



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Tomáš Blahovec

Alternativy spojení Praha – Slaný

Diplomová práce

2023

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

d ě k a n

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K612 Ústav dopravních systémů

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Tomáš Blahovec

Studijní program (obor/specializace) studenta:

navazující magisterský – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Alternativy spojení Praha - Slaný**

Název tématu (anglicky): Alternatives of Connection Praha - Slaný

Zásady pro vypracování

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

- analýza současného i výhledového stavu dopravní infrastruktury mezi Prahou a Slaným
- shrnutí a definování hlavních nedostatků jednotlivých druhů dopravy
- návrh možných řešení s ohledem na obecné socioekonomické požadavky
- porovnání navrhovaných možností řešení
- rozpracování jednoho z návrhů do podrobnosti situace v měřítku 1:1000



Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

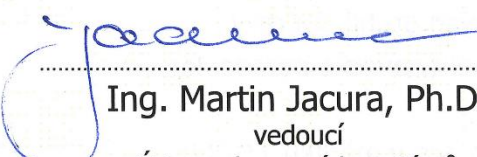
Seznam odborné literatury: stanoví vedoucí diplomové práce

Vedoucí diplomové práce:


Ing. Ondřej Trešl
Ing. David Vodák

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2021**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

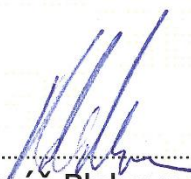
Datum odevzdání diplomové práce: **15. května 2023**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


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




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

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.


.....
Bc. Tomáš Blahovec
jméno a podpis studenta

V Praze dne16. prosince 2022

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování diplomové práce. Zvláště pak děkuji Správě železnic za poskytnutí podkladů a dalších důležitých materiálů a informací týkajících se řešené problematiky

Dále bych chtěl poděkovat vedoucím mé práce panu Ing. Ondřejovi Trešlovi a panu Ing. Davidovi Vodákovi za odborné vedení a konzultování diplomové práce a za rady, které mi poskytli během studia i při zpracování této práce.

Poděkování nesmí chybět ani Ing. Martinovi Jacurovi, Ph.D., za konzultace a rady v průběhu studia. V neposlední řadě chci poděkovat rodině a přátelům za morální a materiální podporu během celé doby studia.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní. Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací. Nemám žádný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona c. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonu (autorský zákon).

V Praze dne 15. května 2023

.....

podpis

Abstrakt

Předmětem diplomové práce „Alternativy spojení Praha - Slaný“ je zmapovat současný a výhledový stav dopravní infrastruktury mezi Prahou a Slaným. Shrnout a definovat hlavní nedostatky jednotlivých druhů dopravy, navrhnout možná řešení s ohledem na obecné socioekonomické požadavky. Porovnat navrhované možnosti řešení a rozpracovat vybraný návrh dopravní infrastruktury.

Abstract

The subject of the Diploma thesis "Alternatives of connection Praha – Slaný" is to map the current and future state of the transport infrastructure between Prague and Slaný. To summarize and define the main shortcomings of individual modes of transport, to propose possible solutions regarding general socio-economic requirements. Compare the proposed solution options and elaborate on the selected proposal of transport infrastructure.

Klíčová slova

železnice, železniční infrastruktura, rekonstrukce, železniční stanice, trať, nástupiště, kolej, bezpečnost, novostavba, alternativy spojení Praha – Slaný, grafikon vlakové dopravy, Kralupy n. Vltavou, Kladno, Slaný, autobusové spojení, linkové vedení, cestovní rychlost, BEMU

Key words

railway, railway infrastructure, reconstruction, railway station, line, platform, track, safety, new construction, alternatives of connection Praha – Slaný, train schedule, Kralupy n. Vltavou, Kladno, Slaný, bus connection, line management, schedule speed, BEMU

Seznam použitých zkratk

zast. – zastávka

PZZ – přejezdové zabezpečovací zařízení

ŽST – železniční stanice

PK – pozemní komunikace

ss – stejnosměrná soustava

SZZ – staniční zabezpečovací zařízení

TK – temeno kolejnice

DKS – dvojitá kolejová spojka

JKS – jednoduchá kolejová spojka

KJŘ – knižní jízdní řád

TTP – tabulky traťových poměrů

IDSK – Integrovaná doprava Středočeského kraje

VB – výpravní budova

RPDI – roční průměrná dopravní intenzita

EMU – elektrická jednotka (z angličtiny – electric multiple unit)

BEMU – bateriová jednotka (z angličtiny – battery electric multiple unit)

MÚK - mimoúrovňové křížení

ZZ – zabezpečovací zařízení

SŽ – Správa železnic, státní organizace

GPK – geometrické parametry koleje

TK – temeno kolejnice

KJŘ – knižní jízdní řád

IAD – individuální automobilová doprava

VHD – veřejná hromadná doprava

GVD – grafikon vlakové dopravy

ŘSD – ředitelství silnic a dálnic

SK – Staniční kolej

Obsah

1	Úvod	8
2	Středočeský kraj	9
2.1	Charakter území	10
2.2	Dopravní infrastruktura	11
2.2.1	Silniční infrastruktura	11
2.2.2	Železniční infrastruktura	12
3	Slaný.....	16
3.1	Historie města.....	16
3.2	Pohyb obyvatelstva v aglomeraci Slaný.....	19
3.3	Dopravní infrastruktura ve Slaném.....	19
3.4	VHD ve Slaném a okolí.....	20
4	Alternativy spojení Prahy a Slaného – stávající stav	21
4.1	Přehled alternativ.....	21
4.1.1	Cestovní doby.....	21
4.1.2	Přepravní průzkumy.....	22
4.2	Železniční spojení Praha – Kralupy nad Vltavou– Slaný	22
4.2.1	Přejezdy	24
4.2.2	Dopravny a zastávky	25
4.2.3	Rozsah dopravy.....	30
4.2.4	Cestovní doby.....	32
4.2.5	Nedostatky	33
4.3	Železniční spojení Praha – Hostivice – Slaný	34
4.3.1	Rozsah dopravy.....	34
4.3.2	Cestovní doby.....	35
4.3.3	Nedostatky	35
4.4	Autobusové spojení Praha – Slaný	36
4.4.1	Cestovní doby.....	37
4.4.2	Nedostatky	38
4.5	Individuální automobilová doprava.....	38
5	Návrhový stav	40
5.1	Varianta Kralupy	40
5.1.1	Požadavky na výhledový rozsah dopravy - varianta Kralupy.....	41
5.1.2	Návrh GVD	44
5.1.3	Infrastruktura trati 529C, návrh	47

5.1.4	ŽST Kralupy nad Vltavou	48
5.1.5	ŽST Kralupy nad Vltavou předměstí	49
5.1.6	Mezistaniční úsek Kralupy nad Vltavou – Neuměřice.....	50
5.1.7	Mezistaniční úsek Odb. Neuměřice – ŽST Zvoleněves.....	51
5.1.8	Mezistaniční úsek Zvoleněves – ŽST Podlešín – Slaný	52
5.1.9	ŽST Slaný.....	54
5.2	Varianta BUS, bez projektu.....	56
5.3	Varianta Kladno – západ.....	58
5.3.1	Výhledový rozsah dopravy.....	59
5.3.2	Návrhový koncept dopravy	59
5.3.3	Návrh GVD	60
5.3.4	Infrastruktura	63
5.4	Varianta Kladno – sever.....	66
5.4.1	Výhledový rozsah dopravy.....	67
5.4.2	Návrhový koncept dopravy	67
5.4.3	Návrh GVD	68
5.4.4	Infrastruktura	69
5.5	Varianta IAD, bez projektu	73
6	Porovnání variant.....	74
7	Závěr.....	76
8	Použité informační zdroje.....	78
	Seznam tabulek a grafů	82
	Seznam obrázků.....	84
	Seznam příloh.....	85

1 Úvod

Diplomová práce se zabývá možnostmi cestování mezi městem Slaným a Prahou. Slaný je královské město ležící v severozápadní části středočeského kraje. Slaný se nachází v okrese Kladno. Městem prochází železniční trať č. 110 a v těsné blízkosti je trasována i dálnice D7.

Motivací pro volbu tématu diplomové práce bylo nedostatečně řešené spojení mezi Prahou a Slaným. Vzhledem k tomu, že mé bydliště je v blízkosti řešeného spojení, jsem považoval problematiku za aktuální téma.

Cílem diplomové práce je zmapovat současný a výhledový stav dopravní infrastruktury mezi Prahou a Slaným. Dalším cílem je shrnout a definovat hlavní nedostatky jednotlivých druhů dopravy, navrhnout možná řešení s ohledem na obecné socioekonomické požadavky. Porovnat navrhované možnosti řešení a rozpracovat vybraný návrh.

V prvních kapitolách se práce zabývá popisem širších souvislostí, dopravní infrastrukturou v kraji, dopravní obsluhou v řešené oblasti i městě. Zmiňuje se i o poloze a historii města. V čtvrté části je provedena analýza současných dopravních spojení s hlavním městem Prahou a přepravními vztahy do významných přepravních bodů. Pro porovnání cestovních dob je v diplomové práci uvedena i současnou individuální automobilová doprava.

Řešením návrhových alternativ spojení Slaného a Prahy se věnuje kapitola 5. Práce se zabývá prověřením možností rekonstrukce stávající infrastruktury i návrhem dopravních novostaveb. V rámci alternativ je řešeno využití železničního spojení přes Kralupy nad Vltavou i Kladno, jakož to významných dopravních cílů. V úvahu přichází i přímé autobusové spojení, které se bude modifikovat v souvislosti s výstavbou železniční tratě na Letiště Václava Havla v Praze.

Součástí této práce je přehled všech variant. Detailněji jsou znázorněny železniční varianty v měřítku 1:10 000. V měřítku 1:1 000 jsou zakresleny technicky zajímavé části vybrané navržené varianty. Ke každé železniční variantě je přiložen pasport tratě, graf dynamiky jízdy vozidel a grafikon vlakové dopravy.

V neposlední řadě jsou shrnuty výhody a nevýhody navržených variant, které jsou porovnány. Na základě tohoto porovnání je doporučena nejlepší varianta k realizaci. Hlavním smyslem zpracovávané problematiky je umožnění rychlého, bezpečného, kvalitního a kapacitního spojení Slaného a Prahy odpovídající dopravě v 21. století.

2 Středočeský kraj

Středočeský kraj s rozlohou 10 928 km² obklopuje hlavní město Prahu a nachází se ve středu Čech. Svoji rozlohou kraj zabírá 14 % území České republiky. Středočeský kraj má největší rozlohu v rámci ČR. Ve středočeském kraji je evidováno 1 397 997 obyvatel. Jedná se o nejlidnatější kraj s hustotou zalidnění 70 – 200 obyvatel na 1 km². Poloha kraje v rámci ČR je zachycena na obrázku č. 1. V rámci České republiky sousedí s krajem Ústeckým, Libereckým, Královohradeckým, Pardubickým, Vysočinou, Jihočeským i Plzeňským. Vynikající přírodní podmínky v severovýchodní části kraje napomáhají rozšířené zemědělské výrobě. Ve Středočeském kraji jsou rovněž stěžejní průmyslová odvětví strojírenství, chemie a potravinářství. Mezi významné podniky patří ŠKODA AUTO a.s. Mladá Boleslav. Naopak dříve tradiční obory těžba uhlí, ocelářství jsou na ústupu. Text pojednává o datech k 1.1 2020. [1]



Obrázek 1 - Středočeský kraj v rámci ČR

zdroj: [2]

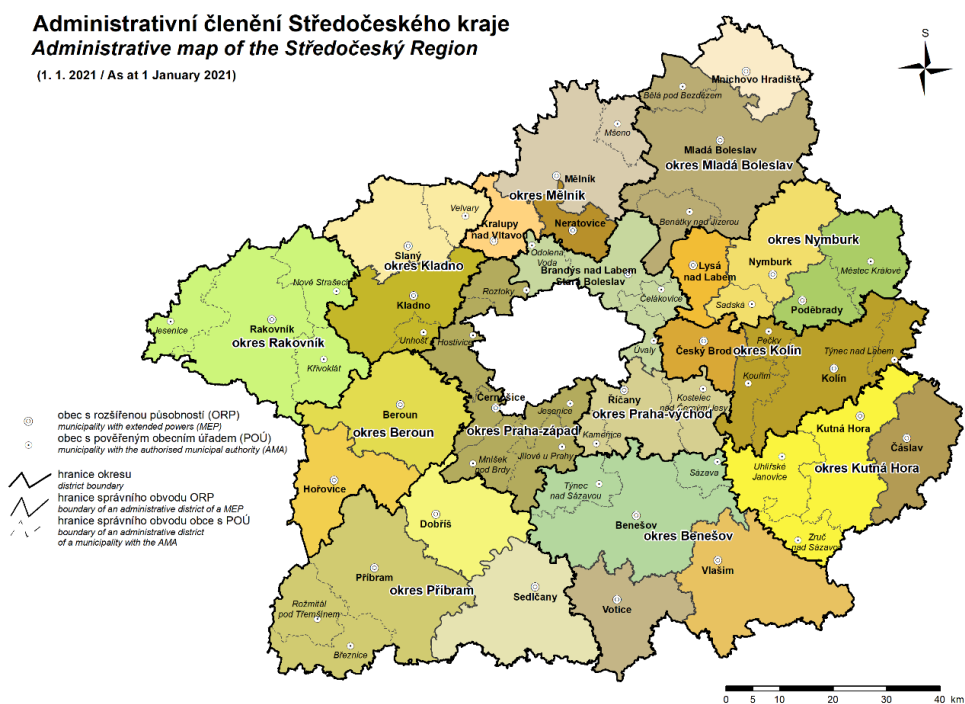
Středočeský kraj se skládá z 12 okresů: Kladno, Rakovník, Beroun, Příbram, Praha-západ, Benešov, Praha-východ, Kutná Hora, Kolín, Nymburk, Mladá Boleslav a Mělník. V prvním zmíněném okrese, Kladno, se nachází město **Slaný**.

Na území kraje je 26 správních obvodů obcí s rozšířenou působností. K 1.1.2021 je v kraji evidováno 1144 obcí (z toho 84 měst a 50 městysů). Administrativní členění Středočeského kraj uvádí obrázek č. 2.

Poloha Středočeského kraje zásadně ovlivňuje jeho ekonomickou charakteristiku. Sousední kraj, hl. m. Praha, je významným cílem pracovních sil ze středočeského kraje.[1]

Administrativní členění Středočeského kraje Administrative map of the Středočeský Region

(1. 1. 2021 / As at 1 January 2021)



Obrázek 2 - Mapa administrativního členění Středočeského kraje

zdroj: [3]

Nejlidnatějším městem Středočeského kraje je město Kladno s 68,9 tisíci obyvatel, jenž leží v těsné blízkosti řešeného města Slaný s 16 tisíci obyvatel.

2.1 Charakter území

Na území kraje se nachází několik chráněných krajinných oblastí a nespočetné množství významných historických památek.

Nejcennější přírodní oblast kraje představuje CHKO Křivoklátsko, CHKO Český kras, Český ráj, Blaník, Kokořínsko a CHKO Brdy.

Nejvíce památek se nachází v městě Kutná Hora např. chrám sv. Barbory, Hrádek se stříbrnými doly, kostnice. Kutná Hora byla zapsána do Seznamu světového přírodního a kulturního dědictví UNESCO. Ve Středočeském kraji je celkem 34 městských památkových zón a 35 národních kulturních památek. Mezi známé hrady jsou zahrnuty Karlštejn a Točnick na Berounsku, Křivoklát na Rakovnicku, Český Šternberk na Benešovsku a Kokořín na Mělnicku. Nejzajímavějšími zříceninami jsou Žebrák na Berounsku a Okoř v okrese Praha-západ. Známými zámky jsou Konopiště, Žleby, Loučeň a Lány. Mezi nejvýznamnější poutní místa se uvádí Svatá Hora na Příbramsku. K významným památkům patří Lidice na Kladensku. [1]

2.2 Dopravní infrastruktura

2.2.1 Silniční infrastruktura

Pateří silniční sítě jsou dálnice směřující radiálně do pražské aglomerace. Radiální dálnice doplňuje nedostavený pražský okruh značený D0. Velká jižní část pražského okruhu byla otevřena 09/2010. V současnosti okruh není dostavěn, dostavba pražského okruhu je naplánována do roku 2026.[4]

Celková délka silniční sítě Středočeského kraje činí k 1.1.2021 9 647 km, z toho dálnic 361 km, silnic I. třídy 669 km, II. třídy 2387 km a III. třídy 6229 km. [5]

Dálnice D1 tvoří hlavní spojnici mezi největšími městy ČR, Prahou, Brnem a Ostravou. Dálnice D3 na území středočeského kraje, která dosud není dostavěna, je trasována od Linze a Českých Budějovic. Na území středočeského kraje nahrazuje tuto dálnici silnice I/3.

Dálnice trasovaná od Písku a Příbrami nese označení D4. Prvních 9 km však z důvodu nesplnění parametrů dálnice je klasifikováno jako silnice I. třídy (nevhodné napojení místních komunikací, autobusové zastávky, přechody pro chodce). Dálnice je dostavěna pouze v úseku Praha – Příbram, dále je na území středočeského kraje značena jako silnice I. třídy. [6]

D5 je označení pro dálnici ze směru od Německa, Plzně do Prahy. Tato dálnice je dostavěna a plně otevřena pro každodenní provoz.

Dálnice D6, která již blíže souvisí s řešeným spojením, je směřována od Karlových Varů. V roce 2020 byl zprovozněn cca 10 km dlouhý úsek Nové Strašecí – Řevničov. V současnosti probíhá výstavba přeložky u obce Krupá. Předpoklad zprovoznění úseku je 2024. Realizace posledního úseku ve Středočeském kraji je naplánováno do roku 2026.

Dálnice D7 trasovaná od Prahy, Slaného až k Chomutovu. Střední část trasy (Slaný – Panenský Týnec, je konstruována jako silnice I/7. Předpokládaný termín realizace tohoto úseku je 2023-2026. U letiště Václava Havla v Praze je dálnice přeznačena na silnici 1. třídy. V tomto úseku silnice 1. třídy je připravována stavba MÚK Aviatická, která spojí připravovanou severní část pražského okruhu se současnou D0 a D7.

D8 tvoří spojnici Prahy, Ústí nad Labem a Německa.

D10 spojuje Liberec (Turnov), druhé největší město středočeského kraj – Mladou Boleslav a Prahu.

D11 vchází do Středočeského kraje od východu a vytváří spojení Hradce Králové a Prahy.

Dálniční síť doplňují významné silnice 1. třídy, dokonce ve vybraných úsecích nahrazující dálnice. Poslední vrstvy silniční sítě tvoří silnice II. a III. třídy.

Krajem prochází několik významných tras Evropské mezinárodní sítě a to: E48, E50, E55, E65 a E67.

Na obrázku č. 3, je zobrazena současná a připravovaná (čárkovaně) dálniční síť ve Středočeském kraji (data k r. 2020). Dále je na obrázku vyobrazeny silnice I. třídy.

Pro zpracování této kapitoly byly využity materiály ŘSD ČR. [7]



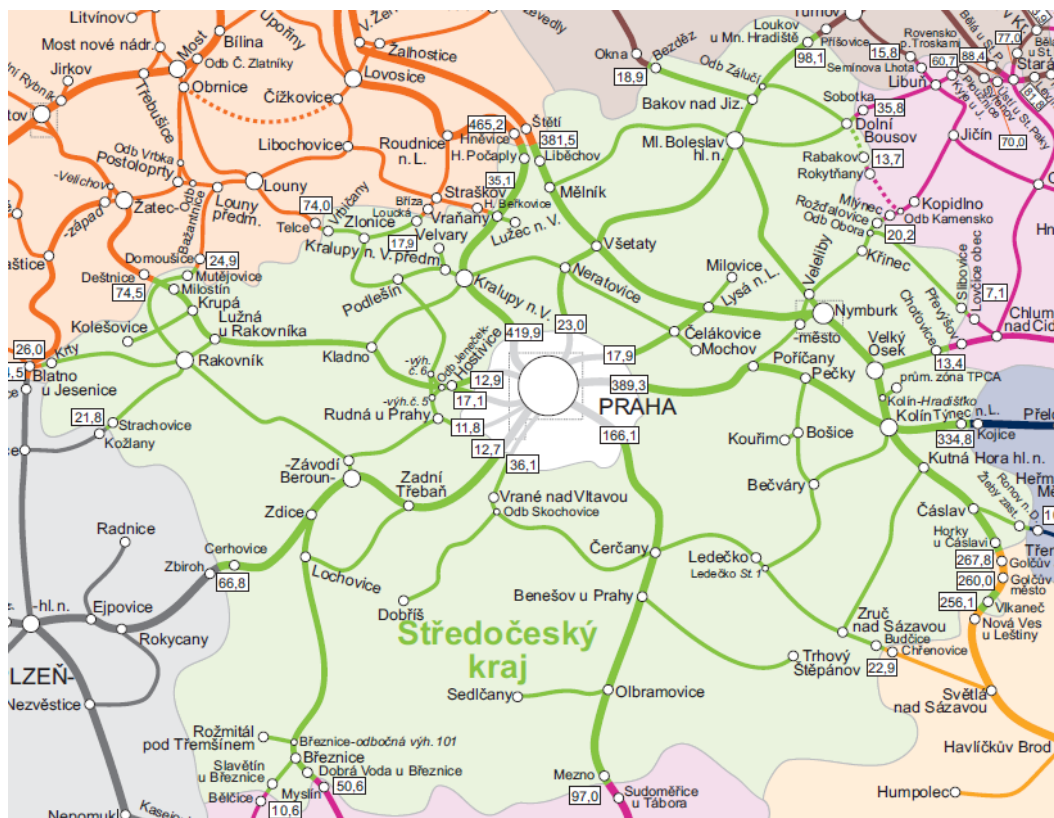
Obrázek 3 - Mapa s vybranými významnými PK

zdroj: [8]

2.2.2 Železniční infrastruktura

Železniční doprava je v kraji velmi rozšířená. Hlavní radiální směry představují nejdůležitější tratě v České republice. Méně významné tratě doplňují hlavní železniční směry a vytváří tak spolu velmi hustou železniční síť. Železniční tratě ve Středočeském kraji zastupuje celkem 1297 km tratí. [5]

Mapa železniční sítě ve Středočeském kraji je znázorněna na obr. č. 4.



