací**

### **4.01 Spolehlivostní optimalizace svařovaného ocelového nosníku**

---

Řešitel: Jan Špetla / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: prof. Ing. David Lehký, Ph.D.

Ústav stavební mechaniky

Práce se zabývá návrhem rozměrů a svarového spoje ocelového nosníku kontrolní lávky. Cílem návrhu je zajištění požadované spolehlivosti dle norem pro mezní stavy únosnosti a použitelnosti. V potaz jsou vzaty nejistoty ve vstupních datech. V práci jsou porovnány výsledky dvou metod spolehlivostní optimalizace. První metodou je přímá inverze s využitím neuronové sítě a druhou metodou je dvousmyčková optimalizace pomocí metody cíleného víceúrovňového vzorkování.

### **4.02 Numerická analýza dotvarování betonu**

---

Řešitel: Jan Dajčar / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: prof. Ing. Jan Eliáš, Ph.D.

Ústav stavební mechaniky

Popis výpočtu dotvarování a relaxace stárnoucího a nestárnoucího materiálu pomocí integrálního a diferenciálního přístupu.

### **4.03 Pravděpodobnostní analýza analytických modelů pro smykovou únosnost**

---

Řešitel: Bc. Jakub Večeře / 1. roč. NPC-SIS

Vedoucí: prof. Ing. Drahomír Novák, DrSc.

Ústav stavební mechaniky

Analytické modely používané k predikci smykové únosnosti konstrukčních prvků jsou často založeny na deterministických přístupech, které nezohledňují nejistoty spojené např. s materiálovými vlastnostmi, geometrií anebo přímo s výpočtovým modelem. Pravděpodobnostní metody, jako Monte Carlo simulace, umožňují kvantifikovat tyto nejistoty a poskytnout rozdělení výsledků místo jediného odhadu. Porovnání simulací s experimentálními daty je tedy klíčové pro validaci modelu a ověření jeho shody se skutečným chováním. Práce se zaměřuje na porovnání vybraných normových a vědeckých vztahů, které slouží k výpočtu smykové únosnosti, a to pro nosníky vyztužené ocelí a pro nosníky vyztužené nekovovou (GFRP) výztuží.

#### 4.04 **Porovnání polo-pravděpodobnostních přístupů pro nelineární analýzu**

---

Řešitel: Andrea Ivánová / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: doc. Ing. Lukáš Novák, Ph.D.

Ústav stavební mechaniky

Práce se zabývá posouzením konstrukcí pomocí nelineární metody konečných prvků s využitím polo-pravděpodobnostních přístupů. Jednotlivé přístupy jsou porovnány na realistickém nelineárním matematickém modelu železobetonového nosníku s ohledem na přesnost odhadu, výpočetní náročnost a praktická omezení.

#### 4.05 **Optimalizace oblasti zvýšené pevnosti za studena válcovaného RHS profilu vystaveného cyklickému zatížení**

---

Řešitel: František Omelka / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Tomáš Dvořák

Ústav stavební mechaniky

Práce se zabývá optimalizací oblasti zvýšené pevnosti za studena válcovaného RHS profilu vystaveného cyklickému zatížení. V programu ANSYS MECHANICAL APDL byl sestaven parametrický nelineární model. Pro vhodnou velikost elementu byl vytvořen skript v programovacím jazyce Python. Optimalizace profilu proběhla v prostředí OptiSlang.

## 5 / Materiálové inženýrství

### Seznam soutěžních prací

5.01 Nikol Krásná / 4. roč. BPC-SI (M)

**Alternativní nakypřovací reakce při přípravě pórobetonu**

5.02 Marek Březina / 4. roč. BPC-SI (M)

**Studium vlivu hydratace na elektrickou rezistivitu cementových kompozitů s příměsí uhlíku**

5.03 Alena Papežíková / 4. roč. BPC-SI (M)

**Interakce alkalicky aktivované matrice a částic rostlinného původu s důrazem na využití alternativních surovin**

## **Anotace soutěžních prací**

### **5.01 Alternativní nakypřovací reakce při přípravě pórobetonu**

---

Řešitel: Nikol Krásná / 4. roč. BPC-SI (M)

Vedoucí: prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr.h.c.

Ústav technologie stavebních hmot a dílců

Práce se zabývá zkoumáním různých alternativních možností pro nakypřování pórobetonu a studiem vlastností těchto alternativních materiálů.

### **5.02 Studium vlivu hydratace na elektrickou rezistivitu cementových kompozitů s příměsí uhlíku**

---

Řešitel: Marek Březina / 4. roč. BPC-SI (M)

Vedoucí: doc. Ing. Vít Černý, Ph.D.

