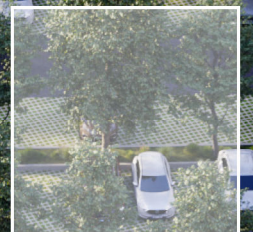




Terminal Roudnice nad Labem

TERMINÁL VRT

ROUDNICE NAD LABEM



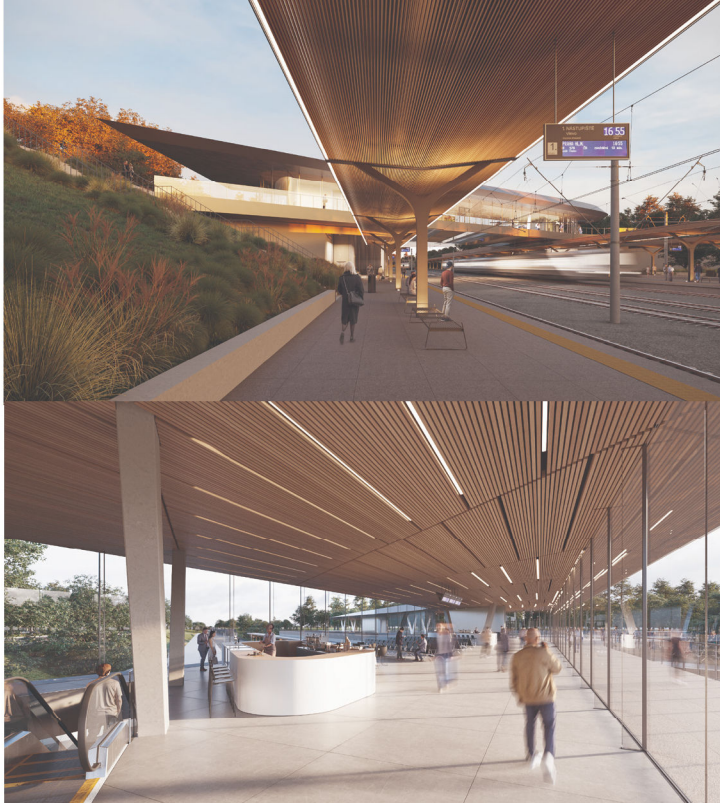
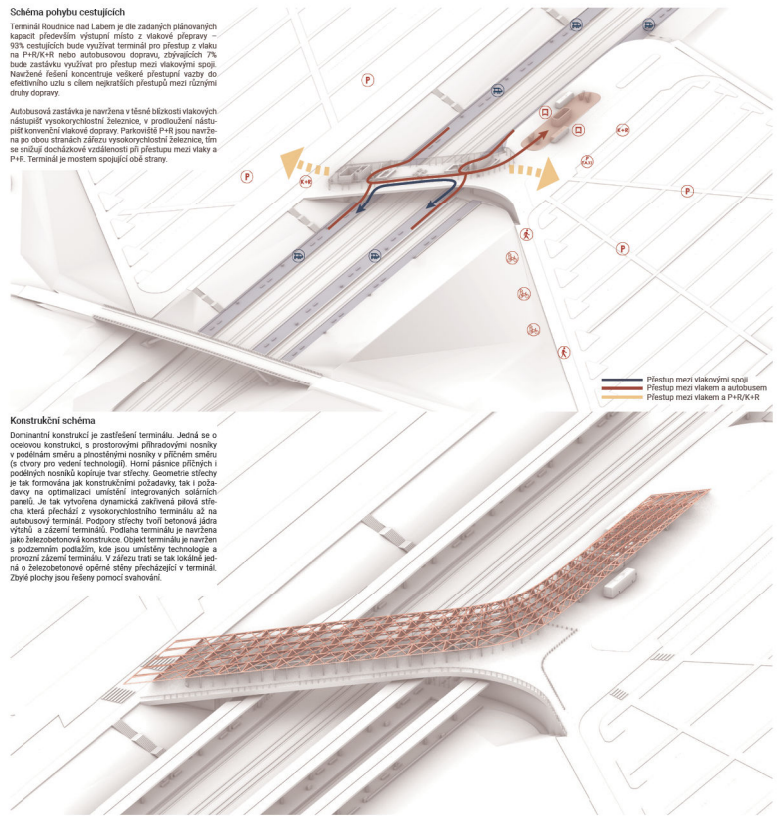