Obrázek 4 - Mapa železniční sítě ve Střed. kraji

zdroj: [9]

Krajem prochází I., III. a IV. tranzitní železniční tranzitní koridor. Trasa prvního tranzitního železničního koridoru vede přes tratě 090, 001, 002, jejichž trasa je Bad Schandau (Německo) – Ústí n. Labem – Praha – Kolín – Pardubice – Česká Třebová – Brno – Kúty (Slovensko) a Bermhardsthal (Rakousko).

Třetí tranzitní železniční koridor je směřován od Německa (Schimding) po Slovensko (Čadca) Trasa je vedena přes Cheb, Plzeň, Prahu, Kolín, Pardubice, Českou Třebovou, Olomouc a Ostravu.

Trasa čtvrtého tranzitního železničního koridoru využívá tratě 090, 220, 196. Jeho trasa je Bad Schandau (Německo) – Ústí n. Labem – Praha – Tábor – České Budějovice – Rybník – Summerau (Rakousko).

Významný nákladní koridor zvaný východo-středomořský koridor (RFC 7) je trasován po pravém břehu Vltavy, později Labe. Do Středočeského kraje vchází v Kolíně a následně pokračuje přes Nymburk a Mělník až na severní hranici Středočeského kraje. [9]

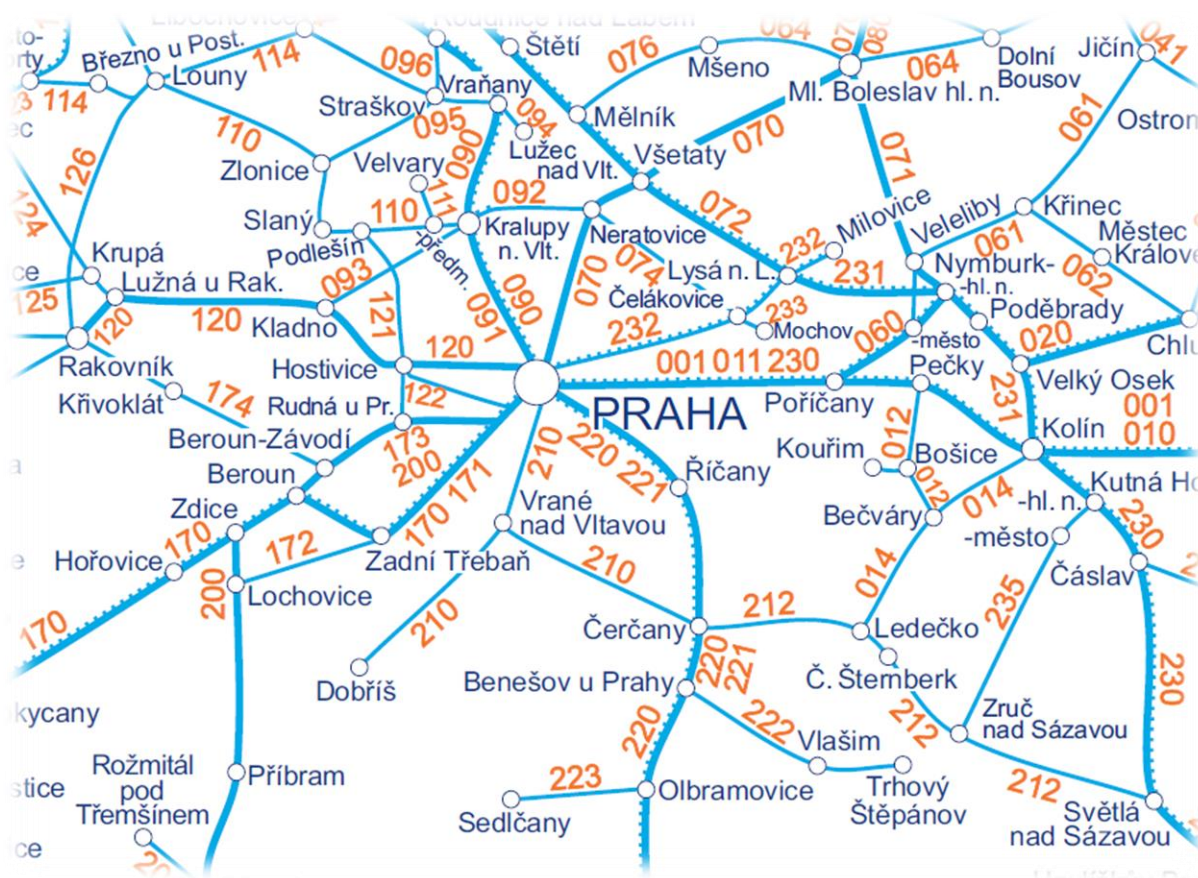
Mezi další významné směry mimo koridorových tratí patří trať 232 Milovice – Praha, 070 Praha – Všetaty – Ml. Boleslav – (Turnov), v neposlední řadě i trať 120 Praha – Kladno - Rakovník
 Jednotlivé tratě jsou popsány v následující tabulce č. 1. Tabulka se nachází na straně 14.

Tabulka 1 - Seznam jednotlivých tratí

č. tratě dle KJŘ	název tratě	trakce	typ dráhy
1	Praha – Přerov – Bohumín (dálková doprava)	3 kV DC	celostátní
11	Praha – Kolín (regionální doprava)	3 kV DC	celostátní
12	Pečky – Bečváry, Bošice – Kouřim	nezávislá	regionální
20	(Praha -) Velký Osek – Hradec Králové	3 kV DC	celostátní
61	Nymburk - Jičín	nezávislá	regionální
62	Chlumeck nad Cidlinou – Křinec	nezávislá	regionální
63	Bakov nad Jizerou – Dolní Bousov	nezávislá	regionální
64	Mšeno - Ml. Boleslav - Lomnice n. Popelkou	nezávislá	celostátní/regionální
70	Praha - Ml. Boleslav - Turnov	nezávislá	celostátní
71	Nymburk - Mladá Boleslav	3 kV DC	regionální
72	Ústí nad Labem - Mělník – Lysá nad Labem	3 kV DC	celostátní
74	Čelákovice – Neratovice	nezávislá	regionální
76	Mělník – Mšeno	nezávislá	regionální
80	Ml. Boleslav - Bakov n. Jizerou - Jedlová	nezávislá	celostátní
90	(Praha -) Kralupy n. Vlt.u – Ústí n. La. (- Děčín)	3 kV DC	celostátní
91	Praha-Hostivař – Kralupy nad Vltavou	3 kV DC	celostátní
92	Neratovice – Kralupy nad Vltavou	3 kV DC / nezávislá	celostátní
93	Kralupy nad Vltavou – Kladno	nezávislá	celostátní
94	Vraňany - Lužec nad Labem	nezávislá	regionální
95	Vraňany – Zlonice	nezávislá	regionální
96	Roudnice nad Labem – Libochovice	nezávislá	regionální
110	Kralupy n. Vlt. - Slaný - Louny	nezávislá	regionální
111	Kralupy n. Vlt. - Velvary	nezávislá	regionální
120	Praha - Kladno - Rakovník	nezávislá	celostátní
121	Hostivice - Podlešín	nezávislá	celostátní
122	Praha - Hostivice - Rudná u Prahy	nezávislá	celostátní/regionální
124	Lužná u Rakovníka - Jirkov	nezávislá	regionální
125	Krupá - Kolečovice	nezávislá	regionální
126	Most – Rakovník	nezávislá	regionální
161	Rakovník - Bečov n. Teplou	nezávislá	regionální
162	Rakovník – Kralovice u Rakovníka	nezávislá	regionální
170	(Praha -) Beroun – Plzeň – Klatovy	3 kV DC / 25 kV 50 Hz	celostátní
171	Praha – Beroun (regionální doprava)	3 kV DC	celostátní
172	Zadní Třeboň – Lochovice	nezávislá	regionální
173	Praha - Rudná u Prahy - Beroun	nezávislá	regionální
174	Beroun – Rakovník	nezávislá	regionální
200	(Praha -) Beroun - Rudná u Phy –Protivín	nezávislá / 25 kV 50 Hz	celostátní/regionální
203	Březnice - Strakonice	nezávislá	regionální
204	Březnice - Rožmitál p. Třemšínem	nezávislá	regionální
210	Praha – Vrané n. Vl. – Čerčany/ Dobříš	nezávislá	regionální
212	Čerčany – Světlá nad Sázavou	nezávislá	regionální
222	Benešov u Prahy – Trhový Štěpánov	nezávislá	regionální
223	Olbramovice - Sedlčany	nezávislá	regionální
230	(Praha-) Kolín – Havlíčkův Brod	3 kV DC / 25 kV 50 Hz	celostátní
231	(Praha -) Lysá nad Labem – Kolín	3 kV DC	celostátní
235	Kutná Hora – Zruč nad Sázavou	nezávislá	regionální
236	Čáslav – Třemošnice	nezávislá	regionální
220	Praha - Tábor - České Budějovice	3 kV DC / 25 kV 50 Hz	celostátní
221	Praha - Benešov u Prahy	3 kV DC	celostátní
--	Dolní Bousov -Rabakov	nezávislá	regionální - jiný vlast.

zdroj: [9,10]

Grafické znázornění tratí ve Středočeském kraji, jež jsou uvedeny v tabulce č. 1, zachycuje mapa zveřejněna v knižním jízdním řádu na obr. č. 5.



Obrázek 5 - Schéma tratí zveřejněna v KJŘ

zdroj: [9]

Středočeský kraj disponuje jedním veřejným mezinárodním letištěm, Mnichovo Hradiště. Letiště Mnichovo Hradiště nese ICAO kód LKMH.

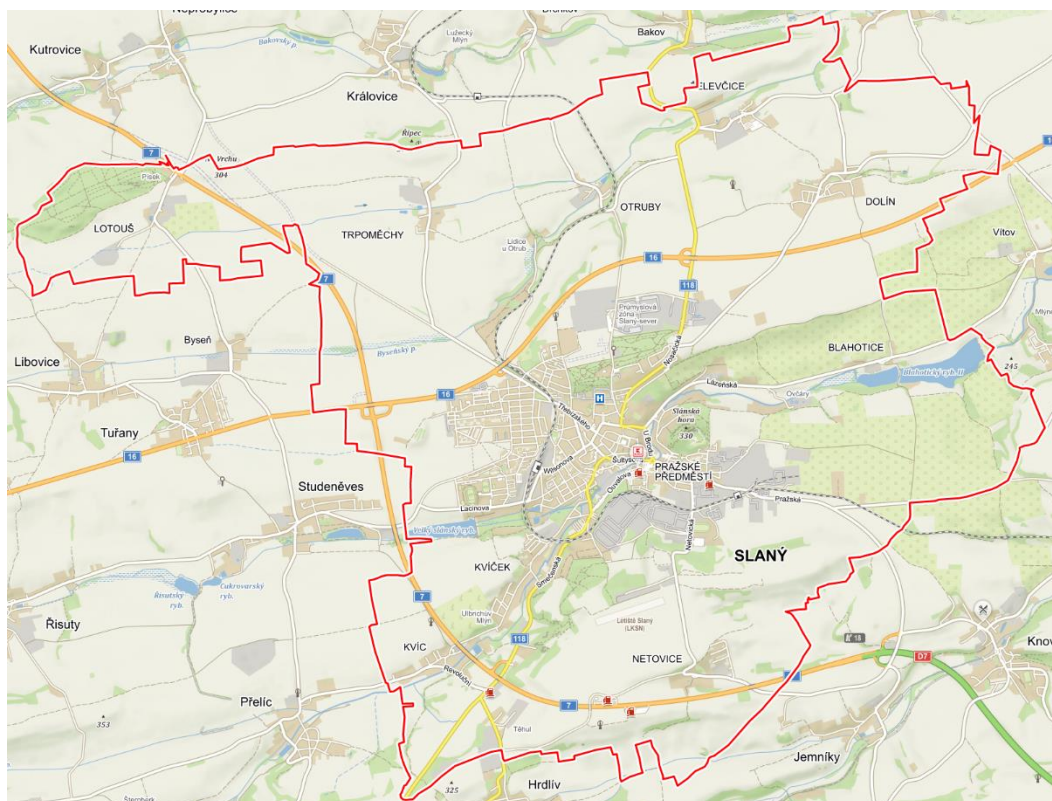
Splavnost vodních toků pro pravidelnou dopravu činí ve Středočeském kraji 237 km. [11]

3 Slaný

Město se nachází ve Středočeském kraji, v severní části okresu Kladno, poblíž stejnojmenného města Kladna.

Královské město Slaný je tvořeno 10 městskými částmi. Městské části nesou názvy: Slaný, Dolín, Želevičice, Lotouš, Blahotice, Netovice, Kvíc, Kvíček, Trpoměchy, Otruby, viz obr. č. 6.

K 1.1.2021 zde žilo 16 150 obyvatel. Katastrální výměra činí 35,1 km² [12]



Obrázek 6 - Mapa katastrálního území města Slaný

zdroj: [13]

V Městě se nachází veškerá občanská vybavenost. Městem protéká Červený potok.

3.1 Historie města

Archeologické nálezy dokládají prehistorické osídlení města a jeho okolí od starší doby kamenné. Nálezy z 8. a 9. století potvrzují větší osídlení na jihovýchodním svahu Slánské hory. V roce 1262 jmenoval Přemysl Otakar II. Slaný mezi města, o tom hovoří první písemná zmínka.

Magdeburské právo bylo uděleno město na přelomu 13. a 14. století Václavem II. Při této události bylo město povýšeno na královské město s možností užívání znaku s figurou dvouocasého stříbrného lva.

Vilém Zajíc z Hazmburka spolu s částí křižáckého vojska se za pomoci Isti zmocnil města, neboť Slánští byli na pomocné výpravě v Praze. Obrat k původním zvyklostem spasila až návštěva císaře Zikmunda.

Po prohře bitvy na Bílé Hoře se pozastavil růst města. Město si v roce 1623 vysloužilo trest – bylo dáno do zástavy, následně roku 1638 bylo prodáno smečenskému hraběti Jindřichu Clam-Martinic do poddanství.

V roce 1794 bylo město vyvázáno z poddanství – přešlo pod ochranu vrchnosti.

Politickým a soudním okresem se město stalo po revoluci 1848. Úřad hejtmána začal fungovat v roce 1850.

Přibližně od poloviny 19. století začalo město Slaný vzkvétat především z důvodu velkého rozvoje průmyslu se zaměřením na potřeby zemědělství. Rozvíjející průmysl přerušily až světové války.

Ke zrušení okresu Slaný došlo v roce 1960 sloučením pod větší okres Kladno.[12]

Mezi dopravní historické zajímavosti patří téměř 15 km dlouhá místní dráha Kačice – Slaný, jenž nechal v roce 1904 postavit Jindřich Clam-Martinic. Místní úzkorozchodná dráha byla postavena pro potřeby smečenského panství a cukrovaru ve Studeněvsi. Vzniklo také několik odboček, např. do pivovaru ve Smečně či do Heidlerova mlýna u Studeněvsi. Od roku 1911 byla na trati provozována i osobní doprava. Všeobecná hospodářská krize způsobila zánik cukrovaru a tím i ukončení provozu v roce 1932. [14] Ukázkou jízdního řádu uvádí obr. č. 7.

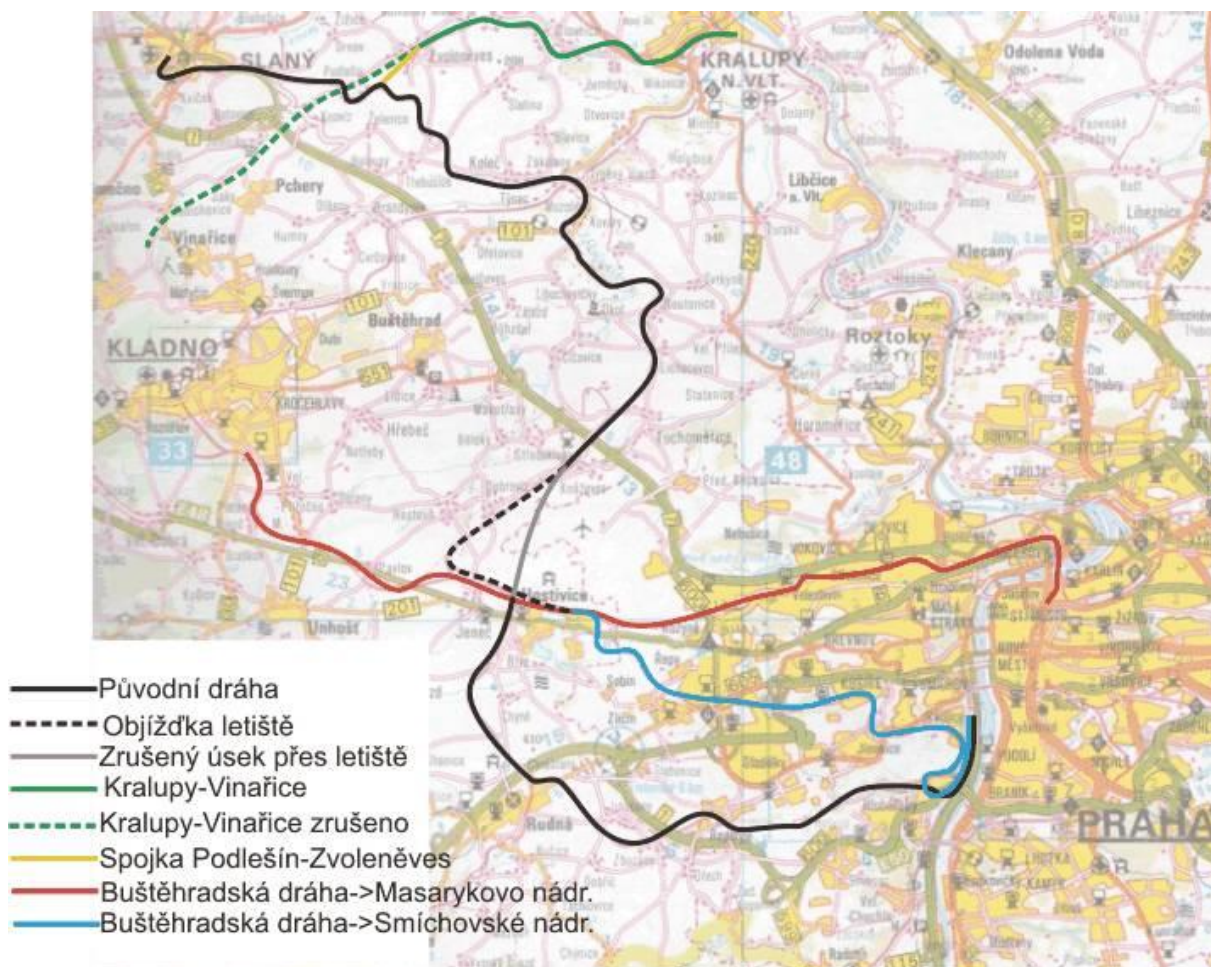
Smišené vlaky II. a III. tř.				STANICE				Smišené vlaky II. a III. tř.			
50	51	54	56					51	53	55	57
		11 ⁴⁰	3 ²⁵	odjezd	Praha cis. Fr. Jos.	příjezd	9 ⁵⁹		6 ³²		
	6 ⁴³ 6 ⁵⁹	10 ¹⁰	3 ³⁴		Louny		10 ⁰⁹	2 ³⁸	10 ⁰⁷		
		8 ³⁰	2 ⁻		Slaný st. dráha		7 ⁵⁰	11 ⁵⁰	5 ³⁰		
	5 ⁴⁰	8 ⁴²	2 ¹³		Slaný m. dráha		7 ³⁸	11 ³⁸	5 ⁰⁸	8 ²⁷	
	5 ²²	8 ⁵⁴	2 ³⁴		Studňoves		7 ²³	11 ²⁷	4 ⁵⁶	8 ¹⁵	
	5 ⁵⁸	9 ⁻	2 ⁴⁰		Přelíc		7 ¹⁷	11 ²¹	4 ⁵⁰	8 ⁰⁹	
	6 ¹⁰	9 ¹³	2 ⁵³		Lázně Šternberk		7 ⁰⁴	11 ⁰⁷	4 ³⁷	7 ⁵⁷	
	6 ²⁷	9 ³⁰	3 ¹⁰		Smečno		6 ⁴⁷	10 ⁵⁰	4 ²⁰	7 ⁴⁰	
		9 ⁵⁰	3 ³⁵		Smečno Stbk. (Kačice)		6 ²⁵	10 ³⁰	3 ⁵⁸	7 ²⁰	
		10 ³⁹	3 ⁵⁷		Smečno Stbk. (Mrákovy)		6 ⁻	9 ⁵⁵		7 ⁰¹	
		11 ¹⁴	5 ¹⁰		Kladno			8 ³⁷		5 ³⁴	
		10 ²⁹	4 ⁴⁷		Praha sp. st. dr.		5 ⁵⁸	10 ⁰⁷	3 ²⁵		
		11 ²⁷	5 ³⁰		Nové Strašecí		5 ⁰⁴	9 ¹¹	2 ²¹		
			8 ⁵⁵	příjezd	Rakovník	odjezd					

Obrázek 7 - Jízdní řád vlaků místní dráhy Kačice – Slaný

zdroj: [14]

Historie trati 110 se píše od roku 1870, kdy byla Pražsko-duchcovské trati vydána koncese k výstavbě. Dráha měla být trasována z pražského Smíchovského nádraží přes Hostivici, Slaný a dále do Loun a Duchcova. Součástí dráhy byla i odbočka do Mostu. Důvodů ke stavbě dráhy bylo mnoho. Prvním a nejdůležitějším bylo spojení Prahy, kde docházelo k výpadkům dodávek uhlí, s duchcovsko-bílinskou a mosteckou uhelnou pánví.

