

POUZE NÁHLED PRÁCE!

OBSAH PRÁCE

1. Anotace	
2. Úvod	
3. Železniční doprava	
3.1 Historie.....	
3.2. Problematika.....	
3.3. Podmínky a požadavky.....	
3.4. Kolejové dopravní prostředky.....	
4. Vlaky.....	
4.1. Druhy vlaků.....	
4.2. Vlaky na krátkou vzdálenost	
4.3. Vlaky na dlouhou vzdálenost	
5. Studentský vagón	
5.1. Cílová skupina	
5.2. Požadavky studentů.....	
5.3. Technické možnosti	
5.4. Kompatibilita	
5.5. Budoucnost.....	
6. Design studentského vagónu – exteriér.....	
6.1. Konstrukce	
6.2. Materiály	
6.3. Tvar.....	
6.4. Aerodynamika.....	
7. Design studentského vagónu – interiér.....	
7.1. Materiály	
7.2. Celkové rozvržení	
7.3. Úložný prostor.....	
7.4. Osvětlení.....	
7.5. Ergonomie	
7.6. Sedadla.....	
7.7. Další doplňky	
7.8. Možné barevné kombinace.....	
8. Celková animace	
9. Závěr	
10. Použité materiály	
11. Poděkování.....	
12. Přílohy	

3. ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA

3.1 Historie

Koleje a po nich jedoucí vlaky považujeme dnes za samozřejmost. Avšak v době jejich vzniku se jednalo o věc v pravdě revoluční. Rozvoj železnic souvisí s rozvojem průmyslu na začátku 19. století, kdy vznikla potřeba dopravy většího množství lidí a zboží. Do té doby toto obstarávaly formanské vozy a poštovní dostavníky. I tato doprava byla značně komplikována různými mýty, cly a místními zvykovými právy (např. právo ztroskotání. Co spadlo na silnici patřilo majiteli panství). Tento způsob dopravy nemohl stačit rozvoji průmyslu. Kolébkou železnic se stala Anglie.

Na začátku byla kolejnice. Z prvu dřevěný žlábek, potom okovaný a nakonec kolejnice v dnešní podobě. Toto všechno vzniklo v anglických dolech, kde přišli na to, že kuň utáhne po kolejnicích desetinásobek toho, co po silnici. Dalším vynálezem, který umožnil rozvoj železnic, byl Wattův parní stroj a z něj vznikla lokomotiva.

Čechy a Morava byli v té době součástí rakouského mocnářství. Naše území bylo průmyslovým centrem hasburské říše. Proto bylo nutné řešit dopravu v této oblasti. Už roku 1828 začal provoz na první železnici na území Čech. Byla jí trať Č.Budějovice-Linec. Na této trati jezdili vlaky tažené koňmi. Trať měla spojit Vltavu a Dunaj. Druhou tratí na území Čech byla opět koňská, z Prahy přes Kaldno do Lán. Původně bylo zamýšleno, že povede až do Plzně. Nakonec sloužila ke svážení dřeva z krivokládkských lesů.

Rozvoj železnic, už s lokomotivami, začal na našem území na Moravě. Důvod byl prostý, Vídeň je blíž k Moravě a nemusí se překonávat žádné pohoří. A tak první lokomotivu viděli roku 1839 v Břeclavi a roku 1841 v Oloumoci. Trasy procházely moravskými nížinami. V té době docházeli na vídeňskou dvorní kancelář žádosti a návrhy týkající se stavby železné dráhy do Prahy. Dvorská kancelář dlouho odkládala rozhodnutí, až nakonec zvítězila myšlenka státních drah. Roku 1841 začal inženýr Negrelli vyhledáváním nevhodnější trasy oloumoucko - pražské. Začala dlouhá etapa příprav stavby, projektování, výkupy pozemků a posléze vlastní stavba. Trať byla vedena z Oloumoce přes Českou Třebovou do do Polabské nížiny. Přes Pardubice a Kolín do Prahy. Praha byla v té době město obehnané hradbami. Stavitelem posledního úseku severní dráhy Ferdinandovy, byl inženýr Jan Perner. Byl stavitelem prvního pražského nádraží, které funguje dodnes. Tehdy ho postavil na okraji Prahy těsně za hradbami, ve kterých musel udělat průjezdy. Tímto nádražím je dnešní Masarykovo nádraží. Sem přijel 20. srpna 1845 první vlak tažený lokomotivou. Vlaky jedoucí 300 km/h francouzské TGV či japonské HIKARI a ŠIKANZEN vidíte dnes jako zázrak vědy tak, jako lidé před dvěma stoletími.

3.2 Problematika

Největším problémem české železnice v současné době je její stáří. Stáří má neblahý vliv na kvalitu tratí, rychlosti, ale i propustnost a bezpečnost dopravy. To se projevuje především na místních tratích. Nejhorší situace je na Ostravsku, kde vlivem dolování dochází k posunu podloží a vlaky zde nemohou překročit rychlost 50 Km/h. Kromě kvality tratí je rychlost ovlivněna hustým osídlením České republiky, což se projevuje vyšším počtem stanic a zastávek. Jsou známy případy, kdy vlak vzdálenost 25 Km překoná za 50 minut (bez zpoždění!), což odpovídá průměrné rychlosti 30 Km/h (není problém pro zdatnějšího cyklistu). Osobní vlaky u nás zastavují v průměru každých 3,5 Km, na místních tratích dokonce v průměru každé dva kilometry.

Dalším důležitým faktorem, který má vliv na rychlost železniční dopravy u nás, je reliéf. Pokud tratě nevedou údolím řek, musejí často překonávat členitý terén stoupáním nebo oblouky s malým poloměrem, což výrazně snižuje rychlost. Rychlost ovlivňují i další faktory – např. rekonstrukce mostů, tunelů, zabezpečovacích i jiných technických zařízení. Nejvyšší průměrné rychlosti mají v některých úsecích hodnotu nejvýše 90 – 96 Km/h.

Nejvýznamnější vůbec je pražský železniční uzel. Jeho poloha je však z geografického hlediska nevýhodná, protože železnice musí sestoupit z plošin do údolí řeky Vltavy, což se nepříznivě projevuje u tratí západních směrů. Celkem do Prahy ústí deset tratí, které jsou ukončeny buď na Hlavním nádraží nebo na Masarykově nádraží. Masarykovo nádraží má charakter koncového (neprůjezdného) nádraží – další takovou větší železniční stanicí u nás je Opava – podobně jako několik dalších významných evropských měst – např. Paříž nebo Budapešť.

3.3 Podmínky a požadavky

Podmínky pro provoz kolejové vlakové přepravy určuje předpis 627. Tento předpis určuje nejen povinné vnitřní i vnější rozměry vagonu. Je v něm zahrnuto také povinné vybavení vagonu pro přepravu cestujících. Jedny z nejdůležitějších podmínek pro výrobu a provoz takového vagonu je bezpochyby ventilace. Každý vagon musí být klimatizován a v zimě vytápěn. V případě, že by se v parných letních dnech porouchala klimatizace, musí být každé čtvrté okno otevíratelné. Dále kromě osvětlení, informacím cestujícím prostřednictvím rozhlasu předpis pamatuje také na WC. Předpis také upravuje podmínky pro kouření ve vlaku.