Schéma pohybu cestujících

Terminál Roudnice nad Labem je dle zadaných pásovacích kapacit především výstupní místo z vlakové přepravy – 93% cestujících bude využívat terminál pro přestup z vlaku na P+R/K+R nebo autobusovou dopravu, zbytečných 7% bude zastávku využívat pro přestup mezi vlakovými spoji. Navržení řešení koncentruje velkou přestupní vazbu do efektivního uzlu s cílem nejkratších přestupů mezi různými druhy dopravy.

Autobusová zastávka je navržena v těsné blízkosti vlakových nádraží vysokorychlostní železnice, v průběžném náležiště konvenční vlakové dopravy. Parkoviště P+R jsou navržena po obou stranách zářezů vysokorychlostní železnice. Tím se snižuje docházkové vzdálenosti při přestupu mezi vlaky a P+R. Terminál je mostem spojující obě strany.



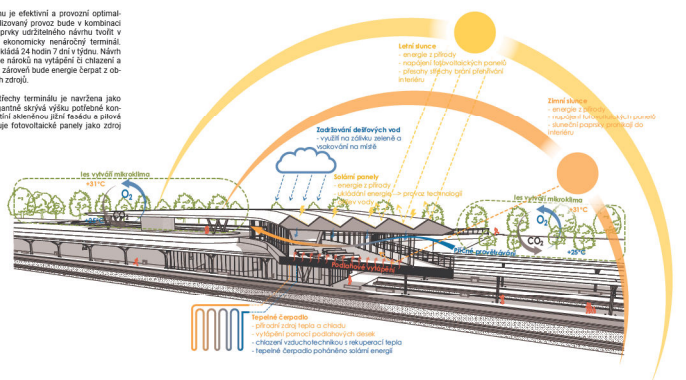
Konstrukční schéma

Dominantní konstrukcí je zaostření terminálu. Jedná se o obojstrannou konstrukci, u prostorových příhradových nosníků v podélném směru a praporečnatých nosníků v příčném směru (s chróvy pro vedení technologií). Horní pásnice příčných i podélných nosníků kopulují tvar střechy. Geometrie střechy je tak formována jak konstrukčními požadavky, tak i požadavky na optimalizaci umístění integrovaných solárních panelů. Je tak vytvořena dynamická zakřivená plocha střechy, která přechází z vysokorychlostního terminálu až na autobusový terminál. Podpora střechy tvoří betonová jádra vřtů a zážemní terminálu. Podlaha terminálu je navržena jako železobetonová konstrukce. Objekt terminálu je navržena s podzemními podlažím, kde jsou umístěny technologie a provozní zážemí terminálu. V zážezu trati se tak lokálně jedná o železobetonové odvětví střešy přecházející v terminál. Zbytek plochy jsou řešeny pomocí svařování.

Environmentální schéma

Hlavním atributem návrhu je efektivní a provozní optimalizace. Objemové optimalizační prvky bude v kombinaci s pasivními a aktivními prvky udržitelného návrhu tvořit v dlouhodobém horizontu ekonomicky náročný terminál. Provoz budovy se předpokládá 24 hodin 7 dní v týdnu. Návrh tak je skromný co se týče nároku na vytápění či chlazení a obecně spočívá v integrování fotovoltaických panelů jako zdroj obnovitelné energie.

Také samotná hmota střechy terminálu je navržena jako multifunkční prvek - elegantně skývá výšku potřebné konstrukce, vytváří plošnou střešní izolaci, slouží jako základní střešní efektivně integruje fotovoltaické panely jako zdroj obnovitelné energie.



