



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Jan Štefl

DESIGN VLAKOVÉ ZASTÁVKY HORNÍ SUCHÁ
VČETNĚ OKOLÍ A PROSTOROVÝCH VAZEB

Bakalářská práce

2016



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

d ě k a n

Konviktská 20, 110 00 Praha 1

K614..... Ústav aplikované informatiky v dopravě

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Jan Štefl

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – ITS – Inteligentní dopravní systémy

Název tématu (česky): **Design vlakové zastávky Horní Suchá včetně okolí a prostorových vazeb**

Název tématu (anglicky): Design of train station Horní Suchá including surrounding and relationships

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

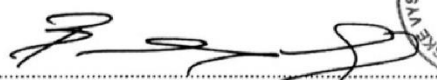
- Prostudujte zvolenou lokalitu v Horní Suché, analyzujte dopravní požadavky, dopravní situaci a železniční provoz;
- Seznamte se s možným řešením informačních systémů pro cestující s ohledem na jejich využitelnost v lokalitě Horní Suchá, navrhnete vazbu zastávky na integrovaný dopravní systém;
- Navrhnete řešení bezpečnostních a komunikačních potřeb cestujících;
- Seznamte se s dopravně provozními předpisy SŽDC a TSI;
- Navrhnete urbanistické řešení lokality zastávky Horní Suchá respektující dopravní požadavky v této lokalitě.


- Rozsah grafických prací: dle charakteru bakalářské práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Relevantní národní a Evropské normy a předpisy;
Mojmír Krejčířík, Česká nádraží I až IV, Vydavatelství dopravní literatury;
Kubát, Týfa Železniční tratě a stanice, ČVUT, 2005.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský**

Datum zadání bakalářské práce: **20. října 2015**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **25. srpna 2016**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský
vedoucí
Ústavu aplikované informatiky v dopravě


prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.


Jan Štefl
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 20. října 2015

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60. Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne :

Podpis:.....

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta dopravní

Design vlakové zastávky Horní Suchá včetně okolí a prostorových vazeb

Bakalářská práce
Srpen 2016

Úplná bibliografická identifikace

Název práce: Design vlakové zastávky Horní Suchá včetně okolí a prostorových vazeb
Autor: Jan Štefl
Obor: Inteligentní dopravní systémy
Druh práce: Bakalářská práce
Vedoucí práce: doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský
doc. Ing. arch. Eva Fantová, CSc.
Ústav aplikované informatiky v dopravě K614
ČVUT v Praze, Fakulta dopravní

Poděkování

Děkuji všem, kteří mi byli nápomocní při vypracování této bakalářské práce. Panu doc. Dr. Ing. Tomáši Brandejskému a paní doc. Ing. arch. Evě Fantové, CSc., kterým děkuji za odborné vedení a cenné rady. Dále bych rád poděkoval mým blízkým, kteří mi byli oporou.

Abstrakt

Hlavním předmětem této bakalářské práce je ideový koncept nové, vůči cestujícím přívětivější, vlakové zastávky v obci Horní Suchá, který má za cíl pozvednout úroveň cestování. První část se zabývá popisem míst na železnici, železničními předpisy (SŽDC a TSI). Druhá část se věnuje analýze lokality a samotnému návrhu, který představuje ideový koncept, jak by mohla zastávka v budoucnu vypadat. Grafické vizualizace návrhu jsou vytvořeny pomocí programu Autodesk Revit 2016. Hlavním přínosem této práce je vypracovaný 3D model.

Klíčová slova

Vlaková zastávka, železnice, doprava, koncept, návrh, urbanismus, architektura, design

Abstract

The major objective of this bachelor's thesis is an ideological concept of a new train station in Horní Suchá, that should be more users friendly to passengers and that would also raise the quality of rail travelling. The first part is focused on the description of the railway spots and differences between them, railroad rules (SŽDC and TSI). The aim of the second part of this bachelor's thesis is to analyze the area and to design train station itself. The project of a station is an ideological concept, which shows the possible look of the station in the future. Graphical visualizations are made with Autodesk Revit 2016 program. The main benefit of this thesis is a 3D model of the station.

Key words

Train station, railway, transport, concept, project, urbanism, architecture, design

Obsah

1 Úvod	1
2 Místa na železnici a rozdíly mezi nimi – literární rešerše	2
2.1 Železniční stanice [1]	2
2.2 Výhybny a odbočky [1]	4
2.3 Hlávky, hradla a oddílová návěstidla automatického bloku [1]	4
2.4 Zastávky a nákladíště [1]	4
2.5 Výpravní budovy	6
2.5.1 <i>Architektura výpravních budov</i>	7
2.5.1.1 Empír	7
2.5.1.2 Romantismus	8
2.5.1.3 Historizující slohy	9
2.5.1.4 Secese	9
2.5.1.5 Moderna	10
2.5.1.6 Kubismus	11
2.5.1.7 Funkcionalismus	11
2.5.1.8 Poválečné architektura	12
3 Předpisy SŽDC a TSI	14
3.1 Základní rozdělení předpisů na české železnici	14
3.2 Česká legislativa	14
3.3 Technické specifikace pro interoperabilitu	15
3.4 Přehled používaných předpisů SŽDC [9]	15
4 Analýza lokality	18
4.1 Železniční doprava v Moravskoslezském kraji	18
4.1.1 <i>Vznik železnice na Ostravsku – Severní dráha císaře Ferdinanda</i>	19
4.2 Obec Horní Suchá	20
4.2.1 <i>Silniční doprava v obci</i>	20
4.2.2 <i>Železniční doprava v obci</i>	21
4.2.2.1 Trať 321	21
4.2.2.2 Vlaková zastávka Horní Suchá	23
4.2.2.2.1 Vlakový provoz	25
4.2.2.3 Vlaky stavějící v Horní Suché	26
4.2.2.3.1 Elektrická jednotka 460	26
4.2.2.3.2 Elektrická jednotka 471	27
5 Mapování situace zastávky	29
5.1 Silné stránky	29
5.2 Slabé stránky	29
5.3 Příležitosti	29
5.4 Hrozby	30
5.5 Výsledky analýzy lokality	30

6 Vlastní návrh	31
6.1 Urbanistické řešení lokality	31
6.1.1 <i>Stručné shrnutí hlavních změn</i>	33
6.2 Řešení informačních systémů zastávky	34
6.3 Vazba zastávky na integrovaný dopravní systém	36
6.4 Bezpečnostní a komunikační systémy zastávky	36
6.4.1 <i>Bezpečnostní systémy</i>	36
6.4.2 <i>Komunikační systémy</i>	37
6.5 Inspirace pro návrh	38
6.6 Mobiliiář zastávky	39
6.6.1 <i>Lavičky</i>	39
6.6.2 <i>Odpadkové koše</i>	40
6.6.3 <i>Stojany na kola</i>	40
6.6.4 <i>Přístřešky autobusových zastávek</i>	40
6.6.5 <i>Mříže ke stromům</i>	41
7 Závěr	42
8 Seznam použitých zdrojů	44
9 Seznam obrázků	47
10 Seznam tabulek	48
11 Seznam příloh	49

Seznam použitých zkratk

- TNŽ – Technická norma železnic
- SŽDC – Správa železniční dopravní cesty
- TSI – Technical Specification for Interoperability
(Technické specifikace pro interoperabilitu)
- ERA – European Railway Agency
(Evropská železniční agentura)
- ODIS – Ostravský dopravní integrovaný systém
- KFNB – Kaiser Ferdinands Nordbahn
(Severní dráha císaře Ferdinanda)
- hl.n. – hlavní nádraží
- žst. – železniční stanice
- z. – zastávka
- ČKD – Českomoravská-Kolben-Daněk
- DKV – Depo kolejových vozidel
- PČR – Policie České republiky
- a.s. – akciová společnost

1 Úvod

Cestování se dnes z velké části uskutečňuje formou individuální přepravy. S tím jsou spojena samozřejmě mnohá negativa ovlivňující životní prostředí. Jedním ze způsobů, jak přimět lidi, aby využívali železniční dopravy ve větší míře, je jednoznačně zvýšení pohodlí během cestování. V této bakalářské práci se zabývám jak návrhem samotné budovy vlakové stanice v Horní Suché, tak i jejího okolí za účelem efektivnějšího využití prostoru a zlepšení celkové situace, co se komfortu cestujících týče.

V první fázi popisuji a zkoumám rozdíly mezi jednotlivými místy na železnici a mapuji architektonický vývoj výpravních budov na území České republiky. Dále prozkoumávám danou lokalitu. Analyzuji dopravní požadavky a provoz na železnici. Zabývám se zde možnými řešeními informačních systémů a navrhuji jejich aplikaci s ohledem na komunikační potřeby cestujících. V poslední části se věnuji samotnému návrhu tak, aby vyhovoval veškerým požadavkům a zároveň byl funkční a zajímavý z designového hlediska.

Design je důležitý nejen v dopravě. To, jakým dojmem na nás věci působí, do značné míry ovlivňuje náš postoj k nim. Mým cílem je, aby se cestující na nové vlakové zastávce a v jejím bezprostředním okolí cítili, pokud možno, co nejpříjemněji a aby jim byl zaručen dopravní komfort.

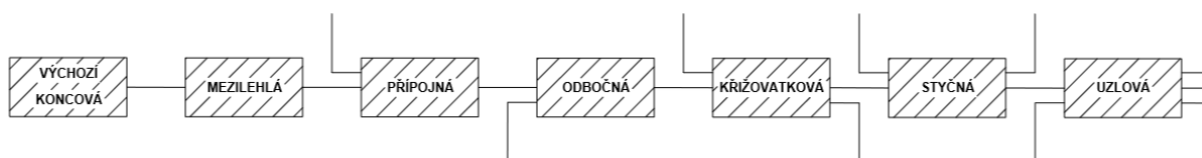
2 Místa na železnici a rozdíly mezi nimi – literární řešerše

V železniční terminologii se vyskytuje mnoho termínů, které rozlišují železniční budovy a místa na železnici dle jejich funkce. Hlavní dělení je na dopravní a přepravní stanoviště. Dopravními se rozumí ta místa, ve kterých je umožněno řízení pořadí vlaků. Jsou tedy důležitá nejen z přepravního, ale i z dopravního hlediska. Dopravní se dále dělí na železniční stanice, výhybny, hlásky, hradla a návěstidla automatických bloků. Mezi přepravní stanoviště patří zastávky a nákladíště, které plní pouze přepravní úlohu, tzn., že se nepodílí na řízení provozu vlaků. Dalšími pojmy jsou např. výpravní budovy a všem velmi dobře známé nádraží. Přestože tato místa jsou pro železnici stejně důležitá jako třeba samotné vlaky, koleje, zabezpečovací zařízení a návěstidla a některé z nich jsou spojnicí mezi světem železnice a nejbližším okolím, nemusí být rozdíly mezi nimi vždy úplně jasné, a proto se je v následující kapitole pokusím stručně objasnit.

2.1 Železniční stanice [1]

Železniční stanicí se rozumí dopravní s kolejovým rozvětvením. Ze samotné definice dopravní plyne, že stanice je uzpůsobena nejen ke křížování, odbočování a předjíždění vlaků, ale i k jejich rozpouštění a sestavování. Vlaky nebo pouze jejich části zde mohou být také odstavovány. Dále slouží k odbavování cestujících nebo nákladu. Plní tedy nejen dopravní, ale i přepravní funkci. Z těchto důvodů je železniční stanice komplexním objektem, který je technicky i stavebně, díky výpravním budovám, přednádražím, nástupištím, přístřeškům, uzpůsoben pro potřeby železnice, přepravců a cestujících. Stanice se rozlišují na několik druhů podle jejich polohy, uspořádání kolejí, provozního uspořádání, křížení kolejí, účelu a podle oblastního určení.

Dle prvního kritéria je můžeme rozdělit na mezilehlé (průběžné), přípojné, odbočné, křížovatkové, styčné, uzlové a výchozí nebo koncové.



Obrázek 1: Rozdělení stanic podle jejich polohy [tvorba autora]

Mezilehlé, neboli průběžné, stanice představují největší procento z celkového počtu stanic. Nachází se v určitém místě na trati a nepřipojují se, nerozvětvují se a ani se nekříží s jinou tratí. Přípojné stanice slouží k připojování vedlejších tratí. Obdobně odbočné stanice mají za účel rozvětvit trať do dvou či více. V křižovatkových stanicích dochází ke křížování minimálně dvou tratí. O styčné stanici hovoříme, pokud se v ní potkávají (nekříží se) dvě a více tratí. Pokud v sobě stanice kombinuje více druhů, tak se jedná o stanici uzlovou. Výchozí nebo koncové stanice jsou počátečním nebo koncovým bodem trati.

Dalším kritériem je uspořádání kolejiště. Jestliže je vlakům umožněno projíždění oběma směry, hovoříme o průjezdných stanicích. Ovšem když stanicí nelze projet bez zastavení a vlak jí musí opouštět úvratí, jedná se o tzv. hlavovou stanici. Smíšené stanice jsou dány kombinací dvou výše zmíněných.

Ve stanicích, kde ústí více tratí se může použít rozdělení dle jejich provozního uspořádání. Směrové stanice jsou ty, ve kterých vlaky jezdí na každé straně stejně vůči ideální provozní směrové ose pouze jedním směrem. Toto uspořádání je bezpečnější z důvodu minimalizace kolizních ploch a dále s sebou přináší přehlednost a lepší využitelnost kolejiště, ale zároveň vyšší náklady z důvodu potřeby mimoúrovňového křížení kolejí. Směrové provozní uspořádání se využívá hlavně ve stanicích, ve kterých vlaky často mění své tratě. V traťových stanicích vedou traťové koleje i jejich kolejové rozvětvení souběžně samostatně v závislosti na směrech tratí. V praxi to znamená, že vedle sebe jsou položeny koleje, které jsou primárně určeny pro opačné směry. Jelikož ke změně trati dochází jen za pomoci křížení ve zhlaví, je toto řešení méně přehledné a přináší s sebou vyšší nároky na řízení provozu. Ve smíšených stanicích jsou obě provozní uspořádání.

Dalším možným tříděním stanic je třídění podle způsobu křížování tratí. Nejběžnější skupinou jsou úrovnové stanice, kde dochází ke křížení na jedné úrovni pomocí křižovatkové výhybky nebo kolejové křižovatky. S tímto řešením je však spojena existence nechtěných kolizních ploch. Ke křížení může docházet také v různých výškách, v mimoúrovňových stanicích. Jestliže je část kolejiště řešena jedním způsobem a zbytek druhým, jedná se opět o smíšené stanice z hlediska vzájemného křížování tratí.