Ústav technologie stavebních hmot a dílců

Problematika elektricky vodivých kompozitů je v posledních letech poměrně rozšiřující se oblastí zájmu řady výzkumných týmů. Jednou z otázek je vliv stupně hydratace na elektrickou rezistivitu grafitovými částicemi aditivovaného cementového kompozitu. Práce pojednává o výsledcích experimentu, zaměřeného na vývoj rezistivity cementových kompozitů se 4-13% příměsí grafitu se zrnitostí 3 mikrometry, a s 10-19% příměsí grafitu se zrnitostmi 500, resp. 2000 mikrometrů. Rezistivita kompozitů byla měřena během hydratace ve vodou nasyceném stavu po 3, 7, 14, 21 a 28 dnech zrání. Výsledky ukazují, že stupeň hydratace má na elektrickou rezistivitu významný vliv zejména při dávkách před percolačním prahem.

### **5.03 Interakce alkalicky aktivované matrice a částic rostlinného původu s důrazem na využití alternativních surovin**

---

Řešitel: Alena Papežíková / 4. roč. BPC-SI (M)

Vedoucí: Ing. Tomáš Melichar, Ph.D.

Ústav technologie stavebních hmot a dílců

Záměrem práce je především zpracování přehledu současného stavu poznání vzájemné interakce mezi maticí na bázi alkalicky aktivovaného materiálu a vláken rostlinného původu. Studium kompozitů kombinujících tyto suroviny je na vzestupu, zejména z důvodu hledání alternativního materiálu k portlandskému cementu. I přes zvýšený zájem o kompozity na bázi alkalicky aktivovaného materiálu, lze v této oblasti najít mnoho neobjasněného. Jedná se například o mechanismy probíhající mezi alkalicky aktivovaným materiálem a rostlinou částicí nebo rozdílné chování různých typů rostlinných částic v alkalicky aktivovaných materiálech.

## 6 / Inženýrské konstrukce a mosty

### Seznam soutěžních prací

- 6.01 Daniel Beiger / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Tělocvična v Mostech u Jablunkova**
- 6.02 Jan Klinkovský / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Studie parapetní lávky**
- 6.03 Šimon Potůček / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Návrh konstrukce zastřešení**
- 6.04 Marek Rosa / 4. roč. BPC-SI (S)  
**Návrh nosné konstrukce rodinného domu**
- 6.05 Klára Kuchejdová / 4. roč. BPC-SI (S)  
**Návrh nosné konstrukce rodinného domu**
- 6.06 Jiří Šťastný / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Alternativa k lávce přes Svitavu v Bílovicích nad Svitavou**
- 6.07 Tomáš Chudík / 4. roč. BPC-SI (S)  
**Studie únosnosti příhradové nosné konstrukce**
- 6.08 Mykola Lastovetskyi / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Styčníky uzavřených průřezů: Srovnání návrhových metod**

## **Anotace soutěžních prací**

### **6.01 Tělocvična v Mostech u Jablunkova**

---

Řešitel: Daniel Beiger / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Ivan Balázs, Ph.D.

Ústav architektury

Cílem práce je návrh a posouzení ocelové nosné konstrukce multifunkční tělocvičny. Tělocvična obsahuje prostor pro multifunkční hřiště, místností pro šatny a nad místnostmi se nachází tribuna. Budova je umístěná v obci Mosty u Jablunkova na parkovišti u základní školy. Materiál: ocel S355. Součástí je posouzení vybraných nosných prvků, detailů a jejich výkresová dokumentace.

### **6.02 Studie parapetní lávky**

---

Řešitel: Jan Klinkovský / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Jan Koláček, Ph.D.

Ústav betonových a zděných konstrukcí

Cílem mé práce je pro zadaný problém navrhnout dvě až tři studie řešení lávky o jednom poli a zhodnotit je. Pro vybranou variantu mostní konstrukce bude vypracován podrobný statický výpočet nosné konstrukce a bude vypracována odpovídající výkresová dokumentace včetně vizualizace celé konstrukce.

### **6.03 Návrh konstrukce zastřešení**

---

Řešitel: Šimon Potůček / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Ivana Švaříčková, Ph.D.

Ústav betonových a zděných konstrukcí

Návrh a statický výpočet zastřešení tramvajové stanice. Stavba je situována jako možný návrh tramvajové stanice před plánovanou rekonstrukcí Dolního nádraží v Brně. Zastřešení se skládá z pultové desky lichoběžníkového tvaru. Deska je lokálně podepřená šikmými sloupy a třemi stěnami. Hlavním obsahem práce je předběžný návrh rozměrů, statický posudek a výkresová dokumentace. Konstrukce je řešena jako železobetonová. Předpjatá varianta desky je zpracována formou studie.

### **6.04 Návrh nosné konstrukce rodinného domu**

---

Řešitel: Marek Rosa / 4. roč. BPC-SI (S)

Vedoucí: Ing. Dorde Čairović, Ph.D.