Anotace návrhu

Terminál VRT, jako součást nadřazeného krajinného řešení v historicky významném území. Jedinečná morfologie území s dominantní horou Říp a zásahy člověka do krajiny definují hmotové řešení Terminálu a přilehlého okolí. Respektujeme genius loci místa a vyzdvihujeme jeho hlavní kvality pomocí urbanistického, architektonického i detailního řešení.

Trasa dálnice a budoucí trasa vysokorychlostní železnice vytváří významné zářezy v krajině a pro návrh definuje krajinné linie. Linie využíváme pro návrh nového lesa, který odcloní negativní dopady dopravních staveb na své okolí. Do nového lesa je v systému linií a významných pohledových os směřovaných na Říp, umístěn nový Terminál VRT, okolní plochy a údržbová základna.

Hlavním motivem pro umístění a návrh orientace Terminálu je výhledová osa směřované na horu Říp. Jako dominantní krajinný prvek v území

definuje i jeho vizuální identitu. Hlavní hala Terminálu je tak nad kolejištěm prosklenou fasádou přímo orientována na Říp a nabízí cestujícím jednoznačnou geografickou orientaci a odkaz na historii místa.

Terminál a jeho okolí jsou navrženy s maximálním ohledem na své okolí, součástí krajinného návrhu a významné infrastrukturní stavby. Prostorově efektivní, energeticky úsporný a s nadčasovou moderní architekturou, která by měla vizuálně propojit všechny stanice vysokorychlostní železnice.



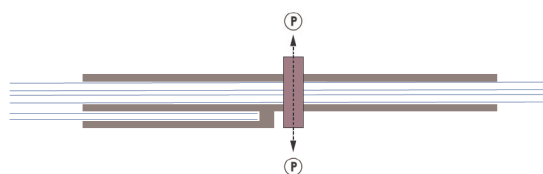
Textová zpráva

A1) URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

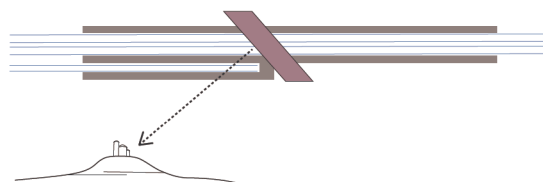
Do krajiny s dominantní morfologií v podobě hory Říp v minulosti zasáhl člověk dopravní infrastrukturou. Zářez dálnice a budoucí trasu vysokorychlostní železnice chápeme jako nedílnou součást krajiny v 21. století. Proto vycházíme z geometrie zářezů a definujeme nové krajinné linie v území. Ty jsou určující pro návrh krajinného a urbanistického řešení. Krajinu chápeme jako nadřazený princip, který musí být pohledově dominantní a proto vytváříme hustý a pravidelný les mezi dálnicí a místní komunikací na východní straně. Budovy Terminálu, údržbové stanice a ostatní plochy jako parkoviště a komunikace jsou zasazeny do krajinného systému. Další urbanistické osy vytváří pohledové směry na Říp. Na ně jsou definovány primárně pěší a cyklo trasy, včetně budovy Terminálu pro snadnou orientaci v místě.

A2) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

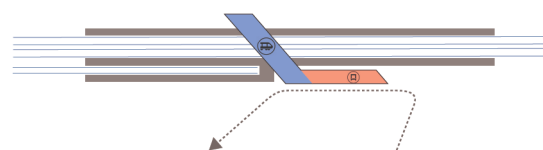
Terminály vysokorychlostní železnice budou novou typologií staveb, dopravními uzly mezinárodního významu. Jejich architektura by měla být sjednocená. Budovy by se na sebe měly navazovat a zároveň být originálně zasazené do lokality a odrážet kvalitu území. Objekt terminálu je navržen jako křivka orientující se na dominantní Říp a vytvářející potřebné zastřešení všech provozů. Minimalizujeme narušení krajiny novými stavbami a maximálně Terminál zasazujeme do systému krajinného řešení nového lesa. Objekt je navržen jako úsporný a efektivní s prioritou krátkých vazeb. Umístění nad zářez železnice eliminuje zbytečné a dlouhé koridory a vytváří pobytové plochy přímo nad kolejištěm s výhledem na vlaky a Říp. Terminál je navržen jako pavilon s minimalistickou architekturou podporující výrazné urbanistické řešení s hlavní orientací na Říp. Severní křídlo střechy pak zastřešuje autobusový terminál a vytváří přímé propojení s terminálem železnice.



