

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

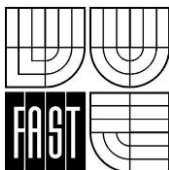


SVOČ 2013

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ A ODBORNÁ ČINNOST
FAKULTNÍ SOUTĚŽ 2013

ANOTACE PŘÍSPĚVKŮ

BRNO, 11. DUBEN 2013



Vysoké učení technické v Brně Fakulta stavební

Veveří 95
602 00 Brno
Česká republika

telefon (ústředna)
fax
e-mail
www

541 147 111
549 245 147
dekan@fce.vutbr.cz
<http://www.fce.vutbr.cz>

děkan fakulty stavební
proděkan pro vědu a výzkum

Prof. Ing. Rostislav **Drochytka**, CSc.
Prof. Ing. Drahomír **Novák**, DrSc.

Rada Studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ)

předseda
místopředseda

Ing. Milan **Šmak**, Ph.D.
Ing. Miroslava **Hruzíková**, Ph.D.

Redakce Sborníku anotací : Ing. Miroslava Hruzíková, Ph.D.

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

Seznam odborných sekcí:

strana

Pozemní stavby a architektura	3
Navrhování pozemních staveb 1	3
Navrhování pozemních staveb 2	9
Technologie staveb	14
Architektura staveb	18
Vodní stavby, vodní hospodářství a ekologické inženýrství	25
Dopravní stavby	30
Pozemní komunikace	30
Železniční konstrukce a stavby	34
Stavební mechanika	37
Materiálové inženýrství	41
Technologie stavebních hmot	41
Technologie betonu a maltoviny	47
Inženýrské konstrukce a mosty	52
Betonové a zděné konstrukce	52
Kovové a dřevěné konstrukce	55
Stavební zkušebnictví	63
Geotechnika	65
Geodézie a kartografie	68
Technika prostředí budov	72
Ekonomika, řízení a technologie staveb	76
Ústav stavební ekonomiky a řízení	76
Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb	81
Společenské vědy	85

Pozemní stavby a architektura

Navrhování pozemních staveb 1

Garantující ústav: Ústav pozemního stavitelství
Vedoucí ústavu: prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Jakub Dohnal
Hájenka v Henčově
2. Lenka Holohlavská
Rekonstrukce rodinného domu
3. Eliška Chroustová
Novostavba rodinného domu, Vsetín
4. Andrea Jará, Martin Maděránek
Rekreační resort
5. František Jurka
Penzion rodinného charakteru s bezbariérovým řešením a bytem majitele
6. Eva Kauzlaričová
Mateřská škola
7. Michaela Kořínková
Rodinný dům ve svahu
8. Radim Kučera
Dřevostavba RD
9. Petr Melcr
Novostavba rodinného domu v Sedlci u Prahy
10. Petra Okřinová
Rodinný dům pro singles
11. Zbyněk Paul
Dvojdomek v Třebíči Nehradově
12. Jakub Ryšánek
Nadstandardní rodinný dům
13. Martin Schauer
Konstrukční řešení rodinného domu s provozovnou

14. Václav Šmíd
Dvougenerační rodinný dům

Anotace soutěžních prací:

1. Hájenska v Henčově

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Jakub **Dohnal** (4. roč. B4S1)
Ing. Zuzana **Kolářová**, Ph.D.

Cílem řešené práce je návrh hájenky na konkrétním pozemku v Henčově. Hájenka bude mít dva funkčně oddělené celky. Záměrem bylo vytvořit funkční dispoziční řešení zohledňující potřeby rodiny v jednom celku a potřeby lovců, popřípadě jiných rekreatů v celku druhém. Hájenka je určena pro čtyřčlennou rodinu a čtyři lovce. Oba celky jsou navrženy z cihelných tvárnic POROTHERM s kontaktním zateplovacím systémem ISOVER. Základy jsou tvořeny betonovými pasy. Střecha je sedlová zateplená nad krokviemi s betonovou skládanou krytinou. Cílem architektonického návrhu bylo sepětí objektu s okolní přírodou. K tomu má přispět i částečné obložení hájenky dřevem.

2. Rekonstrukce rodinného domu

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Lenka **Holohlavská** (4. roč. B4S13)
Ing. Radim **Smolka**

Předmětem projektu je přístavba a stavební úpravy rodinného řadového domu v Brně. Hlavním záměrem rekonstrukce bylo vytvoření současného moderního bydlení při zachování původního charakteru domu. Navržené úpravy a detaily mají domu vtisknout přirozený vzhled a harmonické zapadnutí do svého okolí. Cílem návrhu je vytvořit dům, ve kterém se bude příjemně bydlet. Podstatným záměrem stavebníka bylo otevření domu do dvorní části (zahrady) a zvětšení obytné plochy přístavbou.

3. Novostavba rodinného domu, Vsetín

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Eliška **Chroustová** (4. roč. B4S13)
Ing. Jan **Müller**, Ph.D.

Práce řeší návrh rodinného domu ve městě Vsetín. Objekt je dvoupodlažní, má tvar písmene T a je částečně zapuštěný do svažitého terénu. Dům je z betonových tvárnic v kombinaci s dřevostavbou. Část domu je zastřešena sedlovou střechou. Část je zastřešena plochou vegetační střechou, která zároveň slouží jako terasa s návazností na zahradu.

4. Rekreační resort

Řešitelský kolektiv:

Andrea **Jará** (4. roč. B4S9)
Martin **Maděránek** (4. roč. B4S9)

Vedoucí práce:

Ing. Dagmar **Donat'áková**

Cílem projektu je vytvoření ideálního zázemí pro sport a rekreaci. Řešený prostor je tvořen dvěma hlavními objekty, hotelem s wellness a sportcentrem s restaurací, dotvořené dalšími možnostmi volnočasových aktivit pro zpříjemnění pobytu v dané lokalitě.

5. Penzion rodinného charakteru s bezbariérovým řešením a bytem majitele

Řešitelský kolektiv:

František **Jurka** (4. roč. B4S9)

Vedoucí práce:

Ing. Jitka **Balíková**, Ph.D.

Novostavba penzionu rodinného charakteru s bezbariérovým přístupem a bytem majitele. Dům je nepodsklepený, dvoupodlažní, zděný z konstrukčního systému Porotherm s keramobetonovými stropy - nosníky POT + vložky MIAKO. Střecha je pultová se sklonem 5° - falcová krytina Lindab Seamline.

Ubytování pro celkem deset osob ve třech pokojích se dvěma lůžky a v apartmánu se čtyřmi lůžky. Jeden pokoj má bezbariérový přístup. Byt majitele má celkem 6 obytných místností.

6. Mateřská škola

Řešitelský kolektiv:

Eva **Kauzlaríčová** (4. roč. B4S12)

Vedoucí práce:

Ing. et. Ing. Petr **Kacálek**, Ph.D.

Mateřská škola je umístěna v lokalitě Brno - Líšeň. Škola má dvě třídy o kapacitě 50 dětí. Herní prostory tříd jsou oddělené, obě strany budovy jsou ale v provozní části spojeny chodbou. Objekt je navržen ze systému Heluz. Stavba má jedno nadzemní podlaží a je nepodsklepená. Nosné stěny spočívají na betonových základových pásech, podkladní vrstva taktéž betonová vyztužená KARI sítí. Střecha je navržena jako plochá, jednoplášňová, odvodněna dovnitř budovy.

7. Rodinný dům ve svahu

Řešitelský kolektiv:

Michaela **Kořínková** (4. roč. B4S15)

Vedoucí práce:

Ing. Petr **Blažek**

Příspěvek se zabývá projektem rodinného domu na okraji obce Pozlovice. Dům je řešen jako rodinné sídlo nepravidelného půdorysu, s plochou střechou. Zastavěná plocha objektu je cca 225 m². Objekt je vrostlý do stoupajícího terénu zapuštěným podlažím. V tomto podlaží je umístěna prostorná garáž a technické zázemí domu. V nadzemním podlaží jsou situovány obytné místnosti a venkovní terasa přístupná z obyvatelského pokoje.

8. Dřevostavba RD

Řešitelský kolektiv:

Radim **Kučera** (4. roč. B4S6)

Vedoucí práce:

Ing. Karel **Šuhajda**, Ph.D.

Práce řeší novostavbu samostatně stojícího rodinného domu. Jedná se o částečně podsklepenou dřevostavbu, s jedním nadzemním podlažím a plochou zatravněnou střechou. Nosnou část stěn tvoří sloupová sendvičová konstrukce. Opláštění objektu je řešeno dřevěnou provětrávanou fasádou. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu, s jedním obyvatelem s omezenou schopností pohybu. Obytné místnosti jsou orientovány převážně na jižní stranu směrem do zahrady, která je přístupná přes přilehlou terasu. Dům je umístěn v obci Vřesina, katastrální území Hlučín. Objekt je osazen na parcele 778/55.

9. Novostavba rodinného domu v Sedlci u Prahy

Řešitelský kolektiv:

Petr **Melcr** (4. roč. B4S1)

Vedoucí práce:

Ing. Zuzana **Kolářová**, Ph.D.

Předmětem soutěžní práce je návrh novostavby rodinného domu v obci Sedlec nedaleko Prahy. Objekt je zasazen do svažitého terénu. Skládá se ze dvou nadzemních podlaží bytu a garáže. Novostavba je určena pro čtyřčlennou rodinu. Důraz je kladen na celkový vizuální dojem a konstrukční řešení stavby. Budova je navržena ze systému Liapor. Konstrukce střechy tvoří pultová střecha nad bytem a plochá střecha s atikou nad garáží.

10. Rodinný dům pro singles

Řešitelský kolektiv:

Petra **Okřinová** (4. roč. B4S9)

Vedoucí práce:

Ing. Josef **Remes**

Jedná se o nepodslepenou novostavbu RD s dvěma nadzemními podlažím a vyvýšeným podkrovím. V objektu se nachází tři samostatné bytové jednotky, ze kterých je jedna bezbariérová. Objekt je postaven z konstrukčního systému Porotherm. Stropy jsou keramobetonové – nosníky POT a vložkami MIAKO. Střecha nad převážnou částí objektu je konstruována jako plochá přitížená a podkroví je zastřešeno klasickým pultovým krovem - Střešní krytina je navrhována z folie na bázi měkčeného PVC – P.

11. Dvojdomek v Třebíči Nhradově

Řešitelský kolektiv:

Zbyněk **Paul** (4. roč. B4S14)

Vedoucí práce:

Ing. Zuzana **Kolářová**, Ph.D.

Jedná se o novostavbu Dvojdomku v Třebíči Nehradově, který je řešen ze dvou rozdílných materiálů, a to VELOX BAU-SYSTÉM A HELUZ. Domy jsou jednopodlažní s obytným podkrovím, hlavním vstupem z ulice Jasanová směřovaným na sever. Domy mají sedlovou střechu a jejich půdorysy se dotýkají garážemi. Jedná se o domy podobného dispozičního řešení.

12. Nadstandardní rodinný dům

Řešitelský kolektiv: **Jakub Ryšánek** (4. roč. B4S2)
Vedoucí práce: **Ing. arch. Ivana Utíkalová**

Jedná se o solitérní dvoupodlažní rodinný dům s 1 bytovou jednotkou, osazený ve svažitém terénu, zastřešený obloukovou a zelenou střechou v různých úrovních. Objekt je nadstandardně vybaven vnitřním bazénem a saunou.

13. Konstruktivní řešení rodinného domu s provoznou

Řešitelský kolektiv: **Martin Schauer** (4. roč. B4S8)
Vedoucí práce: **Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.**

Soutěžní práce se zabývá projektovou dokumentací rodinného domu s kadeřnictvím, včetně podrobného řešení konstruktivních detailů. Objekt je navržen jako jednopodlažní, částečně podsklepený. V suterénu se nachází technické zázemí domu, skladovací prostory, prádelna a garáž. V prvním nadzemním podlaží to jsou prostory kadeřnictví, a ostatní obytné místnosti. Objekt je navržen jako samostatně stojící na mírně svažitém terénu, kterého dům využívá pro příjezd do garáže v suterénu. Střecha je navržena plochá jednoplášťová.

14. Dvougenerační rodinný dům

Řešitelský kolektiv: **Václav Šmíd** (4. roč. B4S9)
Vedoucí práce: **Ing. Jitka Balíková, Ph.D.**

Novostavba dvougeneračního rodinného domu. Jedná se o nepodsklepený dvoupodlažní objekt zděný v konstrukčním systému Porotherm. Stropy jsou keramobetonové - tvořené nosníky POT a vložkami MIAKO. Střecha je pultová se sklonem 7° - plechová krytina Lindab Click. Dům je rozdělen na dvě bytové jednotky se samostatnými vstupy.

Pozemní stavby a architektura

Navrhování pozemních staveb 2

Garantující ústav: Ústav pozemního stavitelství
Vedoucí ústavu: prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Tomáš Čechák
Rodinný dům Dolany u Olomouce
2. Tomáš Dufek
Rodinný dům s projekční kanceláří
3. Štěpán Karlík
Nadstandardní rodinný dům
4. Bořivoj Kropáček
Rodinný dům s projekční kanceláří
5. Martin Labounek
Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře Kostelec na Hané
6. Pavel Lavický
Rodinný dům
7. Martin Marášek
Rodinný dům s podnikatelskou činností
8. Michal Mázl
Domov+
9. Jaroslav Pospíšil
Rodinný dům ve svahu
10. Tomáš Pressburger
Rodinný dům s výstavní halou
11. Markéta Sedláčková
Rodinný dům na jezeře
12. Richard Vala
Dřevostavba v Jablůnce
13. Jana Výtisková
Rodinný dům v Novém Jičíně

Anotace soutěžních prací:

1. Rodinný dům Dolany u Olomouce

Řešitelský kolektiv:

Tomáš **Čechák** (4. roč. B4S6)

Vedoucí práce:

Ing. Lubor **Kalousek**, Ph.D.

Soutěžní práce je zaměřena na rodinný dům ve svahu v obci Dolany u Olomouce. Objekt je jednopodlažní a částečně podsklepený. Dominantou objektu je nadzemní podlaží s velkými prosklenými plochami orientovanými na jih do údolí a zimní zahradou vystupující do prostoru. Nadzemní část je řešena jako dřevostavba ze sloupkového skeletu, která přesahuje přes spodní stavbu z betonových tvarovek. Objekt je rozdělen do čtyř sekcí. Na centrální obytnou část navazují na východě dětská klidová část a na západě klidová část rodičů. Relaxační a technické zázemí je umístěno v suterénu objektu.

2. Rodinný dům s projekční kanceláří

Řešitelský kolektiv:

Tomáš **Dufek** (4. roč. B4S14)

Vedoucí práce:

Ing. František **Vajkay**

Projekt řeší novostavbu rodinného domu s projekční kanceláří. Je také řešena dvojgaráž a parkovací stání pro kancelář. Objekt je navržen ve svažitém terénu. Objekt je řešen systémem Porotherm (zdivo+kontaktní zateplovací systém, stropy). Zastřešení, plochá střešní konstrukce. Tepelné prostupy navrhovány na doporučené hodnoty dle normy.

3. Nadstandardní rodinný dům

Řešitelský kolektiv:

Štěpán **Karlík** (4. roč. B4S6)

Vedoucí práce:

Ing. Lubor **Kalousek**, Ph.D.

Práce řeší novostavbu samostatně stojícího rodinného domu v obci Přestavky u Přerova. Stavba je dvoupodlažní, částečně podsklepená z vápenopískového zdíciho systému Sendwix. Stropy jsou z monolitického železobetonu a objekt je zastřešen pultovými střechami se sklonem 10°. Byt je rozdělen na denní společenskou část v 1NP a noční klidovou v 2NP. Obytné místnosti jsou orientovány převážně na jižní stranu, směrem do zahrady, s návazností na rozlehlou terasu.

4. Rodinný dům s projekční kanceláří

Řešitelský kolektiv:

Bořivoj **Kropáček** (4. roč. B4S14)

Vedoucí práce:

Ing. František **Vajkay**

Projekt řeší novostavbu rodinného domu s projekční kanceláří s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími. Objekt je rozdělen na pracovní a rodinnou část. Podzemní část je řešena systémem ztraceného bednění, nadzemní část objektu pak pomocí zdiva Porotherm. Stropy jsou kvůli složitosti konstrukce železobetonové. Zajímavostí objektu je zelená střecha nad 1NP, která přechází pomocí oblouku až na zem.

5. Novostavba rodinného domu s ordinací zubního lékaře Kostelec na Hané

Řešitelský kolektiv: Martin **Labounek** (4. roč. B4S1)
Vedoucí práce: Ing. Petr **Blažek**

Novostavba rodinného domu s provozem ordinace zubního lékaře v Kostelci na Hané postavená v systému Ytong s jednoplášťovými střechami. Stavba je přízemní, nepodsklepená, části dispozice je druhé podlaží. Uliční část obsahuje garážové stání, provoz ordinace, který je navržený jako bezbariérový, obytná zóna je situována do zahrady a vytváří pocit klidného zázemí s výhledem do široké krajiny.

6. Rodinný dům

Řešitelský kolektiv: Pavel **Lavický** (4. roč. B4S8)
Vedoucí práce: Ing. Věra **Maceková**, CSc.

Přízemní rodinný dům s jedním podzemním podlažím a podkrovím. Nosný systém objektu je řešen z POROTHERMU 30 PROFI zatepleného 200 mm EPS. Konstrukce střechy je řešena novodobým hambálkovým krovem. V podzemním podlaží se nachází parkovací místa pro 3 osobní automobily, prádelna s dvěma sklady. V přízemí je řešen bazén, obývací pokoj, jídelna a kuchyň. Jídelna je propojená galerií s 2. NP. V podkroví se nachází ložnice s dvěma pokoji.

7. Rodinný dům s podnikatelskou činností

Řešitelský kolektiv: Martin **Marášek** (4. roč. B4S16)
Vedoucí práce: Ing. Věra **Maceková**, CSc.

Předmětem odborné práce je novostavba rodinného domu s podnikatelskou činností v obci Prakšice v okrese Uherské Hradiště. Dům je osazen na mírně svažitém pozemku.

Novostavba je členěna na obytnou část, tvořenou dvěma nadzemními podlažími, a podnikatelskou část, která je zastoupena wellness provozem v podzemním podlaží. Zdivo i stropní konstrukce jsou navrženy ze systémových prvků Heluz. Střecha je sedlová se sklonem 35°.

8. Domov+

Řešitelský kolektiv:

Michal **Mázl** (4. roč. B4S5)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Miloš **Kalousek**, Ph.D.

Hlavním tématem projektu **domov+** je problematika udržitelné výstavby. V mém případě jde o přízemní rodinný domek, který během své životnosti spotřebovává minimální množství energie a pitné vody na provoz.

Cílem projektu bylo s pomocí současných znalostí a technologií vytvořit rodinný dům, který by byl energeticky soběstačný a také environmentálně vyspělý. K zajímavostem projektu **domov+** patří zejména propojení pasivního domu se zimní zahradou a také využití přírodního způsobu čištění odpadní vody.

9. Rodinný dům ve svahu

Řešitelský kolektiv:

Jaroslav **Pospíšil** (4. roč. B4S7)

Vedoucí práce:

Ing. Karel **Šuhajda**, Ph.D.

Jedná se o objekt rodinného domu, který je navržen na svahovitém pozemku v obci Vřesina. Tvar a osazení objektu se přizpůsobuje niveletě pozemku.

Objekt je dvoupodlažní bez podsklepení. Hlavní vstup do objektu je v jeho nižší úrovni. Hlavní obytné místnosti jsou situovány na jih a jihozápad. Objekt je ze severní strany chráněn přílehlou zeminou.