Ústav betonových a zděných konstrukcí

Cílem práce je navrhnout vybrané části betonové konstrukce rodinného domu v Praze s ohledem na funkční a architektonické požadavky a dle platných norem. V práci porovnávám i různá konstrukční řešení jednotlivých částí a hledám

nejlepší možný návrh. Posudky se snažím dělat ručně i za použití několika softwarů a výsledky vzájemně srovnávám.

---

#### 6.05 **Návrh nosné konstrukce rodinného domu**

---

Řešitel: Klára Kuchejdová / 4. roč. BPC-SI (S)

Vedoucí: Ing. Dorde Čairović, Ph.D.

Ústav betonových a zděných konstrukcí

Tato práce se zabývá statickým návrhem železobetonové monolitické stropní konstrukce rodinného domu, která je po obvodu podepřená nosnými stěnami. Konstrukce je navržena jako křížem vyztužená deska, jejíž součástí jsou železobetonové monolitické překlady. Cílem je provést návrh a posouzení konstrukce z hlediska mezních stavů únosnosti. Práce zahrnuje stanovení zatížení, návrh výztuže a dimenzování prvků pomocí výpočtového programu na bázi metody konečných prvků. Následně je provedena kontrola vybraných částí konstrukce zjednodušeným ručním výpočtem.

---

#### 6.06 **Alternativa k lávce přes Svitavu v Bílovcích nad Svitavou**

---

Řešitel: Jiří Šťastný / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Jan Kolářek, Ph.D.

Ústav betonových a zděných konstrukcí

Práce se zabývá alternativním řešením ocelové lávky pro pěší přes řeku Svitavu v Bílovcích nad Svitavou. Cílem je prozkoumat možnosti odlišného materiálového provedení s ohledem na statické a estetické požadavky. Pro daný úkol budou zpracovány dvě až tři varianty mostní konstrukce s jedním polem, přičemž bude využita stávající niveleta lávky. U vybrané možnosti bude proveden detailní statický výpočet nosné konstrukce a zpracována odpovídající výkresová dokumentace doplněná vizualizací celé stavby.

---

#### 6.07 **Studie únosnosti příhradové nosné konstrukce**

---

Řešitel: Tomáš Chudík / 4. roč. BPC-SI (S)

Vedoucí: doc. Ing. Ladislav Klusáček, CSc.

Ústav betonových a zděných konstrukcí

Cílem práce je pro zadanou konstrukci příhradového vazníku podrobně zpracovat výpočet únosnosti metodami z roku výstavby a s využitím současných návrhových přístupů a počítačového modelování.

Součástí práce je také zjednodušený návrh návrh možného zesílení.



## 6.08 **Styčníky uzavřených průřezů: Srovnání návrhových metod**

---

Řešitel: Mykola Lastovetskyi / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Martin Vild, Ph.D.

Ústav kovových a dřevěných konstrukcí

Porovnání návrhových metod pro styčníky uzavřených průřezů. Srovnání aktuálního EN kódu, AISC kódu a nové generace EN. Práce se též zabývá srovnáním s MKP výpočtem. Cílem práce je na velkém vzorku dat analyzovat metody. Kromě srovnání návrhových metod práce obsahuje příklad optimalizace konstrukce vazníku pro rozpětí 40 m.

# 7 / Geotechnika

## Seznam soutěžních prací

- 7.01 Vojtěch Pišták / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Mechanické chování geotechnických konstrukcí při teplotním zatížení**
- 7.02 Jan Kupka / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Vliv srážek na vnější stabilitu zemních konstrukcí**
- 7.03 Kristýna Suszková / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Únosnost paty ražených pilot**
- 7.04 Jakub Remeš / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Sedání skupiny pilot**
- 7.05 Ondřej Sedláček / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Vliv založení mostní konstrukce na železniční tunel a stabilitu svahu**
- 7.06 Lucie Maslowská / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Metamodel geotechnické konstrukce**
- 7.07 Martin Molenda / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Zajištění svahu postiženého svahovými deformacemi**
- 7.08 Michal Bahula / 4. roč. BPC-SI (K)  
**Geotechnická dokumentace vinného sklípku a z ní odvozené vlastnosti horninového masivu**

## **Anotace soutěžních prací**

### **7.01 Mechanické chování geotechnických konstrukcí při teplotním zatížení**

---

Řešitel: Vojtěch Pišťák / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Jiří Boštík, Ph.D.

Ústav geotechniky

Cílem práce SVOČ je analyzovat procesy spojené s teplotními změnami vybraných geotechnických konstrukcí. Problematika mechanického chování geotechnických konstrukcí při teplotním zatížení bude zaměřena na vliv změn teploty na silovou a deformační odezvu těchto konstrukcí. Analýza teplotních efektů může být významná pro návrh bezpečných a hospodárných konstrukcí.

