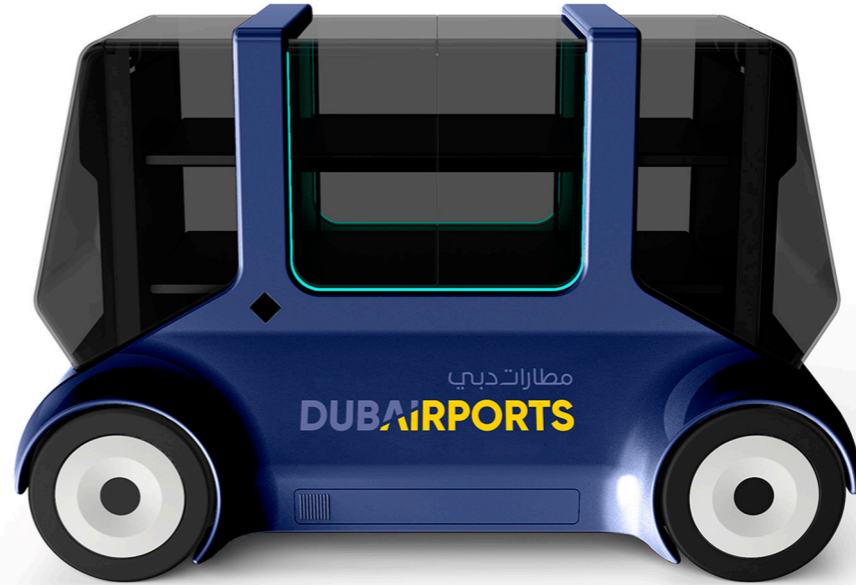
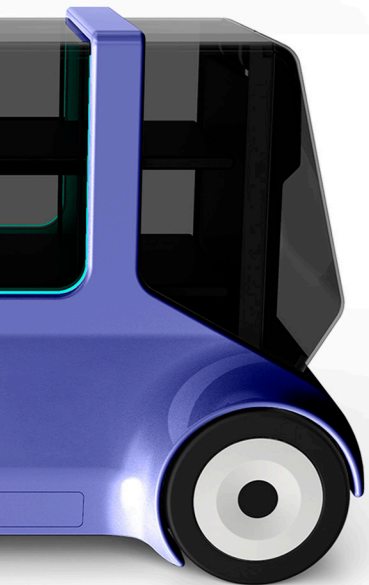
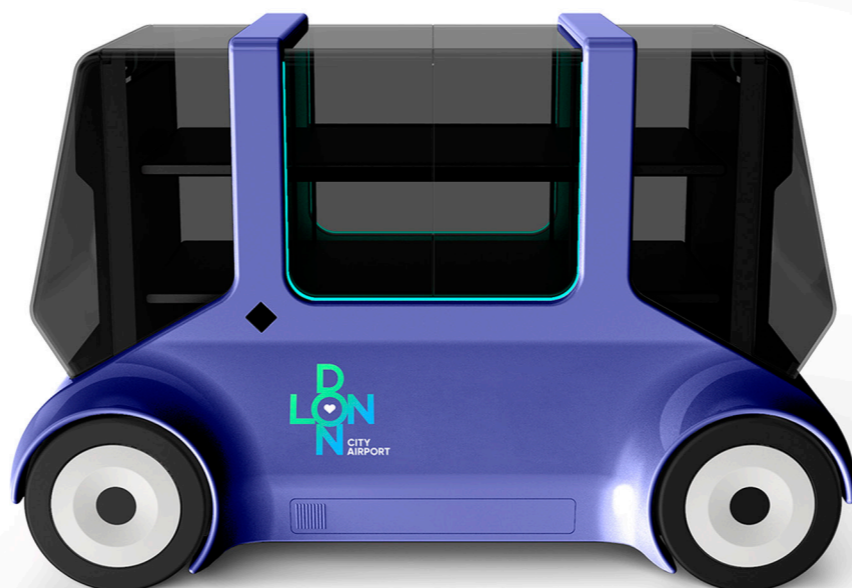


FORDER

úsporné motorové vozidlo



Problematika

Při příjmu zavazadel po ukončení letu se cestující často setkávají s nepříjemnými důsledky neopatrné manipulace se zavazadly při jejich přepravě přes letiště a následné nakládce nebo vykládce. Tyto následky se zpravidla projevují ve formě rozbitých kol, prasklin na povrchu kufrů, promáčknutí, natržení látky a dalších poškození. Někteří lidé se snaží problém poškození zavazadel řešit pomocí speciálních krytů nebo například obalením zavazadel speciální fólií, nicméně tyto způsoby nejsou stoprocentní zárukou.

Poměrně často zaměstnanci letiště používají hrubou fyzickou sílu při vkládání zavazadel do zavazadlového prostoru letadla nebo při jejich vykládání. Takové zacházení může být způsobeno nedostatkem času na naložení/vyložení zavazadel, narušenou logistikou při jejich přepravě a umístění a také lidským faktorem, který zahrnuje fyzickou i psychickou stránku problému.