Svislé konstrukce jsou zděné cihelnými bloky, stropní konstrukce nad 1NP je řešena jako vegetační plochá střecha s plynulým napojením na svahovitý terén. 2NP je zastřešeno dřevěným pultovým krovem. Opláštění objektu je navrženo jako provětrávaná fasáda z cemento-vláknitých a dřevěných desek, které vizuálně dělí jednotlivá podlaží.

10. Rodinný dům s výstavní halou

Řešitelský kolektiv:

Tomáš **Pressburger** (4. roč. B4S3)

Vedoucí práce:

Ing. Tomáš **Petříček**

Předmětem práce je rodinný dům s výstavní halou pro historická vozidla, ve Vyšném Kubíně na Slovensku. Objekt je situován na jižním svahu a má jedno nadzemní a dvě podzemní podlaží. Nosný systém je kombinován ze stěnového systému Porotherm a z monolitického železobetonu. Stropy jsou navrženy ze železobetonových monolitických konstrukcí. Obvodový plášť je tvořen provětrávanou fasádou. Na objektu jsou navrženy dvě vegetační ploché střechy a jedna pochozí plochá střecha – terasa.

11. Rodinný dům na jezeře

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Markéta **Sedláčková** (4. roč. B4S1)
Ing. et. Ing. Petr **Kacálek**, Ph.D.

Práce se zabývá řešením novostavby rodinného domu na jezeře. Tento objekt se skládá ze dvou nadzemních podlaží s plochou dvouplášťovou střechou. Nedílnou součástí jsou velké terasy přístupné jak z 1NP tak i z 2NP. Svislé nosné i nenosné konstrukce jsou navrženy ze zdíciho systému Porotherm. Vodorovné konstrukce stropu nad 1NP i 2NP jsou navrženy ze železobetonové konstrukce. Základová konstrukce bude tvořena z vodostavební betonové konstrukce. Jezero bude napuštěno až po kompletní dostavbě objektu.

12. Dřevostavba v Jablůnce

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Richard **Vala** (4. roč. B4S7)
Ing. Jan **Müller**, Ph.D.

Soutěžní práce zpracovává návrh samostatně stojícího, jednopodlažního rodinného domu, bez podsklepení. Konstrukčním systémem je lehký dřevěný skelet s kontaktním zateplovacím systémem. Střecha je pultová s tepelnou izolací nad krokviemi. Jeho výhodou je zkrácená doba výstavby a dobré tepelně technické vlastnosti objektu. Výkresová část práce je zpracována počítačovým programem ArchiCAD.

13. Rodinný dům v Novém Jičíně

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Jana **Výtisková** (4. roč. B4S3)
Ing. Tomáš **Petříček**

Jedná se o návrh novostavby rodinného domu s provozovnou. Byla zvolena reálná parcela v mírně svažitém terénu města Nový Jičín. Objekt je členěn do dvou samostatně funkčních celků. Přední SV světová strana jako provozovna (prostory pro podnikání), ostatní prostory jsou určeny k bydlení pro 4-6 člennou rodinu. Objekt je řešen jako dvoupodlažní zděná nepodsklepená stavba ze systému HELUZ s plochými střechami, železobetonovými stropy a skleněným schodištěm.

Pozemní stavby a architektura

Technologie staveb

Garantující ústav: Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb
Vedoucí ústavu: doc. Ing. Vít Motyčka, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Radomír Bureš
Technologický předpis pro provedení železobetonového monolitického stropu
2. Marek Dohnálek
Bytový dům v Mutěnicích – zastřešení objektu
3. Barbora Lepařová
Lisovna EPS Uničov
4. Ondřej Prokop
Přeprava betonové směsi pro novostavbu školického střediska a sídla firmy Technodat
5. Pavel Řihák
Biotičtí škůdci dřeva
6. Barbora Skopalová
Porovnání skladeb střešního pláště ploché střechy administrativní budovy
7. Martin Synáček
Stavebně technologická etapa provádění "Milánských" stěn
8. Martina Špalková
Posouzení mechanizace pro realizaci obvodového pláště na budově letního koupaliště v Hradci Králové
9. Jan Všetečka
Porovnání technologií stability svahu - Hroznová 19
10. Martin Vyoral
Řešení detailů a návrhu provětrávané fasády administrativní budovy

Anotace soutěžních prací:

1. Technologický předpis pro provedení železobetonového monolitického stropu

Řešitelský kolektiv: Radomír **Bureš** (4. roč. B4S3)
Vedoucí práce: doc. Ing. Vít **Motyčka**, CSc.

Téma je zaměřeno na postup při provádění stropní konstrukce z železobetonové monolitické stropní desky. Strop se provádí v bytovém domě stavěného z cihelných bloků Porotherm. Technologický předpis se bude zabývat materiály, pracovními podmínkami, pracovními postupy, stroji a pracovními pomůckami a kontrolami jakosti a kvality. Nakonec bude popsána bezpečnost a ochrana zdraví na pracovišti.

2. Bytový dům v Mutěnicích – zastřešení objektu

Řešitelský kolektiv: Marek **Dohnálek** (4. roč. B4S17)
Vedoucí práce: Ing. Barbora **Kovářová**, Ph.D.

Jakou svou práci pro studentskou a vědeckou odbornou činnost jsem si vybral zastřešení stavby. Budu se zde věnovat problematice konstrukce krovu. K lepšímu znázornění problému využiji vizualizace celého objektu. Jedná se o novostavbu bytového domu v Mutěnicích. Konstrukce krovu je členitá s mnoha vikýři střechními prostupy a složitými detaily.

3. Lisovna EPC Uničov

Řešitelský kolektiv: Barbora **Lepářová** (4. roč. B4S11)
Vedoucí práce: Ing. Boris **Biely**

Jedná se o stavbu montovaného skeletu s panelovým opláštěním, která se nachází se v průmyslové části Uničova a slouží jako lisovna a sklad extrudovaného polystyrenu.

Ve své práci se soustřeďuji na problematiku primární a sekundární dopravy prefabrikovaných prvků, tj. dopravu od výrobce na staveniště a dopravu po staveništi. Součástí této práce je průzkum a kontrola tzv. zájmových bodů na trase (bodů, které mohou ztížit nebo i ohrozit bezproblémovou přepravu), systém uložení a přepravy prefabrikovaných prvků s ohledem na bezpečnost silničního provozu, prostorové uložení prvků na staveništi s ohledem na jejich manipulovatelnost. V této práci rovněž navrhuji vhodné dopravní prostředky pro vertikální a horizontální dopravu s ohledem na jejich dostupnost a plynulost výstavby.

4. Přeprava betonové směsi pro novostavbu školicího střediska a sídla firmy Technodat

Řešitelský kolektiv: Ondřej **Prokop** (4. roč. B4S7)
Vedoucí práce: Ing. Martin **Mohapl**, Ph.D.

Práce se zabývá primární dopravou betonové směsi z betonárky na staveniště a dopravou vnitrostaveništní (sekundární). Především je zaměřena na výběr mechanizace a různých variant řešení dopravy.

5. Bytový dům

Řešitelský kolektiv: Pavel **Řihák** (4. roč. B4S4)
Vedoucí práce: Ing. Svatava **Henková**, CSc.

Je mnoho publikací, které se touto problematikou biotických škůdců zabývá, ale v praxi je spousta různých názorů na rozdělení a řešení této problematiky, proto vznikla tato práce, aby se snažila sjednotit názory, které panují v laické společnosti. Práce se zaměří na rozdělení biotických škůdců a následnou prevenci proti nim. Práce bude obsahovat atlas nejčastějších biotických škůdců dřevin. Každý škůdce je zde popsán a je zde názorná ukázka, jak škůdce vypadá. Tento atlas by měl pomoci při rozeznávání škůdců ve dřevě.

6. Porovnání skladeb střešního pláště ploché střechy administrativní budovy

Řešitelský kolektiv: Barbora **Skopalová** (4. roč. B4S4)
Vedoucí práce: Ing. Martin **Mohapl**, Ph.D.

Vhodnost skladeb je také řešena z hlediska stavebně - technologického a finančního. Práce se zabývá návrhem nové skladby střešního pláště a porovnáním vlastností, především tepelně technických, se stávající skladbou střešního pláště administrativní budovy obchodního a logistického centra firmy Ptáček. Vhodnost skladeb je také řešena z hlediska stavebně - technologického a finančního.

7. Stavebně technologická etapa provádění "Milánských" stěn

Řešitelský kolektiv: Martin **Synáček** (4. roč. B4S4)
Vedoucí práce: Ing. Barbora **Kovářová**, Ph.D.

Soutěžní práce se zabývá prováděním podzemních (tzv. Milánských) stěn. Podrobněji bude zaměřena na technologický postup pro zhotovení monolitických železobetonových konstrukčních podzemních stěn, jejich možnosti využití a vhodnost návrhu. Dále bude pojednáno o optimálním návrhu stavebních strojů,

potřebných pro realizaci stěn. V neposlední řadě budou zmíněny poruchy a úskalí, která se mohou objevit v průběhu a po realizaci, a způsoby jejich odstranění.

8. Posouzení mechanizace pro realizaci obvodového pláště na budově letního koupaliště v Hradci Králové

Řešitelský kolektiv: Martina Špalková (4. roč. B4S11)
Vedoucí práce: Ing. Martin Mohapl, Ph.D.

Práce je zaměřená na provádění obvodového pláště z tvarovek POROTHERM. Především srovnává možnosti použití více variant těchto mechanizací z hlediska časového, finančního a ekonomického, též vyhodnocuje optimální návrh pro zadané podmínky.

9. Porovnání technologií stability svahu - Hroznová 19

Řešitelský kolektiv: Jan Všeťka (4. roč. B4S13)
Vedoucí práce: Ing. Michal Novotný

Práce pojednává o technologiích zajištění stability svahu v konkrétním odkopaném zářezu. Začátkem bych nastínil nejrůznější technologie k zajištění svahu, následně vybral vhodné systémy vzhledem k dané lokalitě výstavby, prostoru místa výstavby a specifikací svahu. Možné technologie následně popíši, srovnám a posoudím z hlediska náročnosti výstavby, strojního a personálního obsazení, potřeby materiálu a ceny. Cílem této práce je ukázat nejvhodnější systém výstavby.

10. Řešení detailů a návrhu provětrávané fasády administrativní budovy

Řešitelský kolektiv: Martin Vyoral (4. roč. B4S7)
Vedoucí práce: Ing. Yveta Diaz

V této prezentaci bude řešeno provedení obvodového pláště administrativní budovy fy Geostav v Otrokovicích. Jedná se o zhotovení provětrávané fasády systému Cembonit od firmy Cembrit s hliníkovou podkonstrukcí VARIO. Předem této práce je řešení stavebních detailů a rozvržení cembonitové fasády, tak aby na většině plochy fasády byl co nejmenší prořez desek Cembonit cca do 10 %. Prořez desek se řeší na prvním místě, protože čím větší prořez tím dražší fasáda – samozřejmě málokdo zaplatí prořez cca 40-60 %. Klasický prořez fasády, který je na většině staveb se pohybuje 15-30 %. Provětrávanou fasádu jsem zvolil především kvůli dobrým vlastnostem těchto fasád i přesto, že finanční náročnost provedení je o mnoho vyšší než kontaktní fasáda.

Pozemní stavby a architektura

Architektura staveb

Garantující ústav: Ústav architektury
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Garant odborné sekce: Ing. arch. Lea Vojtová, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Denisa Annová
Nízkopodlažní bytový dům Brno, ul. Sadová
2. Dominik Bernátek
Čtyři vily nad Divišovou čtvrtí
3. David Grubl
Autocentrum Volkswagen Group
4. Martin Hurych
Polyfunkční dům v Brně
5. Eliška Kašpárková
Kreativní centrum Brno, ul. Cejl
6. Adéla Klímová
Technologické a inovační centrum v Telči
7. Jan Kubačka
Centrum volného času Brno
8. Michal Okleštěk
Nadstandardní bytový dům Brno ul. Sadová
9. Veronika Rehortová
Brno, Přehrada
10. Jakub Roleček
Polyblok Brno, ul. Milady Horákové
11. Veronika Vacenovská
Autocentrum Volkswagen Group

Anotace soutěžních prací:

1. Nízkopodlažní bytový dům Brno, ul. Sadová

Řešitelský kolektiv:

Denisa **Annová** (4. roč. A4A1)

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Naďa **Mensíková**, CSc.

Bytový dům se nachází v Brně, v městské části Královo Pole, lokalita Sadová. Obsahuje celkem 8 bytů různých velikostních kategorií vč. dvou bezbariérových bytů.

Bytový dům se skládá z jednoho bloku, má 3 nadzemní obytná podlaží a jedno podzemní podlaží, částečně zapuštěné do terénu. Pro stavbu jsou typické prostorné terasy a velkoformátová okna propojující interiér s exteriérem. Terasy jsou částečně řešeny jako extenzivní zelená střecha. Byty jsou navrženy v nadstandardní kategorii. Cílem projektu bylo vytvořit jednoduchou hmotu neutrálních barev, která maximálně využije topografickou strukturu parcely.

2. Čtři vily nad Divišovou čtvrtí

Řešitelský kolektiv:

Dominik **Bernátek** (2. roč. A2A2)

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marcela **Uřídilová**

Návrh dělí pozemek „vějířovitě“ na 4 části, čímž je dosažena maximální ekonomie využití území. Charakter zástavby je na přechodu mezi domy řadovými a samostatně stojícími, jelikož jsou domy podél jejich severních průčelí spojeny zastřešenými stánkami vždy pro dvě auta. Ze severu jsou také orientovány vstupy do domů. Tím je vytvořen přechod mezi blokovou sídlištní zástavbou severně od pozemku a „rozmělněnou“ zástavbou malých domků bývalé dělnické čtvrti na jihu, pod pozemky vil.

Púdorysné řešení vil je prostorově diferencováno takto:

- veřejný prostor před vstupem,
- poloveřejný, tvořený za vstupem atriem ze kterého je po atriovém schodišti přístup na terasu v zahradě,
- privátní, tedy vlastní dům.

Výškově vily využívají původní konfigurace terénu. Každá z vil má před denní částí zahradu s terasou, vily jsou k sobě otočeny zády tak, aby byla zajištěna potřebná míra soukromí. Vily jsou řešeny jako pasivní domy, je v nich uvažováno s ventilací s rekuperací s předřazeným zemním registrem. Zbytkové teplo odpadního vzduchu bude využíváno kompaktním tepelným čerpadlem k ohřevu užitkové vody. Dotápění prostorů je řešeno nízkoteplotním kapilárním podlahovým a stěnovým topením. Konstrukce stěn je navržena ze styroporových bloků na principu ztraceného bednění, střecha je navržena jako duo-střecha s extenzivním ozeleněním. Dešťová voda bude zachycována v retenčních nádržích a bude

využívána v zahradě nebo na splachování WC. Počítá se i s využitím filtrované „šedé vody“.

3. Autocentrum Volkswagen Group

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

David **Grubl** (2. roč. A2A1)
prof. Ing. arch. Alois **Nový**, CSc.

Tématem zadání ateliéru výrobních staveb bylo vytvoření architektonické studie autocentra Volkswagen group, sloužící k prodeji vozů značek Audi, Volkswagen, Škoda, Seat s příslušným servisem a skladem náhradních dílů.

Autocentrum se skládá z výstavní části a servisní části se zázemím pro zaměstnance autocentra.

Navržený konstrukční systém je ocelový skelet v showroomu i v servisní části. Materiálové řešení reaguje na omezení vlivu škodlivých látek v oblasti na okraji města, kde je koncentrována průmyslová výroba. Z toho důvodu byl použit fotokatalitický cement TX-Activ na fasádě servisní části a na přilehlých chodnících. Dále významným prvkem autocentra je využití vertikální zahrady na fasádě z přilehlé komunikace ulice Kaštanové.

V uspořádání vnitřního prostoru, hlavní myšlenkou bylo vnést dynamiku do kvádrového prostoru vytvořením perforované vlny, která opticky odděluje vystavené automobily značek Audi, Volkswagen, Škoda, Seat. Navíc perforovaná vlna umožňuje díky vytvořeným otvorům mezi jednotlivými značkami diagonální pohyb, a tak diváka intuitivně provádí celým výstavním prostorem.

Bílý perforovaný plech s kruhovými otvory vytváří dojem kontinuálního halového prostoru a svými vlastnostmi zlepšuje akustiku velkého prostoru. Výstavní úseky jsou difúzně přisvětlovány shora kruhovými světlíky. Tvar autocentra reaguje na hospodárné využití pozemku a ponechání původních stromů v maximální možné míře.

4. Polyfunkční dům v Brně

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Martin **Hurych** (4. roč. A4A2)
doc. Ing. arch. Nad'a **Menšíková**, CSc.

Projektová dokumentace řeší projekt pro novostavbu polyfunkčního domu v katastrálním území obce Brno - Zábrdovice. Objekt se nachází v proluce a půdorysně má pravidelný tvar protáhlého obdélníku s rozměrem 20,5 m x 11,5 m. Výškově bude objekt osazen na úrovni terénu, celková výška objektu je 30 m. Jedná se o osmipodlažní bytový dům. V suterénu jsou sklepní prostory a technické zázemí budovy. 1. NP slouží jako průchozí parter z ulice Milady Horákové do vnitrobloku, je zde také umístěn hlavní vstup do objektu. V 2. NP je umístěna galerie. V 3. NP - 6. NP jsou navrženy byty a 7. - 8. NP je navrženo jako mezonetový (ateliérový) byt.

Severovýchodní fasáda, orientovaná do ulice, kompaktního rázu, je řešena systémem předsazené fasády s posuvnými okenicemi z desek z Perspexu lepených na hliníkové rámy a pokrytých fólií z průsvitného betonu. Jihozápadní fasáda je naopak plně prosklená a umožňuje vstup denního světla do obytných místností. Tuto funkci zajišťuje také světlovod vedený šikmo, skrze celou výšku budovy. Konstruktivní systém celé stavby je navržen jako ŽB monolitický.

5. Kreativní centrum Brno, ul. Cejl

Řešitelský kolektiv:

Eliška **Kašpárková** (4. roč. A4A1)

Vedoucí práce:

Ing. arch. Lea **Vojtová**, Ph.D.

Tématem zadání byla rekonstrukce bývalé káznice v Brně, mezi ulicemi Cejl, Bratislavská a Soudní, na kreativní centrum s inkubátory pro architekty, umělce a designéry.

Stavební program je přizpůsoben historické podstatě objektu a jeho stavebně technickému stavu.

Jsou zde navrženy prostory pro jejich tvorbu, výstavy, prodej a aukce uměleckých děl a předmětů. Je uvažováno i s prostory pro přednášky, workshopy, semináře, kurzy a netradiční vzdělávací akce, vizuální, akustické a jiné produkce a na ně navazující krátkodobé ubytování typu hostel, pro účastníky těchto akcí. Část objektu je vyhrazena i pro taneční výuku. Prostory jsou navrženy jako pronajimatelné.

Pro nové využití objektu jsou navrženy odpovídající vstupní prostory, garážová stání, technické zázemí a vybavenost.

Součástí návrhu je řešení vnitřních nádvoří, předprostoru a návaznost na veřejné uliční prostory a komunikace.

Celý koncept jsem pojala tak, že zachovám centrální křídlo a čtvercové ohraničení, a ubourám novodobou přístavbu do ul. Cejl, která není tak historicky hodnotná a také ubourám přístavbu do ul. Bratislavská, která už je ve značně zuboženém a zchátralém stavu.

Z konstrukčního hlediska se jedná o dvoupodlažní objekt s využívaným podkrovím zastřešeným sedlovou střechou s pálenou krytinou. Objekt je založen na kamenných základových pasech s nosnými stěnami vyzdívanými z cihly plně pálené. V objektu jsou stropy řešené jako trémové s klenbami.

6. Technologické a inovační centrum v Telči

Řešitelský kolektiv:

Adéla **Klímová** (4. roč. A4A2)

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Alois **Nový**, CSc.