Předposlední možností rozdělení je podle účelu stanice. Jestliže se stanice používá pouze k přepravě cestujících s jejich zavazadly nebo poštovních zásilek, jedná se o osobní stanici. Naopak, jestli se využívá pouze k přepravě zboží a nákladu nebo v ní dochází k upravování nákladních vlakových souprav, jedná se o stanici nákladní. Ve smíšených stanicích se provozuje jak přeprava osobní, tak i nákladní.

Na závěr se stanice rozlišují podle polohy a vztahu vůči mezinárodní dopravě na vnitrostátní, přechodové stanice v pohraničí a překládkové stanice.

2.2 Výhybny a odbočky [1]

Výhybny jsou, stejně jako vlakové stanice, dopravní s kolejovým rozvětvením. Ve výhybnách se vlaky kříží nebo předjíždí buď na kolejišti zřízeném za tímto účelem, nebo za pomoci kolejových spojek, pokud se jedná o vícekolejnou trať. Výhybny nejsou uzpůsobeny k přepravě osob ani zavazadel, slouží výhradně ke zvýšení propustnosti a dopravního výkonu trati. Na jednokolejných tratích umožňují vzájemné křížování vlaků, na dvoukolejných jejich předjíždění.

Odbočky jsou také dopravními, ale pouze tehdy, jsou-li zapojeny do traťového zabezpečovacího zařízení. Jsou to místa na trati, ve kterých vlaky za pomoci výhybek mohou měnit kolej nebo svou trať a tudíž směr jízdy. Navrhují se tak, aby jimi vlaky mohly projíždět podobnou rychlostí jako na hlavní trati a aby byla zaručena co nejvyšší bezpečnost. Z toho důvodu se na dvoukolejných tratích vyskytují pouze odbočky s mimoúrovňovým křížením. Výhybky jsou tepelně vyhřívány, aby byla zaručena funkčnost i za mrazivého počasí a vlakům na hlavní trati je zaručena boční ochrana díky odvrátným kolejím v odbočných větvích.

2.3 Hlásky, hradla a oddílová návěstidla automatického bloku [1]

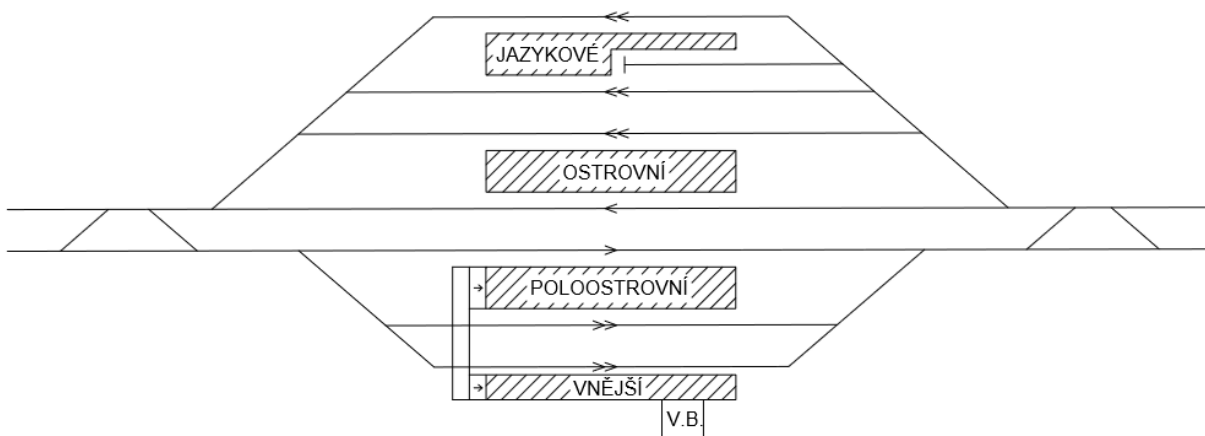
Hlásky, hradla a oddílová návěstidla automatického bloku jsou dopravními, ale nemají kolejové rozvětvení. Slouží k zajištění bezpečného provozu na trati. Hlásky jsou obvykle malé budovy podél trati. V jejich blízkosti jsou oddílová návěstidla, která ovládá hláskář na základě telefonické domluvy s nejbližšími dopravními. Hláška tedy není napojena na zabezpečovací zařízení. Hradla jsou obdobně jako hlásky obsazeny lidskou obsluhou - hradlařem, který ovládá návěstidla. Ty jsou však již napojena na poloautomatické zabezpečovací zařízení, které např. neumožní na návěstidle zobrazit návěst' dovolující jízdu vlaku, pokud není uvolněn traťový oddíl. S modernizací tratí je spjat úbytek dnes již zastaralých, hradel a hlásek. Ty jsou nahrazovány oddílovými návěstidly automatických bloků se samočinnou činností v závislosti na obsazení jednotlivých oddílů mezistaničních úseků trati a představují součást traťových zabezpečovacích zařízení 3. kategorie.

2.4 Zastávky a nákladiště [1]

Zastávky jsou spolu s nákladišti přepravními stanovišti. Mají tedy pouze přepravní význam a neslouží k řízení sledu vlaků. Hlavní úlohou zastávek je umožnění nástupu a výstupu cestujícím společně s jejich zavazadly. Z tohoto důvodu se zastávky budují zpravidla v těch bodech dané oblasti, které mají vysoké dopravní požadavky, ať už to je v blízkosti obytných čtvrtí, sídlišť, center měst nebo nedaleko významných míst, kam dojíždí cestující za prací.

Zřizují se samozřejmě s ohledem na okolní infrastrukturní síť. Pokud je zastávka obsazena drážním zaměstnancem, musí pro něj být vytvořeno zázemí. Ke služebním účelům slouží budovy zastávek, kde si cestující může zakoupit jízdní doklad nebo využít dalších doplňkových služeb. Pro cestující je v prostoru zastávky k dispozici čekárna nebo minimálně přístřešek, aby jim bylo zajištěno pohodlí. K jejich přímému nástupu a výstupu slouží nástupiště. K manipulaci se zásilkami a nejrůznějším nákladem slouží nákladiště.

Nástupiště jsou nedílnou součástí nejen zastávek, ale i železničních stanic. Můžeme je dělit do několika skupin podle následujících kritérií. Na jednokolejných tratích se vyskytují nástupiště s jednou nástupní hranou, označují se jako jednostranná. Na dvoukolejných tratích se setkáváme s vnějšími nástupišti, která se nachází na obou stranách kolejiště. Pokud jsou vnější nástupiště umístěna přímo naproti sobě, jedná se o jejich tzv. vstřícnou polohu, v opačném případě hovoříme o vystřídané poloze. Další možností je zřízení ostrovního nástupiště, které se nachází uprostřed kolejí, má tedy dvě nástupní hrany a označuje se jako oboustranné nástupiště. Ostrovní nástupiště je nutno s vnějšími nástupišti spojit mimoúrovňově. Tím se dostáváme k rozdělení podle přístupu na nástupiště. Ten může být úrovnový přímo přes koleje nebo mimoúrovňový pomocí podchodu a nadchodu. Variantou ostrovního nástupiště je poloostrovní typ, kdy je přístup na něj zajištěn pomocí jediného centrálního úrovnového přechodu, který je opatřen zábradlím po obou stranách. Kromě vnějších, ostrovních a poloostrovních existují ještě jazyková nástupiště, která mají jednu část prodlouženou a ústí do ní kusá kolej. V současnosti se navrhují a zřizují nástupiště dle normy ČSN 73 4959 z roku 2009 („Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách“) s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice proto, aby byl dodržen maximální výškový rozdíl 150 mm mezi nástupní hranou a nástupní plochou ve vozidle.



Obrázek 2: Schéma poloh nástupišť v kolejišti [tvorba autora]

Nákladiště je místo, které je vybaveno rampou, skladištěm a je uzpůsobeno k nakládání a vykládání určitých předmětů. Jejich zřizování je v dnešní době nežádoucí, neboť omezují

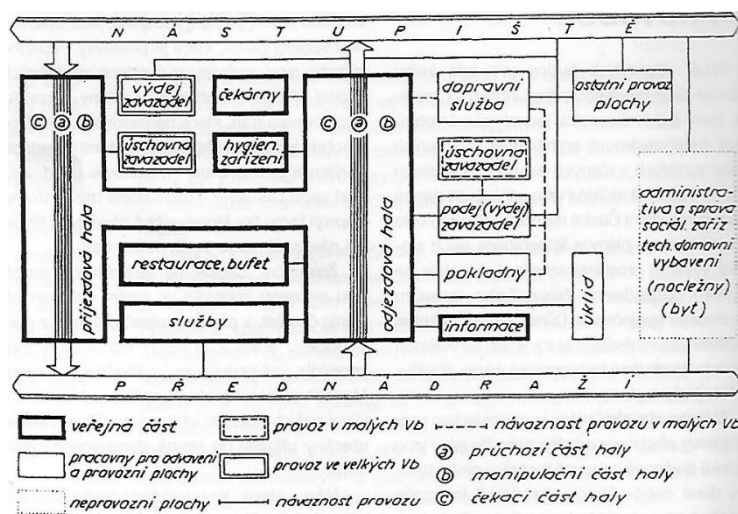
provoz na hlavní trati. Již stávající nákladíště se přestavují na vlečky, které vedou do daných stanic.

2.5 Výpravní budovy

Výpravní budova je odborný termín, který bývá často nesprávně zaměňován s nádražím, což není zcela v souladu s železniční terminologií. Většina veřejnosti však přesto používá onen druhý zmíněný termín. Možná proto, že slovo „nádraží“ je starší a je v českém jazyce více zakořeněno v porovnání se slovem „výpravní budova“, které bylo do odborného jazyka poprvé zakomponováno železničním oddělením Zemského výboru Království českého až na konci 19. století [2]. Výpravní budova je komplexní objekt a tvoří spolu s přednádražím spojnici mezi železničním a okolním světem.

Přednádraží je plocha, ze které cestující vstupuje do výpravní budovy. Cestujícím je zde umožněn přestup z jiných druhů dopravy. Jsou zde parkoviště, stanoviště taxi služeb, autobusové zastávky atd. Přednádraží může být uspořádáno dvěma způsoby. Buď jako hlavové, kdy se vozidla musí v prostoru přednádraží otočit a jet zpět, což se jeví jako lepší řešení nejen z hlediska rušnosti provozu, anebo jako průjezdné, kdy je vozidlům umožněn průjezd. [1]

Výpravní budova je součástí železniční stanice nebo zastávky a díky svému vybavení je uzpůsobena k odbavování cestujících a jejich zavazadel, řízení dopravy, administrativním činnostem na dráze atd. Cestujícím slouží veřejná část, samotné železnici a přepravním část služební. Podrobné schéma je na obrázku č. 3 podle normy TNŽ 73 4955.



Obrázek 3: Provozní schéma výpravní budovy dle normy TNŽ 73 4955 [3]

Veřejná část v sobě zahrnuje příjezdovou a odjezdovou halu nebo mohou být tyto dvě místnosti nahrazeny jednou odbavovací halou. Jejich prostor se dá rozlišit na tři základní části. Průchozí část sloužící k příchodu a odchodu cestujících, čekací část a manipulační část, které umožňují cestujícím nechat se odbavit u přeprážek. Dále jsou součástí veřejné části hygienické zázemí, informační okénko, místo pro služby cestujícím a v neposlední řadě volitelné restaurační zařízení. Neveřejná, neboli služební, část výpravních budov není přístupná veřejnosti. Jsou to pokladny, úschovny zavazadel, administrativní plochy nebo například i místnosti pro úklid.

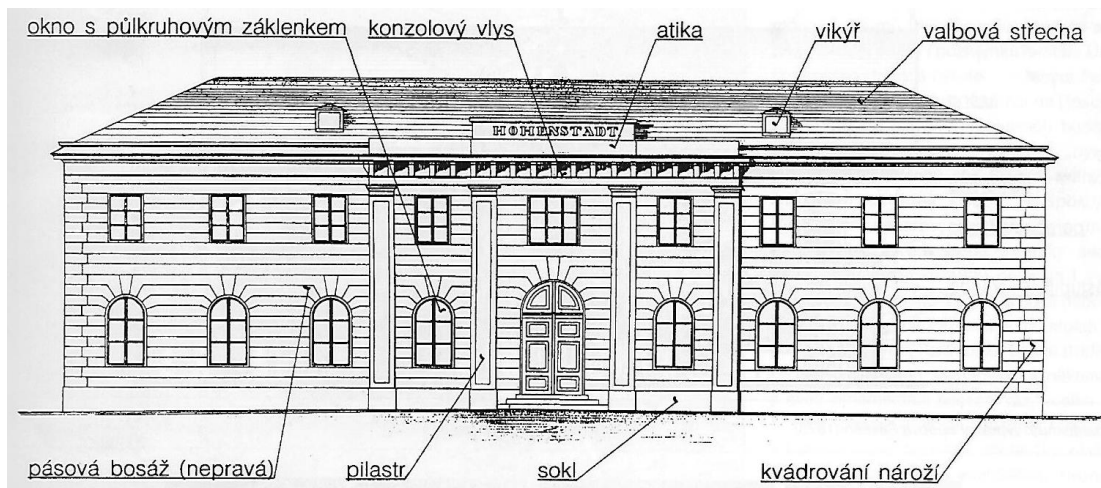
2.5.1 Architektura výpravních budov

Architektonické styly jsou typické pro jednotlivá období v dějinách lidstva. Mají své charakteristické rysy, které se místy prolínají, ale jako celek jsou nezaměnitelné. Díky nim jsme schopni zjistit o dané budově mnohé již na první pohled. Samotná architektura vznikla ve chvíli, kdy člověk navrhnul a postavil první budovu. Od té doby prochází plynulým vývojem. Ne jinak tomu je i u výpravních budov.

První železnice na našem území byla zřízena 7. září 1826. Jednalo se o koněspřežní železnici mezi Budějovicemi a Kerschbauem, která byla uvedena do provozu na konci roku 1828 [2]. S tímto obdobím je spojena výstavba prvních stanic a budov jak jinak než v soudobém architektonickém stylu, kterým byl empír.