01 / Terminál se rozkročuje nad zářezem železnice a spojuje tak území na východ i západ od železnice



02 / Nakloněním přemostění umožňujeme cestujícím kontakt s dominantou území - horou Říp.



03 / Nástupní a výstupní místo autobusu je umístěno jako logické doplnění nástupiště nádraží a je integrováno v jedné hmotě terminálu.

Textová zpráva

B1) KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Výrazově dominantní konstrukcí je zastřešení terminálu. Jedná se o ocelovou konstrukci, s prostorovými příhradovými nosníky v podélném směru a plnostěnými nosníky v příčném směru (s otvory pro vedení technologií). Horní pásnice příčných i podélných nosníků kopíruje tvar střechy. Geometrie střechy je tak formována jak konstrukčními požadavky, tak i požadavky na optimalizaci umístění integrovaných solárních panelů. Je tak vytvořena dynamická zakřivená pilová střecha, která plynule přechází z vysokorychlostního terminálu až na autobusový terminál. Podpory střechy tvoří betonová jádra výtahů a zázemí terminálů. Podlaha terminálu je navržena jako ocelobetonová konstrukce. Objekt terminálu je navržen s podzemním podlažím, kde jsou umístěny technologie a provozní zázemí terminálu. V zářezu trati se tak lokálně jedná o železobetonové opěrné stěny přecházející v terminál. Zbylé plochy jsou řešeny pomocí svahování.

Zastřešení nástupiště je řešené ocelovou konstrukcí, s příčníky tvaru plochého V pro svádění dešťových vod doprostřed profilu. Podpory jsou tvarovány s odkazem na dynamiku terminálu jako sloupy tvaru Y.

B2) MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Objekt terminálu by měl co nejvíce splynout s krajinným řešením a zároveň svou kvalitou architektury odpovídat 21.století a dynamice vysokorychlostní železnice. Střechu proto navrhujeme z tmavého anodizovaného hliníku s integrovanými fotovoltaickými panely, které pohledově splynou se střechou. Naopak řešení interiéru by mělo být přívětivé a lidem blízké. Navrhujeme tedy dřevěný podhled tvořený lamelami s liniemi podporující tvar terminálu, maximální prosklení pavilonového charakteru a jednoduché materiály povrchů ve světlých odstínech. Dřevěné lamelové podhledy jsou použity i na nástupištích, opět se zvýrazněním dominantních směrů, v kombinaci s ocelovými sloupy tmavého nátěru. Dřevěné podhledy na nástupištích odkazují na klasická materiálová řešení pro česká nádraží.