Úkolem zadání bylo navrhnout Technologické a Inovační centrum, které by umožňovalo malým a středním podnikům zavádět progresivní technologie konkurenceschopné v národním i mezinárodním měřítku. Využíváno by mělo být i

transferu technologii z výzkumných a vysokoškolských pracovišť. V kontextu města Telč s jeho specifickým prostředím zde však nelze umístit jakékoli aktivity. Proto by měly být budovány takové stavební struktury, které umožňují flexibilitu a změnu uživatelů včetně proměnlivosti plošných nároků na jejich výrobní činnost. Předmětem řešení je novostavba výrobních hal. Místo stavby se nachází v Telči, na svažitém terénu u ulice Třebíčská. Jedná se o jednopodlažní objekty, které mají vůči sobě různé výškové úrovně, využívají tak sklonu terénu. Administrativní a správní budova je dvoupodlažní a je umístěna u vjezdu do areálu. Okolo staveb jsou zpevněné parkovací plochy, plochy pro pěší a zelené plochy s vysázenými stromy umožňující v letních měsících krátký odpočinek.

7. Centrum volného času Brno

Řešitelský kolektiv:

Jan **Kubačka** (4. roč. A4A2)

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, CSc.

Cílem tohoto projektu byl návrh komplexu pro volnočasové aktivity. Tento pozemek, který je mírně svažité na jih, se nachází v městě Brně, v části Nový Lískovec, v současném parku mezi ulicemi Chironova a Plachty.

Po zvážení konceptu byl objekt - obyčejný čtverec - jednoduše situován do přirozeného středu všech pěších komunikací. Kolem tohoto vytyčeného středu bylo vytvořeno malé náměstí, které je obklopeno čtyřmi nepravoúhlými stavbami s unikátním konstrukčním systémem. Celý soubor se v zachovaném parku navenek jeví kompaktně, takže návštěvník pocítí dělení objektu na menší celky až uvnitř náměstí, do kterého ústí čtyři vstupy ve stopách původních komunikací.

Komplex je členěn na čtyři funkční celky. Přes sport, gastronomii, kulturní sál až ke komerčním prostorům. Některé ze čtyř objektů byly navrženy jakou dvoupodlažní a k přístupu do provozů v druhém nadzemním podlaží slouží ochoz, který je veden okolo celého náměstí a je propojen s přízemím třemi vertikálními komunikacemi.

8. Nadstandardní bytový dům Brno ul. Sadová

Řešitelský kolektiv:

Michal **Okleštěk** (4. roč. A4A1)

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Nad'a **Menšíková**, CSc.

Anotace nebyla dodána

9. Brno, Přehrada

Řešitelský kolektiv:

Veronika **Rehortová** (4. roč. A4A2)

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Jiljí **Šindlar**, CSc.

Víceúčelová stavba se nachází v jižní zátoce brněnské přehrady. Z jedné strany je obklopena přehradou a z druhé strany vzrostlou zelení. Dvě samostatně fungující

celky (kavárna a amfiteátr) byly spojeny rampou, která koresponduje s původními stezkami a vnáší novou perspektivu.

Plynule rovná rampa se napojuje na kavárnu a v jiné části přechází v amfiteátr. Taktéž na ni plynule navazuje vyhlídka, která je umístěna nad kavárnou. Kavárna vybíhá z rampy nad vodní hladinu, její zdůraznění je docíleno vstupem s logem v corten – stěně.

Mohutnost amfiteátru je potlačena mírným zapuštěním pod úroveň vodní hladiny. Tato hladina přetéká přes okraj a má relaxační účinek. Amfiteátr je variabilní a je volně přístupný.

Stavba působí kompaktně a vytváří plynulý přechod mezi přehradou a břehem.

10. Polyblok Brno, ul. Milady Horákové

Řešitelský kolektiv:

Jakub **Roleček** (4. roč. A4A1)

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Naďa **Menšíková**, CSc.

Předmětem mé práce je novostavba polyfunkčního domu v proluce na ulici Milady Horákové v městské části Brno Zábřovice. Z uličního pohledu zprava přiléhá secesní čtyřpodlažní nájemní dům Josefa Müllera a zleva soudobý sedmipodlažní polyfunkční dům Dalibora Boráka. Záměrně disharmonický návrh vzniká jako dobová impakce těchto dvou sousedních domů, aby vyrovnala výrazně odlišný charakter jejich hmot z obou příchozích pohledů. Vzniká krystalický agregát mikroskopické struktury basaltu přenesený do makroskopické stavební podstaty. Objekt je navržen ve sloupovém železobetonovém konstrukčním systému s dvěma železobetonovými stěnami s výplní z pórobetonových tvárnic. Založení domu spočívá na spjaté železobetonové desce s pilotami. Stropy jako bezhřibové železobetonové desky. Prosklená strukturální fasáda s tónovacími fóliemi třídy NFC.

11. Autocentrum Volkswagen Group

Řešitelský kolektiv:

Veronika **Vacenovská** (2. roč. A2A2)

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Alois **Nový**, CSc.

Autocentrum je určeno k prodeji vozů značek Audi, Škoda, Volkswagen a Seat. Tvar objektu vychází z trojúhelníkového půdorysu pozemku a je rozčleněn na tři hlavní části. Kompozice tří hmot je umístěna na pozemek tak, aby respektovala biokoridor a co nejvíce redukovala zastavěný prostor. Je zde navržena složitější příhradová konstrukce, především v servisní části, kde je určena vybíhající svítlikem. Materiály zvolené na fasádě vychází z čistého tvaru a jednoduchosti řešení, proto je jako hlavní materiál navrženo sklo, které je doplněno zavěšenou vertikální zahradou na objektu skladu. Celý objekt má působit velmi elegantně a jasně.

Vodní stavby, vodní hospodářství a ekologické inženýrství

Garantující ústav: Ústav vodního hospodářství krajiny
Vedoucí ústavu: prof. Ing. Miloš Starý, CSc.
Garant odborné sekce: Ing. Ivana Kameníčková, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Veronika Čížová
Optimalizace provozu dešťových zdrží
2. Štěpán Latta
Vývoj trasy řeky Svratky v příměstské krajině města Brna
3. Jana Matějková
Ochrana Otaslavic před extravilánovou vodou
4. Michaela Mrvová
Vysoušení čistírenských kalů přírodními technologiemi
5. Radek Munzar
Moderní přístupy při čerpání pitné vody
6. Tomáš Nedoma
Analýza spotřeby vody v areálu stavební fakulty VUT v Brně
7. Miroslava Němcová
Kompostování biomasy z kořenových čistíren odpadních vod
8. Aneta Novotná
Vlastnosti filtračních materiálů při úpravě vody
9. Tomáš Sucháček
Hydraulická analýza malého vodovodního spotřebiště
10. Milan Šelepa
Předpověď průměrných měsíčních průtoků pro účely řízení soustavy nádrží
11. Jan Šlesinger
Hodnocení technického stavu vodojemů
12. Karel Vašík
Rybníky jižní Moravy
13. Alena Zdražilová
Nové technologie při úpravě vod

Anotace soutěžních prací:

1. Optimalizace provozu dešťových zdrží

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Veronika Čížová (4. roč. B4V2)
doc. Ing. Petr Hlavínek, CSc., MBA

Práce stručně popisuje problém jednotných stokových systémů a důvody zařazování dešťové zdrže. Jsou zde popsány druhy dešťových zdrží, jejich funkce, zařazení do stokové soustavy a doporučení pro výběr. Práce se dále zabývá problematikou dimenzování zdrží s ohledem na minimalizaci nákladů na jedné straně a na snížení zatížení recipientu na druhé straně. Je zde zmíněno vybavení a konstrukce nádrží.

2. Vývoj trasy řeky Svratky v příměstské krajině města Brna

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Štěpán Latta (4. roč. B4V3)
doc. Ing. Helena Králová, CSc.

Cílem práce je ukázat změnu trasy řeky Svratky na vybraných místech v Brně a okolí s použitím historických podkladů. Dále je také cílem tyto podklady porovnat a popsat možné problémy při práci s nimi.

3. Ochrana Otaslavic před extraviánovou vodou

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Jana Matějková (4. roč. B4V1)
Ing. Rudolf Milerski, CSc.

Práce posuzuje ohrožení obce Otaslavice na Vyškovsku extraviánovou vodou. Řešení se zaměřuje na využití současných zařízení pro odvod povrchových vod a jejich kapacitu ve vztahu k n-letosti přívalových srážek a jimi způsobeného odtoku. Pro hodnocení odtoku je využita Směrnice pro výpočet odtoku z VMP a pro posouzení kapacity vodohospodářských zařízení HEC-RAS.

4. Vysoušení čistírenských kalů přírodními technologiemi provozu dešťových zdrží

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Michaela Mrvová (4. roč. B4V1)
Ing. Michal Křiška, Ph.D.

Čistírenské kaly vznikají jako produkt při procesu čištění odpadních vod. V České republice existuje málo čistíren, které by měly vyřešené kalové hospodářství v rámci objektu čistírny. Práce se zaměřuje na možnosti a navazující měření spojené s odvodňováním kalů, realizované prostřednictvím malých technologických mokřadů. Zaměření práce bude spočívat ve vyhodnocení

evapotranspirace mokřadních makrofyt, resp. srovnání dvou měření – ve skleníkovém objektu a bez skleníkového objektu. Jedním z dílčích cílů je aplikace automatického systému, sledující a upravující vlhkostní poměry v odvodňovaném kalu. Cílem bude vyhodnocení ekonomiky realizovaných odvodňovacích a vysoušecích zařízení.

5. Moderní přístupy při čerpání pitné vody

Řešitelský kolektiv: Radek **Munzar** (4. roč. B4V2)
Vedoucí práce: Ing. Tomáš **Kučera**, Ph.D.

V rámci práce jsou popsány nejnovějšími postupy navrhování čerpací techniky ve vodárenství, kdy cílem je navrhovat optimální řízení provozu čerpací techniky pro konkrétní podmínky. Důraz bude kladen na systémy řízeného čerpání vody do spotřebiště s cílem úspory nákladů.

6. Analýza spotřeby vody v areálu stavební fakulty VUT v Brně

Řešitelský kolektiv: Tomáš **Nedoma** (4. roč. B4V1)
Vedoucí práce: doc. Ing. Ladislav **Tuhovčák**, CSc.

Práce prezentuje pasportizaci všech fakturačních i podružných vodoměrů v areálu fakulty, vyhodnocení možností a návrh automatického sběru dat na těchto vodoměrech a analýzu spotřeby vody ve vybraných měsících v jednotlivých budovách areálu včetně stanovení průměrných specifických spotřeb.

7. Kompostování biomasy z kořenových čistíren odpadních vod

Řešitelský kolektiv: Miroslava **Němcová** (4. roč. B4V1)
Vedoucí práce: Ing. Michal **Křiška**, Ph.D.

Práce řeší problematiku kompostování biomasy, která je jedním z produktů vznikajících na kořenových čistírnách odpadních vod. Zabývá použitelností a testováním automatické jednotky, která sleduje vlhkost v kompostu. Výzkumné práce jsou zaměřeny na vliv několika faktorů, které ovlivňují naměřenou vlhkost v kompostovém prostředí. V případě dobrých výsledků, které bude možné statisticky vyhodnotit, budou podklady práce sloužit ke zpracování metodiky realizace kompostů u kořenových čistíren odpadních vod malých producentů, což povede k výraznému snížení provozních nákladů provozovatelů těchto čistíren.

8. Vlastnosti filtračních materiálů při úpravě vody

Řešitelský kolektiv: Aneta **Novotná** (4. roč. B4V3)
Vedoucí práce: Ing. Tomáš **Kučera**, Ph.D.

Práce se zabývá vlastnostmi hmot používaných jako filtrační materiály při úpravě vody. V rámci práce zpracovala přehled hmot obsahující popis jejich obecných vlastností a dále u vybraných hmot za využití modelového filtračního zařízení ověřila jejich hydraulické vlastnosti.

9. Hydraulická analýza malého vodovodního spotřebiště

Řešitelský kolektiv: Tomáš **Sucháček** (4. roč. B4V3)
Vedoucí práce: Ing. Jan **Ručka**, Ph.D.

Práce se zabývá porovnáním výsledků hydraulické analýzy dle rozdělení celkové spotřeby sítě do výpočtových uzlových odběrů.

10. Předpověď průměrných měsíčních průtoků pro účely řízení soustavy nádrží

Řešitelský kolektiv: Milan **Šlepa** (4. roč. B4V3)
Vedoucí práce: Ing. Daniel **Marton**, Ph.D.

Cílem práce je předpovědět hodnoty průměrných měsíčních průtoků, které budou dále využity jako podklad pro účely řízení nádrží a vodohospodářských soustav. Predikované hodnoty průtoků jsou statisticky zpracovány a porovnány s reálnými průtoky. Předpovídané hodnoty průtoků jsou generovány pomocí metody Monte Carlo a generátoru umělých průtokových řad LTMA.

11. Hodnocení technického stavu vodojemů

Řešitelský kolektiv: Jan **Šlesinger** (4. roč. B4V2)
Vedoucí práce: doc. Ing. Ladislav **Tuhovčák**, CSc.

Práce prezentuje návrh úprav metodiky a excelovské aplikace TAWAT pro hodnocení technického stavu vodojemů zpracované na UVHO včetně testování na vybraném konkrétním vodojemu a návrhem struktury webovské aplikace pro hodnocení technického stavu vodojemů.

12. Rybníky jižní Moravy

Řešitelský kolektiv: Karel **Vašítek** (4. roč. B4V2)
Vedoucí práce: doc. Ing. Helena **Králová**, CSc.

Téma je zaměřeno na úbytek vodních ploch od nejstarší zmapované minulosti až po současnost a jeho dopady na okolní krajinu. Jako příklad jsou uvedena konkrétní jezera a rybníky jižní Moravy.

13. Nové technologie při úpravě vod

Řešitelský kolektiv:

Alena **Zdražilová** (4. roč. B4V3)

Vedoucí práce:

Ing. Renata **Biela**, Ph.D.

Práce se zabývá moderními technologiemi při úpravě vod, které se v posledních letech využívají u nás i v zahraničí. V rámci práce je zpracován přehled nejnovějších trendů v úpravě vody na pitnou, jsou uvedeny jejich výhody oproti klasickým metodám úpravy vody a příklady použití v praxi.

Dopravní stavby

Pozemní komunikace

Garantující ústav: Ústav pozemních komunikací

Vedoucí ústavu: doc. Dr. Ing. Michal Varaus

Garant oborové sekce: Ing. Martin Všečetka

Seznam soutěžních prací:

1. Petr Dlouhý
Navrhování asfalt. směsí a zkoušení odolnosti proti tvorbě trvalých deformací
2. Jan Dostál
Studie okružní křižovatky na silnici II/150
3. David Hojný
Návrh obytné zóny v Říčanech u Brna
4. Radomír Kolísek
Návrh cyklostezky Havířov - Žermanice
5. Vladimír Musil
Vlastnosti asfaltových pojiv vhodných pro zálivkové hmoty a asfalt. membrány
6. Martin Novák
Řízení dálničních uzavírek
7. Adam Puda
Namrzavost zemin a materiálů v aktivní zóně pozemních komunikací
8. Patrik Zítka
Nízkohlučné povrchy vozovek

Anotace soutěžních prací:

1. Navrhování asfalt. směsí a zkoušení odolnosti proti tvorbě trvalých deformací

Řešitelský kolektiv:

Petr **Dlouhý** (4. roč. B4K3)

Vedoucí práce:

doc. Dr. Ing. Michal **Varaus**

Práce zahrnuje návrhy vybraných asfaltových směsí typu asfaltový beton podle českých a německých předpisů. Návrhy směsí jsou provedeny pro srovnatelné dopravní zatížení v obou zemích. V návaznosti na návrhy směsí je porovnána jejich odolnost proti tvorbě trvalých deformací a z dosažených výsledků jsou odvozeny závěry.

2. Studie okružní křižovatky na silnici II/150

Řešitelský kolektiv:

Jan **Dostál** (4. roč. B4K5)

Vedoucí práce:

Ing. Michal **Košňovský**

Předmětem práce je zvýšení bezpečnosti úrovně křižovatky mezi městskou částí Prostějov-Vrahovice a obcí Kralice, a to okružní křižovatkou. Důvodem k vypracování je vysoká nehodovost, včetně případů smrtelných nehod. Křižovatkou protínají silnice III/3679 a II/150.

3. Návrh obytné zóny v Říčanech u Brna

Řešitelský kolektiv:

David **Hojný** (4. roč. B4K7)

Vedoucí práce:

Ing. Michal **Radimský**, Ph.D.

Předmětem práce je variantní řešení obytné zóny. V prvním případě je kladen důraz na ekonomické hledisko s ohledem na zábor území stavebními parcelami v poměru k místním komunikacím. Ve druhé studii je největší váha kladena na estetické hledisko a architektonické ztvárnění. Třetí situace je pojata jako možný kompromis mezi příznivou cenou a architektonickým ztvárněním. Ve všech případech je provedena architektonická studie situačních výkresů. V konečné fázi bude jedna varianta vybrána jako nejvhodnější a dále u ní bude proveden výpočet parkovacích a odstavných míst, výškové řešení a charakteristické a vzorové příčné řezy.

4. Návrh cyklostezky Havířov - Žermanice

Řešitelský kolektiv:

Radomír **Kolísek** (4. roč. B4K2)

Vedoucí práce:

Ing. Martin **Smělý**

Práce řeší návrh cyklostezky v úseku Havířov – Žermanice. Cyklostezka využívá částečně stávající cesty, kde návrh řeší jejich úpravu v nejnezbytnějších případech. Cyklostezka vede mimo dopravně významné komunikace a propojuje Havířov Žermanice s možností dalšího napojení na rekreační oblast v Žermanicích.

5. Vlastnosti asfaltových pojiv vhodných pro zálivkové hmoty a asfalt. membrány

Řešitelský kolektiv: Vladimír **Musil** (4. roč. B4K4)
Vedoucí práce: prof. Ing. Jan **Kudrna**, CSc.

V příspěvku jsou popsány základní laboratorní vlastnosti vybraných asfaltových pojiv, které by mohly být vhodné pro zálivkové hmoty za horka a asfaltové membrány. Jedná se o silniční asfalt, polymerem modifikovaný asfalt, asfalt modifikovaný pryžovým granulátem a polymerem modifikovaný asfalt s přísadou pryžového granulátu. Vlastnosti jednotlivých pojiv byly srovnány pomocí zkoušky dynamické viskozity, penetrace jehlou, penetrace kuželem, bodu měknutí, resilience a vratné duktility.

6. Řízení dálničních uzavírek

Řešitelský kolektiv: Martin **Novák** (4. roč. B4K4)
Vedoucí práce: doc. Ing. Petr **Holcner**, Ph.D.

Cílem práce je zvýšení plynulosti dopravy v místech s dočasným omezeným průjezdem vozidel na D a R. Dopravní data byly zjištěna z radarů a byla zpracována pomocí mikrosimulačního modelu v softwaru S-Paramics. Výsledkem je nejen zpracování, zkalibrování a zvalidování modelu stávajícího stavu, návrh a vyhodnocení modelů mobilního liniového řízení provozu a to z hlediska průměrných rychlostí a cestovních časů, ale také postřehy získané při použití software S-Paramics.

7. Namrzavost zemin a materiálů v aktivní zóně pozemních komunikací

Řešitelský kolektiv: Adam **Puda** (4. roč. B4K1)
Vedoucí práce: Ing. Dušan **Stehlík**, Ph.D.

Cílem práce je poukázat na problém namrzavosti zemin a materiálů v aktivní zóně pozemní komunikace. Zdůraznit rozdílnou namrzavost při možném užívání odlišných materiálů. Podrobné seznámení s českou státní normou a její novelizací, která se touto problematikou zabývá. Dále, porovnání se zkušenostmi s namrzavostí zemin v podloží vozovek v zahraničí.