2.5.1.1 Empír

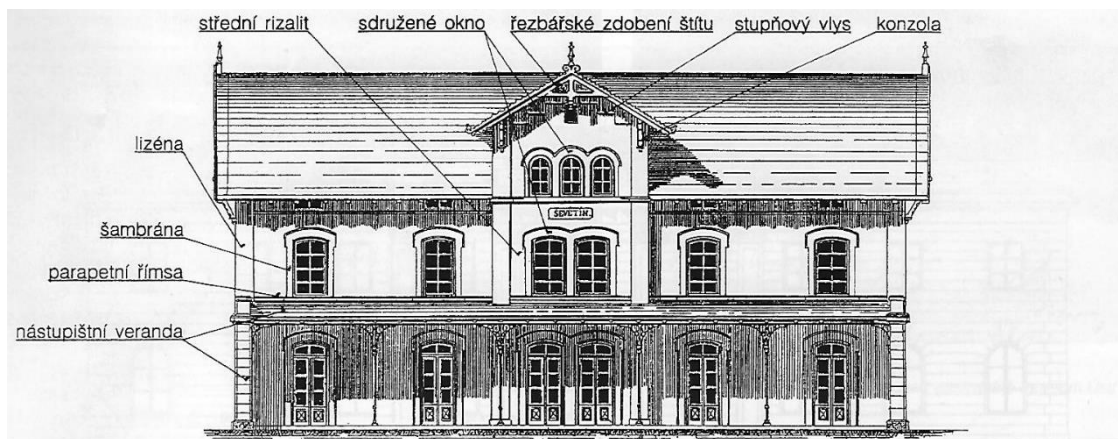
Empír je posledním obdobím klasicismu. Mezi význačné prvky patří relativní jednoduchost až strohost a také symetričnost plynoucí z inspirace antickými slohy, konkrétně dórským a iónským řádem. Ve velké míře se tudíž využívají kanelované sloupy bez patek a se zdobenými bochníkovými nebo palmetovými hlavicemi. Budovy s valbovými střechami jsou opatřeny charakteristickými trojúhelníkovými štíty tak typickými pro empír. Štíty mohou být ozvláštněny štukovou výzdobou, letopočtem nebo malým půlkruhovým, případně segmentovým oknem. Fasády budov působí kompaktním a plošným dojmem díky oknům, jež se vkládají do líce místo špalet. Typická půlkruhově zakončená okna se natírají převážně bílou barvou. K barevnému oživení přispívají modré nebo zelené žaluziové okenice. Empír svou uniformností a účelností perfektně zapadá do technického prostředí železnice a železniční budovy se v tomto slohu stavěly téměř do poloviny 19. století. Zástupcem empíru je např. Masarykovo nádraží v Praze. [4]



Obrázek 4: Klasicismus - Zábřeh na Moravě (1844) [2]

2.5.1.2 Romantismus

V polovině 19. století se začíná uplatňovat romantismus, který vychází hlavně z gotiky a románského slohu, tzn. ze středověkých slohů. Železniční budovy se sedlovými střechami, jež nahradily valbové, se vyznačují řezbářsky zdobenými štíty s kruhovými půdními okénky a dále atikami nebo zubovým zakončením, evokujícím gotické cimbuří. U fasád se ve značné míře uplatňuje zdobení z režného zdiva. Jako další oblíbené prvky se používaly římsy. Byly to především parapetní, podstřešní, patrové a korunní římsy. U zaklenutých oken se aplikovaly sedlové nebo segmentové nadokenní římsy. [2]



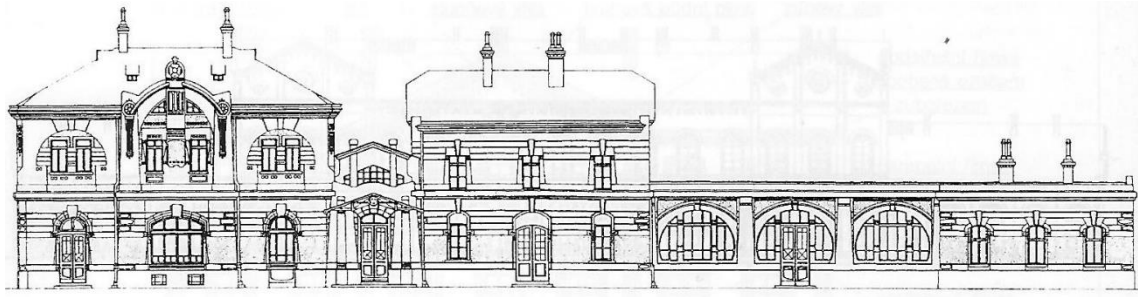
Obrázek 5: Romantismus - výpravní budova Ševětín (1873) [2]

2.5.1.3 Historizující slohy

Celá druhá polovina 19. století je obdobím historizujících slohů. Tyto slohy nepřinesly v zásadě žádné nové nápady, ale pouze čerpaly z minulosti, kterou náležitě modifikovaly. Jedním z historizujících slohů využívaných v oblasti železnice je novorenesance, která čerpá především z pozdní italské renesance. Oblíbeným materiálem pro novorenesanční budovy byl kámen nebo jeho imitace za pomoci kvádrování. Fasády byly zdobeny pásovými bosážemi, rozličnými římsami, pilastry, lizény, rizality nebo již zmíněným kvádrováním. Vysoké plasticky zdobené štíty s vykrojením částečně zakrývaly střechy ve tvaru komolého jehlance. Sloupy stavěné na pilířích se umísťovaly do průčelí budov.

2.5.1.4 Secese

Na počátku 20. století přichází nový umělecký směr – secese. Samotné slovo secese v latinském překladu znamená oddělení, má tudíž symbolizovat nezávislost mladších umělců na jejich předchůdcích. S tím je přirozeně spjat odpor starších architektů k návrhům jejich mladších kolegů a obtížnější prosazování secesního stylu díky názorovým střetům dvou generací. Někdy tak dochází k míšení secesních prvků s prvky historizujících slohů. Oddělení však dává smysl, neboť historizující slohy z druhé poloviny 19. století se zdály býti jakoby vyčerpány, neschopné jakékoliv invence. Secese se samozřejmě dostává i do železniční architektury. Styl drážních budov v českých zemích vychází ze secesních stanic vídeňské městské dráhy [2]. Fasády symetricky uspořádaných budov si v sobě ponechaly některé prvky historizujících slohů, kterými byly ozdobné římsy, pilastry, rizality a lizény. Avšak díky snaze o líbivost byly doplněny o některé nové prvky. V hojně míře se zdobily typickými secesními reliéfními nápisy, sochařskými doplňky, figurálními malbami v průčelích domů, mozaikami, geometrickými ornamenty, ladnými typickými tzv. kouřovými křivkami a rostlinnou výzdobu, která je tvořena především částmi ovocných stromů - listy, větvičkami a dekorativně stylizovanými květy. Tato výzdoba se objevuje i v kovaných mřížích a zábradlích. Pro budovy jsou dále typická štítová průčelí mezi dvojicí pilířových útvarů po jeho stranách. Do průčelí bývá vsazeno půlkruhové okno. Veškerá okna budov jsou buď kruhově či elipticky zakřivená nebo se alespoň snaží o kruhové orámování šambránami. Vstupy do budov s vysokými dveřmi se nazývají portály a jsou bohatě zdobeny všemi zmíněnými prvky. K typickým příkladům secese patří hlavní nádraží v Praze nebo v Hrubé Vodě. [4]



Obrázek 6: Secese - Hrubá Voda (1908) [2]

2.5.1.5 Moderna

Úplně se oprostit od historizujících slohů se podařilo až moderně, která se v Čechách uplatňovala téměř současně se secesí. Její počátky se datují k roku 1906 a trvá až do roku 1914, kdy byla přerušena první světovou válkou [4]. Moderna, jak už plyne z jejího názvu, se snaží být novým slohem, který by svým charakterem více odpovídal tehdejšímu vkusu a racionálním požadavkům na praktičnost, protože dosud bylo až na výjimky vnější architektonické řešení upřednostňováno před účelností vnitřního řešení staveb. Díky tomu drážní budovy získávají jednoduší vzhled se zaměřením na funkčnost, které se přizpůsobuje výsledná podoba staveb. Valbové či polovalbové střechy budov jsou členité a relativně strmé. Převážně šedě omítnuté fasády s hladkými omítkami a různobarevnými keramickými obklady v kombinaci s červeným režným nebo kamenným zdivem obsahují kromě říms a parapetních výplní minimum ozdobných prvků. Stejně tak je tomu i u průčelí domů. Veškeré secesní vlnovky a oblouky ustupují modernistickým rovným liniím a ostrým úhlům, díky kterým budovy působí čistějším dojmem. Hranatá okna se natírají nejčastěji bílou barvou. [2]



Obrázek 7: Moderna - Střeň (1911) [2]

2.5.1.6 Kubismus

Po moderně se v architektuře začal v první polovině 20. let 20. století uplatňovat kubismus, jehož základním tvarem je, jak vyplývá ze slova kubus, krychle a z ní odvozené tvary. Architekti tedy zdobí fasády typickými jehlancovitými krystaly, rozličnými kosoúhelníkovými útvary s téměř diamantovým brusem a kombinací šikmých ploch, což vytváří plastický a členitý povrch. Geometrické tvary se promítají i do oken a dveří, kde se používají např. i neotřelá šestiúhelníkovitá okna. Kubismus pro své upřednostňování estetického vjemu před účelem a funkčností staveb neměl v architektuře dlouhé trvání, nicméně se mu podařilo prostoupit i do některých železničních staveb např. zastávka v Plzni z roku 1926. [4]

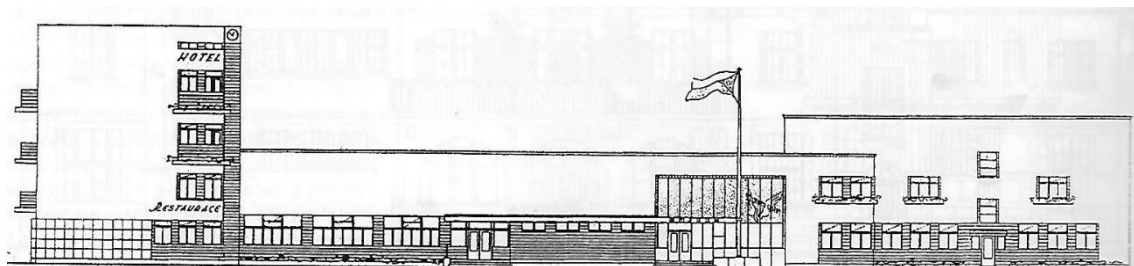


Obrázek 8: Kubismus - Plzeň zastávka [2]

2.5.1.7 Funkcionalismus

Na nepříliš úspěšný kubismus navazuje ve 20. letech nový sloh zaměřený především na funkčnost - funkcionalismus. Funkcionalismus vychází z tvrzení, že jakékoliv zdobení je téměř zbytečné, protože funkce musí být upřednostňována před vzhledem a navíc samotné čisté tvary spolu s prostorovou kombinací hmot, okenních otvorů a prosklených ploch působí sami o sobě esteticky vyváženým dojmem. Ke stavbě se ve větší míře začaly používat železobetonové konstrukce. Poprvé zde dochází ke stavebnímu a architektonickému oddělení služební a veřejné části i u větších výpravních budov. Střechy budov jsou převážně ploché či nízké sedlové. Světlé a hladce omítnuté fasády budov jsou doplněny barevnými keramickými obkladačkami. Určitou jednotvárnost hranatých fasád narušují hranatá podlouhlá obdélníková okna, kruhová okna v průčelích, kruhové pilíře či zakulacené rohy. Někdy se vyskytují i plastiky nebo emblémy. S postupem času se takováto výzdoba stala pravidlem, hlavně u nádražních budov většího významu a dle doporučení na ni mělo být vyhrazeno 0,5 – 1% z celkových nákladů na stavbu [2]. Funkcionalismus si získal velkou mezinárodní oblibu a českoslovenští

architekti patřili k vrcholným představitelům tohoto stylu. Jeho rozmach byl přerušen až druhou světovou válkou. [4]



Obrázek 9: Funkcionalismus - Nový Bor (1940, nerealizováno) [2]

2.5.1.8 Poválečné architektura

Poválečná architektura železničních budov v 50. letech čerpala hlavně z funkcionalismu z předválečného období. Styl se dá souhrnně označit jako poválečný urbanismus. Všeobecný diktát se však projevil i zde. S příchodem 60. let se začala rozmachovat typizace budov způsobená používáním prefabrikovaných železobetonových konstrukcí, ocelových koster a dalších unifikovaných stavebních prvků jako např. tzv. boletických panelů, které měly za cíl urychlit výstavbu kvůli zvyšujícím se požadavkům na přepravu. Projektantům pak mnohdy zbyl velmi malý prostor pro uplatnění jejich nápadů. Fasády nově vznikajících výpravních budov byly omítnuté bříazolitou omítkou. Jejich průčelí byla prosklená a někdy se na ně umístily velké hodiny. V interiérech se používaly obklady z ušlechtilých materiálů. Tyto prvky jsou typické pro tzv. bruselský styl. Známým představitelem je dnešní nádraží v Havířově. S rostoucím počtem obyvatel a s novými způsoby chodu nádraží je spojena nejen výstavba nových nádraží, ale i přestavby již stávajících budov. A tak se jich jen zlomek dochoval v původním stavu. Docházelo k rozšiřování přístavbami a rekonstrukcím. Mnohdy bez jakéhokoliv citu a ohledu na původní architektonické styly. Příkladem budiž zastávka v Podivíně, Rajhradě atd., které poznamenalo necitlivé nahrazení ozdobných členitých fasád fádnicími šedými bříazolitovými omítkami, začlenění hranatých oken místo původních zaklenutých nebo přestavění valbových střech na ploché, ačkoliv vůbec nekorespondují s celkovým vnějším vzhledem budovy. Ve výčtu úprav, které chtěly starým, z dnešního pohledu vzácným, budovám vdechnout funkcionalistický nádech, by se dalo bohužel pokračovat. Je zapotřebí podotknout, že k tomuto nedocházelo jen u nás, ale i v ostatních evropských zemích. [2]



Obrázek 10: Poválečná architektura: Cheb (1960) [2]

Na přelomu 20. a 21. století dochází ke snaze o navrácení původního vzhledu některým budovám. Původně novobarokní nádraží Ostrava-Svinov, jehož rekonstrukce v roce 1985 dokonala památkářskou zkázu, započatou oprýskáním původního omítnutí a odstraněním ozdobných prvků a střešního kování. Nádraží bylo v roce 2006 zrekonstruováno do stavu, co nejvíce odpovídajícímu původní předloze. Navíc byl upraven i prostor přednádraží a citlivě přistavena prosklená hala. Svinovské nádraží je vzorným příkladem toho, jak by se mělo postupovat v podobných případech.



