



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Jiří Ohrazda

REKONSTRUKCE ŽST ZRUČ NAD SÁZAVOU

Bakalářská práce

2024



K612 **Ústav dopravních systémů**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Jiří Ohrazda

Studijní program (obor/specializace) studenta:

bakalářský – DOS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Rekonstrukce ŽST Zruč nad Sázavou**

Název tématu (anglicky): Reconstruction of the Station Zruč nad Sázavou

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- analýza stávající infrastruktury
- komentář k problematickým oblastem infrastruktury
- stávající a výhledová koncepce veřejné hromadné dopravy
- dopravní schéma návrhů
- situace zvolené varianty
- zhodnocení variant a závěr



- Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí bakalářské práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické upsořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, KUBÁT, Bohumil, TÝFA, Lukáš: Železniční tratě a stanice, KUBÁT, Bohumil, TREŠL, Ondřej: Stavby kolejové dopravy.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. David Vodák, Ph.D.**
Ing. Martin Jacura, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: **30. září 2023**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

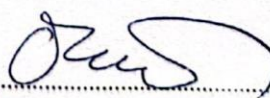
Datum odevzdání bakalářské práce: **5. srpna 2024**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia




Ing. Martin Jacura, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů


prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.


Jiří Ohrazda
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....30. září 2023

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této bakalářské práce. Zvláště pak děkuji panu Ing. Davidu Vodákovi, Ph.D. za odborné vedení, konzultace a za rady, které mi během psaní práce poskytl. Rovněž bych mu rád poděkoval za všechny odborné materiály, díky nimž jsem mohl práci dokončit a za trpělivost a shovívavost, které se mnou při psaní práce měl. V neposlední řadě bych rád poděkoval své rodině a přítelkyni, kteří mi byli oporou nejen během zpracovávání práce, ale také po celou dobu mého bakalářského studia.

Prohlášení

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

Prohlašuji, že jsem předloženu práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užívání 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 5.8.2024


.....
podpis

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce „Rekonstrukce ŽST Zruč nad Sázavou“ je analýza současného stavu železniční stanice včetně popisu zjištěných nedostatků technického stavu a analýza stávající i výhledové koncepce provozu veřejné dopravy ve stanici. Součástí práce je taktéž na základě získaných poznatků navrhnout vhodné varianty stavebních úprav stanice, jež zjištěné nedostatky odstraní a jež budou splňovat veškeré požadavky stanovené výhledovou koncepcí provozu.

Abstract

The subject of the bachelor thesis "Reconstruction of the station Zruč nad Sázavou" is the analysis of the current state of the railway station including the description of the identified deficiencies of the technical condition and the analysis of the current and future concept of public transportation in the station. The work also includes, on the basis of the obtained knowledge, a proposition of suitable options of construction modifications of the station, which will eliminate the identified deficiencies and will meet all the requirements set by the future concept of public transportation.

Klíčová slova

železniční stanice, železniční trať, kolejiště, nástupiště, rekonstrukce, modernizace, revitalizace, bezpečnost, bezbariérovost, přestupní uzel

Keywords

railway station, railway line, railyard, platform, reconstruction, modernisation, revitalisation, safety, accessibility, transfer junction

Obsah

1	Úvod	8
2	Středočeský kraj.....	9
3	Oblast Zručska	11
3.1	Okres Kutná Hora	11
3.2	Charakteristika území.....	11
3.3	Město Zruč nad Sázavou	12
3.3.1	Základní údaje.....	12
3.3.2	Funkční využití území.....	12
3.3.3	Historie.....	13
3.3.4	Dopravní infrastruktura	14
3.3.5	Dopravní obslužnost	14
4	Železniční trať č. 212.....	19
4.1	Historie trati	19
4.2	Základní údaje	20
4.3	Technické a provozní údaje	20
5	Železniční trať č. 235.....	23
5.1	Historie trati	23
5.2	Základní údaje	23
5.3	Technické a provozní údaje	24
6	ŽST Zruč nad Sázavou	26
6.1	Základní údaje.....	26
6.2	Historie železniční stanice	26
6.3	Současný technický stav.....	27
6.3.1	Staniční koleje.....	27
6.3.2	Výhybky a výkolejky	30
6.3.3	Návěstidla	31

6.3.4	Zabezpečovací zařízení.....	33
6.3.5	Přejezdy a přechody.....	33
6.3.6	Zařízení pro osobní přepravu	36
6.3.7	Zařízení pro nákladní přepravu	37
6.3.8	Ostatní technická vybavení stanice.....	37
6.3.9	Služby pro cestující	37
6.4	Analýza nedostatků	40
6.4.1	Nástupiště a přístupy.....	40
6.4.2	Boční rampa.....	40
6.4.3	Nevyhovující stav technických zařízení.....	41
6.4.4	Přednádražní prostor	41
6.4.5	Absence přestupu na autobusovou dopravu.....	42
7	Rozsah provozu veřejné dopravy	44
7.1	Současný rozsah provozu veřejné dopravy na trati č. 212	44
7.2	Současný rozsah provozu veřejné dopravy na trati č. 235	45
7.3	Výhledová koncepce provozu.....	47
8	Návrhy stavebních úprav železniční stanice	50
8.1	Požadavky na stavební úpravy a rozsah změn.....	50
8.2	Varianty provedení rekonstrukce	51
8.2.1	Varianta A.....	52
8.2.2	Varianta B.....	52
8.2.3	Varianta C1.....	53
8.2.4	Varianta C2.....	53
8.2.5	Varianta C3.....	53
8.3	Zhodnocení zpracovaných variant.....	54
8.4	Podrobný popis vybrané varianty	56
8.5	Koncept přestupního uzlu ŽST Zruč nad Sázavou.....	57
9	Závěr	59

10	Zdroje.....	62
11	Seznam obrázků	67
12	Seznam tabulek	69
13	Seznam příloh	70

Seznam zkratk

a.s.	akciová společnost
č.	číslo
ČD	České dráhy
ČR	Česká republika
ČSN	česká technická norma
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
GVD	grafikon vlakové dopravy
hl. n.	hlavní nádraží
Hz	herz
JOP	jednotné obslužné pracoviště
KJŘ	knižní jízdní řád
km/h	kilometr za hodinu
kV	kilovolt
m	metr
m n. m.	metry nad mořem
OOSPO	osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
PID	Pražská integrovaná doprava
příp.	případně
resp.	respektive
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
SDZ	svislé dopravní značení
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
tzv.	takzvaně/takzvaný
vj.n.	vjezdové návěstidlo
W	watt
ŽST	železniční stanice

1 Úvod

Cílem bakalářské práce „Rekonstrukce ŽST Zruč nad Sázavou“ je zpracovat optimální návrh rekonstrukce přípojné železniční stanice Zruč nad Sázavou, jež leží na železničních tratích č. 212 a 235.

Práce přiblíží umístění železniční stanice v kontextu České republiky, Středočeského kraje i okresu Kutná Hora a popíše základní údaje o městě Zruč nad Sázavou. Dále práce přiblíží historii a základní údaje včetně technických a provozních informací tratí č. 212 a 235.

Významným aspektem práce je rovněž analýza současného stavu železniční stanice, jež slouží jako podklad pro další zpracování návrhů stavebních úprav. V práci budou podrobně popsána technická zařízení a služby pro cestující. Z následné analýzy současného stavu vzejde soupis nedostatků, které je potřebné odstranit. Rovněž proběhne podrobný popis rozsahu provozu železniční dopravy na již zmíněných tratích a na základě dokumentů „Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje 2021-2025“ a „Plán dopravní obslužnosti kraje Vysočina 2022-2026“ také přibližný pohled na výhledovou koncepci provozu veřejné dopravy ve stanici.

Na základě všech zjištěných požadavků pak budou navrženy varianty stavebních úprav stanice. K těmto variantám budou zpracována dopravní schémata doplněná o popis navržených variant. Z vyhotovených návrhů bude na základě vhodně zvolených parametrů vybrána neoptimálnější varianta, která bude následně podrobně popsána a bude zpracován její situační výkres.

2 Středočeský kraj

Středočeský kraj se nachází v samém středu Čech. Jedná se o největší kraj v ČR, a to jak z hlediska rozlohy, tak i počtem obyvatel a počtem obcí. S rozlohou 10 929 km² zabírá téměř 14 % území celé ČR. V kraji žije 1 439 931 obyvatel z nichž 51 % žije v městech. Nachází se zde 1 144 obcí, přičemž ve většině (1 105 obcí) žije do dvou tisíc obyvatel. Středočeský kraj kompletně obklopuje hlavní město Prahu a je tudíž jeho jediným sousedem. Ostatní sousedící kraje jsou pak Ústecký kraj, Liberecký kraj, Královehradecký kraj, Pardubický kraj, Jihočeský kraj, Plzeňský kraj a kraj Vysočina. [1]

Středočeský kraj se územně dělí na 12 okresů, kde největší část kraje zaujímá okres Příbram (14,3 %) a nejmenší část pak okres Praha-západ (5,3 %), který je společně s okresem Praha-východ jediným okresem bez vlastního okresního města. V kraji se nachází celkem 85 měst, z nichž nejlidnatější je město Kladno (67 555 obyvatel). Nejméně obyvatel pak žije ve městě Miličín v okrese Benešov (866 obyvatel). [1] [2] [3]

Středočeský kraj má silné sociálně-ekonomické vazby s hlavním městem Prahou, zejména s okresy Praha-východ, Praha-západ a Kladno, o kterých lze tvrdit, že tvoří metropolitní zázemí Prahy. Poloha kraje je velmi výhodná, nejen z hlediska husté dopravní sítě, ale také díky úzkému spojení s hlavním městem. Pro Prahu je Středočeský kraj taktéž velmi důležitý, neboť je pro ni podstatným zdrojem pracovních sil, potravin či pitné vody. Velké množství Pražanů také využívá obrovského turistického potenciálu Středočeského kraje.

Po Praze má Středočeský kraj nejhustší a nejpřetíženější dopravní síť v České republice. Krajem radiálně prochází I., III. a IV. tranzitní železniční koridor. Prochází tudy také značné množství dálnic, které kraj propojují s Prahou a zbytkem republiky. Konkrétně jde o dálnice D1, D4, D5, D6, D7, D8, D10, D11 a část Pražského okruhu D0. Krajem rovněž prochází Labsko-vltavská vodní cesta, která je jedinou splavnou vodní cestou využitelnou jak pro vnitrostátní, tak i mezinárodní vodní dopravu. [1]



Obrázek 1 – Poloha Středočeského kraje v kontextu celé České republiky [4]

3 Oblast Zručska

3.1 Okres Kutná Hora

Oblast Zručska spadá pod okres Kutná Hora, který je s rozlohou 917 km² čtvrtým největším okresem v rámci Středočeského kraje. Východní hranici sdílí s okresy Pardubice a Chrudim v Pardubickém kraji a s okresem Havlíčkův Brod v kraji Vysočina. V rámci Středočeského kraje pak sousedí s okresy Kolín, Benešov a Praha-východ. Podle dat ČSÚ zde žilo v roce 2023 celkem 78 072 obyvatel, a to převážně ve větších městech. Od roku 2003 se oblast dělí na 2 správní obvody s rozšířenou působností (Kutná Hora a Čáslav) a na 4 správní obvody obcí s pověřeným obecním úřadem (Kutná Hora, Čáslav, Uhlířské Janovice a Zruč nad Sázavou). Zkoumaná oblast Zručska se nachází v jižním cípu okresu. [5]



Obrázek 2 – Geografická poloha okresu Kutná Hora [6]

3.2 Charakteristika území

Celé území se rozléhá na geologickém okrsku Zručská vrchovina ležící na pomezí dvou oblastí – Českomoravské vrchoviny a Středočeské pahorkatiny. Charakter území tedy tvoří zvlněné plošiny a vrchoviny. Krajinný ráz oblasti Zručska jednoznačně ovlivňuje koryto řeky Sázavy, která protéká celým územím východozápadním směrem. Nejvyšším bodem oblasti je vrch Fialník s nadmořskou výškou 526 m n. m.

Velkou část území pokrývají listnaté lesy, které se rozléhají zejména severně od města Zruč nad Sázavou a podél údolí řeky Sázavy. Jižně od města se pak nachází rovinatější plošiny využívané zejména jako orná půda. Ráz oblasti doplňují četné trvale zatravněné povrchy. [9]

3.3 Město Zruč nad Sázavou

3.3.1 Základní údaje

Město Zruč nad Sázavou se rozkládá na kopcovitém území na obou březích řeky Sázavy. Nachází se 30 km jihozápadním směrem od Kutné Hory a 62 km jihovýchodně od hlavního města Prahy. Po Uhlířských Janovicích je s 344 m n. m. Zruč nad Sázavou druhým nejvýše položeným městem okresu Kutná Hora. Katastrální území města tvoří místní části Zruč nad Sázavou, Domahoř, Dubina, Želivce a Nesměřice. Podle dat ČSÚ zde v roce 2023 žilo 4 767 obyvatel. [8][9]

Administrativní rozdělení okresu Kutná Hora - stav k 1.1.2007



Obrázek 3 – Poloha katastrálního území města Zruč nad Sázavou v rámci okresu Kutná Hora [12]

3.3.2 Funkční využití území

Jádro města tvoří historické centrum, jehož dominantou je Zámek Zruč nad Sázavou a přilehlý zámecký park s Kolowratskou věží. Návrší s historickou částí města odděluje starou východní část města od nové západní části se sídlištní zástavbou, která postupně vznikala s rozvojem průmyslu ve městě. Většina obydleného území města se nachází na pravém břehu řeky Sázavy, výjimkou jsou pouze místní části Domahoř a Nesměřice, které se nacházejí v blízkosti vodní nádrže Švihov. Průmyslová zóna města je dnes umístěna v jihovýchodní části města v blízkosti železniční stanice. Většina služeb je součástí sídlištní zástavby v západní části města či v její blízkosti. [7]

3.3.3 Historie

Konkrétní rok založení města Zruč nad Sázavou není znám. V současnosti se vznik města Zruče datuje mezi lety 1032, kdy je první doložená zmínka o osídlování Posázaví a 1150, což je letopočet nalezený v místním kostele Povýšení Sv. Kříže. První dochovaná písemná zmínka o Zruči se datuje až do roku 1328, kdy byl majitelem obce Heřman z rodu Chvalovských. Od něj byla Zruč odkoupena rodem Kolowratů, jejichž zásah je znatelný na Zruči dodnes. Za Kolowratů byl vybudován menší hrad na návrší, který prošel mnoha změnami až do současné pseudogotické podoby. Největší rozkvět, na přelomu středověku a novověku, však zažila Zruč v 16. století, kdy byla odkoupena rodem Kaleniců. V roce 1561 jí byl dokonce Ferdinandem habsburským přidělen status městečka a erb Kaleniců je dodnes městským znakem Zruče.

Po skončení třicetileté války Zruč značně upadala a byla zasažena hned 3 velkými požáry v letech 1781, 1826 a 1871. V roce 1834 se začalo s přestavbou zámku, který měl nově čtvercovou podobu a byl vystavěn bez věžiček či jiných ozdobných architektonických prvků. V 70. letech 19. století propadlo zručské panství tehdejší Živnostenské bance, neboť jeho majitel Jan Stanislav Skrejšovský byl za své politické názory uvězněn a nemohl tak řádně splácet dluh vůči bance. Až v roce 1885 bylo panství odkoupeno Janem Schebkem, jehož syn baron Adolf Schebek byl železniční inženýr a výrazně se podílel nejen na stavbě nové železnice ve městě, ale také na přestavbě zámku, jehož podoba je nezměněna až dodnes a jež je zobrazena na Obrázku 4. [10] [11]



Obrázek 4 – Zámek Zruč nad Sázavou [zdroj: archiv autora]

Největší vliv na rozšíření západní části města měl příchod obuvnické firmy Baťa, která zde v roce 1939 otevřela svůj závod. Díky razantnímu zvýšení počtu pracovních míst a následně také zvýšení počtu obyvatel až na čtyřnásobek bylo potřeba zajistit, aby město mělo jasnou podstatu vzhledem k jeho funkčnímu využití. Pro tento projekt byly vybráni architekti Richard Podzemný a Josef Gočár, kteří přišli s ideou tzv. pásmového města, kde jsou jednotlivé části města jasně rozděleny podle jejich funkcí a páteř města tvoří široká parková osa spojující sídlištní zástavbu s průmyslovou částí města. Tato podoba západní části města zůstala nezměněna až dodnes. [11]

3.3.4 Dopravní infrastruktura

Katastrálním územím města radiálně procházejí dvě silnice II.třídy. Jedná se o silnici II/126 vedoucí z Trhového Štěpánova do Kutné Hory. U obce Dolní Pohled se na ni napojuje silnice II/336, která vede z Bezděkova, od silnice II/126 se odpojuje v centru města a poté pokračuje do Uhlířských Janovic. Ostatní silnice na území města jsou silnice III. třídy. Jihozápadně od města se také nachází exit 56 dálnice D1, kterou obyvatelé Zručska hojně využívají jako rychlou spojnici s Prahou. [13] [14]

Ve městě se nachází přípojná železniční stanice Zruč nad Sázavou, jež je hlavním předmětem této práce, a železniční zastávka Zruč nad Sázavou zastávka. Městem prochází regionální trať č. 212 spojující Čerčany se Světlou nad Sázavou. Do ŽST Zruč nad Sázavou se pak připojuje ještě regionální trať č. 235, která propojuje Zruč nad Sázavou s Kutnou Horou. Tyto tratě jsou více přiblíženy v kapitole 4. [15]

3.3.5 Dopravní obslužnost

Autobusová doprava je ve Zručí zastoupena celkem 7 linkami, z nichž jednoznačně nejvyužívanější je radiální autobusová linka 402, která je pro obyvatele Zručska bezkonkurenčně nejrychlejším spojením veřejnou dopravou s hlavním městem Praha (71 minut). Všechny ostatní autobusové linky jsou spíše doplňkového charakteru a kromě linky 776, která je polookružní, jsou všechny vedeny diametrálně. Soupis všech autobusových linek je v Tabulce 1.