Hlavním požadavkem cestujících je bezpochyby pohodlí. Výrobci vagonů se tento jejich požadavek snaží maximálně splnit a dopřát jim navíc co největší pohodlí. Ve vagoněch na delší trasy cestující najdou spoustu doplňků, které jim mohou zpříjemnit cestu. Jako naprosto jednoduchý, ale mnohdy velice zásadní, bych rád zmínil sluneční clonu. Není příjemné se celou cestu mračit. Cestující na těchto linkách často volají také po dalších službách. Zejména studenti a podnikatelé rádi vidí zásuvku a přípojku k internetu. Stolky pro odkládání notebooku jsou samozřejmostí stejně jako přisvětlení bodovým světlem. Snad všichni cestující na dálkových linkách mají s sebou nějaké zavazadlo, takže je důležité pamatovat také na toto.

3.5 Kolejové dopravní prostředky

Nejrozšířenějším kolejovým dopravním prostředkem v naší republice je bezpochyby vlak. Ve spoustě větších měst zastupuje tento prostředek tramvaj neboli šalina. V Praze najdeme na kolejích metro. V našem regionu se na kolejích pohybují také vozíky s uhlím.

4. VLAKY

4.1 Druhy vlaků

Vlaky se dělí na motorové a elektrické. V posledních letech probíhá velká elektrifikace železnice, což přináší výhody ve formě zrychlení dopravy, ušetření nákladů na provoz a mnoha dalších. Z jiného hlediska bychom mohli vlaky rozdělit na nákladní a osobní. Rozdíl mezi nimi je jasný. Nákladní vlaky přepravují materiál (například uhlí, auta...), osobní vlaky přepravují cestující.

4.2. Vlaky na krátkou vzdálenost

Vlaky na krátkou vzdálenost se vyskytují po celé České republice. Používají se jak dieselové, tak elektrické lokomotivy. Používají se vozy 2. třídy, vozy pro přepravu zásilek a speciální vozy pro přepravu například kol.

4.3. Vlaky na dlouhou vzdálenost

Vlaky na dlouho vzdálenost jsou pouze elektrické. Používají se jen na frekventovaných tratích. Kromě vozů 2. třídy, jsou řazeny také vozy 1. třídy, jídelní a lůžkové vozy. Cestující si oproti cestování ve vlacích na krátkou vzdálenost užijí pohodlí, za které si ovšem připlatí. Jsou ušetření přestupování a častých zastávek. Vlaky se pohybují velkými rychlostmi a proto jim musí být speciálně uzpůsobena i trať. V naší republice je určitě nejznámějším vlakem na dlouhou vzdálenost SC PENDOLINO. Zkratka SC znamená SuperCity. Kromě SC se na našich kolejích pohybují také rychlostní vlaky se zkratkami IC (InterCity) a EC (EuroCity). Vlaky s označením SC a IC jezdí pouze na vnitrostátních linkách. Vlaky EC jezdí mezi státy Evropské unie.

5. STUDENTSKÝ VAGÓN

5.1. Cílová skupina

Jak již z názvu vyplývá, studenský vagón je určen především cestujícím studentům. Neznamená to ovšem, že by měl být pro ostatní cestující tabu. Studenti tvoří velký podíl cestujících na dálkových linkách. Myslím, že zatím chybí vlak, který by splňoval jejich požadavky a nároky.

5.2. Požadavky studentů

Studenti nejčastěji cestují buď do školy, nebo ze školy. Někteří chtějí odpočívat, jiní se chtějí bavit nebo studovat. Studentský vagón by proto měl být připraven na kteroukoli z těchto možností. Musí umožnit pohodlné cestování s dostatkem prostoru, musí také poskytnout ve dne i v noci dostatek světla pro učení nebo čtení, ale v neposlední řadě musí umožnit manipulovat s notebookem. Proto bych se právě na práci s notebookem chtěl ve své práci zaměřit především.

5.3. Technické možnosti

Technické možnosti jsou omezené pouze vnitřním prostorem vagónu. Použité materiály a ergonomie vybavení jsou zcela neomezené.

5.4. Kompatibilita

Studentský vagón musí být schopen připojení ke většině vlaků na dálkových spojích, aby byl dobře použitelný. Je zbytečné kvůli jednomu vagónu dělat celý vlak. Když se povede vytvořit vagón, který bude schopen napojení na již fungující vagóny, vznikne spousta nových možností cestování a určitě přibude spousta nových cestujících.

5.5. Budoucnost

Myslím, že pokud můžeme očekávat provoz studentských vagónů na našich tratích již v blízké budoucnosti, protože studenti cestovali, cestují a cestovat určitě budou. Pokud se jim nabídnou zajímavé podmínky cestování a k tomu zajímavé studentské výhody ve formě slev, nemusí se poskytovatel bát o uplatnění studentských vagónů.

6. DESIGN STUDENSKÉHO VAGÓNU – EXTERIÉR

6.1. Konstrukce

Rozhodl jsem se zkonstruovat model vagónu z co nejmenšího počtu částí, přesto jsem dbal na to, aby bylo cestujícím zaručeno bezpečí i pohodlí. Začnu popisovat jednotlivé části konstrukce zespodu, protože to je část vlaku, která je v kontaktu se zemí, respektive koleji.

Poháněcí mechanismus

Přestože předmětem této práce není zrekonstruovat poháněcí mechanismus vlaku, věnoval jsem čas i řešení této otázky. Vymodeloval jsem jednoduchý mechanismus, který spojuje samotný vlak s koleji. Viz obrázek 6.1. Ve spojovací části mezi hřídelí a samotným podvozkem vlaku je uloženo odpružení a brzdy. Z časových důvodů jsem se podrobnou konstrukcí tohoto mechanismu nezabýval.



Obrázek 6.1 – poháněcí mechanismus

Podvozek

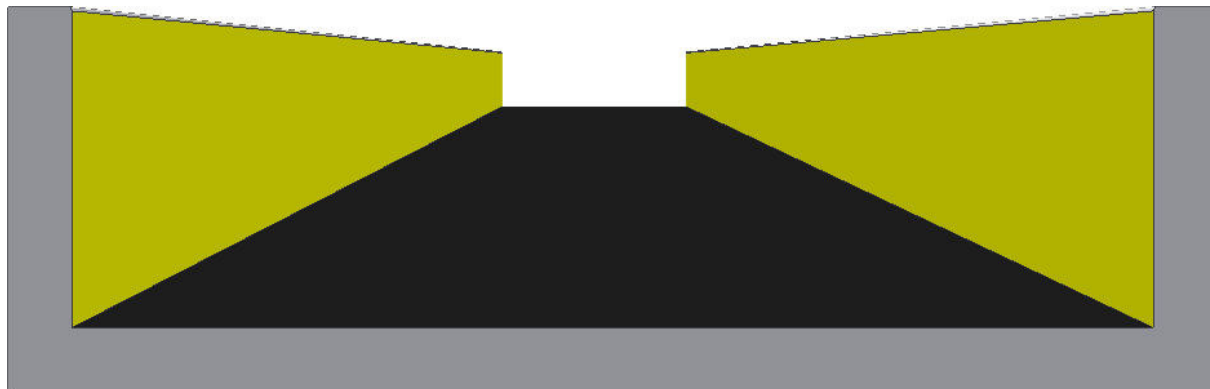
Jsem zastáncem názoru, že v jednoduchosti je síla. Proto jsem navrhnul podvozek s co nejmenším počtem dalších součástí. Díky dobře promyšlenému systému poháněcího mechanismu to ani nebylo třeba. Proto je podvozek pouze jednoduchou „vanou“ otočenou naopak. Viz obrázek 6.2.