8. Nízkohlučné povrchy vozovek

Řešitelský kolektiv:

Petr **Zítka** (4. roč. B4K5)

Vedoucí práce:

Ing. Petr **Hýzl**, Ph.D.

Práce zahrnuje možnosti vedoucí k omezení hluku na PK pomocí jednotlivých nízkohlučných povrchů vozovek. Zaměřená bude hlavně na speciální asfaltovou směs Viaphone. Informace z měření hluku na již položených úsecích a odlišnosti v pokládce Viaphonu.

Dopravní stavby

Železniční konstrukce a stavby

Garantující ústav: Ústav železničních konstrukcí a staveb
Vedoucí ústavu: doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.
Garant oborové sekce: Ing. Michal Volšťát

Seznam soutěžních prací:

1. Aneta Francová
Příčné odpory prážců s plastovými prážcovými kotvami
2. Tereza Prokopová
Analýza kvilivého hluku od tramvajové dopravy
3. Bc. Lukáš Raif, Bc. Petr Navrátil
Posouzení filtračního kritéria materiálů zásypu trativodů
4. Daniela Sadleková
Analýza dynamických účinků působících na výhybkové konstrukce

Anotace soutěžních prací:

1. Analýza dynamických účinků působících na výhybkové konstrukce

Řešitelský kolektiv: Aneta **Francová** (4. roč. B4K2)
Vedoucí práce: Ing. Richard **Svoboda**, Ph.D.

Cílem práce je zjištění příčných odporů na pražcích s použitím plastové pražcové kotvy označené jako Eva V. Měření jsou prováděna pomocí speciálního vytlačovacího zařízení na zkušebním úseku na trati Svitavy - Žďárec u Skutče. Dále je provedeno srovnání naměřených příčných odporů s odpory vznikajícími na pražcích za použití ocelových pražcových kotev a bez kotev. Závěrečným úkolem je stanovit, zda je možné použití plastových kotev v provozované koleji.

2. Analýza dynamických účinků působících na výhybkové konstrukce

Řešitelský kolektiv: Tereza **Prokopová** (4. roč. B4K4)
Vedoucí práce: prof. Ing. Jaroslav **Smutný**, Ph.D.

Téma studentské vědecké odborné činnosti je orientováno na problematiku hodnocení účinků hluku od kolejové dopravy. Součástí práce je rozbor dané problematiky, pořízení dané problematiky, pořízení a úprava vstupních dat, sestavení akustického modelu v zadané lokalitě, simulace akustické situace v programu SoudPlan a posouzení získaných výsledků. Snahou je také formulovat závěry a doporučení pro praxi.

3. Posouzení filtračního kritéria materiálů zásypu trativodů

Řešitelský kolektiv: Bc. Lukáš **Raif** (1. roč. C1K5DST)
Bc. Petr **Navrátil** (1. roč. C1K5DST)
Vedoucí práce: Ing. Richard **Svoboda**, Ph.D.

Při odvodnění zemní pláně tělesa železničního spodku krytým odvodňovacím zařízením, zejména trativody, nesmí dojít k promísení materiálu výplně trativodní rýhy s materiálem konstrukční vrstvy a materiálem zemního tělesa. Aby k promísení nedošlo, musí být dle předpisu SŽDC S4 Železniční spodek splněno filtrační kritérium nebo použita separační geotextilie. Práce se zabývá posouzením filtračního kritéria pro používané frakce kameniva výplně trativodních rýh s materiálem konstrukční vrstvy a způsobem uložení geotextilie.

4. Analýza dynamických účinků působících na výhybkové konstrukce

Řešitelský kolektiv: Daniela **Sadleková** (4. roč. B4K3)
Vedoucí práce: prof. Ing. Jaroslav **Smutný**, Ph.D.

Práce je zaměřena na měření a analýzu dynamických účinků ve výhybkách. V rámci práce budou vytipovány dvě výhybky v různém stádiu opotřebení, pozornost bude zaměřena především na oblast srdcovky výhybky, kde dochází k největším dynamickým účinkům. Cílem práce je srovnání výhybek z hlediska dynamického chování a stanovení vlivu opotřebení na dynamické účinky. Součástí práce je sestavení metodiky měření a návrh vhodného matematického aparátu pro vyhodnocení dynamických dějů ve výhybkách.

Stavební mechanika

Garantující ústav:

Vedoucí ústavu:

Garant odborné sekce:

Ústav stavební mechaniky

prof. Ing. Drahomír Novák, DrSc.

Ing. Luděk Brdečko, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Jan Hetver
Automatizace statického řešení některých problémů dřevěných konstrukcí
2. Petr Král
Nelineární analýza železobetonových konstrukcí
3. David Malý
Statická analýza zhroucení části opěrné zdi Špilberku
4. Václav Ptáček
Výpočet zatížení větrem na konstrukci komínů
5. Sedlák Petr
Statické řešení dřevěné střešní konstrukce
6. Ondřej Slowik
Stochastické optimalizační metody a jejich praktická aplikace s následným pravděpodobnostním posouzením konstrukce
7. Hynek Štekbauer
Výpočet deformací silničního mostu a porovnání s naměřenými hodnotami

Anotace soutěžních prací:

1. Automatizace statického řešení některých problémů dřevěných konstrukcí

Řešitelský kolektiv: Jan **Hetver** (4. roč. B4S2)
Vedoucí práce: Ing. Rostislav **Zídek**, Ph.D.

Předkládaná práce se zabývá zejména problematikou kolíkových spojů dřevěných konstrukcí podle platné normy ČSN 731702. Algoritmy uvedené v tomto předpise jsou numericky značně náročné. Proto byl v MS Excel vytvořen uživatelsky přívětivý program, který řeší únosnost izolovaného kolíkového prostředku. Dále byly odvozeny a programovány výpočetní postupy pro analýzu některých typů spojů dřevěných konstrukcí. Výstupem jsou únosnosti i tuhostní charakteristiky.

2. Nelineární analýza železobetonových konstrukcí

Řešitelský kolektiv: Petr **Král** (4. roč. B4S6)
Vedoucí práce: Ing. Petr **Hradil**, Ph.D.

Cílem práce je provedení a vyhodnocení nelineárních analýz chování trámu, jenž bude namáhán čtyřbodovým ohybem. Nelineární analýza bude provedena a vyhodnocena na třech modelech trámu, z nichž první bude z prostého betonu, druhý z železobetonu s výztuží umístěnou v místě tažených vláken a třetí z železobetonu s výztuží umístěnou v místě tažených i tlačných vláken. Obsahem práce je vytvoření vhodných MKP modelů, provedení nelineárních výpočtů s použitím materiálového modelu Multiplas od německé společnosti Dynardo v programovém prostředí programu ANSYS a následné vyhodnocení výsledků.

3. Statická analýza zhroucení části opěrné zdi Špilberku

Řešitelský kolektiv: David **Malý** (4. roč. B4K6)
Vedoucí práce: Ing. Jiří **Kytýr**, CSc.

V rámci statického řešení byla analyzována porucha a následné zhroucení části opěrné zdi, k čemuž došlo dne 16. 6. 2010 v areálu hradu Špilberk. Pro odebrané vzorky zeminy a zdiva byly získány jejich fyzikálně mechanické vlastnosti. Vzorky zeminy byly zpracovány v geotechnické laboratoři a vzorky zdiva ve zkušební laboratoři. Statické řešení bylo provedeno klasickým přístupem a modelováno v programovém systému na bázi metody konečných prvků.

4. Výpočet zatížení větrem na konstrukci komínů

Řešitelský kolektiv: Václav **Ptáček** (4. roč. B4K2)
Vedoucí práce: Ing. Petr **Hradil**, Ph.D.

Práce se zabývá výpočtem dynamických zatížení od větru na konstrukci komínu pomocí 2-D modelu v programovém systému CFX. Především je řešena odezva konstrukce při proměnných rychlostech pomocí známé závislosti Reynoldsova a Strouhalova čísla. Součástí je také postupný rozbor přechodu proudění okolo komínu z laminárního na turbulentní.

5. Statické řešení dřevěné střešní konstrukce

Řešitelský kolektiv:

Petr **Sedlák** (4. roč. B4K6)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Jiří **Kytýr**, CSc.

Pro již realizovanou dřevěnou konstrukci zastřešení haly tělocvičny při Základní škole TGM v Bílovci byly vytvořeny různé 2D numerické modely obloukového vazníku a provedeno statické řešení programovým systémem při uplatnění současných normových předpisů. Výsledky získané z těchto modelů jsou porovnány s původním statickým návrhem provedeným klasickým způsobem.

6. Stochastické optimalizační metody a jejich praktická aplikace s následným pravděpodobnostním posouzením konstrukce

Řešitelský kolektiv:

Bc. Ondřej **Slowik** (1. roč. C1KSS1)

Vedoucí práce:

prof. Ing. Drahomír **Novák**, DrSc.

Práce si klade za cíl přiblížit čtenáři smysl optimalizace a její význam pro stavební praxi. Naznačuje principy některých používaných optimalizačních metod a zabývá se možností spojení některého z typů metody LHS s jinou optimalizační metodou. Výsledkem tohoto spojení je nový typ optimalizační metody pracovně pojmenovaný Nested LHS. Některé ze získaných poznatků se aplikují na řešení praktické optimalizační úlohy – železobetonové mostní konstrukce řešené nelineární metodou konečných prvků s užitím pseudostochastické optimalizace metodou LHS mean. Tato konstrukce byla na závěr posouzena plně pravděpodobnostně.

7. Výpočet deformací silničního mostu a porovnání s naměřenými hodnotami

Řešitelský kolektiv:

Hynek **Štekbauer**, (4. roč. B4K2)

Vedoucí práce:

Ing. Petr **Šafář**, CSc.

Při přepravě nadměrných nákladů je třeba měřit deformace mostních konstrukcí, přes něž jsou náklady přemísťovány. Cílem této práce je provedení měření svislých deformací na 2 vybraných mostních konstrukcích, lišících se rozměry i typem nosné konstrukce, a to s ohledem na kritická místa mostů. Naměřené hodnoty se dále porovnávají s hodnotami, vypočtenými na modelech mostů. Modelování

mostu je provedeno v několika krocích od nejjednoduššího lineárního modelu (spojitý nosník) v programu Scia Engineer 2012.0 až po model v programu ANSYS 14.0, kde byl model postupně zpřesňován. Závěrem je provedeno porovnání výsledků a proveden rozbor rozdílů ve výsledcích.

Materiálové inženýrství

Technologie stavebních hmot

Garantující ústav: Ústav technologie stavebních hmot a dílců
Vedoucí ústavu: prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Jiří Zach, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Jan Čermák
Studium použitelnosti vnějšího zatepovacího systému ETICS z hlediska rizika hromadění vnitřního kondenzátu
2. Petr Heřmánek
Vývoj nové metodiky pro experimentální prověření vlastností a trvanlivosti lepeného spoje u lepených obvodových plášťů budov
3. Jakub Hodul
Vývoj nové metodiky pro hodnocení trvanlivosti solidifikátů připravených z nebezpečných odpadů
4. Alena Jastrzemsbá
Sledování vybraných vlastností pultrudovaných kompozitních profilů s vláknovou výztuží a polymerní maticí
5. Iveta Jirásková
Možnosti hydrofobizace zdicích tvarovek pro soklové zdivo
6. Magdalena Kociánová
Možnost využití vedlejších energetických produktů pro sanaci sypaných hrází
7. Eliška Kolouchová
Možnosti aplikace prefabrikovaných maltových směsí při obnově fasád historických staveb
8. Jan Kostlánová
Studium chování tepelně izolačních materiálů na bázi lnu olejného
9. David Machala, Bc.
Vývoj nového samonosného zatepovacího systému s ohledem na dynamické namáhání
10. Lenka Miková
Metodika laboratorních zkoušek injektážních gelů pro sanaci zdiva

11. Josef Šenk
Nové lehčené podlahy
12. Milan Zahálka, Bc.
Vlastnosti popílkového střepeu z různých druhů popílku

Anotace soutěžních prací:

1. Studium použitelnosti vnějšího zatepovacího systému ETICS z hlediska rizika hromadění vnitřního kondenzátu

Řešitelský kolektiv: Jan Čermák (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: prof. Ing. RNDr. Stanislav Šťastník, CSc.

Práce se zabývá aplikací různých typů kontaktních zatepovacích systémů typu ETICS na starší i nové konstrukce, jejím cílem je vymezit podmínky použití ETICS z hlediska kondenzace vlhkosti uvnitř konstrukce. Posouzení zahrnuje škálu obvodových stěnových konstrukcí používaných v České republice v kombinaci s ETICS na bázi pěnového polystyrénu i minerálně-vláknité izolace. Prokazuje se zejména významný vliv vnější povrchové úpravy na vnitřní vlhkostní stav ve stěně.

2. Vývoj nové metodiky pro experimentální prověření vlastností a trvanlivosti lepeného spoje u lepených obvodových plášťů budov

Řešitelský kolektiv: Petr Heřmánek (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.

Cílem práce je navrhnout metodiku pro ověření vlastností a trvanlivosti lepeného spoje u nově vyvíjeného systému lepených obvodových plášťů budov. Jelikož platná legislativa ČR nestanovuje závazný postup pro prověřování trvanlivosti lepeného spoje u systémů lepených obvodových plášťů budov a právě lepidlo je jedním z nejdůležitějších prvků celého systému, na jehož spolehlivost závisí trvanlivost systému jako celku, je nutné nadefinovat vhodné postupy zkoušení trvanlivosti tohoto lepeného spoje.

3. Vývoj nové metodiky pro hodnocení trvanlivosti solidifikátů připravených z nebezpečných odpadů

Řešitelský kolektiv: Jakub Hodul (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.

Cílem práce je popsat a posoudit současný stav hodnocení solidifikovaných/upravených odpadů v ČR i v zahraničí a navrhnout optimální metodiku experimentálního prověření trvanlivosti solidifikátů, jež zaručí dostatečnou kvalitu provedené solidifikace a bezpečnost využití solidifikátu.

4. Sledování vybraných vlastností pultrudovaných kompozitních profilů s vláknovou výztuží a polymerní matricí

Řešitelský kolektiv: Alena **Jastrzemska** (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: Ing. Lenka **Bodnárová**, Ph.D.

Kompozitní profily s polymerní matricí a dlouhovláknovou výztuží jsou využívány ve stavebnictví pro speciální aplikace vzhledem k jejich specifickým vlastnostem. Volbou vstupních složek a jejich zastoupením a volbou technologie výroby lze měnit vlastnosti kompozitního profilu. Práce uvádí informace o vlastnostech kompozitních profilů s polymerní matricí. Jsou uvedeny rozměrové a materiálové charakteristiky kompozitních profilů a jejich vlastnosti. Jsou sledovány pevnostní charakteristiky i odolnost těchto profilů vůči působení agresivních látek.

5. Možnosti hydrofobizace zdících tvarovek pro soklové zdivo

Řešitelský kolektiv: Iveta **Jirásková** (4. roč. B4M2)
Vedoucí práce: Ing. Jiří **Zach**, Ph.D.

Práce se věnuje návrhu způsobu hydrofobizace cihelných dutinových tvarovek určených pro výstavbu soklového zdiva a obvodových konstrukcí zatížených zvýšeným účinkem vlhkosti. Cílem práce je nalezení optimálního způsobu snížení nasákavosti (hydrofobizace) prvků, a to jednak z pohledu výsledných užitných vlastností, tak i z pohledu ekonomického.

6. Možnost využití vedlejších energetických produktů pro sanaci sypaných hrází

Řešitelský kolektiv: Magdalena **Kociánová** (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: prof. Ing. Rostislav **Drochytka**, CSc.

Sypané hráze jsou nejjednodušším typem vodních děl toho typu. V ČR se vyskytují v největším měřítku, protože se ve většině případů jedná o hráze malých vodních děl, jako jsou rybníky, meliorační nádrže apod. Vzhledem k tomu, že jejich výstavba sahá nejčastěji do 60. až 90. let 20. století, dochází u sypaných hrází často k průsakům a ztrátám stability. S odkazem na katastrofické povodně v letech 1997 a 2002 je nanejvýš žádoucí věnovat se jejich sanacím. Protože se velmi často jedná o poměrně malá vodní díla a jejich četnost je vysoká, byla vybrána jako optimální technologie sanace klasickou injektáží. Zde je využito především těsnících schopností bobtnavých jíílů. Práce se věnuje možnosti využití popílků ve směsi s montmorilonitickým jíílem Ge pro těsnící injektáže.

7. Možnosti aplikace prefabrikovaných maltových směsí při obnově fasád historických staveb

Řešitelský kolektiv: Eliška **Kolouchová** (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: prof. RNDr. Pavla Rovnaníková, CSc.

Pro obnovu fasád historických objektů jsou předepisovány staveništní malty. Tento požadavek má oprávnění při použití vápenné kaše jako pojiva, při použití vápenného hydrátu ztrácí požadavek na staveništní malty své opodstatnění. V práci je podán přehled suchých omítkových směsí, které jsou svým složením vhodné pro obnovu fasád památkově chráněných objektů. Budou uvedeny výhody a nevýhody suchých maltových směsí a jejich porovnání s historickými maltami.

8. Studium chování tepelně izolačních materiálů na bázi přírodních vláken

Řešitelský kolektiv: Jana **Kostlánová** (4. roč. B4M2)
Vedoucí práce: Ing. Jiří **Zach**, Ph.D.

Předmětem práce je studium chování tepelně izolačních a akustických materiálů na bázi přírodních vláken. Jedná se především o studium vlivu kvality vstupního vlákna na výsledné užité vlastnosti izolantu. V rámci práce je provedeno zhodnocení možnosti využití různých typů přírodních vláken (z hlediska čistoty) pro výrobu tepelných a akustických izolací s použitím ve stavebnictví.

9. Vývoj nového samonosného zateplovacího systému s ohledem na dynamické namáhání

Řešitelský kolektiv: Bc. David **Machala** (1. roč. C1M1)
Vedoucí práce: prof. Ing. Rostislav **Drochytka**, CSc.

Práce se zabývá návrhem samonosného zateplovacího systému s pórobetonovým izolačním jádrem. V textu jsou zpracovány poznatky o pórobetonu jako stavebním materiálu, přičemž hlavní část je věnována realizaci zkušebních stěn a zkoušení jejich mechanických, ale i fyzikálních vlastností.

10. Metodika laboratorních zkoušek injektážních gelů pro sanaci zdiva

Řešitelský kolektiv: Lenka **Miková** (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: prof. Ing. Rostislav **Drochytka**, CSc.

Gelové injektáže jsou jednoduchým a nenáročným způsobem sanace vlhkého zdiva. Při jejich aplikaci není nutno větších zásahů do konstrukce a zkušenosti s výslednou funkcí jsou výborné. Při ověřování vhodnosti nových receptur jsou však předepisovány poměrně náročné zkoušky, pro které je nutno vystavět segment cihelného zdiva, který je následně injektován. Jedná se o optimální způsob

finálního ověření navržené hmoty, avšak poměrně náročný způsob pro první zkoušky. Proto se práce věnuje možnosti zjednodušení zkoušek pro právě úvodní rozhodovací proces, kdy bude testován široký soubor injektážních gelů.

11. Nové lehčené podlahy

Řešitelský kolektiv:

Josef **Šenk** (4. roč. B4M2)

Vedoucí práce:

prof. Ing. Rostislav **Drochytk**a, CSc.

Práce je zaměřena na nové možnosti vylehčení podlah pro použití v občanské výstavbě, zejména na vylehčení pomocí kombinace přímého a nepřímého vylehčení. Práce diskutuje různé druhy vylehčení a nastiňuje další možný výzkum v oblasti vývoje podlahových směsí.