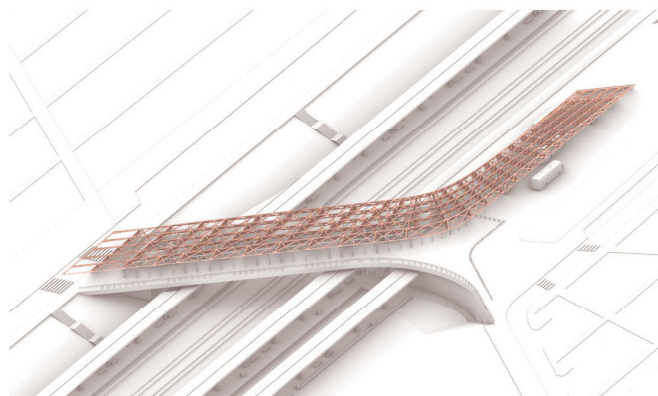
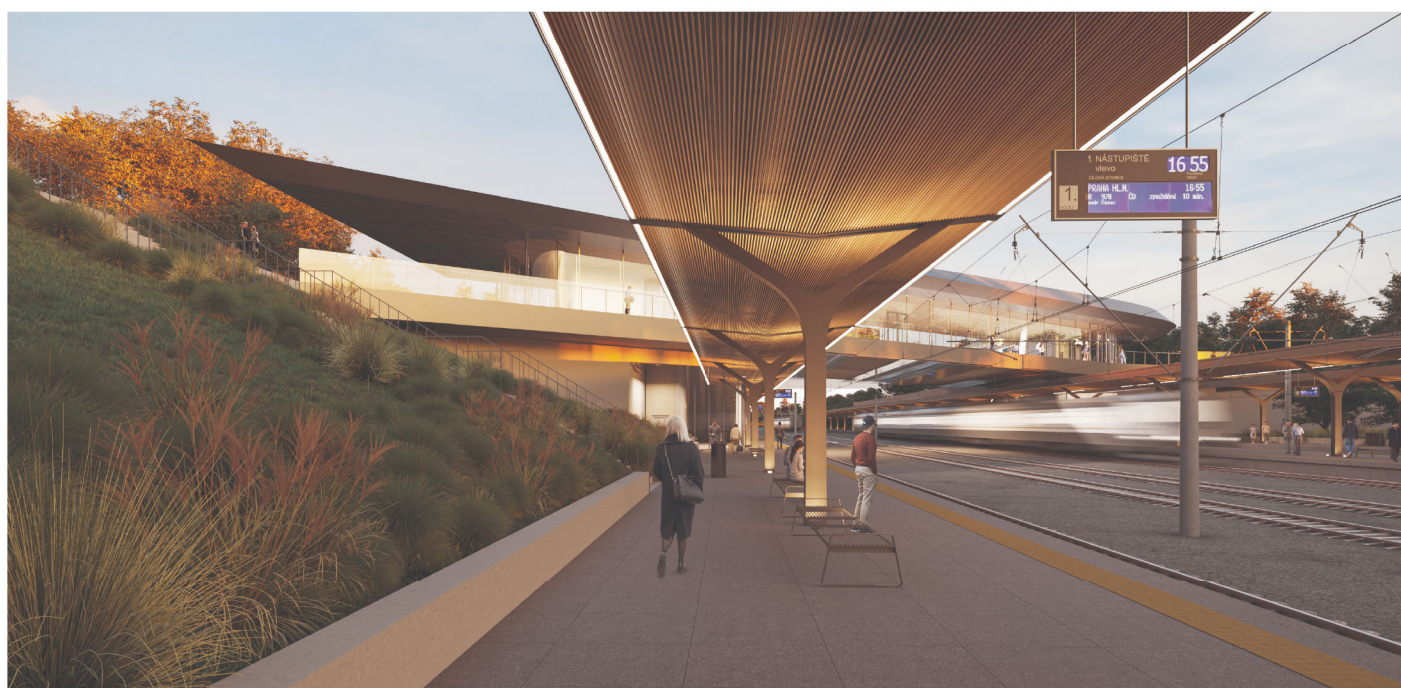


Diagram střešní konstrukce



Textová zpráva

C) DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní hmota Terminálu je navržena příčně nad nástupištěm a umožňuje tak přímý kontakt cestujících s vlaky, snadnou orientaci, přehled o příjezdějících vlacích a rychlé a komfortní přestupy. Hlavní vstup do budovy je navržen z východní strany z předprostoru Terminálu a z hlavní pohledové pěší osy, která je orientována na Říp.