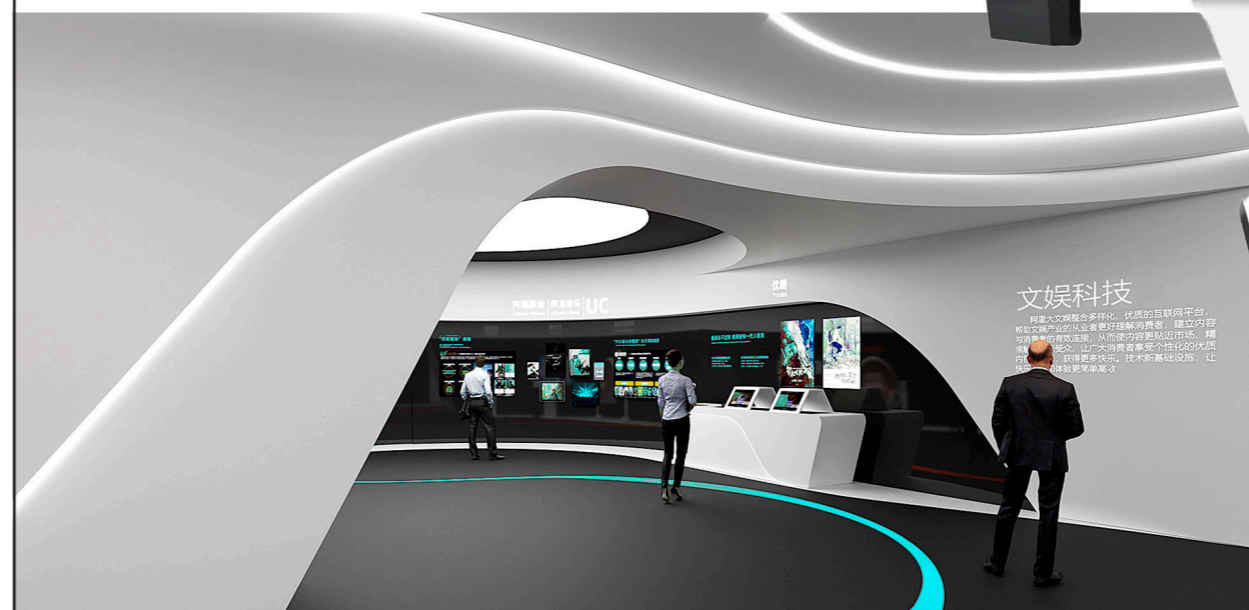
Současně se na letištích používá několik druhů vozidel pro přepravu zavazadel. Jedním z typů vozidel je kovový rám naložený kufry, které jsou umístěny přímo na sobě. Další typ je uzavřený voz z kovového rámu s jakýmsi „záclonou“ z voděodolných syntetických materiálů. Tento typ přepravy dokáže ochránit zavazadla například před účinky srážek při přepravě, nicméně zavazadla v takovém kontejneru jsou umístěna také bez jakéhokoli systému. Třetím způsobem přepravy je celokovový kontejner, ve kterém jsou zavazadla umístěna tak, jako by byla umístěna v zavazadlovém prostoru samotného letadla, protože tento typ kontejnerů během letu je umístěn v letadle se zavazadly uvnitř něj.