Obrázek 11: Ostrava-Svinov [5]

3 Předpisy SŽDC a TSI

Železnice, jako prostředek pro přepravu cestujících a nákladů, musí být pro přepravované osoby a zboží hlavně bezpečná. V zájmu všech by měla být také rychlá a efektivní. Právě proto, aby všechny tyto vlastnosti vlaková doprava skutečně měla, musí drážní zaměstnanci dodržovat jisté standardizované postupy (normy), prověřené časem. Na českých kolejích se jejich většinový provozovatel SŽDC řídí vlastními předpisy, které jsou však dnes díky vzájemné otevřenosti evropské železniční sítě do značné míry ovlivňovány evropskými regulemi (viz 3.3). Předpisy SŽDC tak dnes popisují snad každý postup na české železnici od realizace dopravních staveb, přes řízení železniční dopravy až k finančnímu vyrovnávání s dopravci.

3.1 Základní rozdělení předpisů na české železnici

V roce 2003 se doposud takřka monopolní státní společnost České dráhy, jež byla výhradním provozovatelem, vlastníkem i správcem českých kolejí, rozdělila na stejnojmenného provozovatele (ČD) a samostatného správce a vlastníka kolejí (SŽDC) [6]. Zákon o drahách z roku 1994, coby základní „směrnice“ české železnice, mimo jiné rozděluje činnost na české železnici do dvou základních odvětví: provoz dráhy a provoz drážní dopravy [6]. Od roku 2003 se tak veškeré interní předpisy o provozování dráhy řadí pod Správu železniční dopravní cesty a provozování drážní dopravy spadá do gesce Českých drah (a všech ostatních dopravců, operujících na českých kolejích) [7]. V této části se tak zabývám pouze provozními předpisy, jimiž se řídí SŽDC, tedy provozovatel dráhy.

3.2 Česká legislativa

Česká legislativa upravuje provoz na železnici ve své samostatné historii zákonem o drahách 266/1994 Sb. z roku 1994 [7]. Vstupem do Evropské unie se Česká republika zavázala respektovat a promítnout do svého právního řádu evropská pravidla pro interoperabilitu (pro něž se později vžila zkratka TSI), což původní znění drážního zákona významně ovlivnilo. V roce 2005 tak byl původní zákon 266/1994 Sb. například upraven nařízením vlády č. 133/2005 Sb., jež přímo stanovuje požadavky na provozní a technickou spolupráci napříč Evropskou unií [8]. Dnes drážní zákon samozřejmě upravuje mnoho dalších nařízení vlády, ministerstva dopravy i výnosy parlamentu, jež se úměrně odvíjely od nařízení Evropské unie. Předpisy SŽDC se podle těchto pozdějších úprav drážního zákona náležitě měnily tak, aby Evropská železnice byla propojenější a otevřenější. I díky tomu jsou dnes drážní předpisy v zásadě standardizovány, což umožňuje snadné fungování zahraničních společností na

české železnici a naopak. Tyto předpisy, kterými se musí SŽDC řídit, nejsou vždy přístupné veřejnosti. V souladu s českými zákony je tak na internetu volně k dispozici jen část platných interních nařízeních, ze kterých si nelze udělat kompletní představu o fungování českých železnic. Pro získání neveřejných předpisů SŽDC je nezbytné mít patřičná oprávnění (rozdělení regulí SŽDC viz 3.4).

3.3 Technické specifikace pro interoperabilitu

TSI jsou dokumenty, právně závazné pro každého člena Evropské Unie. Tyto evropské železniční směrnice vypracovává Evropská železniční agentura (ERA), jež je zpřístupňuje národním provozovatelům drah v anglickém znění, které je pak převádějí do praxe v příslušném subsystému. Dnes tak TSI označuje rozsáhlou soustavu právně závazných směrnic, které udávají standardy provozu napříč celou Evropskou unií. Systém je natolik propracovaný, že obsahuje i vlastní mechanismus hledání chyb. TSI je tak spolehlivý systém pro interoperabilitu, jenž se neustále vylepšuje.

3.4 Přehled používaných předpisů SŽDC [9]

SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

- vymezuje základní bezpečnostní standardy mezi zaměstnanci SŽDC a osob, pohybujících se na železnici

SŽDC D1 – Dopravní a návěstní předpis

- základní ustanovení pro bezpečné a efektivní řízení kolejové dopravy

SŽDC (ČD) D 2_81 – Doprava speciálních vozidel podle typů

- upravuje vozbu speciálních vozidel a souprav
- převzat v původním znění od společnosti ČD

SŽDC D3 – Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy

- popisuje provoz na železnici, bez funkčního moderního zabezpečovacího zařízení

SŽDC D4 – Předpis pro řízení drážní dopravy na tratích vybavených radioblokem

- specifikuje provoz na tratích vybavených radioblokem

SŽDC D5 – Předpis pro tvorbu a zpracování základní dopravní dokumentace

- není veřejně přístupný

SŽDC D 6 – Předpis pro tvorbu a zpracování technologických pomůcek ke grafikonu vlakové dopravy

- stanovuje zásady tvorby všech typů grafikonů

SŽDC D7 – Předpis pro operativní řízení provozu

- není veřejně přístupný

SŽDC D7-2 – Organizování výlukových činností

- není veřejně přístupný

SŽDC D 31 – Mimořádné zásilky

- charakterizuje postupy při přepravě mimořádných zásilek

SŽDC (ČD) D 40 – Předpis pro organizování drážní dopravy na tratích Liberec – Tanvald – Železný Brod, Tanvald – Harrachov, Smržovka – Josefův Důl

- popisuje provoz na specifické trati na severu Čech

SŽDC D17 – Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí

- není veřejně přístupný

SŽDC (ČD) Z 11 – Předpis pro obsluhu rádiových zařízení

- specifikuje rádiovou komunikaci na železnici a postupy s ní spojené
- převzat v původním znění od společnosti ČD

SŽDC Sm 103 – Řešení ekologických škodních událostí

- určuje postupy pro předcházení ekologickým haváriím i pro jejich řešení

SŽDC E2 – Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek

- stanovuje zásady provozu elektricky vyhřívaných výhybek

SŽDC E4 – Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie

- specifikuje provoz neelektrické vozby

SŽDC E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení

- popisuje provoz pod trakčním vedením, včetně provozu při jeho poruše

SŽDC E11 – Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC

- stanovuje detailní užívání osvětlení venkovních prostor SŽDC, včetně jeho oprav či rekonstrukcí

SŽDC T7 – Rádiový provoz

- Určuje systém rádiového provozu na železnici

TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách

- charakterizuje bezpečnost práce při manipulaci s trakčním vedením na železnici

4 Analýza lokality

V rámci analýzy lokality popisují současnou roli železniční dopravy v Moravskoslezském kraji především z hlediska toho, jak se vůbec železnice na Ostravsko dostala. Hlavní náplní analýzy je však obec Horní Suchá a železniční doprava v rámci obce, o které zde poskytují komplexní přehled za účelem porozumění celé situace.

4.1 Železniční doprava v Moravskoslezském kraji

Moravskoslezský kraj je svou polohou důležitou křižovatkou evropských dálkových a mezinárodních tratí. Dochází zde ke křižování významných tranzitních železničních koridorů. Na území kraje žije 1 213 311 obyvatel [10], to z něj činí třetí nejobydenější kraj České republiky a zároveň kraj s druhou nejvyšší hustotou obyvatel. To ve spojení se zaměřením kraje převážně na těžký průmysl, koncentrovaný kolem dopravních tepen, činí ze železnice významný způsob dopravy. Jak nákladní tak osobní. V kraji je také zaveden systém linek Esko, ve kterém jezdí vlaky na linkách podle pravidelného taktu a spadá do něj celkem 23 linek [11]. Železniční síť obsluhovaná Českými drahami dosahuje délky téměř 600 km a je zde 150 železničních stanic a zastávek [12]. V Moravskoslezském kraji existuje integrovaný dopravní systém ODIS.

„Integrovaný dopravní systém Moravskoslezského kraje je moderní systém veřejné dopravy osob, budovaný podle doporučení Evropské unie a po vzoru obdobných dopravních systémů v zahraničí. Rozvíjí se od roku 1997 z krajského města Ostravy postupně na území celého Moravskoslezského kraje. Integrovaná doprava je budována s cílem zajistit kvalitní dopravní obslužnost území, podmiňující konkurenceschopnost hromadné dopravy vůči dopravě individuální, plní funkci nástroje dopravní politiky ve městech i celém regionu. Rozhodujícími kritérii atraktivity integrovaného dopravního systému jsou čas, cena, pohodlí, spolehlivost a bezpečnost. Integrovaný dopravní systém ODIS zahrnuje regionální železnici, ostravské tramvaje, ostravské a opavské trolejbusy a městské a příměstské autobusy v rámci Moravskoslezského kraje. Tento systém je postupně integrován společnými přepravními a tarifními podmínkami a jednotným dopravním řešením včetně koordinace jízdních řádů. Páteří ODIS v kraji je zejména železniční a zčásti regionální autobusová doprava, ve větších městech - Ostravě a Opavě pak je to městská hromadná doprava zajišťovaná elektrickou trakcí, tramvajemi a trolejbusy. Autobusy zajišťují městskou hromadnou dopravu v ostatních městech a v regionu plošnou dopravní obsluhu území.“ [13]

4.1.1 Vznik železnice na Ostravsku – Severní dráha císaře Ferdinanda

Počátky železnice na Ostravsku se datují až do 20. let 19. století. Tehdy, v roce 1829, vznikla myšlenka o železničním spojení solných dolů v Bochnie v Haliči, které se nachází na území dnešního Polska, s Vídní. Jejím autorem byl vídeňský profesor Franz Xaver Riepl, který byl přesvědčen o její důležitosti, protože samotná železnice by umožnila a urychlila hospodářský rozvoj monarchie a s její pomocí by se přepravovaly nejdůležitější artikly tehdejší doby - sůl, obilí, dobytek a dříví. Zajímavostí je, že ačkoli trasa měla vést přes Ostravsko, nepočítalo se z počátku s uhlím ani s železárenskými výrobky. Bylo to proto, že toto odvětví bylo teprve ve svých začátcích a objemy vytěženého uhlí byly zanedbatelné. V té době se jednalo o odvážný projekt, protože železnice, jako taková, byla teprve v počátcích a tato trať měla být dlouhá více než 400 km. Nikdo navíc neměl se stavbou díla takových rozměrů žádné zkušenosti. Není tedy divu, že i samotná monarchie nechtěla riskovat a odmítla stavbu a provoz dráhy financovat a raději rozhodla, že to přenechá soukromému sektoru na základě státem uděleného privilegia. Profesor Riepl samozřejmě nebyl schopný jeho revoluční projekt zaplatit sám, naštěstí se mu podařilo na svou stranu přivést barona a vídeňského bankéře Salomona Mayera Rothschilda. Následně Riepl a jeho společník Heinrich Sichrovski vypracovali projekt dráhy, který byl hotov v roce 1834. Na tomto projektu je důležité, že počítal již s parními lokomotivami, což bylo revoluční řešení, na které přistoupili na základě poznatků získaných během jejich návštěvy Anglie. Nyní bylo důležité získat privilegium ke stavbě. To ovšem nebylo vůbec jednoduché. Hlavními odpůrci z řad veřejnosti byli formani, kteří se obávali ztráty svého živobytí, protože dosud právě oni obsluhovali trasu Vídeň – Halič, dále např. policejní orgány a dokonce i někteří zemědělci. Finální slovo měl samozřejmě císař František I., který byl ovšem proti. Budoucnost stavby byla ohrožena. Zlom nastal po jeho úmrtí v roce 1835, kdy ho na trůnu vystřídal syn Ferdinand. Dne 4. března 1836 císař Ferdinand, po počátečním odporu, vydal Rothschildovi tolik potřebné privilegium a stavba známá pod názvem Severní dráha císaře Ferdinanda (KFNB – Kaiser Ferdinands Nordbahn) mohla začít. Ke stavbě trati o rozchodu 1435 mm se používaly kolejnice vyrobené ve Vítkovických železárnách, které byly ovládány Salomonem Mayerem Rothschildem. Za zmínku stojí, že železárny byly postaveny v roce 1828 na základě návrhu Franze Xavera Ripla. A tak již v roce 1837 byl zprovozněn první 13 km dlouhý úsek mezi Floridsdorfem a Deutsch Wagramem. Terénní podmínky pro stavbu trati byly ideální, takže zpočátku nebyly žádné výraznější komplikace a poměrně rychle se postupovalo od Vídně směrem na sever. A tak se 6. června 1839 dostala parostrojní železnice poprvé na území dnešní České republiky, když slavnostní vlak přijel na nádraží v Břeclavi. Poté se postupně budovaly další úseky na našem území a trať se dostala až na Ostravsko, kde byl 1. května 1847 slavnostně otevřen poslední úsek mezi Lipníkem a Bohumínem. Tento úsek byl pro KFNB velmi důležitý, protože umožnil přístup

k uhlí, o jehož významu se tou dobou již vědělo. Na území Ostravy bylo hned několik nádraží, které svědčí o důležitosti železnice v kraji – Svinov (dnešní Ostrava-Svinov), Ostrava (dnešní Ostrava hl. n.) a Hrušov (dnes součást Ostravy hl.n.), který slouží právě pro nakládku uhlí z dolů. Za osm let, co trvala výstavba „Ferdinandky“ na našem území, se KFNB stala prosperující společností, jejíž zisky plynuly z osobní a nákladní dopravy a rovněž i z vlastnictví několika dolů. Do konce 19. století byla KFNB dostavěna ještě Moravskoslezská severní dráha a Dráha moravskoslezských měst. [14]

4.2 Obec Horní Suchá

Obec Horní Suchá leží v Moravskoslezském kraji, v okrese Karviná nedaleko nejmladšího města v České republice – Havířova (viz obrázek č. 12). Podle statistických údajů z 1. ledna 2016 zde žije celkem 4537 obyvatel [15], tím se Horní Suchá řadí ke středně velkým obcím okresu. Moravskoslezský kraj je spojen s existencí těžkého průmyslu a těžbou uhlí. Horní Suchá do tohoto schématu zapadá a řadí se spíše k průmyslovým obcím. Na jejím území sídlí několik průmyslových firem.

