

**Inženýring / mechanické systémy**

Téma	Popis	Typ práce	Navrh/konzultant	Společnost	Lokalita
<b>Nové technologie využívané pro návrh kolejových vozidel</b>	Vytvoření řešerše nových technologií pro návrh kolejových vozidel (AI, VR a další). Následně bude proveden návrh vhodné technologie a nástroje pro jednotlivé fáze vývoje kolejového vozidla.	Bakalářská	Jaroslav Brodský	Škoda Transportation	Plzeň
<b>Nové materiály využívané pro kolejová vozidla</b>	Vytvoření řešerše nových materiálů používaných v kolejových vozidlech, vše se zaměřením na snížení nákladů, hmotnosti a dopadů CO2. Návrh koncepce kolejového vozidla s využitím těchto materiálů a porovnání se stávajícími materiály a koncepcemi.	Bakalářská	Jaroslav Brodský	Škoda Transportation	Plzeň
<b>Bateriová lokomotiva</b>	Vytvoření řešerše jednosystémových el. lokomotiv s baterií. Návrh vhodného typu baterie pro jednosystémovou el. lokomotivu.	Bakalářská	Jaroslav Brodský	Škoda Transportation	Plzeň
<b>Vodíková kolejová vozidla</b>	Vytvoření řešerše současných kolejových vozidel s vodíkovou technologií. Návrh vodíkového pohonu formou paketů pro různé typy kolejových vozidel.	Bakalářská	Jaroslav Brodský	Škoda Transportation	Plzeň
<b>Kabinové moduly kolejových vozidel</b>	Vytvoření řešerše typů a způsobu provedení kabinových modulů pro kolejová vozidla. Základní návrh samostatného kabinového modulu pro EMU/lokomotivu s jeho uspořádáním.	Bakalářská	Jaroslav Brodský	Škoda Transportation	Plzeň
<b>Studie osobního elektrického vozu pro regionální provoz</b>	Student navrhne studii lehkého osobního elektrického motorového vozu pro regionální tratě. Studie bude obsahovat typový výkres a stručný technický popis vozidla včetně jednoduché analýzy trakčních parametrů vozidla.	Bakalářská	Miroslav Kunderata	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Přeprava jízdních kol ve vlaku</b>	Rešerše stávajících řešení prostorů pro přepravu jízdních kol v současných vozidlech a stanovení základních požadavků na komfortní a účelnou přepravu kol. Principiální návrh konstrukčního řešení stojanu/držáku jízdních kol, včetně technického a ekonomického zhodnocení.	Bakalářská	Radim Sýkora	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Sekundární vypružení osobních podvozků</b>	Rešerše v současnosti používaných podvozků pro osobní vozy s důrazem na přehled typů sekundárního vypružení. Provést srovnávací studii použití základních typů sekundárního vypružení (vzduchové vs. ocelové pružiny) – porovnat parametry, výhody a nevýhody jednotlivých typů.	Bakalářská	Radim Sýkora	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Prostorové řešení oddílu pro cestující na vozíku</b>	Navrhnout prostorově optimální řešení oddílu pro přepravu dvou invalidních vozíků. Řešení zahrnuje vstup, umístění univerzální toalety a místa pro přepravu cestujících na vozíku včetně průjezdů mezi těmito oblastmi. Řešení musí respektovat platnou legislativu, zejména TSI PRM.	Bakalářská	Jakub Tížek	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Nosná konzola sedadel</b>	Navrhnout řešení konzoly nesoucí sedadlo. Tato konzola je upevněna pouze do boční stěny vozidla bez opory v podlaze (tzv. kantilever). Návrh musí s minimálními úpravami umožnit montáž více typů sedadel/různých dodavatelů a dodatečného příslušenství (odpadkový koš, zásuvka 230 V, sklopná podnožka apod.). Konstrukce musí být navržena s důrazem na nízkou hmotnost a nesmí příliš omezovat prostor pro nohy cestujících. Součástí práce bude základní pevnostní posouzení navrženého řešení.	Bakalářská	Jakub Tížek	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Zavazadlová police</b>	Navrhnout polici na zavazadla, která je umístěna podél bočnice nad sedadly železničního kolejového vozidla. Hlavním cílem je navrhnout univerzální protlačované profily, které budou tvořit přední a zadní hranu police a umožnit použít jako výplň police alternativně sklo nebo perforovaný plech. Dále bude práce obsahovat návrh nosné konzoly police a pevnostní ověření celého řešení. Police musí alternativně umožnit instalaci rezervačních displejů a čtecích lampiček. Prioritou je nízká hmotnost.	Bakalářská	Jakub Tížek	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Návrh nástupu do vozu</b>	Předmětem práce je návrh nízkopodlažního vstupu do vozidla osobního vozu z nástupiště o výšce 230 – 760 mm nad temenem kolejnice při dodržení požadované evropské legislativy. Podlaha vstupu do vozidla se nachází ve výšce 500 až 600 mm nad temenem kolejnice. Součástí práce je rozmístění ovládacích prvků pro vstup do vozidla, které se nacházejí na dveřích nebo v bezprostředním okolí na bočnici vozidla.	Bakalářská	Miroslav Kunderata	Škoda Transportation	Ostrava