12. Vlastnosti popílkového střepu z různých druhů popílku

Řešitelský kolektiv:

Bc. Milan **Zahálka** (1. roč. C1M1)

Vedoucí práce:

prof. Ing. Rostislav **Drochytk**a, CSc.

Umělé spékané kamenivo je společně s popílkovými stabilizáty jeden ze způsobů využití popílků až jeho 100% podílu ve výsledném materiálu. Pokud má popílek optimální parametry, není ho třeba dále korigovat v případě kameniva jistou dávkou paliva. Tuzemské popílků však disponují obsahem spalitelných látek nejčastěji do 4 % hmotnosti a je tak třeba přiměsí paliva pro korekci na hodnotu 8 %. Práce se zaměřuje na ověření širokého souboru tuzemských popílků, včetně jednoho popílku z polské Skawiny pro využití v technologii umělého spékaného kameniva. Jedná se o hodnocení vzorků z laboratorních výpalů jak samotných popílků, tak popílků s korigovanou palivovou složkou nebo s přiměsí pojiva pro zvýšení manipulačních pevností čerstvých vzorků.

Materiálové inženýrství

Technologie betonu a maltoviny

Garantující ústav: Ústav technologie stavebních hmot a dílců
Vedoucí ústavu: prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Jiří Zach, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Vít Bednárik, Bc.
Studium vlastností popílkového pórobetonu v laboratorních podmínkách
2. Petr Dobrovolný
Možnosti redukce emisí CO₂ produkovaných při výrobě portlandských cementů
3. Dušan Dolák
Příprava vysokohodnotných síranových pojiv beztlakovou metodou v roztocích chloridových solí
4. Lukáš Haluska
Výzkum vysokohodnotné síranové maltoviny
5. Jan Hanáček
Potenciální surovinové zdroje pro výrobu anhydritu
6. Matěj Hrdina
Směsný cement pro speciální účely
7. Dalibor Kianička
Vývoj směsného portlandského pojiva pro vývoj samonivelačních směsí
8. Michal Kroča
Zkoumání působení a možnosti ověřování schopností různých druhů inhibitorů koroze
9. Jana Mokrá
Studium reaktivity belitického slinku
10. Antonín Šťastný
Trvanlivost betonu a zkoušky CHRL
11. Tereza Virágová
Sledování vlivu různých technologií mletí na vlastnosti portlandských cementů

12. Jiří Záruba

Studium vývoje, trendů a novinek v oblasti technologie stříkaného betonu

Anotace soutěžních prací:

1. Studium vlastností popílkového pórobetonu v laboratorních podmínkách

Řešitelský kolektiv:

Bc. Vít Bednárik (1. roč. C1M1)

Vedoucí práce:

prof. Ing. Rostislav **Drochytka**, CSc.

Výroba popílkového pórobetonu je jednou z možností využití velkého množství popílků ve stavebních materiálech. V současné době, kdy jsou některé zdroje popílků po kompletních obnovách nebo přecházejí na nový druh paliva, je nutné provádět častější zkušební odlevy pro ověření vhodnosti dané druhotné suroviny. Práce se tak věnuje možnosti laboratorního ověření receptur při použití neautoklávovaných vzorků pórobetonu, komparace s výsledky technologicky vyrobeného autoklávovaného pórobetonu a nalezení případného kalibračního vztahu. Pozornost je věnována jak fyzikálně mechanickým parametrům, tak především rozboru mikrostruktury.

2. Možnosti redukce emisí CO₂ produkovaných při výrobě portlandských cementů

Řešitelský kolektiv:

Petr **Dobrovolný** (4. roč. B4M2)

Vedoucí práce:

Ing. Karel **Dvořák**, Ph.D.

Tato práce se věnuje snížení emisí CO₂ při výrobě portlandských cementů pomocí příměsi II. druhu. Zkoumá možnosti využití skelného recyklátu jako hydraulicky aktivní látky, závislost pucolanity na dosaženém měrném povrchu a způsobu mletí. Takto vzniklá příměs je zkoumána z chemického, mineralogického a technologického hlediska.

3. Příprava vysokohodnotných síranových pojiv beztlakovou metodou v roztocích chloridových solí

Řešitelský kolektiv:

Dušan **Dolák** (4. roč. B4M1)

Vedoucí práce:

Ing. Karel **Dvořák**, Ph.D.

Tato práce se v návaznosti na předchozí výzkum v dané oblasti zabývá ověřením funkčnosti posledního modelu vyvinutého dehydratačního zařízení. Cílem je dále realizovat poslední navržené změny zařízení a prověřit jeho funkčnost v nové konfiguraci.

4. Výzkum vysokohodnotné síranové maltoviny

Řešitelský kolektiv:

Lukáš **Haluska** (4. roč. B4M2)

Vedoucí práce:

prof. Ing. Marcela **Fridrichová**, CSc.

V návaznosti na současný stav výzkumného řešení je v práci proveden návrh a odzkoušení vysokohodnotného síranového pojiva.

5. Potenciální surovinové zdroje pro výrobu anhydritu

Řešitelský kolektiv: Jan **Hanáček** (4. roč. B4M2)
Vedoucí práce: Ing. Dominik **Gazdič**, Ph.D.

Práce se zabývá problematikou přípravy anhydritových maltovin. V rámci práce je provedeno studium vlastností přírodních sádrovců a průmyslových sádrovců, jako jsou energosádrovce a chemické sádrovce odpadající při výrobě titanové běloby a fosfátových hnojiv, a to převážně z hlediska jejich mineralogického složení.

6. Směsný cement pro speciální účely

Řešitelský kolektiv: Matěj **Hrdina** (4. roč. B4M2)
Vedoucí práce: prof. Ing. Marcela **Fridrichová**, CSc.

V rámci práce je uskutečněna úvodní studie vývoje směsného pojiva na bázi portlandského cementu, sloužícího jako premix ambulantně připravovaných maltových a omítkových směsí.

7. Vývoj směsného portlandského pojiva pro vývoj samonivelačních směsí

Řešitelský kolektiv: Dalibor **Kianička** (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: prof. Ing. Marcela **Fridrichová**, CSc.

V rámci výzkumného řešení je práce orientována na úvodní studii vývoje samonivelačních podlahových směsí na bázi ternárního pojivového systému portlandský cement-hlinitanový cement-sádrovec.

8. Zkoumání působení a možnosti ověřování schopností různých druhů inhibitorů koroze

Řešitelský kolektiv: Michal **Kročá** (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: prof. Ing. Rostislav **Drochytka**, CSc.

Nezanedbatelnou příčinou poškození železobetonových konstrukcí je koroze ocelové výztuže, k níž dochází působením řady činitelů. Práce je zaměřena na poznatky z oblasti působení přísadových inhibitorů koroze a jejich vlivů na ochranu ocelové výztuže s možností ověřování jejich schopností. Následně pak na srovnání inhibitorů koroze, od různých výrobců, na základě jejich parametrů a ceny. Výstupem je výběr nejvhodnějšího přísadového inhibitoru, získaný z optimalizačního výpočtu.

9. Studium reaktivity belitického slinku

Řešitelský kolektiv: Jana **Mokrá** (4. roč. B4M1)
Vedoucí práce: Ing. Dominik **Gazdič**, Ph.D.

Práce je zaměřena na studium mechanismu vzniku belitického slinku katalyzovaného draselnými ionty ve formě chemicky čistých a odpadních draselných solí při různých pálicích režimech za účelem zvýšení jeho reaktivity.

10. Trvanlivost betonu a zkoušky CHRL

Řešitelský kolektiv: Antonín **Šťastný** (4. roč. B4M2)
Vedoucí práce: Ing. Adam **Hubáček**, Ph.D.

Práce mapuje dosavadní poznatky týkající se testování trvanlivosti provzdušněného betonu určeného pro silniční stavitelství a betonových výrobků.

11. Sledování vlivu různých technologií mletí na vlastnosti portlandských cementů

Řešitelský kolektiv: Tereza **Virágová** (4. roč. B4M2)
Vedoucí práce: Ing. Karel **Dvořák**, Ph.D.

Tato práce se věnuje sledování vlivu různých technologií mletí při výrobě portlandských cementů. Zkoumá možnosti využití různých metod zdobňování, a jejich vliv na vývoj fyzikálně mechanických vlastností. Dále se zabývá sledováním efektivity a účinnosti mlecích procesů v závislosti na způsobu mletí.

12. Studium vývoje, trendů a novinek v oblasti technologie stříkaného betonu

Řešitelský kolektiv: Jiří **Záruba** (4. roč. B4M2)
Vedoucí práce: Ing. Karel **Dvořák**, Ph.D.

Předkládaná práce si klade za cíl nastínit shrnutí nových postupů v oblasti technologie stříkaného betonu. Shrnutí a utřídění metod technologie stříkaného betonu a shrnutí významných staveb ze stříkaného betonu.

Inženýrské konstrukce a mosty

Betonové a zděné konstrukce

Garantující ústav: Ústav betonových a zděných konstrukcí
Vedoucí ústavu: prof. RNDr. Ing. Petr Štěpánek, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Pavel Šulák, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Barbora Koryčanská
ŽB vodní nádrž
2. Silvie Klepková
Nosná konstrukce bytového domu
3. David Neužil
Posouzení vybraných částí ŽB a zděných konstrukcí
4. Andrea Tichavská
Lávka pro pěší podporovaná kabely

Anotace soutěžních prací:

1. ŽB vodní nádrž

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Barbora **Koryčanská** (4. roč. B4S8)
doc. Ing. Miloš **Zich**, Ph.D.

Železobetonová válcová vodní nádrž má průměr 41 m a výšku 8 m. Do výšky 4 m je proveden násyp. Pro výpočet vnitřních sil je využito zejména programu Axis VM. V projektu je řešena dimenze výztuže stěn a desky. Vzhledem k velikosti nádrže hraje důležitou roli volba statického schématu připojení stěny k desce (posuvný kloub, neposuvný kloub, vetknutí).

2. Nosná konstrukce bytového domu

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Silvie **Klepková** (4. roč. B4S14)
Ing. Pavel **Šulák**, Ph.D.

Bytový dům je navržen jako čtyřpodlažní, podsklepený, s plochou střechou, s lehkým obvodovým pláštěm, s nosným konstrukčním systémem skeletovým, bezprůvlakovým, materiálem pro nosnou konstrukci je použit železobeton. Objekt je založen na základových patkách. V rámci práce vyšetřují nosnou konstrukci objektu – bodově podepřenou stropní desku, bez zesílení hlavicemi. Řešením je dimenzování a vyztužování stropní desky.

3. Posouzení vybraných částí ŽB a zděných konstrukcí

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

David **Neužil** (4. roč. B4S12)
Ing. Ivana **Švaříčková**, Ph.D.

Práce se zabývá posouzením vybraných částí ŽB a zděných konstrukcí na objektu vinného sklepa. Objekt se skládá z hlavní budovy a přílehlého sklepa. Budova je zastřešena sedlovou střechou. Sklep se nachází vedle hlavní budovy a je cca 0,6 m pod upraveným terénem.

Hlavní budova je tvořena ŽB konstrukcí sestávající ze sloupů a stěn. Stěny jsou zatíženy tlakem zeminy. Celá konstrukce je přitěžována krovovou konstrukcí.

Sklep je zděný a zastropený pomocí valené cihelné klenby. Konstrukce je zatížena zeminou, užitným a klimatickým zatížením.

Na objektu bude řešena stávající klenba a případně navržena její sanace. Konstrukce vstupní budovy z ŽB budou nadimenzovány a posouzeny dle EC.

4. Lávka pro pěší podporovaná kabely

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Andrea **Tichavská** (4. roč. B4K7)
Ing. Radim **Nečas**, Ph.D.

Projekt je zaměřen na řešení betonové nosné konstrukce lávky pro pěší o jednom poli podporované kabely. Konstruktivní uspořádání tvoří mostovka z betonových segmentů vynášena vnějším předpínacím kabelem pomocí ocelových vzpěr. Hlavní důraz je kladen především na návrh nosné konstrukce mostu bez uvažování fázované výstavby.

Inženýrské konstrukce a mosty

Kovové a dřevěné konstrukce

Garantující ústav: Ústav kovových a dřevěných konstrukcí
Vedoucí ústavu: doc. Ing. Marcela Karmazínová, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Milan Pilgr, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Michal Boček
Lávka pro pěší a cyklistickou dopravu v Kunovicích
2. Iva Dragounová
Rodinný dům s dřevěnou nosnou konstrukcí v Ostrově u Příbrami
3. František Havíř
Ocelová konstrukce zastřešení sportovní haly
4. David Hellebrand
Sportovní hala
5. Martin Hrycík
Návrh ocelové konstrukce sportovní haly
6. Michal Jančí
Dřevěná nosná konstrukce horského hotelu
7. Josef Jílek
Ocelová průmyslová hala
8. Michaela Kučerová
Nosná dřevěná konstrukce rodinného domu
9. Vojtěch Michálek
Průmyslová hala
10. Eliška Morcinková
Rekonstrukce skladovacího objektu
11. Alice Mynaříková
Tenisová hala
12. Denisa Nosková
Konstrukce planetária
13. Jan Olbert
Zastřešení vlakového nádraží (ocelová konstrukce)

14. Martin Pernica
Nové zastřešení plaveckého bazénu v Blansku
15. Jakub Šašinka
Ocelová konstrukce zastřešení tenisové haly
16. Milan Uhl
Nosná ocelová konstrukce sportovní haly
17. Antonín Vebr
Lávka pro chodce a cyklisty
18. Vít Vondráček
Konstrukce zastřešení autobusového nádraží

Anotace soutěžních prací:

1. Lávka pro pěší a cyklistickou dopravu v Kunovicích

Řešitelský kolektiv:

Michal **Boček** (4. roč. B4K4)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Marcela **Karmazínová**, CSc.

Předmětem práce je návrh nosné konstrukce lávky o rozpětí cca 25 m převádějící stezku pro chodce a cyklisty přes říčku Olšavu ve městě Kunovice u Uherského Hradiště poblíž stávajícího ocelového příhradového železničního mostu. Důvodem umístění lávky je plánované přeložení cyklostezky do příhodnější trasy souběžně s železniční tratí.

Obsahem práce je umístění lávky do terénu v souladu s dostupnými podklady a připomínkami dotčených organizací a následný návrh variant nosné konstrukce ze dřeva nebo oceli, případně jejich kombinace. U vybrané varianty je vypracován podrobný model s uvážením veškerého nahodilého a klimatického zatížení včetně řešení vybraných detailů přípojí.

2. Rodinný dům s dřevěnou nosnou konstrukcí v Ostrově u Příbrami

Řešitelský kolektiv:

Iva **Dragounová** (4. roč. B4K1)

Vedoucí práce:

Ing. Pavla **Bukovská**

Obsahem této práce je návrh a statické posouzení dřevěné nosné konstrukce objektu rodinného domu o 2 nadzemních podlažích. Podkladem pro návrh bylo dané architektonické a dispoziční řešení. Půdorysné rozměry konstrukce jsou 13 × 7 m, výška 7 m. Nosnou část stěn tvoří sloupky obdélníkového průřezu, krov je řešen jako vaznicová soustava. Klimatická zatížení jsou uvažována pro obec Ostrov u Příbrami.

3. Ocelová konstrukce zastřešení sportovní haly

Řešitelský kolektiv:

František **Havíř** (4. roč. B4K4)

Vedoucí práce:

Ing. Michal **Štrba**, Ph.D.

Cílem práce je návrh ocelové nosné konstrukce zastřešení sportovní haly v lokalitě města Olomouc. Půdorysné rozměry objektu jsou 55,0 × 35,0 m a světlá výška 15,0 m. Řešení je vybráno na základě dvou předběžných variant. V příčném řezu má zastřešení tvar nesymetrického kružnicového oblouku. Hlavní nosná konstrukce je tvořena z rovinných obloukových příhradových rámu výšky 1,8 m, které jsou na jedné straně kloubově uloženy na sloupech a na druhé straně přímo do základové konstrukce. Mezi hlavními nosnými oblouky jsou plnostěnné vaznice, jež jsou radiálně uspořádány. Prostorová tuhost konstrukce je zajištěna příčnými a podélnými ztužidly.

4. Sportovní hala

Řešitelský kolektiv: David **Hellebrand** (4. roč. B4K2)
Vedoucí práce: Ing. Karel **Sýkora**

V práci navrhuji ocelovou nosnou konstrukci objektu sportovní haly. Půdorysné rozměry sportovní haly jsou 36×48 m. Sportovní hala je navržena v oblasti Moravskoslezského kraje. Hlavní nosnou částí konstrukce je příhradový rám o rozpětí 36 m a výšce uprostřed rozpětí cca 10 m. Opláštění střechy a stěn bude provedeno pomocí panelů Kingspan. Je navrženo více variant tvarového a konstrukčního řešení, různé typy vaznic s ohledem na různé vzdálenosti příčných vazeb.

5. Návrh ocelové konstrukce sportovní haly

Řešitelský kolektiv: Martin **Hrycík** (4. roč. B4S15)
Vedoucí práce: Ing. Milan **Pilgr**, Ph.D.

Práce se zabývá návrhem nosné ocelové konstrukce sportovní haly pro lokalitu Brno. Hala bude mít obdélníkový půdorys o rozměrech 42×24 m a výšku 11 m. Příčnou vazbu tvoří válcový příhradový vazník o rozpětí 24 m uložený na plnostěnných sloupech výšky 8 m. Vaznice o rozpětí 6 m jsou plnostěnné a prostě uloženy na vaznicích. Střešní i obvodový plášť je tvořen sendvičovými panely. Osvětlení je zajištěno prosklením horní části obvodového pláště v podélném směru.

6. Dřevěná nosná konstrukce horského hotelu

Řešitelský kolektiv: Michal **Jančí** (4. roč. B4K2)
Vedoucí práce: doc. Ing. Bohumil **Straka**, CSc.

Studentská práce se zabývá návrhem a posouzením dřevěné nosné konstrukce hotelového objektu v Koutech nad Desnou, v Jeseníkách, v nadmořské výšce 606 m. n. m. Objekt má obdélníkový půdorys o rozměrech přibližně 36×16 m. Spodní stavba je řešena jako těžký skelet o dvou patrech a podkroví. Sloupy jsou navrženy jako kyvné stojky, ztužení je řešeno soustavou ztužidel a vzpěr. Zastřešení objektu je řešeno vaznicovou krovovou soustavou s trojitou stojatou stolicí. Důraz je kladen na použití běžně dostupných profilů řeziva. Opláštění objektu bude řešeno sádrovláknitými deskami Fermacell.

7. Ocelová průmyslová hala

Řešitelský kolektiv: Josef **Jílek** (4. roč. B4K4)
Vedoucí práce: Ing. Karel **Sýkora**

Cílem práce je navrhnout nosnou ocelovou konstrukci jednodílné průmyslové haly o rozpětí 30 m, délky 84 m a skladebné výšce konzoly 9,0 m. V hale uvažují dva mostové jeřáby o nosnosti 50/12,5 t a 32/8 t. Konstrukci navrhuji pro oblast Brno. V dané práci mimo jiné podrobně porovnávám varianty konstrukčního a statického řešení vaznic.

Práce je zaměřena na porovnání variant řešení vaznic s ohledem na ekonomiku návrhu danou snížením konstrukční výšky haly a s ohledem na pracnost a estetické působení konstrukce.

8. Nosná dřevěná konstrukce rodinného domu

Řešitelský kolektiv: Michaela **Kučerová** (4. roč. B4K1)
Vedoucí práce: Ing. Pavla **Bukovská**

Předmětem studentské práce je návrh a statické posouzení nosné dřevěné konstrukce rodinného domu. Rodinný dům je navržen jako dvoupatrový objekt. Půdorysný rozměr domu je 11 × 8 m a výška konstrukce cca 7 m. Nosná konstrukce je navržena z dřevěných sloupků obdélníkového průřezu, které tvoří prostorový systém v půdorysném rastru 625 mm. Nosnou konstrukci střechy tvoří příhradové pultové vazníky. Stavba bude situována v jižních Čechách do města Protivína.

