

# HLEDÁŠ ODBORNÉ VEDENÍ STUDENTSKÉ PRÁCE?

Naši zkušení mentoři se rádi ujmou odborného vedení tvé bakalářské, diplomové nebo jiné práce. Ty nejlepší práce navíc zařadíme do soutěže o hodnotné ceny.

Vyber si ze seznamu téměř 150 vypsanych témat studentských prací napříč více než 30 různými specializacemi, vyplň kontaktní formulář na [www.skupina-dek.cz](http://www.skupina-dek.cz), napiš nám něco o sobě a my se ti ozveme.

## OBORY

STAVEBNICTVÍ.....	2
ELEKTROTECHNIKA.....	5
EKONOMIE.....	6
ZAHRADNICTVÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ.....	6
KLIMATOLOGIE.....	6
IT/IS.....	7
STAVEBNÍ PRÁVO.....	7





obor

**STAVEBNICTVÍ**

<b>Specializace</b>	<b>Téma</b>
Akustika	Studie vlivu vegetačních střech na akustickou absorpci v městském prostředí
Akustika	Návrh a porovnání opatření pro zvýšení vzduchové neprůzvučnosti skladby šikmé střechy se zateplením nad krokviemi
Analýza životního cyklu (LCA)	Standardizace procesu a optimalizace stanovení produkce CO <sub>2</sub> v průběhu živostnosti rodinného domu
Architektura	Architektonické řešení domu určeného pro robotickou výstavbu
BIM	Příprava IFC modelu budovy s ohledem na jeho optimální využití ve fázi užívání budovy (předání modelu pro facility management)
BIM	Rešerše IFC prohlížečů a jejich používání ve webovém a desktopovém prostředí
BIM	Rešerše současných CDE (Common data environment) nástrojů
BIM	SW na správu nemovností po dokončení stavby (rešerše, příprava podkladů)
BIM	Digitalizace ve stavebnictví
BIM	Digitální reporting staveb
Dopravní stavby	Optimalizace sestav zemního tělesa pro dlážděné betonové zpevněné plochy
Dopravní stavby	Vývoj systému odvodnění dopravních staveb
Dřevostavby	Poloprefabrikované dřevobetonové stropy do dřevostaveb
Ekologie	Ekonomické náklady a environmentální přínos recyklace plastů pro následné použití ve stavebnictví
Energetika	Potenciál využití technologie na výrobu zeleného vodíku pro optimalizaci výroby betonových prvků
Fasády	Lepené vnější kontaktní zateplovací systémy bez doplňkového mechanického kotvení
Fasády	Analýza chování PUR desek v ETICS z hlediska rozměrové stability
Fotovoltaika	Rizika spojená s dodatečnou montáží FVE panelů na původní střešní konstrukce
Fotovoltaika	Analýza intenzity slunečního záření pro výpočet výkonu FV elektráren dle různých autorů
Fotovoltaika	Integrované solární systémy do šikmých střech a fasád
Fotovoltaika	Vývoj výrobku pro upevnění solárních panelů na plochých střechách – zatěžovací vany
Hydroizolační technika	Pojistná hydroizolační ochrana parapetu, rešerše a porovnání dostupných řešení, návrh nového řešení
Hydroizolační technika	Použití hydroizolačních stěrek, vodotěsné malty, bentonitu – alternativní hydroizolační systémy k prefabrikovaným povlakovým hydroizolacím
Hydroizolační technika	Sanace spodní stavby historických budov – rešerše alternativních postupů k běžně používaným technologiím u novostaveb, technologie vzduchoizolace, injektáže atd.
Hydroizolační technika	Rešerše možností řešení dilatací povlakových hydroizolací ve spodní stavbě
Klimatická data	Analýza klimatických dat ČR. Vývoj klimatu ve vztahu k návrhovým hodnotám norem ve stavebnictví.
Legislativa	Bezpečnostní požadavky a normy vztahující se na robotické práce ve stavebnictví
Materiálové inženýrství	Deskové materiály pro řešení detailů plochých střech (nahrazení OSB a překližky), rešerše a porovnání možných řešení
Materiálové inženýrství	Asfaltové hmoty pro výrobu asfaltových pásů, porovnání vlastností a použití jednotlivých typů (oxidované, SBS modifikované, APP modifikované apod.)
Materiálové inženýrství	Izolace z minerálních vláken – vliv struktury, složení a vlastností tepelné izolace na výsledky zkoušek požární odolnosti
Materiálové inženýrství	Směsi tenkovrstvých omítek – vliv složení na samočisticí schopnost a posouzení účinnosti na různé faktory znečištění omítek