Tabulka 1 – Autobusové linky ve Zruči nad Sázavou [17] – vlastní zpracování

Číslo linky	Trasa	Dopravce
402	Praha,Roztyly - Čáslav, aut.st.	ARRIVA autobusy a.s.
776	Zruč nad Sázavou, Sázavan - Vlastějovice - Zruč nad Sázavou, Sázavan	ARRIVA autobusy a.s., ČSAD Benešov s.r.o.
778	Zruč nad Sázavou, Sázavan - Zbraslavice, náměstí	ARRIVA autobusy a.s.
787	Zruč nad Sázavou, Sázavan - Uhlířské Janovice, náměstí	ARRIVA autobusy a.s., ČSAD Polkost s.r.o.
795	Zruč nad Sázavou, Sázavan - Vlašim, žel.st.	ČSAD Benešov s.r.o.
805	Zruč nad Sázavou, Sázavan - Kolín, Nádraží	ARRIVA autobusy a.s.
845	Zruč nad Sázavou, Sázavan - Ježov	ČSAD Benešov s.r.o.

Z Tabulky 1 je zřejmé, že nejvýznamnějším tarifním bodem autobusových linek je zastávka Zruč nad Sázavou, Sázavan, která je koncovou zastávkou všech linek kromě linky 402, která zde však také zastavuje. Zastávka se nachází v sídlištní zástavbě v západní části města v blízkosti železniční zastávky Zruč nad Sázavou zastávka, takže je její poloha velmi výhodná. Další zastávkou s vysokým obratem cestujících je zastávka Zruč nad Sázavou, nám., která je taktéž obsluhována všemi autobusovými linkami. Tato zastávka se nachází na Náměstí MUDr. Josefa Svobody v centru města. Nejvýznamnějšími dopravci jsou ARRIVA autobusy a.s. a ČSAD Benešov s.r.o. Jeden pár spojů na lince 787 provozuje i dopravce ČSAD Polkost s.r.o. Ve všech spojích autobusové dopravy platí jednotný tarif PID.

[14] [17] [18] [20]



Obrázek 5 – Autobusová zastávka Zruč nad Sázavou, nám. [zdroj: archiv autora]

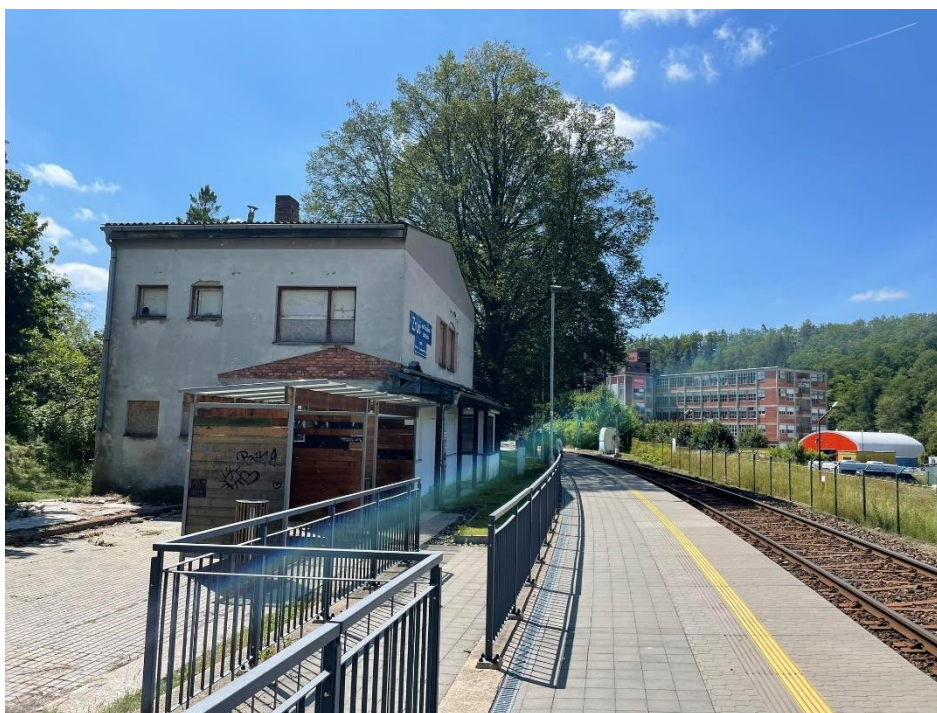


Obrázek 6 – Pohled na autobusovou zastávku Zruč nad Sázavou, Sázavan od stanoviště č. 3 [zdroj: archiv autora]

Železniční doprava je ve městě zastoupena dvěma linkami. Tyto dvě linky se potkávají v železniční stanici Zruč nad Sázavou, která je tak nejvýznamnějším tarifním bodem železniční dopravy ve městě. Nachází se jihovýchodně od centra města a její velkou nevýhodou je chybějící vazba na autobusovou dopravu. Nejbližší zastávkou autobusové dopravy je Zruč nad Sázavou, nám., která již byla blíže popsána v předchozím odstavci a která je vzdálena asi 10 minut chůze od železniční stanice. V blízkosti sídlištní zástavby v západní části města se také nachází železniční zastávka Zruč nad Sázavou zastávka, kterou obsluhuje pouze linka S80. Její poloha vzhledem k vazbě na autobusovou dopravu je velmi výhodná, neboť se nachází pouze 3 minuty chůze od autobusové zastávky Zruč nad Sázavou, Sázavan. Obě linky provozuje dopravce České dráhy a.s. Ve všech spojkách železniční dopravy platí jednotný tarif PID. Soupis vlakových linek je znázorněn v Tabulce 2. [14] [18] [20] [21]

Tabulka 2 – Vlakové linky ve Zručí nad Sázavou [21] – vlastní zpracování

Číslo linky	Trasa	Dopravce
S28	Zruč nad Sázavou - Kutná Hora hl.n.	České dráhy a.s.
S80	Čerčany - Zruč nad Sázavou - Ledec nad Sázavou	České dráhy a.s.



Obrázek 7 – Železniční zastávka Zruč nad Sázavou zastávka [zdroj: archiv autora]

Dalo by se polemizovat, zdali je páteřní dopravou v regionu autobusová či železniční doprava. Spojení s okolními městy je poměrně dobré, avšak u některých destinací lze využít obou druhů dopravy a cestovní doby nehrají pokaždé ve prospěch jednoho druhu dopravy. Proto byla sestavena Tabulka 3,

kde je porovnání cestovních dob daných druhů dopravy mezi Zručí a vybranými okolními městy.
[17] [19] [21]

Tabulka 3 – Porovnání cestovních dob mezi Zručí a vybranými okolními městy [19] – vlastní zpracování

Trasa	Druh dopravy	Číslo linek	Cestovní doba [min]
Zruč nad Sázavou - Kutná Hora	autobusová	805	76
	železniční	S28	94
Zruč nad Sázavou - Ledec nad Sázavou	autobusová	402, 687	57
	železniční	S80	28
Zruč nad Sázavou - Zbraslavice	autobusová	402	25
	železniční	S28	23
Zruč nad Sázavou - Kácov	autobusová	787, 785	44
	železniční	S80	22
Zruč nad Sázavou - Praha	autobusová	402	71
	železniční	S80, S9	145

4 Železniční trať č. 212

4.1 Historie trati

Železniční trať č. 212 je součástí tzv. Posázavské dráhy, za kterou se historicky považuje úsek Žďár nad Sázavou – Havlíčkův Brod – Světlá nad Sázavou – Zruč nad Sázavou – Kácov – Čerčany – Praha. Jelikož je v současnosti dle KJŘ trať č. 212 označována jako trať mezi Světlou nad Sázavou a Čerčany, pojednává tato subkapitola pouze o historii tohoto úseku.

O výstavbu dráhy propojující tehdejší rakouskou severozápadní dráhu ve Světlé nad Sázavou a místní dráhu Kolín-Kácov-Čerčany usilovali nejvíce zástupci města Ledec nad Sázavou, jenž bylo hospodářským centrem celé oblasti. Nadšení z možnosti region napojit na okolní železniční síť pocházelo nejspíše ze schválení zákona o železnictví nižšího řádu (někdy přezdívaného jako lokálový zákon). V roce 1894 byl vypracován předprojekt, jehož autorem byl Jan Kodl, který si pohrával s myšlenkou opustit původní plán vést železnici podél Sázavy a propojit železnici oblast Leděcka s Humpolcem, Vlašimí, Pelhřimovem či Dolními Kralovicemi. Návrh těchto variant však nakonec nebyl zpracován a bylo jisté, že Ledec bude propojena drahou s ostatními „posázavskými tratěmi“.

Na přelomu 19. a 20. století tak vzniklo družstvo koncesionářů, jehož členy byly především přední osobnosti tehdejšího okresu Ledec, jako např. starosta okresu Josef Kolář či starosta města Jan Hereš. Družstvu byla 19. 4. 1902 pod číslem 83 říšského zákoníku udělena koncese ke stavbě dráhy, která již v té době byla považována za inženýrsky velmi obtížnou. Výstavby trati se ujala firma Ing. Osvalda Žiwotenského, který se s podobně náročnými železničními stavbami již v minulosti setkal, neboť jeho zásluhou byly vybudovány například trať Čerčany/Dobříš – Praha (dnes dle KJŘ trať č. 210) či Žďár nad Sázavou – Bystřice pod Perštejnem – Tišnov (dnes dle KJŘ trať č. 256). Přes veškeré obtíže byla trať kompletně vybudována již za 18 měsíců a první vlak se po ní projel 24. 9. 1903. [15] [22] [67]

Mezi říjnem 2018 a červnem 2019 došlo k první větší modernizaci tratě č. 212, kdy byla vypsána zakázka na modernizaci úseku Ledecsko – Zruč nad Sázavou, kterou získalo sdružení firem Edikt a Chládek&Tintěra. Nejpodstatnější částí opravných prací byla výměna stávajících pražců za ocelové pražce tvaru Y, které jsou vzhledem k směrovým poměrům trati velmi vhodné, neboť oproti betonovým či dřevěným pražcům lépe zvládají vysoký příčný odpor. Byla kompletně zrekonstruována také veškerá nástupiště v zastávkách i stanicích včetně osvětlení či prostorů pro cestující. Obdobné opravné práce také proběhly mezi dubnem a květnem 2024 v úseku Čerčany – Sázava, kde zakázku získalo sdružení firem Swietelsky Rail a GJW Praha. [23] [24]

4.2 Základní údaje

Železniční trať č. 212 (označení dle KJŘ) je jednokolejná regionální trať normálního rozchodu, tedy 1435 mm. Začátek trati se nachází ve stanici Světlá nad Sázavou a trať vede severozápadním směrem, kde kopíruje tok řeky Sázavy až do konce trati v železniční stanici Čerčany. Úsek trati Světlá nad Sázavou – Vlastějovice vj. n. (od Ledče nad Sázavou) spadá pod Oblastní ředitelství Brno, konkrétně pod provozní obvod Jihlava. Úsek Vlastějovice vj. n. – Čerčany pak spadá pod Oblastní ředitelství Praha, kde celý úsek kromě železniční stanice Čerčany (který spadá pod provozní obvod Praha hl. n.) spadá pod provozní obvod Kolín. Provozovatelem dráhy je Správa železnic, státní organizace. Provozovatelem veřejné osobní drážní dopravy je pak společnost České dráhy, akciová společnost. [18] [25] [26]



Obrázek 8 – Mapa železniční trati č. 212 [15]

4.3 Technické a provozní údaje

Kromě železniční stanice Světlá nad Sázavou, kde se nachází střídavá trakční soustava 25 kV / 50 Hz a železniční stanice Čerčany, kde se nachází stejnosměrná trakční soustava 3 kV se jedná o neelektrizovanou trať. Nejvyšší traťová rychlost je $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Maximální sklon trati 18,4 ‰ se nachází v mezistaničním úseku Leděčko – Sázava. Na celé trati platí maximální traťová třída zatížení C3 s maximální hmotností 20 tun na nápravu a hmotností 7,2 tun na běžný metr. Skupina přechodnosti je na celé trati 2. Normativ délky vlaků nákladní dopravy má v úseku Světlá nad Sázavou – Leděčko nad Sázavou hodnotu 155 m a v úseku Leděčko nad Sázavou – Čerčany 122 m. Normativy délky vlaků osobní dopravy jsou v celém úseku trati stejné a liší se pro vlaky dálkové dopravy - 84 m a vlaky zastávkové - 60 m. Největší povolená délka vlaku na trati je 239 m. Trať je převážně osazena širokopatnými kolejnicemi typu S49. V některých železničních stanicích lze také nalézt kolejnice typu T.

Na trati se nachází převážně betonové pražce, konkrétně typy B91S, SB3, SB5 a SB6. V některých místech trati se nachází bukové dřevěné pražce. V úseku Zruč nad Sázavou – Leděčko se nachází také ocelové pražce tvaru Y, které jsou viditelné na obrázku 8. [26] [27] [28]



Obrázek 9 – Ocelový pražec tvaru Y v mezistaničním úseku Zruč nad Sázavou – Kácov [zdroj: archiv autora]

Traťovým zabezpečovacím zařízením na trati je převážně telefonické dorozumívání. Výjimkou jsou úseky Světlá nad Sázavou – Leděč nad Sázavou, kde se nachází reléový poloautomatický blok a Hvězdovice – Čerčany, kde je traťovým zabezpečovacím zařízením automatické hradlo. Obvod železniční stanice Čerčany je pak dálkově řízen z Centrálního dispečerského pracoviště Praha. Základním rádiovým spojením GSM-R jsou vybaveny pouze stanice Světlá nad Sázavou a Čerčany, které leží na významných celostátních tratích. Zbytek trati není základním rádiovým spojením vybaven. Nouzové spojení je zajišťováno pomocí služeb GSM a VOS-S12. Trať není vybavena žádným vlakovým zabezpečovačem. [26] [28]

Na trati se nachází celkem 10 dopravních zastávek, 2 nákladní zastávky a 30 zastávek. Nejvýše položeným místem na trati je železniční stanice Světlá nad Sázavou s nadmořskou výškou 400 m n. m. a nejnižší položeným železniční stanice Čerčany s nadmořskou výškou 280 m n. m. což pouze dokazuje, že trať směrem od začátku ke konci trati převážně konstantně klesá. Na trati je vybudováno 8 tunelů, z nichž nejdelším s 251 metry je tzv. Podhradský tunel nacházející se v mezistaničním úseku Leděč

nad Sázavou – Vlastějovice, který je veden v oblouku pod skalním útvarem v blízkosti místní části Ledeč nad Sázavou – Obrvaň. [14] [26] [27] [29]

Tabulka 4 – Výpis některých technických údajů trati KJŘ č. 212 [26][28] – vlastní zpracování

Číslo trati dle KJŘ	212
Číslo trati dle NJŘ	516
Číslo trati dle Úředního povolení	305
Název začátku trati a jeho poloha v km	Světlá nad Sázavou, km 239,902
Název konce trati a jeho poloha v km	Čerčany, km 143,807
Nejvyšší traťová rychlost [km/h]	60
Maximální sklon trati [‰]	18,4
Základní rádiové spojení	Nevybaveno (* GSM-R)
Nouzové spojení	GSM, VOS-S12
Normativ délky vlaků osobní dopravy [m]	84 (** 60)
Normativ délky vlaků nákladní dopravy [m]	155 (***) 122)
Nejvyšší povolená délka vlaku [m]	239
Dovolená třída traťového zatížení	C3
Skupina přechodnosti	2

(* Obvod železniční stanice Světlá nad Sázavou a Čerčany)

(** Platí pro zastávkové vlaky)

(*** Platí pro úsek Ledeč nad Sázavou – Čerčany)

Železniční trať č. 212 je spojena s dalšími 5 tratěmi ve 2 odbočných a 2 přípojných železničních stanicích. Jejich soupis včetně názvu, typu a kilometrické polohy stanic, označení tratí dle KJŘ a názvů jejich začátku a konce trati je znázorněn v Tabulce 5. [15]