<b>Konstrukční řešení bočního okna</b>	Navrhnout konstrukční řešení bočního okna železničního vozidla pro přepravu osob. Okno je montováno do hrubé stavby, která je svařena z velkoplošných protlačovaných profilů z hliníkové slitiny. Návrh musí umožnit snadnou montáž, jednoduchou výměnu okna v případě poškození při provozu vozidla a v neposlední řadě musí klást důraz na dosažení nízkých nákladů a hmotnosti. Součástí práce bude návrh a porovnání více variant, výběr nevhodnější varianty a její podrobné rozpracování.	Bakalářská	Jakub Tížek	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Adapter pro mezivozové spřáhlo elektrické jednotky</b>	Navrhnout konstrukční řešení adapteru, který propojí standardní tažný hák (podle ČSN EN 15566) a mezivozové spřáhlo vozu elektrické jednotky (EJ). Tento adapter slouží k manipulaci s rozpojenými vozy EJ v depu, případně k jejich přepravě po tratích bez cestujících. První část práce bude věnována definici silového zatížení adapteru a definice rozsahu pohybů. Následuje návrh několika variant konstrukčního řešení s důrazem na nízkou hmotnost, snadnou a bezpečnou obsluhu a nízké výrobní náklady. Součástí práce je pevnostní ověření a definice provozních omezení při použití adapteru.	Bakalářská	Jakub Tížek	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Sklopné sedadlo s funkcí držáku jízdního kola</b>	Sklopné (skládací) sedadlo na boční stěně interiéru kolejového vozidla, které po složení vytvoří držák pro jízdní kolo. Navržené řešení umožní prostorově úspornou přepravu jízdních kol a zároveň umožní naložení/vyložení jednotlivých jízdních kol bez nutnosti manipulace se sousedními jízdními koly.	Bakalářská	Tomáš Pilný	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Stupačka pro nástup strojvedoucího</b>	Výsuvná/výklopná stupačka pro nástup strojvedoucího mimo nástupiště v případě, kdy nejsou na vozidle použity boční dveře do kabiny strojvedoucího (nástup dveřmi pro cestující). Cílem je najít jednoduché řešení funkční za všech klimatických podmínek (zima/léto) bez nutnosti častého seřizování a bez složité mechaniky.	Bakalářská	Jakub Tížek	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Využití nástrojů s prvky umělé inteligence v projekci a konstrukci kolejových vozidel</b>	Předmětem práce bude studie využití prvků umělé inteligence k vylepšení stávajících nástrojů, postupů, nebo výstupů používaných při konstrukci, nebo projekci KV s praktickou ukázkou. Práce by měla zahrnovat popis použitého nástroje s prvky AI, proces jeho využití na praktické ukázce a finální výsledek se zhodnocením.	Bakalářská	Tomáš Maceček	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Numerický výpočet proudění vzduchu pod vozidlem a stanovení míst, kde dochází k víření vzduchu</b>	Provést simulaci obtékání vzduchu zejména v místě výsuvného schůdku zavěšeného pod vozidlem a definovat místa, kde dochází k významnému víření vzduchu.	Bakalářská	Petr Černušek	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Simulace obtékání vzduchu okolo agregátů v blízkosti kabiny elektrické trakční jednotky</b>	Provést simulaci obtékání vzduchu okolo dvojice houkaček, klimatizace kabiny aj. na hlavovém voze jednotky typu panter. Označit místo s významným nápořem vzduchu případně podtlakem.	Bakalářská	Petr Černušek	Škoda Transportation	Ostrava
<b>Simulace obtékání vzduchu okolo elektrické jednotky</b>	Provést simulaci obtékání vzduchu okolo vozu elektrické trakční jednotky. Definovat místa, která mají negativní vliv na plynulé obtékání vzduchu a zvyšují tak jízdní odpor (čelo vozidla, mezivozové spojení, umístění agregátů na střeše a pod vozem, zákryty na vozidle apod.)	Bakalářská	Petr Černušek	Škoda Transportation	Ostrava