Dosti velký význam přinášelo vybudování mezinárodní obchodní stezky, současně PDE - Prag-Duxer Eisenbahn, připravovala trať z Mostu přes Moldavu do Freiburg, Koncese byla udělena v roce 1872. Posledním významným důvodem budování dráhy bylo napojení průmyslově vyspělého a hustě obydleného regionu Českého středohoří na železniční síť. Kompletní délka dráhy byla uvedena do provozu v roce 1874. Významný krok k podobě současného stavu se stal v roce 1922, kdy byla vystavěna spojka mezi Podlešínem a Zvoleněvsí. Posledním významným krokem (1975) bylo vybudování přeložky Kralupy n. Vltavou – Kralupy n. Vltavou předměstí. [15,16] Historické trasování železničních tratí je znázorněno na obrázku č. 8.



Obrázek 8 - Historické trasování železničních tratí

zdroj: [17]

3.2 Pohyb obyvatelstva v aglomeraci Slaný

Město se nachází ve spádové oblasti měst Prahy a Kladna. Samotné město Slaný však tvoří rovněž spádovou oblast. Do Slaného dojíždí za prací či vzděláním celkem 3240 lidí. Objem vyjíždějících je menší: 2534 lidí. Více než 60 % lidí vyjíždí do Prahy a téměř 20 % do Kladna. Ostatní směry se pohybují v řádech nižších desítek lidí (pod 5 %). V tabulce č. 2 jsou vyobrazeny vybrané přepravní proudy dojíždějících a vyjíždějících z města Slaný. Dojíždka je mnohem více pestřejší. Jedná se především o dojíždku místního charakteru, protože 2483 lidí (76 %) dojíždí pouze v rámci okresu.

Tabulka 2 - Pohyb obyvatel Slaného ve vybraných směrech k SLDB 2011

	Vyjíždka ze Slaného	Dojíždka do Slaného
Kladno	432	348
Praha	1546	131
Kralupy nad Vltavou	30	28
Louny	--	73
Smečno	17	108
Libušín	--	36
Zvoleněves	--	52
-- ...data nejsou k dispozici		

zdroj: [18]

3.3 Dopravní infrastruktura ve Slaném

V těsné blízkosti města se nachází dálnice D7 Praha – Chomutov. Na tuto dálnici od Prahy navazují silnice I/7, kterou v blízké době čeká modernizace a přestavba na dálnici. Aktuálně se vyřizuje žádost o vydání stavebního povolení, předpoklad uvedení do provozu je stanoven na rok 2027.

Severní část obchvatu Slaného tvoří silnice I/16 - Řevničov – Slaný, který byl uveden do provozu 12/2019. Došlo tak odvedení dopravy z centra Slaného

Městem diametrálně prochází od jihu na sever silnice II/118 Příbram – Kladno – Petrovice. V oblasti Kvíc se do silnice II/118 napojuje silnice II/236, která spojuje Slaný, dálnici D6 a Křivoklátsko. Silnice III/00724 spojuje Slaný s dálnicí D7 u Knovíze. Zmíněné hlavní dopravní směry doplňují silnice III. třídy.

III/23644 Slaný – Drnov

III/23933 Slaný – Dolín – Hospozín

III/00725 Slaný – Netovice – Jemníky

III/23915 Slaný – Otruby – II/239

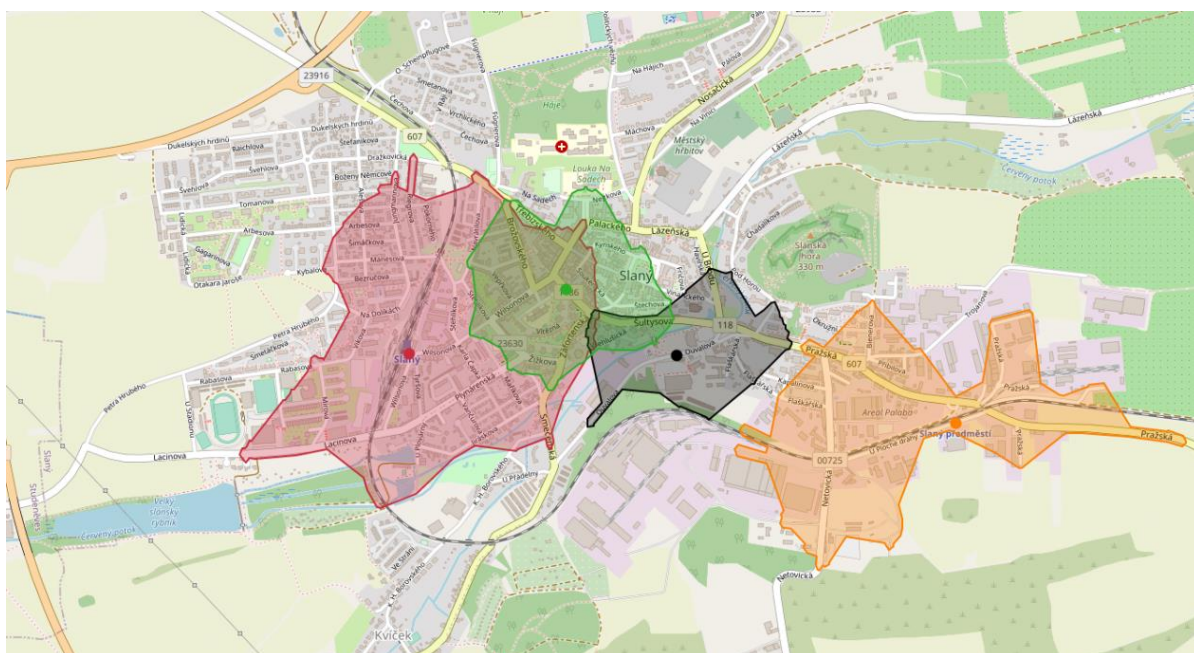
III/23630 Slaný – Studeněves – Malíkovice

III/23916 Slaný – Trpoměchy – Zlonice

Městem prochází trať 529C (dle KJŘ 110) z Kralup nad Vltavou do Loun a Obrnice. Na území města jsou dva dopravní body (ŽST Slaný a zastávka Slaný předměstí).

3.4 VHD ve Slaném a okolí

Městskou hromadnou dopravu před integrací Slánské oblasti do PID zajišťovaly 2 linky 01 a 02. Tyto linky byly provozovány nepravidelně, bez taktu a měly několik variant tras. S integrací Slánska došlo ke zrušení městských linek. Dopravní obsluhu města Slaný zajišťují meziměstské regionální linky, které mají zastávky po celém území města. Izochrony všech zastávek o docházkové vzdálenosti 400 metrů zahrnují celé území. Na následujícím obrázku č. 9 jsou zachyceny izochrony železničních stanic a zastávek – 1000 m. (červeně ŽST Slaný, oranžově zastávka Slaný předměstí). Dále na snímku jsou zachyceny izochrony pro vzdálenost 500 m pro autobusové zastávky Slaný, Aut. nádraží (černě) a Slaný, Šultysova (zeleně), které autor považuje za významné dopravní body ve městě.



Obrázek 9 - Izochrony docházkové vzdálenosti

zdroj: [19]

Pro zakreslení docházkových izochron byl využit webový nástroj iso4app.net.

4 Alternativy spojení Prahy a Slaného – stávající stav

4.1 Přehled alternativ

Varianty cestování mezi Prahou a Slaným zahrnují možnosti s využitím IAD, vlaku, autobusu, MHD či jejich kombinace. Srovnávána jsou všechna přijatelná spojení.

První možností je **vlakové spojení přes Kralupy nad Vltavou linkou S40 a S4/R20**. V současnosti je toto spojení časově nevýhodné a znevýhodněné přestupem ve zmíněných Kralupech nad Vlt. Podrobněji se problematice tohoto vlakového spojení věnuje kapitola 4.2.

V sobotu a v neděli je možné využít kombinaci linky **S54+S65/Cyklohráček**. Provozem na trati 529A se zabývá kapitola 4.3.

Další z možností je využití **autobusových linek 388 nebo 389**, jenž tvoří rychlejší segment spojení Slaného a Prahy. Linka 388 je vedena pouze v úseku Slaný – Praha a zároveň zajišťuje obslužnost letiště Václava Havla. Linka 389 je vedena v trase Louny – Slaný – Praha. Linky 388 a 389 jsou vedeny v prokladu. Rychlé, přímé linky doplňuje **zastávková linka 342**.

Nepříliš atraktivní spojení nabízí kombinace **linek 456 a S4** s přestupem v Libčicích nad Vltavou, které je dostupné přibližně v 120 min taktu.

Poslední možnou alternativou je **spojení přes Kladno linkami 399 a 324**. Linka 399 Praha, nádraží Veleslavín – Kladno – Smečno – Slaný, je však v úseku Smečno – Slaný vedena pouze několika spoji. Problematikou autobusových spojení se zabývá kapitola 4.4.

Všechny linky veřejné dopravy jsou zapojeny do systému Pražské integrované dopravy. Objednavatelem dopravy je Středočeský kraj.

Alternativou k veřejné dopravě je individuální automobilová doprava (kapitola 4.5). Lze ji považovat za nejrychlejší, avšak za nejméně ekonomicky atraktivní dopravu.

Kapitola Alternativy spojení Prahy a Slaného – stávající stav byla sestavena na základě veřejně přístupných jízdních řádů organizátora dopravy a Správy železnic, státní organizace platných k 10/2022. [10, 20]

4.1.1 Cestovní doby

Pro zkoumání cestovních dob, byla vybrána vždy výchozí a cílová místa v centru obce. Pro Prahu bylo zvoleno Masarykovo nádraží. V Kladně byla zvolena oblast U gymnázia. Výchozí bod města Slaný byl vybrán v okolí zastávky Šultysova. V případě cesty v rámci města jsou využity dopravní prostředky MHD. Cestovní doby pro jednotlivé relace jsou vypsány v tabulkách příslušných kapitol. Pro porovnání s návrhovým řešením jsou navíc přidány

cestovní doby pro relace Slaný – Smečno, Slaný – Libušín, Kladno – Smečno a Kladno – Libušín.

4.1.2 Přepravní průzkumy

Od společnosti IDSK (Integrovaná doprava Středočeského kraje) byla získána dostupná data, která napomohla k pochopení pohybu obyvatelstva v řešené oblasti. Dostupná data pochází z vozových a profilových průzkumů organizátora dopravy z let 2019 až 2021.

Data pocházející z jara roku 2022 je patrné, že v ranní špičce (6-10) cestovalo do Prahy linkami 388, 389 a 342 celkem 914 cestujících. V opačném směru (z Prahy) v době odpolední špičky (13-19) cestovalo 891 cestujících. Zmíněná data byla naměřena k 28.4.2022 (čtvrtek). Výše uvedená data byla získána z profilového průzkumu ze zastávky Praha, Divoká Šárka.

V neděli 15.5.2022 byla naměřena data v zastávce Slaný, aut. nádr. z linek 388, 389 a 342. Odjíždějících do Prahy bylo 287 a 17 cestujících nebylo z důvodu obsazenosti odbaveno. V opačném směru bylo zaznamenáno 381 přijíždějících cestujících.

U vlaků v relaci Kralupy n. Vlt. – Slaný byla data získána z vozových průzkumů. Přepravní průzkum proběhl v prosinci 2019. Nejvytíženější úsek je Kralupy n. Vltavou – Kralupy n. Vltavou předměstí s denní hodnotou 466 cestujících. V opačném směru ve stejném úseku cestovalo 494 cestujících. Z průzkumu je patrné, že trať 110 slouží převážně pro cestující z nácestných zastávek, nikoliv však pro spojení Slaného a Kralup n. Vlt, případně Prahou.

Denní počet cestujících a denní obraty v tarifních bodech jsou zakresleny v příloze č. 2 Přepravní proudy.

4.2 Železniční spojení Praha – Kralupy nad Vltavou– Slaný

Železniční spojení přes Kralupy využívá trať 527A (dle KJŘ 090,091) A 529C (dle KJŘ 110). Prvním zmíněným úsekem se práce zabývá pouze okrajově, trasování v Praze není řešeno. Přesto se při porovnávání zohledňují vlaky trasované přes Prahu-Holešovice i Prahu-Bubny. Hlavním řešením je trať 529C, nicméně jsou zmíněny základní parametry stávajícího stavu trati 527A. Na vybrané parametry odkazuje tabulka č. 3 na straně 23.

Železniční trať Kralupy nad Vltavou – Obrnice je jednokolejná, neelektrizovaná (vyjma stanice Kralupy nad Vltavou) trať zařazená do kategorie regionální dráhy. Označení trati dle TTP je 529C, pro cestující (dle KJŘ) značena jako trať 110. Délka celé trati dosahuje 83,426 km. Úsek Kralupy nad Vltavou – Slaný je dlouhý 19,830 km. Na vybrané parametry odkazuje tabulka č. 4 na straně 23. Traťový úsek Kralupy n. Vltavou – Slaný je zakreslen v pasportu trati, který je přílohou č. 3.3 Pasport trati - varianta Kralupy, stávající stav.

Tabulka 3 - Trať 527A, přehled vybraných parametrů

Traťový úsek výh. Praha-Bubeneč – Kralupy nad. Vltavou	
Zařazení v síti SŽDC	Celostátní dráha
Zařazení v síti Ten-T	Ano
Označení trati dle TTP	527A
Označení trati dle KJŘ	90,091
Označení trati dle Prohlášení o dráze	380
Délka traťového úseku	22,051 km
Počet traťových kolejí	2
Provoz	Oběma směry
Trakce	3kV DC
Traťové zabezpečovací zařízení	tříznaký autoblok
Vlakové zabezpečovací zařízení	LS
Základní traťové rádiové spojení	GSM-R
Maximální traťová rychlost	V=100 km/h, V _{NS} =120 km/h
Zábrzdňá vzdálenost	1000 m
Rozhodný spád	3 ‰
Třída zatížení	D4
Průjezdňý profil	GC
Organizování dopravy	podle SŽ D1

zdroj: [21]

Tabulka 4 - Trať 529C, přehled vybraných parametrů

Traťový úsek Kralupy nad. Vltavou – Slaný	
Zařazení v síti SŽDC	regionální dráha
Zařazení v síti Ten-T	není zařazena
Označení trati dle TTP	529C
Označení trati dle KJŘ	110
Označení trati dle Prohlášení o dráze	401
Délka traťového úseku	19,830 km
Počet traťových kolejí	1
Provoz	obousměrný
Trakce	3kV DC (Kralupy n. Vlt.), nezávislá
Traťové zabezpečovací zařízení	automatické hradlo bez oddíl. návěstidla, telefonické dorozumívání
Vlakové zabezpečovací zařízení	LS (Kralupy n. Vlt.), není
Základní traťové rádiové spojení	GSM-R, SRD-70, SRD-78
Maximální traťová rychlost	80 km/h
Zábrzdňá vzdálenost	700 m
Rozhodný spád	18 ‰
Třída zatížení	C3
Průjezdňý profil	GB
Organizování dopravy	podle D1

zdroj: [22]

Maximální traťová rychlost v řešeném úseku je 80 km/h. Rychlostní profil umožňující jízdu vlaku s nedostatkem převýšení 130 mm není zaveden. Zábrazdná vzdálenost je stanovena na 700 m. NPDV v úseku Kralupy nad Vltavou – Podlešín je 514 m, normativ délky nákladního vlaku 463 m. NPDV v úseku Podlešín – Slaný je 441 m, normativ délky nákladního vlaku 350 m. Normativ délky vlaku dálkové osobní dopravy je 120 m. Normativ délky zastávkového vlaku je 100 m. Traťová třída zatížení je C3 (20 t/nápr. / 7,2 t/m). Skupina přechodnosti je stanovena na 3. Průjezdny profil je GB. [22]

4.2.1 Přejezdy

Všechny přejezdy nacházející na trati jsou uvedeny v tabulce č. 5. Pro sestavení přehledné tabulky byly použity TTP, konkrétně tabulka č. 7. Přejezdy jsou zaneseny v pasportu trati (příloha 3.3) i v přehledné situaci (přílohy 3.1 a 3.2).

Tabulka 5 - Přejezdy, trať 529C, úsek Kralupy n. Vltavou. - Slaný

Číslo přejezdu	Poloha (km)	Druh, označení PK	Zabezpečení	Poznámka
ŽST Kralupy nad. Vltavou				
P2394	0,685	III/10147	PZS 3ZBLI	ul. Poděbradova;
P2113	2,066	II/101	PZS 3ZBI	ul. 28. října
ŽST Kralupy nad. Vltavou předměstí				
P2114	0,263	II/240	PZS 3ZBI	ul. Na Hrázi
P2115	1,185	III/24019	PZS 3SBI	
P2116	2,104	III/24019	PZS 3SBI	
ŽST Olovnice				
P2117	3,044	Mk	PZS 3SNI	ul. Jungmannova
P2118	3,209	III/24022	PZS 3ZNI	ul. Kladenská
P2119	3,223	MK	PZS 3ZNI	ul. U Rybníka
P2120	3,297	MK	KŘÍŽE	Přechod pro pěší
P2121	3,534	Účelová k.	KŘÍŽE	
P2122	5,09	MK	KŘÍŽE	
P2123	5,988	Účelová k.	PZM 2*	v nástupišti
P2124	6,057	III/24023	PZS 3ZBI	
P2125	6,429	Účelová k.	KŘÍŽE	
P2126	7,32	Účelová k.	PZS 3ZBI	
ŽST Zvoleněves				
P2127	7,983	III/10142	PZS 3ZBI	
ŽST Podlešín				
P2128	50,918	III/23644	PZS 2ZNI	
P2129	51,967	III/724	PZS 3ZBI	ul. Pražská
P2130	52,526	III/725	PZS 3ZBI	ul. Netovická
P2131	53,716	MK	PZS 3SBI	
P2132	54,57	III/23630	PZS 3ZNI	ul. Lacinova
ŽST Slaný				
P2133	55,219	MK	PZS 3ZNI	ul. Stehlíkova

*V TTP uvedeno PZM 2, v SR ŽST Olovnice a v realitě jsou kříže

zdroj: [22]

4.2.2 Dopravny a zastávky

ŽST Kralupy nad Vltavou

ŽST Kralupy nad Vltavou leží v km 437,221 celostátní trati Praha-Bubeneč – Děčín hl. n. (527A), v km 25,076 trati celostátní 528E (Kladno – Kralupy nad Vltavou), v km 0,141 trati (529C) a v km 0,000 trati 532A (Kralupy nad Vltavou – Neratovice. Stanici lze z komplexního pohledu považovat za uzlovou, neboť zde ústí několik tratí. Z hlediska provozního konceptu na řešené trati 529C jde o stanici přípojnou. Železniční stanice má rozsáhlý nákladový obvod, který není předmětem práce. Ve stanici je instalováno zabezpečovací zařízení 3. kategorie, Reléové AŽD 71. ŽST Kralupy nad Vltavou je vstupní stanicí do řízení oblasti CDP Praha. Ve stanici jsou umístěna nástupiště uvedena v tabulce č. 6. Přístup na nástupiště je zajištěn podchodem v km 437,225. [23]

Tabulka 6 - Nástupiště ŽST Kralupy n. Vltavou

číslo nástupiště	číslo koleje	Délka [m]	konstrukce	typ
1	6	132	úrovňové, vnější	SUDOP T + desky K230
1A	6,8	124	úrovňové, oboustranné	SUDOP T + desky K230
2	2,4	341	mimoúrovňové, ostrovní	SUDOP T + desky K230
3	3,5	320	mimoúrovňové, ostrovní	SUDOP T + desky K230
4	11,13	334	mimoúrovňové, ostrovní	SUDOP T + desky K230
5	9	135	mimoúrovňové, vnější, přístup z podchodu ze 4. nástupiště	SUDOP T + desky K230

zdroj: [23]

Výška nástupišť je 380 mm nad temenem kolejnice.