### **7.02 Vliv srážek na vnější stabilitu zemních konstrukcí**

---

Řešitel: Jan Kupka / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Juraj Chalmovský, Ph.D.

Ústav geotechniky

Tato práce SVOČ se zaměřuje na rozbor a výpočetní analýzu vlivu nenasycené zóny a její postupné saturace v důsledku infiltrace srážek na vnější stabilitu zemních konstrukcí. Práce je rozdělena do dvou částí. Teoretická část bude obsahovat úvod do mechaniky nenasycených zemin. Ve druhé, výpočetní části, bude na vybrané úloze kvantifikován vliv uvažování sání v nenasycené zóně na výsledný stupeň stability.

### **7.03 Únosnost paty ražených pilot**

---

Řešitel: Kristýna Suszková / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Juraj Chalmovský, Ph.D.

Ústav geotechniky

Cílem práce SVOČ je provést rozbor hodnot mezního napětí na patě ražených pilot včetně způsobu (rychlosti) mobilizace tohoto napětí a výsledky porovnat s chováním standardně používaných vrtaných pilot. Práce bude rozdělena do dvou částí. V teoretické části budou primárně dohledány a zpracovány zdroje s informacemi o mezních napětích na patě ražených pilot, ve druhé části bude provedeno vyhodnocení sady zatěžovacích zkoušek těchto pilot.

#### 7.04 Sedání skupiny pilot

---

Řešitel: Jakub Remeš / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Karel Zdražil, CSc.  
Ústav geotechniky

Úkolem práce SVOČ je výpočet skupinového účinku sedání pilot několika pilotových skupin různými metodami a dále pak srovnání s naměřenými výsledky. Cílem práce je ověřit použitelnost jednotlivých metod určení skupinového účinku v podmínkách České republiky.

#### 7.05 Vliv založení mostní konstrukce na železniční tunel a stabilitu svahu

---

Řešitel: Ondřej Sedláček / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: doc. Ing. Lumír Miča, Ph.D.  
Ústav geotechniky

Nově budovaný dálniční most je umístěn v údolí řeky se strmým svahem, ve kterém je navíc situován stávající železniční tunel. Práce SVOČ se zabývá možnými účinky přídavného namáhání od přitížení mostní konstrukcí na stabilitu svahu. Cílem práce je zjistit, jaké bude přídavné namáhání od založení mostu na železniční tunel a stanovit dopad na stabilitu svahu.

#### 7.06 Metamodel geotechnické konstrukce

---

Řešitel: Lucie Maslowská / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: Ing. Pavel Koudela  
Ústav geotechniky

Práce SVOČ se zabývá metamodelem geotechnické konstrukce. Metamodely jsou obvykle vytvářeny pomocí deterministických analytických metod. Cílem práce je vytvoření metamodelu geotechnické konstrukce s přijatelnou chybou vůči řešení této konstrukce a nalezení takových parametrů neuronové sítě, pro které budou předpovídané hodnoty v co nejlepší shodě s výstupy softwaru na bázi MKP.

#### 7.07 Zajištění svahu postiženého svahovými deformacemi

---

Řešitel: Martin Molenda / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: doc. Ing. Lumír Miča, Ph.D.  
Ústav geotechniky

Předmětem práce SVOČ je navrhnout zajištění svahu postiženého svahovými deformacemi. V práci je analyzována stabilita svahu a navrženo vhodné opatření pro zajištění stability. Důraz je kladen na minimalizaci rizik spojených s pohyby zeminy, které by mohly ohrozit dopravní infrastrukturu. Cílem práce

je navrhnout takové technické opatření, které zajistí požadovanou míru bezpečnosti.

#### 7.08 **Geotechnická dokumentace vinného sklípku a z ní odvozené vlastnosti horninového masivu**

---

Řešitel: Michal Bahula / 4. roč. BPC-SI (K)

Vedoucí: doc. Ing. Vladislav Horák, CSc.

Ústav geotechniky

V Dolních Kounicích u Brna byla provedena podrobná geotechnická dokumentace vinného sklepa. Sklep je netradičně vylomený ve skalní hornině. Masiv je tektonicky postižený. Dokumentace byla prováděna klasickým postupem-graficky, jako fotodokumentace, s drobně tektonickým měřením geologickým kompasem. Ke zpracování byl použit klasifikační systém GSI. Doplňkem bylo měření Schmidovým kladívkem N. Geotechnická dokumentace má sloužit k posouzení stability výrubu sklepa a k návrhu nápravných opatření.