Tabulka 5 – Železniční stanice, které spojují ostatní tratě s železniční tratí č. 212 [15] [26] – vlastní zpracování

Název železniční stanice	Poloha na trati č. 212 [km]	Typ stanice	Číslo trati dle KJŘ	Začátek a konec trati
Čerčany	143,807	odbočná	221	Praha hl.n. - Benešov
			210	Praha hl.n. - Čerčany
Ledečko	39,564	přípojná	014	Kolín - Ledečko
Zruč nad Sázavou	13,954	přípojná	235	Kutná Hora hl.n. - Zruč nad Sázavou
Světlá nad Sázavou	239,902	odbočná	230	Kolín - Havlíčkův Brod

5 Železniční trať č. 235

5.1 Historie trati

První úsek trati byl vystavěn již v roce 1882 a to v krátkém úseku z kutnohorského nádraží do tehdejší osady Sedlec, která dnes již spadá pod město Kutná Hora. Hojný počet rybníků a hustých lesů přiměl tehdejší představitele těchto zemědělských oborů se zamyslet, zda by nebylo výhodnější dopravovat zemědělské suroviny z okolí pomocí železnice. Tuto ideu podpořila i výstavba místní dráhy Světlá nad Sázavou – Kácov, která pouze poukázala, že výstavba železnic je moderním trendem, jemuž se v rozvoji průmyslu v podstatě nelze vyhnout. Proto byl vytvořen projekt výstavby nové železniční trati mezi Kutnou Horou a Zručí nad Sázavou, kde se měla nově postavená trať připojovat k již zmíněné místní dráze Světlá nad Sázavou – Kácov. Trať využívala již postavený úsek mezi kutnohorským nádražím a Sedlcem a pokračovala poměrně komplikovaným terénem s vysokými hodnotami sklonových poměrů až do Zruče nad Sázavou. První vlak se po trati projel 1. 11. 1905. [30]

5.2 Základní údaje

Železniční trať č. 235 (označení dle KJŘ) je jednokolejná regionální trať normálního rozchodu, tedy 1435 mm. Začátek trati se nachází v železniční stanici Kutná Hora hl. n. odkud trať pokračuje směrem k úvrati u návěstidla L11a na čáslavském zhlaví stanice a poté jihozápadním směrem, kde prochází v blízkosti historického centra města. Trať dále prochází poměrně komplikovaným terénem jižně do Zbraslavic, odkud kopíruje tok Hodkovského potoka až do Zruče nad Sázavou, kde se připojuje do místní železniční stanice, která je hlavním předmětem práce. Celý úsek spadá pod Oblastní ředitelství Praha, konkrétně pod provozní obvod Kolín. Provozovatelem dráhy je Správa železnic, státní organizace. Provozovatelem osobní drážní dopravy je společnost České dráhy, akciová společnost. [18] [25] [28] [31]

Kutná Hora hl. n., kde je využíváno spojení typu GSM-R. Jako nouzové spojení lze v celé trati využít služby GSM. V úseku Želivec – Zruč nad Sázavou i spojení VOS-S12. Trať není vybavena žádným vlakovým zabezpečovačem. [28] [31]

Na trati se nachází celkem 5 dopravních zastávek, 13 zastávek a 1 nákladní stanice. Nejvýše položeným místem na trati je zastávka Štipoklasy s nadmořskou výškou 470 m n. m. Nejnižší položeným místem je pak s nadmořskou výškou 215 m n. m. železniční stanice Kutná Hora hl. n. Na trati se nenachází žádný tunel. [31] [32] [33]

Tabulka 6 – Výpis některých technických údajů trati č. 235 [31] – vlastní zpracování

Číslo trati dle KJŘ	235
Číslo trati dle NJŘ	515
Číslo trati dle Úředního povolení	682
Název začátku trati a jeho poloha v km	Kutná Hora hl.n., km 287,670
Název konce trati a jeho poloha v km	Zruč nad Sázavou, km 13,954
Nejvyšší traťová rychlost [km/h]	60
Maximální sklon trati [‰]	19,4
Základní rádiové spojení	Nevybaveno (* GSM-R)
Nouzové spojení	GSM (** VOS-S12)
Normativ délky vlaků osobní dopravy [m]	40
Normativ délky vlaků nákladní dopravy [m]	113
Největší povolená délka vlaku [m]	197 (***) 123)
Dovolená třída traťového zatížení	C3
Skupina přechodnosti	1

(* Obvod železniční stanice Kutná Hora hl. n.)

(** Platí pro úsek Želivec – Zruč nad Sázavou)

(*** Platí pro úsek Kutná Hora město – Zruč nad Sázavou)

Železniční trať č. 235 je spojena s dalšími 2 tratěmi ve 2 přípojných železničních stanicích. Jejich soupis včetně názvu, typu a kilometrické polohy stanic, označení tratí dle KJŘ a názvů jejich začátku a konce trati je znázorněn v Tabulce 7. [15]

Tabulka 7 – Železniční stanice, které spojují ostatní tratě s železniční tratí č. 235 [15] [31] – vlastní zpracování

Název železniční stanice	Poloha na trati č.235 [km]	Typ stanice	Číslo trati dle KJŘ	Začátek a konec trati
Kutná Hora hl.n.	287,670	přípojná	230	Kolín - Havlíčkův Brod
Zruč nad Sázavou	13,954	přípojná	212	Světlá nad Sázavou - Čerčany

6 ŽST Zruč nad Sázavou

6.1 Základní údaje

Železniční stanice Zruč nad Sázavou je přípojná železniční stanice, která leží na styku dvou železničních tratí. Konkrétně se jedná o trať č. 212 (Světlá nad Sázavou – Čerčany) a trať č. 235 (Kutná Hora hl. n. – Zruč nad Sázavou), obě blíže popsané v předchozích kapitolách. Přesné souřadnice polohy železniční stanice Zruč nad Sázavou jsou 49.73833, 15.10388 a její nadmořská výška je 330,7 m n. m. Dle předpisu SR 70 o číslování železničních stanic a dopravně významných míst je pro železniční stanici Zruč nad Sázavou přiděleno unikátní šestimístné evidenční číslo 561365. V kontextu města Zruč nad Sázavou se nachází stanice v jeho jihovýchodní části. Prostor železniční stanice je ze západní strany ohraničen průmyslovou zónou s četným množstvím skladů a průmyslových ploch. Z východní strany jej ohraničuje obytná zóna s nízkou zástavbou. [14] [15] [33] [34] [36]

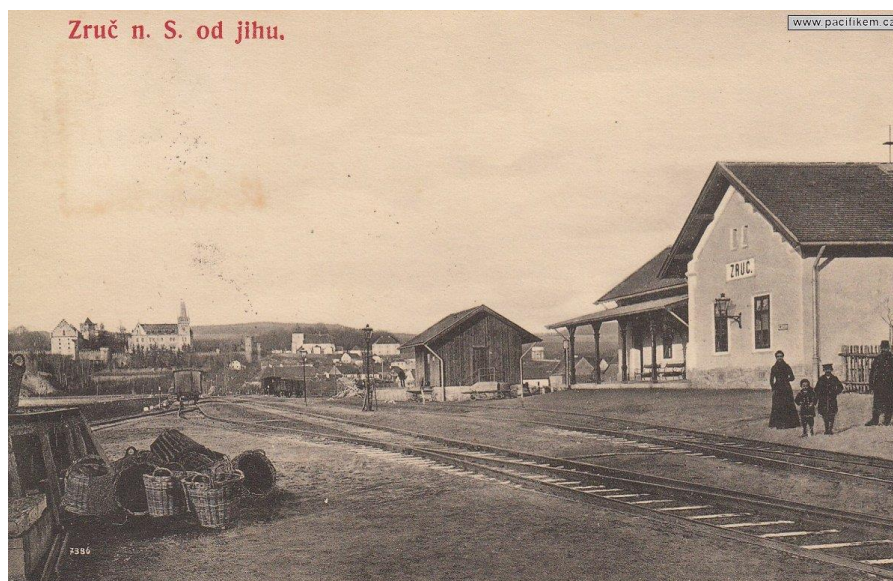


Obrázek 11 – Poloha ŽST v rámci města Zruč nad Sázavou [14]

6.2 Historie železniční stanice

Železniční stanice Zruč nad Sázavou byla vybudována v rámci výstavby tzv. Posázavské dráhy, resp. jejího úseku Světlá-Ledeč-Kácov. Stanice byla slavnostně otevřena stejně jako všechny ostatní stanice nově postaveného úseku 24. 9. 1903 a původně disponovala 2 dopravními a 2 manipulačními kolejemi. Prostor stanice byl uspořádán obdobně jako je tomu dnes. Uprostřed stanice se nacházela velká manipulační plocha, původně využívána pro nakládku a vykládku dřeva a jiných zemědělských surovin, dělící stanici na východní část s dopravními kolejemi, nástupištěm a výpravní budovou a západní část

s manipulačními kolejemi sloužící především pro přilehlé skladové plochy a průmyslové areály. 1. 11. 1905 byla do stanice připojena dráha z Kutné Hory a stanice tak byla kompletně napojena na 3 směry. Současný název železniční stanice pochází až z roku 1924. Do té doby byl název stanice pouze Zruč a výjimkou bylo také období 2. světové války, kdy měla stanice název německý, tedy Srutsch. Výpravní budova byla vybudována ve venkovském stylu stejně jako i ostatní výpravní budovy stanic na Posázavské dráze. Výpravní budova je jednopatrová a je rozdělená na část pro cestující veřejnost a pro personál. [22] [35]



Obrázek 12 – Fotografie železniční stanice Zruč nad Sázavou z roku 1912 [37]

6.3 Současný technický stav

6.3.1 Staniční koleje

V současnosti disponuje železniční stanice Zruč nad Sázavou 12 staničními kolejemi. Dopravní koleje jsou označeny čísly 1, 2, 3 a 5. Manipulační koleje jsou označeny čísly 4, 7, 9, 11, 13, 15, 3a a 15a. Kolej č. 2 slouží jako průjezdná, odjezdová a vjezdová a je nejčastěji využívána osobními vlaky linky S28 (Kutná Hora hl. n. – Zruč nad Sázavou). Kolej č. 1 je taktéž kolejí průjezdnou, vjezdovou a odjezdovou a využívána je zejména osobními vlaky linky S80 (Ledec nad Sázavou – Čerčany) ve směru od Ledče nad Sázavou. Koleje č. 3 a 5 jsou určeny jako průjezdné, avšak v současnosti neexistuje vlak pravidelné dopravy, který by stanicí projížděl bez zastavení a koleje taktéž slouží pro vjezd a odjezd vlaků, které zastavují u přilehlých nástupišť č. 3 a 4. V současnosti zde zastavují především vlaky linky S80 (Ledec nad Sázavou – Čerčany) směrem od Čerčan. Výjimkou jsou vlaky linky S80 směrem od Ledče, které jezdí v době letní sezóny o víkendech a o svátcích, kde jsou nasazovány delší soupravy a které využívají koleje č. 3 nebo 5, protože jsou přilehlá nástupiště delší než nástupiště u kolejí č. 1 a 2. S kolejí č. 5 je spojena

výhybkou č. 7 vlečka Výtopna Zruč. Manipulační kolej č. 4 se nachází ve východní části nádraží v blízkosti výpravní budovy. Kolej je kusá a je často využívána pro odstavování vozidel nasazovaných na osobní vlaky linek S28 a S80. U koleje se také nachází boční rampa s rozměry 24x9 m. Rampa však v současnosti není využívána. Manipulační koleje č. 7 a 9 jsou kusé koleje nacházející se západně od dopravních kolejí. Koleje nejsou v současnosti ve velmi dobrém technickém stavu a nejsou příliš využívány. Koleje č. 11, 13 a 15 slouží pro posun manipulačních a nákladních vlaků. Do koleje č. 15 je přímo zaústěna vlečka LIMA-eko služby s.r.o. S kolejemi č. 13 a 15 je přímo spojena vlečka Variel a.s. přes výhybku č. 102. [38]

Rychlost na dopravních kolejích je stanovena na 40 km·h⁻¹. Výjimkou je kolej č. 1, kde je rychlost stejná jako je traťová, tedy 60 km·h⁻¹. Osová vzdálenost kolejí je 5,00 m. Výjimkou je osová vzdálenost mezi kolejemi č. 7 a 9, která činí 6,00 m a mezi kolejemi č. 9 a 11, která činí 9,00 m. Mezi kolejemi č. 11 a 13 se nachází manipulační plocha, díky které je osová vzdálenost mezi těmito kolejemi 28,00 m. Staniční koleje stávají z kolejnic typu S49 a T. [27] [38]

Dopravní schéma současného stavu železniční stanice Zruč nad Sázavou je vyobrazeno v Příloze 1.1. Výpis všech staničních kolejí včetně typu staniční koleje a její užitečné délky je přehledně znázorněn v Tabulce 8.

Tabulka 8 - Výpis staničních kolejí v ŽST Zruč nad Sázavou [38] – vlastní zpracování

Číslo koleje	Typ	Užitečná délka [m]
1	dopravní	125
2	dopravní	121
3	dopravní	171
3a	manipulační	141
4	manipulační	235
5	dopravní	143
7	manipulační	142
9	manipulační	79
11	manipulační	411
13	manipulační	212
15	manipulační	138
15a	manipulační	13



Obrázek 13 – Pohled na kolejiště směrem od Kácova [zdroj: archiv autora]



Obrázek 14 – Manipulační plocha rozdělující kolejiště na dvě části [zdroj: archiv autora]

6.3.2 Výhybky a výkolejky

Ve stanici se nachází 22 výhybek a 9 výkolejek, které jsou ovládány ústředně z dopravní kanceláře, příp. ručně výpravčím, staničním dozorcem či jiným odborně způsobilým zaměstnancem dráhy. Ve stanici se nachází jedna křižovatková a tři obloukové výhybky. Zbylé výhybky jsou jednoduché. Ve stanici se nachází také dvojitá kolejová spojka složená z výhybek č. 8, 9, 11 a 12. Kompletní výpis všech výhybek a výkolejek včetně důležitých informací je znázorněn v Tabulce 9. [38]

Tabulka 9 – Výpis výhybek a výkolejek v ŽST Zruč nad Sázavou [38] – vlastní zpracování

Číslo výhybky/výkolejky	Poloha [km]	Druh	Poměr odbočení	Obsluha		Zabezpečení	Svršek
				Jak	Kým		
1	14,320	J	6°	ručně	výpravčí/SD/OZZD	H, JOZ	T
2	14,125	J	6°	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	T
3	14,032	J	6°	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	T
4	14,007	J	6°	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	T
5	14,028	J	1:9	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	S49
6	13,991	O	1:9	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	S49
7	13,922	J	1:7,5	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	S49
8	13,829	J	1:9	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	S49
9	13,829	J	1:9	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	S49
10	13,776	O	6°	ručně	výpravčí/SD/OZZD	H	T
11	13,765	J	1:9	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	S49
12	13,765	J	1:9	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	S49
13	13,749	J	1:9	ručně	výpravčí/SD/OZZD	H	S49
14	13,718	J	1:9	ručně	výpravčí/SD/OZZD	H, JVZ	S49
15	13,693	J	1:7,5	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	S49
16	13,666	J	1:9	ústředně	výpravčí (z DK)	H, EP	S49
101	14,290	J	6°	ručně	výpravčí/SD/OZZD	H	T
102	14,129	K	6°	ručně	výpravčí/SD/OZZD	H	T
103	13,940	J	7°	ručně	výpravčí/SD/OZZD	JVZ	T
104	13,830	O	7°	ručně	výpravčí/SD/OZZD	H	T
105	13,776	J	7°	ručně	výpravčí/SD/OZZD	H	T
Vk1	---	---	---	ručně	výpravčí/SD/OZZD	KVkZ	---
Vk2	---	---	---	ručně	výpravčí/SD/OZZD	KVkZ	---
Vk3	---	---	---	ústředně	výpravčí (z DK)	EP	---
Vk4	---	---	---	ústředně	výpravčí (z DK)	EP	---
Vk5	---	---	---	ručně	výpravčí/SD/OZZD	JVkZ	---
Vk6	---	---	---	ručně	výpravčí/SD/OZZD	KVkZ	---
Vk7	---	---	---	ručně	výpravčí/SD/OZZD	JVkZ	---
Vk8	---	---	---	ručně	výpravčí/SD/OZZD	KVkZ	---
Vk9	---	---	---	ručně	výpravčí/SD/OZZD	KVkZ	---

J – jednoduchá výhybka

O – oblouková výhybka

K – křižovatková výhybka

H – hákový závěr

EP – elektrický přestavník

JOZ – jednoduchý odtlačný zámek

JVZ – jednoduchý výměnový zámek

JVkZ – jednoduchý výkolejkový zámek

KVkZ – kontrolní výkolejkový zámek



Obrázek 15 – Pohled na dvojitou kolejovou spojku směrem od nástupiště č. 3 [zdroj: archiv autora]