Historie Horní Suché sahá až do začátku 14. století, konkrétně do roku 1305, ze kterého je dochována první písemná zmínka o obci. Geografická poloha napomáhala tomu, že již od samého počátku zde žili spolu převážně Poláci, Češi a Němci, kteří zde v té době pracovali převážně na úrodných polích. Později s nástupem průmyslu a těžby uhlí na přelomu 19. a 20. století byli v oblasti vystavěny doly, cihelny a obcí dokonce začala vést železniční trať. To vše mělo pozitivní vliv na celkový rozvoj obce. Za svou dlouhou existenci si obec prošla i těžkými časy, hlavně období válek bylo kritické. Avšak v meziválečném období a po skončení 2. světové války obec prosperovala.[16]

4.2.1 Silniční doprava v obci

Obcí vedou silnice druhé třídy II/474 a II/475. Obě plní sběrnou funkci a spolu se silnicemi III. tříd doplňují páteřní síť Moravskoslezského kraje tvořenou dálnicemi (D1), rychlostními silnicemi (R48) a silnicemi I. tříd (I/11, I/48) o celkové délce 2735 km.

Silnice II/474 je tvořena dvěma úseky. První úsek vede z Mostů u Jablunkova přes Jablunkov a z Návsi do Hrádku, kde se napojuje na I/11. Druhý úsek má začátek v Hnojníku a vede přes Třanovice, Těrlicko, Horní Suchou, Karvinou, Orlovou a končí v Dětmarovicích. Silnice II/474 se na území obce křížuje se silnicí II/475, která tvoří nejkratší spojnici mezi Horní Suchou

a Havířovem. II/475 vede z Havířova skrz Horní Suchou do Karviné, kde končí na hranici s Polskem.

V rámci silniční dopravy zde funguje systém MHD, kdy do obce jezdí pravidelná autobusová linka číslo 413 zřizovaná ČSAD Havířov a.s., která spojuje Havířov s přilehlými obcemi podél trasy linky a Horní Suchou. Tuto linku využívají především obyvatelé, kteří dojíždějí do školy nebo za prací do nedalekého Havířova. Zastávky ležící na území obce jsou Horní Suchá U Pavlasů, Horní Suchá žst., Horní Suchá škola, Horní Suchá Dělnický dům, Horní Suchá Dvůr, Horní Suchá František a Horní Suchá konečná. Dále tudy projíždí a na vybraných zastávkách staví meziměstské spoje mezi Havířovem a Karvinou pokryté dopravním podnikem ČSAD Karviná a.s. a zároveň tudy projíždí a staví spoje dopravce ARRIVA MORAVA a.s. na trase Karviná – Komorní Lhotka.

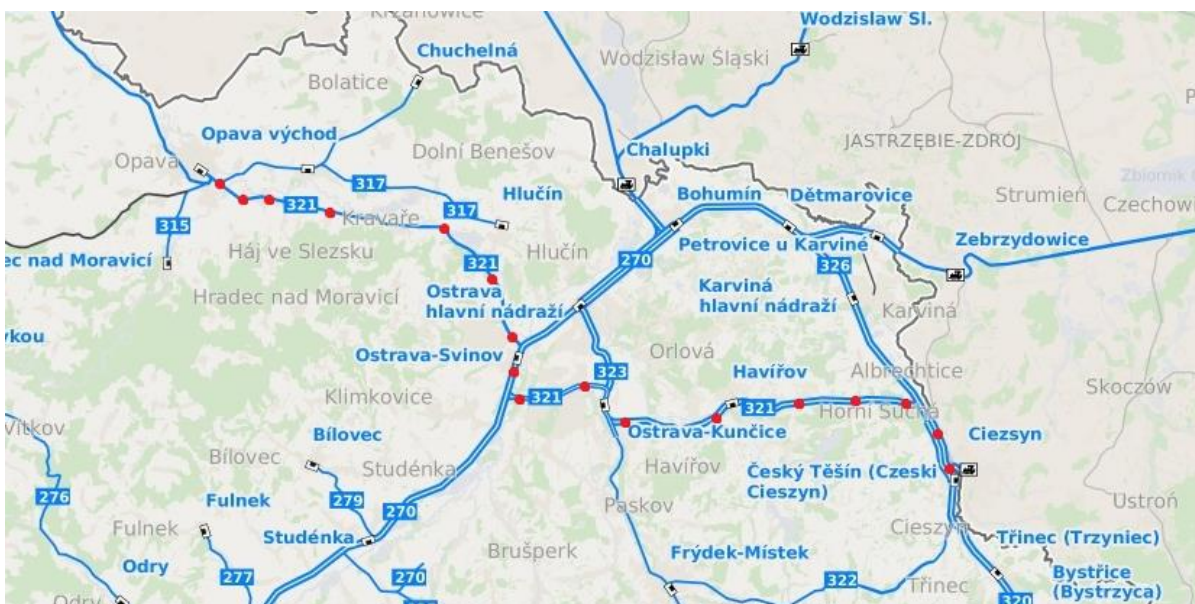
4.2.2 Železniční doprava v obci

V Horní Suché se nachází vlaková zastávka, jejíž návrh je hlavním tématem této bakalářské práce. Prochází tudy elektrizovaná celostátní trať 321, která vede ze stanice Opava východ přes Ostravu do Českého Těšína. Je dvoukolejná, kromě úseku mezi Odbočku Odry a Opava východ. Z dopravního hlediska je důležitá nejen pro jednotlivá města a obce, ale i pro celý Moravskoslezský kraj, také proto je trať začleněna do integrovaného dopravního systému ODIS.

4.2.2.1 Trať 321

Železniční doprava má v obci již více než stoletou tradici avšak samotná trasa doznala během své existence značných změn. Trať 321 byla zpočátku jednokolejnou lokálkou, jejíž první úsek mezi Kunčicemi a Prostřední Suchou byl zprovozněn 15. listopadu 1911. Důvod vzniku byl jasný. Měla za účel doplnit stávající infrastrukturu, tolik potřebnou pro dopravu uhlí z okolních dolů, čímž by doplnila Severní dráhu císaře Ferdinanda a Košicko-bohumínské dráhy. Mezi lety 1910 až 1913 byly pomocí vleček napojeny další doly v oblasti. V roce 1914 byla trať prodloužena až do Českého Těšína. Tehdy nedaleko dolu František vznikla první vlaková zastávka na území Horní Suché. V průběhu dalších let došlo k několika přeložkám na trati. Počátkem 50. let 20. století byla trať již natolik vytížená, že musela být postupně, pomocí dalších přeložek upravována na dvoukolejnou. Celá přestavba byla dokončena v roce 1957, kdy byla trať dvoukolejná na celém úseku mezi Kunčicemi a Havířovem. Kvůli značnému poddolování oblasti byla v 60. letech nutná změna trasy mezi Havířovem a Albrechticemi. Nově vzniklá trasa byla asi o 700 m kratší a nahradila stávající trať. Zatím pouze jednokolejný

úsek, na kterém leží mimo jiné dnešní zastávka Horní Suchá, byl uveden do provozu 30. června 1961. Druhá kolej přibyla o rok později. Po této trase se jezdí až do dnes. Starý úsek sloužil od té doby už jen pro nákladní dopravu, která obsluhovala tamní doly. Od roku 2008 se trať 321 formálně spojila s tratí 316, tzn. s jednokolejným úsekem mezi stanicí Opava východ a stanicí Ostrava-Svinov. Tento úsek je nyní nejstarším na trati, protože byl uveden do provozu již roku 1855 díky KFNB. Napájecí soustava je stejnosměrná 3000 V. Současným vlastníkem je SŽDC.[18]



Obrázek 12: Mapa tratě 321 [17]



Obrázek 13: Výškový profil tratě 321 [18]

Tabulka 1: Přehled železničních stanic a zastávek tratě 321 [18]

#	Železniční stanice / Zastávka	Nadmořská výška [m.n.m.]	Poloha [km]	Typ
1	Český Těšín	275	0.000	žst.
2	Chotěbuz	260	4.625	z.
3	Albrechtice u Českého Těšína	265	10.668	žst.
4	Horní Suchá	280	13.338	z.
5	Havířov Suchá	275	15.335	z.
6	Havířov	250	19.127	žst.
7	Šenov	235	22.618	z.
8	Ostrava Bartovice	235	24.963	žst.
9	Ostrava Kunčice	230	29.228	žst.
10	Ostrava Vítkovice	235	34.016	žst.
11	Ostrava Svinov	215	41.797	žst.
12	Ostrava Třebovice	215	44.529	žst.
13	Děhylov	220	49.354	žst.
14	Jilešovice	225	52.301	z.
15	Háj ve Slezsku	230	55.869	žst.
16	Lhota u Opavy	240	59.399	z.
17	Mokré Lazce	240	60.573	z.
18	Štítina	245	62.209	žst.
19	Opava Komárov	245	65.814	žst.
20	Opava východ	255	70.076	žst.

4.2.2.2 Vlaková zastávka Horní Suchá

Současná vlaková zastávka v obci byla vybudována a otevřena společně s přeložkou tratě 321 v roce 1961, kdy nahradila původní zastávku v blízkosti dolu František. Jedná se o typický příklad socialistického poválečného urbanismu, během kterého vznikaly podobné unifikované hranaté nádražní budovy s rovnými střechami bez jakéhokoliv zdobení a prostoru pro architektonicky zajímavé řešení podél celých tratí. Velmi podobnou zastávkou je např. následující Havířov Suchá.

Jedná se o mezilehlou vlakovou zastávku se dvěma vnějšími ostrovními nástupišti. S nadmořskou výškou 280 m.n.m. je nejvýše položenou zastávkou na trati. V rámci Horní Suché leží zastávka v její jižní části relativně blízko těžiště oblasti nedaleko sídliště Chrost a přilehlých rodinných domů. Její umístění je do značné míry dáno okolní infrastrukturou, jinak by mohlo být samozřejmě pro cestující ještě výhodnější. Železniční trať 321 se zde mimoúrovňově křížuje se silnicí II/474, čehož se snažím využít ve svém návrhu. V blízkosti vlakové zastávky se nachází autobusová zastávka linky 413. Jejich vzájemná poloha ovšem není s ohledem na přestupní vazby ideální a je zde tudíž velký prostor pro zlepšení.

Prakticky nezměněnou podobu si zastávka uchovala až do roku 2005, kdy došlo k její částečné rekonstrukci s převážně pouze kosmetickými úpravami, při které byla zazděna většina oken

čekárny, z důvodu jejich neustálého poškozování vandaly a šedá břízlitová omítka byla natřena na oranžový odstín. Ve směru na Opavu stojí budova se značně předimenzovanou čekárnou a služební místností s jednou přepážkou pro prodej jízdenek.



Obrázek 14: Stávající budova zastávky ve směru Opava východ [foto autora]

V opačném směru je pouze přístřešek s lavičkou a klece určené pro jízdní kola cestujících, jež zde nedávno přibyly.



Obrázek 15: Stávající přístřešek ve směru Český Těšín [foto autora]

Velkou nevýhodou je umístění podchodu spojujícího obě nástupiště. Ten je totiž spojen s chodníkem vedoucím podél silnice II/474, která se mimoúrovňově křížuje s tratí. Vzhledem k tomu, že jízdenková pokladna je pouze na jedné straně, cestující jsou nuceni obcházet podchodem trasu dlouhou cca 200 m. V praxi to však znamená, že v naprosté většině případů dochází ke zkracování cesty přes železniční trať.



Obrázek 16: Pohled na viadukt [foto autora]



Obrázek 17: Panorama zastávky Horní Suchá [foto autora]

4.2.2.2.1 Vlakový provoz

Denně zastávkou projede dohromady cca 80 osobních a nákladních vlaků. Projíždí tudy nejen vlaky Českých drah, ale i konkurenčního RegioJetu. Zastavují zde ale pouze osobní vlaky, které jezdí ve směru Český Těšín – Opava východ / Ostrava-Svinov a opačně. Ve směru na Český Těšín zde staví v pracovní dny 31 vlaků, z toho je 7 spěšných a zbytek osobních. První

spoj v tomto směru jede podle stávajících jízdního řádu 4:56, poslední 22:56. V opačném směru zde staví taktéž 31 spojů, ze kterých je stejný počet jako v prvním případě spěšných. První ranní spoj jede 4:33 a poslední 23:02. Nejvytíženější je zastávka v době ranní a odpolední špičky. Ráno dojíždí obyvatelé Horní Suché do škol a zaměstnání. Jejich cílovými stanicemi jsou převážně města Ostrava, Havířov a Český Těšín, ve kterých se nachází významní zaměstnavatelé v kraji a školy různých typů kategorií. V době špičky zde vlaky zastavují dvakrát za hodinu v obou směrech. Jinak cca s hodinovým intervalem. Z hlediska času představuje vlakové spojení s okolními sídly bezkonkurenčně nejrychlejší způsob ze všech druhů dopravy.

4.2.2.3 Vlaky stavějící v Horní Suché

V Horní Suché je vlaková přeprava zajišťována dvěma typy souprav. Starší elektrickou jednotkou 460 a moderní elektrickou jednotkou 471, známou pod názvem City Elefant.

4.2.2.3.1 Elektrická jednotka 460

Na trati 321 jsme se dlouhá léta mohli v osobní dopravě setkat výhradně se soupravami ze 70. let 20. století řady 460 (původní označení EM 488). A přestože prototyp tohoto ikonického vlaku vyrazil na koleje už v roce 1971, modernější soupravy jej stále nedokázaly zcela nahradit. Na trati procházející Horní Suchou stále slouží nepostradatelnou část osobních výkonů.

Mezi lety 1971 a 1978 bylo vyrobeno ve Vagónce Studénka celkem 43 kusů těchto souprav. Přestože na počátku provozu tyto jednotky trpěly „dětskými nemocemi“, jako byly problémy s vytápěním a podobně, tak i po čtyřiceti letech ve službě se jedná o velmi spolehlivé stroje, se kterými strojvedoucí pracují velmi rádi. O jejich spolehlivosti a kvalitě, s jakou byly vyrobeny, svědčí i to, že ani jedna souprava nemusela být za celou dobu provozu vyřazena z důvodu neopravitelné technické závady. Zrušeno bylo jen pár vozů, které utrpěly škody ve zničujících čelních srážkách s jinými vlaky.