## 8 / Geodézie a kartografie

### Seznam soutěžních prací

- 8.01 Mykhailo Radchenko / 3. roč. BPC-GK  
**Analýza použitelnosti trigonometrické nivelace na železnici**
- 8.02 Bc. Jakub Krška / 2. roč. NPC-GK  
**Geodetické činnosti při rekonstrukci mostu v obci Arnolec**
- 8.03 Bc. Vojtěch Ulčík / 2. roč. NPC-GK  
**Porovnání výpočtu kubatur z dat různých geodetických metod**
- 8.04 Jana Machová / 3. roč. BPC-GK  
**Finalizace dokumentace fary v Cetkovicích**
- 8.05 Bc. Tomáš Peško / 2. roč. NPC-GK  
**Testování gravimetru Lacoste & Romberg G-176**
- 8.06 Markéta Bídová / 3. roč. BPC-GK  
**Tvorba mapy pro městský orientační běh**

## **Anotace soutěžních prací**

### **8.01 Analýza použitelnosti trigonometrické nivelace na železnici**

---

Řešitel: Mykhailo Radchenko / 3. roč. BPC-GK

Vedoucí: doc. Ing. Jiří Bureš, Ph.D.

Ústav geodézie

Tato práce se zabývá analýzou použitelnosti trigonometrické nivelace na železnici s využitím přesných univerzálních měřicích stanic. Cílem je vyhodnotit použitelnost dané metody pro určení převýšení (výšek) bodů železničního bodového pole ve vztahu k požadavkům metodického pokynu SŽDC M20/MP007, ověřit výsledky měření v reálných podmínkách, optimalizovat měřický postup a automatizovat výpočty návrhem skriptu pro zpracování měřených dat v programovacím jazyce Python. Ve výsledku se ukázalo, že metoda trigonometrické nivelace za předpokladu provedení kalibrace přístroje a zavedení korekcí pro měření převýšení by mohla doplnit aktuálně používanou metodu technické nivelace.

### **8.02 Geodetické činnosti při rekonstrukci mostu v obci Arnolec**

---

Řešitel: Bc. Jakub Krška / 2. roč. NPC-GK

Vedoucí: Ing. Ladislav Bárta, Ph.D.

Ústav geodézie

Tato diplomová práce se zaměřuje na geodetické a stavební činnosti při rekonstrukci mostního objektu ev. č. 348-017 v obci Arnolec. Hlavním cílem je analýza jednotlivých etap výstavby z pohledu geodetických a stavebních procesů, se zaměřením na vytyčovací síť, průběh výstavby a dokumentaci skutečného provedení stavby. Praktická část zahrnuje zaměření mostního objektu a přilehlé komunikace metodami selektivního a neselektivního sběru prostorových dat. Získaná data byla vyhodnocena z hlediska geometrické přesnosti konstrukce a návaznosti na okolní infrastrukturu. Výsledky této práce poskytují přehled o geodetických postupech při rekonstrukcích mostních objektů a mohou být využity v oblasti inženýrské geodézie a mostního stavitelství.

### **8.03 Porovnání výpočtu kubatur z dat různých geodetických metod**

---

Řešitel: Bc. Vojtěch Ulčík / 2. roč. NPC-GK

Vedoucí: doc. Ing. Jiří Bureš, Ph.D.

Ústav geodézie

Práce se zabývá porovnáním výpočtu kubatur z dat zaměřených různými geodetickými metodami. Výpočet kubatur je řešen z vytvořených 3D modelů. K zaměření byly použity metody GNSS, statického laserového

skenování, metoda SLAM a fotogrammetrická metoda. V práci jsou detailně popsány postupy měření a tvorby 3D modelů z jednotlivých metod. Práce popisuje postup výpočtu kubatur a následné vyhodnocení optimálního postupu a metody určení kubatur.

Metody a 3D modely byly vzájemně srovnávány také na základě kritérií přesnosti, časové a finanční náročnosti a dalších kritérií.

#### **8.04 Finalizace dokumentace fary v Cetkovicích**

---

Řešitel: Jana Machová / 3. roč. BPC-GK

Vedoucí: Ing. Alena Berková

Ústav geodézie

Práce se zaměřuje na finální zpracování a zkompletování stavební dokumentace památkově chráněné fary v Cetkovicích. K budově fary se nedochovala žádná původní dokumentace, proto budova byla v roce 2022 v rámci dvou diplomových prací zaměřena metodou laserového skenování a na základě mračna bodů byl v programu Revit vyhotoven její model. Pro děkanství boskovické bude model budovy v rámci této práce doplněn o stavební dokumentaci ve formě výkresů půdorysů, řezů a pohledů ve formátu DWG vyexportovaných z programu Revit a upravených v programu MicroStation Connect Edition s využitím již existujícího uživatelského prostředí pro pasportizaci budov doplněného v rámci této práce o parametrickou kresbu dveří a oken. Součástí předávky budou také metodické návody pro vektorizaci s využitím mračna bodů ve formátu RCP v programu AutoCAD, postup pro práci s virtuální prohlídkou mračna bodů a prohlížení modelu ve vhodném společném datovém prostředí (CDE).