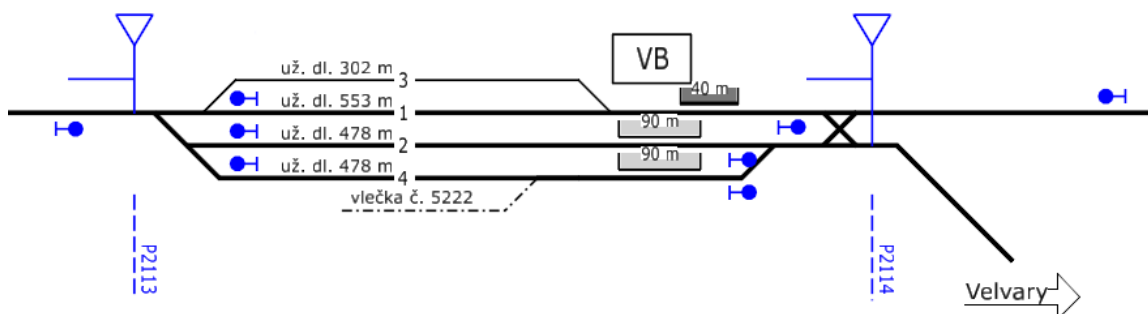
Do stanice jsou zaústěny 4 provozované vlečky a 2 účelová kolejiště:

- č. 1014 „BALAK, a. s.“ – v km 437,809;
- č. 1416 „KOCHMANTRANS, s. r. o.“ – v km 436,439
- **č. 1417 „ČD, a. s. – Kralupy nad Vltavou“** – část 1 v km 436,972, část 2 v km 437,681 a v km 437,726
- č. 1420 „RSM Praha, ŽST Kralupy nad Vltavou“ v km 437,735.
- účelové kolejiště SŽ, koleje ST
- účelové kolejiště SŽ, koleje OTV

ŽST Kralupy nad Vltavou předměstí

ŽST Kralupy nad Vltavou předměstí je stanicí přípojnou nacházející se v km 2,624 regionální dráhy Kralupy nad Vltavou – Obrnice. Do stanice ústí trať 529B (dle KJŘ 111) Kralupy n. Vltavou předměstí – Velvary. Provoz na trati 529B je řízen podle předpisu SŽ D3. ŽST Kralupy n. Vlt. předměstí je dirigující stanicí pro zmíněnou trať. Stanice je vybavena

zabezpečovacím zařízením 2. kategorie, typu TEST 14B. Do koleje č. 4 je zaústěna vlečka č. 1189 Skanska a.s. – vlečka montážní základna Kralupy nad Vltavou. [24]



Obrázek 10 - Schéma ŽST Kralupy n. Vltavou předměstí, stávající stav

Pro cestující jsou k dispozici 3 nástupiště:

Tabulka 7 - Seznam nástupišť ŽST Kralupy n. Vlt. předměstí

číslo nástupiště	číslo koleje	Délka [m]	konstrukce	typ
1	1	40	úrovňové, vnější u VB	Tischer, 550 mm nad TK
2	2	90	úrovňové, jednostranné	Tischer, 250 mm nad TK
3	4	90	úrovňové, jednostranné	Tischer, 250 mm nad TK

zdroj: [24]

Ve stanici je rastr 3 dopravních kolejí a 1 manipulační koleje. Kolej č. 1 (už. délka 553 m) je hlavní dopravní kolej pro trať 529C, kolej č. 2 (už. délka 478 m) je hlavní dopravní kolej pro trať 529B. [24]

Zastávka Zeměchy

Zastávka Zeměchy se nachází na okraji obce Zeměchy v km 1,220. Stanice je vybavena jedním nástupištěm o délce 160 m a přístřeškem pro cestující. Nástupiště je konstruováno po pravé straně, jako nástupiště vnější s úrovňovým přístupem. Nástupiště odpovídá typem konstrukci Tischer. Výška nástupiště nad temenem kolejnice je 250 mm. Přístup na nástupiště není bezbariérový. [24]

ŽST Olovnice

Mezilehlá stanice s jednou předjízdou kolejí se nachází v km 2,805 regionální trati. Stanice je řízena dálkově z ŽST Kralupy nad Vltavou – předměstí. Užitečná délka obou kolejí dosahuje délky 112 m.

Pro výstup a nástup jsou zde určeny 2 nástupiště. Nástupiště č. 1 je konstruováno jako vnější, úrovňové, sypané konstrukce s délkou 80 m. Výška nástupiště je 200 mm nad temenem kolejnice. Nástupiště č. 2 (u koleje č. 1) je konstruováno jako jednostranné, úrovňové, sypané

konstrukce s délkou 80 m. Výška nástupiště je 200 mm nad temenem kolejnice. Přístup k nástupišti je přes úrovnový přechod před VB. [25]

Zastávka Neuměřice

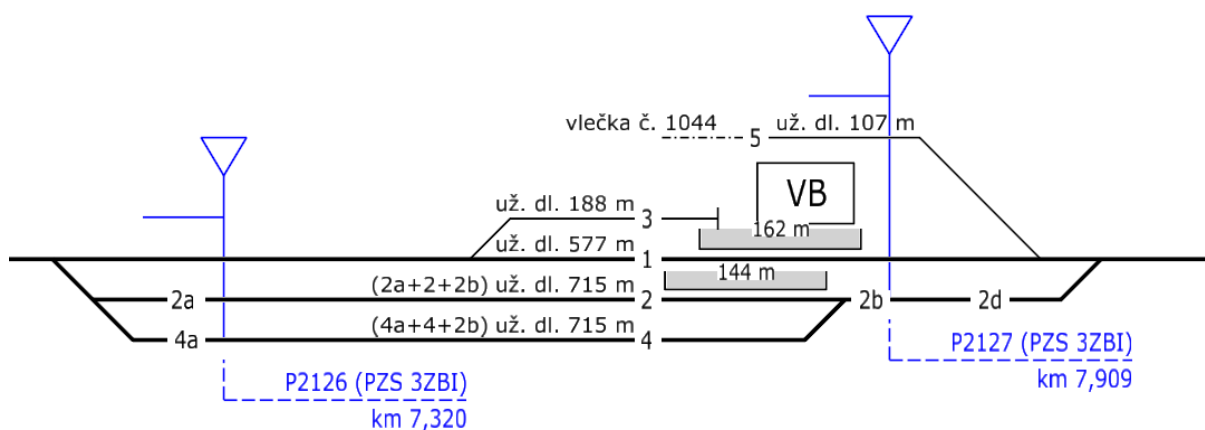
Zastávka Neuměřice se nachází v mezistaničním úseku Olovnice – Zvoleněves. Nástupiště leží v km 5,151 - 5,241 na levé straně. Nástupiště je vnější, jednostranné 90 metrů dlouhé, konstrukce Tischer. Výška nástupní hrany je 550 mm nad TK. Cestujícím je k dispozici zděný přístřešek. Přístup na nástupiště je v úrovni okolního terénu. [25]

Zastávka Kamenný most u Kralup nad Vltavou

Zastávka nacházející se za zastávkou Neuměřice leží v km 6,028. Nástupiště je úrovnové jednostranné, vnější konstrukce Tischer. Výška nástupní hrany je 250 mm nad TK. Délka nástupiště je 112 m, s pevnou nástupní hranou 91 m. Nástupiště je rozděleno přejezdem P2123 zabezpečeným výstražnými kříži. U nástupiště je zřízen betonový přístřešek. [25]

ŽST Zvoleněves

Mezilehlá železniční stanice leží v km 7,909. Provoz ve stanici je řízení místně – výpravčím. Kolejiště tvoří 3 průběžné dopravní koleje (koleje č. 1, 2, 4) a 2 manipulační (koleje č. 3, 5). Dopravní koleje č. 2 a č. 4 jsou rozděleny na více úseků z důvodu umístění krycích návěstidel přejezdů. Seznam kolejí je vypsán v tabulce č. 8, graficky znázorněné schéma je zobrazeno v příloze 3.3 a na obrázku č. 11. V obvodu stanice se nacházejí celkem 2 přejezdy (P2126 a P2127). SZZ je 3. kategorie – elektronické, typu K2002. [26]



Obrázek 11 - Uspořádání ŽST Zvoleněves

Tabulka 8 - Seznam kolejí v ŽST Zvoleněves

kolej č.	už. délka [m]	typ	pozn.
1	577	dopravní	hlavní dopravní kolej
2	618	dopravní	
4	618	dopravní	
2a	138	dopravní	
2b	92	dopravní	
2c	41	dopravní	nástupiště
2d	134	dopravní	nástupiště
4a	138	dopravní	
3	188	manipulační	kusá
5	107	manipulační	napojení vlečky č. 1044

zdroj: [26]

ŽST je vybavena nástupišti s úrovnovým přístupem. Nástupiště č. 1 (u koleje č. 1) je jednostranné konstrukce Tischer o délce 162 m a s výškou nástupiště 200 mm nad TK.

Nástupiště č. 2 (u koleje č. 1) je oboustranné, konstrukce Tischer o délce 144 m a s výškou nástupiště 200 mm nad TK. Ve stanici ústí vlečka č. 1044 Cukrovar Zvoleněves do koleje č. 5. Poblíž podlešínského zhlaví se nachází nevhodně řešený přejezd P2127. Ze zmíněného přejezdu vede přístupová komunikace k VB kolmá na III/10142. Křižovatka je umístěna uprostřed přejezdu P2127. Provoz ve stanici je řízen předpisem SŽ D1. Uvedený text popisuje stav po rekonstrukci v r. 2021. [26]

ŽST Podlešín

ŽST Podlešín se nachází ve stejnojmenné obci Podlešín. Stanice, jež leží v km 47,692 trati Kralupy nad Vltavou – Obrnice, je odbočnou stanicí pro trať Jeneček odbočka – Podlešín (529A). Stanice se nachází v oblouku. Ve stanici se nachází 3 dopravní koleje. Kolej č. 3 je hlavní dopravní kolej pro trať 529A směr Jeneček, kolej č. 1 hlavní dopravní kolejí pro trať 529C. Ve stanici se nachází torzo koleje č. 4, která však není napojena do železniční sítě SŽ. Ve stanici dochází k pravidelné úvratí nákladních vlaků směřující do ŽST Kněževes s leteckým palivem. Provoz ve stanici zabezpečuje staniční zabezpečovací zařízení 2. kategorie – Elektromechanické zařízení typu 5007. Přehled nástupišť ve stanici je zobrazen v tabulce č. 9. Přístup na všechna nástupiště je přes úrovnový přechod před výpravní budovou. [27]

Tabulka 9 - Nástupiště v ŽST Podlešín

číslo nástupiště	číslo koleje	Délka [m]	konstrukce	typ
1	2	150	úrovňové, jednostranné	sypané, 200 mm nad TK
2	3	90	úrovňové, jednostranné	sypané, 200 mm nad TK
3	1	90	úrovňové, jednostranné	Tischer, 200 mm nad TK

zdroj: [27]

V mezistaničním úseku Podlešín – Slaný se nachází hláska Strojírna s oddílovými návěstidly a nákladiště, zastávka Slaný předměstí.

Zastávka a nákladiště Slaný předměstí

Zastávka se nachází na okraji města Slaný u ul. Pražská, leží v km 52,076 trati 529C, je vybavena betonovým přístřeškem a nástupištěm o délce 176 m. Nástupiště je konstrukce Tischer s výškou nástupní hrany 250 mm nad TK. Osvětlení zastávky je řízeno fotobuňkou. V km 51,980 se nachází výhybka č. 1, ze které odbočuje kusá kolej č. 2. Užitečná délka koleje je 135 metrů. [22, 27]

Do kusé koleje ústí výhybkou č. 2 vlečka 1343 AgroZZN, a.s. – vlečka Slaný. Dle současného pozorování autora pravidelná doprava na vlečku je minimální (cca 15 vozů/měsíc).

ŽST Slaný

Železniční stanice Slaný je mezilehlá stanice regionální dráhy 529C v km 54,901. V této stanici je k dispozici kolejiště o 6 dopravních kolejí a 4 manipulačních kolejí. Dvě manipulační koleje jsou umístěny za oplocením.

Nástupiště ve stanici jsou čtyři, 120 metrů dlouhá s výškou nástupní hrany 200 mm nad TK. Úrovňová nástupiště jsou jednostranná s pevnou hranou. Nástupiště jsou u kolejí č. 1, 2, 3 a 4. Přístup na nástupiště je pomocí úrovňového přechodu před VB. Ve stanici je instalován staniční rozhlas INISS a vizuální informační systém.

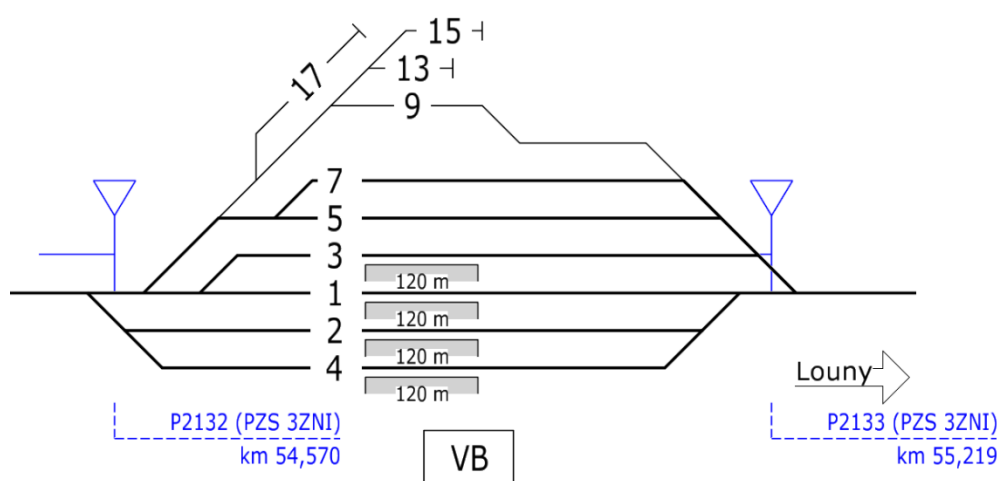
Provoz ve stanici zabezpečuje staniční zabezpečovací zařízení 2. kategorie, elektromechanické. Do traťové koleje výhybkou C1 před ŽST Slaný je v km 53,467 vlečka ČKD Slaný. Na vlečku je organizován pravidelný provoz. Na obou zhlaví stanice jsou umístěny přejezdy: P2132, P2133. [28]

Přehled kolejí je zobrazen v tabulce č. 10 na straně 30. Uspořádání stanice znázorňuje obrázek č. 12.

Tabulka 10 - Koleje v ŽST Slaný

kolej č.	už. délka [m]	typ	pozn.
1	442	dopravní	hlavní dopravní kolej, nástupiště
2	445	dopravní	nástupiště
3	463	dopravní	nástupiště
4	437	dopravní	nástupiště
5	358	dopravní	
7	344	dopravní	
9	290	manipulační	
13	86	manipulační	kusá, za oplocením
15	86	manipulační	kusá, za oplocením
17	142	manipulační	kusá, za oplocením

zdroj: [28]



Obrázek 12 - Schéma kolejí ŽST Slaný

4.2.3 Rozsah dopravy

V osobním segmentu dopravy je na řešeném úseku provozována doprava osobními vlaky linky S40. **Osobní vlaky linky S40** jsou trasovány v úseku Kralupy nad Vltavou – Slaný – Louny. Úsek Slaný – Louny obsluhují pouze vybrané spoje (interval cca 180 minut), tudíž lze Slaný považovat za pásmovou stanic. Základní interval je 60 minut, v dopravní špičce je zkrácen na 30 minut. Vlaky linky S40 obsluhují vozidla ř. 809 (kapacita 50+5), viz obrázek č. 13.



Obrázek 13 - Motorový vůz ř. 809, linka S40

zdroj: [29]

Postupně jsou na vlaky linky S40 nasazovány modernizované motorové vozy řady 841.2 (kapacita 51 + 20), viz obrázek č. 14.



Obrázek 14 - Motorový vůz ř. 841.2, linka S40

zdroj: [29]

Výše zmíněný segment doplňuje jeden pár spěšných vlaků **linky R44** v trase Louny – Praha Masarykovo n. Řazení vlaků linky R44 je znázorněno na obr. č. 15



Obrázek 15 - Řazení R44 – ČD 854 + BdtN756 + BdtN756

zdroj: [29]

V sobotu a neděli, v letním období, jsou po části trati 529C (Podlešín – Slaný – Zlonice) vedeny 2 páry vlaků s obchodním názvem **Cyklohráček**. vlak je veden v trase Praha hl. n. – Hostivice – Podlešín – Slaný – (Zlonice). Nasazovaná souprava odpovídá obr. č. 16.



Obrázek 16 - ČD 714 + Bdtax785 + Btax780 + BDtax783 + BfbdtanX792

zdroj: [29]

V sobotu a neděli, mimo letní období nahrazují spoje Cyklohráčku **vlaky linky S54**, které jsou vedeny motorovým vozem ř. 809. Rozsah dopravy je stejný (2 páry), v obdobných časových polohách. Vlaky linky S54 jsou vedeny v trase Hostivice – Noutonice – Podlešín Slaný.

V úseku Kralupy nad Vltavou – Kralupy nad Vltavou předměstí jsou vedeny osobní vlaky linky **S44 Kralupy n. Vlt. – Velvary**. Na spoje jsou nasazovány vlaky obdobného typu jako na linku S40, tj. ř. 841.2 nebo 809.

Linka S43 Kralupy nad Vltavou – Neratovice je provozována v základním intervalu 60 minut. V období ranní přepravní špičky je interval zkrácen na 30 minut, v sedle je naopak prodloužen na 120 minut. Na spoje jsou nasazovány motorové vozy ř. 809 či 841.2.

Linka S4 tvořící zastávkové spojení mezi Prahou Masarykovým nádražím a Kralupy n. Vltavou je obsluhována elektrickými jednotkami ř. 471 CityElephant, viz obr. 17, v celodenním intervalu 30 minut. Vybrané spoje pokračují/ jsou výchozí ze stanice Ústí n. Labem/Děčín/Lovosice.

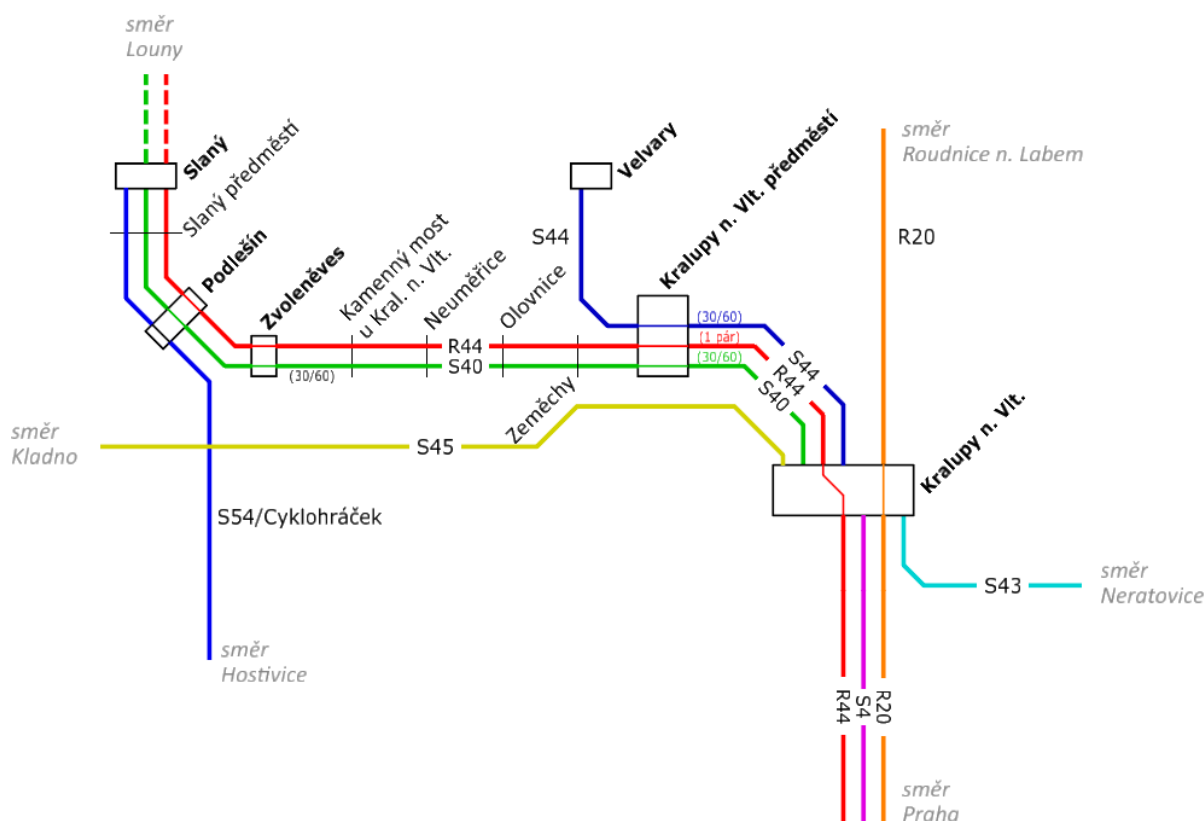


Obrázek 17 - Elektrická jednotka ř. 471, linka S4

zdroj: [29]

Dálkovou dopravu ve stanici Kralupy nad Vltavou zastupuje **linka R20 Praha hl. n. – Děčín hl. n.** v intervalu 60/120 minut, Soupravy na lince R20 tvoří elektrická lokomotiva s 6-10 standardními osobními vozy.