Obrázek 6.2 – podvozek vlaku

Spodní část koridoru

Stejně jako podvozek, je i spodní část koridoru velice jednoduchá (Obrázek 6.3). Podlaha a po stranách nízké „zídky“ zaručují cestujícím maximální možný prostor bez zbytečných překážek. Jedním z hlavních důvodů pro volbu tohoto řešení byla myšlenka přepravy tělesně postiženého cestujícího na vozíčku, který má bez zbytečných překážek možnost jednoduchého pohybu celým vagónem.



Obrázek 6.3 – spodní část koridoru

Sloupky

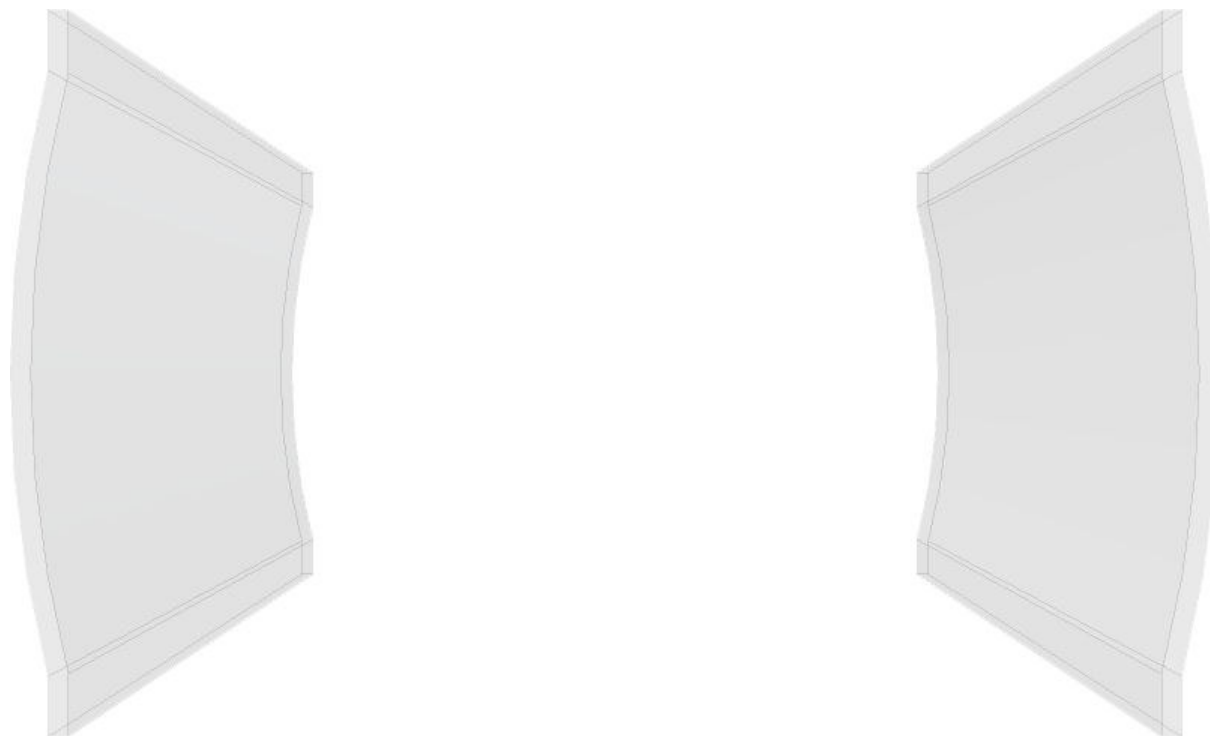
V celé délce vagónu je rozmístěno 6 pevných bezpečnostních sloupků, které v případě nehody zaručují cestujícím maximální ochranu. Na druhou stranu jsou sloupky úzké a tudíž nenápadné a vůbec nevadí ve výhledu. Obrázek 6.4



Obrázek 6.4 – bezpečnostní sloupky

Okna

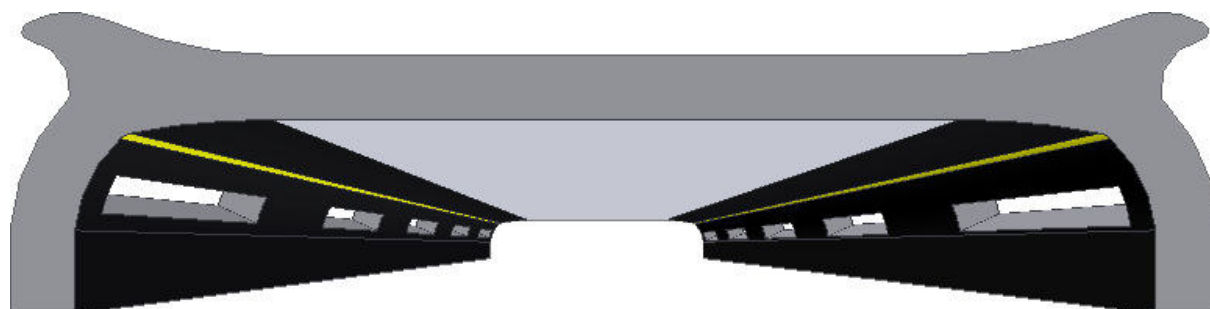
5 Dlouhých a vysokých tvrzených oken nabízí cestujícím příjemný vzdušný pocit při cestování. Vypouklý tvar oken ještě umocňuje pocit, že se můžete téměř dotknout okolí. Obrázek 6.4. Z veku i zevnitř tak vlak vypadá širší a prostornější. Kvalitní tvrzené sklo slibuje bezpečí přepravovaných osob.



Obrázek 6.4 – okna

Strop koridoru

Nejsložitější tvar z konstrukčních prvků vlaku jsem vdechnul právě stropu koridoru vlaku. Jak můžete vidět na obrázku 6.5, profil je vskutku netradiční. Přesto ovšem negativně neovlivňuje aerodynamické vlastnosti vagonu. Nejvýraznějším prvkem jsou bezpochyby jakési rohy na stranách. Nechal jsem se inspirovat roztaženými křídly ptáků a vytvořil tak tento netradiční tvar. Do vzniklého vnitřního otvoru jsem umístil venkovní světla, která osvětlují vagon. Dalšími zajímavými prvky jsou otvory v horní části stropu. Tato elektricky ovládaná okna jsou součástí povinného zákonem předepsaného vybavení vlaku. V případě poruchy klimatizace jsou otevřena, aby tak přiváděla do vagonu čerstvý vzduch.