#### **8.05 Testování gravimetru Lacoste & Romberg G-176**

---

Řešitel: Bc. Tomáš Peško / 2. roč. NPC-GK

Vedoucí: doc. Ing. Radovan Machotka, Ph.D.

Ústav geodézie

Predmetom práce bolo oboznámenie sa s testovaným gravimetrom a otestovanie jeho funkčnosti. Behom práce bola určená konštanta gravimetra a stanovené charakteristiky presnosti pre ním namerané rozdiely v tiažovom zrýchlení. Potrebné dáta boli získané kombináciou meraní v laboratóriu a v teréne.



## 8.06 Tvorba mapy pro městský orientační běh

---

Řešitel: Markéta Bídová / 3. roč. BPC-GK

Vedoucí: doc. Ing. Jiří Bureš, Ph.D.

Ústav geodézie

Tato práce se zaměřuje na tvorbu mapy pro orientační sprint, která byla využita při závodech a tréninku sportovců. Hlavním cílem bylo nejen vytvoření sprintové mapy, ale také řešení zakreslení víceúrovňových prvků, které nejsou standardně uvedeny v mapovém klíči. Kartografické práce probíhaly v terénu s využitím tabletu a stylusu. Kancelářské finální úpravy byly provedeny v OpenOrienteering Mapper a OCAD 12. Výsledná mapa byla testována v reálném závodě a nadále slouží k tréninkovým účelům.

# **9 / Technická zařízení budov a energie budov**

## **Seznam soutěžních prací**

9.01 Bc. Jakub Černák / 1. roč. NPC-EVB

**OPTIMALIZÁCIA OHREVVU VODY KOMBINÁCIU FOTOVOLTIKY  
A PLYNOVÉHO KOTLA**

9.02 Bc. Ján Minár / 1. roč. NPC-EVB

**Variantní řešení distribuce vzduchu**

9.03 Bc. Vojtěch Houlík / 1. roč. NPC-EVB

**Zónová regulace větracích systémů**

## **Anotace soutěžních prací**

### **9.01 OPTIMALIZÁCIA OHREUVY VODY KOMBINÁCIOU FOTOVOLTIKY A PLYNOVÉHO KOTLA**

---

Řešitel: Bc. Jakub Černák / 1. roč. NPC-EVB  
Vedoucí: Ing. Petr Blasinski, Ph.D.  
Ústav technických zařízení budov

Táto práca sa zaoberá úpravou ohrevu teplej vody fotovoltickým systémom, ktorý bol inštalovaný v rámci dotačného programu NZÚ Light, určeného pre nízkopříjmové domácnosti a dôchodcov. Hlavným cieľom je optimalizovať systém tak, aby dosahoval minimálne prevádzkové náklady. Tohto cieľu sa dosiahne zavedením inteligentného meracieho a regulačného systému v kombinácii s efektívnym využitím plynového kotla.

### **9.02 Variantní řešení distribuce vzduchu**

---

Řešitel: Bc. Ján Minár / 1. roč. NPC-EVB  
Vedoucí: Ing. Olga Rubinová, Ph.D.  
Ústav technických zařízení budov

Táto práca sa zaoberá návrhom vzduchotechnickej sústavy v polyfunkčnej budove, ktorá zahŕňa kancelársku časť, reštauráciu a obchod s potravinami. Osobitná pozornosť je venovaná analýze variant riešenia distribúcie vzduchu v reštaurácii. Cieľom je identifikovať optimálne riešenie, ktoré zabezpečí kvalitné vnútorné prostredie pri rozumných investičných a prevádzkových nákladoch.

### **9.03 Zónová regulace větracích systémů**

---

Řešitel: Bc. Vojtěch Houlík / 1. roč. NPC-EVB  
Vedoucí: Ing. Olga Rubinová, Ph.D.  
Ústav technických zařízení budov

Práce se zabývá problematikou zónové regulace větracích systémů, se zaměřením na funkčnost a efektivitu regulačních klapek používaných ve vzduchotechnice. Součástí práce je vyhodnocení chování regulačních klapek v provozních podmínkách, včetně porovnání naměřených hodnot s údaji poskytovanými výrobcem. Cílem je rovněž analyzovat, jak regulační klapky reagují na změny v systému, a identifikovat možné výhody a úskalí jejich použití v praxi. Výsledky práce by měly přispět k lepšímu pochopení možností i limitů využití regulačních klapek ve větracích systémech.