Dopravcem všech osobních vlaků, vyjma 2 párů spojů linky S43, jsou České dráhy, a.s. Na následujícím obrázku č. 18 je zobrazeno schéma linek v okolí tratě 529C. Řazení jednotlivých vlaků odpovídají stavu k 10/2022.



Obrázek 18 - Linkové schéma v okolí tratě 529C, stávající stav

4.2.4 Cestovní doby

Cestovní doby vychází JŘ 2021/2022. Mezi vlaky linky S4 a S40 jsou zajištěny relativně krátké přestupní doby 9 – 15 minut. Přestupní doby pro kombinaci linek S40 a R20 jsou atraktivní díky vloženým spojům pouze v období přepravní špičky.

Tabulka 11 - Cestovní doby pro relaci Praha - Kralupy n. Vlt. - Slaný, stávající stav

Linky	poznámka	Cestovní doba [min]	přestupy
R44	pouze 1 pár/den	79	0
S40 + S4	přestup Kralupy n. Vlt.	79	1
S40 + R20 + MHD	přestup Kralupy n. Vlt., přes Pha hl. n.	91	2

zdroj: [20]

4.2.5 Nedostatky

Mezi hlavní nedostatky této alternativy cestování je nízká cestovní rychlost, způsob směřování spojení (přes Kralupy n. Vltavou) a příliš dlouhá cestovní doba. Negativním prvkem je však i kultura cestování v úseku Kralupy n. Vltavou – Slaný. I když v poslední době dochází k obměně motorových vozů ř. 809, které jsou hlučné, nekomfortní, málo kapacitní, za modernizované vozy ř. 841.2, stále tu přetrvává nejistota komfortu. V GVD 2021/2022 jsou jednotlivé spoje vedeny v menších časových odchylkách z důvodu křížování vlaků na jednokolejné trati. V neposlední řadě se ve spojení vyskytuje nutnost v Kralupech n. Vltavou přestupovat. Přestup není realizován hrana-hrana, což neumožňuje uspořádání ŽST Kralupy n. Vltavou. Na vlaky kategorie R od/do Prahy navazují pouze vybrané spoje v přepravní špičce, ostatní navazují pouze na osobní vlaky. Dalším negativním činitelem je umístění zastávek ve městě Slaný. Za nedostatek je však nutné považovat, kromě nenasazování bezbariérových vozidel na všechny spoje, přístup k nástupištím, který vždy není bezbariérový. Z pohledu bezpečnosti se na trase nachází větší množství přejezdů, které nejsou bezpečnostně dostatečně zabezpečeny. Na obrázku č. 19 je zobrazen aktuální stav kolejiště a VB v ŽST Podlešín.



Obrázek 19 - Aktuální stav kolejiště v ŽST Podlešín

zdroj: autor

4.3 Železniční spojení Praha – Hostivice – Slaný

Víkendové spojení využívá trati 528A v úseku Praha Bubny – Hostivice nebo 528B Praha Smíchov severní nástupiště, trať 529A Hostivice – Podlešín a trať 529C v úseku Podlešín – Slaný. Základní charakteristika trati 121 (dle KJŘ) je uvedena v tabulce č. 12.

Tabulka 12 - Vybrané parametry trati 529A

Trať odb. Jeneček – Podlešín	
Zařazení v síti SŽDC	Celostátní dráha
Zařazení v síti Ten-T	Ne
Označení trati dle TTP	529A
Označení trati dle KJŘ	121
Označení trati dle Prohlášení o dráze	345
Délka traťového úseku	28,771 km
Počet traťových kolejí	1
Provoz	Obousměrný
Trakce	Bez trakce
Traťové zabezpečovací zařízení	Telefonické dorozumívání, Automatické hradlo
Vlakové zabezpečovací zařízení	není
Základní traťové rádiové spojení	nevybaveno
Maximální traťová rychlost	70 km/h
Zábrzdňá vzdálenost	700 m
Rozhodný spád	18 ‰
Třída zatížení	C3
Průjezdny profil	GC
Organizování dopravy	podle SŽ D1

zdroj: [22]

4.3.1 Rozsah dopravy

Rozsah dopravy je vzhledem k umístění trati a přilehlých aglomerací minimální. Doprava je objednána pouze v úseku Hostivice – Středokluky, případně Hostivice – Noutonice. Základní provozní interval v daných úsecích linky S54 (Praha) – Hostivice – Středokluky – Noutonice – (Slaný) je 60 minut. Linka je v provozu ve všední dny pouze v období přepravních špiček. V úseku Středokluky – Noutonice jedou pouze vybrané spoje. Osobní pravidelná doprava ve všedních dnech není v úseku Středokluky – Podlešín objednána. Časové polohy jednotlivých spojů jsou mírně přizpůsobeny směnnému provozu v Amazonu, nacházející se poblíž obce Dobrovíz.

O víkendech je provoz pravidelnější, odpovídá však provozu rekreační linky (přepravní špička je posunuta). Základní interval je 120 minut s lokálními zkráceními na 60 minut vloženými spoji Cyklohráček či linkou S54 zajiřždějící až do Slaného. Vlaky vedeny pod obchodním názvem

Cyklohráček jsou sestaveny z motorové lokomotivy a 4 přípojných vozů, jak je znázorněno na obr. č. 16. Spoje linky S54 jsou vedeny motorovým vozem ř. 810. (obr. č. 20). Z oběhových důvodů jsou vybrané spoje vedeny motorovou jednotkou ř. 814. Spoj zajišťující ranní svoz zaměstnanců do firmy Amazon je realizován 2 jednotkami ř. 814, viz obr. č. 21. [10, 20, 22]



Obrázek 20 - Motorový vůz ř. 810, linka S54

zdroj: [29]



Obrázek 21 - Motorová jednotka ř. 814

zdroj: [29]

4.3.2 Cestovní doby

Provoz na trati 529A (dle KJŘ 110) v celé délce je pouze víkendový. 2 páry spojů zajišťují v letním období vlaky Cyklohráček, v zimním období linka S54 z Hostivice. Cestovní doby pro relaci Slaný, Šultysova a Praha Masarykovo nádraží linkami S54/Cyklohráček jsou uvedeny v tabulce č. 13.

Tabulka 13 - Cestovní doby, relace Praha - Slaný, trať 529A

Linky	poznámka	Cestovní doba [min]	přestupy
S54 + R24	přestup v Hostivicích	96	1
S54 + S65 + MHD	Přestup v Hostivicích, přes Praha hl. n.	111	1

zdroj: [20]

4.3.3 Nedostatky

V první řadě je oproti jiným řešeným variantám mnohem delší. Toto je způsobeno převážně nízkou traťovou rychlostí na trati 529A. Umístění některých nácestných zastávek není v přijatelné docházkové vzdálenosti. Na trati je veden pravidelný provoz pouze v úseku Hostivice – Středokluky – (Noutonice). V celé délce trati je zaveden pouze víkendový a turistický provoz. Soupravy zajišťující dopravu jsou nekomfortní, bez klimatizace, hlučné a nejsou bezbariérové.

4.4 Autobusové spojení Praha – Slaný

Přehledné schéma vedení autobusových linek a jejich variant je uvedeno v obrázku č. 22 na straně 37.

Autobusové spojení Praha – Slaný tvoří především přímé linky 388 a 389. **Linka 389** Praha – Slaný – (Louny) je provozována společností ČSAD Slaný, s.r.o. ze skupiny ICOM a ČSAD Česká Lípa a.s. Základní interval linky v úseku Praha – Slaný, aut. nádr. je 60 minut, ve špičkách je interval zkrácen na 30 minut. Většina spojů je zajišťována nízkopodlažními vozidly. Linka je provozována od 4 h do 22 h. Linka je znázorněna ve schématu oranžovou barvou.

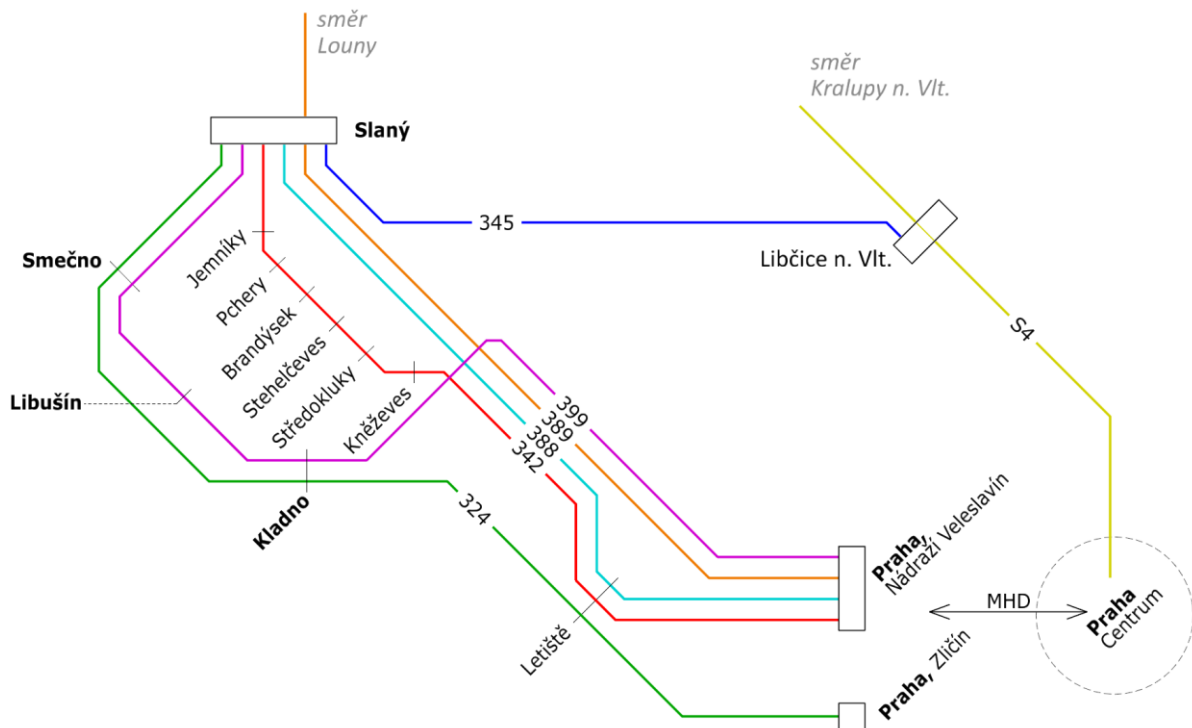
Linka 388 (Slaný – Letiště – Praha) obsluhuje i letiště, neboť je zde značná frekvence cestujících. Základní interval linky 388 je 60 minut. V ranní špičce ve směru hlavního přepravního proudu je interval zkrácen až na 15 minut. V odpolední špičce z Prahy je interval zkrácen na 30 minut. Celodenní linku provozují společnosti ČSAD Slaný s.r.o. a POHL Kladno spol. s.r.o. Obě zmíněné linky využívají dálnici D7. Ve schématu je zakreslena tyrkysovou barvou.

Alternativně je možné využít zastávkou **linkou 342** (červená) spojující Prahu a Slaný s obcemi v okolí dálnice D7. Linka obsluhuje např. obce Kněžves, Brandýsek, Pchery, Knovíz. Interval linky 342 je 60 minut, v dopravní špičce je interval zkrácen na 30 minut.

Druhou linkou obsluhující letiště je **linka 324** (zelená) trasovaná přes Kladno a Smečno. Na linku 324, která primárně slouží pro obsluhu relací Kladno – Praha, Zličín a Kladno – Smečno – Slaný, je nasazován kloubový 18m autobus. Interval linky v celém úseku trasy (Slaný – Kladno – Praha) je 60 minut, v období přepravní špičky je zkrácen na 30 minut. Interval v úseku Kladno – Praha je značně zahuštěn. Linku obsluhuje dopravce ČSAD MHD Kladno a.s., člen skupiny Arriva.

Spojení **linkou 399** Slaný – Smečno – Libušín – Kladno – Praha (fialová) lze považovat pouze za doplňkové, neboť v celém úseku trasy je vedeno pouze několik vybraných spojů. Provoz linky je primárně soustředěn na úsek Praha – Kladno případně Praha – Kladno – Libušín – Smečno.

Poslední možnou alternativou je kombinace autobusové **linky 345** Slaný – Libčice n. Vlt. a vlaku **linky S4** Kralupy n. Vlt. - Slaný. Toto spojení je možné využít v celodenním intervalu 120 minut. Ve schématu je linka 345 zakreslena modře, linka S4 žlutě. [20]



Obrázek 22 - Schéma autobusových variant spojení Prahy a Slaného

4.4.1 Cestovní doby

Cestovní doby pro autobusové spojení jsou seřazeny od nejrychlejší po nejpomalejší v tabulce č. 14 na straně 38. Tabulka dále uvádí počet nutných přestupů. V případě linek neobsluhujících zastávku Slaný, Šultysova je uvažováno s docházkovou vzdáleností na nejbližší vhodnou zastávku. V případě krátkých přípojí na řešené spojení je možné využít místních regionálních linek. V porovnání však cestovní doby jsou velmi podobné / stejné (včetně započítaného čekání na přípoj).

V Praze byly vzhledem k objemnému množství kombinací linek vybrány pouze nejrelativnější. Jako příklad se jeví linka 26 spojující Nádraží Veveslavín a Masarykovo nádraží s cestovní dobou 28 minut. Cestovní doba linky je o 6 min delší, avšak odpadá nutnost přestupu. Další alternativou je využití vlakových linek R24, R45 nebo S5 s cestovní dobou 16 - 20 minut. Nabídka tohoto spojení je intervalově nedostatečná. Na základě zmíněných možností bylo pro spojení Nádraží Veveslavín – Masarykovo nádraží vybráno metro linek A a B.

V cestovních dobách linek využívající dálnici D7 (324, 388, 389, 399) je nutné uvažovat s časovými přírážkami vzhledem k velkému objemu provozu a vzniku dopravních kongescí v ranních špičkách. Zjištěné cestovní doby nepracují s časovými přírážkami.

Tabulka 14 - Cestovní doby autobusových spojení relace Praha - Slaný

Linky	poznámka	Cestovní doba [min]	přestupy
389 + MHD	Metro A+B	58	2
388 + MHD	Metro A+B	65	2
345 + S4	Přestup Libčice n. Vltavou	82	1
342 + MHD	Metro A+B	86	2
324 + R24	přestup v Kladně na vlak	96	1
399 + MHD	Metro A+B	99	2
324 + MHD	Metro B, přes Zličín	104	1

zdroj: [20]

4.4.2 Nedostatky

Cestování autobusy mez Prahou a Slaným se v současné době jeví jako nejvíce přijatelné a komfortní spojení. V pracovní dny je nabídka spojení velmi rozmanitá, avšak o víkendu je nabídka přímého dopravní spojení mizivá. V rámci spojení přes velmi vytiženou dálnici D7 může často docházet ke zpoždění z důvodu dopravní kongesce.

4.5 Individuální automobilová doprava

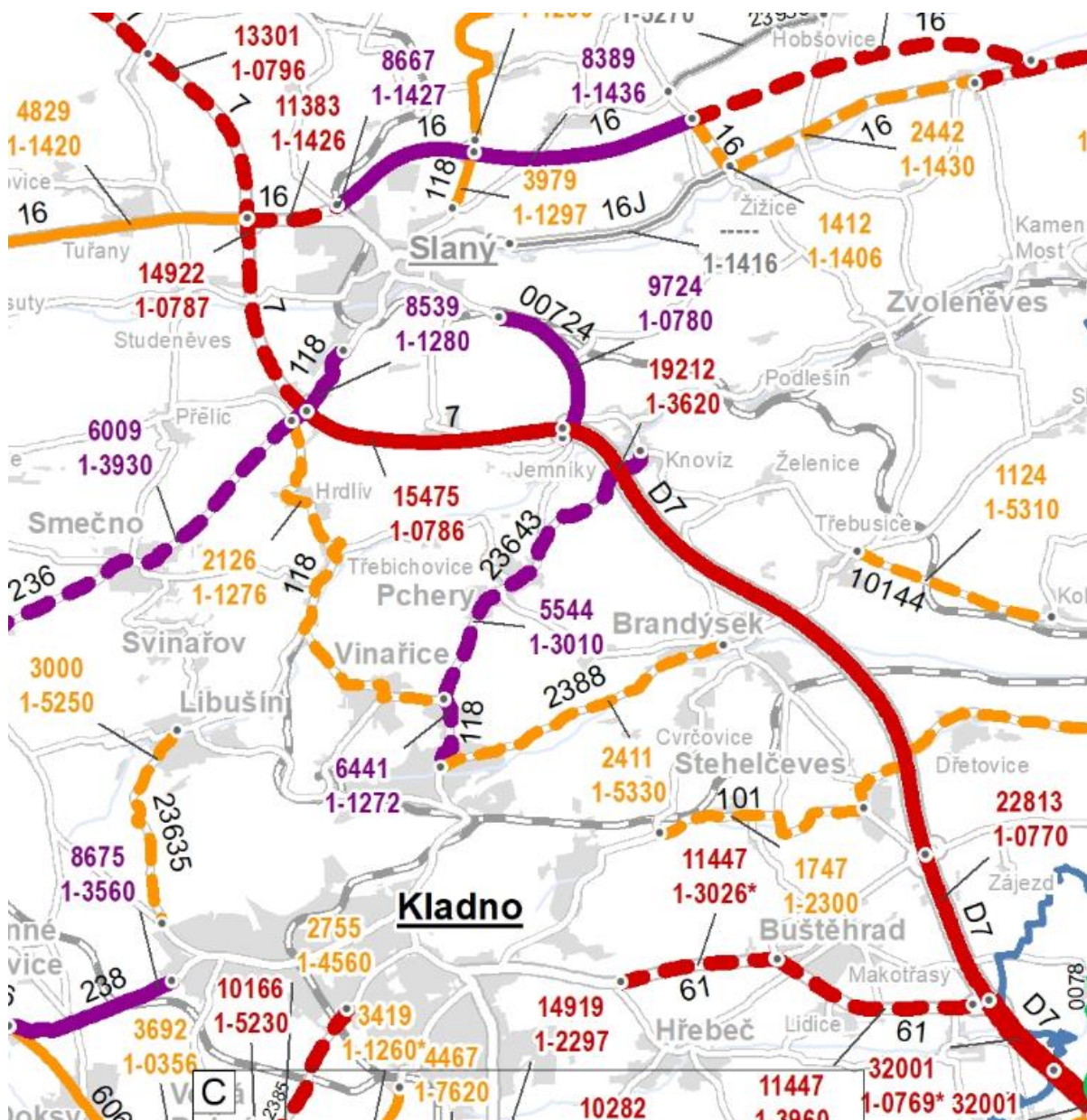
Individuální automobilová doprava je v této práci určena pouze pro porovnání. Nejkratší trasa vede ze Slaného po dálnici D7 a dále přes ul. Evropskou a Korunovačnickou v Praze. Cestovní doba bez zohlednění provozu je podle portálu Mapy.cz **34 minut**. Se zohledněním provozu **46 - 50 minut**. I když individuální automobilová doprava s sebou nese určité výhody ve formě pohodlí, časové flexibility a komfortu, je VHD téměř rovnocenným konkurentem. Pro komplexnost práce jsou v tabulce č. 15 zaneseny cestovní doby mezi Slaným a okolními či významnými přepravními cíli a zároveň jsou uvedeny srovnání cestovní doby IAD a nejrychlejší možné spojení VHD.