Obrázek 6.5 – strop koridoru

Vstupní část

Vstup do vagónu jsem se rozhodl udělat naprosto samostatně od veškerých dalších dílů koridoru vlaku (strop, skla, sloupky, podlaha). Získal jsme tak poměrně velký prostor pro vstup s vysokými dveřmi. Obrázek 6.6. Profil přesně kopíruje tvar celého vlaku.



Obrázek 6.6 – Vstup do vagónu

Dveře

Do vstupní části se dostanete, jak jinak než dveřmi. Na dveře do vlaku jsme zvolil velice netradiční dveře ze stejného materiálu jako okna. A tedy z tvrzeného skla. Samočinné elektricky poháněné dveře nabízejí i pohodlný vstup nejen cestujícím s větší výškou nebo váhou, ale také tělesně postiženým na vozičku. Obrázek 6.7.



Obrázek 6.7 – vstupní dveře

6.2. Materiály

Celý koridor je kovový. Konkrétně ocelový, protože ocel velice dobře vyhovuje antikorozním a pevnostním nárokům na konstrukci. Jedinými částmi, které nejsou ocelové, jsou okna a dveře, jak už jsem zmínil výše.

Velice častý problém ve vlakovém provozu je činnost sprayerů, kteří naprosto bezohledně popisují celé vlakové soupravy. Tato vlaková souprava je zvenku ošetřena antigraffiti přípravkem, takže nehrozí její znehodnocení.

6.3. Tvar

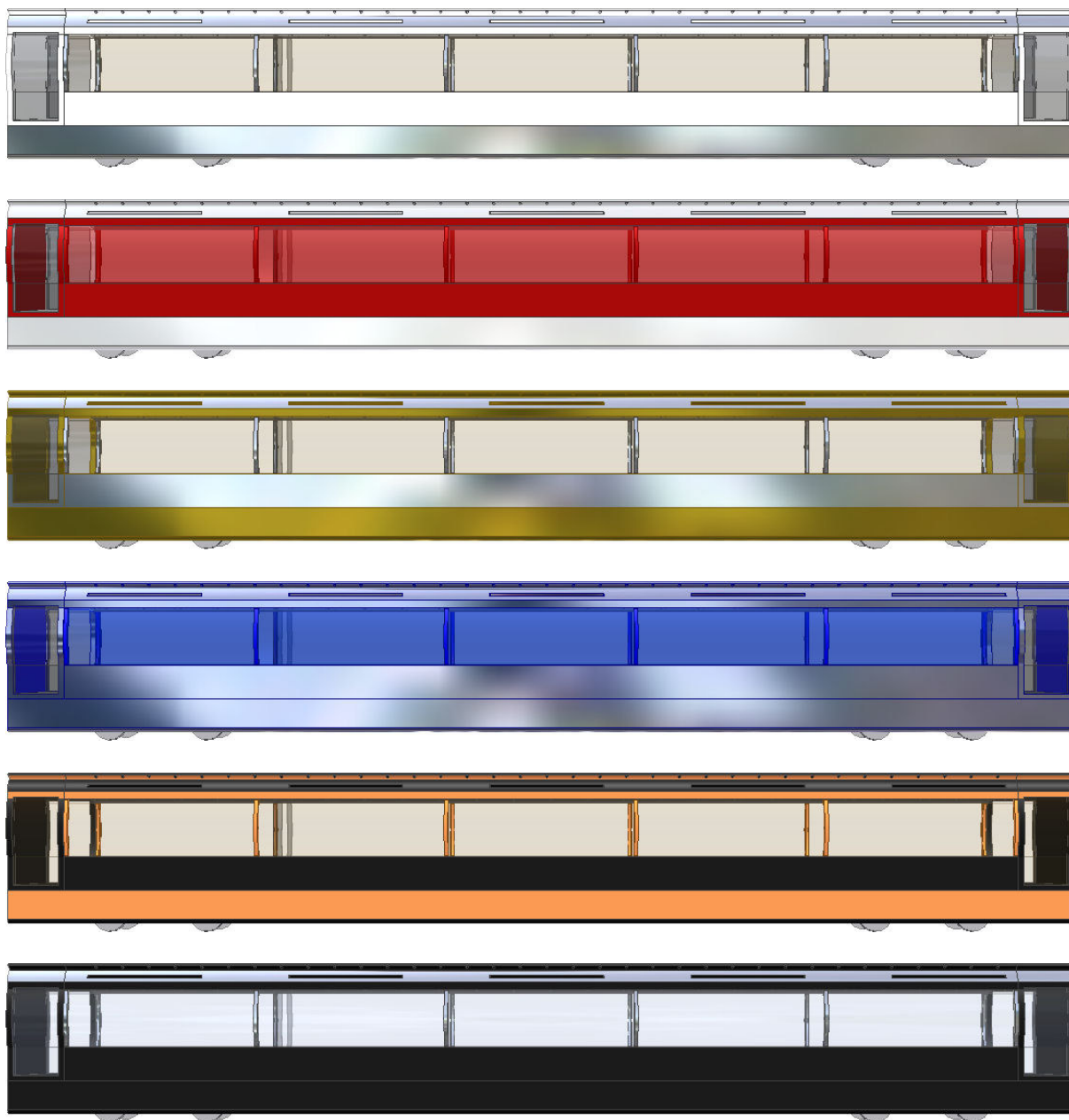
Profilový tvar vagónu je velice netradiční a specifický. Ale v žádném případě nemá negativní důsledky na běžný provoz vlaku. Obrysové rozměry přesně odpovídají technickým normám daným pro výrobu vagónu. Největší výhodou jsou vypouklá okna, která dávají cestujícím pocit většího prostoru a spojení s okolní krajinou. Další nepříliš častou variantou řešení jsou schovaná kola. U osobních vlaků na krátkou vzdálenost se s tím moc nesetkáme, protože jsou vidět veškerá brzdová a tlumící zařízení ve spodní části vlaku. Ale v tomto

případě jsem se přiklonil ke schování celého podvozku. Ostatně stejně je řešena naprostá většina rychlostních vlaků.

6.4. Aerodynamika

Klasický aerodynamický tvar vlaku narušují jen výstupky v horní části vlaku. Nicméně, podle mého názoru, nebudou mít negativní dopad na provoz vlaku. Co se aerodynamiky týče, veškeré vnější hrany jsou zaobleny.