Inspirace

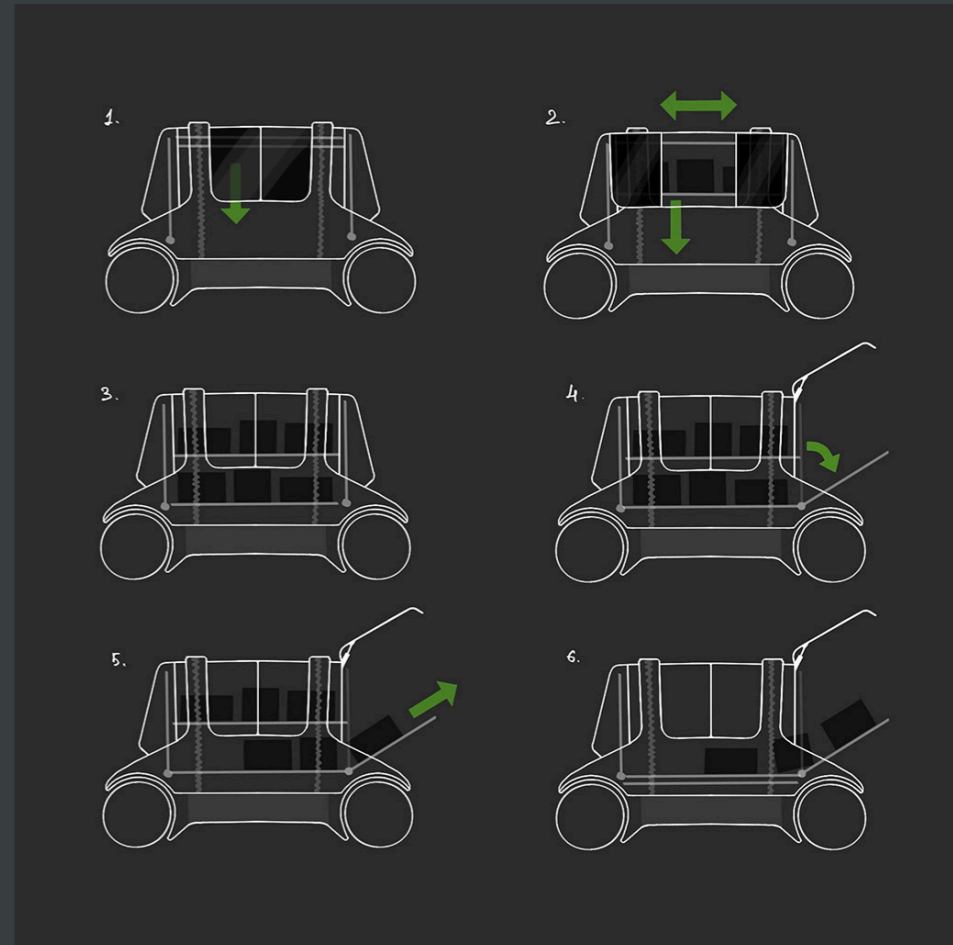
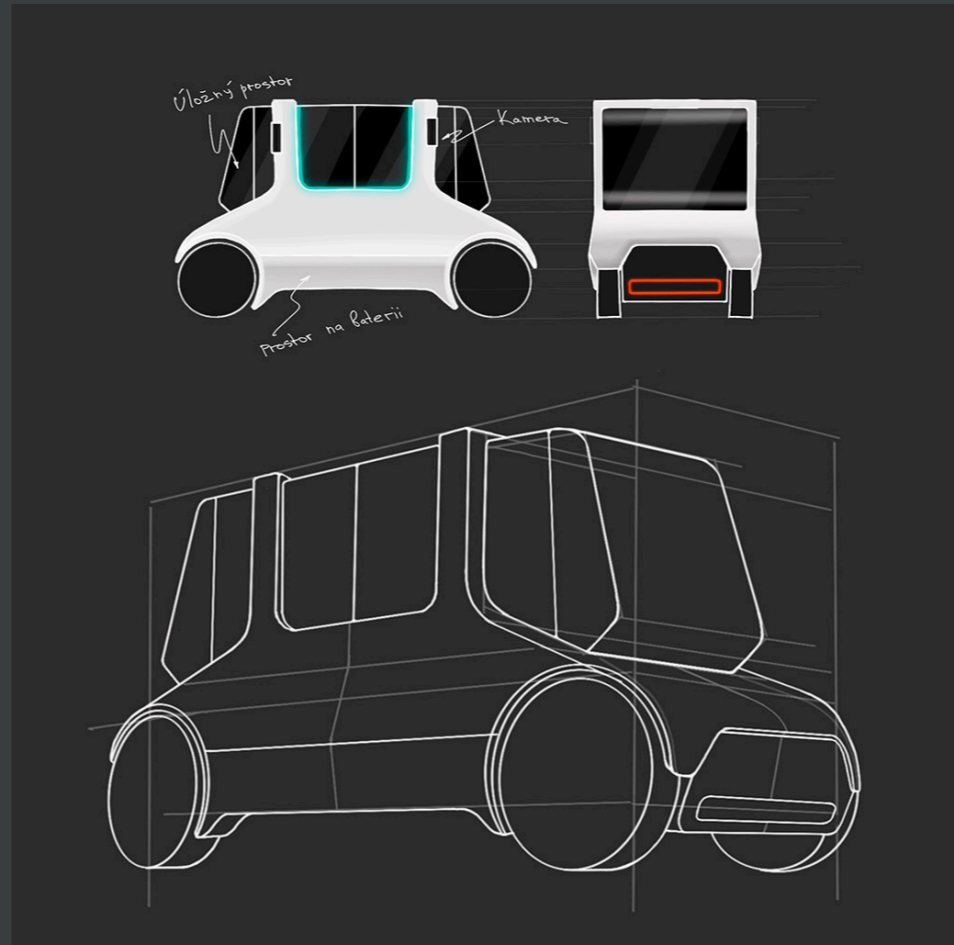
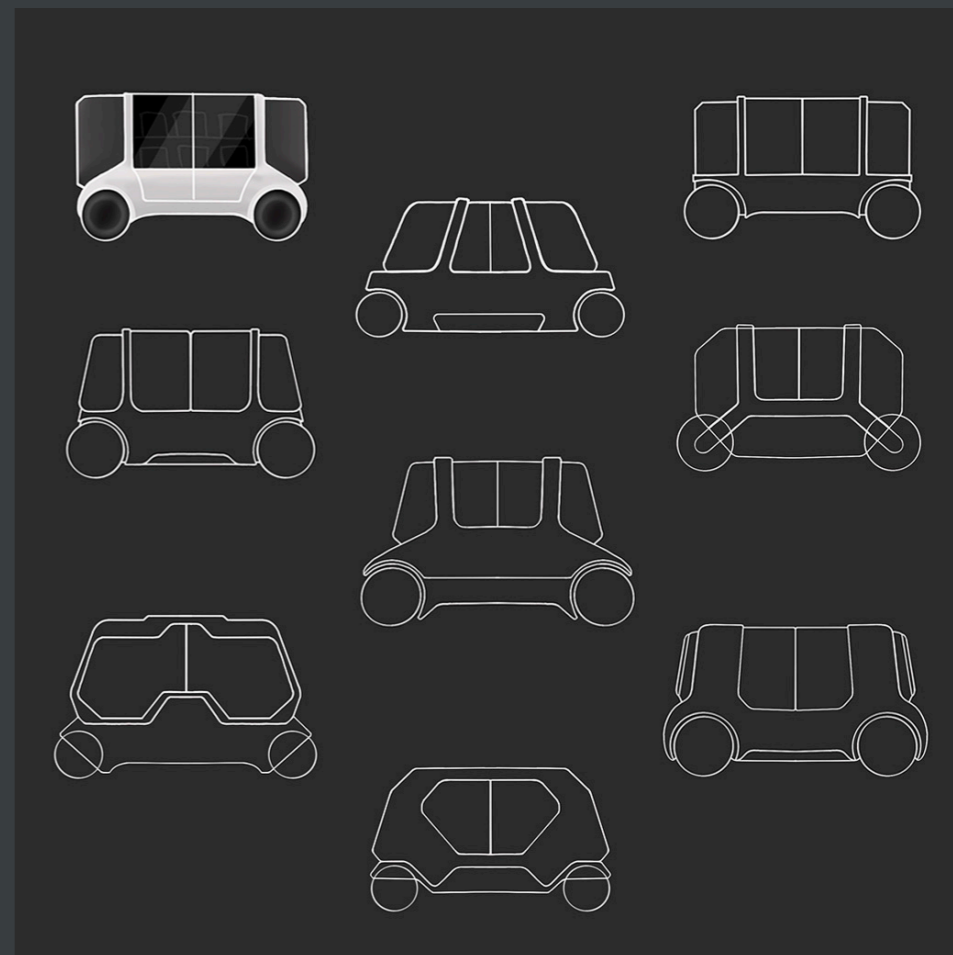
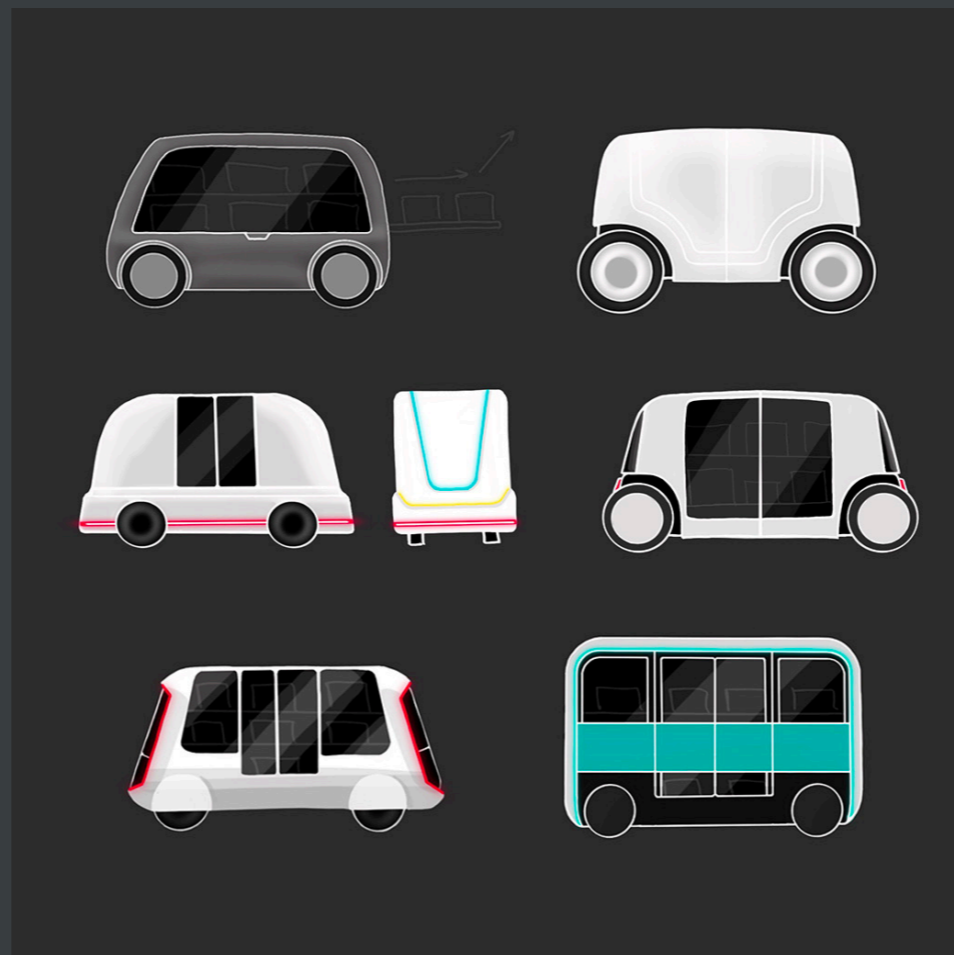
Na této stránce můžete vidět moodboard, který se stal zdrojem inspirace při následném skicování, hledání tvaru vozidla, jeho detailů a hlavního barevného schématu.