Tabulka 15 - Cestovní doby mezi Slaným a okolím

relace	cestovní doby		
	IAD [min]	linky	čas [min]
Slaný – Libušín	12	324 + 399	28
Slaný – Smečno	6	324	13
Slaný – Kralupy	20	S40	38
Slaný – Velvary	12	618	18
Slaný – Kladno	16	324	36
Slaný – Zlonice	9	650	12
Slaný – Louny	24	389	43
Slaný – letiště	17	388	25

zdroj: [20, 36]

Velkou nevýhodou IAD jsou časté negativní dopravní situace na trase. Již z rozdílu (až 16 min) teoretické a pravidelné cestovní doby v řešené relaci je zřejmé, že cestovní doba je silně závislá na dopravní situaci. O tom svědčí i roční průměrná intenzita dopravy na D7 v úseku Slaný – Buštěhrad z roku 2020: 19212 vozidel / 24 hod. Roční průměrná denní intenzita v úseku Buštěhrad činí 32001 voz / 24 hod. RPDl na ostatních měřených úseku v řešené oblasti jsou zobrazeny na kartogramu, obr. č. 23. Negativním faktorem je také parkování v centru Prahy, které je velmi problematické.



Obrázek 23 - RPDl v řešené oblasti

zdroj: [30]

5 Návrhový stav

V návrhovém stavu byly pro porovnání stanoveny 4 varianty. První z variant – **Varianta Kralupy** počítá s rekonstrukcí trati 529C a zavedení konceptu požadovaným objednavatelem dopravy na této trati. Druhá varianta počítá se současným vedením autobusových spojů v relaci Praha – Slaný. Varianta nese název **BUS, bez projektu**. Třetí a čtvrtá varianta spočívá v propojení největšího středočeského města Kladna a Slaného a zároveň zavedení přímých vlaků do Prahy. Vzhledem k připravovaným stavbám na trati 120 (dle KJŘ) Praha – Kladno – Rakovník se jeví tato varianta, jako konkurence schopná k současným možnostem cestování. Jedná se kompletní liniovou novostavbu. Třetí varianta značená **Kladno – západ** počítá s odbočkou před stanicí Kamenné Žehrovice. Tímto uspořádáním se otevírá možnost propojení kladenské části Rozdělov, města Smečna se Slaným a Prahou. Čtvrtá varianta nazvaná **Kladno – sever** využívá trať 528E (dle KJŘ 093), kde se za stanicí Kladno-Ostrovec odpojuje. Tato varianta umožní rychlé a pohodlné spojení města Slaný s Libušínem, Kladnem a Prahou. Poslední varianta je určena pouze k porovnání cestovních dob individuální automobilové dopravy. Varianta nese název **IAD, bez projektu**. V rámci všech návrhových variant byly zohledněny připravované akce jejich správců. Připravované akce jsou popsány u jednotlivých variant. Cílem návrhových variant je zrychlit, zvýšit komfort a bezpečnost cestování mezi Prahou a Slaným.

5.1 Varianta Kralupy

První z návrhových variant využívá současnou železniční infrastrukturu. Od Prahy je trasována po trati č. 527A (dle KJŘ 090,091) a trati č. 529C (dle KJŘ 110).

Návrhový stav vychází z požadavků objednatele dopravy na dotčeném úseku. V práci je navrhován pouze mimo koridorový úsek (Kralupy nad Vltavou – Slaný). Koridorová část je na hranici svých konstrukčních možností a možnost zásadního zlepšení nesoucí zkrácení jízdních dob je minimální. [31]

Cílem této varianty je vyhovění požadavků objednatele dopravy (Středočeského kraje). Návrhovým stavem dojde k zvýšení bezpečnosti, zkrácení cestovní doby, zvýšení traťové rychlosti, zkvalitnění a zkapacitnění cestování mezi Prahou a řešenou oblastí. Zároveň vzniká perspektivní, kapacitní, rychlé spojení Slaného a Kralup nad Vltavou.

V rámci této varianty jsou zohledněny plánované stavby na železniční síti Správy železnic, které jsou v tabulce č. 16 na straně 41 rozepsány s předpokládanými daty realizace.

Tabulka 16 - Související stavby k variantě Kralupy

číslo akce	Akce	datum realizace	zásadní ovlivnění
A-01	Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží	2023-2026	NE
A-03	Modernizace trati Praha-Bubny (včetně) - Praha-Výstaviště (včetně)	2022-2025	NE
A-21	Rekonstrukce úseku odbočka Rokytka - Praha-Holešovice (mimo)	2025-2026	NE
S-17	Rekonstrukce TNS a technologických zařízení v ŽST Rostoky u Prahy	2025-2027	NE
S-56	Rekonstrukce nástupiště a zřízení bezbariérového přístupu na zastávce Úholičky	nestanoven	NE
S-36	Modernizace žst. Kralupy nad Vltavou	nestanoven	ANO
S-108	Rekonstrukce mostu v km 48,289 trati Podlešín-Slaný (Viadukt Podlešín)	2024-????	NE
S-128	Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Slaný	2026	NE

zdroj: [32]

5.1.1 Požadavky na výhledový rozsah dopravy - varianta Kralupy

Tato kapitola vychází z plánu dopravní obslužnosti Středočeského kraje 2021-2025, jako jediného objednavatele dopravy v řešené relaci, pro dlouhodobý výhled provozu na trati (dle KJŘ 110).

Infrastruktura

Dokument vyjadřuje potřebu zřízení mimoúrovňového křížení trati 093, 110, 111 s 2./3. tranzitním koridorem na jižním zhlaví ŽST Kralupy nad Vltavou. Toto řešení umožní výhledový provozní koncept tangenciální linky S43 Kladno – Kralupy n. Vltavou – Všetaty – Mladá Boleslav. Plán dopravní obslužnosti zmiňuje modernizaci ŽST Kralupy n. Vltavou, která bude umožňovat spojování a rozpojování jednotek s automatickým spřáhlem. IDSK vyžaduje zvýšení kapacity ve společném úseku tratí 093, 110, 111 Kralupy n. Vlt. – Kralupy n. Vlt. předměstí za účelem zkrácení následných mezidobí či umožnění souběžných jízd.

Organizátor dopravy požaduje prověření přesunu tarifního bodu Olovnice blíže k centru obce s ponecháním stávající dopravní pro dopravní účely.

Jeden ze zásadnějších bodů vyjadřuje nutnost elektrizace tratě 529C v úseku Kralupy n. Vltavou - Slaný. Dokument uvádí předpoklad zřízení lokálních přeložek za účelem zvýšení traťové rychlosti, zřízení rychlostního profilu V130 k dosažení provozního konceptu

Dalším požadavkem je přiblížení zastávky Kralovice u Zlonic blíže k obci. [31]

Vozidla

Středočeský kraj, v zastoupení organizátora dopravy, plánuje nasazení dvousystémových dynamických jednotek v závislé trakci s kapacitou 150 míst. Jednotky s ohledem na koncept dopravy musí být vybaveny automatickými spřáhly a umožňovat vícečlenné řízení. [31]

Provozní koncept

Doprava mezi Prahou a Slaným bude řešena dvousegmentově. Základní pilíř dopravy tvoří spěšné vlaky nesoucí pracovní označení **R44b Praha – Kralupy n. Vltavou – Slaný**. Linka R44b bude provozována v období přepravní špičky v pravidelném intervalu 60 minut, v období přepravního sedla v intervalu 120 minut.

Vlaky linky R44b budou v úseku Praha – Kralupy n. Vlt. spojeny s linkou **R44c**. Linka R44c obsluhující přepravní rameno **Praha – Kralupy n. Vltavou – Velvary** bude provozována stejnými jednotkami a ve stejném rozsahu (60/120 min). Tímto provozním konceptem dojde k zvýšení nabízené kapacity v úseku Praha – Kralupy n. Vltavou.

V pravidelném prokladu s R44b/c je linka **R44a Praha – Kralupy n. Vltavou – Roudnice nad Labem – (Ústí n. Labem)**, která je provozována v intervalu 60/120 minut. Na linku R44a budou nasazeny dvousystémové, třívozové elektrické jednotky umožňující jízdu rychlostí 160-200 km/h. V dlouhodobém horizontu bude interval tohoto ramena zahuštěn na 60/60 min.

Všechny linky R44 jsou v úseku Praha – Kralupy n. Vltavou vedeny jako spěšné vlaky, v navazujících ramenech plní funkci vlaků zastávkových.

Druhým segmentem v řešené relaci jsou osobní vlaky linky **S40 Kralupy n. Vltavou – Slaný**. Linka je provozována v prokladu s R44b v intervalu 60/120 min, kdy v Kralupech n. Vltavou tvoří přípoje od/k lince R44a. Vznikne tak souhrnný interval 30/60 minut.

Poslední linkou trasovanou částečně v řešeném úseku je linka **S44 Kralupy n. Vltavou – Velvary**. U této linky je požadován stejný rozsah jako u linky S40, co se týče intervalu a vozidel.

Linka S43 slučuje linku S43 (Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Ml. Boleslav město) a S45 (Kladno – Kralupy nad Vltavou). Provoz linky S43 je navržen v intervalu 60/60 minut s možností lokálního zahuštění intervalu. Na linku jsou nasazovány dvouvozové jednotky dvouzdrojové či nezávislé trakce.

Níže jsou zobrazeny požadované taktové uzly dotčených linek:

Období přepravní špičky:

R44a Praha – **Kralupy nad Vltavou X:30** – Roudnice n. Labem – Ústí n. Labem

R44b Praha – **Kralupy nad Vltavou X:00** – Slaný X:30

R44c Praha – **Kralupy nad Vltavou X:00** – Velvary X:15/X:45

S40 **Kralupy nad Vltavou X:30** – Slaný X:00

S44 **Kralupy nad Vltavou X:30** – Velvary

S43 Kladno X:45/X:15 – Kladno-Dubí X:00 – **Kralupy nad Vltavou X:30** – Neratovice – Byšice
X:00 – Mladá Boleslav město X:30.

Období přepravního sedla:

R44a Praha – **Kralupy nad Vltavou L:30** – Roudnice n. Labem – Ústí n. Labem

R44b Praha – **Kralupy nad Vltavou S:30** – Slaný L:00

R44c Praha – **Kralupy nad Vltavou S:30** – Velvary S:15/S:45

S40 **Kralupy nad Vltavou L:30** – Slaný S:00

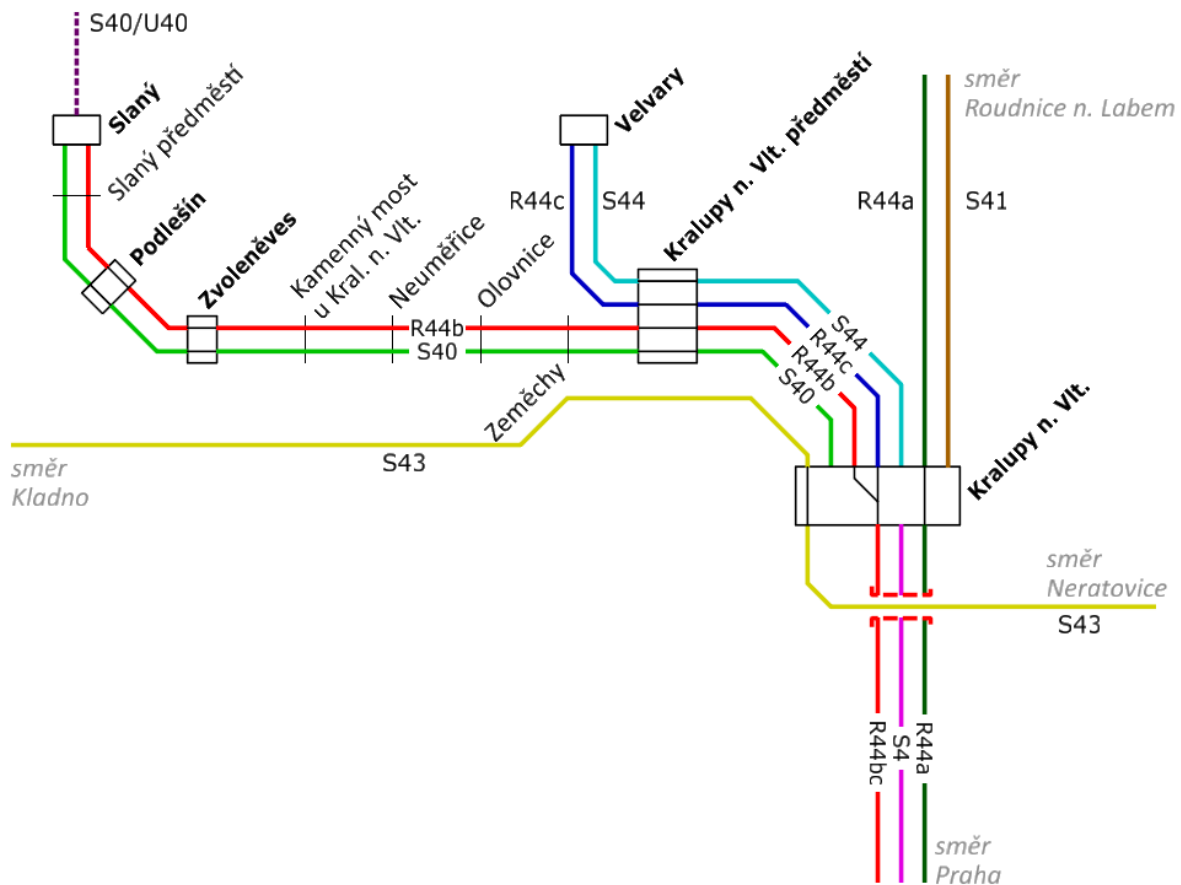
S44 **Kralupy nad Vltavou L:30** – Velvary

S43 Kladno X:45/X:15 – Kladno-Dubí X:00 – **Kralupy nad Vltavou X:30** – Neratovice – Byšice
X:00 – Mladá Boleslav město X:30.

Varianta Kralupy je navržena na základě výše zmíněných požadavků. S ohledem na geografickou polohu tratí využívaných variantou Kralupy a jejich vybavenosti, dochází zásadnímu odchýlení oproti požadavkům.

Trať 529C (dle KJŘ 110) zůstává v návrhovém stavu neelektrizovaná. Toto rozhodnutí se jeví jako nejvíce vhodné pro návrhový koncept dopravy, kdy více než polovinu své délky je linka trasována (27 km) po elektrizovaném koridoru a 20 km po trati 529C neelektrizované. Bonusem této změny je snížení nákladů na vybudování infrastruktury. Z průzkumu trhu jednotek BEMU (Battery electric multiple unit) je zřejmé, že vyvíjené jednotky budou mít stejnou, či velmi podobnou jízdní charakteristiku jako EMU. Pro návrhy v této variantě je nadále uvažováno s bateriovými jednotkami BEMU. [31]

Schéma výhledového provozu je znázorněno na obrázku č. 24 na straně 44.



Obrázek 24 - Schéma dopravního konceptu varianty Kralupy

5.1.2 Návrh GVD

Pro modelování jízdních dob, byla využita elektrická jednotka ř. 650 Regiopanter s přidanou hmotností 20 t, což modelovalo hmotnost baterií.



Obrázek 25 - Výhledová bateriová jednotka ř. 650

zdroj: [29]

Pro výpočet jízdních dob byla využita aplikace Vladyka.

Návrhový grafikon vlakové dopravy (GVD) byl sestaven na získaných podkladech. Pro železniční uzel Kralupy nad Vltavou byly využity časové polohy (v toleranci ± 1 min) ze studie proveditelnosti trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy.

Teoretické jízdní doby získané vlastním výpočtem jsou následně navýšeny o přírůžku 4 % u vlaků osobní dopravy a zaokrouhleny na 0,5 min. V tabulkách č. 17 a č. 18 jsou vypočítané jízdní doby v obou směrech. Poslední souhrnný řádek udává cestovní doby vlaku (jízdní doby + pobyty + technologické časy). Hodnoty u linek označené hvězdičkou jsou převzaty jízdní a

cestovní doby z GVD 2021/2022. Autor u takto označených spojení připouští mírné změny řešených jízdních dob v závislosti na trasování linek na území Prahy (uvažováno je však s trasami do Praha, Masarykovo nádraží).

Tabulka 17 - Jízdní a cestovní doby Slaný - Kralupy n. Vlt. - Praha, návrhový stav

směr Kralupy n. Vlt., Praha	pobyt [min]	Sp R44b (650) [min]	Os S40 (650) [min]	Os S40 (844) [min]	S40 + R44a [min]	R44a [min]*	S4 [min]*
Slaný		--	--	--	--		
Slaný předměstí	▲	3,5	3,5	3,5	3,5		
Podlešín	0,5	3,5	3,5	4	3,5		
Zvoleněves	0,5	2,5	2,5	3	2,5		
Kamenný most u Kral. n. Vlt.	▲	2,5	2,5	3	2,5		
Neuměřice	▲	1,5	1,5	1,5	1,5		
Olovnice	▲	2	2	2,5	2		
Zeměchy	▲	2,5	2,5	2,5	2,5		
Kralupy n. Vlt. předměstí	0,5	2	2	2,5	2		
Kralupy n. Vltavou	5,5-6	2,5	2,5	2	2,5	--	--
Praha		24			24	24	34
celkem jízdní doba		46,5	22,5	24,5	46,5	24	34
celkem cestovní doba		54,5	24	26	55	25	34

Tabulka 18 - Jízdní a cestovní doby Praha - Kralupy n. Vlt. - Slaný, návrhový stav

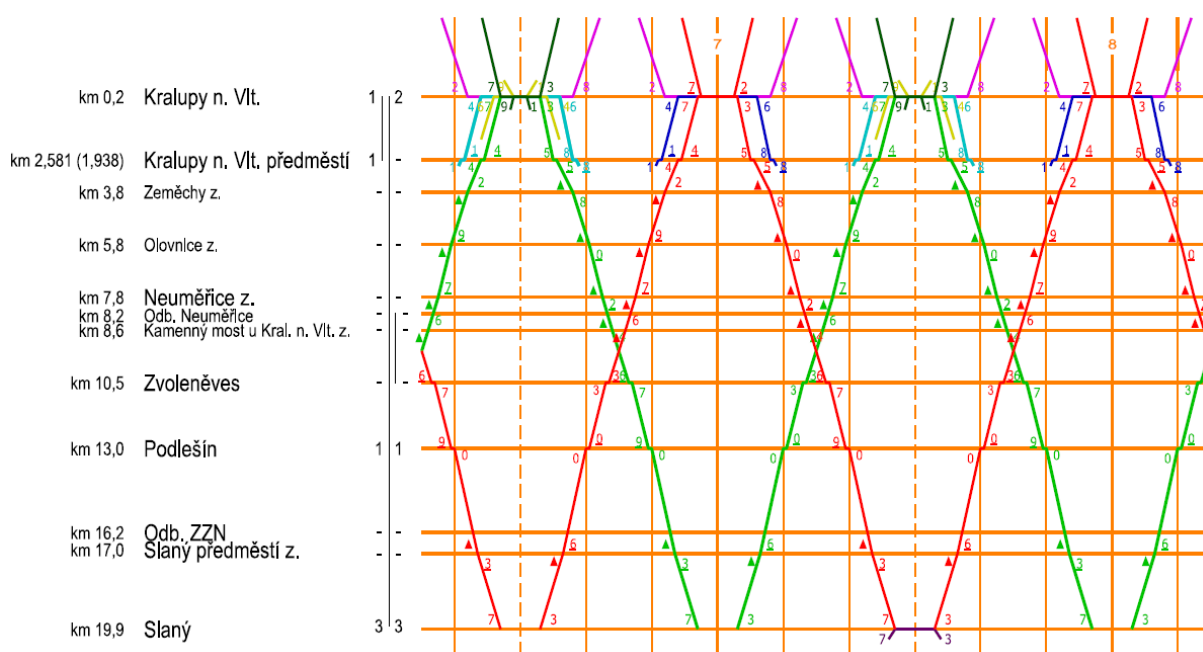
směr Slaný	pobyt [min]	Sp R44b (650) [min]	Os S40 (650) [min]	Os S40 (844) [min]	S40 + R44a [min]	R44a [min]*	S4 [min]*
Praha		--			--	--	--
Kralupy n. Vltavou	5	24	--	--	24	24	33
Kralupy n. Vlt. předměstí	0,5	2	2	2	2		
Zeměchy	▲	2,5	2,5	3	2,5		
Olovnice	▲	2,5	2,5	3	2,5		
Neuměřice	▲	2	2	3	2		
Kamenný most u Kral. n. Vlt.	▲	1,5	1,5	1,5	1,5		
Zvoleněves	0,5	2,5	2,5	3	2,5		
Podlešín	0,5	2,5	2,5	3,5	2,5		
Slaný předměstí	▲	3,5	3,5	5	3,5		
Slaný		3,5	3,5	3,5	3,5		
celkem jízdní doba		46,5	22,5	27,5	46,5	24	33
celkem cestovní doba		54,5	24	29	55	25	33

Cestovní doby mezi vybranými body v Praze (Masarykovo n.) a Slaným (Slaný, Šultysova) jsou zvětšeny o docházkový čas k železniční stanici. Ve Slaném je možno využít regionální linky, avšak časy jsou velmi podobné či stejné. Celkové cestovní doby jsou přehledně rozepsány v tabulce č. 19.