### Inženýring / Elektrické obvody

<b>Kybernetická bezpečnost kolejového vozidla</b>	Základní popis datových komunikací v rámci kolejového vozidla a riziková analýza dle TS 50701	Bakalářská	Ondřej Bech	Škoda Transportation	Plzeň
<b>Vlakové linky a komunikace</b>	Vytvoření přehledu mezivozových komunikací a HW signálů, popis jednotlivých běžně používaných systémů řízení dveří a dalších signálů. Popis funkce WTB.	Bakalářská	Ondřej Bech	Škoda Transportation	Plzeň
<b>Bateriový pohon elektrického kolejového vozidla</b>	Přehled a porovnání řešení bateriových pohonů různých typů elektrických kolejových vozidel pro přepravu osob, porovnání uspořádání a řešení silových obvodů a použitých typů baterií - jejich výhody a nevýhody, přehled způsobů nabíjení baterií na elektrickém vozidle; základní návrh a dimenzování vybraných silových komponentů pohonu.	Bakalářská	Pavel Pytlík/Milan Šrámek	Škoda Transportation	Plzeň

### Inženýring / Design

<b>MAIN LINE / Elektrické jednotky</b>					
<b>Design exteriéru (čela) elektrické jednotky</b>	Návrh tvarování čela a celkového vizuálu vozidla s ohledem na technické, funkční a také estetické požadavky. Práce by se měla zaměřit na kvalitu ploch, design světlometů a dělení dílů pro modulární řešení vhodné pro různé průjezdné profily.	Bakalářská	Tomáš Růžička	Škoda Transportation	Praha
<b>Design variabilního interiéru elektrické jednotky</b>	Návrh variabilního interiéru elektrické jednotky s ohledem na technické, funkční a také estetické požadavky. Cílem je nabídnout cestujícím během cesty více možností využití prostoru (například pro práci, telefonování, zábavu, ...) a nabídnou atraktivní alternativu k osobní dopravě.	Bakalářská	Kryštof David	Škoda Transportation	Praha