Soupravy prototypově vychází z předešlé řady 560, jež byla vyráběna od roku 1970 do roku 1971, a byla určena pro provoz na tratích pod střídavým elektrickým vedením. Sedmnáct těchto střídavých jednotek dodnes jezdí především v okolí brněnské aglomerace. Sesterská jednotka 460 nepřinesla oproti svému střídavému dvojčeti žádné významnější vylepšení. Uspořádání je vysokopodlažní, aby byla zaručena vysoká pevnost vozové skříně. V provozu se pak zpravidla vyskytovaly v pětivozovém uspořádání se dvěma trakčními vozy. Počet sedadel byl za tohoto uspořádání 336. Dnes se ale na tratích okolo Ostravy setkáváme se čtyřvozovými i třívozovými jednotkami, které dopravce nasazuje podle potřeby. Jednotky

přinesly do Československé příměstské dopravy nebývalé rychlosti – maximální provozní rychlost těchto vlaků byla 110 km, na většině tehdejších tratí jí však běžně nedosahovaly a na celé trati číslo 321 ukáže ručička tachometru v kabině stroje maximálně 80 km/h¹. Délka soupravy je 122,5 m. [19]



Obrázek 18: Elektrická jednotka řady 460 [20]

Jednotky se pomalu ale jistě stávají raritou českých kolejí a již dnes existuje třívozová historická jednotka, dlouhodobě umístěná v DKV Olomouc, s níž se do budoucna počítá pro muzejní využití. Zbylé jednotky budou pravděpodobně v následujících letech odstaveny a zcela nahrazeny moderními jednotkami řady 471 – City Elephant.

4.2.2.3.2 Elektrická jednotka 471

Druhou soupravou, která obsluhuje Horní Suchou je elektrická jednotka řady 471, známá po názvem City Elephant. Jedná se o elektrickou dvoupodlažní soupravu, které bylo konsorciem firem ČKD Vagonka Ostrava a Škoda Plzeň mezi lety 1997 a 2008 vyrobeno 30 kusů [19]. Po roce 2000, kdy se dostaly do ostrého provozu a začaly postupně nahrazovat tou dobou již

¹ Dnes se ale uvažuje o zvýšení rychlosti v rekonstruovaném úseku Havířov – Ostrava Bartovice až na 100 km/h.

zastaralé jednotky 460. S jejich nástupem jsme se přiblížili západní Evropě a výrazně vzrostlo pohodlí cestování na příměstských spojích.



Obrázek 19: Elektrická jednotka 471 [21]

Kapacita základní třívozové konfigurace, ve které se souprava skládá z elektrického vozu řady 471, vloženého vozu řady 071 a řídicího vozu řady 971, je dohromady 643 míst. K sezení je k dispozici 310 sedadel, z toho 23 sedadel je umístěno v první třídě v prvním podlaží elektrického vozu. Právě tohoto sestavení, při kterém je délka soupravy 79,2 m, se využívá na trati 321. V případě potřeby je možné pomocí spřáhel spojit až 4 soupravy. [22]

Pohon je zajištěn čtyřmi asynchronními motory, které ve spojení s elektrodynamickou brzdou s možností rekuperace energie snižují energetické nároky na provoz. Maximální provozní rychlost je 140 km/h. Vozové skříně jsou z velkoplošných hliníkových dílů, díky kterým je zaručena nižší hmotnost a delší životnost. Vozy jsou nízkopodlažní s nástupní hranou 550 mm nad temenem kolejnice a díky širokým dvoukřídlým dveřím a zvedacím plošinám jsou vhodné i pro cestující s omezenou schopností pohybu. To spolu s dalšími prvky jako je klimatizace, 230 V zásuvky a digitální informační tabule v každém vagónu zaručuje kvalitní cestování. Tyto jednotky jsou natolik úspěšné, že s určitými úpravami jezdí i v zemích východní Evropy.²

² Na Slovensku, Ukrajině a v Litvě. Na Ukrajině a v Litvě jezdí s širokým rozchodem 1520 mm.

5 Mapování situace zastávky

SWOT analýza, která se hojně využívá v systémové analýze, je jednoduchým a účinným nástrojem pro analytické posouzení. Lze ji aplikovat i na posouzení této vlakové zastávky. Silné a slabé stránky popisují především stávající pozitiva a negativa. Naopak příležitosti a hrozby se snaží odhadnout možné dopady po přestavbě zastávky. Název je odvozen od prvních písmen následujících slov.

- S = strenghts = silné stránky
- W = weaknesses = slabé stránky
- O = opportunities = příležitosti
- T = threats = hrozby

5.1 Silné stránky

- Velký počet cestujících
- Strategická poloha v rámci obce

5.2 Slabé stránky

- Prostorové řešení
- Vzhled
- Bezpečnost cestujících
- Přestupní vazby na autobusovou dopravu
- Vybavenost informačními a bezpečnostními systémy
- Parkoviště

5.3 Příležitosti

- Zvýšení úrovně cestování
- Zlepšení přestupních vazeb
- Nárůst využívání vlakové a autobusové dopravy
- Přiblížení vlakové přepravy obyvatelům Horní Suché

5.4 Hrozby

- Finanční náklady na přestavbu
- Poškození vandaly

5.5 Výsledky analýzy lokality

Na základě popisu, který vznikl z osobních zkušeností získaných používáním této zastávky a z výše uvedených bodů SWOT analýzy, lze tvrdit, že přestavba by měla smysl a jednalo by se o logický krok, který by vedl k optimalizaci prostorového řešení a s tím spojenému nárůstu využívání nejen vlakové, ale i autobusové dopravy. Nárůst je žádoucí, protože Moravskoslezský kraj trpí nepříznivým ovzduším. Otázkou ovšem zůstává, zda by se na takovou rekonstrukci našly prostředky v obecním rozpočtu. Vzhledem k tomu, že se jedná o ideový koncept, konkrétní finanční rozpočet je obtížné stanovit. Výhledově by se však dala předpokládat možnost finanční dotace ze strany EU.

6 Vlastní návrh

Hlavním předmětem práce je návrh vlakové zastávky Horní Suchá a jejího přilehlého okolí. Tento nápad se zrodil hlavně proto, že současná situace má do ideálu daleko. Při návrhu vycházím především z faktu, že pokud chceme přimět větší počet lidí k používání ekologické železniční dopravy, musíme jednoznačně zvýšit úroveň kvality cestování a přiblížit se západoevropskému standardu. Při návrhu tudíž kladu důraz, aby bylo docíleno maximální funkčnosti a praktičnosti celého řešení. Neopomínám ani architektonickou stránku věci a snažím se skloubit výše zmíněné vlastnosti s designově zajímavým prostorovým uspořádáním. Zaměřuji se zároveň na to, aby se cestující na nové zastávce cítili co nejpříjemněji, aby v nich vzbuzovala pocit luxusu díky moderním technologiím, který v kombinaci s tradičními a kvalitními materiály vytváří jedinečný dojem. Snažím se docílit toho, aby zastávka nebyla jen místem, kde je cestující nucen čekat do příjezdu jeho vlaku, ale aby mu poskytla komfort ve všech ohledech.

Návrh budovy a okolí se nezrodil ze dne na den, byla to otázka delší doby, během které vznikal v řádu desítek možných variant. Vymýšlení návrhu se odvíjelo postupně od prvotních náčrtů a skic, přes 2D výkresy až po jednoduchý 3D model, který jsem vytvořil a posléze vyrenderoval pomocí programu Autodesk Revit 2016, který slouží pro architektonické projekty a vizualizace.

6.1 Urbanistické řešení lokality

V prvotní úvaze jsem počítal pouze se zbouráním původních zastávkových budov a s vystavěním nových na stávajícím místě, které by byly vybaveny moderními technologiemi a odpovídaly veškerým současným požadavkům. Zároveň aby však byly zajímavě architektonicky řešené, čímž by zapadaly do prostřední železnice a do okolí. Po zralé úvaze se nakonec zrodil následující komplexnější a inovativní koncept, který počítá s účelnějšími změnami a pomocí kterého se snažím ukázat, jak by mohla v budoucnu nová zastávka vypadat.

Hlavní idea návrhu spočívá v myšlence, že navržená zastávka leží přímo na železničním viaduktu vedoucím přes silnici II/474. Toto posunutí oproti původnímu stavu jsem zvolil, protože umožňuje zajistit jednodušší přístup cestujících na obě nástupiště, čímž dojde ke snížení počtu nežádoucího přecházení přímo přes železniční trať. Zároveň taky zlepšuje přestupní vazby mezi autobusovou a železniční dopravou. Nově navržená zastávka je na následujícím obrázku č. 20 zakreslena zelenou barvou, stávající budovy zastávky, určené k demolici, červeně.



Obrázek 20: Ortofoto vlakové zastávky [23]

Nově navržená zastávka se skládá ze dvou vnějších mimoúrovňových nástupišť s pevnou nástupní hranou ve výšce 550 mm nad temenem kolejnice a dvou čekáren, jež dohromady vytváří jeden kompaktní celek působící vzdušným dojmem. Délka nástupišť je uzpůsobena nejdelšímu vlaku, který zde staví, tzn. elektrické jednotce 460. V čekárnách se nachází lavičky, jízdni řády, odjezdové tabule, jízdňkové automaty. Fasáda budov čekáren je obložena klinkerovými páskami, které jsem zvolil pro jejich jedinečný nadčasový vzhled a praktičnost. Čelní stěna budovy je prosklená a je osazena posuvnými skleněnými vstupními dveřmi, což v kontrastu s historizujícími „cihličkami“ vytváří zajímavou kombinaci materiálů. Sklo jako materiál je ve velké míře použito i po celé délce nástupiště, kde tvoří téměř celou jeho boční stěnu. Pro přístup na obě nástupiště slouží výhradně dva prosklené bezbariérové výtahy a kolem nich se vinoucí schodiště. Výtahy i schodiště jsou přístupné přímo z chodníku vedoucího pod viaduktem, který slouží zároveň jako podchod spojující první a druhé nástupiště. V prostorách zastávky je také WC, které je přístupné z chodníku pod viaduktem.

Díky terénním úpravám vznikl větší prostor v bezprostřední blízkosti viaduktu. Na nově vzniklém prostranství, které je vidět na obrázku č. 21³, se spolu se stojany na jízdni kola a okrasnými dřevinami nachází i autobusové zastávky, které se oproti původní situaci přesunuly blíže k železniční trati. Toto řešení vytváří, z původně pouze vlakové zastávky, přestupní uzel, který je prospěšný pro ty cestující, kteří směřují autobusovou linkou č. 413 do

³ Další vizualizace jsou součástí grafické přílohy

centra Horní Suché nebo opačným směrem do obcí ležících podél trasy linky a její cílové stanice Havířova.



Obrázek 21: Návrh nové vlakové zastávky [tvorba autora]

Zbouráním původní budovy zastávky ve směru Opava východ se vytvořila volná plocha pro vybudování kamerově hlídaného parkoviště pro automobily spolu se zastřešenou a kamerově střeženou úschovnou pro jízdní kol, díky čemuž se zde soustředí více navazujících druhů dopravy a toto řešení nahrává trendu poslední doby, kdy cestující využívají k dojíždění za vzděláním či prací individuální automobilovou, případně ekologickou cyklistickou dopravu v kombinaci s hromadnou osobní dopravou.

6.1.1 Stručné shrnutí hlavních změn

- Přestavba železničního viaduktu, aby stavebně a rozměrově vyhovoval požadavkům na novou zastávku
- Terénní úpravy
- Chodník vedoucí pod viaduktem umístit do úrovně se silnicí
- Demolice stávajících budov zastávky
- Výstavba nové zastávky s čekárnami s WC a lavičkami podél nástupišť, které jsou vybaveny informačními systémy pro cestující

- Umístění výtahů a schodišť vedoucích kolem nich na obě nástupiště – bezbariérovost
- Výstavba parkoviště a přístřešku pro jízdní kola na místě stávající budovy

6.2 Řešení informačních systémů zastávky

V dnešní době je již standardem a cestující očekávají, že stanice a zastávky jsou vybaveny uživatelsky přívětivými systémy, které usnadňují cestujícím orientaci ohledně časů odjezdů a příjezdů spojů. Nicméně v Horní Suché, jakýkoli náznak takového systému na původní zastávce chybí, což ovšem neopominám ve svém návrhu.

Novou zastávku jsem vybavil celkem dvanácti informačními tabulemi dvojího druhu. Jedná se o dvě větší tabule, na kterých se zobrazují nejbližší odjezdy vlaků jak ve směru Český Těšín, tak i v opačném směru na Opavu východ. Tyto velkoformátové tabule jsou umístěny z obou stran nástupišť nad chodníkem vedoucím pod viaduktem v blízkosti výtahů, takže jsou viditelné pro všechny cestující, nezávisle na směru příchodu. Grafiku informačních tabulí jsem vytvořil s menšími změnami na základě stávajícího schématu Českých drah. Nápisů na tabulích jsou ve třech jazycích, přičemž české jsou oproti anglickým a německým upřednostněny. Tabule podávají kromě aktuálního času také ve sloupcích veškeré důležité informace ohledně nejbližších šesti spojů, jakými jsou – druh vlaku a jeho číslo, jméno dopravce, cílová stanice, směr jízdy, pravidelný odjezd, číslo nástupiště a zpoždění. Typová odjezdová tabule je na obrázku č. 22.

8:58		DEPARTURE	ODJEZD			ABFAHRT	
<i>Train Zug</i>	<i>Number Nummer</i>	<i>Carrier Transp.</i>	<i>DESTINATION / ZIELSTATION</i>	<i>Via / Über</i>	<i>Time / Zeit</i>	<i>Plattform Bahnsteig</i>	<i>Delay Verspätung</i>
Vlak	Číslo	Doprav.	CÍLOVÁ STANICE	Směr jízdy	Pravidelný odjezd	Nást.	Zpoždění (min.)
Os	3412	ČD	OPAVA VÝCHOD	Havířov	9:02	1	5
Sp	1607	ČD	ČESKÝ TĚŠÍN		9:18	2	
Os	3409	ČD	ČESKÝ TĚŠÍN		9:56	2	
Os	3414	ČD	OPAVA VÝCHOD	Havířov	9:58	1	
Sp	1606	ČD	OPAVA VÝCHOD	Havířov	10:24	1	
Os	3411	ČD	ČESKÝ TĚŠÍN		10:56	2	

Obrázek 22: Typová odjezdová tabule [tvorba autora]

Zbylých deset z celkového počtu je rozmístěno rovnoměrně po pěti kusech na obou nástupištích tak, aby byly dobře a z obou stran viditelné pro všechny cestující. Tyto informační cedule, z důvodu přehlednosti a kompaktnosti, zobrazují informace pouze o třech nejbližších spojích týkajících se daného nástupiště. Zobrazovaných údajů je ze stejného důvodu menší počet, nechybí však aktuální čas, druh a číslo vlaku, cílová stanice, pravidelný odjezd a zpoždění. Typová tabule je na obrázku č. 23.