Zdrojem inspirace pro vytvoření ekonomického motorového vozidla pro mě byly především symetrické konstrukce již existujících koncepčních návrhů vozidel. Inspirací mi byly i různé černobílé grafické kompozice, produkty a interiéry, jelikož jsem chtěla, aby tvar mého budoucího vozidla byl stylově minimalistický, ale zároveň značně kontrastní.



Skici

V etapě skicování jsem hledala různé varianty tvaru karoserie vozidla. Jak jsem poznamenala na předchozí stránce, vycházela jsem z principu symetrie kolem středové osy při pohledu na vozidlo různými směry. Důležitým bodem bylo najít řešení, které by odlišilo koncepci mého vozidla od moderních koncepcí městských taxislužeb a jiných navržených vozidel pro lidi. V průběhu této etapy byl nalezen požadovaný tvar, na jehož základě byla následně zahájena tvorba 3d modelu.



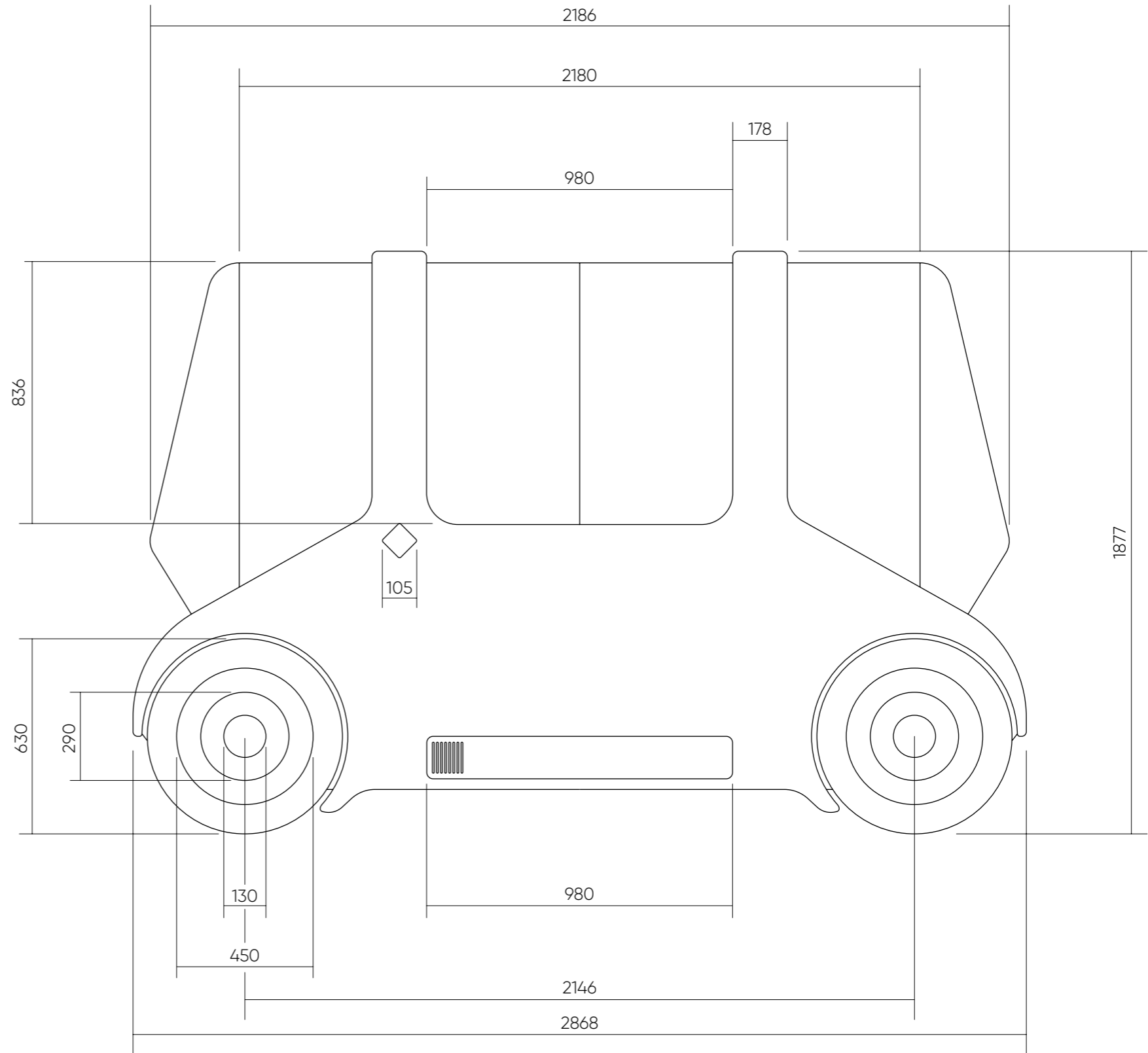
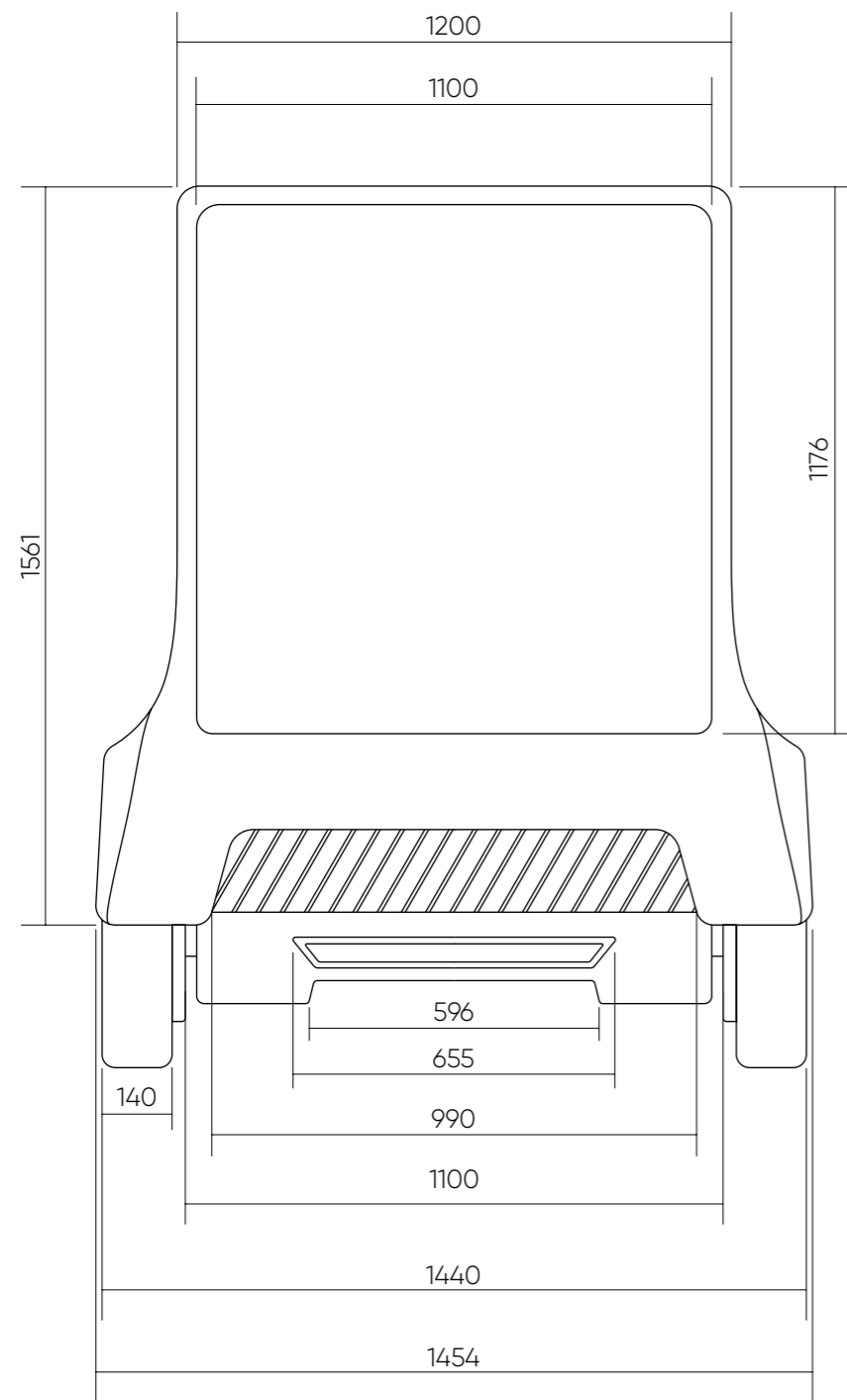
Koncepční řešení

Vozidlo je navrženo jako fungující na elektřině, kterou poskytuje akumulátor. Úspora energie v procesu pohybu je dosahována především použitím speciálních materiálů pro výrobu určitých částí vozidla. Kromě toho, za provozních podmínek vozidla není potřeba vyvíjet vysokou rychlost a překonávat jakékoli překážky na jízdni ploše, což také šetří energii akumulátoru.

Jako samostatný bod bych chtěla zvýraznit odmítnutí nutnosti využívat nenahraditelné zdroje energie, jako je palivo a plyn, ve prospěch elektřiny. Jde však o globálnější problém, protože elektřinu lze získat z různých zdrojů, z nichž ne všechny lze považovat za energeticky úsporné.

Na úsporu energie se lze dívat i z atypického pohledu, pokud jde o energetické náklady osoby odpovědné za vykládku zavazadel a řízení vozidel. Tím chci říct, že využitím této alternativy ke stávajícím vozidlům pro přepravu zavazadel lze také ušetřit i energii člověka.





Konstrukce vnější

Konstrukce vozidla je zcela symetrická. Exteriér vozidla vizuálně lze rozdělit na dvě hlavní části: bílou lesklou karoserii a vrchní část z průhledného tmavého skla.