9. Průmyslová hala

Řešitelský kolektiv: Vojtěch **Michálek** (4. roč. B4K7)
Vedoucí práce: Ing. Karel **Sýkora**

V předložené práci navrhuji a posuzuji nosnou ocelovou konstrukce průmyslové haly v oblasti města Brna o rozpětí 30 m, délce 63 m a skladebné výšce konzoly 9,3 m. V hale pojezdí dva mostové jeřáby o nosnosti 50 t a 32 t. Příčné vazby jsou navrženy po 9 m. Hlavní nosnou konstrukci střechy tvoří příhradové vazníky se zavěšenými vaznicemi. Opláštění střechy zajišťují střešní panely Kingspan, polykarbonátové desky ze severní strany a fotovoltaické panely z jižní strany na příčných světlicích. Navržené řešení se zavěšenými vaznicemi zlepšuje estetické působení konstrukce a zmenšuje kubaturu temperované haly, čímž přispívá ke snížení energetických nákladů.

10. Rekonstrukce skladovacího objektu

Řešitelský kolektiv: Eliška **Morcinková** (4. roč. B4S12)
Vedoucí práce: Ing. Michal **Štrba**, Ph.D.

Předmětem této práce je návrh konstrukce nástavby administrativní budovy nacházející se nad skladovacím objektem. Cílem je návrh dřevěné konstrukce

krovu nad celým půdorysem budovy na rozpětí přibližně 16×21 m a ocelové nosné konstrukce nástavby na rozpětí $8 \times 16,5$ m. Krov je řešen jako vazníková soustava s osovými vzdálenostmi vazníků 1 m. Nosná konstrukce nástavby je tvořena dvěma příhradovými vazníky kloubové uloženými na sloupech, které jsou předsazené před stávající budovu.

11. Tenisová hala

Řešitelský kolektiv: Alice **Mynaříková** (3. roč. B3K4)
Vedoucí práce: Ing. Karel **Sýkora**

Halový objekt je navržen, jako dřevěná nosná konstrukce. Nosný systém tvoří do základových patek vetknuté členěné dřevěné sloupy opláštěné magneziovými deskami a vyplněné polystyrenem. Opláštění mezi sloupy je tvořeno samonosným dřevopolystyrenovým systémem. Ztužení bude tvořit ztužidlo z plošného opláštění na pásech dřevěných vazníků. Ve své práci se mimo jiné zabývám i požární odolností navrženého systému. Výhodou je velmi nízká pořizovací cena konstrukce, snadná montáž, vysoká požární odolnost a velmi nízká energetická náročnost halového objektu.

12. Konstrukce planetária

Řešitelský kolektiv: Denisa **Nosková** (4. roč. B4K6)
Vedoucí práce: Ing. Milan **Šmak**, Ph.D.

Předmětem studentské práce je návrh a posouzení nosné konstrukce planetária nad kruhovým půdorysem, tzn. ve tvaru kopule. Konstrukce je uvažována ve tvaru polokoule s průměrem 26 metrů. Kopule jsou navrženy v šesti různých variantách. První tři návrhy jsou koncipovány jako vazby Schwedlerovy soustavy, a to: 1. stupně, 2. stupně a modifikovaná. Zbývající tři konstrukce jsou navrženy jako: geodetická, Föpplova a žebrová kopule. Jednotlivé varianty jsou řešeny jako ocelové a dřevěné.

13. Zastřešení vlakového nádraží (ocelová konstrukce)

Řešitelský kolektiv: Jan **Olbert** (4. roč. B4K7)
Vedoucí práce: Ing. Josef **Puchner**, CSc.

Cílem práce je návrh nosné konstrukce nástupištní haly vlakového nádraží. Konstrukce je budována nad obdélníkovým půdorysem o rozměrech 63×300 m se světlou výškou, umožňující pohyb železničních vozidel podle ČSN 73 6320. Příčná vazba dvoulodní haly je tvořena vetknutými sloupy, na které jsou kloubově uloženy hlavní nosníky. V podélném směru jsou sloupy uloženy kloubově, přičemž stabilita sloupů v podélném směru je zajištěna příhradovými ztužidly.

14. Nové zastřešení plaveckého bazénu v Blansku

Řešitelský kolektiv: Martin **Pernica** (4. roč. B4S14)
Vedoucí práce: Ing. Lukáš **Hron**

Předmětem této práce je řešení nového zastřešení bazénové haly ve městě Blansko o půdorysném rozměru $35 \times 23,5$ m. Nosná konstrukce je realizovaná jako pohledová z uzavřených kruhových a hranatých trubkových profilů. Tvar vazníků je prostorová příhrada do tvaru V a polovina z nich je vynášena podporovým příhradovým nosníkem, který eliminuje množství nutných sloupů a vytváří tak vzdušný prostor. Tento systém je inspirován původní konstrukcí, která se dnes na místě nachází a která má být nahrazena.

15. Ocelová konstrukce zastřešení tenisové haly

Řešitelský kolektiv: Jakub **Šašík** (4. roč. B4S1)
Vedoucí práce: Ing. Michal **Štrba**, Ph.D.

Práce se zabývá návrhem a posouzením ocelové konstrukce zastřešení tenisové haly, která z klimatického hlediska spadá do oblasti Brna. Půdorysné rozměry nosné konstrukce jsou $20,00 \times 39,80$ m, výška 11,99 m. Nosná konstrukce haly je tvořena v příčném směru prostorovou zakřivenou příhradovou konstrukcí z ocelových kruhových trubek. Jednotlivé varianty posuzují statické působení a z toho plynoucí úsporu materiálu. Jednotlivé varianty se liší ve vzdálenostech příčných vazeb a v přenosu zatížení na vazník při použití vaznicového a bezvaznicového systému.

16. Nosná ocelová konstrukce sportovní haly

Řešitelský kolektiv: Milan **Uhl** (4. roč. B4K2)
Vedoucí práce: Ing. Lukáš **Hron**

Cílem práce je navrhnout nosnou ocelovou konstrukci sportovní haly sloužící k zastřešení 3 tenisových kurtů. Hlavní nosná konstrukce zastřešení je v příčném směru tvořena příhradovými vazníky s parabolickým horním i spodním pásem a tvoří tak válcovou plochu. Výška 12 m je navržena tak, aby byly splněny požadavky účelu objektu. Půdorysný rozměr haly je 40×60 m. Konstrukce byla navržena tak, aby splňovala zejména funkčnost, ale také aby byla přijatelná z estetického a ekonomického hlediska.

17. Lávka pro chodce a cyklisty

Řešitelský kolektiv: Antonín **Vebr** (4. roč. B4K1)
Vedoucí práce: doc. Ing. Marcela **Karmazinová**, CSc.

Studentská práce se zabývá návrhem ocelové nosné konstrukce lávky pro pěší a cyklisty. Konstrukce lávky je situována u města Vsetín, kde převádí cyklostezku přes vodoteč Vsetínská Bečva.

Nosná konstrukce je řešena jako prostý nosník o rozpětí 24 metrů. Navržena je prostorová příhradová konstrukce v mírném výškovém oblouku. Příčný řez příhradové konstrukce má tvar trojúhelníka. Jednotlivé diagonály jsou spojeny svary k hlavním nosným trubkám. Mostovka je tvořena ocelovým roštem s dřevěnými mostnicemi.

18. Konstrukce zastřešení autobusového nádraží

Řešitelský kolektiv:

Vít **Vondráček** (4. roč. B4S4)

Vedoucí práce:

Ing. Milan **Šmak**, Ph.D.

Práce řeší návrh ocelové konstrukce autobusového nádraží ve Vrchlabí. Konstrukce je pojata jako spolupůsobící skeletový systém haly se zastřešením nástupištního prostoru pomocí zavěšených vazníků eliptického tvaru. Půdorysný rozměr celého objektu je 16×40 m s nejvyšší výškou 4,5 m. Nástupiště je zastřešeno pomocí tvrzeného skla v kombinaci s plechovou krytinou. Střešní plášť haly je proveden pomocí nosných panelů KINGSPAN a to ve variantě vaznicového a bezvaznicového provedení. Varianty jsou posouzeny z hlediska spotřeby materiálu, tíhy konstrukce a nákladů.

Inženýrské konstrukce a mosty

Stavební zkušebnictví

Garantující ústav: Ústav stavebního zkušebnictví
Vedoucí ústavu: prof. Ing. Leonard Hobst, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Dalibor Kocáb

Seznam soutěžních prací:

1. Václav Kuře
Vliv dávkování ocelových vláken na úbytek konzistence čerstvého betonu a pevnost v tlaku ztvrdlého betonu
2. Jan Mikulec
Nedestruktivní sledování vlastností betonu předpjatých nosníků
3. Iva Rozsypalová
Srovnání vybraných pevnostních tahových parametrů betonů
4. Pavla Šarounová
Průzkum historického zděného mostu

Anotace soutěžních prací:

1. Vliv dávkování ocelových vláken na úbytek konzistence čerstvého betonu a pevnost v tlaku ztvrdlého betonu

Řešitelský kolektiv: Václav **Kuře** (4. roč. B4K5)
Vedoucí práce: doc. Ing. Tomáš **Vymazal**, Ph.D.

Přidáváním ocelových vláken do čerstvé betonové směsi získáme drátkobeton. Díky těmto vláknům se mění i konzistence a po ztvrdnutí i pevnost. A právě na tyto dvě závislosti jsem se zaměřil v této práci.

2. Nedestruktivní sledování vlastností betonu předpjatých nosníků

Řešitelský kolektiv: Bc. Jan **Mikulec** (1. roč. C1K3KON)
Vedoucí práce: Ing. Petr **Cikrle**, Ph.D.

Předmětem příspěvku je sledování vývoje vlastností betonu předpjatých nosníků pomocí elektronických tvrdoměrů a ultrazvuku s vytvořením kalibračních vztahů pro stanovení pevnosti v tlaku a modulu pružnosti, s cílem optimalizovat dobu vnesení předpětí.

3. Srovnání vybraných pevnostních tahových parametrů betonů

Řešitelský kolektiv: Iva **Rozsypalová** (4. roč. B4K1)
Vedoucí práce: Ing. Petr **Daněk**, Ph.D.

Práce se zabývá stanovením zvolených pevnostních parametrů ztvrdlého betonu v tahu a vztahů mezi nimi. Jedná se především o pevnost v prostém tahu, pevnost v tahu ohybem a pevnost v příčném tahu. Součástí práce je popis provádění jednotlivých zkoušek pro zjištění tahových pevností betonu. Dále jsou zde uvedeny výsledky zkoušení na různých typech betonů (prostý beton, drátkobeton a vláknobeton). Závěr práce se věnuje nalezeným souvislostem mezi pevnostmi a porovnáním s výsledky vypočtenými podle stávajících vztahů.

4. Průzkum historického zděného mostu

Řešitelský kolektiv: Bc. Pavla **Šarounová** (1. roč. C1K3KON)
Vedoucí práce: Ing. Petr **Cikrle**, Ph.D.

Příspěvek se zabývá prohlídkou, návrhem průzkumu, provedením průzkumu a vyhodnocením stavu historického kamenného mostu v obci Dobromilice u Prostějova.

Geotechnika

Garantující ústav: Ústav geotechniky
Vedoucí ústavu: doc. Ing. Lumír Miča, Ph.D.
Garant oborové sekce: Ing. Věra Glisníková, CSc.

Seznam soutěžních prací:

1. Radek Holba
Pažení stavební jámy podzemní stěnou
2. Jan Kaderka
Použití technologie podzemních stěn
3. Markéta Malá
Analýza sesuvu svahu
4. Michal Poruba
Založení skladovací haly v Palkovicích
5. Jan Pospíšil
Navrhování opěrných stěn
6. Jakub Šobáň
Zajištění stavební jámy objektu Carla
7. Tomáš Vrána
Realizace podchodů pod drážním tělesem
8. Martin Závacký
Návrh opornej konštrukcie

Anotace soutěžních prací:

1. Pažení stavební jámy podzemní stěnou

Řešitelský kolektiv: Radek **Holba** (4. roč. B4K6)
Vedoucí práce: Ing. Věra **Glisníková**, CSc.

Obsahem práce je v první části rozdělení konstrukcí pro zajištění hlubokých stavebních jam. Následuje statické posouzení podzemní železobetonové stěny zajišťující výkop hloubky 17,5 m. Tato konstrukce se nachází u města Štětí, kde byla realizována pro výstavbu malé vodní elektrárny. V závěrečné části je zpracován technologický postup provádění této konstrukce ve složitých geologických podmínkách.

2. Použití technologie podzemních stěn

Řešitelský kolektiv: Jan **Kaderka** (4. roč. B4K2)
Vedoucí práce: Ing. Petr Svoboda, Ph.D.

Cílem práce je vytvořit přehled používaných technologií provádění podzemních těsnících stěn a jejich vhodnost použití v praxi.

3. Analýza sesuvu svahu

Řešitelský kolektiv: Markéta **Malá** (4. roč. B4K6)
Vedoucí práce: Ing. Věra **Glisníková**, CSc.

Práce SVOČ se zabývá druhy sesuvů a řešením jejich stability. Jako praktický příklad je uveden sesuv svahu u pozemní komunikace, způsob výpočtu jeho stability a návrh pilotové stěny jako opatření proti jeho dalšímu sesouvání.

4. Založení skladovací haly v Palkovicích

Řešitelský kolektiv: Michal **Poruba** (4. roč. B4K7)
Vedoucí práce: Ing. Helena **Brdečková**

Cílem této práce je vybrání nejvhodnějšího místa pro založení skladovací haly v oblasti Palkovic. Z důvodu skeletového nosného systému haly bylo vybráno založení na základových patkách. Porovnání vhodnosti jednotlivých lokalit se provede na základě únosnosti základové půdy a sedání konstrukce. V případě podobných výsledků se vezme v úvahu dostupnost jednotlivých lokalit a existence inženýrských sítí.

5. Navrhování opěrných stěn

Řešitelský kolektiv:

Jan **Pospíšil** (4. roč. B4K4)

Vedoucí práce:

Ing. Věra **Glisníková**, CSc.

Cílem práce SVOČ je sestavit ucelený přehled nejčastěji používaných opěrných a zárubních zdí v České republice, charakterizovat jejich vlastnosti, případně zdůvodnit vhodnost použití. Na základě těchto poznatků bude navržen a posouzen vybraný typ opěrné zdi v daných geologických podmínkách.

6. Zajištění stavební jámy objektu Carla

Řešitelský kolektiv:

Jakub **Šobán** (4. roč. B4K7)

Vedoucí práce:

Ing. Věra **Glisníková**, CSc.

Objekt Carla je nově vybudovávanou stavbou v areálu FF MU na ul. Arne Nováka v Brně na místě původního objektu, kde byla nutností demolice pro jeho chatrný stav. Součástí objektu bude i podzemní garáž. Nabízí se tedy srovnání různých metod pro zajištění stavební jámy.

7. Realizace podchodů pod drážním tělesem

Řešitelský kolektiv:

Tomáš **Vrána** (4. roč. B4K4)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Vladislav **Horák**, CSc.

Účelem práce je shrnutí metod a možností při provádění a realizaci podzemních staveb s následnou aplikací. Práce se v teoretické části bude věnovat rozboru metod, které slouží k realizaci podzemního díla. V praktické části se SVOČ bude zabývat metodou realizace podchodu pomocí protlačování.

8. Návrh opornej konštrukcie

Řešitelský kolektiv:

Martin **Závacký** (4. roč. B4K4)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Jan **Masopust**, CSc.

Predmetom práce je vytvoriť prehľad geotechnických konštrukcií používaných na zabezpečenie stability stavebnej jamy a to jednak dočasných ako aj trvalých. Ďalej tieto poznatky uplatniť a navrhnuť vhodnú opornú konštrukciu pre konkrétnu lokalitu. Jedná sa o trvalé zabezpečenie zárezu do svahu v prostredí neogénnych flyšových hornín.

Geodézie a kartografie

Garantující ústav: Ústav geodézie
Vedoucí ústavu: doc. Ing. Josef Weigel, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Radim Kratochvíl, Ph.D

Seznam soutěžních prací:

1. Michal Buday
Overenie stability referenčného bodu pre GNSS meranie pretvorenia železničného objektu
2. Bc. Tomáš Cimpl
Aktualizace DTMM s využitím mobilního skenovacího systému
3. Bc. Jindřich Karas
Geodetické měření posunů a deformací dřevěné střešní konstrukce velkého rozpětí
4. Bc. Michal Kováč
Geodetické měření posunů a deformací mostu „Gagarin“
5. Bc. Marek Lovecký
Geodetické práce při rekonstrukci městské silniční křižovatky v Uherském Hradišti
6. Bc. Jan Sasyn
Staniční testování Mobilního automatizovaného astronomického systému
7. Bc. Monika Slámová
Přepřepřování katastrálního operátu v katastrálním území Zakřany
8. Ludmila Smutná
Geodetická dokumentace v procesu projektování a realizace stavby
9. Bc. Martin Votoupal
Vytyčení části katastrální hranice

Anotace soutěžních prací:

1. Overenie stability referenčného bodu pre GNSS meranie pretvorenia železničného objektu

Řešitelský kolektiv:

Michal **Buday** (3. roč. G3G2)

Vedoucí práce:

prof. Ing. Otakar **Švábenský**, CSc.

Práce navazuje na minuloročnú prácu: Využitie metód GNSS pri meraní posunu mostnej konštrukcie Ivančického viaduktu. Zaoberá sa overením stability referenčného bodu pre GNSS meranie pretvorenia železničného objektu naviazaním na najbližšie body sietí IGS, EPN a CZEPOS. Vyhodnotenie prebehlo v programe Leica Geo Office 8.1 a BERNESE GPS Software 5.0. Výsledkom je porovnanie výstupov oboch programov a zhodnotenie stability bodu V, ktorý slúžil pre naviazanie GNSS meraní posunu železničného telesa a mostnej opery Ivančického viaduktu.

2. Aktualizace DTMM s využitím mobilního skenovacího systému

Řešitelský kolektiv:

Bc. Tomáš **Cimpl** (2. roč. H2IGE1)

Vedoucí práce:

Ing. Petr **Kalvoda**, Ph.D.

Tato práce se zabývá problematikou reambulace Digitální technické mapy města. Konkrétně především reambulací s využitím dat získaných mobilním skenovacím systémem. Cílem práce byla aktualizace Digitální technické mapy města Pardubice v rozsahu mapového listu Pardubice 8-1/21.

3. Geodetické měření posunů a deformací dřevěné střešní konstrukce velkého rozpětí

Řešitelský kolektiv:

Bc. Jindřich **Karas** (2. roč. H2IGE1)

Vedoucí práce:

Ing. Jiří **Bureš**, Ph.D.

Cílem práce je měření posunů a deformací dřevěné střešní konstrukce velkého rozpětí bazénové haly aquaparku v Brně - Kohoutovicích. Vlastní práce se zabývá měřením další etapy, zpracováním naměřených dat, vyhodnocením zjištěných posunů a deformací a jejich interpretací. Výsledky měření navazují na dvě měřené etapy z let 2009 a 2010. Součástí je testování přístrojového vybavení a použitých pomůcek při měření.

4. Geodetické měření posunů a deformací mostu „Gagarin“

Řešitelský kolektiv: Bc. Michal **Kováč** (2. roč. H2IGE1)
Vedoucí práce: Ing. Jiří **Bureš**, Ph.D.