8:58		CÍLOVÁ STANICE	<i>Pravidelný odjezd</i>	<i>Zpoždění (min.)</i>
<i>Vlak</i>	<i>Číslo</i>			
Os	3412	OPAVA VÝCHOD	9:02	5
Os	3414	OPAVA VÝCHOD	9:58	
Sp	1606	OPAVA VÝCHOD	10:24	

Obrázek 23: Typová nástupištní informační tabule [tvorba autora]

Kromě vizuálního informačního systému jsem na nové zastávce zavedl i zvukové hlášení spojů, které je běžné ve většině současných stanic. Tato hlasová služba poskytuje informace ve dvou jazycích – čeština a angličtina.

Dále je zastávka vybavena informačními a směrovými tabulemi, které usnadňují cestujícím orientaci a urychlují jejich odbavení.

Výraznou změnou v chodu zastávky je absence drážního zaměstnance a s tím spojený způsob nakupování jízdních dokladů. Tímto směrem jsem se ubral, neboť v současnosti je jízdenková pokladna otevřena v těchto časových intervalech:

- pondělí – pátek: 05:15 - 07:55, 08:00 - 10:50, 11:00 - 11:10, 11:40 - 13:05
- sobota – neděle: zavřeno

Z výše uvedených časů lze jednoznačně říci, že takto nastavená otevírací doba v žádném případě nepokrývá dostatek spojů. Navíc se současná pokladna nachází pouze ve směru na Opavu Východ a cestující v opačném směru jsou nuceni pro zakoupení jízdenky přejít na druhé nástupiště a poté zpět. Tato časová ztráta by byla sice v novém projektu díky vhodnějšímu uspořádání zastávky minimalizována, avšak lze ji zcela eliminovat za použití jízdenkových automatů. Na zastávce je instalováno celkem šest moderních jízdenkových automatů. Dva jsou umístěny v obou čekárnách, zbylé čtyři jsou rozmístěny po dvou na každém nástupišti. Automaty jsou dotykově ovladatelné a slouží nejen k nákupu jízdenek, ale

i k vyhledání nejvhodnějšího spojení dle zadaných atribut. Platba jízdenky je možná v hotovosti, platební kartou nebo elektronickou peněženkou na In Kartě. Díky připojení k internetu automaty dále poskytují veškeré aktuální informace o zpožděních a mimořádnostech. Z hlediska dlouhodobých investic a s přihlédnutím k zahraničním trendům v hromadné dopravě se toto řešení jeví jako výhodné.

6.3 Vazba zastávky na integrovaný dopravní systém

V Moravskoslezském kraji je od roku 1997 zaveden integrovaný dopravní systém ODIS (viz 4.1), ve kterém funguje systém linek Esko. V rámci ODISu dopravu zajišťuje celkem jedenáct dopravců [24]. Horní Suchá do integrovaného systému patří, tudíž není zapotřebí provádět jakékoliv významné změny oproti současnému stavu. Železniční dopravu v obci zajišťují tradičně České dráhy a.s., autobusovou ČSAD Havířov a.s., ČSAD Karviná a.s. a ARRIVA MORAVA a.s. (viz 4.2.1)

Vlaková zastávka Horní Suchá spadá pod linku označenou S1, která vede mezi Opavou východ a Českým Těšínem, de facto tedy kopíruje trať 321. V rámci nového projektu se v její bezprostřední blízkosti nachází autobusové zastávky linky č. 413, které nyní tvoří s vlakovou zastávkou jeden sdružený komplex, který v sobě zahrnuje víc druhů dopravy. V návrhu jsem vyšel vstříc cestujícím a z původně pouze vlakové zastávky vznikl přestupní uzel a došlo ke zlepšení přestupních vazeb, protože se zkrátily doby potřebné na přestup mezi jednotlivými druhy dopravy.

6.4 Bezpečnostní a komunikační systémy zastávky

Vzhledem k faktu, že oproti původní zastávce nově navržená již nepočítá s jejím obsazením drážním zaměstnancem, je nutné zajistit bezpečnost cestujících a provozu zastávky. Jakožto moderní zastávka, musí také být vybavena dostupnými technologiemi pro zajištění maximálního komfortu, což se komunikačních potřeb cestujících týče.

6.4.1 Bezpečnostní systémy

Pro zvýšení bezpečnosti zastávky jsem se rozhodl ji vybavit kamerovým systémem, který monitoruje celý její prostor včetně čekáren, nástupišť, parkoviště a úschovny kol. Toto řešení jsem zvolil, protože je důležité zajistit bezpečnost nejen cestujících, ale i samotné zastávky a jejího vybavení před útoky vandalů, které vzhledem k tomu, že se jedná o novou stavbu,

nejsou nereálné. Dalším důvodem pro použití kamer je vybudování parkoviště a úschovny kol, kde je zapotřebí zaručit cestujícím bezpečnost jejich majetku. Data z kamerového systému jsou v reálném čase k dispozici dispečinku a PČR, která sídlí nedaleko a v případě náhlé potřeby je schopná okamžitě zasáhnout.

Dalším důležitým bezpečnostním prvkem je umělé osvětlení prostor zastávky včetně obou nástupišť, jednotlivých schodišť i podchodu vedoucího kolem cesty. Pro osvětlení je použita LED technologie, z důvodu nízké energetické náročnosti. Díky tomuto pasivnímu bezpečnostnímu prvku se cestující budou na nové zastávce cítit bezpečně nejen ve dne, ale i za tmy. Osvětlení navíc usnadní kamerovému systému snímání okolí za zhoršených světelných podmínek.

Novinkou na zastávce je instalace bezpečnostního SOS tlačítka, které slouží pro kontaktování dispečinku v případě potřeby. Tento prvek lze využít například při pádu osoby do kolejiště nebo při jakémkoli jiném bezprostředním ohrožení.

6.4.2 Komunikační systémy

Zastávka představuje místo, kde, ať chceme či ne, nutně musíme strávit aspoň minimum času do příjezdu spoje. Čekání nemusí být bezpodmínečně jenom ztráta času, ale dá se efektivně využít. Pokud zároveň nabídneme cestujícím nadstandardní služby, je zde určitá šance, že právě ony by mohly hrát důležitou roli v jejich případném rozhodování jaký druh dopravy zvolit. Takovou službou, navíc dostupnou a jednoduše aplikovatelnou, je bezesporu bezplatné připojení k internetu v prostorech zastávky. Vzhledem k tomu, že internetové připojení je nutné, aby byla zajištěna funkčnost informačních systémů zastávky, je jeho rozšíření i pro cestující otázkou minimálních nákladů navíc. V prostorech zastávky se tedy nachází několik Wi-Fi routerů, které pokrývají signálem blízké okolí zastávky. Cestujícím toto řešení otevírá nové možnosti, se kterými se dosud v hromadné dopravě setkáváme jen velmi zřídka. Díky internetu jim k vyhledání nejvhodnějšího spojení a následné online zakoupení jízdenky stačí pouze jejich smartphone a nemusí používat jízdenkové automaty, dále si mohou zjistit nejaktuálnější informace o výlukách a zpoždění nebo si během čekání na vlak mohou vyřídit jiné osobní záležitosti. Samozřejmě je zde i riziko zneužívání především ze strany těch, kteří by měli tendence využívat připojení i bez platného lístku. To jsem ošetřil elegantním a jednoduchým způsobem. Připojení k Wi-Fi zdarma je k dispozici výhradně po zadání hesla, které cestující obdrží po zakoupení jízdenky. Heslo je platné pouze do příjezdu nejbližšího spoje v daném směru. Po uplynutí této doby systém uživatele odpojí. Opětovné připojení je umožněno až po uplynutí šedesáti minut. Výše zmíněná opatření zamezí případnému zneužívání nežádoucími osobami.

Dalším jednoduchým, avšak užitečným prvkem nové zastávky, který najde uplatnění, jsou stojany s uzamykatelnými boxy pro nabíjení smartphonů známé např. z obchodních center. Jejich finanční a energetická náročnost je minimální, zato přínosnost pro cestující obrovská a jsou dalším lákadlem pro ty, kteří se rozhodují jaký druh dopravy zvolit.

6.5 Inspirace pro návrh

Inspiraci pro návrh jsem hledal převážně v západní Evropě, konkrétně v německy mluvících zemích, jelikož jejich železniční doprava je na vysoké úrovni a jsou zde kladeny vysoké požadavky jak na bezpečnost a komfort cestujících, tak i na estetickou úroveň nádražních prostor a praktičnost celého celku.

Trendem poslední doby je, jak se zdá, umísťování železničních stanic na viadukty a mosty, jež vedou nad silnicemi, protože tím lze dosáhnout kýženého přiblížení více druhů hromadné dopravy. Nejvíce mě zaujal dosud nerealizovaný návrh železniční stanice v rakouském Hennersdorfu nedaleko Vídně. Stanice je svým umístěním podobná zastávce v Horní Suché. Železniční trať se zde v blízkosti stanice úrovně křížuje se silnicí, což se může na první pohled jevit jako komplikace. Koncept však tohoto zdánlivého nedostatku chytře využívá a počítá s umístěním stanice na nově vzniklý viadukt vedoucí nad stávající silnicí. S tímto řešením je spjata mnoho výhod. Vzniká ideální přestupní terminál mezi veřejnou železniční a autobusovou dopravou, díky jejich těsné blízkosti. A v neposlední řadě odpadá nebezpečné úrovně křížování silniční dopravy se železniční.



Obrázek 24: koncept železniční stanice Hennersdorf [25]

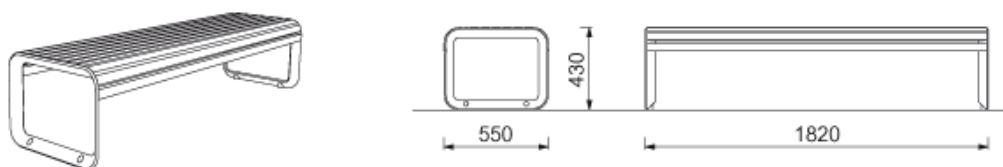
6.6 Mobiliář zastávky

Mobiliář je důležitým prvkem nejen všech stanic a zastávek, ale i celých měst. Mobiliář v sobě zahrnuje praktické předměty, jež doplňují veřejné prostranství a poskytují lidem větší komfort. Mezi mobiliář stanice patří tedy její vybavení, jako jsou lavičky, plochy určené pro odkládání zavazadel, informační nosiče, odpadkové koše, stojany a přístřešky pro jízdní kola, přístřešky pro cestující, osvětlení, nádoby na rostliny, mřížky ke stromům atd. Mobiliář by měl vhodně doplňovat stanici po designové stránce, protože je její součástí a měl by být praktický a účelně rozmístěn. Zároveň musí být vyroben z kvalitních materiálů, aby odolal celoročním povětrnostním podmínkám. Volba mobiliáře může zásadně pozitivně nebo negativně ovlivnit celkový dojem, kterým zastávka na cestující působí, proto je zapotřebí jednotlivé prvky pečlivě vybrat.

V současnosti na trhu existuje mnoho designérských firem, které se zabývají návrhem a výrobou mnohdy zajímavě řešených a navíc praktických prvků městského mobiliáře. Tyto firmy dodávají zákazníkům své produkty ve velkém množství, díky tomu jsou náklady při použití typizovaného mobiliáře nižší, než kdyby se musely jednotlivé prvky vyrábět v menším počtu kusů. Zároveň jejich produktové portfolio je natolik rozsáhlé, že si zachovávají jistou míru individuality. Z tohoto důvodu jsem zastávku vybavil mobiliářem, tzv. podle katalogu⁴. Nejvíce mě oslovil mobiliář od české firmy mmcité a.s., která se kromě navrhování klasického městského mobiliáře specializuje i na dopravní stavby. Jejich produkty jsou populární po celém světě a vybavují se jimi dopravní stavby předních světových metropolí.

6.6.1 Lavičky

Na obou nástupištích a v čekárnách je rozmístěno celkem 34 laviček, typu Portiqoa. Jedná se o designově vydařenou lavičku, jejíž konstrukce je z hliníkové slitiny a sedáky z masivních dřevěných lamel.



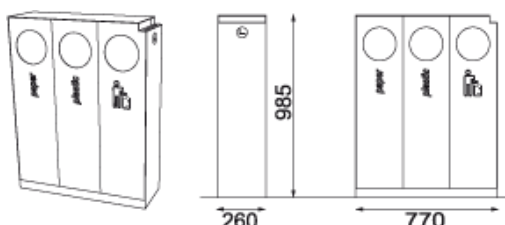
Obrázek 25: Lavička PQA111r z řady Portiqoa [26]

(design: David Karásek, Radek Hegmon)

⁴ Prvky mobiliáře ve 3D vizualizaci, neodpovídají skutečnosti, z důvodu absence dostupných modelů.

6.6.2 Odpadkové koše

Na obou koncích každého nástupiště a na chodníku v blízkosti autobusové zastávky jsou umístěny nerezové odpadkové koše na tříděný odpad z řady Crystal, které se běžně vyskytují na nádražích.

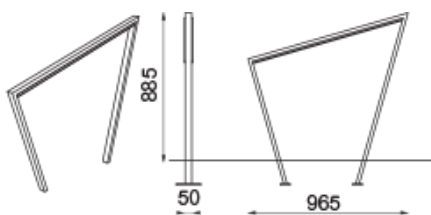


Obrázek 26: Odpadkový koš CS331 z řady Crystal [27]

(design: David Karásek, Radek Hegmon)

6.6.3 Stojany na kola

V rámci propojování individuální dopravy s hromadnou a odstraňování bariér mezi nimi se na zastávce nachází stojany na kola, které jsou hned v blízkosti schodů na první nástupiště. Jedná se o stojany z řady Edgetyre, které jsem zvolil pro jejich design a praktičnost. Jízdní kola se o stojan opírají rámem a nedochází ke zbytečnému namáhání ráfků vlastní vahou kola, jako tomu často bývá u konvenčních stojanů. Konstrukce stojanu je ze zinkované oceli a horní hrana je navíc vybavena gumovou lištou, tudíž nedojde k odření laku opřené jízdního kola.