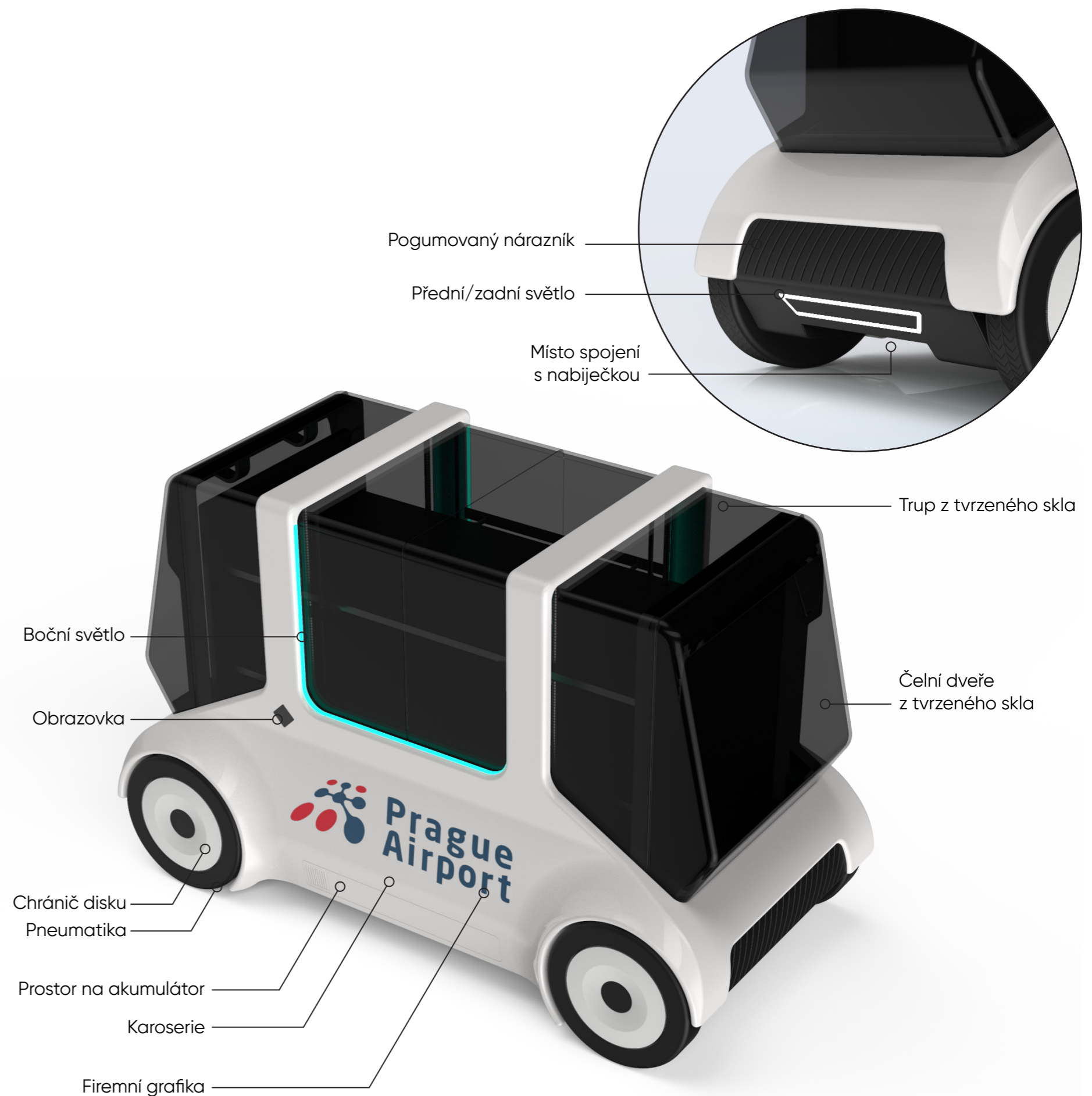
Materiálem pro výrobu karoserie byl zvolen plast vyztužený uhlíkovými vlákny. Použití tohoto typu plastu přímo ovlivňuje hmotnost vozidla, aniž by byla ohrožena bezpečnost, a ve výsledku pomáhá snižovat zatížení povrchu při pohybu. Rám vozidla je vyroben z hliníku, v jehož spodní části je dobijecí akumulátor, na hliníkovém rámu je dále umístěn elektromotor a prvky podvozku. Řada součástí vozu by mohla být vytvořena pomocí 3d tisku.

Průhledná část trupu vozidla se zabudovanými předními a bočními dvířky je vyrobena z tvrzeného skla typu Stalinit. Použití takového skla pomáhá ulehčit konstrukci ve srovnání s použitím mnohvrstevného skla jako je Triplex.

Oddělený prostor na akumulátor se nachází ve spodní části vozidla. V případě nutnosti výměny akumulátoru nebo jiných interakcí je nutné oddělení odblokovat pomocí ovládacího panelu, poté je nutné stisknout povrch oddělení, a pak prostor na akumulátor vyjede dopředu.

Ve spodní části karoserie zepředu i zezadu je prostor na spojení vozidla s nabíjecí stanicí.

Rozměry vozidla umožňují snadno umístit až 18 velkých kufrů (přibližně 70 mm vysoké, 50 mm široké, 30 mm hluboké) do jednoho vozíku. To znamená, že na každém z centrálních běžících pásů může být umístěno 6 takhle velkých kufrů.