V roce 2009 prebehla rozsiahla rekonštrukcia železničného mostu Gararin (na 5,782 km trasy Český Tešín - Ostrava Kunčice). Došlo k zosilneniu konštrukcie, betonáži nového koryta, umiestnenie koľajového telesa, čo sa prejavilo aj zvýšením hmotnosti konštrukcie. Z tohoto dôvodu je nutné konštrukciu neustále sledovať. Práca rieši geodetické sledovanie tohto objektu v ročných etapách. Náplňou práce bolo geodetické zameranie, výpočet, zhodnotenie zistených posunov a deformácií mostného objektu a ich interpretácia.

5. Geodetické práce při rekonstrukci městské silniční křižovatky v Uherském Hradišti

Řešitelský kolektiv: Bc. Marek **Lovecký** (2. roč. H2IGE1)
Vedoucí práce: Ing. Jiří **Bureš**, Ph.D.

Diplomová práce se zabývá geodetickými pracemi souvisejícími se zkapacitněním silnice II/497 a úpravou křižovatky se silnicí I/55 v Uherském Hradišti. Práce se z větší části věnuje oblasti inženýrské geodézie. Řeší problematiku jednotlivého vytyčení během výstavby až po zaměření skutečného provedení stavby s vyhotovením geodetické dokumentace. Jednotlivé měřické postupy jsou podrobeny analýze přesnosti v kontextu s předepsanými odchylkami uvedenými v projektové dokumentaci nebo ČSN.

6. Staniční testování Mobilního automatizovaného astronomického systému

Řešitelský kolektiv: Bc. Jan **Sasyn** (2. roč. H2KNE1)
Vedoucí práce: Ing. Radovan **Machotka**, Ph.D.

Předmětem této práce je staniční testování Mobilního automatizovaného astronomického systému č. 1 (MAAS-1). Systém slouží pro určování astronomických zeměpisných souřadnic prostřednictvím měření na hvězdy. Práce je zaměřena na působení vybraných systematických vlivů, především vlivu zadávaných přibližných zeměpisných souřadnic na souřadnice výsledné.

7. Přeprocování katastrálního operátu v katastrálním území Zakřany

Řešitelský kolektiv: Bc. Monika **Slámová** (2. roč. H2KNE1)
Vedoucí práce: Ing. Alena **Berková**

Předmětem práce je obnova katastrálního operátu přepracováním v katastrálním území Zakřany. Zájmovým územím je pouze intravilán obce Zakřany. Extravilán byl přepracován na základě komplexních pozemkových úprav. Jejich výsledkem je digitální katastrální mapa, která vešla v platnost 8.10.2002. V intravilánu je dosud platná analogová katastrální mapa v měřítku 1:2000, která vznikla na základě výsledků technickohospodářského mapování v roce 1969. Práce poukazuje na problémy, které vznikly při přepracování katastrální mapy. Výsledkem práce bude koncept digitální katastrální mapy, zpracovaný podle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění obou dodatků.

8. Geodetická dokumentace v procesu projektování a realizace stavby

Řešitelský kolektiv: Ludmila **Smutná** (3. roč. GK3G1)
Vedoucí práce: Ing. Jiří **Bureš**, Ph.D.

Účelem práce je vyhotovení vytyčovacího výkresu rodinného domu a předávacího protokolu o vytyčení. Práce řeší zaměření rozestavěné stavby pro tvorbu ZPMZ a obsahuje popis podkladů pro zápis rozestavěné budovy do katastru nemovitostí.

9. Vytyčení části katastrální hranice

Řešitelský kolektiv: Bc. Martin **Votoupal** (5. roč. H2KNE1)
Vedoucí práce: Ing. Alena **Berková**

Práce se zabývá identifikováním katastrální hranice mezi obcemi Holštejn a Lipovec. V práci jsou rozebrány postupy a úkony při jednotlivých etapách tvorby. Hlavním výstupem práce bude geometrický plán pro opravu geometrického a polohového určení katastrální hranice. K samotnému vytyčení po konzultaci s pracovníky Katastrálního pracoviště Blansko nedojde.

Technika prostředí budov

Garantující ústav: Ústav technických zařízení budov
Vedoucí ústavu: doc. Ing. Jiří Hirš, CSc.
Garant oborové sekce: Ing. Jana Doležalová

Seznam soutěžních prací:

1. Josef Bergr
Obnovitelné zdroje energie pro bytové domy
2. Bc. Jiří Bernard, Bc. Jan Müller
Hydraulika spalinových cest
3. Jan Buchta
Vyhodnocení vybraných kombinovaných způsobů chlazení pro administrativně-obchodní budovu
4. Bc. Tomáš Kovářík
Země jako zdroj tepla pro tepelná čerpadla
5. Bc. Hana Mrázková
Analýza vnitřního klimatu stravovacího provozu
6. Jan Mrva
Volby systému vytápění pro rodinný dům
7. Bc. Jan Panovec
Energie z obnovitelných zdrojů pro systémy vytápění
8. Bc. Petra Vojkůvková
Kondenzace vodní páry ve směšovací komoře
9. Petr Žůrek
Energetické hodnocení budov po novele zákona 406/2000 Sb.

Anotace soutěžních prací:

1. Obnovitelné zdroje energie pro bytové domy

Řešitelský kolektiv: Josef **Bergr** (4. roč. B4S12)
Vedoucí práce: Ing. Marian **Formánek**, Ph.D.

Příspěvek se zabývá analýzou možného použití obnovitelných zdrojů pro bytové domy. Součástí analýzy bude i ekonomický rozbor s vypočtenou návratností vložených investic.

2. Hydraulika spalinových cest

Řešitelský kolektiv: Bc. Jiří **Bernard** (1. roč. C1TZB2)
Bc. Jan **Müller** (1. roč. C1TZB2)
Vedoucí práce: Ing. Marcela **Počinková**, Ph.D.
Ing. Olga **Rubínová**, Ph.D.

Práce se zabývá hydraulickými vlastnostmi vybraných částí spalinových cest. Příspěvek se zaměří na stanovení tlakové ztráty a analýzu funkce spalinové klapky jako povinné součásti odkouření u kaskádové plynové kotelny. Zpracovaná data jsou získána laboratorním měřením.

3. Vyhodnocení vybraných kombinovaných způsobů chlazení pro administrativně-obchodní budovu

Řešitelský kolektiv: Jan **Buchta** (4. roč. B4S13)
Vedoucí práce: doc. Ing. Ondřej **Šíkula**, Ph.D.

Práce spadá obecně do oblasti tvorby vnitřního klimatu budov kombinovanými systémy – systémem vzduchovým v kombinaci s chlazením vodním a chladivovým. Práce se zaměřuje na porovnání těchto typů pro tvorbu mikroklimatu konkrétní administrativně-obchodní budovy. Cílem je vyhodnotit silné a slabé stránky jednotlivých systémů na základě zvolených objektivních kritérií.

4. Země jako zdroj tepla pro tepelná čerpadla

Řešitelský kolektiv: Bc. Tomáš **Kovářík** (1. roč. C1TZB1)
Vedoucí práce: Ing. Marcela **Počinková**, Ph.D.

Práce se zabývá jímáním tepla ze zemních vrtů pro tepelná čerpadla. Shrnuje současné poznatky o využívání geotermální energie jako primárního obnovitelného energetického zdroje. Představuje zásady využití energie země podle aktuálních evropských norem. Interpretuje výsledky dlouhodobého sledování primárního okruhu instalace tepelného čerpadla v provedení země / voda.

5. Analýza vnitřního klimatu stravovacího provozu

Řešitelský kolektiv:

Bc. Hana **Mrázková** (1. roč. C1TZB1)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Ondřej **Šikula**, Ph.D.

Práce spadá obecně do oblasti tvorby vnitřního klimatu budov vzduchotechnickými systémy a zaměřuje se na vyhodnocení vnitřního klimatu stravovacího provozu. Tento prostor je členitý a sestává z jídelny, výdejny jídla a kuchyně. Cílem práce je vyhodnotit tepelný komfort zjištěný subjektivní metodou – dotazníkovým šetřením na místě a metodou objektivní dle ČSN ISO 7730. Výzkumem bylo v daných prostorách identifikováno nadměrně teplé mikroklima, přičemž výsledky subjektivního výzkumu korelují s hodnocením objektivním.

6. Volby systému vytápění pro rodinný dům

Řešitelský kolektiv:

Jan **Mrva** (4. roč. B4S12)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Jiří **Hirš**, CSc.

V práci je provedena analýza systémů vytápění pro rodinné domy z hlediska volby zdroje energie, distribučního systému a otopných ploch. Na základě vyhodnocení výhod a nevýhod je provedeno doporučení vhodného systému pro konkrétní budovu. Při hodnocení byla respektována nejen technická hlediska, ale také kvalita vnitřního prostředí, nové požadavky zákonů a vyhlášek a ekonomické hledisko.

7. Energie z obnovitelných zdrojů pro systémy vytápění

Řešitelský kolektiv:

Bc. Jan **Panovec** (1. roč. C1TZB2)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Jiří **Hirš**, CSc.

Energie z obnovitelných zdrojů je významným faktorem při návrhu budov s téměř nulovou spotřebou energie. V důsledku velmi malých požadavků na teplo pro vytápění lze pokrýt v roční bilanci tuto energii z obnovitelného zdroje a tím splnit nové zákonné požadavky na výstavbu nových či rekonstrukci stávajících budov. V práci jsou zhodnoceny možnosti uplatnění OZE hlavně v rodinných domech a menších budovách.

8. Kondenzace vodní páry ve směšovací komoře

Řešitelský kolektiv:

Bc. Petra **Vojkůvková** (1. roč. C1TZB2)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Ondřej **Šikula**, Ph.D.

Zpracované téma spadá do oblasti návrhu vzduchotechnických systémů budov se zaměřením na směšovací komory. Hygienická bezpečnost a životnost směšovacích komor vzduchotechnických jednotek závisí z velké části na vlhkosti jejich

vnitřních povrchů. Příspěvek se zabývá vznikem kondenzace vodní páry ve směšovacích komorách. Popisuje dosavadní způsoby řešení stanovení kondenzace psychrometrickým diagramem a zaměřuje se na speciální případ kondenzace vodní páry za podmínek, kdy výsledná teplota směsi neklesne pod křivku nasycení. Pro zpracování byly použity metody experimentální a metoda počítačového modelování dynamiky tekutin - metoda CFD. Hlavním přínosem práce je zjištění, že k částečné kondenzaci vlhkosti může docházet i v případě kdy výsledný stav směšovaného vzduchu leží nad křivkou nasycení.

9. Energetické hodnocení budov po novele zákona 406/2000 Sb.

Řešitelský kolektiv:

Petr **Žůrek** (4. roč. B4S8)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Jiří **Hirš**, CSc.

V předložené práci jsou shrnuty zásadní změny energetického hodnocení budov, které přinesla novela zákona 406/2000 Sb. O hospodaření energií v roce 2012. Zároveň jsou uvedeny požadavky předpisů EU na energetické hodnocení budov a forma uplatnění v ČR. Autor se také zabýval rozбором dostupných návrhů prováděcích vyhlášek k zákonu a jakým způsobem ovlivní projekční a technickou praxi v následujících letech.

Ekonomika, řízení a technologie staveb

Ústav stavební ekonomiky a řízení

Garantující ústav: Ústav stavební ekonomiky a řízení

Vedoucí ústavu: doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.

Garant oborové sekce: Ing. Miloslav Výskala

Seznam soutěžních prací:

1. Lukáš Labudek
Technologické, ekologické a ekonomické srovnání alternativních stavebních materiálů
2. Jan Lakuš
Posouzení tržní reálnosti ocenění pasivních rodinných domů pomocí rozpočtového ukazatele
3. Karel Nápravník
Financování veřejné stavební zakázky
4. Ondřej Pětroš
Některá specifika komunikace ve stavebním podniku
5. Michal Prak
Optimalizace ceny stavebního díla
6. Veronika Roudná
Analýza nákladů na výstavbu rodinného domu stavěného svépomocí a s generálním dodavatelem
7. Maryna Shashko
Oceňování stavebních prací v ČR a na Ukrajině
8. Vít Šafář
Hodnocení ekonomické efektivity projektu výstavby kanalizací a ČOV
9. Stanislav Vitásek
Kvalita vs. cena v nabídce pro revitalizaci panelového domu

Anotace soutěžních prací:

1. Technologické, ekologické a ekonomické srovnání alternativních stavebních materiálů

Řešitelský kolektiv:

Lukáš **Labudek** (4. roč. B4E3)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Alena **Tichá**, Ph.D.

Cílem práce je srovnání přírodních stavebních materiálů na základě technologických, ekologických a ekonomických kritérií. Srovnání bude provedeno na dvou ukázkových rodinných domech, jejichž projekty vycházejí ze stejného základu. Vzhledem k rozdílným technologiím a možnostem použitých materiálů budou mezi objekty drobné rozdíly, které budou z technologického, ekologického i ekonomického hlediska vyhodnoceny.

2. Posouzení tržní reálnosti ocenění pasivních rodinných domů pomocí rozpočtového ukazatele

Řešitelský kolektiv:

Jan **Lakuš** (4. roč. B4E3)

Vedoucí práce:

Ing. Jitka **Chovancová**, Ph.D.

Cílem Evropské unie je, aby všechny budovy postavené od roku 2020 v členských státech měly téměř nulovou spotřebu energie. Aktuální se tak stává dostupnost nástrojů ocenění plánovaných nákladů nízkoenergetické výstavby, jakým je rozpočtový ukazatel. Cílem práce je potvrzení nebo vyvrácení hypotézy, že ocenění výstavby pasivních rodinných domů na trhu dostupnými rozpočtovými ukazateli neodpovídá reálné skutečnosti.

3. Financování veřejné stavební zakázky

Řešitelský kolektiv:

Karel **Nápravník** (4. roč. B4E1)

Vedoucí práce:

Ing. Jitka **Chovancová**, Ph.D.

Financování veřejné stavební zakázky, jako dlouhodobého aktiva by mělo zohledňovat koncepční pohled na udržení chodu obce a zajištění jejího udržitelného rozvoje, naplňovat provázanost finančních a strategických rozvojových plánů. Ve své bakalářské práci řeším právě problematiku finančního rozhodování o struktuře kapitálu ve vazbě na veřejnou stavební zakázku, možnosti volby, jejich posouzení, rozhodnutí, realizaci a kontrole.

4. Některá specifika komunikace ve stavebním podniku

Řešitelský kolektiv: Ondřej **Pětroš** (4. roč. B4E2)
Vedoucí práce: PhDr. Dana **Linkeschová** CSc.

V technických oborech a hlavně v jejich manažerských odvětvích, jsou stále ve větší míře po pracovnících vyžadovány tzv. soft skills. Náplní této práce bude ověření, do jaké míry jich pracovníci ve stavebním oboru využívají a pokud ne tak proč.

V práci se budu zabývat vybranými specifiky komunikace ve stavebním podniku. Tyto specifika budou určeny pomocí hypotéz, které následovně ověřím formou dotazníkového průzkumu a řízených rozhovorů. Průzkum bude následně podrobně vyhodnocen a ověřena správnost zvolených hypotéz. V poslední fázi budou vyvozeny konkrétní doporučení.

5. Optimalizace ceny stavebního díla

Řešitelský kolektiv: Michal **Prak** (4. roč. B4E2)
Vedoucí práce: doc. Ing. Alena **Tichá**, Ph.D.

Tato práce se bude zabývat optimalizací ceny stavebního díla, kterým je obnova a modernizace bytového domu (především zateplení fasády) ve městě Karviná. K optimalizaci ceny budou využity programy BUILDpower od společnosti RTS a program KROSplus, od společnosti ÚRS. Vstupní podklady budou od konkrétní dodavatelské stavební firmy. Jako vstupní data budou použity položkový rozpočet a výkaz zisku a ztrát.

Na závěr budou porovnány sestavené cenové kalkulace a nastíněno, zda kalkulace stavební dodavatelské firmy je správná a odpovídá ekonomickému stavu této firmy.

6. Analýza nákladů na výstavbu rodinného domu stavěného svépomocí a s generálním dodavatelem

Řešitelský kolektiv: Veronika **Roudná** (4. roč. B4E2)
Vedoucí práce: Ing. Gabriela **Kocourková**

Práce je zaměřená na kalkulaci nákladů při výstavbě, což je v současné době díky vleklé krizi velmi aktuální téma. Reálné platy se stále snižují, a tak se malý investoři stále více zamýšlejí nad každou korunou vydanou na výstavbu vlastního bydlení. Cílem práce je analýza nákladů na výstavbu rodinného domu stavěného buď svépomocí, nebo pomocí generální dodávky stavební firmy. Na konkrétní zakázce se tato práce snaží ukázat všechny klady a zápory těchto dvou druhů výstavby a dále se zaměřuje na vyčíslení všech nákladů spojených s výstavbou.

7. Oceňování stavebních prací v ČR a na Ukrajině

Řešitelský kolektiv:

Maryna **Shashko** (2. roč. C2E1)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Leonora **Marková**, Ph.D.

Cílem příspěvku je zjistit výši nákladů na výstavbu v ČR a na Ukrajině. Náklady na výstavbu vypočtené podle podmínek v ČR a podle podmínek na Ukrajině byly porovnány a byla provedena analýza rozdílů u položek stavebních prací, které vykazují největší rozdíly. Porovnání bylo provedeno na případové studii provozní skladovací haly pro skupinu stavebního dílu Skelet a stěny, která se nachází na Ukrajině. Náklady byly stanoveny v Kč pro jednotlivé položky stavebních prací kalkulací podle obvyklého kalkulačního vzorce používaného v ČR. Přepočtené náklady z měny na Ukrajině (hrivny) na Kč byl proveden aktuálním měnovým kurzem.

8. Hodnocení ekonomické efektivity projektu výstavby kanalizací a ČOV

Řešitelský kolektiv:

Vít **Šafář** (4. roč. B4E2)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Jana **Korytářová**, Ph.D.

Práce se bude zabývat posouzením ekonomické efektivity projektu výstavby kanalizace a ČOV v Kunštátě na Moravě. Ve městě, které je aglomerací s 2100 ekvivalentními obyvateli, bylo nutné rozšířit kanalizační síť, stávající jednotnou kanalizaci přebudovat na oddělenou a modernizovat ČOV. Důvodem investiční akce je plnění limitů na znečištění vodních toků dle požadavků evropské směrnice. Výstavbová část probíhala v letech 2010 a 2011.

Cílem bude navrhnout obecně vhodnou nákladově užitkovou metodu pro posuzování tohoto typu projektů a analyzovat provedenou variantu v Kunštátě z pohledu financování a ekonomické efektivity. Vzhledem k dlouhodobé finanční zátěži města, plnění dotačních podmínek a majetkovým nesrovnalostem je nutné se v práci věnovat i případným rizikům, které by mohli negativně ovlivnit plánované peněžní toky.

9. Kvalita vs. cena v nabídce pro revitalizaci panelového domu

Řešitelský kolektiv:

Stanislav **Vitásek** (4. roč. B4E2)

Vedoucí práce:

doc. Ing. Leonora **Marková**, Ph.D.

Tato práce se zabývá nabídkovou cenou pro revitalizaci panelového domu financovaný ze soukromých zdrojů investora. Pro sestavení nabídkové ceny se využije položkového rozpočtu a aplikováním rozhodovací matice se zjistí kvalita použitých materiálů pro revitalizaci. Konkrétně se zkoumá kvalita zateplovacího systému a oken. Cílem práce je nabídnout investorovy co

nejkvalitnější variantu a její případnou alternativu s nejlepším poměrem ceny k technickým vlastnostem pro revitalizaci panelového domu.