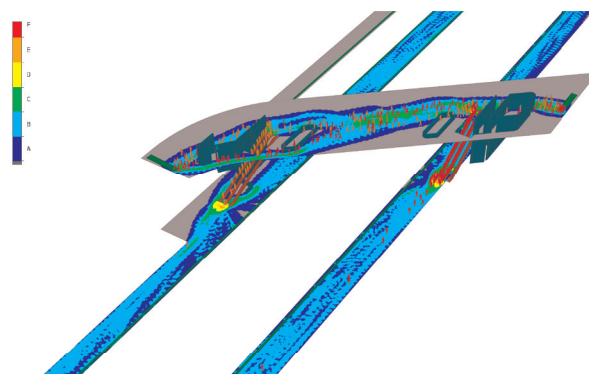
Dispoziční kompozice terminálu je založena na co největším kontaktu s kolejištěm a na otevřenosti celého prostoru haly. Do té jsou pak vloženy středové moduly, které přirozeně rozdělují toky cestujících a tvarově umožňují plynulý provoz. Vstupním prostorem je Odbavovací hala s centrálním prodejem jízdenek a informacemi o příjezdech a odjezdech vlaků a autobusů. V této hale jsou také umístěny jízdenkové automaty, bankomaty. Díky přemostění kolejiště na západní stranu jsou tak rozděleny toky cestujících a rozmělněny kapacity v nejfrekventovanějších hodinách. Zároveň jsou tak umožněny 2 směry úniku při požáru.

Terminálová hala, navržena nad kolejištěm, nabízí maximální přehlednost a její výška poskytuje dostatek přirozeného světla a mění tak pouhý přestup nebo čekání na zážitek. Cestující může sledovat projíždějící vlaky a zpříjemnit si čekání občerstvením. V hale jsou navrženy ve středové ose sestavy osobních výtahů na každé nástupiště, trojice eskalátorů pak směřují do

stran ve směru pohybu vlaků. Na všech nástupišťích jsou také navrženy kryté čekárny. Do haly umísťujeme otevřené čekárny vymezené pouze nábytkem a také umístěním komerční pultového charakteru. Fasády Terminálu jsou tak volné s výhledem na trať, maximální možné propojení lidí s provozem a výhledy do krajiny.

Provozní a technické zázemí terminálu je umístěno do podzemního podlaží, které je přístupné dispozičně skrytým schodištěm pro zaměstnance. V zázemí jsou umístěny i bateriové systémy pro ukládání energie ze solárních panelů a jejího pozdějšího využití pro provoz Terminálu.

Nástupiště jsou schodišti propojena s parkovišti skrze zelené, krajinářsky navrhované svahy. Dále jsou vybavena temperovanými čekárnami u eskalátorů.



Ukázka z mikrosimulace zadané návrhové situace 01 (běžná situace 240 lidí za minutu) - bez započítání bočních schodišť na terénu



Textová zpráva

D) TECHNOLOGICKÉ A ENERGETICKÉ ŘEŠENÍ

Hlavním atributem návrhu je efektivní a provozní optimalizace. Objemově optimalizovaný provoz bude v kombinaci s pasivními a aktivními prvky udržitelného návrhu vytvoří v dlouhodobém horizontu ekonomicky nenáročný terminál. Provoz budovy se předpokládá 24 hodin 7 dní v týdnu. Návrh tak musí být skromný co se týče nároků na vytápění či chlazení a obecně spotřeb energií a zároveň nutné energie čerpat z obnovitelných a udržitelných zdrojů.

Vytápění a chlazení

Energetickým zdrojem pro vytápění a chlazení bude tepelné čerpadlo se zemními vrty. Energie bude následně transponována k aktivaci nosné betonových desky terminálu. Využívat se bude noční předchlazování budovy, kdy se nepředpokládá tak frekventovaný provoz. Vnitřní prostory budou řízeně větrané a chlazené s rekuperací tepla, avšak přesahy střech budou sloužit k efektivnímu stínění skleněných fasád. Tepelné čerpadlo bude také zásobovat energií vzduchotechnické zařízení, kdy teplotou přiváděného vzduchu budeme upravovat vnitřní klima Terminálu. Systém nuceného větrání bude doplněn o možnost přirozeného větrání na základě automatického otevírání části fasádních panelů.