Tabulka 19 - Celkové cestovní doby, varianta Kralupy, návrh. stav

Cestovní doby	R44b [min]	S40 + R44a [min]
Praha Masarykovo n. - Slaný, Šultysova	63,5	64
Slaný, Šultysova - Praha Masarykovo n.	63,5	64

Grafikon vlakové dopravy byl sestaven pro úsek Kralupy n. Vltavou – Slaný. Obrázek č. 26 vyobrazuje ranní přepravní špičku v rozmezí 2 hodin. Z návrhového GVD je patrné, že dochází k pravidelnému křížování v okolí zast. Kamenný Most u Kralup n. Vlt. GVD znázorňující přepravní špičku i přepravní sedlo je přiložen v příloze č. 3.10 – Grafikon vlakové dopravy – varianta Kralupy. Barvy jednotlivých spojů (linek) odpovídají barvám schématu dopravy na obr. č. 24.



Obrázek 26 - GVD - varianta Kralupy, přepravní špička

V navazujícím úseku Slaný – Peruc – Louny je potenciál osobní dopravy velmi malý. Vypovídá o tom i průměrný denní počet cestujících znázorněný v příloze č. 2 Přepravní proudy. Modelově je uvažováno s intervalem 120 minut. Osobní vlaky Slaný – Peruc – (Louny) jsou vedeny v nezávislé trakci s požadavkem návaznosti na vlaky od Kralup n. Vltavou.

5.1.3 Infrastruktura trati 529C, návrh

Navržená varianta je v souladu s ČSN 73 6301 i technickými podmínkami Správy železnic pro výhradní provoz ETCS L2. Trať je graficky znázorněna v příloze 3.4 Pasport trati - varianta Kralupy, návrhový stav. Přehledná situace v měřítku 1:10 000 je rozdělena na dvě části (příloha 3.1 a 3.2). V přehledných situacích jsou zaneseny dopravní body, průběh traťové rychlosti a přejezdy. Pro vybrané úseky byly vypracovány situace v měřítku 1:1 000 (přílohy 3.5.1, 3.5.2, 3.6, 3.7, 3.8 a 3.9). Vlivem návrhu dochází ke zrušení či úpravě přejezdů. Celkem je navrženo ke zrušení 8 z 22 přejezdů. K úpravě přejezdu v závislosti na návrhové geometrické poloze koleje dochází u 12 přejezdů. Ke zvýšení úrovně zabezpečovacího zařízení je navrženo 6 přejezdů. Popis přejezdů v návrhovém stavu je popsán v tabulce č. 20.

Tabulka 20 - Tabulka přejezdů, návrh, varianta Kralupy

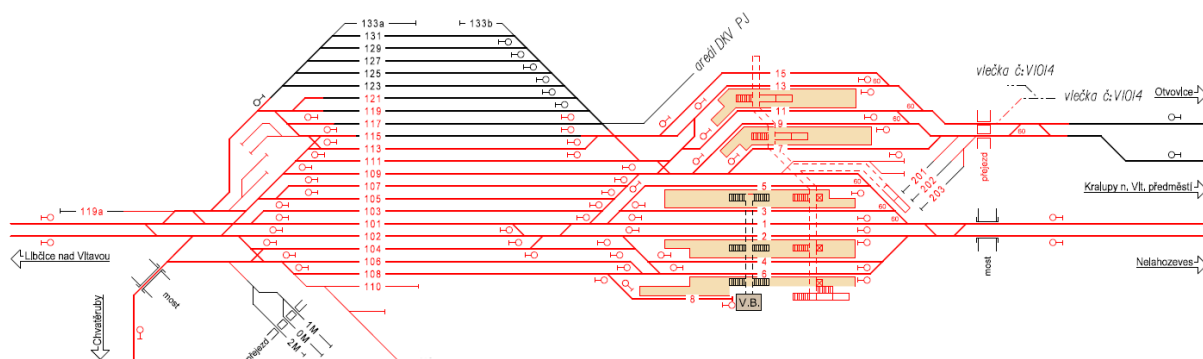
Číslo přejezdu	Poloha (km)	návrh. poloha	Druh, označení PK	návrh stav	poznámka
ŽST Kralupy nad. Vltavou					
P2394	0,685	0,797	III/10147	úprava dle GPK	
P2113	2,066	2,009	II/101	úprava dle GPK	rozšíření na 2 TK
ŽST Kralupy nad. Vltavou předměstí					
P2114	0,263	2,84	II/240	úprava dle GPK	
P2115	1,185	3,862	III/24019	úprava dle GPK	úprava ZZ
P2116	2,104	4,689	III/24019	úprava dle GPK	úprava ZZ
ŽST Olovnice					
P2117	3,044		Mk	zrušen	objížd. trasa přes P2118
P2118	3,209	5,766	III/24022	úprava dle GPK	
P2119	3,223		MK	zrušen	objížd. trasa přes P2118
P2120	3,297		MK	zrušen	objížd. trasa přes P2118
P2121	3,534	6,093	MK - účelová	úprava dle GPK	úprava ZZ
P2122	5,09	7,662	MK	úprava dle GPK	úprava ZZ
P2123	5,988		MK - účelová	zrušen	nová objíždá trasa
P2124	6,057	8,623	III/24023	úprava dle GPK	rozšíření na 2 TK
P2125	6,429		MK - účelová	zrušen	
P2126	7,32		MK - účelová	zrušen	
ŽST Zvoleněves					
P2127	7,983	10,548	III/10142	úprav dle GPK	snížení na 2 koleje
ŽST Podlešín					
P2128	50,918		III/23644	zrušen	MÚK
P2129	51,967		III/724	zrušen	MÚK
Slaný předměstí nz					
P2130	52,526	17,539	III/725	úprava dle GPK	
P2131	53,716	18,721	MK	zachován	úprava ZZ
P2132	54,57	19,571	III/23630	úprava dle GPK	
ŽST Slaný					
P2133	55,219	55,19	MK	zachován	úprava ZZ

Varianta respektuje interní dokument Správy železnic „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven“ a Zásady pro projektování traťové části ERTMS pro tratě s výhradním provozem evropského vlakového zabezpečovače.

5.1.4 ŽST Kralupy nad Vltavou

Cílová podoba stanice vychází ze Studie proveditelnosti trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy zpracovanou spol. SUDOP Praha v roce 2021.

Tato stavba v řešeném úseku (ŽST Kralupy nad Vltavou) plně vyhovuje požadovaného rozsahu objednatelů dopravy. Ve stanici je navrženo SZZ 3. kategorie elektronické stavědlo a vlakový zabezpečovač ETCS L2. Podoba železniční stanice je vyobrazena na následujícím obrázku č. 27. [33]



Obrázek 27 - Schéma ŽST Kralupy n. Vltavou, varianta V2

zdroj: [33]

Nástupiště

Nově jsou ve stanici navržena 4 ostrovní oboustranná nástupiště a 1 vnější s oboustranným jazykovým nástupištěm. Příchod k nástupišťům č. 1 - 3 je realizován stávajícím jižním podchodem i novým severním podchodem, který propojuje všechna nástupiště. Severní podchod je průchozí pod celým kolejištěm, a tak spojuje oblast přednádraží s lokalitou Podháj. Délka nástupišť se pohybuje od 100 m do 300 m. Skupina slánských / kladenských nástupišť je situována v oblasti současného depa. Dle výhledového rozsahu dopravy nástupiště umožňují spojování a rozpojování jednotek. Minimální poloměr kolejí u nástupišť, kde se předpokládá spojování/rozpojování jednotek, je 500 m. Všechna nástupiště jsou bezbariérově přístupná výtahem či šikmou přístupovou cestou.

Navrhované nástupiště mají výšku nástupní hrany 550 mm nad TK. [33]

Kolejiště

Jedním z cílů studie proveditelnosti je prověření a navržení předjízdnych kolejí pro nákladní vlaky o délce 740 m. Koleje u nástupišť 5 a 6 jsou oproti stávajícímu stavu napříměny, aby bylo umožněno spojování a rozpojování souprav u nástupiště dle požadavků objednavatelů dopravy. Severní zhlaví stanice umožňuje jízdu do vybraných dopravních kolejí rychlostí 60 km/h. V hlavních dopravních kolejích je stanovena rychlost 90/105 km/h. Kladenská a velvarsko-slánské hl. dopravní koleje jsou konstruovány na 60 km/h. [33]

5.1.5 ŽST Kralupy nad Vltavou předměstí

Konfigurace kolejiště zůstává téměř nezměněna. Jedním z hlavních rozdílů je umístění nástupišť blíže obytné zástavbě a zdvoukolejnění mezistaničního úseku Kralupy nad Vltavou – Kralupy nad Vltavou předměstí, kde se kolej č. 1 odpojuje od trati č. 093 (dle KJŘ) Kladno – Kralupy n. Vlt. Kolej č. 2 je průběžná hlavní dopravní kolej pro trať 111 (dle KJŘ) ve směru Velvary. Dalším důležitým rozdílem je rozdělení ŽST na dva obvody: Macálek a Předměstí. Toto řešení bylo zvoleno z důvodu velmi krátkých mezistaničních úseků. Dvě 90 m dlouhá vnější nástupiště jsou situována u kolejí 1a a 2a. V návrhovém stavu je přejezd P2113 v km 2,066 zdvoukolejněn. Přejezd P2113 je možné převést na přechod a dopravu přetrasovat přes přejezd P2114. Objízdná trasa je dlouhá 2,9 km. P2114 je upraven vzhledem k návrhovému GPK.

Provozní koncept počítá s odbavením všech vlaků ve/ze směru od Slaného na nástupišti č. 1. Vlaky od Velvar jsou odbavovány u nástupiště č. 2. Za účelem snížení intervalu následného mezidobí a možnosti současných odjezdů ve směru od Kladna a Slaného je zřízena kolejová spojka v km 1,600.

V tabulce č. 21 jsou uvedeny koleje v dopravně.

Tabulka 21 - Koleje ŽST Kralupy n. Vlt., návrh. stav - varianta Kralupy

kolej č.	už. délka [m]	typ	pozn.	rychlost
1	281	dopravní	hl. dopr. kolej směr Slaný	65-80 km/h
1a	304	dopravní	hl. dopr. kolej směr Slaný, nástupiště	60-65 km/h
1b	137	dopravní	hl, dopr. kolej směr Slaný	65-80 km/h
2	475	dopravní	hl. dopr. kolej směr Velvary	50-60 km/h
2a	252	dopravní	hl. dopr. kolej směr Velvary, nástupiště	60-65 km/h
3	290	manipulační	volná skládka	--
4a	214	dopravní		50 km/h
4b	172	dopravní		50 km/h

V ŽST je navrženo zabezpečovací zařízení 3. kategorie, elektronické stavědlo. Stanice bude řízena dálkově z regionálního dispečerského pracoviště.

Situace v měřítku 1:000 je přiložena jako přílohy 3.5.1 a 3.5.2. Schéma ŽST Kralupy předměstí je součástí pasportu trati (příloha 3.4).

5.1.6 Mezistaniční úsek Kralupy nad Vltavou – Neuměřice

Trasa tohoto mezistaničního úseku je veden převážně ve stávající stopě (km 2,900 – km 5,900), částečně v přeložkách (km 5,900 – km 7,900). V úseku se nachází 3 zastávky: Zeměchy (km 3,607), Olovnice (km 5,817) a Neuměřice (km 7,754). Tyto přeložky umožňují zvýšení traťové rychlosti. Řešením dojde ke zvýšení bezpečnosti a vzdálenosti traťové koleje od současné zástavby v ul. Kopanina (Olovnice).

V mezistaniční úseku se ruší 3 přejezdy (P2117, P2118, P2120). Ostatní stávající přejezdy (5x) jsou upraveny dle GPK. V mezistaničním úseku dochází ke zvýšení traťové rychlosti pro rychlostní profil V130 až na 115 km/h. Zabezpečovací zařízení přejezdů je za účelem zvýšení bezpečnosti navrženo na zvýšení zabezpečení.

Zastávka Zeměchy

Zastávka se nachází v km 3,607 v mezistaničním úseku Kralupy nad Vltavou – Neuměřice. Oproti stávajícímu stavu je posunuta o 50 metru ve směru staničení. Přístupová cesta vede z čela 90 m dlouhého nástupiště od ul. 9. května. Na nástupišti je navržen malý přístřešek. Nástupiště je konstruované jako vnější mimoúrovňové s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. V zastávce je navržen audiovizuální informační systém pro cestující.

Zastávka Olovnice

Zastávka nahrazuje rušenou železniční stanici Olovnice, která se nacházela v západní části obce. Dopravná s ohledem na výhledový rozsah a možnosti využití dopravy není vyžadována. Přesunem dopravního bodu do km 5,817 návrh vyhoví požadavkům uvedených v Plánu dopravní obslužnosti Středočeského kraje. Zastávka disponuje jedním vnějším mimoúrovňovým nástupištěm s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. V zastávce je navržen audiovizuální informační systém pro cestující. Přejezdy P2117, P2118 a P2119 jsou zrušeny. Objízdné trasy využívající přejezd P2119 jsou kratší než 1000 m.

Následující úsek (km 5,900 – km 7,900) je trasován výraznou přeložkou podél Knovízského potoka. Přeložka byla navržena kvůli zvýšení tratové rychlosti a odsunu koleje od stávající zástavby. Trať v obci Olovnice prochází středem obce a kopíruje Knovízský potok. Vzhledem k umístění tratě je změna GPK pouze minimální.

Zastávka Neuměřice

Zastávka se nachází takřka ve stávající poloze. Poloha nástupiště je upravena dle návrhové polohy koleje. Nástupiště má délku 90 m a částečně se nachází v oblouku o velkém poloměru.

Výška nástupní hrany je 550 mm nad TK. V zastávce je navržen audiovizuální informační systém pro cestující. Přístup na nástupiště je úrovnový z přilehlé místní komunikace.

5.1.7 Mezistaniční úsek Odb. Neuměřice – ŽST Zvoleněves

Jediný dvoukolejný úsek začíná výhybkou 1:14-760 v km 8,188. Trasování se mírně odlišuje od současného stavu. Těleso v úseku Neuměřice – Kamenný most stávající tratě je využito pro zřízení místní komunikace jako náhradu za přejezd P2123. Objízdná trasa dosahuje délky 2,5 km. Chodci však mohou využít v blízkosti (cca 60 metrů) zrekonstruovaný přejezd P2124. Přejezd P2124 je v návrhu zdvoukolejněn a upraven dle GPK. Ve výhybně je navržen pravostranný provoz. Trať je dále trasována v mírných přeložkách a dvoukolejně se zapojuje do ŽST Zvoleněves. Mezistaniční úsek v oblasti Odb. Neuměřice – Kamenný most u Kral. n. Vlt. a ŽST Zvoleněves je zakreslen v podrobné situaci 1:1 000 (přílohy 3.6 a 3.7).

Zastávka Kamenný most u Kralup nad Vltavou

Zastávka na dvoukolejně části návrhové varianty Kralupy je situována v km 8,552. Pro cestující jsou k dispozici 2 vnější, mimoúrovňová nástupiště s délkou 90 m. V zastávce je navržen audiovizuální informační systém pro cestující. Přístup na I. nástupiště (kolej č.1) je zřízen přes přilehlý přejezd P2124. V blízkosti zastávky je plánováno dle návrhového GVD pravidelné křižování.

Dvoukolejný úsek je vedený v mírných přeložkách umožňující maximální traťovou rychlost 100/115 km/h. Vlivem zdvoukolejnění dochází k demolici objektu č. 288 na parcele č. 180. Stavení je v nepříliš vyhovujícím stavu a jeví se jako neobydlené a nepoužívané. Širá trať ústí do ŽST Zvoleněves v km 9,500.

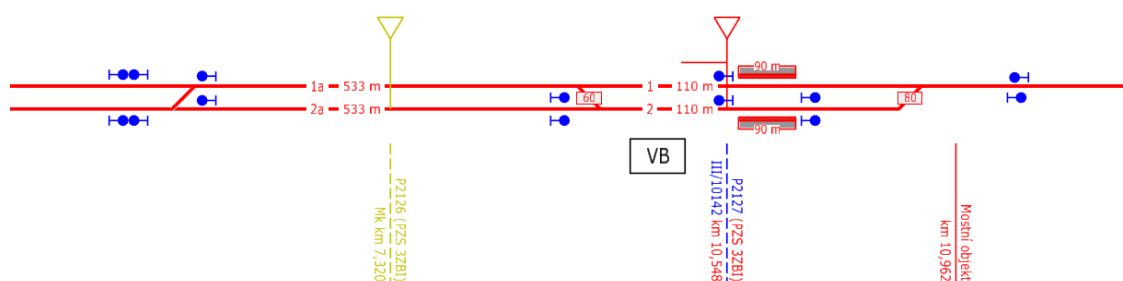
ŽST Zvoleněves

Železniční stanice obsahuje pouze dvě dopravní koleje, které jsou prospojkované. Toto řešení umožňuje v případě výlukového stavu zkrácení intervalu křižování, či na koleji č. 2 krátkodobé odstavení nákladního vlaku. Užitečná délka koleje umožňuje odstavení nejdelšího uvažovaného nákladního vlaku (400 m). P2126 je zrušen bez náhrady. Přístup do areálu bývalého cukrovaru je zajištěn z opačné strany.

Druhá jednoduchá kolejová spojka opačného směru se nachází v km 10,327. Obě koleje prochází nově za VB v přibližné poloze dříve již zrušené manipulační koleje č. 5. Výhodou tohoto řešení je částečné zvýšení rychlosti v malém poloměru a snížení počtu kolejí na přejezdu P2127. Novou konfigurací dojde k odstranění zaústění přístupové i příjezdové cesty vedoucí ze středu přejezdu k VB. Příjezdová komunikace k VB bude zřízena cca v místě stávajících rušených kolejí s vhodným dopravním opatřením nebo z městské komunikace

vedoucí zpoza budovy obecního úřadu. Nevyužívaná vlečka č. 1044 je zrušena bez náhrady. U kolejí č. 1a a 2a jsou umístěna 2 vnější nástupiště o délce 90 m a šířce 3,5 m. Přístup na nástupiště je zajištěn přejezdem P2127 nacházejícím se v km 10,549. Touto stanicí je ukončená dvoukolejná část trati (km 10,900). Napojení dopravní koleje č. 2b do traťové koleje je realizováno transformovanou jednostrannou výhybkou Obl 1:18,5–(1000,000/6005,252). Následující obrázek č. 29 znázorňuje navrhovanou podobu ŽST Zvoleněves. Alternativně lze uvažovat o zřízení další koleje pro případné odstavování nákladních vozů.

ŽST Zvoleněves km 10,469



Obrázek 28 - Schéma ŽST Zvoleněves

5.1.8 Mezistaniční úsek Zvoleněves – ŽST Podlešín – Slaný

Ze ŽST Zvoleněves trať stoupá do stanice Podlešín. Traťová kolej je mírně přetrasována. V km 10,900 trať opouští stávající stopu a oddaluje se od zástavby. Oddálením dochází ke snížení hluku v blízkosti zástavby a umožnění zvýšení traťové rychlosti až na 120/130 km/h. GPK umožňují zvýšení rychlosti, avšak s ohledem na jízdní dynamiku vozidel a provoznímu konceptu, vyšší rychlost není využita. Nejnepříznivější stoupání k ŽST Podlešín činí 17,019 ‰. Trať po opuštění ŽST Podlešín přechází na viadukt v km 13,323. Návrh počítá se zachováním osy koleje v celé délce (95 m) mostní konstrukce. V rámci připravované stavby S-108 Správy železnic dojde k sanaci kamenného zdiva a spodní stavby. Předpoklad zahájení stavby je stanoven na rok 2024.

V okolí km 14,600 trať výrazně opouští stávající těleso za účelem zvýšení traťové rychlosti až na 140 km/h. Traťová kolej podchází stávající most v km 15,499. Poloha návrhové trati umožňuje zachování mostního objektu z roku 1986, nicméně technický stav není v odpovídajícím stavu. Silniční provoz je přes řešený most vyloučen.

V km 16,220 je zřízena **odbočka ZZN**, ze které odbočuje nové napojení vlečky č. 1343 AgroZZN, a.s.- vlečka Slaný. Vlečka bude nově obsluhována z ŽST Podlešín.

Vlivem přeložky trati dochází ke zrušení přejezdu P2128.

V km 17,035 se nachází zastávka Slaný předměstí, která je popsána samostatně níže.