6.3.3 Návěstidla

Ve stanici se nachází celkem 11 hlavních světelných návěstidel. U všech dopravních kolejí, tedy kolejí číselně označených 1, 2, 3 a 5, se nachází 2 odjezdová návěstidla, každé do jednoho směru. Všechna odjezdová návěstidla jsou trpasličí. Z každého směru jsou pak umístěna stožárová vjezdová návěstidla s příslušnými předvěstmi. Vjezdová návěstidla ze směru Čerčany a Světlá nad Sázavou jsou označena S, resp. L, návěstidlo ze směru Kutná Hora hl. n. je označeno ZS podle nejbližší dopravní, tedy železniční stanice Zbraslavice. Ve stanici se nachází také 12 seřaďovacích návěstidel a 3 návěstidla výkolejky. Všechna návěstidla jsou ovládána výpravčím z dopravní kanceláře, výjimkou jsou návěstidla výhybek, která jsou ovládána ručně výpravčím, staničním dozorcem či jiným odborně způsobilým zaměstnancem dráhy. Kompletní výpis všech návěstidel ve stanici včetně jejich označení, druhu a kilometrické polohy je znázorněn v Tabulce 10. [38]

Tabulka 10 – Výpis všech návěstidel v ŽST Zruč nad Sázavou [38] – vlastní zpracování

Označení	Druh	Poloha [km]
L	vjezdové	14,528
S	vjezdové	13,440
ZS	vjezdové	35,471
PřL	předvěst	14,928
PřS	předvěst	13,036
PřZS	předvěst	34,900
S1	odjezdové	13,956
S2	odjezdové	13,952
S3	odjezdové	13,932
S5	odjezdové	13,923
L1	odjezdové	13,831
L2	odjezdové	13,831
L3	odjezdové	13,757
L5	odjezdové	13,780
Se1	seřaďovací	14,478
Se2	seřaďovací	14,367
Se3	seřaďovací	14,344
Se4	seřaďovací	14,116
Se5	seřaďovací	14,087
Se6	seřaďovací	14,008
Se7	seřaďovací	13,955
Se8	seřaďovací	35,673
Se9	seřaďovací	13,717
Se10	seřaďovací	13,646
Se11	seřaďovací	32,520
Se12	seřaďovací	13,497
náv. Vk5	návěstidlo výkolejky	---
náv. Vk6	návěstidlo výkolejky	---
náv. Vk7	návěstidlo výkolejky	---



Obrázek 16 – Vjezdové návěstidlo od Zbraslavic [zdroj: archiv autora]

6.3.4 Zabezpečovací zařízení

Staniční zabezpečovací zařízení je ve stanici obsluhováno místně z dopravní kanceláře ve výpravní budově. Je zde instalováno SZZ 3. kategorie typu K-2002 obsluhované z JOP. Všechna světelná návěstidla a některé výhybky (přesný výpis znázorněn v Tabulce 9) jsou přímo závislá na SZZ. Přívod pro SZZ je zajištěn elektrickými rozvaděči umístěnými ve výpravní budově. V nouzových případech je po dobu 6 hodin možné napájet SZZ měniči ze staniční baterie. Stanice je vybavena také počítači náprav PNS 03 určené pro zjišťování volnosti kolejí. [38]

V úseku Zruč nad Sázavou – Kácov (trať č. 212) není zřízeno traťové zabezpečovací zařízení. Obdobně je tomu i u úseku Zruč nad Sázavou – Malešov (trať č. 235). Ve směru Světlá nad Sázavou je taktéž zřízeno telefonické dorozumívání pro úsek Zruč nad Sázavou – Ledec nad Sázavou, přestože vedlejší dopravnou je ŽST Vlastějovice, která pro tento úsek plní úlohu hlásky. Železniční tratě č. 212 i 235 jsou řízeny dle předpisu SŽ D1. [26] [38]

6.3.5 Přejezdy a přechody

V obvodu ŽST Zruč nad Sázavou se nachází celkem 3 přejezdy a 1 nezabezpečené úroňové křížení s účelovou pozemní komunikací. Ve směru staničení je prvním přejezdem P5847 nacházející se v km 14,350 v místě křížení tratě č. 212 s účelovou komunikací u úroňového křížení ulic Nádražní a Ke Brodu. Tento přejezd je zabezpečen pouze výstražnými kříži. Dalším přejezdem je P5846 nacházející se v km 13,659 v místě křížení tratě č. 212 s ulicí Vlašimská. Přejezd je zabezpečen výstražnými kříži a světelnou i zvukovou signalizací. Na trati č. 235 se pak v km 35,485 nachází přejezd P6022, kde se trať kříží se silnicí II/126. Přejezd je zabezpečen výstražnými kříži a světelnou i zvukovou signalizací. V km 14,075 křížuje koleje č. 11, 13 a 15 mezi výhybkami č. 104 a 105 účelová komunikace vedoucí do manipulační plochy, kde se v současnosti nachází také průmyslový areál soukromého vlastníka. Toto křížení je pouze označeno svislým dopravním značením IZ8a „Zóna s dopravním omezením“.

[14] [38] [39]



Obrázek 17 – Přejezd P5846 [zdroj: archiv autora]



Obrázek 18 – Přejezd P6022 [zdroj: archiv autora]



Obrázek 19 – Úrovňové křížení s účelovou PK s přilehlým SDZ IZ8a [zdroj: archiv autora]

Ve stanici se nachází jeden úrovňový přechod sloužící k přístupu cestujících k nástupištím. Přechod je veden severně od výpravní budovy přes manipulační kolej č. 4 a dopravní koleje č. 1, 2 a 3. Konstrukce úrovňového přechodu je složena z dlažby a betonových desek. [38]



Obrázek 20 – Úrovňový přechod sloužící jako přístup k nástupištím [zdroj: archiv autora]

6.3.6 Zařízení pro osobní dopravu

Železniční stanice disponuje 4 úroňovými nástupišti určenými pro nástup, resp. výstup cestujících. Všechna nástupiště jsou jednostranná, tj. přilehlá pouze k jedné koleji. Výška nástupišť je 200 mm nad temenem kolejnice. Nástupiště č. 1 a 2 jsou délky 78 m, nástupiště č. 3 a 4 jsou pak délky 125 m. Konstrukce nástupišť je typu SUDOP. K nástupišťům je pro přístup zřízen úroňový přechod blíže popsany v subkapitole 6.3.5. Všechny podstatné informace o všech nástupišťích ve stanici jsou znázorněny v Tabulce 11. [38] [40]

Tabulka 11 – Přehled nástupišť v ŽST Zruč nad Sázavou [38] – vlastní zpracování

Číslo nástupiště	Číslo příslušné koleje	Typ	Konstrukce	Délka [m]	Výška nad TK [mm]
1	1	úroňové	SUDOP	78	200
2	2	úroňové	SUDOP	78	200
3	3	úroňové	SUDOP	125	200
4	5	úroňové	SUDOP	125	200



Obrázek 21 – Pohled na nástupiště č. 1 a 2 [zdroj: archiv autora]

6.3.7 Zařízení pro nákladní přepravu

Ve stanici se nachází jedna boční rampa s rozměry 24x9 m přilehlá ke koleji č. 4. V současnosti není rampa využívána a je ve špatném technickém stavu. Na vrchní části konstrukce rampy se nachází dřevěná stavba, která se dnes již nevyužívá pro potřeby nákladní přepravy a v současnosti je zde jedno ze zázemí zaměstnanců stanice a vlakových čet. V prostoru mezi manipulačními kolejemi č. 11 a 13 se nachází velká manipulační plocha zpevněná asfaltem a také soukromý areál. Tato plocha je využívána pro nejrůznější úkony spojené s nákladní přepravou. [38] [41]



Obrázek 22 – Pohled na dnes již nevyužívanou boční rampu [zdroj: archiv autora]

6.3.8 Ostatní technická vybavení stanice

Železniční stanice je vybavena elektrickým osvětlením, které je realizováno pomocí 16 kusů stožárů s jednoduchými žárovkami 250 W. Všechna osvětlení jsou ovládána místně z dopravní kanceláře a za její obsluhu odpovídá konající zaměstnanec železniční stanice. Okruhy osvětlení jsou rozděleny podle typu využití, a to na okruh osvětlení pro dopravní účely a okruh osvětlení pro nástupiště a prostory pro osobní přepravu. Osvětlení je řízeno podle časového plánu, který se liší pro jednotlivé týdny v roce. Ze stanice je také ovládáno elektrické osvětlení ŽST Zbraslavice. Stanice je rovněž vybavena obrazovkou a tlapači akustického prvku informačního systému HIS-VOICE. [38]

6.3.9 Služby pro cestující

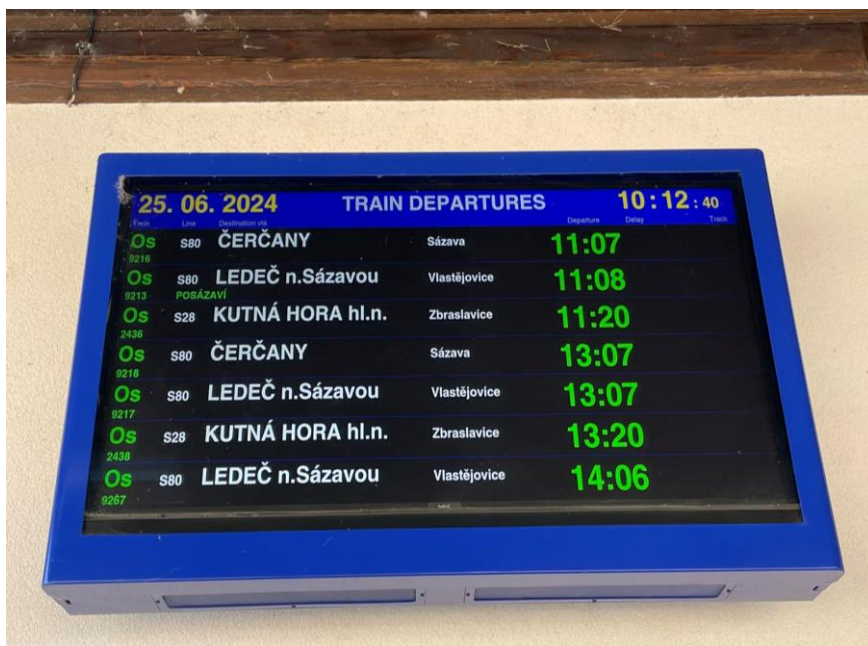
Ve stanici je umístěna vnitrostátní pokladní přepážka Českých drah, které provozují veškerou veřejnou osobní dopravu ve stanici. Železniční stanice leží na území dvou integrovaných systémů, tedy Pražské

integrované dopravy (PID) a Veřejné dopravy Vysočiny (VDV) a na pokladní přepážce lze zakoupit nejen komerční jízdenky dopravce České dráhy a.s., ale i jízdenky daných integrovaných systémů. Stanice je vybavena označovačem jízdenek PID. Vnitřní prostory pro cestující jsou otevřeny v době provozu vlaků veřejné dopravy a nachází se zde 3 lavičky a 2 menší stolky. Před těmito prostory jsou 4 lavičky kryté střešou. Stanice je vybavena také WC, které je zabezpečeno eurozámkem a je otevřeno nonstop. Vnitřní i vnější prostory včetně celé výpravní budovy byly zrekonstruovány v roce 2019 a působí esteticky a moderně. Přístup do vyvýšené části výpravní budovy, kde se nachází prostory pro cestující, je bezbariérový, neboť se zde nachází široká rampa. Přístup k nástupišťům je taktéž bezbariérový, avšak nástupiště nesplňují dle normy ČSN 73 4959 podmínky pro bezbariérová nástupiště. [34] [42] [43] [44]



Obrázek 23 – Zrekonstruovaná výpravní budova s rampou pro bezbariérový přístup [zdroj: archiv autora]

Stanice je vybavena informačním systémem HIS-VOICE, a to jak jeho akustická (v podobě rozhlasového hlášení informací o vlacích), tak i jeho vizuální podoba (elektronická obrazovka s informacemi o příjezdech a odjezdech vlaků zavěšená před vstupem do vnitřních prostor pro cestující). [34] [38] [42]



Obrázek 24 – Elektronická odjezdová tabule [zdroj: archiv autora]



Obrázek 25 – Označovač jízdenek PID [zdroj: archiv autora]

6.4 Analýza nedostatků

Tato kapitola pojednává o analýze nedostatků ŽST Zruč nad Sázavou, které byly zjištěny při osobním průzkumu autora ve stanici a při sběru nejrůznějších dat a zjišťování informací během postupného zpracování práce. Nedostatky vychází ze současného stavu stanice, který byl přiblížen v subkapitole 6.3. V následujících subkapitolách jsou zjištěné nedostatky současného stavu stanice přehledně rozděleny a nachází se zde především osobní názor autora práce, případně doplněný o nesplněné požadavky norem.

Zpracovaná analýza nedostatků slouží jako podklad pro návrhy variant stavebních úprav stanice a návrhu konceptu přestupního bodu mezi železniční a autobusovou dopravou v blízkosti stanice, které jsou v další části práce.

6.4.1 Nástupiště a přístupy

Ve stanici se v současnosti nacházejí 4 úroňová nástupiště s výškou nad temenem kolejnice 200 mm. Tato nástupiště jsou v současnosti nevyhovující a nesplňují požadavky normy ČSN 73 4959, která říká, že nově zřízená nástupiště musí být typu ostrovního, poloostrovního nebo vnějšího s výškou 550 mm nad TK, příp. 380 mm nad TK v odůvodněných případech. I přesto, že byla železniční stanice poměrně nedávno rekonstruována, tato nástupiště zde byla ponechána, příp. byly pouze modernizovány konzolové nástupištní desky. Tento stav je v současnosti značně nevyhovující. Úroňová nástupiště nesplňují požadavky na bezbariérovost a jejich šířka je nedostačující pro bezpečný pohyb cestujících. Ve stanici jsou navíc nástupiště zřízena mezi kolejemi tak, že když vlak přijíždí do stanice nebo stojí mezi dvěma nástupišti, cestující nemusí vědět, ze které strany do něj nastoupit, příp. z něj vystoupit. Toto je další aspekt, který snižuje kredibilitu bezpečného cestování a bezpečného pohybu osob ve veřejně přístupných místech stanice a který neodpovídá již zmíněné normě ČSN 73 4959 stanovující, že nástupiště musí být přehledná a mají být samovysvětlující ve smyslu, že je jasné, kam má cestující jít, aby mohl bezpečně nastoupit do vlaku. Přístupy, nástupiště i přednádražní prostory také nejsou vybaveny bezpečnostními a varovnými prvky pro osoby se sníženou schopností a orientace.

[38] [45] [47]

6.4.2 Boční rampa

V současnosti se ve stanici nachází jedna boční rampa s rozměry 24x9 m, která je v nevyhovujícím stavu. Rampa již neslouží svému původnímu účelu. Na horní ploše rampy se nachází dřevěná stavba, která dříve sloužila jako skladiště zboží a zásilek. Dnes ji využívají zaměstnanci a vlakové čety jako jedno

z technických zázemí stanice. Zaměstnanci stanice také využívají plochu rampy pro parkování osobních automobilů. V dnešní době tak již boční rampa spíše v prostoru přednádraží stanice překáží. [38]



Obrázek 26 – Zaparkovaný automobil na horní ploše boční rampy [zdroj: archiv autora]

6.4.3 Nevyhovující stav technických zařízení

Kromě již zmíněné boční rampy se ve stanici nachází několik dalších technických zařízení ve špatném či nevyhovujícím stavu. Jedná se například o manipulační koleje č. 7, 9 a 13, které jsou v dnešní době využívány již pouze sporadicky. Prostory manipulačních kolejí díky svému stavu vyžadují kompletní modernizaci železničního svršku včetně výměny kolejnic či pražců a revitalizaci výměn včetně příslušných zařízení výhybek. Dále se v blízkosti dopravní koleje č. 5 nachází zděná stavba sloužící jako technická místnost zaměstnanců dráhy, která působí díky zanedbanému vzhledu špatným estetickým dojmem a potřebovala by značnou revitalizaci. [27] [38]

6.4.4 Přednádražní prostor

Přednádražní prostor stanice je v současnosti tvořen rozlehlou asfaltovou plochou, ke které je přístup pouze z ulice Nádražní. Z hlediska bezpečnosti cestujících je tento stav nevyhovující, neboť cestující musí z pásu pro chodce v ulici Nádražní dojít k výpravní budově, resp. na nástupiště právě přes tuto asfaltovou plochu, která slouží také silniční dopravě. Do severní části dopravní plochy navíc ústí výjezd ze soukromého areálu, který je částečně využíván i nákladními automobily což ještě více zvyšuje riziko pro volně se pohybující cestující veřejnost v místech přednádražního prostoru. Celý přednádražní prostor pak není označen žádnými bezpečnostními a vodícími prvky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Jak již bylo zmíněno v subkapitole 6.4.2 boční rampa, která zasahuje do přednádražního prostoru, spíše překáží, neboť již neslouží svému původnímu účelu. Estetický dojem

celého prostoru výrazně kazí nejen boční rampa, ale také budova občerstvení s přilehlým pozemkem. Budova i přilehlý prostor kolem ní působí opuštěně, zchátrale a zanedbaně a celkově přednádražní prostor vzhledově kazí. Odstranění budovy a přilehlého pozemku a jejich využití pro případnou revitalizaci přednádražního prostoru stanice je podmíněno odkupem pozemků, které dle ČÚZK patří Českým drahám. [14] [38] [48]



Obrázek 27 – Pohled na přednádražní prostor od ulice Nádražní [zdroj: archiv autora]

6.4.5 Absence přestupu na autobusovou dopravu

Při navrhování, případně při projektování rekonstrukcí železničních stanic se v dnešní době počítá s návazností autobusové dopravy na dopravu železniční. Možnost přestupu z páteřní dopravy na dopravu doplňkovou výrazně zvyšuje komfort cestování veřejnou dopravou. Již bylo přiblíženo v subkapitole 3.3.5, že návaznost autobusové dopravy v ŽST Zruč nad Sázavou chybí a nejbližší zastávkou je Zruč nad Sázavou, nám. zhruba 10 min chůze. Zavedení autobusové dopravy do blízkosti železniční stanice by provázelo několik komplikací a úprav, které budou blíže popsány v subkapitole 8.5. [14] [16]



Obrázek 28 – Zvýraznění trasy mezi ŽST Zruč nad Sázavou a nejbližší autobusovou zastávkou [14]

7 Rozsah provozu veřejné dopravy

7.1 Současný rozsah provozu veřejné dopravy na trati č. 212

V aktuálním GVD (2023/2024) jsou z hlediska osobní dopravy na trati provozovány pouze osobní vlaky (označení Os). V současnosti jsou na trati provozovány dvě linky PID, a to linka S80 (Čerčany – Zruč nad Sázavou – Ledec nad Sázavou) a linka S82 (Ledec nad Sázavou – Světlá nad Sázavou). Železniční stanicí Zruč nad Sázavou, jež je hlavním předmětem této práce, projíždí pouze vlaky linky S80, proto je blíže popsán provoz pouze této linky.