Ekonomika, řízení a technologie staveb

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Garantující ústav: Ústav stavební ekonomiky a řízení
Vedoucí ústavu: doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
Garant oborové sekce: Ing. Miloslav Výskala

Seznam soutěžních prací:

1. Rostislav Doubek
Posouzení náročnosti haly ocelové a z ŽB prefabrikátu
2. Marek Herůfek
Zlepšování únosnosti a stability zemního tělesa
3. Lucie Jůnová
Porovnání nákladů na výstavbu srubového objektu a zděné varianty
4. Petra Kučerová
Výběr neekonomičtější varianty pro řešení obvodového pláště
5. Miroslav Marek
Porovnání technologie zdění lepidlem a PUR pěnou
6. Michal Pecháček
Porovnání zhotovení obvodového pláště objektu autosalonu technologií zdění a technologií ocelové konstrukce v kombinaci s transparentním obvodovým pláštěm
7. Šárka Skokanová
Porovnání nákladu na výstavbu dvou variant ploché střechy
8. Pavel Šrámek
Řešení etapy stropů - Živnostenský dům F-Dental, Hodonín s.r.o.
9. Lukáš Vonderka
Technologická etapa realizace stropní konstrukce domu pro seniory ve Vranovicích

Anotace soutěžních prací:

1. Posouzení náročnosti haly ocelové a z ŽB prefabrikátu

Řešitelský kolektiv: Rostislav **Doubek** (4. roč. B4S2)
Vedoucí práce: Ing. Michal **Novotný**

Tato práce se zabývá srovnáním nároků na realizaci nosného systému haly pro překládku komunálního odpadu, při použití materiálů konstrukce ocelové a železobetonového prefabrikátu. Hlavními kritérii pro srovnání bude finanční náročnost, časová náročnost, použití strojní sestavy a personální obsazení. Vstupním parametrem jsou uvažovány shodné zemní práce a zakládání stavby, hlavní řešenou částí je tedy montáž konstrukčního nosného systému, a poté již následují znovu shodné práce jako je opláštění, podlahy atd.

2. Zlepšování únosnosti a stability zemního tělesa

Řešitelský kolektiv: Marek **Herúfek** (4. roč. B4S17)
Vedoucí práce: Ing. Barbora **Kovářová**, Ph.D.

Práce se bude zabývat technologií zlepšování únosnosti a stability zemního tělesa stavby v Kunraticích. Na ploše 20 000 m² bude realizován komplex skladovací haly stavebnin s administrativní budovou a sklady. Vzhledem k tomu, že podloží stavebního pozemku je složeno převážně z nesoudržných jíílů, bude práce řešit zlepšení únosnosti tohoto podloží a to především za použití vápna. Dále se práce bude zabývat řešením dopadu nastavení frekvence vibrací u frézy na okolní domy. Stavba je živý proces a správný technolog na to musí umět zareagovat. V případě této soutěžní práce investor a geotechnik namísto navržených patek provedli revizi projektu a navrhli dražší piloty. Práce se zabývá rozbořem dopadu této změny na výstavbu.

3. Porovnání nákladů na výstavbu srubového objektu a zděné varianty

Řešitelský kolektiv: Lucie **Jůnová** (4. roč. B4S17)
Vedoucí práce: Ing. Mgr. Jiří **Šlanhof**, Ph.D.

Soutěžní práce vychází z původního projektu objektu, který je navržen jako poměrně složitá a rozsáhlá srubová stavba. Podstatou práce je porovnání nákladů na výstavbu v původní srubové variantě a v alternativě tradičního zděného objektu. Pro řešení výzkumného úkolu je využito software BUILpower.

4. Výběr nejekonomičtější varianty pro řešení obvodového pláště

Řešitelský kolektiv: Petra **Kučerová** (4. roč. B4S5)
Vedoucí práce: Ing. Martin **Mohapl**, Ph.D.

Práce porovnává dvě odlišné varianty řešení technologické etapy obvodového pláště Obchodního a logistického centra firmy PTACEK a.s. Mým úkolem je srovnání ekonomické náročnosti. Variant práce na obvodovém plášti za použití lešení nebo montážní plošiny.

5. Porovnání technologie zdění lepidlem a PUR pěnou

Řešitelský kolektiv: Miroslav **Marek** (4. roč. B4S3)
Vedoucí práce: Ing. Svatava **Henková**, CSc.

Zaměření práce je na vrchní hrubou stavbu, konkrétně porovnání dvou variant technologie zdění z broušených cihel THERM. První varianta je vyzdívání na celoplošné lepidlo. Druhá varianta se zaměřuje na vyzdívání PUR pěnou. Cílem je ukázat časové a finanční náročnosti jednotlivých variant. Dále se práce zaměřuje na výhody a nevýhody obou výše zmíněných variant, např.: za jakých okrajových podmínek je lze ještě využít, a kdy to již možné není. Pro přesné údaje k porovnání jsou brány vstupní hodnoty z podkladů firmy Heluz, které jsou aplikovány na bytovém domě s obestavěným prostorem 8 607 m³.

6. Porovnání zhotovení obvodového pláště objektu autosalonu technologií zdění a technologií ocelové konstrukce v kombinaci s transparentním obvodovým pláštěm

Řešitelský kolektiv: Michal **Pecháček** (4. roč. B4S1)
Vedoucí práce: Ing. Barbora **Kovářová**, Ph.D.

Tato práce se bude zabývat stavebně technologickým řešením dominantní části prodejního areálu autosalonu TOP CENTRUM car s.r.o. v Hodoníně, a sice prodejním showrooomem značky VOLKSWAGEN. Z důvodu jasné architektonické koncepce koncernu VOLKSWAGEN jsou výrazové dominanty celé stavby poměrně jednoznačné. Svislé nosné konstrukce showrooomu jsou tvořeny jak ocelovým skeletem, tak dělicími stěnami vyzděnými z cihel POROTHERM mezi ocelové sloupy. Nosnou konstrukci střechy tvoří ocelový skelet, který sestává ze soustavy vazníků a vaznic z ocelových válcovaných profilů. Střešní plášť je tvořen nosným trapézovým plechem v kombinaci s tepelnou izolací a mechanicky nakotvenou fóliovou střešní krytinou. Záměr této práce je tedy zhodnotit a srovnat rozdíly mezi zděním a ocelovou konstrukcí, a to z hlediska finanční a časové náročnosti, a také z hlediska samotné použité technologie.

7. Porovnání nákladu na výstavbu dvou variant ploché střechy

Řešitelský kolektiv: Šárka **Skokanová** (4. roč. B4S13)
Vedoucí práce: Ing. Jitka **Vlčková**

V této práci jsem si kladla za cíl porovnat dvě varianty skladby ploché střechy z hlediska časového, cenového i hlediska samotného provádění. Tyto varianty se liší materiálovou skladbou a technologií provádění. Spádová vrstva první skladby je tvořena mokřým procesem s nutností technologické přestávky, hydroizolační vrstva se skládá z plošně natavovaných asfaltových pásů. U druhé skladby se spádová vrstva vytvoří suchým procesem, ze spádových EPS klínů, hydroizolační vrstva pomocí přitížené PVC fólie. Tato skladba nevyžaduje technologickou přestávku, což vede k značnému zjednodušení a celá stavba se značně urychlí. Současně nevzniká tolik bezpečnostních rizik, jako při práci s horkým asfaltem a natavováním asfaltových pásů, kde vzniká více bezpečnostních rizik.

8. Řešení etapy stropů - Živnostenský dům F-Dental, Hodonín s.r.o.

Řešitelský kolektiv: Pavel **Šrámek** (4. roč. B4S10)
Vedoucí práce: Ing. Michal **Novotný**

Do soutěže SVOČ bych si připravil srovnání ceny stropu. Jedná se o nepravidelný členitý půdorys Živnosteského domu s navrženými stropy SPIROLL s dobetonávkou, a já bych v práci SVOČ srovnal cenu takového stropu, s variantou stropu monolitického. Dále bych porovnal cenu jeřábů pro danou technologickou etapu, zda bude levnější pokládat stropní konstrukci ze SPIROLLŮ autojeřábem, nebo věžovým jeřábem. Od toho by se odvíjel i způsob dopravy betonu u dobetonávky. Automobilový jeřáb + čerpadlo nebo stacionární jeřáb + badie.

9. Technologická etapa realizace stropní konstrukce domu pro seniory ve Vranovicích

Řešitelský kolektiv: Lukáš **Vonderka** (4. roč. B4S2)
Vedoucí práce: doc. Ing. Vít **Motyčka**, CSc.

Technologická etapa bude zaměřena na hrubou vrchní stavbu, která bude zpracována podle projektových podkladů, přičemž stropní konstrukce nad 2NP bude zpracována pro dvě varianty. Pro stropní konstrukci z prefabrikovaných dílců, čili ze stropních panelů, a pro monolitickou železobetonovou stropní konstrukci. V práci bude pro tuto konstrukci provedeno pro jednotlivé technologické etapy srovnání potřebných zdrojů.

Společenské vědy

Garantující ústav: Ústav společenských věd
Vedoucí ústavu: PhDr. Darja Daňková
Garant oborové sekce: RNDr. Mgr. Ing. Mgr. Bc. Jaroslav Lindr, Ph.D.

Seznam soutěžních prací:

1. Matěj Čerovský
Emoční inteligence
2. Alena Jastrzemsbká
Zooterapie
3. Václav Kostner
Otevřená pouta v partnerství aneb první dotek nevěry
4. Jaroslav Novotný
Modernita a smrt
5. Martin Podzemný
Chyby v náboženské argumentaci
6. Libor Talaš
Člověk a hudba
7. Lukáš Žilinský
Manipulace - aneb nechat se manipulovat, nebo být raději manipulátem?

Anotace soutěžních prací:

1. Emoční inteligence

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Matěj Čeřovský (4. roč. B4M1)
Mgr. Jan Krása, Ph.D.

Autor se ve své velmi přehledné a obsažné práci věnuje tématu emoční inteligence. Svůj výklad zahajuje přehledem evoluce centrální nervové soustavy. Zvláštní pozornost věnuje limbickému systému, který hraje v emocionálních procesech klíčovou roli. Velmi jasně popisuje důležitost emocí v lidském životě i v pracovní kariéře. Zde autor také představuje koncept emoční inteligence a jeho vztahy k různým oblastem lidského života. Autor se také zastává u potřebnosti výchovy člověka právě v oblasti emoční. Velmi pěknou a inspirativní částí je následující pojednání o důležitosti jednotlivých emocí. Autor příspěvku se zabývá hlavně emocemi negativními (hněv, úzkost a strach a smutek), s jejichž integrací do osobního života má mnoho lidí problémy. Autor však jasně ukazuje především jejich účelnost v lidském životě. Autor neopomíjí uvést ani několik zajímavých rad, které je možno v osobním životě využít pro lepší schopnost regulace vlastních emocionálních procesů, pro zlepšení vztahu k druhým a především k získání životní spokojenosti.

2. Zooterapie

Řešitelský kolektiv:
Vedoucí práce:

Alena Jastrzemska (4. roč. B4M1)
Mgr. Jan Krása, Ph.D.

Autorka ve svém příspěvku představuje zooterapii coby specifický terapeutický přístup. V úvodu čtenáře seznamuje se základními východisky přítomnosti zvířete v terapeutickém procesu. Nezapomíná uvést také hlavní cílové skupiny osob pro zooterapii a taktéž základní principy blahodárného působení zvířete v rámci zooterapie. Hluběji se poté autorka zabývá jednotlivými druhy zooterapie. Nejprve píše o specifikách canisterapie, neboli terapie za účasti psa. Stručně zmiňuje historii canisterapie v ČR a hlavní formy užití psa při práci s rozdílnými klienty. Zvláštní pozornost věnuje autorka výběru nevhodnější osobnosti psa a také zvláštním požadavkům na výcvik psa i terapeuta. Další oddíl věnuje hipoterapii - terapii za přítomnosti koně. I zde zmiňuje autorka zvláštní požadavky na osobnost a výcvik koně i technikám práce s klientem i koněm. V následující části představuje také felinoterapii (terapii za přítomnosti kočky) a v našich končinách velmi exotickou dolphinoterapii (čili terapii v přítomnosti delfína). V samotném závěru autorka upozorňuje také na hlavní problémy zooterapie, které nelze taktéž opomíjet.

3. Otevřená pouta v partnerství aneb první dotek nevěry

Řešitel:

Václav **Kostner** (3. roč. G3G1)

Vedoucí práce:

RNDr. Mgr. Ing. Mgr. Bc.

Jaroslav **Lindr**, Ph.D.

Autor řeší velmi citlivé téma nevěry v moderní společnosti. Konfrontaci pohledů na nevěru ambiciózně vyostřuje z hlediska sociobiologického, psychologického a etického, čímž zákonitě dospívá k řadě různorodých vzájemně propletených argumentačních řetězců, souvislostí a názorových střetů. Práce tím získává poutavost, čtivost, atraktivitu i jistý akční náboj přirozené zvědavosti vyvolávající u čtenáře skryté tázavě provokativní otázky, jak to „s tou nevěrou kolem nás tedy vlastně je“.

Autor nejprve charakterizuje všechny důležité pojmy, se kterými pracuje (např. nevěra, cizoložství, promiskuita aj.), krátce se zamýšlí nad nevěrou v dějinách a posléze zaciluje svůj pohled na rozbor fenoménu nevěry jako takové. Sleduje hlavní rysy a projevy nevěry, přičemž metodicky rozlišuje důvody nevěry ve spokojeném a nespokojeném vztahu.

Teoretický popis vyústí ve vlastní podrobné sociologické šetření o přítomnosti nevěry v každodenním životě, mezilidských vztazích a ve společnosti obecně. Výzkum je proveden formou velmi pečlivě sestaveného a propracovaného dotazníku, ve kterém autor proniká doslova „pod kůži“ všem respondentům, kterým pokládá nejen citlivé osobní, ale zároveň také hodnotící citově zabarvené otázky týkající se jejich postojů k nevěře.

Systematickým sběrem dat, vyhodnocením výsledků výzkumu a výstižnou formulací závěrů, ke kterým svým šetřením dospěl, autor předkládá zajímavou soutěžní práci obsahující rysy jak výzkumné činnosti, tak vědecko-popularizační studie.

4. Modernita a smrt

Řešitel:

Jaroslav **Novotný** (4. roč. B4K6)

Vedoucí práce:

RNDr. Mgr. Ing. Mgr. Bc.

Jaroslav **Lindr**, Ph.D.

Autor se ve své práci dotýká fenoménu smrti ve vnímání postmoderní společnosti. Provádí dějinně filozofickou analýzu pohledů na smrt v historickém vývoji, přičemž pozornost zaciluje na vybrané koncepce z období antiky a scholastiky, na kantovský racionalismus nebo ruský personalismus. Autor prokazuje znalost a schopnost orientace ve vybraných filozofických směrech. Opírá se o myšlenky L. Šestova, I. Kanta, K. Liessmana, interpretace V. Bělohradského a dalších autorů, které uspořádává do jednotné linie tak, jak potřebuje. Už samotný výběr filozofických konceptů, osobností a směrů prozrazuje autorovu širokou znalost problematiky.

Kromě filozofického a gnozeologického pohledu autor překládá i přístup vědeckých autorit ve společnosti ke smrti, které jsou často chápány jako neotřesitelné, a rozebírá některé naturalistické, biologicky deterministické, antropologické a evolučně redukcionistické perspektivy. Obširněji se věnuje současnému pohledu společnosti na fenomén smrti např. ve světle různých metamýtů, reklamy, dojemných filmových scén nebo odsunu smrti na okraj pozornosti, protože smrt se nehodí do plánu idealizace šťastného života.

Autor spojuje filozofické koncepte se soudobým viděním problému, což umně kombinuje s různými paradoxy současné doby (např. newspeak o smrti aj.). Snaží se nalézt pro sebe i pro čtenáře nějaké přijatelné východisko z mnohdy nepřehledného klubka názorů a protinázorů, které přináší modernita. V práci se zračí autorovy bohaté znalosti z oblasti filozofie, zpracovaná výstavba textu i intelektuální poctivost ve schopnosti kriticko-vědeckého přemýšlení.

5. Chyby v náboženské argumentaci

Řešitel:

Martin **Podzemný** (4. roč. B4K5)

Vedoucí práce:

RNDr. Mgr. Ing. Mgr. Bc.

Jaroslav **Lindr**, Ph.D.

Autor se věnuje problematice rozpornosti v náboženské argumentaci. Kriticky poukazuje na dopady, které s sebou skryté či otevřené chyby náboženské argumentace nesou.

Celá práce je orientována filozoficky; je zajímavým průřezem vybraných filozofických, teologických i vědeckých koncepcí, na kterých autor vysvětluje způsob svého interpretačního náhledu upozorňujícího na vznik a rozbor argumentačních chyb (např. důkazy Boží existence u T. Akvinského, úvahy B. Russela aj.). Posléze autor uvádí vybrané příklady konkrétních chyb (např. odkaz na autoritu, záměrné zjednodušování protiargumentů nebo celkově přehnaný důraz na ta tvrzení, která mají vést k jistotě aj.), nad kterými uvažuje. Autor také konfrontuje teologické argumentační fauly se snahou přispět s nimi k vědě, přičemž i tam shledává jistá vnitřní pnutí (např. v myšlení M. Váchy). Cestu z problémů vidí autor v důsledném užívání vědy, vědeckých metod a postupů v čistě vědeckém diskursu při tvorbě světonázorových koncepcí.

Celkově je v práci znát jasně stanovený záměr a cíl uchopit problematiku chyb v náboženské argumentaci seriózně a s plnou znalostí věci. V tom tkví největší tvůrčí přínos, neboť pustit se do nelehkého úkolu vymezit jasnou demarkační linii mezi vědeckým poznáním, pseudoteoriemi, argumentačními fauly a z toho plynoucími omyly vyžaduje nejen odvahu, ale i nutné penzum znalostí faktů při popisu myšlenkových souřadnic náboženského a vědeckého vidění světa.

6. Člověk a hudba

Řešitelský kolektiv:

Libor **Talaš** (4. roč. B4E3)

Vedoucí práce:

Mgr. Jan **Krása**, Ph.D.

Autor ve svém esejisticky pojatém příspěvku vychází z vlastní zkušenosti s hudbou. Nejprve se však autor obrací k samotným počátkům hudby. Počátek hudby synchronizuje s počátkem lidské řeči. Od prvotních funkcí (rituální, komunikační a náboženské) hudby se poté ve svém výkladu dostává až k hudbě pro hudbu, tj. k estetické funkci hudby. Další prostor věnuje autor sondě do vztahů mezi hudbou a lidskými emocemi. Zde zkoumá roli hudby v dramatu a ve filmu. Upozorňuje na nezastupitelnost hudby pro filmové vyprávění. V následujícím oddílu se zabývá stmelující funkcí hudby od národní hymny, přes popěvek sportovních týmů až po zpívání u ohně s přáteli. Svoji barvitou úvahu autor uzavírá zamyšlením nad schopností hudby posluchače pohltnout, která prý může hraničit až se závislostí.

7. Manipulace - aneb nechat se manipulovat, nebo být raději manipulátem?

Řešitelský kolektiv:

Lukáš **Žilinský** (4. roč. B4E1)

Vedoucí práce:

Mgr. Jan **Krása**, Ph.D.

Autor se ve své úvaze zabývá rolí manipulace v individuálním životě jedince. Vychází nejprve od definice manipulace. Počátek manipulace autor spojuje s počátkem objevení se společenské hierarchie. Autor dále vychází od svého podivu nad schopností určitých postav v historii manipulovat masy lidí k uskutečňování nelidských činů, jako byl např. Hitler či Stalin. Autor se dále zabývá jedním z modelů sociální hierarchie - (sociální) pyramidou. Díky tomuto modelu pak ukazuje na několik momentů vyplývajících ze sociální stratifikace obyvatel: přístup k informacím, pravomoc rozhodovat, možnost manipulovat. Autor vidí dvě východiska: jako první zmiňuje angažovanost jedince ve stávajícím sociálním systému a jako druhé stvoření vlastního sociálního systému s vlastními pravidly.