obor

**STAVEBNICTVÍ**

<b>Specializace</b>	<b>Téma</b>
Materiálové inženýrství	Životnost geotextilií ve skladbách, kdy se od nich očekává propustnost/filtrace (za jak dlouho se ucpe nečistotami) – drenáže, vsaky, zelené střechy atd.
Materiálové inženýrství	Technické a ekonomické porovnání zateplení střech mezi krokve minerální vatou oproti stříkané pěně
Materiálové inženýrství	Vliv druhu použitého materiálu vnitřní malby na výskyt plísní u konstrukcí, které mají výpočtově nízkou povrchovou teplotu
Materiálové inženýrství	Provedení rešerše a zpracování metodiky pro stanovení dovoleného zatížení tepelných izolací plochých střech v tlaku
Materiálové inženýrství	Využití materiálů s fázovou přeměnou (PCM) v praxi, dostupné materiály
Materiálové inženýrství	Vliv využití směsných cementů při výrobě vibrolisovaných výrobků z hlediska posouzení vlivu výroby na životního prostředí
Materiálové inženýrství	Řešení omítek u žaluziových kastlíků (vliv savosti podkladu na špinivost omítek, zásady ošetření žaluziových kastlíků, prevence prasklin, vyztužení přechodu materiálů, reálné fungování omítky v místě kastlíku)
Materiálové inženýrství	Návrh řešení soklu staveb s tenkovrstvou omítkou průběžně až k terénu (funkčnost, prevence poruch, ošetření základní vrstvy proti nasákavosti apod.)
Materiálové inženýrství	Vývoj podkladního souvrství betonových dlažeb pro zajištění odvodnění dlážděných ploch
Materiálové inženýrství	Vliv drtičů na parametry kameniva dle ČSN EN 12 620
Materiálové inženýrství	Využití druhotných surovin z těžby pro výrobu vibrolisovaných výrobků
Materiálové inženýrství	Porovnání vibrolisovaných a vibrolitých šachtových den a jejich vliv na životní prostředí
Materiálové inženýrství	Analýza využití kompozitních materiálů ve stavebnictví
Materiálové inženýrství	Testování a analýza 3D tištěných konstrukcí (unosnosti prvků, způsoby kotvení do konstrukce, vliv vlhkosti, mrazu)
Materiálové inženýrství	Vývoj výrobku – systému pro DEK dřevoplastové terasy
Materiálové inženýrství	Vývoj výrobku – systému velkorozměrových fólií DEK EPDM
Materiálové inženýrství	Analýza možnosti využití desek HARDEX od firmy SPUR pro použití ve střechách s povlakovými izolacemi
Materiálové inženýrství	Rozvoj kompletizovaných desek GREENDEK pro vegetační souvrství
Materiálové inženýrství	Analýza přídržnosti asfaltových penetrací
Materiálové inženýrství	Analýza závislosti objemové hmotnosti EPS a XPS na pevnosti v tlaku a součiniteli tepelné vodivosti u různých výrobců
Materiálové inženýrství	Sledování vlhkosti a tepelněizolačních parametrů XPS použitého pro zateplení soklu
Materiálové inženýrství	Zhodnocení možnosti využití odpadních materiálů pro výrobu substrátů pro vegetační střechy
Materiálové inženýrství	Využitelnost vody obsažené v substrátu rostlinami
Oceňování staveb	Oceňování BIM projektů
Oceňování staveb	Odhad ceny investičního záměru
Ochrana proti radonu	Měření radonu na zrealizovaných RD a porovnání hodnot v závislosti na použitém typu HI, podloží a druhu vytápění
Ochrana proti radonu	Zhodnocení účinnosti jednotlivých typů odvětrání podloží proti radonu – podklad pro návrh
Ploché střechy	Rešerše a návrh skladeb plochých střech bez vegetace se schopností retence vody
Ploché střechy	Řešení pochůzných skladeb střech s dlažbou do podsypu, min. tloušťky jednotlivých frakcí, využití drenážní malty, sledování odtokových parametrů
Ploché střechy	Řešení dilatací provozních vrstev pojižděných střech s monolitickou betonovou vrstvou či asfaltovým krytem