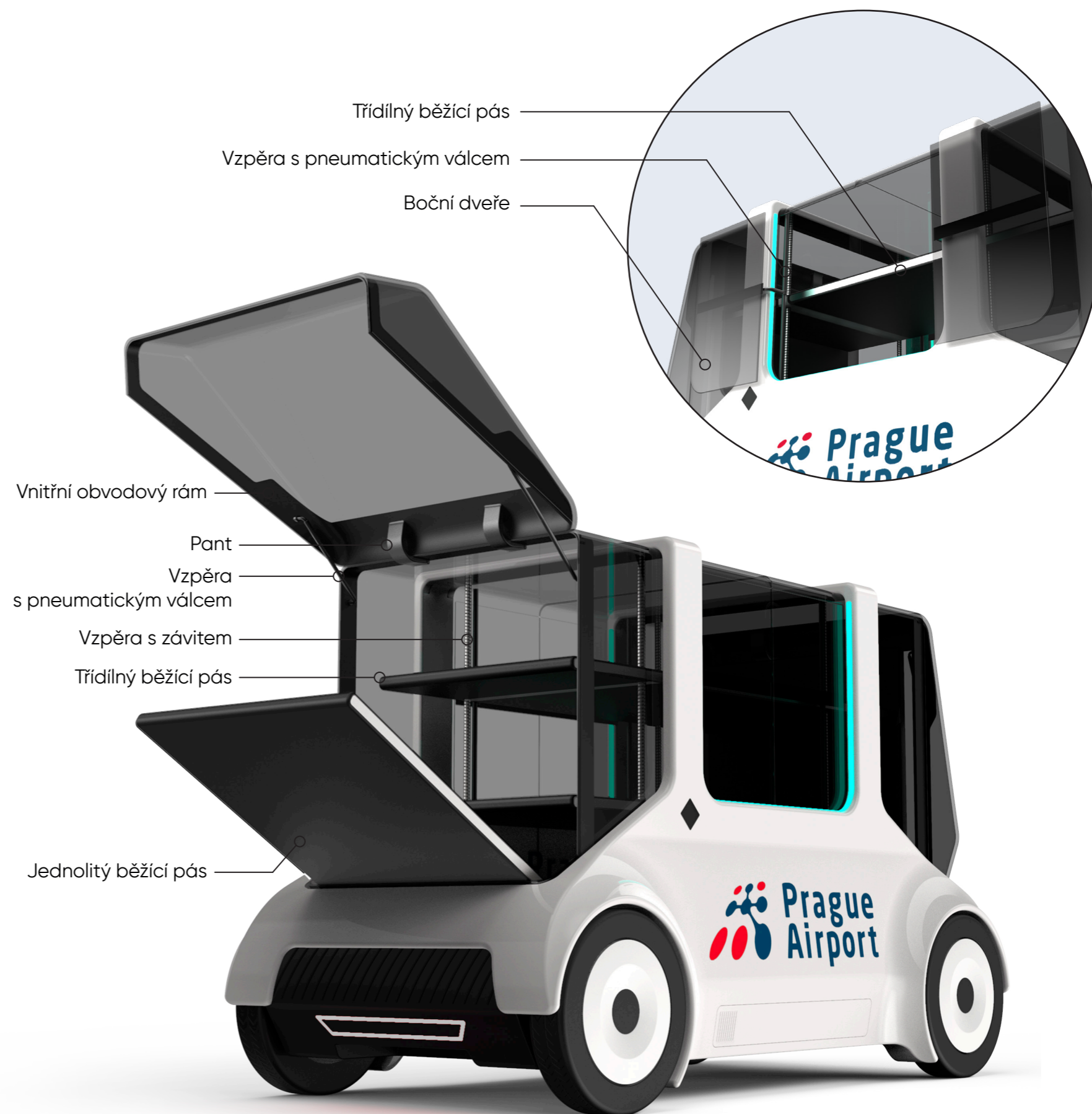


Konstrukce vnitřní

Hlavní část vnitřní konstrukce tvoří běžící pásy.

Každý ze tří centrálních běžících pásů lze svisle pohybovat nahoru a dolů pomocí čtyř tyčí se závitem. Pohyb zavazadel po pásích může být řízen jedním ze dvou směrů. Centrální běžící pásy jsou v podstatě tvořeny třemi menšími běžícími pásy, které drží pohromadě díly z nerezové oceli. Tyto ocelové díly centrálních dopravníků mají otvory pro umístění na tyče se závitem.

Upevnění a otevírání čelních dveří probíhá automaticky, mechanismus funguje pomocí pneumatických válců a masivních pantů umístěných v horní části dveří symetricky vůči středu. Boční dveře se upevňují a otevírají na principu dveří tramvaje nebo metra, což se stejně jako u čelních dveří provádí pomocí pneumatického válce.



Funkce

Tato stránka ukazuje schéma navrženého vozidla krok za krokem.

1. V první etapě se boční dveře vozidla otevírají pomocí ovládacího panelu, poté je možné nastavit výšku běžícího pásu, aby na něj byla naložena zavazadla.

2. Čtvrtý obrázek ukazuje koncepční variantu rozhraní ovládacího panelu.

3. Dále pracovník letiště naloží zavazadla do kabiny vozidla, poté může upravit horní běžící pásy tak, aby mohl pokračovat vykládání zavazadel.

4. Čtvrtý obrázek ukazuje vozidlo plně naložené zavazadly.

5. Po plném naložení zavazadel pro konkrétní let se vozidla ve skupině vydají na místo určení pro další naložení zavazadel do zavazadlového prostoru letadla. Vzdálenost mezi vozidly se upravuje pomocí speciálních senzorů.

6. Šestý obrázek ukazuje proces vykládání zavazadel zevnitř vozidla pomocí předního běžícího pásu.

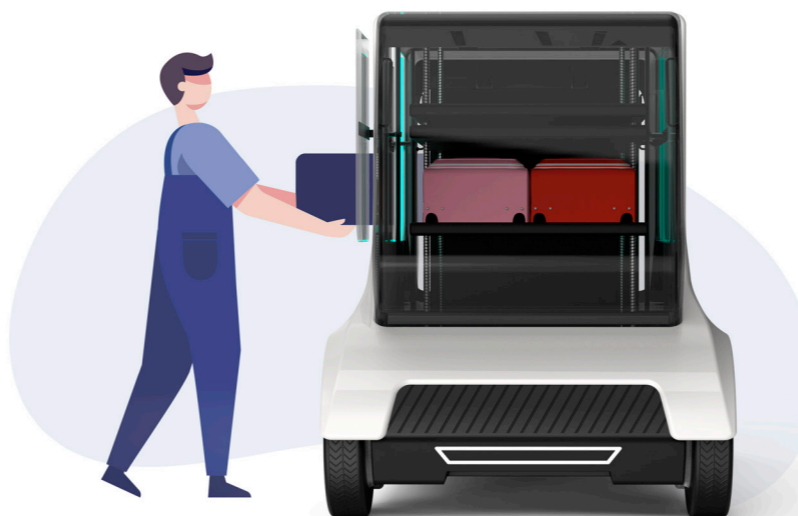
Vozidlo je celkem autonomní, nevyžaduje přítomnost řidiče. Startování vozidla, otevírání dveří, nastavení výšky tří centrálních běžících pásů, naklápění běžících pásů umístěných po stranách, odemykání prostoru na akumulátor a ovládání pohybových senzorů, to vše se provádí pomocí obrazovky umístěné vlevo od bočních dveří na obou stranách vozu.



01.



02.



03.



04.