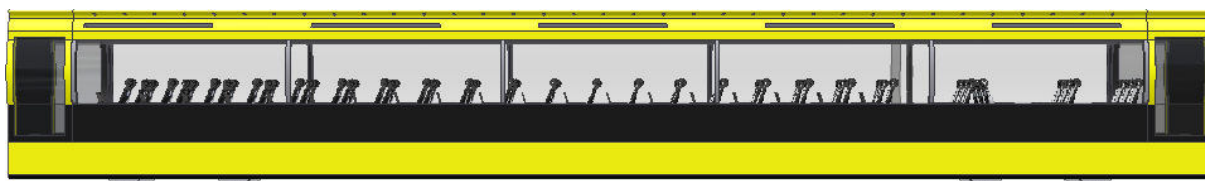
6.5. Možné barevné kombinace



Obrázky 6.8 – 6.13 – možné barevné exteriérové varianty

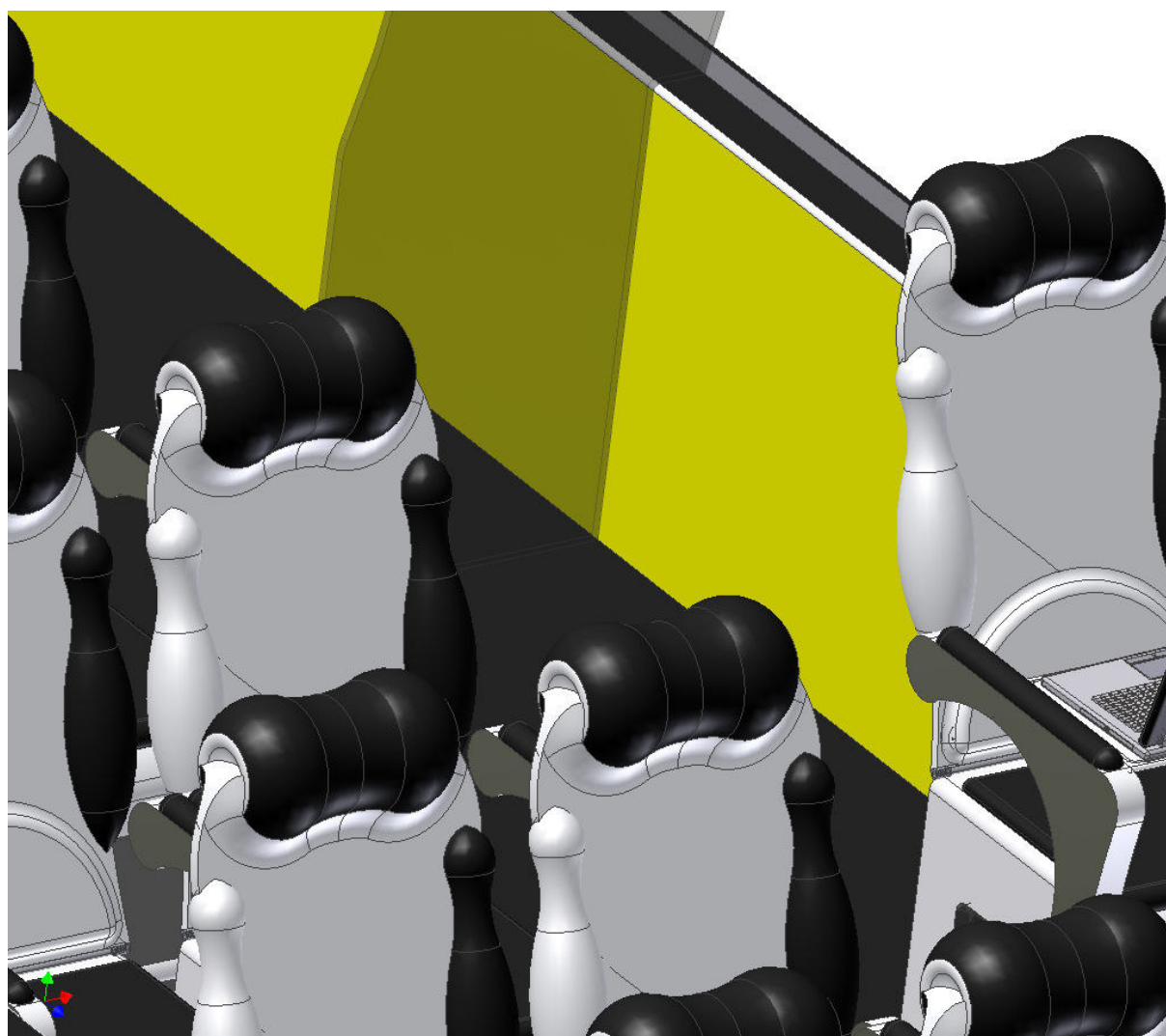
7. DESIGN STUDENSKÉHO VAGÓNU – INTERIÉR

7.1. Celkové rozvržení



Obrázek 7.1 – Celkové rozvržení studentského vagónu

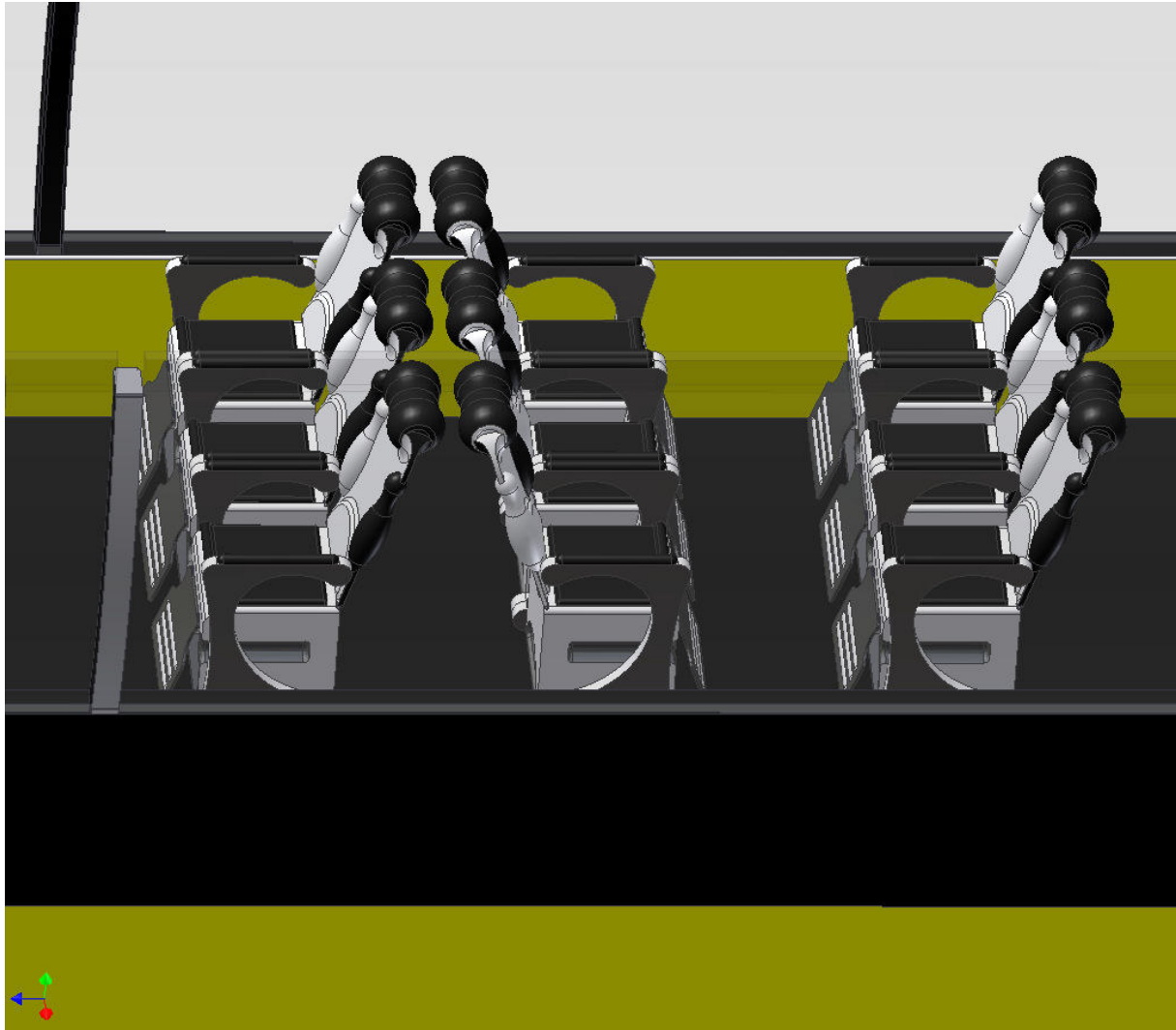
Jak vidíte na obrázku 7.1 ve vagónu je k dispozici celkem 65 sedadel. K tomu jedno místo pro tělesně postiženého na vozíčku v zadní třetině vlaku před skleněnou přepážkou (Obrázek 7.2).