<b>Design interiéru vozu pro cestující s dětmi</b>	Návrh prostoru zaměřený na cestování s dětmi. Cílem je vytvořit prostor, který nabízí vyžití dětem a komfort jejich dozoru se zaměřením na bezpečnost.	Bakalářská	Kryštof David	Škoda Transportation	Praha
<b>Design lůžkového kupé</b>	Návrh interieru modulárního lůžkového kupé (1, 2 nebo 4 lůžka) pro novou generaci vozů s ohledem na technické, funkční a také estetické požadavky. Cílem je zlepšit pohodlí, celkový zážitek cestujících, ale také údržbu a provoz.	Bakalářská	Tomáš Chludil / Šárka Masojídková	Škoda Transportation	Praha
<b>AUTOBUS</b>					
<b>Design exteriéru a interiéru autonomního elektrobusu</b>	Návrh exteriéru a interiéru vozidla s ohledem na technické, funkční a také estetické požadavky. Tvarování masky a světel, layout interiéru, design sedaček, vizuální komunikace s cestujícími.	Bakalářská	Tomáš Chludil	Škoda Transportation	Praha
<b>METRO</b>					
<b>Design exteriéru a interiéru (autonomního) metra</b>	Návrh exteriéru a interiéru vozidla s ohledem na technické, funkční a také estetické požadavky. Tvarování masky a světel, layout interiéru, design sedaček či vizuální komunikace s cestujícími.	Bakalářská	Denisa Milotová	Škoda Transportation	Praha
<b>TRAMVAJ</b>					
<b>Design exteriéru a interieru kabiny poloautonomní tramvaje</b>	Návrh exteriéru a interieru kabiny vozidla s ohledem na technické, funkční a také estetické požadavky. Tvarování čela, design světel a původní kabina řidiče mění se na otevřené stanoviště obsluhy či vizuální komunikace s cestujícími.	Bakalářská	Jakub Vlkavec / Kryštof David	Škoda Transportation	Praha
<b>Design exteriéru a interiéru autonomní tramvaje</b>	Návrh exteriéru a interiéru vozidla s ohledem na technické, funkční a také estetické požadavky. Tvarování masky a světel, layout interiéru, design sedaček či vizuální komunikace s cestujícími.	Bakalářská	Jakub Vlkavec	Škoda Transportation	Praha
<b>Design kabiny řidiče tramvaje</b>	Návrh kabiny řidiče s ohledem na technické, funkční a také estetické požadavky. Cílem je navrhnout vizuálně atraktivní a funkční kabinu, která poskytuje dostatek komfortu pro řidiče.	Bakalářská	Šárka Masojídková	Škoda Transportation	Praha
<b>OSTATNÍ</b>					
<b>Grafické provedení řídicích systémů vozidel</b>	Návrh grafického provedení řídicího systému vozidla hromadné dopravy zaměřeného na UI a UX s ohledem na technické možnosti a bezpečnostní prvky.	Bakalářská	Denisa Milotová	Škoda Transportation	Praha
<b>Informační a navigační systémy vozidla.</b>	Návrh způsobů využívání různých typů informačních prostředků/ploch v interiéru a exteriéru vozidel hromadné dopravy při komunikaci s okolím (vozidla, chodci) a s cestujícími. Zaměřením na současná nebo autonomní vozidla.	Bakalářská	Denisa Milotová	Škoda Transportation	Praha
<b>Možnosti dalšího využití vozidel hromadné dopravy</b>	Práce zaměřená na zkoumání možností dalšího využívání vozidla hromadné dopravy. Téma je možné dále specifikovat individuálně.	Bakalářská	Denisa Milotová	Škoda Transportation	Praha
<b>Ostatní / Logistika a nákup</b>					
<b>Analýza trhu pro oblast E-Mobility</b>	Analýza trhu potenciálních subdodavatelů pro výrobce elektromotorů pro e-mobilitu Nalezení možných dodavatelů komponent elektromotorů pro e-mobilitu a posouzení jejich potenciálu	Bakalářská	Petr Kočandrle / Radek Svoboda	Škoda Electric	Plzeň
<b>Sledování kalkulací dlouhodobých projektů, detekce rizik</b>	Většinou pro projekty s dobou trvání přes 2 roky máme problémy s odhadem vývoje cen vstupů od dodavatelů.	Bakalářská	Lukáš Krofta + Leoš Mytiska	Škoda Transportation	Plzeň
<b>Nákup materiálu na projekt</b>	Sledování jednotlivých komodit od kalkulace po zasmluvnění a schvalování cen, komunikace, zodpovědnosti	Bakalářská	Lukáš Krofta	Škoda Transportation	Plzeň