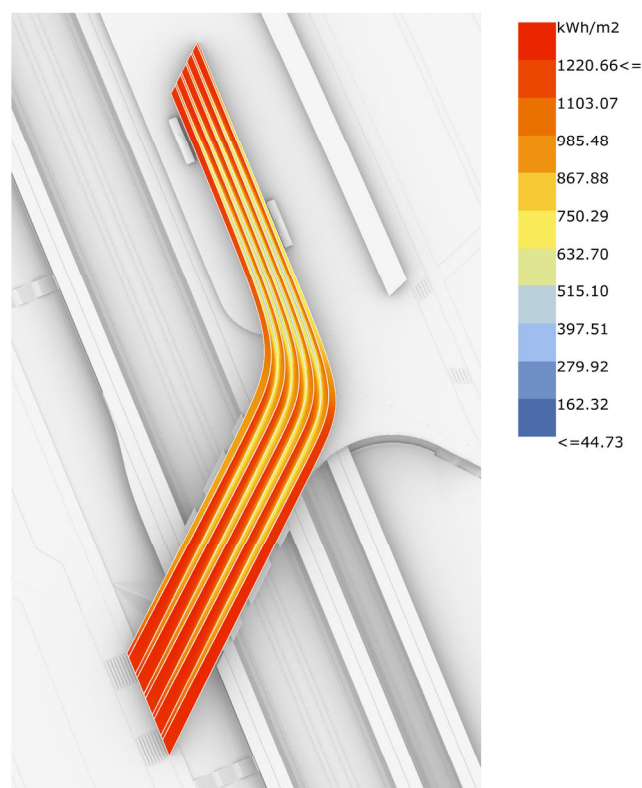
Energie

Jako zdroj ryze obnovitelné energie budou na střeše Terminálu instalovány fotovoltaické panely. Systém je designován tak, aby veškerá energie byla spotřebována přímo v budově a blízkém okolí, případně uložena v bateriích v 1PP. Vyrobená energie bude zásobovat tepelné čerpadlo, vzduchotechnické jednotky, osvětlení budovy a její provoz. Také bude energie ze slunce distribuována do dobíjecích stanic pro elektromobily a elektrokoloběžky.

Hospodaření s vodou

Kolejiště, nástupiště, Terminál, předprostor a přilehlé plochy kapacitních parkovišť. To jsou vše

velmi rozlehlé plochy, na které bude dopadat dešťová voda. V tomto objemu a provozu není ekonomické vodu recyklovat, a tedy filtrovat a znovu využívat jako šedou vodu. Ovšem zcela zásadní je udržet vodu v místě dopadu a zabránit jejímu odtoku či znehodnocení v kanalizaci. Proto klademe důraz na minimalizaci zpevněných ploch a maximální zasakování dešťů v místě. Do parkovacích ploch je integrován systém vsakování a odvádění dešťových vod do centrálních retenčních formou suchých poldrů mezi stromy.