Obrázek 7.2 – místo pro tělesně postiženého na vozíčku

Tato skleněná přepážka odděluje zadní část od zbytku vagónu. V této části jsou všechna 3 sedadla přisunuta na jednu stranu oproti zbytku vlaku, kde je rozvržení sedadel 2 + 1. Mění se tak i trasa uličky, která vede celým vagónem. Díky dostatečně velkému průchodu skrz tuto skleněnou přepážku to ovšem není žádný problém. Přepážka má zajišťovat částečné

zvukové odhlučnění, protože předpokládám, že na místa rezervovaná blíž u sebe usednou lidé, kteří se znají a tudíž bude i konverzace daleko hlasitější. Posledních 6 sedadel za přepážkou je dokonce obráceno k sobě (Viz obrázek 7.3).



Obrázek 7.3 – 6 míst pro skupinku cestujících

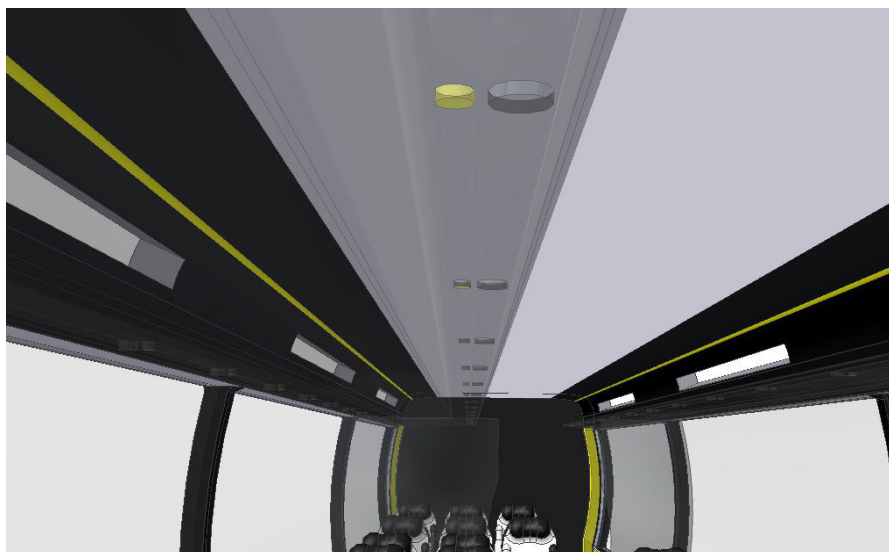
Na toto místo bych rád umístil „cestovní vodní dýmku“ pro těchto 6 lidí, kteří, jak předpokládám, cestují společně. Kouř z vodní dýmky by mohl vadit ostatním cestujícím ve vlaku a tak má skleněná přepážka další funkci. Odděluje „kuřácký“ prostor od nekuřáckého. Kouř je odsáván samostatnou klimatizací a vzduch je zde rychleji nahrazován čerstvým. Za skupinkou 6 sedadel je umístěna bezbariérová toaleta. Plánek rozmístění sedadel, viz obrázek 7.4.



Obrázek 7.4 – rozmístění sedadel ve vagónu

7.2. Osvětlení

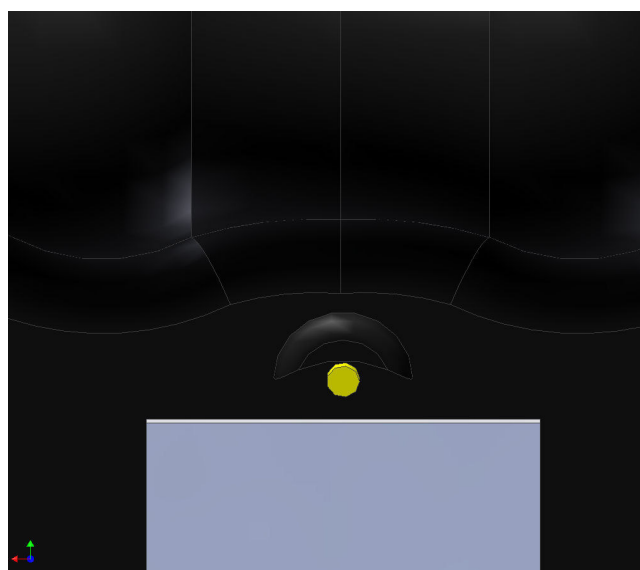
Hlavní osvětlení celého vagónu je umístěno v poličce nad každým sedadlem Viz obrázek 7.5.



Obrázek 7.5 – osvětlení celého vagónu

Další osvětlení je po stranách uličky. Každé 3 metry je na zemi malá světelná dioda, která svítí nepřetržitě a tak i v noci cestující dobře vidí, jak je široká ulička a mohou tak bezpečně procházet.

Posledním vnitřním osvětlením, pokud nepočítám toaletu, jsou bodová nastavitelná světla umístěna v opěradlech sedadel. Cestující, který si chce číst si jednoduše nasměruje světlo na sedadle před sebou. Polohovatelné jsou z důvodu sklápění opěradel. Takže i pokud si člověk před vámi sklopí sedadlo, pořád vám světlo svítí a vy můžete v klidu číst. Světla v sedadlech viz obrázek 7.6.



Obrázek 7.6 – polohovatelné osvětlení v sedadle

7.3. Sedadla

Sedadla ve studentském vagónu jsou koncipována tak, aby vyhověla požadavkům cestujících především z řad studentů. Sedadla nabízejí především velké množství odkládacích míst. Jak můžete vidět na obrázku 7.7, je možné přímo do sedadla uložit batoh, do bočních otvorů odložit noviny, pokud je zrovna nečtete nebo deštník, aby alespoň trochu uschnul. Každé sedadlo je vybaveno speciální deskou, na kterou je možno položit notebook, knihu, nebo cokoli jiného. V této desce je také výřez na kelímek s nápojem. Takže pokud zrovna nepijete, můžete si svůj nápoj bez obav odložit.