obor

**STAVEBNICTVÍ**

<b>Specializace</b>	<b>Téma</b>
Ploché střechy	Vývoj výrobku – Atikový dílec z EPS
Robotizace	Vývoj modelu pro stanovení ceny stavebních prací u robotických systémů
Robotizace	Analýza efektivního využití prefabrikace v závislosti na vzdálenosti od výroby
Robotizace	Analýza potenciálu využití 3D tisku na větších stavbách
Robotizace	Analýza potenciálu jednotlivých stavebních prací z pohledu robotizace
Robotizace	Komplexní analýza ekologických dopadů 3D tisku z betonu a srovnání s běžnými konstrukcemi
Robotizace	Rešerše alternativních materiálů pro 3D tisk stavebních konstrukcí
Robotizace	Rešerše/analýza využití exoskeletů ve stavební praxi
Rostliny	Evapotranspirace rostlin. Rešerše metodik výpočtu z klimatických dat
Řízení stavby	Využití moderních technologií při projektovém řízení stavby
Řízení stavby	Moderní komunikace na stavbě
Řízení stavby	Řízení stavebních projektů
Statika	Stanovení maximální únosnosti skladeb plochých střech s nopovými fóliemi stabilizovaných přitížením (kačírek, vegetační substrát, lokální zatížení FV panely)
Statika	Analýza vzájemného spolupůsobení různých způsobů stabilizace povlakových izolací střech
Statika	Rešerše systémů vakuové stabilizace skladeb plochých střech vůči účinkům sání větru, posouzení spolehlivosti
Statika	Návrh metodiky výpočtu kotvení fasád z plechových lamel
Statika	Metodika výpočtu zatížení větrem na FVE v různých sklonech vůči střeše
Statika	Vývoj metodiky výpočtu stabilizace souvrství přitíženého nespojitou vrstvou (např. vegetačním substrátem)
Statika	CFD simulace působení větru na budovy v prostředí OpenFOAM
Stavební stroje	Optimalizace zařízení pro úpravu kameniva a jeho efektivita
Stropy	Rešerše stropních systémů – multikriteriální analýza
Šikmé střechy	Rekonstrukce šikmé střechy RD bez zásahu do podhledu v interiéru
Šikmé střechy	Ověření akustických vlastností TOPDEK při použití kombinované nadkroevní tepelné izolace z PIR a desek z minerální vaty
Šikmé střechy	Sledování a hodnocení účinnosti větrání vduchových mezer dvouplášťové a tříplášťové střechy, větrání hřeben
Technická zařízení budov	Vícekritériální posouzení gravitačního a podtlakového systému odvodnění střech
Technologie staveb	Modulové rodinné domy vyráběné jako celek v ideálním prostředí výrobní haly a dovezené na místo stavby (vývoj dispozic, konstrukcí, energetická optimalizace)
Technologie staveb	Stanovení podmínek použití pro vybranou robotickou technologii (únosnosti stropů, technologické návaznosti)
Technologie staveb	Návrh zásad pro navrhování staveb určených k robotické výstavbě (Robot oriented design)
Tepelná technika a energetika	Porovnání výsledků PENB při použití normové hodnoty stínění vnějšími pevnými překážkami ( $F_{sh,O}=0,75$ ) a při podrobné modelaci např. v Designbuilderu
Tepelná technika a energetika	Vliv umístění parozábrany ve skladbě šikmé střechy na její výslednou reálnou funkci
Tepelná technika a energetika	Možnosti vnitřního zateplení obvodových stěn památkově chráněných objektů a jejich porovnání
Tepelná technika a energetika	Zajištění vzduchotěsnosti obvodových stěn opatřených větracími fasádami



obor

**STAVEBNICTVÍ**

Teplná technika a energetika	Ekonomické zhodnocení použitého tepelného izolantu obvodových stěn z pohledu tloušťky stěny, nákladů a přínosů
TZB	Návrh akumulární nádrže – zjištění četnosti přetečení a nedostatku vody pro konkrétní lokalitu a režim použití během skutečného roku
TZB	Simulátor deště – návrh vhodného mechanismu postřiku
Vegetační střechy	Vývoj systémových skladeb šikmých vegetačních střech – stabilizace, řešení detailů
Vegetační střechy	Vhodné využití recyklovaných plastů ve skladbách vegetačních střech. Rešerše.
Vegetační střechy	Hodnocení bezpečnostních aspektů vegetačních střech, jako jsou požární rizika a stabilita konstrukce
Vegetační střechy	Splavování částeczek substrátu z vegetačních střech. Návrh metodiky testování
Vegetační střechy	Kazetové zelené střechy
Vegetační střechy	Vegetační kastlíky – rešerše světového trhu
Vegetační střechy	Biodiverzita vegetačních střech
Vegetační střechy	Analýza substrátů vhodných pro pěstování vegetačních rohoží. Rešerše trhu, porovnání růstu, návrh složení
Výplně otvorů	Předsazená montáž oken, rešerše a porovnání dostupných řešení, hodnocení energetického a ekonomického přínosu v porovnání s montáží bez předsazení