# 10 / Ekonomika, řízení stavebnictví a technologie staveb

## Seznam soutěžních prací

- 10.01 Adam Bučkuliak / 4. roč. BPC-SI (E)  
**Analýza rizik veřejného projektu dopravní infrastruktury**
- 10.02 Veronika Musina / 4. roč. BPC-SI (E)  
**Optimalizace ceny stavební zakázky**
- 10.03 Pavlína Holubová / 4. roč. BPC-SI (E)  
**Analýza zdrojů financování u vodohospodářských podniků**
- 10.04 Kristína Hauskrechtová / 4. roč. BPC-SI (E)  
**Management kvality stavební zakázky v zahraničí**
- 10.05 Adam Marušík / 4. roč. BPC-SI (E)  
**Využití BIM v projektovém řízení staveb**
- 10.06 Eva Nevrtalová / 4. roč. BPC-SI (E)  
**Analýza trhu v rámci obchodování s nemovitými věcmi**
- 10.07 Patrik Bureš / 4. roč. BPC-SI (S)  
**Technologické řešení a výhody biosolární střechy bytového domu ve Bzenci**
- 10.08 Barbora Valášková / 4. roč. BPC-SI (S)  
**Případová studie stavebně technologické etapy vrchní hrubé stavby**

## **Anotace soutěžních prací**

### **10.01 Analýza rizik veřejného projektu dopravní infrastruktury**

---

Řešitel: Adam Bučkuliak / 4. roč. BPC-SI (E)

Vedoucí: prof. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.

Ústav stavební ekonomiky a řízení

Cílem práce je analýza rizik veřejného investičního projektu dopravní infrastruktury - Dálnice D52, Brno, Jižní tangenta včetně zkapacitnění D2.

### **10.02 Optimalizace ceny stavební zakázky**

---

Řešitel: Veronika Musina / 4. roč. BPC-SI (E)

Vedoucí: Ing. Gabriela Kocourková, Ph.D.

Ústav stavební ekonomiky a řízení

Práce analyzuje metody kalkulace nákladů a možnosti jejich snižování při zachování požadovaných technických a funkčních parametrů stavby.

### **10.03 Analýza zdrojů financování u vodohospodářských podniků**

---

Řešitel: Pavlína Holubová / 4. roč. BPC-SI (E)

Vedoucí: doc. Ing. Eva Vítková, Ph.D.

Ústav stavební ekonomiky a řízení

Cílem práce je zanalyzovat využívání finančních zdrojů u vodohospodářských společností, které jsou jak vlastníky, tak i provozovateli distribučních sítí. Dodávají tedy pitnou vodu a zajišťují odkanalizování jednotlivých subjektů. Zásadní pro fungování jakékoli společnosti je nastavení optimální struktury financování, tj. poměr vlastních a cizích zdrojů by měl činit 40 % : 60 %. Avšak i toto pravidlo, které se řadí mezi zlatá pravidla financování, nemusí být vždy dodrženo.

### **10.04 Management kvality stavební zakázky v zahraničí**

---

Řešitel: Kristína Hauskrechtová / 4. roč. BPC-SI (E)

Vedoucí: Ing. Jana Nováková

Ústav stavební ekonomiky a řízení

Práce popisuje a u konkrétní stavební zakázky analyzuje proces managementu kvality v průběhu ražby tunelu Bjonnas na dálnici E18 v Norsku. Výstupem práce je zpracovaný kontrolní plán managementu kvality včetně časového harmonogramu kontrolních procesů za určité období.

## 10.05 **Využití BIM v projektovém řízení staveb**

---

Řešitel: Adam Marušík / 4. roč. BPC-SI (E)

Vedoucí: Ing. et Ing. Petr Trtílek

Ústav stavební ekonomiky a řízení

Práce analyzuje využití technologie BIM a její integraci se společným datovým prostředím (CDE) při řízení stavebních projektů. Popisuje teoretické základy BIM, jeho uplatnění v různých fázích projektového cyklu a význam CDE pro sdílení informací. Praktická část porovnává CDE platformy z hlediska funkčnosti, uživatelské přívětivosti a kompatibility s BIM nástroji, přičemž případová studie ukazuje, jak CDE ovlivňuje efektivitu řízení. Výsledkem jsou doporučení pro optimální výběr a implementaci CDE v praxi.

## 10.06 **Analýza trhu v rámci obchodování s nemovitými věcmi**

---

Řešitel: Eva Nevrtalová / 4. roč. BPC-SI (E)

Vedoucí: doc. Ing. Eva Vítková, Ph.D.

Ústav stavební ekonomiky a řízení

Práce se zaměřuje na porovnání nájemního bydlení ve městech Prostějov a Olomouc, která jsou od sebe vzdálena přibližně 20 km. Analýza sleduje rozdíly v nabídkových cenách na základě klíčových faktorů, jako jsou lokalita, stav nemovitosti, velikost bytu, přítomnost vlastního parkovacího stání, typ konstrukčního systému a podobně. Cílem je analyzovat nabídkovou cenu bytů a roztřídit nabídkové ceny dle jednotlivých faktorů.