Vlaková linka S80 je provozována celotýdenně s 60minutovým intervalem ve špičkách a 120minutovým intervalem v sedlech pracovních dnů. O víkendech a svátcích je interval taktéž 120minutový, s výjimkou od 7 do 11 hodin ráno ve směru z Čerčan a od 13 do 17 hodin ve směru do Čerčan, kdy je interval 60 minut. I přesto, že je linka trasována v úseku Čerčany – Ledec nad Sázavou, pouze 8 z 15 spojů směrem z Čerčan v pracovní dny jede v celé délce úseku. Zbylé spoje jsou vedeny pouze v části trasy, kdy 3 spoje končí v Ledčce, 3 spoje končí v Sázavě a 1 ve Zručí nad Sázavou. Ve směru z Ledče nad Sázavou jede pak v pracovní dny v celé trase pouze 6 spojů z 12. Zbylé spoje končí ve stanici Zruč nad Sázavou nebo Zruč nad Sázavou zastávka. Z hlediska časového provozování linky jezdí většina spojů celoročně. Výjimkou jsou spoje 9211 v 8:16 z Čerčan, který jezdí o víkendech a svátcích pouze v období od 1. 6. do 28. 10. a spoj 9215 v 10:16 z Čerčan, který jezdí v období od 1. 6. do 2. 11. jen v sobotu. Směrem z Ledče je pak výjimkou spoj 9228 ve 14:35, který jezdí v období od 1. 6. do 28. 10. v neděli v celé trase a v sobotu pouze do Zruče nad Sázavou. Prvním spojem na lince je ve směru do Ledče v pracovní dny spoj 9201 v 3:36 z Čerčan, který jede v celé trase. O víkendech a svátcích je to pak spoj 9205 v 5:16, který jede taktéž v celé trase. Posledním spojem na lince je pak v pracovní dny i v ostatní dny spoj 9251 ve 23:16 z Čerčan do Ledčce. Ve směru do Čerčan je prvním spojem v pracovní dny spoj 9200 ve 3:12 ze Zruče nad Sázavou do Čerčan, o víkendu je to pak spoj 9204 ve 4:35 z Ledče nad Sázavou, který je veden v celé trase. Posledním spojem na lince v pracovní dny je v tomto směru spoj 9236 ve 21:18 ze Zruče nad Sázavou do Čerčan, o víkendech a svátcích je to spoj 9234 v 18:42, který je veden v celé délce trasy. Všechny spoje na lince S80 provozuje společnost České dráhy, a.s. Na spoje jsou nasazovány soupravy s motorovými vozy 810 a 814. V době od 1. 6. do 28. 10. jsou na vlacích 9213 a 9228 nasazovány také soupravy motorové lokomotivy 754 a osobních vozů Bdmtee. [49] [50] [51] [53] [54] [55] [66]



Obrázek 29 – Jednotka 814 nasazovaná na některé spoje linky S80 [55]



Obrázek 30 – Souprava 810+BDtax nasazovaná na některé spoje linky S80 [55]



Obrázek 31 – Souprava 754+3xBdmt nasazovaná na spoje 9213 a 9228 [55]

Na trati jsou provozovány celkem 2 páry manipulačních vlaků dopravce ČD Cargo a.s. číselně označené 82500 a 82501, které jsou provozovány v trase Havlíčkův Brod – Zruč nad Sázavou a vlaky 82515 a 82516, jež jsou provozovány v rámci trati č. 212 v úseku Čerčany – Kácov. [53] [62]



Obrázek 32 – Výřez z NJŘ 516 pro GVD 2023/2024 [53]

7.2 Současný rozsah provozu veřejné dopravy na trati č. 235

V aktuálním GVD 2023/2024 jsou na trati provozovány z hlediska osobní dopravy pouze osobní vlaky (Os). Konkrétně se jedná o osobní vlaky, jejichž označení linky je S28 s trasováním Kutná Hora hl. n. – Zruč nad Sázavou.

Vlaková linka S28 je provozována v trase Kutná Hora hl. n. – Zruč nad Sázavou, avšak zdaleka ne všechny spoje jezdí v celé délce trasy. Pouze 10 spojů z celkových 25 jezdí směrem z Kutné Hory až do Zruče nad Sázavou. Téměř každý druhý spoj jezdí pouze v úseku Kutná Hora hl. n. – Kutná Hora město. 3 páry spojů pak jezdí z Kutné Hory pouze do Zbraslavic. Interval linky je poměrně nesourodý až zmatečný a nelze jej přesně definovat, proto je výřez z jízdního řádu linky ve směru z Kutné Hory zobrazen na Obrázku 33. Ze Zruče nad Sázavou jezdí spoje v ranní špičce pracovních dnů s intervalem 60 minut. Ve všech ostatních případech je interval 120minutový. Avšak z hlediska celé trasy je interval i ze směru do Kutné Hory poměrně nejednoznačný s ohledem na již zmíněné páry spojů, které jezdí pouze z/do Zbraslavic a stanice Kutná Hora město. Všechny spoje v pracovní dny jezdí celoročně. Totéž však neplatí o spojích v ostatní dny (víkendy a svátky), neboť většinu víkendových spojů provází množství omezení a výjimek. Některé spoje jsou provozovány pouze v sobotu nebo pouze v neděli a sváteční dny, jiné jsou zase provozovány mimo většinu svátků a podobně. Orientace v jízdním řádu linky S28 může být pro cestující veřejnost výrazně komplikovaná, a to nejen díky nesourodým intervalům, ale také z hlediska trasování jednotlivých spojů a období jejich provozu. Prvním spojem na lince je směrem z Kutné Hory spoj 2421 v 5:14, který je provozován v pracovní dny v celé trase a o víkendech a svátcích pouze v trase Kutná Hora hl. n. – Kutná Hora město. Posledním spojem je spoj 2447 ve 23:01, který jezdí kromě vánočních svátků celoročně každodenně v celé trase linky. Ze směru Zruč nad Sázavou je prvním spojem 2420 ve 3:50, v sobotu je prvním spojem 2422 ve 3:56 a v neděli a sváteční dny pak spoj 2428 v 5:46. Všechny spoje jsou provozovány v celé trase. Posledním spojem je ve všechny dny spoj 2488 s odjezdem ve 22:44 ze stanice Kutná Hora město, odkud jede do stanice Kutná Hora hl. n. Linka S28 je provozována dopravcem České dráhy a.s. Na spoje jsou nasazovány především motorové jednotky řady 814 (k vidění na Obrázku 28 v předchozí subkapitole). Výjimečně jsou zde provozovány také motorové vozy řady 810. [52] [55] [56] [57] [58] [59] [60]



Obrázek 33 – Motorový vůz řady 810 nasazovaný na některých spojích linky S28 [55]

S28		směr / direction		platnost od / valid since:	
		ZRUČ NAD SÁZAVOU		10. 12. 2023	
Dopravce: České dráhy, a.s.					
min.	Zastávky	Tarifní pásmo	min.	Zastávky	Tarifní pásmo
↓	KUTNÁ HORA HL.N.	7	33	x Bahno	6
5	x Kutná Hora-Sedlec	7	35	x Předbořice	6
8	KUTNÁ HORA MĚSTO	7	39	x Černíny	7
13	x Kutná Hora předměstí	7	41	x Štipoklasy	7
16	x Poličany	7	45	ZBRASLAVICE	7
21	Malešov	6	55	x Hodkov	8
26	x Bykáň	6	58	x Hodkov zast.	8
28	x Týniště	6	63	x Želivec	8
30	x Krasoňovice	6	71	ZRUČ NAD SÁZAVOU	8

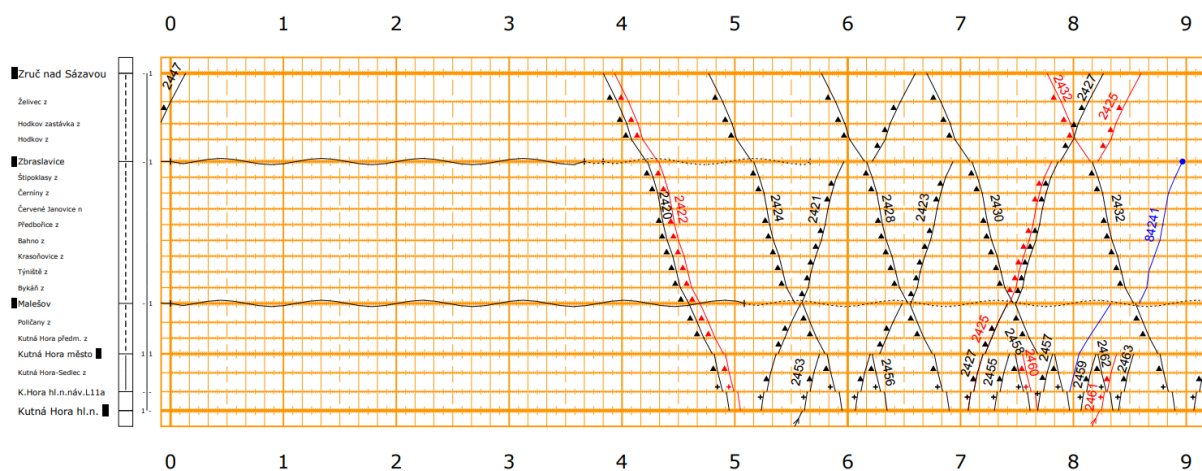
Pracovní den	Víkend a svátek
3	3
4	4
5 14 37κ	5 14κ1
6 04z	6 04κ1
7 04 18κ 41κ	7 04
8 24κ	8 04κ1 15κ#
9 04 50κ	9 04 50κ#
10	10 01κ1
11 04 50κ	11 04 50κ
12	12
13 04	13 04
14 08z	14 15κ
15 04 15κ	15 04
16 04z	16 04κs 15κ*
17 04 13κ	17 04
18 04κ	18 04κs 15κ%
19 04 13κ	19 04
20 01κ	20 01κs
21 04	21 04
22 25κ	22 25κ&
23 01	23 01a

Podřízené spoje jsou vhodné pro přepravu cestujících na vozíku.
x - Zastávka na znamení

K - Končí ve stanici Kutná Hora město.
Z - Končí ve stanici Zbraslavice.
! - Jede jen v sobotu, 29. 3., 1. 5., 8. 5. a 5. 7. 2024. Nejede 30. 3. a 6. 7. 2024.
- Jede jen v neděli, sváteční dny a 30. 3. Nejede 29. 3., 1. 5., 8. 5., 5. 7. a 28. 9. 2024.
\$ - Jede jen v neděli a sváteční dny. Nejede 24. 12., 25. 12., 31. 12. 2023, 29. 3., 30. 3, 31. 3., 5. 7., 6. 7., 28. 9 a 27. 10. 2024.
* - Jede jen v sobotu, 24. 12., 25. 12., 31. 12. 2023, 29. 3., 30. 3., 31. 3., 5. 7. a 27. 10. 2024.
& - Nejede 24. 12. a 31. 12. 2023.
% - Jede jen v sobotu, 25. 12., 31. 12. 2023, 29. 3., 30. 3., 31. 3., 5. 7. a 27. 10. 2024.

Obrázek 34 – Výřez z JŘ linky S28 [61]

Na trati je provozován jeden pár manipulačních vlaků 82241 a 82242 dopravce ČD Cargo a.s. s trasováním (Čáslav) – Kolín – Kutná Hora hl. n. – Zbraslavice. [52] [62]



Obrázek 35 – Výřez z NJŘ 515-2 [52]

7.3 Výhledová koncepce provozu

Pro stanovení výhledové koncepce provozu veřejné osobní železniční dopravy v ŽST Zruč nad Sázavou a na železničních tratích č. 212 a 235 byly využity dokumenty „Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje pro období 2021–2025“ a „Plán dopravní obslužnosti území kraje Vysočina pro období 2022–2026“. Z těchto dokumentů byly dohledány veškeré informace týkající se například intervalu spojů, základního časového modelu linky nebo nasazovaných vozidel na linkách S28 a S80 a informace ohledně koncepce provozu ve stanici Zruč nad Sázavou.

Železniční trať č. 212 se nachází na území krajů Středočeského a Vysočiny. V současnosti je linka S80 provozována v trase Čerčany – Ledec nad Sázavou, kdy úsek Chřenovice – Ledec nad Sázavou leží na území kraje Vysočina, který Středočeskému kraji financuje zajištěnou obsluhu na jeho území. Kraje však počítají ve střednědobém horizontu s úpravou stávající koncepce. Linka S80 by měla být provozována s intervalem 120 minut s výjimkou ve špičkách pracovních dnů a v turistickém období (červen-říjen), kdy je plánován interval 60 minut. Provoz linky kompletně zajistí Středočeský kraj v relaci Čerčany – Zruč nad Sázavou se základním taktovým modelem Čerčany X:15/X:45 – Ledec X:00 – Zruč nad Sázavou X:00. Kraj počítá s nasazením bezbariérových motorových vozů, které budou v turistickém období posíleny o vozy s možnou přepravou kol a zavazadel, příp. motorové jednotky s možností přepravy kol a zavazadel. Dokument přímo nestanovuje konkrétní jednotky, nýbrž navrhuje využít znalostí provozu vozidel, která jsou již na území Středočeského kraje provozována jako jsou motorové vozy 841, 844 či 847. [16] [55] [63]



Obrázek 36 – Motorová jednotka řady 844 jako jedna z možných souprav spojů linky S80 [55]



Obrázek 37 – Motorová jednotka řady 847 jako jedna z možných souprav spojů linky S80 [55]

Kraj Vysočina pak bude kompletně zajišťovat provoz linky Zruč nad Sázavou – Světlá nad Sázavou – Havlíčkův Brod, s taktovým modelem Zruč nad Sázavou X:00 – Ledec nad Sázavou X:30 – Světlá nad Sázavou X:00 – Havlíčkův Brod X:30. Tento model pak bude v některých obdobích poupraven na odjezd ze Zruče nad Sázavou v X:10, kdy bude zachován přestup z vlaků linky S80 a zároveň bude zajištěn přestup na osobní vlaky ve směru Kolín ve stanici Světlá nad Sázavou. Středočeský kraj bude financovat kraji Vysočina zajišťování obsluhy v úseku Budčice – Zruč nad Sázavou. Před zavedením provozu linky Zruč nad Sázavou – Havlíčkův Brod počítá kraj Vysočina se stavebními úpravami úseku tratě Světlá nad Sázavou – Zruč nad Sázavou zastávka. Kraj počítá s kompletní revitalizací železničního svršku včetně vybudování nové výhybny Smrčná a vybudování odstavné koleje v zastávce Zruč nad Sázavou zastávka, která by měla umožnit průjezd soupravy linky S80 směrem od Čerčan v době obratu spojů z/do Havlíčkova Brodu. Po výstavbě vysokorychlostní tratě ve Světlé nad Sázavou počítá kraj Vysočina s elektrizací úseku Světlá nad Sázavou – Zruč nad Sázavou zastávka, kdy kraj zajistí nákup moderních elektrických jednotek, které zde budou zajišťovat dopravu. Před elektrizací kraj počítá

s nasazováním jednotek řady 841, které jezdí v relaci Havlíčkův Brod – Ledec nad Sázavou i v aktuálním GVD 2023/2024. [16] [55] [63] [64]



Obrázek 38 – Motorová jednotka řady 841 v budoucnu nasazovaná na spojích linky Zruč nad Sázavou – Havlíčkův Brod [55]

Koncepce provozu na železniční trati č. 235 bude v podstatě nezměněna. Středočeský kraj počítá s intervalem 60 minut ve špičce pracovních dnů a 120 minut v sedlech a o víkendech a svátcích. Posílit chce úsek Kutná Hora hl. n. – Kutná Hora město, který je nejvytíženější. Tyto kratší spoje mají být přípoji dálkových vlaků ve stanici Kutná Hora hl. n. Taktový model spojů jedoucích v celé trase je pak stanoven jako Zruč nad Sázavou – Zbraslavice X:00 – Kutná Hora hl. n. X:00. Kraj opět počítá s hlavním bodem křižování vlaků ve stanici Zbraslavice, proto není v taktovém modelu přesně určen čas odjezdu ze stanice Zruč nad Sázavou, který se může měnit v závislosti na čase obratu a délky přestávky pro vlakový personál či na přípojích vlaků linky S80 či linky Zruč nad Sázavou – Havlíčkův Brod. Kraj chce také posílit vazbu linek na spoje ve stanici Kolín, proto počítá s vyšším počtem spojů, které budou prodlouženy ze stanice Kutná Hora hl. n. a do stanice Kolín budou pokračovat jako linka S20 s obsluženou zastávkou Hlízov. Středočeský kraj chce postupně vyřazovat motorové vozy řady 810 a motorové jednotky řady 814, proto se pro provoz počítá s obdobnými soupravami jako na železniční trati č. 212. [16] [55] [63] [65]

Požadavky, kterým musí být vyhověno v rámci výhledové koncepce provozu ve stanici byly přehledně zapsány do Tabulky 12.