Obrázek 7.7 – možné úložné prostory sedadla

Samozřejmostí je polohovatelné opěradlo. Zároveň s pohybem opěradla je možné zvednout přední desku úložného prostoru a natáhnout si tak trošku nohy. Viz obrázek 7.8. Ve svém vlastním sedadle máte dále konektor 3,5jack, kde můžete připojit své vlastní nebo zapůjčené sluchátka. Na několika kanálech tak můžete poslouchat zvuk k programům na LCD monitoru nebo hudbu z nabídky nebo rádia.



Obrázek 7.8 – polohovatelnost sedadla

Pro zaručení pohodlí cestujících jsou polstrování na sedadlech posuvná, takže si každý může nastavit sedadlo tak, jak mu sedí nejlépe. Vše nejlépe pochopíte ze schématu na obrázku 7.9.



Obrázek 7.9 – možné nastavení polstrování sedadla

Rozestup mezi sedadly je 1m, takže je opravdu dostatek prostoru pro nohy. Na sedadle před vámi je LCD monitor, kde můžete během jízdy sledovat filmy, zprávy, nebo informace o průběhu cesty. Sedadlo před vámi je také vybaveno bodovým osvětlením, se kterým můžete manipulovat (Obrázek 7.6). Pokud sedíte v první řadě a nemáte tak žádné ze sedadel před sebou, máte možnost sledovat film na velkém promítacím monitoru v přední části. Dále je sedadlo před vámi vybaveno zásuvkou o napětí 220V a konektorem pro připojení k internetu. Ten je zde jen pro případ, že by některý notebook neměl wifi. Většina notebooku toto připojení podporuje, takže se uživatelé mohou připojit do wifi sítě v celém prostoru vagónu včetně přístupu do internetu.

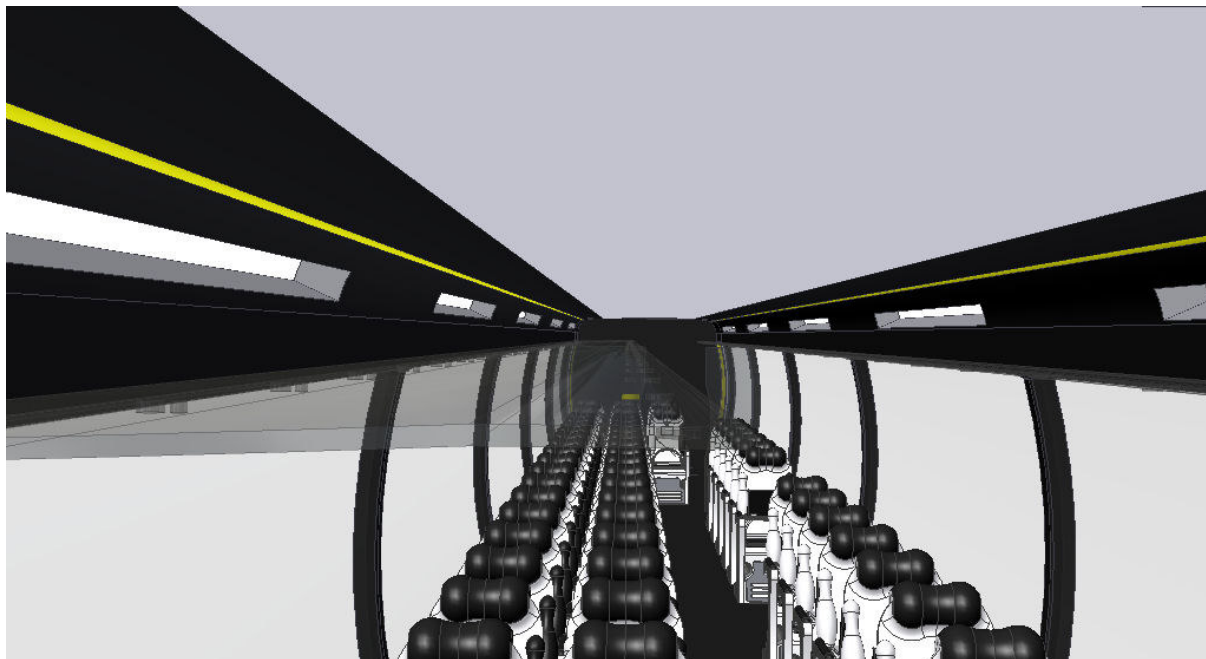
7.4. Ergonomie

Na ergonomii jsem se zaměřil na několika místech. Prvním a nejdůležitějším místem jsou sedadla. Polohovatelnost (Obrázek 7.8) zaručuje pohodlí ať už chcete sedět nebo si, v rámci možností, lehnout. Dalším ergonomickým prvkem je vypouklé sklo, které umožňuje tomu, kdo sedí u okna pohodlně si opřít ruku o „parapet“ a dává tak i více prostoru než klasické rovné sklo. Viz obrázek 7.9.



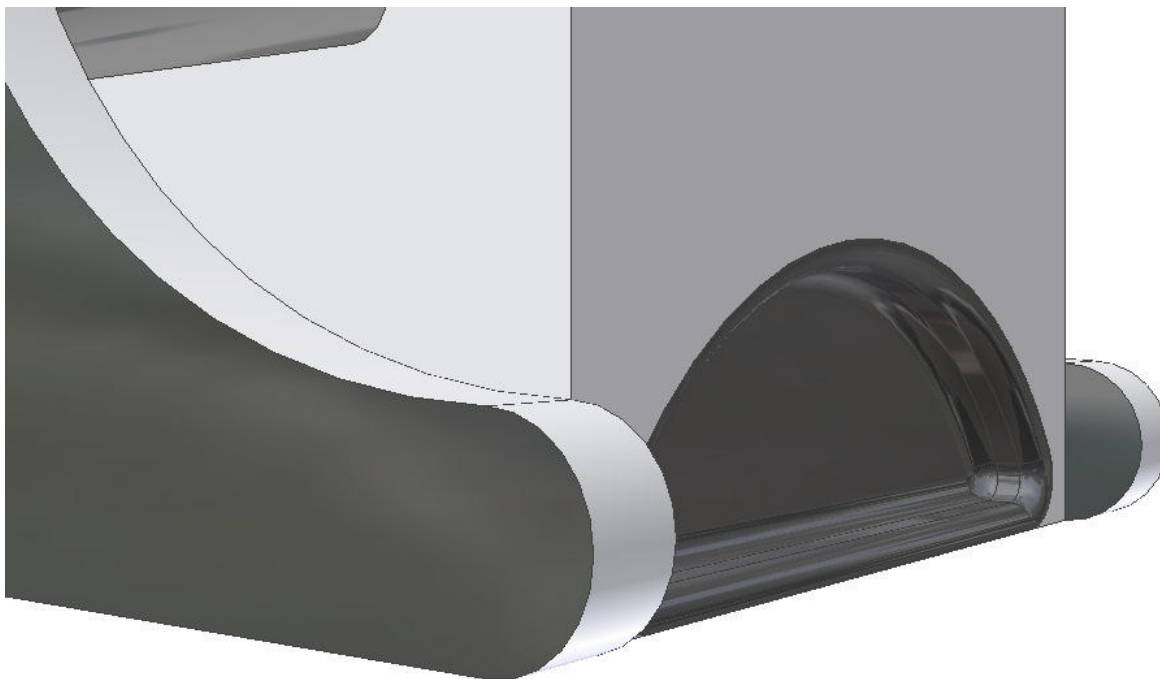
Obrázek 7.9 – ergonomie sedadla u okna

Také horní úložný prostor je ergonomicky upraven tak, aby byla práce s většími zavazadly pohodlná a jednoduchá jak ukazuje obrázek 7.10



Obrázek 7.10 – horní úložný prostor „police“

Jednoduchý ergonomický prvek jsme také zapracoval, pro větší prostor pro nohy, do sedadla před vámi. Obrázek 7.11.