## 10.07 **Technologické řešení a výhody biosolární střechy bytového domu ve Bzenci**

---

Řešitel: Patrik Bureš / 4. roč. BPC-SI (S)

Vedoucí: Ing. Martin Mohapl, Ph.D.

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Příspěvek popisuje technologický proces zastřešení bytového domu. Na konkrétním případě novostavby bytového domu ve Bzenci jsou popsány konstrukční řešení biosolární střechy a její možné výhody. Porovnání je z hlediska nasazené mechanizace a možností provedení zelené střechy. Příspěvek prezentuje možná řešení tak, aby byla stavba provedena co nejefektivněji.

## 10.08 **Případová studie stavebně technologické etapy vrchní hrubé stavby**

---

Řešitel: Barbora Valášková / 4. roč. BPC-SI (S)

Vedoucí: Ing. Ing. Aleš Průcha

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Předkládaná soutěžní práce je věnována případové studii stavebně technologické etapy vrchní hrubé stavby polyfunkčního domu Slovan Medical v Břeclavi. Objekt je řešen jako monolitický skelet s dozděním obvodového pláště tvárnicemi. Předložen bude položkový rozpočet s výkazem výměr pro materiálové varianty konstrukcí vrchní hrubé stavby a porovnán s cenou zjištěnou z reálné výstavby v roce 2022. V rámci řešení vybraných částí stavebně technologického projektu budou v této případové studii doloženy i další dokumenty k řešení technologických procesů a organizace výstavby dle vlastního návrhu studentky.

# **11 / Městské, krajinné a environmentální inženýrství**

## **Seznam soutěžních prací**



## **Anotace soutěžních prací**

## **12 / Společenské vědy**

### **Seznam soutěžních prací**

12.01 Ema Knoblochová / 3. roč. BPC-GK

#### **Darování krve**

12.02 Kateřina Vosecká / 4. roč. BPC-APS; Jana Polepilová / 4. roč. BPC-APS

#### **Gentrifikace**

12.03 Markéta Bídová / 3. roč. BPC-GK

#### **Orientační běh**

## **Anotace soutěžních prací**

### **12.01 Darování krve**

---

Řešitel: Ema Knoblochová / 3. roč. BPC-GK  
Vedoucí: RNDr. Mgr. Jaroslav Lindr, Ph.D.  
Ústav společenských věd

Prezentace poskytuje základní informace o darování krve. Vysvětluje, k čemu se darovaná krev používá a proč je dárcovství potřeba. V několika bodech Vás provede kritérii pro darování krve a popíše jednotlivé kroky před, při a po odběru. V závěru Vás seznámí také s benefity plynoucími z darování. Informace jsou předávány na základě vlastní zkušenosti s dárcovstvím.

### **12.02 Gentrifikace**

---

Řešitelé: Kateřina Vosecká / 4. roč. BPC-APS  
Jana Polepilová / 4. roč. BPC-APS  
Vedoucí: RNDr. Mgr. Jaroslav Lindr, Ph.D.  
Ústav společenských věd

Práce je věnována tématu gentrifikace, pojmu, který úzce souvisí se společností, a sice s tvorbou sídel a jejich proměnou v čase. Zabývá se vytvořením a zavedením pojmu R. Glassovou, která jej poprvé popsala v roce 1964 ve své knize, a dále proměnou jeho definice. Prostor je věnován také dvěma vybraným modelům, které vznikaly v 70. a 80. letech 20. století s cílem předpovědět, jakým směrem se bude tento jev dále vyvíjet, a zároveň poskytnout odlišný pohled na důvody jeho vzniku.

### **12.03 Orientační běh**

---

Řešitel: Markéta Bídová / 3. roč. BPC-GK  
Vedoucí: RNDr. Mgr. Jaroslav Lindr, Ph.D.  
Ústav společenských věd

Tato práce se zaměřuje na můj osobní vztah k orientačnímu běhu a jeho neopomenutelný vliv na můj život. Díky tomuto sportu jsem měla možnost cestovat do různých zemí, poznávat nové kultury a navazovat cenné kontakty s inspirativními lidmi. Orientační běh mi dal nejen nezapomenutelné zážitky, ale také pevnou vůli, vytrvalost, schopnost rozhodování pod tlakem a pevná přátelství. Získala jsem zkušenosti s organizací prestižních závodů a setkala se s lidmi, kteří mě motivovali a posouvali dál. Tento sport je mnohem více než jen běh s mapou – je to cesta k seberozvoji, odvaze a nezapomenutelným životním zážitkům.