Tabulka 12 – Souhrn požadavků na rekonstrukci ŽST v rámci výhledové koncepce provozu [38] [63] [64] – vlastní zpracování

Požadavky na rekonstrukci v rámci výhledové koncepce provozu v ŽST Zruč nad Sázavou
nástupiště o výšce 550 mm nad TK
alespoň 3 nástupní hrany o minimální délce 45 m
alespoň jedno nástupiště o délce min. 100 m
zřízení rezervní koleje a nástupní hrany
modernizace železničního svršku
zvýšení rychlosti do odbočky ze současných 40 km/h
zajištění současných vjezdů ze všech 3 směrů
zajištění křižování vlaků ze směru Světlá nad Sázavou a Čerčany

8 Návrhy stavebních úprav železniční stanice

8.1 Požadavky na stavební úpravy a rozsah změn

Při navrhování úprav stanice v rámci rekonstrukce je vhodné vyhovět všem požadavkům a na jejich základě vypracovat vhodný návrh stavebních úprav stanice. Nesprávným příkladem může být rekonstrukce stanice z roku 2019, kdy z hlediska úprav kolejíště a zařízení pro osobní přepravu nebyl zohledněn žádný z požadavků, jejichž dodržení je zásadním podkladem pro vypracování vhodných návrhů stavebních úprav stanice i v současnosti a zejména pak v této práci. [23]

Významný podklad pro vypracování variant vychází z plánů dopravní obslužnosti krajů Středočeského a Vysočiny. Kraje plánují upravit stávající koncepci vlaků na trati č. 212, kdy hlavním přestupním bodem, kde budou končit vlaky ze směru Čerčany a Světlá nad Sázavou nebude stanice Ledec nad Sázavou, ale právě ŽST Zruč nad Sázavou. Ve vypracovaných variantách tak muselo být zohledněno, že ve stanici budou končit spoje nejen ze směru Kutná Hora hl. n., ale také z obou směrů trati č. 212. Proto musela být ve všech návrzích zohledněna výstavba minimálně 3 nástupních hran, v ideálním případě se zachováním dopravní koncepce současných vjezdů ze všech 3 směrů. V rámci plánovaných provozovaných vozidel je nutné zajistit, aby všechny nástupní hrany dosahovaly délky minimálně 45 metrů, což vyhovuje konstrukční délce jednotek 844 a 847. Pro provoz posílených souprav v turistickém období je také nutné zajistit alespoň jednu nástupní hranu o délce minimálně 100 m. Kolejíště by mělo být také uzpůsobeno možnosti odstavit soupravy osobních vlaků. Kraj Vysočina ve střednědobém horizontu plánuje rekonstrukci úseku Světlá nad Sázavou – Zruč nad Sázavou, proto je velmi vhodné uzpůsobit rychlost do odbočky alespoň na $50 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Požadavky, které vycházejí z následujícího odstavce jsou zobrazené v Tabulce 12 v subkapitole 7.3.[63] [64]

Zásadním požadavkem při rekonstrukci železniční stanice je v dnešní době také bezpečnost cestujících. Podkladem pro dodržení tohoto požadavku je především norma ČSN 73 4959, která říká, že nově zřízená nástupiště musí mít nástupní hranu ve výšce minimálně 550 mm nad temenem kolejnice a musí být dostatečně široká pro komfortní a bezpečný pohyb cestujících. Nástupiště musí být také bezbariérová a přístupná osobám s OOSPO. Toto v dnešní době není ve stanici dodrženo, proto bylo v návrzích stavebních úprav stanice zohledněno zřízení takových nástupišť, které normě ČSN 73 4959 vyhovují. [38] [45]

V blízkosti ŽST Zruč nad Sázavou v současnosti nenalezneme žádnou zastávku autobusové dopravy. I vzhledem k již zmíněnému plánu krajů Středočeského a Vysočiny zřídít stanici jako hlavní přestupní

uzel v oblasti ve vazbě vlak-vlak, je nanejvýš vhodné v blízkosti stanice zřídit také autobusovou zastávku. Musí být však zohledněn i počet autobusových linek projíždějících Zručí, proto by namísto jedné autobusové zastávky bylo vhodné vybudovat autobusové stanoviště s alespoň dvěma stáními pro příjezd/odjezd autobusů. Vzhledem k prostorovým podmínkám okolí stanice by bylo nejvhodnější autobusové stanoviště vybudovat v místech současného přednádražního prostoru. [14] [63] [64]

Při provádění rekonstrukce železniční stanice je velmi vhodné zohlednit prostorové podmínky a využít stejný prostor obvodu stanice. Při rozšiřování prostoru obvodu stanice v důsledku úprav kolejiště či přednádražního prostoru má ve většině případů za následek odkup pozemků od soukromých majitelů, což značně komplikuje celou rekonstrukci především ekonomicky, časově a administrativně. V návrzích je tak zohledněn požadavek na úpravy stanice pouze v rozsahu obvodu stanice. Funkční využití prostoru stanice je zachováno s rozdělením kolejiště na osobní a nákladní část. [38]

Vypracované návrhy stavebních úprav stanice včetně jejich popisů jsou podrobně rozepsány v subkapitole 8.2. Schémata všech variant jsou pak zobrazena v přílohách 1.2–1.6. Z vypracovaných variant je poté na základě vhodně zvolených parametrů vybrán neoptimálnější návrh, který je blíže popsán v subkapitole 8.4. Kompletní výkres s ortofotomapovým podkladem je zobrazen v příloze 2.1. Schéma konceptu přestupního uzlu ŽST Zruč nad Sázavou je pak blíže popsáno v subkapitole 8.5 a zobrazeno v příloze 3.1.

8.2 Varianty provedení rekonstrukce

Pro provedení rekonstrukce bylo vypracováno 5 variant návrhů stavebních úprav stanice s pracovními označeními A, B, C1, C2 a C3. Ke každé variantě byla vypracována dopravní schémata a každá varianta byla blíže popsána v příslušné subkapitole. Všechny varianty zohledňují prostorové podmínky stanice a využívají většinu stávajícího kolejiště. Boční rampa je ve všech variantách odstraněna, neboť se v nejbližší době neuvažuje její využívání. Ve všech variantách je uvažováno zvýšení rychlosti ve staničních kolejích na $50 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, resp. $60 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Se zvýšením rychlosti do odbočky ze stávajících $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ souvisí také rozšíření prostoru vlastějovického zhlaví, v důsledku čehož je ve všech variantách uvažována demolice budovy výtopy Zruč a výstavba její repliky na vhodném místě v blízkosti její stávající polohy. Ve všech variantách je rovněž uvažována rekonstrukce manipulačních kolejí č. 11, 13 a 15. Centrální úrovňový přechod je ve variantách B, C1, C2 a C3 posunut o 7 metrů blíže k vlastějovickému zhlaví.

8.2.1 Varianta A

Ve variantě A je uvažováno jedno nástupiště o 2 vnějších a 2 jazykových nástupních hranách. Nástupiště se nachází přímo před výpravní budovou v místech kolejí č. 2 a 4. Vnější nástupní hrany disponují délkou 110 m a jazykové nástupní hrany délkou 60 m. Vnější nástupní hrany slouží především pro vlaky provozované na trati č. 212, kdy je jejich délka přizpůsobena nejdelší soupravě, kterou jsou turistické vlaky s komerčním označením Posázaví, kde jsou nasazovány lokomotivy se 3 osobními vozy. Jazykové nástupní hrany jsou pak určeny pro vlaky ze směru Kutná Hora hl. n. a kratším soupravám ve směru od Čerčan. Ve variantě je uvažován odsun osy staniční koleje č. 1, která je rozdělena na koleje č. 1a, 1b a 1c, kdy je kolej 1a přilehlá k jižnímu vnějšímu nástupišti a je ukončena cestovým návěstidlem, jehož poloha určuje hranici mezi dvěma vnějšími nástupními hranami. Kolej 1b je pak přilehlá zleva jazykové nástupní hrany v severní části stanice a je ukončena cestovým návěstidlem s permanentní návěstí stůj a cestovým návěstidlem které kryje křižovatkovou výhybku č. 6, která slouží jako spojka mezi kolejí směrem do Zbraslavic a staniční kolejí 1c, která je ohraničena odjezdovým návěstidlem ve směru Kácov. 3. staniční kolej je obdobně rozdělena na koleje 3a, 3b a 3c, kdy kolej 3a slouží jako předjízdna v případě vlakem obsazené koleje č. 1a. Kolej je ohraničena odjezdovým návěstidlem ve směru Vlastějovice a cestovým návěstidlem kryjícím křižovatkovou výhybku č. 3. Kolej 3b je pak přilehlá ke druhému vnějšímu nástupišti a je ohraničena cestovým návěstidlem kryjícím výhybku č. 5. Kolej 3c slouží jako spojnice kácovského zhlaví a koleje 3b, příp. koleje 5b, která slouží ve směru z Kácova jako předjízdna. Kolej 5a slouží k odstavování vozidel, příp. pro využití vlečky Výtopna Zruč. Stávající manipulační koleje č. 11, 13 a 15 byly přečíslovány na koleje č. 7, 9 a 11. Dopravní schéma varianty A je zobrazeno v příloze 1.2 [38]

8.2.2 Varianta B

Ve variantě B je uvažováno jedno poloostrovní oboustranné nástupiště délky 100 m a jedno poloostrovní jednostranné nástupiště délky 125 m. Oboustranné nástupiště je vybudováno v prostoru mezi kolejemi 1 a 4, kdy kolej 2 je zrušena. Jednostranné nástupiště je uvažováno mezi kolejemi 1 a 5 s plánovaným zrušením 3. koleje. Jeho jediná nástupní hrana je přilehlá ke koleji č. 5. Pro přístup k nástupištím je uvažován centrální přechod šířky 6 m, jež je zabezpečen výstražným zařízením pro přechod kolejí. V důsledku zrušení dopravních kolejí č. 2 a 3 a manipulační koleje č. 9 jsou koleje v návrhu přečíslovány, kdy dopravní koleje směrem od staniční budovy jsou označeny 2, 1, 3 a 5 a manipulační jsou označeny 3a, 7, 9 a 11. V návrhu se vyskytují dvě křižovatkové výhybky. Výhybka č. 2 zajišťuje, že všechny soupravy od všech nástupišť mohou být pohodlně odstaveny na koleji č. 3a bez nutnosti úvratí posunového dílu. Pro vlaky směrem od Kutné Hory je pak vybudována výhybka č. 8, která jim umožňuje využít 2 nástupní hrany. Dopravní schéma varianty B je zobrazeno v příloze 1.3 [38]

8.2.3 Varianta C1

Ve variantě C1 jsou uvažována 2 nástupiště. Vnější nástupiště o délce 95 m je umístěno jižně od centrálního přechodu v prostoru před výpravní budovou a je přilehlé ke koleji č. 4 (ve variantě přečíslované na kolej č. 2). Jeho využití je uvažováno pro vlaky od Světlé nad Sázavou, které končí ve stanici Zruč nad Sázavou, příp. pro vlaky směrem od Kutné Hory, v případě, že vlak od Světlé bude pokračovat do zastávky Zruč nad Sázavou zastávka. Dále varianta uvažuje jedno oboustranné poloostrovní nástupiště umístěné mezi kolejemi č. 1 a 5, kdy je kolej č. 5 přečíslována ve variantě na kolej č. 3. Nástupní hrana délky 125 m přiléhá k nově označené koleji č. 3 a je určena pro vlaky směrem od Čerčan, druhá nástupní hrana délky 95 m pak pro vlaky směrem od Kutné Hory a od Světlé nad Sázavou. Pro přístup k poloostrovnímu nástupišti je uvažován centrální přechod o šířce 6 m, jež je zabezpečen výstražným zařízením pro přechod kolejí. Ve stanici se nachází 2 koleje určené pro odstav souprav. Jedná se o koleje č. 2a a 3a. Kolej č. 7 byla přečíslována na kolej č. 5 a slouží jako předjízdna. Kolej tak není oproti současnému stavu uvažována jako kusá, neboť je na jejím jižním konci ukončena výhybkou č. 5. Pro umístění dvojité kolejové spojky do prostoru před poloostrovním nástupištěm bylo prověřeno její rozložení, které zde není z prostorových důvodů umožněno. Proto varianta uvažuje stavební úpravu tělesa trati od Kutné Hory. Dopravní schéma varianty C1 je zobrazeno v příloze 1.4 [38]

8.2.4 Varianta C2

Kolejiště uvažované ve variantě C2 je stejné jako u varianty C1. Výjimkou je poloha vnějšího nástupiště taktéž o délce 95 m, které je umístěno severně od centrálního přechodu. Nástupiště je určeno především pro vlaky směrem od Kutné Hory a nástupiště je uvažováno pro případný přestup hrana-hrana mezi vlaky a autobusy v případě vybudování autobusového stanoviště v místech dnešního přednádražního prostoru. Poloostrovní oboustranné nástupiště je taktéž uvažováno s jednou nástupní hranou o délce 125 m a jednou nástupní hranou o délce 95 m se stejným umístěním jako u varianty C1. Nástupiště je uvažováno především pro vlaky osobní dopravy ve směru od Čerčan a Světlé nad Sázavou. Pro přístup k poloostrovnímu nástupišti rovněž slouží centrální přechod o šířce 6 m zabezpečený výstražným zařízením pro přechod kolejí. I v této variantě je uvažováno přesunutí polohy dvojité kolejové spojky a úprava stávajícího tělesa tratě od Kutné Hory. Dopravní schéma varianty C2 je zobrazeno v příloze 1.5 [38]

8.2.5 Varianta C3

Varianta C3 uvažuje stejnou úpravu kolejiště jako u variant C1 a C2. Ve stanici je opět uvažováno poloostrovní oboustranné nástupiště s délkou nástupních hran 95 a 125 m. K nástupišti je taktéž uvažován přístup pomocí centrálního přechodu o šířce 6 m zabezpečeného výstražným zařízením pro přechod kolejí. Významnější změny oproti předchozím variantám jsou uvažovány v rámci vybudování

vnějšího nástupiště. Varianta kombinuje návrhy variant C1 a C2 a uvažuje 2 vnější nástupiště, každé o délce 95 m, umístěná z obou stran centrálního přechodu. Přístup k nástupišťům je krytý cestovými návěstidly navrženými z obou stran přechodu. Jižní vnější nástupiště je určeno pro vlaky směrem od Světlé nad Sázavou, které ve stanici Zruč nad Sázavou končí. Severní nástupiště by mělo sloužit především vlakům ze směru Kutná Hora. Cestová návěstidla rozdělují 2. staniční kolej na koleje 2a a 2b. Oproti variantám C1 a C2 má odstavná kolej označení 2c. Dopravní schéma varianty C3 je zobrazeno v příloze 1.6. [38]

8.3 Zhodnocení zpracovaných variant

Pro každou variantu byly vypsány vybrané technické parametry a celkový přehled byl zobrazen v Tabulce 13.