Obrázek 7.11 – ergonomicky upravený zvětšený prostor pro nohy

7.5. Úložné prostory

Klasický úložný prostor, který známe z běžných vlaků, nahoře nad sedadly (můžete vidět na obrázku 7.10), jsem doplnil o úložný prostor také pod sedadlem (Obrázek 7.12).



Obrázek 7.12 – úložný prostor pod sedadlem

Nahoru, na prosklenou polici si můžete uložit objemnější zavazadla a díky prosklené polici na ně pořád uvidíte. Do svého sedadla si pak můžete uložit batoh nebo jiné menší zavazadlo. Je to velice praktické, pokud třeba máte v zavazadle svačinu na delší cestu. Nemusíte vstávat a natahovat se nahoru do svého zavazadla. Jednoduše si vytáhnete batoh a můžete si z něj vzít, co budete chtít. Nerušíte tak ani svého spolusedícího, který by musel uhýbat abyste se dostali nahoru ke svému zavazadlu.

7.6. Materiály

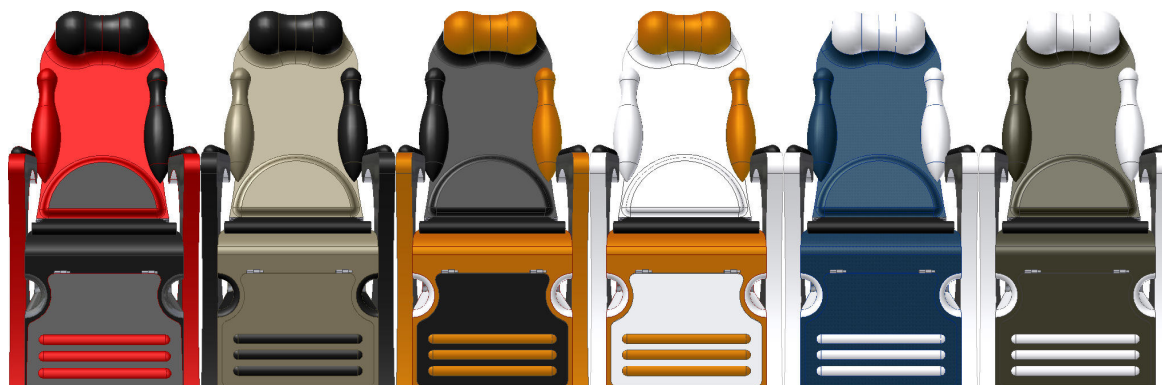
Sedadlo je z tvrzeného plastu, což zaručuje dlouhou životnost a jednoduché čištění. Samozřejmostí je polstrování na opěradlech a podpěrkách rukou.

Jak jsem již zmínil, horní úložná police je ze skla, což také zaručuje jednoduché čištění.

Na podlaze pod sedadly je klasické linoleum, které je vhodné pro jednoduché ošetřování a čištění. Pás uličky je pokryt kobercem s velmi jemnými a krátkými chlupy pro lepší pohyb a bezpečí. Může se stát, že se na podlahu něco vylije a člověk, který prochází by na tom mohl při jízdě uklouznout. Kdežto na tomto koberci se to stát nemůže.

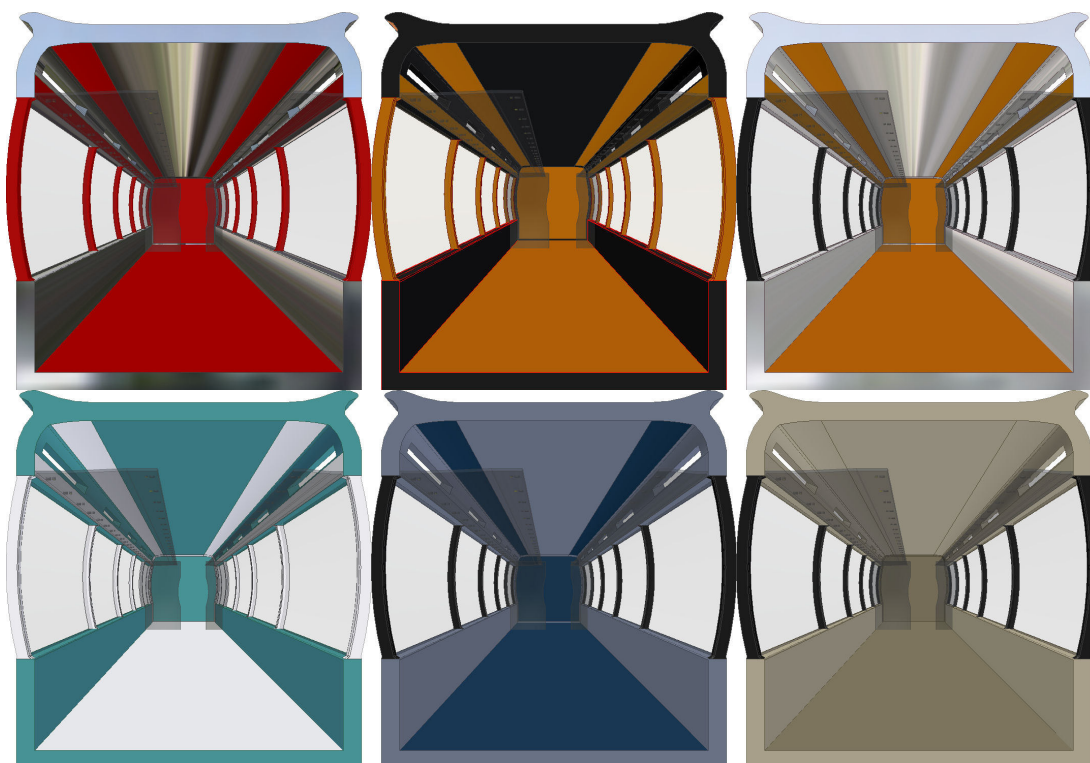
7.8. Možné barevné kombinace

Na obrázcích 7.13 – 7.18 můžete vidět několik možných kombinací barev sedadel.



Obrázky 7.13 – 7.18 – možné barevné kombinace sedadel

Na obrázcích 7.?? – 7.?? je několik barevných variant celého koridoru vagónu.



Obrázky 7.19 – 7.24 – možné barevné variace koridoru vagónu

- 8. Celková animace
- 9. Závěr
- 10. Použité materiály
- 11. Poděkování.....
- 12. Přílohy