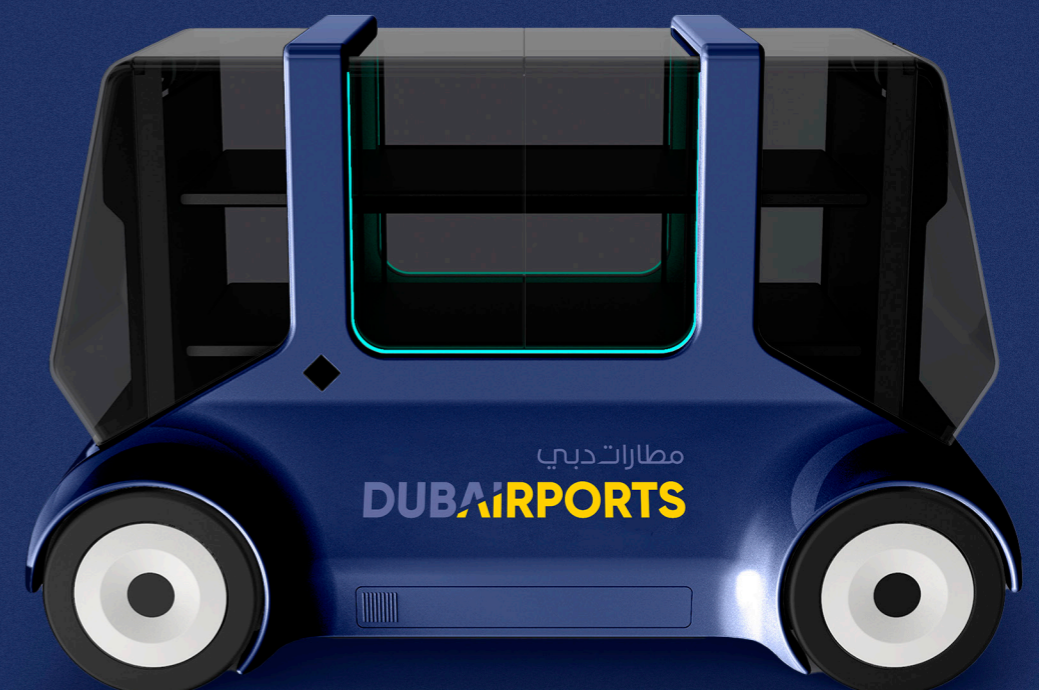
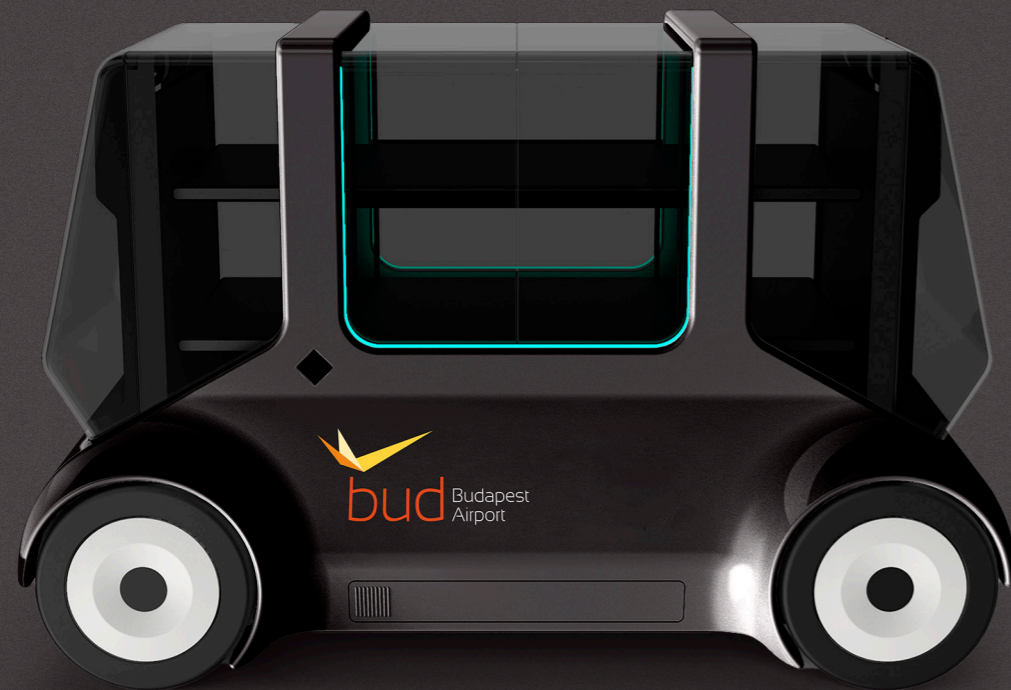
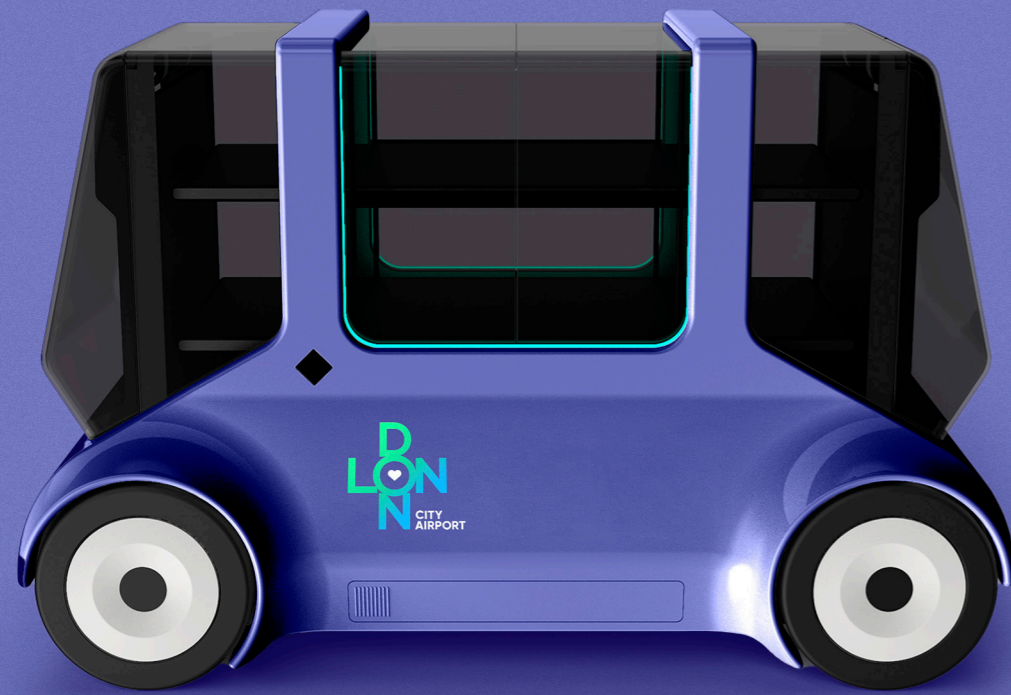
05.



06.







Barevné variace

Úsporné motorové vozidlo