Tabulka 13 – Srovnání technických parametrů jednotlivých variant – vlastní zpracování

	Varianta A	Varianta B	Varianta C1	Varianta C2	Varianta C3
Počet dopravních kolejí	8	4	4	4	4
Počet manipulačních kolejí	5	5	6	6	6
Možné současné vjezdy	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Počet nástupních hran	4	3	3	3	4
Uspořádání nástupišť	2x vnější, jazykové oboustr.	poloostrovní jednostr., poloostrovní oboustr.	poloostrovní oboustr., vnější	poloostrovní oboustr., vnější	poloostrovní oboustr., 2x vnější
Délka nejkratší nástupní hrany [m]	60	100	95	95	95
Počet kolejí určených pro odstav souprav	1	1	2	2	2
Počet výhybek	15	16	18	18	18

jednostr. – jednostranné nástupiště

oboustr. – oboustranné nástupiště

Aby bylo možné varianty zhodnotit, musí být vybrány takové parametry, které jsou při rekonstrukci dané železniční stanice podstatné. Proto byly pro tento konkrétní případ vybrány 4 parametry, které odrážejí veškeré požadavky na stavební úpravu ŽST Zruč nad Sázavou. Prvním parametrem je bezpečnost, kam spadá jak bezpečnost cestujících při přístupu k nástupišti, tak i bezpečnost provozu ve stanici. Druhým zvoleným parametrem je investiční náročnost, pod kterou spadají veškeré náklady spojené se stavební úpravou stanice jako jsou modernizace stávajícího železničního svršku či výstavba nového železničního svršku včetně všech technických zařízení jako jsou nástupiště, koleje, výhybky, přechody, návěstidla či případné přeložení tělesa trati od Kutné Hory, jež je v některých variantách uvažováno. Třetím parametrem je splnění požadavků v rámci výhledové koncepce provozu veřejné dopravy ve stanici, které jsou blíže popsány v Tabulce 12 v subkapitole 7.3. Poslední zvolený parametr nese označení přestupní uzel, který odráží požadavky na komfortní a bezpečný přestup na autobusovou

dopravu, jež by mohl být v budoucnosti v místech přednádražního prostoru vybudován a jehož koncept je rovněž součástí této práce. Parametr rovněž odráží, jak velká bude stavební zátěž při přizpůsobení zřízení autobusového stanoviště dané stavební úpravě stanice.

Zhodnocení na základě popsaných parametrů, z něhož vzešla nevhodnější varianta rekonstrukce stanice, jež je dále popsána, je přehledně zobrazeno v Tabulce 14.

Tabulka 14 – Porovnání navržených variant rekonstrukce stanice – vlastní zpracování

	Varianta A	Varianta B	Varianta C1	Varianta C2	Varianta C3
Bezpečnost	9	7	8	8	9
Investiční náročnost	5	5	5	5	4
Splnění požadavků výhledové koncepce provozu	7	9	7	7	10
Přestupní uzel	10	6	7	8	9
SUMA	31	27	27	28	32

(1 – nejméně vyhovující, 10 – nejvíce vyhovující)

Z Tabulky 14 vyplývá, že nevhodnější variantou na základě bodového hodnocení je varianta C3. Vybraná varianta získala nejnižší hodnocení u parametru investiční náročnosti. Toto vyplývá zejména z nutnosti přeložit část trati č. 235, což snižuje bodové hodnocení také variantám C1 a C2. Na rozdíl od těch se ve variantě C3 nachází o jedno vnější nástupiště délky 95 m více. S výstavbou 2 vnějších nástupišť umístěných z obou stran centrálního přechodu souvisí také zřízení cestových návěstidel. Z těchto důvodů je stavební úprava stanice na základě varianty C3 nákladnější než u variant C1 a C2. Pozitiva varianty však přináší vysoká bezpečnost jak provozu železniční dopravy ve stanici, tak i pohybu cestujících v prostorách stanice. Stanice je vybavena centrálním přechodem, neboť zřízení mimoúrovňového přístupu k nástupišti sebou přináší vysokou investiční náročnost. Avšak v rámci dopravního programu stanice se v budoucnosti bude vyskytovat pouze jeden případ, kdy přijíždějící vlak přejezdí přes centrální přechod před zastavením u nástupiště, proto je takové řešení vhodné. Zmíněným případem jsou spoje ze směru Světlá nad Sázavou prodloužené až do zastávky Zruč nad Sázavou zastávka, jež budou přistavovány k poloostrovnímu nástupišti. Výhodou varianty je také možnost bezpečného přístupu z/na nástupiště pro směry Kutná Hora a Světlá nad Sázavou (v případě spojů Světlá nad Sázavou – Zruč nad Sázavou). Varianta rovněž splňuje všechny požadavky výhledové koncepce provozu, proto je z hlediska tohoto parametru ohodnocena nejvyšším možným hodnocením.

8.4 Podrobný popis vybrané varianty

Stanice disponuje 11 kolejemi, z nichž 5 je dopravních a 6 manipulačních. Dopravní koleje nesou označení 1, 2a, 2b, 3 a 5. Hlavní kolejí je kolej č. 1, která navazuje na traťovou kolej ze směru Světlá nad Sázavou a z níž navazuje traťová kolej ve směru Čerčany. U koleje č. 1 je umístěna nástupní hrana poloostrovního oboustranného nástupiště délky 95 m, jehož druhá nástupní hrana délky 125 m přiléhá ke koleji č. 3. Přístup k nástupišti je zajištěn rampou se sklonem 1:12 vedoucí z centrálního úrovněového přechodu čelem nástupiště. Ve stanici se dále nachází 2 vnější nástupiště délky 95 m, která přiléhají ke koleji č. 2a, resp. 2b. Jižní vnější nástupiště je přístupné z čela rampou se sklonem 1:12, která jej spojuje s centrálním přechodem. Severní vnější nástupiště je přístupné nejen z čela, ale i z boční hrany, kde se koncepčně v práci uvažuje výstavba 2 autobusových stání, tudíž zde bude zajištěn přestup hrana-hrana. Všechna nástupiště ve stanici jsou projektována na výšku 550 mm nad TK. Centrální přechod o šíři 6 m je posunut oproti stávajícímu stavu o 7 metrů blíže vlastějovickému zhlaví a přechází přes koleje 2a (resp. 2b) a 1 a je zabezpečen výstražným zařízením pro přechod kolejí.

Rychlost v dopravních kolejích č. 1, 2a, 2b a 3 je $60 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. V předjízdě koleji č. 5 je navržena rychlost $50 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Ve směru od Čerčan a od Světlé nad Sázavou se počítá s rychlostí do odbočky $60 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Ve směru od Kutné Hory je však kvůli prostorovým podmínkám navržena rychlost do odbočky $50 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Traťová rychlost je však ve směru od Kutné Hory $40 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, proto je toto řešení vyhovující. Ve stanici se nachází jedna křižovatková výhybka č. 11 a oblouková výhybka č. 9. Zbylé výhybky jsou jednoduché. V důsledku zvýšení rychlosti do odbočky a s tím souvisejícím zvýšením poloměru odbočení výhybek je prostor obou zhlaví uspořádán odlišně, než je tomu v současnosti. S rozšířením vlastějovického zhlaví souvisí přemístění vlečky Výtopny Zruč a demolice stávající budovy výtopny. Vlečka je nově zaústěna do výhybky č. 5 a je uvažována výstavba repliky budovy výtopny jihozápadně od její stávající polohy. V důsledku rozšíření kácovského zhlaví je pak upraven prostor mezi výhybkami č. 103 a 104, kdy jsou koleje posunuté blíže zastavěné ploše. Návrh proto uvažuje, že bude tento prostor zapanelován, aby byl maximálně využitelný pro vozidla silniční i drážní dopravy.

Ve stanici se nachází celkem 13 hlavních návěstidel, kdy všechna jsou navržena jako světelná stožárová. U dopravních kolejí se nachází odjezdová návěstidla na oba směry. Na 2. staniční koleji se pak nachází 2 cestová návěstidla kryjící centrální přechod z obou směrů a rozdělující kolej na část 2a a 2b. Vjezdová návěstidla jsou umístěna z každého směru, kdy návěstidla ze směrů Světlá nad Sázavou a Čerčany jsou označena S, resp. L a návěstidlo ze směru Kutná Hora hl. n. je označeno ZS podle sousední dopravní Zbraslavice. Situační výkres varianty C3 je zobrazen v měřítku 1:1000 v příloze 2.1.

8.5 Koncept přestupního uzlu ŽST Zruč nad Sázavou

V práci již byla několikrát zmíněna absence přímé vazby autobusové dopravy na dopravu železniční. Nejbližší zastávkou je zastávka Zruč nad Sázavou, nám., jež se nachází zhruba 10 min chůze od železniční stanice. Proto byla nad rámec zadání práce zpracována tato subkapitola zabývající se přiblížením případné podoby přestupního uzlu ŽST Zruč nad Sázavou včetně popisu všech stavebních úprav spojených s výstavbou autobusového stanoviště a s úpravou přednádražního prostoru. Rovněž je výhledový koncept přestupního uzlu doplněn o schéma jeho možné podoby, jež je zobrazen v příloze 3.1. Zobrazené schéma a celková podoba přestupního uzlu jsou uzpůsobeny variantě rekonstrukce C3, která byla vyhodnocena jako nejvhodnější.

Vybudování autobusového stanoviště v místech přednádražního prostoru by provázelo několik komplikací. Zásadním problémem je uvolnění prostoru a zřízení dostatečně velké plochy jak pro bezpečný provoz autobusů, tak i pro bezpečný pohyb cestujících. Problém lze odstranit demolicí dvou budov, jež poslouží pro lepší funkční uspořádání přednádražního prostoru. Jedná se o již dříve přiblíženou boční rampu a budovu občerstvení s přilehlým pozemkem. V místech přilehlého pozemku navíc vznikne prostor pro pěší, kde může být výhledově vystavěn také nový komerční prostor. Druhou podstatnou komplikací je vjezd do soukromého areálu v severní části přednádražního prostoru. Majitel pozemku by pro logistickou činnost musel využívat druhý vjezd do areálu, který se nachází v ulici Nádražní. Pro bezpečný pohyb příjezdějících a odjíždějících spojů z/do autobusového stanoviště je nutné rozšířit stávající ulici Nádražní na úkor postranního dělícího pásu tvořeného travnatým povrchem.

Pro samostatnou výstavbu je v tomto konceptu uvažováno o autobusovém stanovišti s obratištěm. V závislosti na počtu uvažovaných linek obsluhujících toto stanoviště a také na prostorových možnostech jsou uvažována 3 stání pro příjezd/odjezd spojů a 1 místo pro odstavení vozidel. Z důvodu směrových poměrů je pro vjezd i odjezd z/do prostoru možno využít pouze části ulice Nádražní vedoucí severně od stanoviště. Stavební úpravy počítají s variantou rekonstrukce stanice C3, která disponuje vnějším nástupištěm využitelným pro přestup hrana-hrana pro 2 spoje autobusové dopravy. Pro výstavbu stanoviště je využito norem ČSN 73 6110 a ČSN 73 6425-1, které říkají, že minimální vnější poloměr obratiště musí být 12,50 m. Tento předpoklad návrh splňuje, neboť disponuje obratištěm o vnějším průměru 13,60 m. Jedno z nástupišť se nachází na nástupním ostrůvku, splňující podmínku minimální šíře 2,5 m, ke kterému je uvažován přístup přechodem pro chodce (VDZ V7) nacházejícím se v prostoru mezi dvěma zastávkami. V souladu s platnými normami bylo uzpůsobeno, že se konec jedné zastávky nachází alespoň 3 metry před přechodem a začátek druhé zastávky se nachází 1 metr za přechodem. Pro přístup na jižní vnější nástupiště bude sloužit dlážděná plocha pro pěší, ze které bude

možno také přijít k centrálnímu přechodu vedoucímu k poloostrovnímu nástupišti. Plocha pro pěší tak bude vhodným spojením mezi zastávkami autobusové dopravy a prostory železniční stanice určených pro cestující veřejnost. Celý nově zrekonstruovaný prostor je vhodně doplněn o vodící a výstražné prvky pro OOSPO. [14] [68] [69]

Výstavba přestupního uzlu sebou přinese hned několik pozitiv z hlediska zatraktivnění cestování veřejnou dopravou v regionu. Zásadními změnami k lepšímu jsou zkrácení přestupní doby mezi spoji železniční a autobusové dopravy a úprava jízdních řádů autobusových linek. Díky zajištění přestupů hrana-hrana se navíc zvýší bezpečnost a komfort cestujících při přestupu mezi spoji železniční a autobusové dopravy.

Schéma možné podoby přestupního uzlu je zobrazeno v příloze 3.1

9 Závěr

Cílem práce bylo navrhnout vhodné varianty provedení rekonstrukce přípojné železniční stanice Zruč nad Sázavou a odstraněním nedostatků současného stavu stanice zvýšit komfort a bezpečnost cestujících.

Nejprve byla přiblížena poloha železniční stanice. V práci je popsáno území Středočeského kraje i okresu Kutná Hora včetně základních demografických údajů. Dále byla blíže popsána oblast Zručka a samotné město Zruč nad Sázavou, kde byly přiblíženy základní údaje, historie, dopravní obslužnost a charakteristika území z hlediska geomorfologie.

V další části práce byly přiblíženy železniční tratě s označením dle KJŘ č. 212 a 235, na nichž stanice leží. Byly přiblíženy základní technické a provozní údaje včetně údajů jako jsou sklonové poměry, traťová rychlost, trakce, zabezpečovacích zařízení či normativy hmotnosti a skupiny přechodnosti. Rovněž bylo popsáno složení železničního svršku jednotlivých tratí.

Součástí práce je také popis současného stavu železniční stanice, kdy byly zjištěny údaje, jak o technických zařízeních stanice jako jsou nástupiště, koleje, výhybky, přejezdy, návěstidla a staniční zabezpečovací zařízení, tak i o službách pro cestující. Důležitým podkladem pro vhodný návrh rekonstrukce stanice je analýza nedostatků stanice, při které bylo zjištěno 5 problémů, jež bylo důležité odstranit. Konkrétně se jednalo o nevhodné stavební provedení nástupišť a přístupů, nadbytečnou boční rampu, nevhodný přednádražní prostor, nevyhovující stav technických zařízení vyžadující revitalizaci a absenci přestupu na autobusovou dopravu.

Významným podkladem pro návrh rekonstrukce je také splnění požadavků výhledové koncepce provozu ve stanici. Pro získání informací o plánovaném budoucím provozu ve stanici využil autor práce dokumentů „Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje 2021-2025“ a „Plán dopravní obslužnosti kraje Vysočina 2022-2026“.

Po získání všech potřebných podkladů bylo vyhotoveno 5 variant stavebních úprav stanice označených A, B, C1, C2 a C3. Varianty byly popsány a jejich vybrané parametry přehledně shrnuty do jedné tabulky. Dále bylo potřebné vybrat nejvhodnější variantu, která byla podrobena bližšímu popisu a podrobnějšímu zakreslení v situačním výkresu. Parametry pro zhodnocení a porovnání jednotlivých návrhů byly bezpečnost, investiční náročnost, splnění požadavků výhledové koncepce provozu a parametr „přestupní uzel“, jež zhodnotil jak komfortní nejen pro cestující, ale i pro celkovou výstavbu

varianta je z hlediska přestupu na autobusovou dopravu. Nejvhodněji podle bodového hodnocení vyšla varianta C3, jejíž situační výkres v měřítku 1:1000 je zobrazen v příloze 2.1 a slouží jako výstup bakalářské práce.

Tabulka 15 – Souhrn splněných požadavků na rekonstrukci [38] [63] [64]

Požadavky na rekonstrukci stanice	Varianta C3 je splňuje
<i>nástupiště o výšce 550 mm nad TK</i>	ANO
<i>alespoň 3 nástupní hrany o minimální délce 45 m</i>	ANO
<i>alespoň jedno nástupiště o délce min. 100 m</i>	ANO
<i>zřízení rezervní koleje a nástupní hrany</i>	ANO
<i>zvýšení rychlosti do odbočky ze současných 40 km/h</i>	ANO
<i>zajištění současných vjezdů ze všech 3 směrů</i>	ANO
<i>zajištění křížování vlaků ze směru Světlá nad Sázavou a Čerčany</i>	ANO
<i>rekonstrukce manipulačních kolejí</i>	ANO
<i>odstranění či rekonstrukce technických zařízení v nevyhovujícím stavu</i>	ANO

Tabulka 15 zobrazuje soupis všech požadavků na rekonstrukci ŽST Zruč nad Sázavou. Jasně z ní vyplývá, že vybraná varianta C3 je všechny splňuje a je proto zvolena vhodně. Varianta počítá s výstavbou 4 nových nástupních hran, všech o výšce 550 mm nad TK. Nástupní hrany mají délku 95, resp. 125 m a splňují tak i ostatní požadavky spojené s jejich výstavbou. Pro odstav souprav jsou určeny nově zřízené koleje 2c a 3a. Kolejiště ve stanici je kompletně zrekonstruováno včetně nového železničního svršku, nových výhybkových konstrukcí a návěstidel. Manipulační koleje nově nesou označení 7, 9, 11 a 11a a ve variantě je uvažována jejich kompletní rekonstrukce. Zároveň je kolejiště uzpůsobeno možným současným vjezdům a možnosti křížování souprav od Světlé nad Sázavou a Čerčan.