Předběžná analýza solárních zisků střechy pro období jednoho kalendářního roku

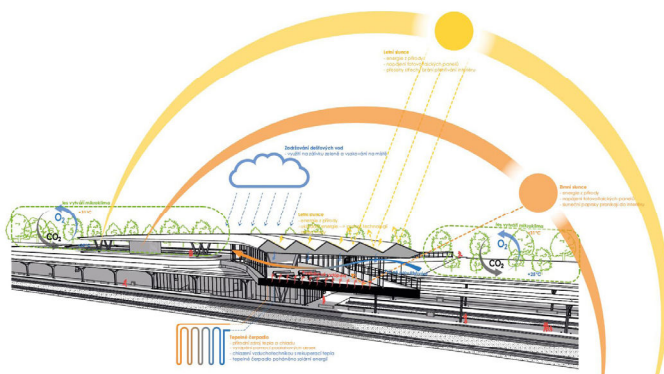


Schéma udržitelnosti návrhu

Textová zpráva

E) ŘEŠENÍ VEŘEJNÉHO PROSTRANSTVÍ A KRAJINY

Koncepce krajiny

První vrstvou návrhu jsou siločáry území vycházející z místních charakteristik a hodnot. Tyto siločáry jsou definujícími osami pro výsadbu nového lesa mezi dálnicemi, železničním koridorem a místní novou východní komunikací. Dominantní les podél dopravních staveb slouží jako optická, akustická a ekologická clona. Nově vysazené stromy absorbují hluk z tras dopravní infrastruktury, emise z automobilů a vytvoří pohledovou kvalitu v území. Nový les zadrží obrovské množství srážek a udrží vlhkost v krajině. Zároveň bude vytvořeno místní mikroklima, které zabrání přehřívání budov i veřejných prostranství v okolí terminálu. Nový les přispěje i k rozšíření biodiverzity a v krajině bude vytvářet živý ostrov. Do lesa jsou pak racionálně zasaženy nové budovy a potřebné komunikace.

Parkovací plochy

Návrh parkovacích ploch respektuje koncept krajiny a jeho tvar je tak uzpůsoben siločarám. Vnitřní část jednotlivých parkovacích ploch je ponechána travnatým prohloubeným pásům, jež pobírají dešťové srážky z pojižených zpevněných ploch a umožňují jejich postupné zavsakování zpět do krajiny. Po stranách těchto ploch jsou umístěny vzrostlé stromy, jenž budou v bezprostřední blízkosti této přirozené závlahy. Přepadem z těchto poldrů je pojištěné odvedení přebytečných srážek do velkého retenčního poldru mezi jižně od parkovišť. Parkoviště je navrženo s důrazem na eliminaci zpevněných ploch a samotná parkovací stání se zatraňovací dlažbou.

Veřejná prostranství

Zpevněné plochy jsou navrženy primárně v okolí terminálu a propojují autobusový terminál se železničním terminálem. Ostatní pěší propojení jsou navržena v systému soustředěných os, přičemž hlavní směřuje přímo na Říp. Rozdělení parkovišť na východní a západní jsou optimalizovány délky pěších vazeb.

F) DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Hromadná doprava

Základní smyčka dopravního řešení je doplněna o samostatnou smyčku pro autobusy. Ty po této smyčce přijíždí přímo k zastřešení terminálu, které zde tvoří čtyři kryté zastávky. Odstav autobusů je na severu při průjezdu autobusovým terminálem.

IAD a TAXI

Pro automobilovou dopravu jsou připraveny dvě smyčky napojené z nadřazeného dopravního systému veřejných komunikací. Obě smyčky obíhají po okraji plošných parkovišť a projíždí předjezdem v blízkosti terminálu, kde vznikají nástupní hrany provozu Kiss and Ride a vyhrazených stání pro TAXI, na východní straně je tento předjezd doplněn přístřeškem.

Pěší a Cyklo

Páteřní cyklotrasy probíhají kolem terminálu ve formě 2 dlouhých linií v krajině, tyto cyklotrasy jsou propojeny na severu spolu s biokoridorem překonávajícím trať a dále přes nové přemostění v blízkosti terminálu. Cyklostojany jsou umístěny nalevo při příjezdu po pohledové ose Terminál - Říp.

Pěší stezky krajinou kopírují cyklotrasy, v areálu parkovišť jsou doplněny dalšími chodníky zkracujícími vzdálenosti přes rozsáhlá parkoviště, propojují tak systém cest v okolí.

G) IDEOVÉ ŘEŠENÍ

Idea návrhu je založena v první řadě na práci s krajinou a v hledání oboustranně prospěšné synergie dopravní infrastruktury s přírodou. Dominantním cílem návrhu je kultivovaná krajina a důraz na hodnoty v území, charakter, pohledové osy a významný historický kontext. Budova terminálu, přilehlých ploch a dalších budov, tak je zakomponována do krajinového systému a nenabourává přírodní charakter území.