obor

**ELEKTROTECHNIKA**

<b>Specializace</b>	<b>Téma</b>
Automatizace	Možnosti Integrate SLAM (simultaneous localization and mapping) do procesu výstavby
Automatizace	Rešerše možností detekce vadných stavebních prvků
Elektroinstalace	Optimalizovaný návrh elektroinstalace rodinného domu s ohledem na aktuální stav techniky, nákladově efektivní pokročilá elektroinstalace
Elektroinstalace	Analýza různých způsobů řízení automatického stínění vnějších výplně otvorů



obor

## EKONOMIE

Specializace	Téma
Ekonomika výroby	Rešerše, testování a optimalizace vstupních surovin pro vytvoření lokálního produktu
Pojištění	Záruka na výrobky, služby nebo dílo koncipovaná jako pojištění - rešerše a porovnání existujících pojistných produktů, návrh pojistného produktu
Produktový management	Projekt – privátní značka el. nářadí



obor

## ZAHRADNICTVÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ

Specializace	Téma
Materiálové inženýrství	Zhodnocení možnosti využití odpadních materiálů pro výrobu substrátů pro vegetační střechy
Materiálové inženýrství	Využitelnost vody obsažené v substrátu rostlinami
Rostliny	Evapotranspirace rostlin. Rešerše metodik výpočtu z klimatických dat
Vegetační střechy	Vegetační kastlíky – rešerše světového trhu
Vegetační střechy	Biodiverzita vegetačních střech
Vegetační střechy	Analýza substrátů vhodných pro pěstování vegetačních rohoží. Rešerše trhu, porovnání růstu, návrh složení
Vegetační střechy	Analýza vhodných rostlin pro kombinovanou vegetační rohož (trávy + sukulenty). Rešerše, založení, testování.
Rostliny	Stres rostlin – vlivem sucha, teploty, vysoké vlhkosti
Zavlažování	Rešerše a analýza zavlažovacích systémů pro zemědělskou produkci



obor

## KLIMATOLOGIE

Specializace	Téma
Klimatická data	Rešerše dostupnosti klimatických dat pro ČR
Klimatická data	Rešerše metodik vytvoření typického roku z měřených klimatických dat
Klimatická data	Rozdíly v klimatických datech pro ČR z různých zdrojů
Klimatická data	Vývoj srážek v ČR
Klimatická data	Analýza klimatických dat ČR. Vývoj klimatu ve vztahu k návrhovým hodnotám norem ve stavebnictví

Specializace	Téma
Databáze	Rešerše možností centralizovaných databází pro binární soubory
Programování	Vývoj knihoven pro práci s geometrií (průniky, sjednocení, rozdíly ploch a objemů)
Programování	Vývoj nástroje pro OpenStreetMap na konverzi WGS souřadnic do S-JTSK souřadnic a opačně.
Programování	Získání výškové souřadnice z rastrové mapy
Programování	Možnosti generativního designu v projekční fázi pozemního stavitelství.
Programování	Možnosti rozšíření IFC formátu o vlastní parametry a jeho implementace do projekčních softwarů
Programování	Rešerše možností centralizovaného verzování binárních souborů
Programování	Rešerše frameworků pro real time rendering 3D objektů ve webovém prostředí (html5)
Programování	Optimalizace množství materiálu použitého v konstrukci v závislosti na rozměrových variantách materiálu a výměry konstrukce
Programování	Analýza databázových dat a následný výběr vhodných položek pro použití ve výkazu stavebního materiálu
Programování	Vizualizace trasování pohybu robotických zařízení pro uživatelský dohled
Programování	Vývoj automatického generátoru výstupů z databázových dat
Programování	Vytvoření datových mapových podkladů v OpenStreetMap pro ČR - sněhové, větrové oblasti, roční energetické zisky ze slunečního záření
Programování	Automatický generátor kladečích plánů stavebních materiálů
Programování	Detekce stavebních objektů ze satelitních snímků s využitím ML (Machine Learning)
Programování	Rozpoznávání typu střechy ze satelitních snímků s využitím ML (Machine Learning)
Programování	Automatická kategorizace budov z 3D map s využitím fotogrammetrie
Programování	Automatizovaný sběr testovacích dat pro identifikaci stavebních objektů pomocí neuronové sítě
Programování	Neuronová síť – učení s učitelem, vytvoření trénovacích a testovacích dat

Specializace	Téma
Legislativa	Změny vyplývající z revize nařízení EU č. 305/2011 (CPR) týkající se povinností výrobců, dovozců a distributorů stavebních výrobků