Nad rámec zadání byla poté zpracována poslední část práce, jež se zabývá koncepcí přestupního uzlu ŽST Zruč nad Sázavou, který je dle názoru autora vhodné vystavět i vzhledem k faktu, že se ve střednědobém horizontu stane železniční stanice Zruč nad Sázavou důležitým přestupním bodem regionu. Autor vypracoval koncept možné podoby autobusového stanoviště vystavěného v místech současného přednádražního prostoru, který počítá s úpravou kolejiště na základě vybrané varianty C3. Schéma možné podoby pak bylo vypracováno v Příloze 3.1.

Pro vytvoření výkresů a schémat využil autor program AutoCAD s nadstavbou pro projektování železničních staveb RailCAD. Pro zpracování textové části práce byly využity programy Microsoft Word

a Microsoft Excel. Autor čerpal z internetových zdrojů a literatury, jejichž přehled je zobrazen v kapitole Zdroje. Součástí práce je i fotodokumentace, která pochází z archivu autora a jež byla pořízena při osobním průzkumu.

10 Zdroje

- [1] Údaje o Středočeském kraji, 2024. *Středočeský kraj* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/191186769/33011023.pdf/1975e4bf-8db6-46be-8b88-8e495ccbbe9f?version=1.7>
- [2] Počet obyvatel v Kladně, 2024. *Město Kladno* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.mestokladno.cz/zakladni%2Dinformace%2Do%2Dkladne/d-1401486/p1=2100050454>
- [3] Počet obyvatel v Miličíně, 2024. *Miličín* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.risy.cz/cs/vyhledavace/uzemi/530166-milicin>
- [4] Mapa Středočeský kraj. *Mapa ČR* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <http://www.mapaceskerepubliky.cz/img/kraje-cr.jpg>
- [5] Data o okresu Kutná Hora, 2024. *Okres Kutná Hora* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/11240/17826325/okr_kutna_hora.pdf/76a51301-6fa4-4108-aa49-971697a0f5c7?version=1.4
- [6] Mapa okresů ve Středočeském kraji. *Mapa Středočeský kraj* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <http://www.mapaceskerepubliky.cz/img/okresy-cr.jpg>
- [7] Základní údaje Zruč, 2024. *Zruč nad Sázavou* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: https://ipac.svkkk.cz/arl-kl/cs/detail-kl_us_auth-g0001427-Zruc-nad-Sazavou-cesko/
- [8] Počet obyvatel ve Zruči, 2024. *Město Zruč nad Sázavou* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/121739362/13006620591.pdf/3c622446-3e7a-4546-b428-3f3c89c16a5d?version=1.1>
- [9] Geomorfologický popis oblasti Zručska, 2022. *Charakteristika zájmového území* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: https://www.portalobce.cz/povodnovy-plan/zns_charakteristika-zajmoveho-uzemi
- [10] Historie města Zruč nad Sázavou, 2024. *Historie města* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.mesto-zruc.cz/mesto/historie-mesta/>
- [11] Historie zámku Zruč nad Sázavou, 2024. *O zámku* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.zamek-zruc.cz/o-zamku>
- [12] Mapa okresu Kutná Hora, 2024. *Okres Kutná Hora* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/11240/17828395/Kutn%25C3%25A1%2520Hora-obce.jpg/d6a81b10-b3ae-498b-824b-ad5c81ebc8fb?version=1.0&t=1413531671827>
- [13] Silnice v okolí Zruče, 2024. *Geoportál ŘSD* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: https://geoportal.rsd.cz/apps/silnicni_a_dalnicni_sit_cr_verejna/

- [14] *Mapy.cz* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- [15] Mapa železničních tratí dle KJŘ, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit.2024-07-20.]
- [16] Obslužnost autobusy a vlaky PID, 2024. *Mapy a schémata PID* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: https://pid.cz/wp-content/uploads/mapy/schemata-trvala/a1_primesto_pid.pdf
- [17] JŘ autobusy, 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://pid.cz/jizdni-rady-podle-linek/autobusy-primestske/>
- [18] Dopravci PID, 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://pid.cz/kontakty/dopravci/>
- [19] Spojení Zruč s okolními městy, 2024. *IDOS* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://idos.idnes.cz/vlakyautobusymhdvse/spojeni/?format=html>
- [20] Tarif PID, 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://pid.cz/jizdne-a-tarif/>
- [21] JŘ vlaky, 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://pid.cz/jizdni-rady-podle-linek/zeleznice/>
- [22] Historie Posázavského pacifiku, 2015. *Pacifikem* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: https://www.pacifikem.cz/?inc=212_historie
- [23] Rekonstrukce Leděčko – Zruč nad Sázavou, 2018. *Chládek&Tintěra* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.cht.cz/aktuality/posazavsky-pacifik-znovu-ozije/>
- [24] Rekonstrukce Čerčany – Sázava, 2023. *GJW Praha* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.gjw-praha.cz/nase-stavby/>
- [25] Mapa oblastních ředitelství, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [26] Tabulka traťových poměrů 516A, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [27] Nákrešný přehled železničního svršku: R30500, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [28] Prohlášení o dráze, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [29] Tunely na trati č. 212, 2010. *Pacifikem* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: https://www.pacifikem.cz/?inc=212_tunely

- [30] Historie železniční trati č. 235, 2005. *Vlaky.net* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.vlaky.net/zeleznice/spravy/000854-Vyroci-trati-Kutna-Hora-mesto-Zruc-nad-Sazavou/>
- [31] Tabulka traťových poměrů 515B, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [32] Nákrešný přehled železničního svršku R68200, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [33] Mapa nadmořských výšek železničních stanic, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [34] Informace o ŽST Zruč nad Sázavou, 2024. *České dráhy, akciová společnost* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/5456136>
- [35] Informace o historickém názvu ŽST Zruč nad Sázavou, 2024. *Šotoweb* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.sotoweb.cz/stanice-ZrucNadSazavou-datum-1912-08-01>
- [36] Předpis SR70, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [37] Historická fotografie ŽST Zruč nad Sázavou, 2011. *Pacifikem* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: https://www.pacifikem.cz/?inc=212_zrc_foto
- [38] Staniční řád ŽST Zruč nad Sázavou, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [39] Dopravní značení IZ8a, 2024. *Bezpečné cesty* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.bezpecnecesty.cz/cz/autoskola/dopravni-znacky/informativni-dopravni-znacky/iz-8a-zona-s-dopravnim-omezenim>
- [40] Konstrukce typu SUDOP, 2015. *ŽPSV* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.zpsv.cz/wp-content/uploads/2019/04/MN-005-N%C3%A1stupi%C5%A1t%C4%9B-TISCHER-a-SUDOP-2-1.pdf>
- [41] Seznam stanic ČD Cargo, 2024. *ČD Cargo, akciová společnost* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.cdcargo.cz/seznam-zeleznicnich-stanic>
- [42] Oprava výpravní budovy, 2019. *Město Zruč nad Sázavou* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.mesto-zruc.cz/mesto/projekty-a-granty/projekty/zrealizovane-projekty/2019/oprava-nadrazi-a-trati-do-kacova/>
- [43] Přehled vlaků PID, 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://pid.cz/vlaky/>
- [44] Mapa VDV, 2024. *Veřejná doprava Vysočiny* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: https://www.kr-vysocina.cz/assets/File.ashx?id_org=450008&id_dokumenty=4126100

- [45] ČSN 73 4959 *Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách*, 2012. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.
- [46] ČSN 73 6310 *Navrhování železničních stanic*, 2012. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.
- [47] KUBÁT, Bohumil a Lukáš TÝFA, 2003. *Železniční tratě a stanice*. Vyd. 2. přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT. ISBN 80-010-2782-1.
- [48] Katastrální mapa ŽST Zruč nad Sázavou, 2024. ČÚZK [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://nahlizenidokn.cuzk.cz>
- [49] JŘ S80 Zruč – Čerčany, 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: [https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1380/20240601/1380_\(9410_301\)T.pdf](https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1380/20240601/1380_(9410_301)T.pdf)
- [50] JŘ S80 Čerčany – Ledec nad Sázavou, 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: [https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1380/20240601/1380_\(1383_301\)Z.pdf](https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1380/20240601/1380_(1383_301)Z.pdf)
- [51] JŘ S80 Ledec nad Sázavou – Čerčany, 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: [https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1380/20240601/1380_\(9492_301\)T.pdf](https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1380/20240601/1380_(9492_301)T.pdf)
- [52] Náskresný jízdní řád 515-2, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [53] Náskresný jízdní řád 516, 2024. *Správa železnic, státní organizace* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [54] Příjezdy a odjezdy Ledec nad Sázavou, 2024. *ŽelPage* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.zelpage.cz/odjezdy-2024/ledec-nad-sazavou.html>
- [55] Řazení vlaků osobní dopavy, 2024. *Vagonweb* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.vagonweb.cz/razeni/index.php?rok=2024>
- [56] Příjezdy a odjezdy Zruč nad Sázavou, 2024. *ŽelPage* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.zelpage.cz/odjezdy-2024/zruc-nad-sazavou.html>
- [57] Příjezdy a odjezdy Kutná Hora, 2024. *ŽelPage* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: <https://www.zelpage.cz/odjezdy-2024/kutna-hora.html>
- [58] JŘ S28 Zruč nad Sázavou – Kutná Hora hl. n., 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z: [https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1328/20231210/1328_\(9410_301\)T.pdf](https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1328/20231210/1328_(9410_301)T.pdf)

- [59] JŘ S28 Zbraslavice – Kutná Hora hl.n., 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z:
[https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1328/20231210/1328_\(9436_301\)T.pdf](https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1328/20231210/1328_(9436_301)T.pdf)
- [60] JŘ S28 Kutná Hora město – Kutná Hora hl.n., 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z:
[https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1328/20231210/1328_\(9425_301\)T.pdf](https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1328/20231210/1328_(9425_301)T.pdf)
- [61] JŘ S28 Kutná Hora hl.n. - Zruč nad Sázavou, 2024. *Pražská integrovaná doprava* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z:
[https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1328/20231210/1328_\(9367_301\)Z.pdf](https://jrportal.dpp.cz/DataFTP/JRPortalData/1328/20231210/1328_(9367_301)Z.pdf)
- [62] Plán řadění nákladních vlaků, 2024. *ČD Cargo, akciová společnost* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [63] Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje 2021-2025, 2021. *Středočeský kraj* [PDF]. [cit. 2024-07-20].
- [64] Plán dopravní obslužnosti kraje Vysočina 2022-2026, 2022. *Kraj Vysočina* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z:
https://www.kr-vysocina.cz/assets/File.ashx?id_org=450008&id_dokumenty=4110252
- [65] Informace o trati č. 230, 2024. *ŽelPage* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z:
<https://www.zelpage.cz/trate/ceska-republika/trat-230?lang=cs>
- [66] Příjezdy a odjezdy Čerčany, 2024. *ŽelPage* [online]. [cit. 2024-07-20]. Dostupné z:
<https://www.zelpage.cz/odjezdy-2024/cercany.html>
- [67] ČERNÝ, Karel a NAVRÁTIL, Martin. *Posázavská dráha*. Polnička: Tváře, 2017. ISBN 978-80-906621-6-2.
- [68] ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*, 2006. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.
- [69] ČSN 73 6425-1 *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště Část 1: Navrhování zastávek*, 2007. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

11 Seznam obrázků

Obrázek 1 – Poloha Středočeského kraje v kontextu celé České republiky	10
Obrázek 2 – Geografická poloha okresu Kutná Hora	11
Obrázek 3 – Poloha katastrálního území města Zruč nad Sázavou v rámci okresu Kutná Hora	12
Obrázek 4 – Zámek Zruč nad Sázavou	13
Obrázek 5 – Autobusová zastávka Zruč nad Sázavou, nám.	16
Obrázek 6 – Pohled na autobusovou zastávku Zruč nad Sázavou, Sázavan od stanoviště č. 3.....	16
Obrázek 7 – Železniční zastávka Zruč nad Sázavou zastávka	17
Obrázek 8 – Mapa železniční trati č. 212	20
Obrázek 9 – Ocelový pražec tvaru Y v mezistaničním úseku Zruč nad Sázavou – Kácov	21
Obrázek 10 – Mapa železniční trati č. 235	24
Obrázek 11 – Poloha ŽST v rámci města Zruč nad Sázavou	26
Obrázek 12 – Fotografie železniční stanice Zruč nad Sázavou z roku 1912	27
Obrázek 13 – Pohled na kolejiště směrem od Kácova	29
Obrázek 14 – Manipulační plocha rozdělující kolejiště na dvě části.....	29
Obrázek 15 – Pohled na dvojitou kolejovou spojku směrem od nástupiště č. 3	31
Obrázek 16 – Vjezdové návěstidlo od Zbraslavic	32
Obrázek 17 – Přejezd P5846	34
Obrázek 18 – Přejezd P6022	34
Obrázek 19 – Úrovňové křížení s účelovou PK s přilehlým SDZ IZ8a	35
Obrázek 20 – Úrovňový přechod sloužící jako přístup k nástupišťm	35
Obrázek 21 – Pohled na nástupiště č. 1 a 2	36
Obrázek 22 – Pohled na dnes již nevyužívanou boční rampu	37
Obrázek 23 – Zrekonstruovaná výpravní budova s rampou pro bezbariérový přístup.....	38
Obrázek 24 – Elektronická odjezdová tabule.....	39
Obrázek 25 – Označovač jízdenek PID	39
Obrázek 26 – Zaparkovaný automobil na horní ploše boční rampy	41

Obrázek 27 – Pohled na přednádražní prostor od ulice Nádražní	42
Obrázek 28 – Zvýraznění trasy mezi ŽST Zruč nad Sázavou a nejbližší autobusovou zastávkou.....	43
Obrázek 29 – Jednotka 814 nasazovaná na některé spoje linky S80.....	45
Obrázek 30 – Souprava 810+BDtax nasazovaná na některé spoje linky S80.....	45
Obrázek 31 – Souprava 754+3xBdmtee nasazovaná na spoje 9213 a 9228.....	45
Obrázek 32 – Výřez z NJŘ 516 pro GVD 2023/2024.....	45
Obrázek 33 – Motorový vůz řady 810 nasazovaný na některých spojích linky S28.....	46
Obrázek 34 – Výřez z JŘ linky S28	47
Obrázek 35 – Výřez z NJŘ 515-2	47
Obrázek 36 – Motorová jednotka řady 844 jako jedna z možných souprav spojů linky S80	48
Obrázek 37 – Motorová jednotka řady 847 jako jedna z možných souprav spojů linky S80	48
Obrázek 38 – Motorová jednotka řady 841 v budoucnu nasazovaná na spojích linky Zruč nad Sázavou - Havlíčkův Brod.....	49

12 Seznam tabulek

Tabulka 1 – Autobusové linky ve Zručí nad Sázavou.....	15
Tabulka 2 – Vlakové linky ve Zručí nad Sázavou	17
Tabulka 3 – Porovnání cestovních dob mezi Zručí a vybranými okolními městy	18
Tabulka 4 – Výpis některých technických údajů trati KJŘ č. 212.....	22
Tabulka 5 – Železniční stanice, které spojují ostatní tratě s železniční tratí č. 212	22
Tabulka 6 – Výpis některých technických údajů trati č. 235	25
Tabulka 7 – Železniční stanice, které spojují ostatní tratě s železniční tratí č. 235	25
Tabulka 8 - Výpis staničních kolejí v ŽST Zruč nad Sázavou	28
Tabulka 9 – Výpis výhybek a výkolejek v ŽST Zruč nad Sázavou	30
Tabulka 10 – Výpis všech návěstidel v ŽST Zruč nad Sázavou.....	32
Tabulka 11 – Přehled nástupišť v ŽST Zruč nad Sázavou.....	36
Tabulka 12 – Souhrn požadavků na rekonstrukci ŽST v rámci výhledové koncepce provozu	49
Tabulka 13 – Srovnání technických parametrů jednotlivých variant.....	54
Tabulka 14 – Porovnání navržených variant rekonstrukce stanice	55
Tabulka 15 – Souhrn splněných požadavků na rekonstrukci	60

13 Seznam příloh

Příloha 1.1 – ŽST Zruč nad Sázavou – současný stav

Příloha 1.2 – ŽST Zruč nad Sázavou – varianta A

Příloha 1.3 – ŽST Zruč nad Sázavou – varianta B

Příloha 1.4 – ŽST Zruč nad Sázavou – varianta C1

Příloha 1.5 – ŽST Zruč nad Sázavou – varianta C2

Příloha 1.6 – ŽST Zruč nad Sázavou – varianta C3

Příloha 2.1 – Situační výkres varianty C3

Příloha 3.1 – Koncept přestupního uzlu ŽST Zruč nad Sázavou