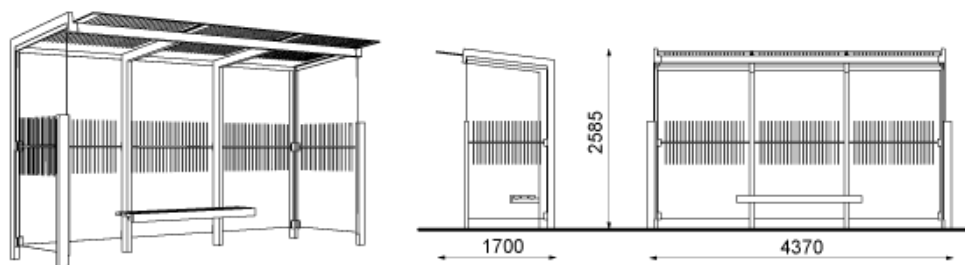
Obrázek 27: Stojan na kola STE410 z řady Edgetyre [28]

(design: David Karásek, Radek Hegmon)

6.6.4 Přístřešky autobusových zastávek

Při výběru mobiliáře je nutné pamatovat i na autobusové zastávky, které jsou nedílnou součástí celého projektu. Obě autobusové zastávky jsou vybaveny zastávkovým přístřeškem s plochou střechou z řady Geomere. Nosná konstrukce je ze zinkované oceli, boční stěny jsou spolu se

střechou a zadní stěnou z kaleného skla, které jsou navíc ozvláštněny grafickým řešením v podobě svislých bílých proužků. Součástí přístřešku je samozřejmě i lavička, jejíž sedací plocha je z dřevěných desek, které jsou pojícím prvkem s lavičkami na nástupišti.

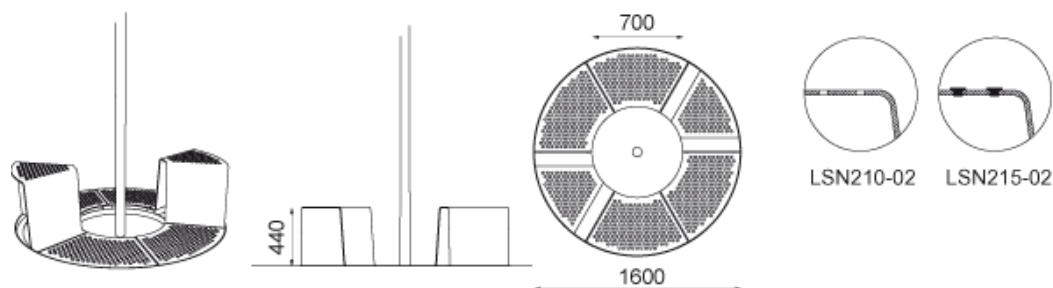


Obrázek 28: Zastávkový přístřešek GE310a-SS z řady Geomere [29]

(design: Radek Hegmon)

6.6.5 Mříže ke stromům

V prostorách zastávky se nachází několik nově vysazených okrasných dřevin. Konkrétně se jedná o okrasné javory japonské (*Acer japonicum*). Tyto opadavé stromy malého vzrůstu vkusně doplňují prostranství okolo autobusové zastávky. Nachází se u obou výtahů a také vedle stojanů na kola. Poskytují nezbytný stín, narušují monolytičnost danou převážně betonovými plochami a svým zbarvením, které se mění v průběhu roku, oživují celý prostor. Pro jejich správný růst a ochranu jsem využil netradiční multifunkční ochrannou mříž ke stromům z řady Sinus. Tento prvek mobiliáře v sobě kombinuje rošt spolu se sedacími prvky, což představuje inovativní řešení, protože inteligentně využívá maximum dostupné plochy pro zvýšení komfortu cestujících a zároveň vzroste estetická úroveň celého prostoru. Konstrukce je z tlustého zinkovaného ocelového plechu, který je opatřen perforováním, které může a nemusí být vybaveno plastovými záslepkami Citépin.



Obrázek 29: Multifunkční ochranná mříž SNS210-02 / SNS215-02 z řady Sinus [30]

(design: Roman Vrtiška)

7 Závěr

Železniční doprava má stále velký potenciál jakožto rychlý, efektivní a ekologický druh dopravy. Má také mnoho výhod oproti ostatním druhům dopravy. Bohužel některé zastávky a stanice, jako by zamrzly v čase a neposkytují cestujícím dostatečně vysokou úroveň cestování, kterou v dnešní době vyžadují. Pokud však cestujícím poskytneme kýžený komfort, je šance, že více lidí začne využívat ekologickou železniční dopravu.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo navrhnout ideový koncept vlakové zastávky v obci Horní Suchá, který by splňoval veškeré požadavky cestujících na funkčnost, praktičnost, a navíc, aby architektonické řešení bylo zajímavé a nadčasové, čímž by se vylepšil současný stav. Toto téma jsem zvolil, protože zastávka má značný potenciál, který je dán její polohou a počtem cestujících, který by mohl po přestavbě ještě vzrůst. Dalším důvodem bylo, že zde existuje velký prostor pro zlepšení, neboť současná zastávka moderním požadavkům zdaleka nevyhovuje a tudíž lze tvrdit, že přestavba by měla smysl.

Základní ideou návrhu bylo vytvořit přednost ze zdánlivého nedostatku. Železniční trať se totiž v blízkosti zastávky mimoúrovňově křížuje se silnicí, což se může na první pohled jevit jako komplikace. Nový návrh však počítá s umístěním zastávky na viadukt, čímž se nejen usnadní cestujícím přechod mezi nástupišti, ale zároveň selepší přestupní vazby mezi železniční a autobusovou dopravou. Na následujících obrázcích je současný stav v porovnání s novým návrhem.



Obrázek 30: Porovnání současného a navrhovaného stavu [foto a tvorba autora]

Koncept zastávky byl vytvořen v programu Autodesk Revit 2016 a v programu AutoCAD 2015 a následné grafické vizualizace vytvořeny pomocí cloudové služby Autodesk A360 Rendering. Textová část byla zpracována v programu Word 2016.

Vypracování bakalářské práce mi bylo přínosem, neboť jsem nabyl nové znalosti, které budu schopen aplikovat a využít v budoucnu.

8 Seznam použitých zdrojů

- [1] KUBÁT, Bohumil a Lukáš TÝFA. *Železniční tratě a stanice*. Vyd. 2. přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005. ISBN 80-01-02782-1.
- [2] KREJČÍŘÍK, Mojmír. *Česká nádraží: (architektura a stavební vývoj) = Tschechische Bahnhöfe : (Architektur und Baugeschichte) = Czech railway stations : (architecture and development)*. Litoměřice: Vydavatelství dopravní literatury, 2003-. ISBN 80-902706-7-0.
- [3] SŽDC: *TNŽ 73 4955* [online]. [cit. 2016-08-16]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/dalsi-informace/dokumenty-a-predpisy/provozne-technicke.html?page=detail&docid=1%3B%238aaf1d6b-6e84-40c3-84e0-81636b927b3b>
- [4] HEROUT, Jaroslav. *Staletí kolem nás: přehled stavebních slohů*. Vyd. 5., přeprac. a dopl. Praha: Paseka, 2002. ISBN 80-7185-389-5.
- [5] *Staniční budova Ostrava-Svinov* [online]. [cit. 2016-08-16]. Dostupné z: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e2/Ostrava-Svinov%2C_stani%C4%8Dn%C3%AD_budova%2C_z_2._n%C3%A1stupi%C5%A1t%C4%9B.jpg
- [6] *Railian: Drážní předpisy* [online]. [cit. 2016-08-16]. Dostupné z: <http://www.railian.com/clanky/tema/draznipredpisyclanek.html>
- [7] *Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách* [online]. [cit. 2016-08-16]. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/E38648CF-A2DE-49D6-BC50-4D5CE4B38BDA/0/26694k_112015uplzneni.pdf
- [8] *Nařízení vlády č. 133/2005 Sb. o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému* [online]. [cit. 2016-08-16]. Dostupné z: <http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/E8F4E5DA-D94C-4D85-B209-4671D428EB46/0/1332005NVinteroperabilitaUZ7042012.pdf>
- [9] SŽDC: *Předpisy* [online]. [cit. 2016-08-16]. Dostupné z: <http://provoz.szdc.cz/Portal/ViewArticle.aspx?oid=136>
- [10] *Počet obyvatel v regionech soudržnosti, krajích a okresech České republiky k 1. 1. 2016* [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/32853387/1300721601.pdf/a4c46080-e030-410a-a7fa-f7a6e0074fa3?version=1.0>

- [11] ČD: *Linky* [online]. [cit. 2016-07-24]. Dostupné z: <http://www.cd.cz/primestske-cestovani/esko-moravskoslezske/linky/-3860/>
- [12] ČD: ČD v *Moravskoslezském kraji* [online]. 2016 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z: <http://www.cd.cz/moravskoslezsky-kraj/cd-moravskoslezsky-kraj/-7377/>
- [13] ČD: *ODIS - IDS Moravskoslezského kraje* [online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/primestske-cestovani/esko-moravskoslezske/ids-moravskoslezskeho-kraje/-3855/>
- [14] SCHREIER, Pavel. *Příběhy z dějin našich drah: kapitoly z historie českých železnic do roku 1918*. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-1505-9.
- [15] *Počet obyvatel v obcích České republiky k 1. 1. 2016* [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/32853387/1300721603.pdf/cba78096-1cf5-4fde-b20a-3074b2f135f9?version=1.0>
- [16] *Horní Suchá - Historie obce* [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.hornisucha.cz/historie-obce>
- [17] ČD: *Mapa* [online]. [cit. 2016-08-16]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/mapa/?lon=2019593.53819&lat=6429868.5185744&zoom=10&vrstvy=P>
- [18] *Historie tratí* [online]. 2011 [cit. 2016-07-23]. Dostupné z: <http://historie-trati.wz.cz/>
- [19] *Vagónka: Elektrická jednotka řady 460* [online]. [cit. 2016-07-23]. Dostupné z: <http://www.vagonka.cz/20001.asp?ids=12515>
- [20] ŠKODA: *Elektrická jednotka 460* [online]. [cit. 2016-08-16]. Dostupné z: <http://www.skoda.cz/cs/produkty/opravy-a-modernizace-kolejovych-vozidel/elektricke-jednotky/elektricka-jednotka-460/Contents.2/0/2B5B9C63B37A5FC3FE147DB344BE3603/original.jpg>
- [21] *Vagónka: Elektrická jednotka 471* [online]. [cit. 2016-08-16]. Dostupné z: http://www.vagonka.cz/galerie/1001/pic/471_035_CD_Ostrava.jpg
- [22] *Atlas lokomotiv: Elektrická jednotka 471* [online]. [cit. 2016-07-23]. Dostupné z: <http://www.atlaslokomotiv.net/loko-471.html#popis>
- [23] *Horní Suchá - Mapy Google* [online]. [cit. 2016-08-09]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/place/735+35+Horn%C3%AD+Such%C3%A1/@49.7928151,18.4860985,178m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x4713feff1172cdc7:0xf36fc9f8b38421ae!8m2!3d49.7978009!4d18.4818972?hl=cs>

- [24] *KODIS: Dopravci ODIS* [online]. [cit. 2016-08-10]. Dostupné z:
<http://www.kodis.cz/dopravci-odis/>
- [25] *Koncept železniční stanice Hennersdorf* [online]. [cit. 2016-08-17]. Dostupné z:
https://photos.smugmug.com/Architecture/Trainstations/Hennersdorf/i-8xrfWxX/0/X3/Hennersdorf_rev5.2_Dcol_Cam_2_Comp-X3.jpg
- [26] *Mmcité: Parková lavička Portiqoa* [online]. [cit. 2016-08-14]. Dostupné z:
<http://www.mmcite.com/#!parkove-lavicky/portiqoa/pqa111>
- [27] *Mmcité: Trojitý odpadkový koš pro tříděný odpad Crystal* [online]. [cit. 2016-08-14]. Dostupné z: <http://www.mmcite.com/#!odpadkove-kose/crystal/cs331>
- [28] *Mmcité: Stojan na jízdní kola Edgetyre* [online]. [cit. 2016-08-14]. Dostupné z:
<http://www.mmcite.com/vyrobky#!stojany-na-kola/edgetyre/ste410>
- [29] *Mmcité: Zastávkový přístřešek Geomere* [online]. [cit. 2016-08-14]. Dostupné z:
<http://www.mmcite.com/vyrobky#!zastavkove-pristresky/geomere/ge310a-ss>
- [30] *Mmcité: Multifunkční ochranná mříž ke stromům Sinus* [online]. [cit. 2016-08-14]. Dostupné z: http://www.mmcite.com/vyrobky#!mrize-ke-stromum/sinus/sns210-02_sns215-02

9 Seznam obrázků

Obrázek 1: Rozdělení stanic podle jejich polohy [tvorba autora]	2
Obrázek 2: Schéma poloh nástupišť v kolejišti [tvorba autora]	5
Obrázek 3: Provozní schéma výpravní budovy dle normy TNŽ 73 4955 [3]	6
Obrázek 4: Klasicismus - Zábřeh na Moravě (1844) [2]	8
Obrázek 5: Romantismus - výpravní budova Ševětín (1873) [2]	8
Obrázek 6: Secese - Hrubá Voda (1908) [2]	10
Obrázek 7: Moderna - Střeň (1911) [2]	10
Obrázek 8: Kubismus - Plzeň zastávka [2]	11
Obrázek 9: Funkcionalismus - Nový Bor (1940, nerealizováno) [2]	12
Obrázek 10: Poválečná architektura: Cheb (1960) [2]	13
Obrázek 11: Ostrava-Svinov [5]	13
Obrázek 12: Mapa tratě 321 [17]	22
Obrázek 13: Výškový profil tratě 321 [18]	22
Obrázek 14: Stávající budova zastávky ve směru Opava východ [foto autora]	24
Obrázek 15: Stávající přístřešek ve směru Český Těšín [foto autora]	24
Obrázek 16: Pohled na viadukt [foto autora]	25
Obrázek 17: Panorama zastávky Horní Suchá [foto autora]	25
Obrázek 18: Elektrická jednotka řady 460 [20]	27
Obrázek 19: Elektrická jednotka 471 [21]	28
Obrázek 20: Ortofoto vlakové zastávky [23]	32
Obrázek 21: Návrh nové vlakové zastávky [tvorba autora]	33
Obrázek 22: Typová odjezdová tabule [tvorba autora]	34
Obrázek 23: Typová nástupištní informační tabule [tvorba autora]	35
Obrázek 24: koncept železniční stanice Hennersdorf [25]	38
Obrázek 25: Lavička PQA111r z řady Portiqoa [26]	39
Obrázek 26: Odpadkový koš CS331 z řady Crystal [27]	40
Obrázek 27: Stojan na kola STE410 z řady Edgetyre [28]	40
Obrázek 28: Zastávkový přístřešek GE310a-SS z řady Geomere [29]	41
Obrázek 29: Multifunkční ochranná mříž SNS210-02 / SNS215-02 z řady Sinus [30]	41
Obrázek 30: Porovnání současného a navrhovaného stavu [foto a tvorba autora]	42

10 Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled železničních stanic a zastávek tratě 321 [18]	23
--	----

11 Seznam příloh

1. Grafická příloha bakalářské práce – návrhová část (16 stran, formát A4)