Trať je ve směru staničení za zastávkou Slaný předměstí odchýlena od stávající osy. P2130 je upraven dle nové prostorové polohy koleje. Od km 17,900 je trať vedena ve stávající stopě. Návrhový stav počítá s výměnou železničního svršku, který je na hraně své životnosti. Od km 18,5 dochází k nezbytným úpravám s cílem sjednocení traťové rychlosti na 50/60 km/h. Oblouk nacházející se v km 18,9 s poloměrem 276 m zůstává zachován z důvodu trasování přes most č. 5093. V posledním oblouku (km 19,048-19,595) před ŽST Slaný je zvětšen poloměr na R300 s cílem zřízení profilu V130 i za cenu mírného rozšíření náspu.

ŽST Podlešín

Stanice je zachována ve stávající konfiguraci kolejiště. Je navržena výměna kolejového svršku s ohledem na jeho životnost. Navrženo je nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie. Návrh odpovídá požadavkům ETCS L2 na infrastrukturu. V návrhovém stavu stanice funguje pro osobní vlaky primárně v režimu zastávky. Ve stanici úvraťují nákladní vlaky od Středokluk. Lze očekávat, že po dokončení prosté elektrizace Kralupy n. Vltavou – Kladno-Ostrovec bude výše zmíněna nákladní relace vedena po trase Kralupy n. Vlt. – Kladno – Jeneč – Středokluky. Ve stanici dochází k navržení nástupišť s výškou hrany 550 mm nad TK. Neprovozuschopná kolej č. 4 je snesena a odstraněna. Alternativně k návrhové variantě je možné uvažovat se zřízením poloostrovního nástupiště mezi kolejemi 1 a 2.

Zastávka Slaný předměstí

V oblasti zastávky Slaný předměstí dochází k výrazným změnám. Za účelem zvýšení traťové rychlosti a bezpečnosti je navrženo zrušení přejezdu P2129. Zrušení přejezdu je podmíněno vhodným řešením křížení silnice III/00724 s železniční tratí. Silnice III/00724 je velmi zatížená, neboť se jedná o přivaděč k dálnici D7. Roční průměrná denní intenzita je 10 831 vozidel.

Silnice III/00724 je přeložena do polohy stávající traťové koleje, navržená kolej naopak do polohy silnice III/00724. V km 16,316 se nachází mimoúrovňové křížení, kde silnice je vedena po mostní konstrukci. Souběžně s traťovou kolejí je situována místní komunikace sloužící pro obsluhu obchodních objektů v jižní oblasti zastávky a průmyslové zóny v ul. Netovická a U Ploché dráhy. Silnice III/23644 a ul. U Ploché dráhy se napojuje do III/00724 za mimoúrovňovým křížením.

Devadesát metrů dlouhé nástupiště přiléhá k oblouku o R 600 m s převýšením 60 mm. V rámci zastávky Slaný předměstí je navrženo P+R parkoviště s kapacitou 36 parkovacích míst. Součástí přednádraží jsou 2 stanoviště autobusů (délka 15 m). Jedna nástupní hrana je

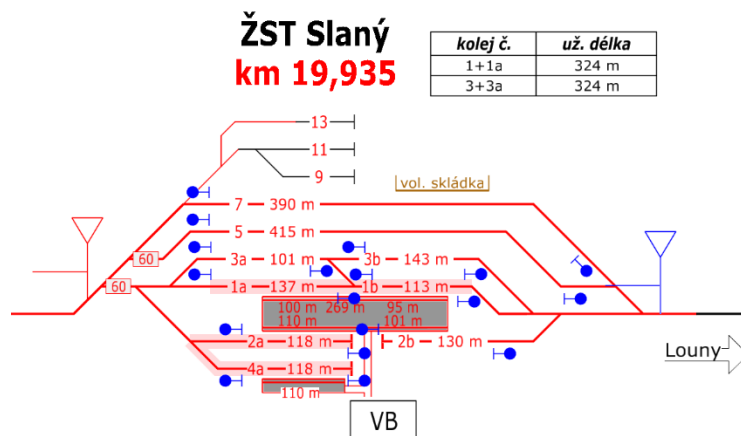
konstruována v režimu hrana-hrana. K dispozici jsou také 2 K+R místa. Na západním okraji nástupiště je navržen podchod pod tratí, který ústí v ul. U Ploché dráhy.

Napojení stávající vlečky č. 1343 AgroZZN, a.s.- vlečka Slaný je zrušeno. Ohledně provozu nákladních vlaků v úseku Podlešín – Slaný byla kontaktována společnost ŽESNAD. Autorovi bylo sděleno, že žádný provoz na vlečce č. 1343 neprobíhá. Dále byl kontaktován dopravce ČD Cargo, kterým bylo zjištěno, že v roce 2022 na řešené vlečce je evidováno v průměru 15,75 vozů/měsíc (celkem 189 vozů). Zapojení vlečky je proto navrženo v km 16,220 Odb. ZZN.

5.1.9 ŽST Slaný

Železniční stanice nacházející se v blízkosti malého pivovaru je navržena ke kompletní rekonstrukci. Uspořádání stanice vychází z výhledového rozsahu dopravy. Navrženo je 1 vnější jednostranné nástupiště o délce 110 m a jedno oboustranné jazykové nástupiště mezi kolejemi 2a, 4a a č. 1,2b. Stanice je pro osobní vlaky všech relací od Kralup konečnou stanicí. Přístup na nástupiště je úrovňový od výpravní budovy a uliční sítě. Dochází k úpravě terénu tak, aby byl zajištěn bezbariérový přístup na nástupiště (přestup hrana-hrana je realizován u druhého nástupiště).

Ve stanici je navrženo staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie, typu elektronické stavědlo. Umístění návěstidel odpovídá požadavkům dle „Zásad pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven“. Schéma stanice je znázorněno na obr. č. 29.



Obrázek 29 - Schéma ŽST Slaný, návrh. stav

Ve stanici je navrženo 9 dopravních kolejí. Hlavní staniční kolej č. 1 a SK3 jsou děleny na 2 části kvůli případnému křížování vlaků. Staniční kolej č. 5 a 7 je určena pro pravidelné nákladní vlaky o délce 400 metrů. Nově navržené uspořádání kolejí se napojuje do stávajících manipulačních kolejí 13, 15 a 17 (nově SK 9, 11, 13), kterou jsou oploceny. Tabulky 22 a 23 ukazují přehled kolejí v ŽST Slaný.

Dopravní kancelář je umístěna v km 19,35, centrální přechod pro příchod k nástupišti č. 2 se nachází v km 19,948.

Kolej 4a (nástupiště o délce 110 m) je primárně určena pro osobní/spěšné vlaky od Kralup nad Vltavou. Obdobný význam má kusá staniční kolej č. 2a. Kolej 2b u které se nachází nástupiště délky 101 m je určena pro vlaky relace Slaný – Peruc – (Louny). Nástupní hrana u kolejí 1a a 1b je vedena jako rezervní, nicméně pro případné křížování projíždějících vlaků je dělena kolejovou spojkou. Koleje 1a,1b, 2a,4a disponují TV, které je určeno pro případné dobíjení BEMU jednotek v době obratu. Dynamická zarážedla jsou dimenzována na 15 km/h → uvolňovací rychlost ETCS 15 km/h. Uvol. rychlost je primárně stanovena na 20 km/h, u kusých kolejí (odjezd) není uplatňována. Konstrukční výška všech nástup. hran je 550 mm na TK.

Tabulka 22 - Dopravní koleje v ŽST Slaný, návrh. stav, varianta Kralupy

Dopravní koleje			
č. koleje	už. délka	popis	rychlost [km/h]
1a	137 m	hl. dopravní kolej, nástupiště dl. 100 m, TV	60/60
1b	113 m	hl. dopravní kolej, nástupiště dl. 95 m, TV	60/60
2a	118 m	kusá, nástupiště dl. 110 m, TV	50/--
2b	118 m	kusá, nástupiště dl. 101 m	--/50
3a	101 m	bez nástupiště	50/50
3b	143 m	bez nástupiště	50/50
4a	118 m	kusá, nástupiště dl. 101 m, TV	50/--
5	415 m	bez nástupiště	60/50
7	390 m	bez nástupiště, volná skládka 90 m	50/50

Tabulka 23 - Manipulační koleje v ŽST Slaný, návrh. stav, varianta Kralupy

Manipulační koleje		
kolej č.	už. délka	popis
9	38 m	oplocená k., kusá
11	48 m	oplocená k., kusá
13	101 m	oplocená k., kusá

Tabulka 24 - Nástupiště v ŽST Slaný, návrh. stav, varianta Kralupy

Nástupiště				
nástupiště	délka	kolej č.	Popis	šířka
Nástupiště I				3,0 m
	110 m	4a	vnější, 550 mm nad TK	
Nástupiště II				4,3 m
	110 m	1a	Vnější, 550 mm nad TK	
	100 m	1b	Vnější, 550 mm nad TK	
	110 m	2a	Vnější, 550 mm nad TK	
	214 m	2b	Vnější, 550 mm nad TK	

Významnou změnou projde přejezd v km 19,751 (P2132), kde je navržen mírný posun proti směru staničení. Posun přejezdu je i podmíněn umístěním přečhodnice. Vjezd do areálu ICOM je zjednosměrněn směrem od přejezdu. Dalším důvodem pro odsunutí přejezdu je požadavek normy ČSN 73 6380 na umístění přejezdu vně výhybek. Účelová komunikace vedoucí podél areálu je zrušena. Navrženy jsou dvě pozemní komunikace. První napojuje areál ICOM ze západní části na uliční síť. Technické řešení ŽST Slaný umožňuje rozšíření areálu ve dvou variantách. Druhá komunikace navazuje na sběrnou místní komunikaci Rabasova a je určena pro příjezd k volné skládce a technologickým objektům. Objem nakládky vozů na volné skládce je velice nízký (10 vozů/rok 2022), tudíž nijak negativně neovlivní okolí. S druhou pozemní komunikací je navržena možnost rozšíření přilehlého parkoviště o 53 míst. Situační řešení je zakresleno v příloze 3.9.

5.2 Varianta BUS, bez projektu

Varianta BUS, bez projektu počítá se zachováním linkového vedení autobusů a současného konceptu provozu na trati 110, jako ve stávajícím stavu. Největší změnou bude ukončení všech autobusových spojů v přestupním terminálu Dlouhá Míle, který bude vybudován v rámci akce Správy železnic, Novostavba trati Praha-Ruzyně (mimo) – Praha-Letiště Václava Havla (mimo). Tato akce je součástí dlouho připravované modernizace trati Praha – Kladno s připojením Letiště Václava Havla. Většina regionálních linek z Kladenska a Slánska bude zkrácena z nádraží Veleslavin do nového přestupního terminálu Dlouhá Míle.

Terminál Dlouhá Míle bude vybudován v těsné blízkosti OC Šestka. V terminálu bude vybudováno parkoviště P+R o kapacitě až 1000 míst a bude zřízen rychlý a komfortní přestup na vlak, autobus i tramvaj.



Obrázek 30 - Vizualizace terminálu Dlouhá Míle

zdroj: [33]

Na dálnici D7 mezi letištěm a Ruzyní bude spolu s výstavbou D7 MÚK Aviatická – MÚK Ruzyně odstraněn přechod pro chodce i propad rychlosti.

Bude přihlédnuto na obsazenost spojů a případnému zkrácení intervalu na dotčených linkách. Jedná se o nejušpornější návrhovou variantu. Předpokládané cestovní doby jsou vypsány v tabulce č. 25.

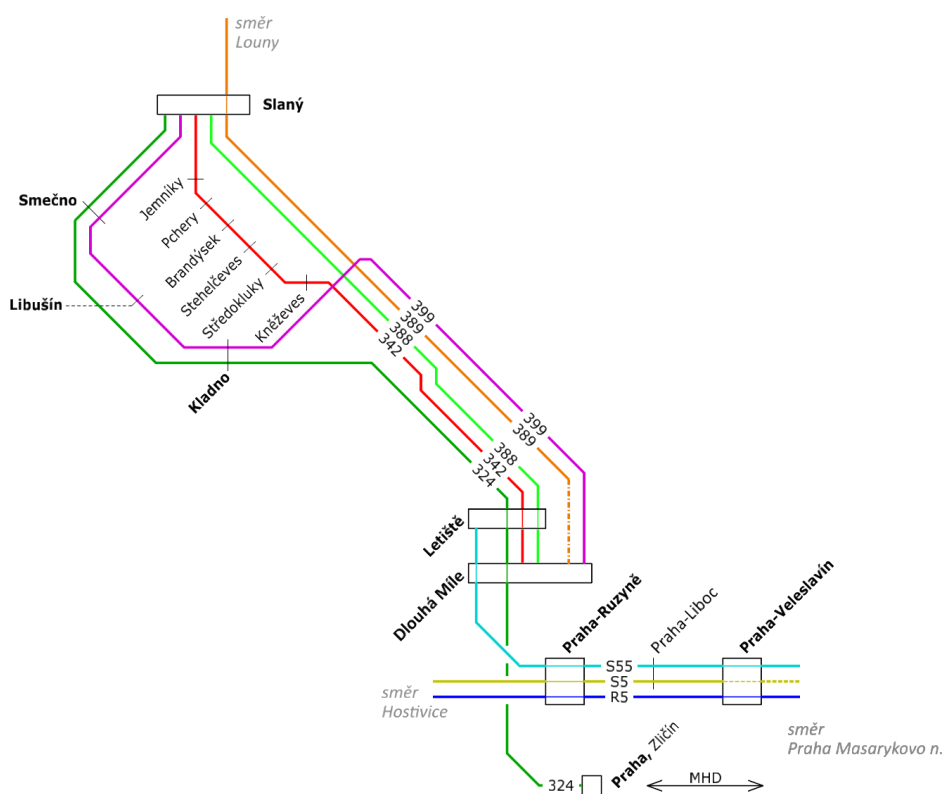
Tabulka 25 - Cestovní doby Praha - Slaný, varianta BUS, bez projektu

Linky	poznámka	Cestovní doba BUS [min]	Cest. doba (S55) + přestup	Cestovní doba
389 + S55	přestup Dlouhá Míle	28	21+5	54
388 + S55	přestup Dlouhá Míle	38	21+5	64
342 + S55	přestup Dlouhá Míle	57	21+5	83

Návrhový stav poukazuje pouze na vybrané nejrelativnější autobusové linky (389, 388, 342). Autobusové linky 324 a 399 v návrhovém stavu primárně neslouží k obsluze relace Praha – Slaný, a proto jejich jízdní doby nejsou řešeny.

Po zprovoznění trati 120 po modernizaci včetně všech souvislostí se předpokládá, že dojde k významné změně konceptu (hlavně směr Kladno) a úpravě provozního konceptu relace Praha – Slaný podle aktuálních požadavků.

Na obr. č. 31 je zakreslen výhledový koncept dopravy, který zahrnuje i linky 324 a 399. Dopravní koncept uvažuje se zachováním linkového vedení mezi Prahou a Slaným.



Obrázek 31 - Schéma dopravy, varianta BUS, bez projektu

5.3 Varianta Kladno – západ

Návrhová varianta Kladno – Západ těží z kapacitně nedostačujícího spojení Slaného a Kladna a zároveň umožňuje zavedení rychlých a komfortních vlaků do Prahy. Varianta využívá část stávající trati 528B v úseku Praha-Bubny – Kladno-Rozdělov, kde se následně trasa odpojuje a přechází do novostavby spojující město Smečno a Slaný. Úsek stávající trati 528B je nově vzhledem k požadovaným časovým polohám vlaků dvoukolejný. Varianta Kladno - Západ je však podmíněna dokončením dlouho připravované akce modernizace trati Praha – Kladno s připojením Letiště Václava Havla v Praze.

Cílem této varianty je rychlé, kapacitní a komfortní propojení Prahy, Kladna a Slaného. Navržená traťová rychlost dosahuje 140 km/h. Na trase se nachází 2 zastávky: Kladno-Rozdělov (v nové poloze km 1,192) a Smečno. V km 31,890 trati 528B je navržena Odb. Zvoneček. V této dopravně se trasa varianty odpojuje od stávající trati na Rakovník, končí zde dvoukolejný úsek. Novostavba se před zhlavím ŽST Slaný napojuje do trati 529C.

Dopravní technologie na trati 528B, jež vychází z dokumentace pro stavební povolení akce S-16, je téměř zachována. Ke změně dochází pouze v obsazení kolejí v ŽST Kladno a v označení staničních kolejí, kdy SK50 je nově hlavní staniční kolej č.1.

Všechny známé připravované akce Správy železnic a ŘSD související s variantou jsou uvedeny v tabulce č. 26 s předpokládanými roky zprovoznění.

Tabulka 26 - Souvisejí stavby k variantě Kladno – Západ

číslo akce	Akce	datum realizace	zásadní ovlivnění
A-01	Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží	2023-2026	ANO
A-03	Modernizace trati Praha-Bubny (včetně) - Praha-Výstaviště (včetně)	2022-2025	ANO
A-35	Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo) - Praha-Dejvice (včetně)	2025-2029	ANO
A-36	Modernizace trati Praha-Dejvice (mimo) - Praha-Veleslavín (mimo)	2025-2030	ANO
A-46	Modernizace trati Praha-Veleslavín (včetně) - Praha-Ruzyně (včetně)	2024-2027	ANO
A-47	Novostavba trati Praha-Ruzyně (mimo) - Praha-Letiště Václava Havla (mimo)	2025-2030	ANO
A-48	Novostavba ŽST Praha-Letiště Václava Havla	2023-2029	ANO
A-33	Zaokružování železničního spojení letiště Václava Havla do trati Praha – Letiště VH – Kladno	2026-2028	ANO
S-15	Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) - Kladno (mimo)	2025-2027	ANO
S-16	Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)	2022-2024	ANO
S-128	Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Slaný	2026	NE
S-20	D7 MÚK Knovíz – MÚK Slaný-západ	2024-2027	NE

zdroj: [32, 35]

Počáteční návrhový stav vychází z podkladu Dokumentace pro stavební povolení a projektová dokumentace pro provádění stavby Modernizace trati Kladno (včetně) -- Kladno-Ostrovec (včetně). Návrhová varianta respektuje navrženou projektovou dokumentaci v plném rozsahu. Dochází k minimálním úpravám v rakovnickém zhlaví. Jediným rozdílem je pouze zaústění nově dvoukolejné trati. Změny a samotné zaústění je znázorněno v pasportu trati (příloha č. 4.3).

5.3.1 Výhledový rozsah dopravy

Výhledový rozsah dopravy počítá s dokončením všech staveb na trati 528B v úseku Praha - Kladno, tj. kompletní zdvoukolejnění, elektrizace a nasazení elektrických jednotek s vysokou jízdou dynamikou. Rozsah dopravy plyne z Aktualizace studie proveditelnosti železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna ve variantě R1spěš a DPSP Kladno (včetně) – Kladno Ostrovec.

Rozsah dopravy odpovídá následujícím relacím:

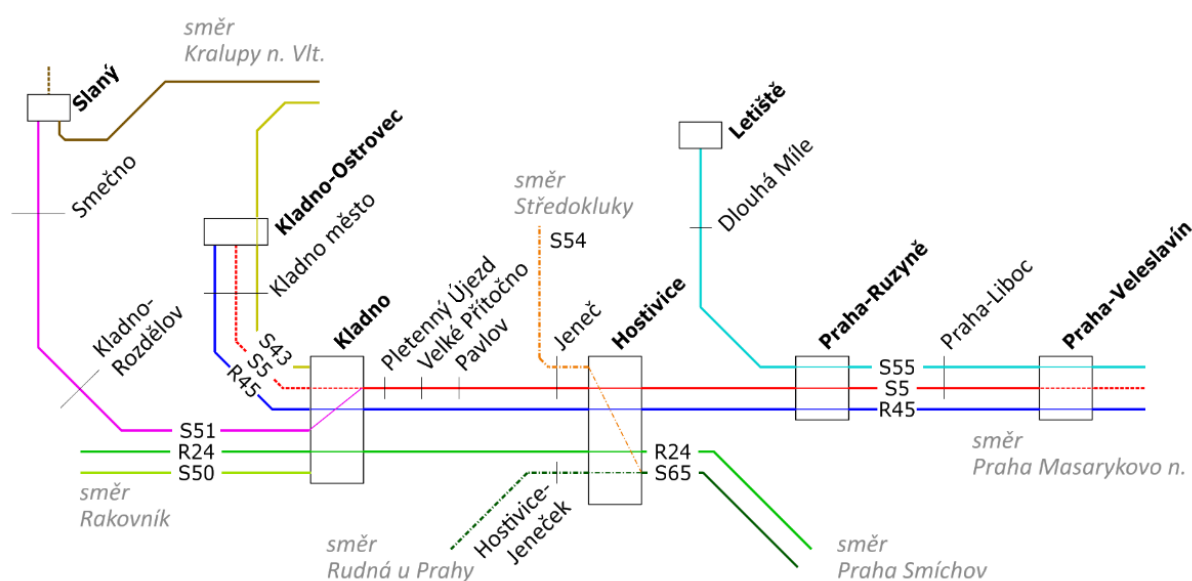
- Sp Praha Mas. n. – Kladno-Ostrovec, **linka R45**, 36 párů vlaků v taktu 15'–' (vedeny pouze ve špičce v střídavém taktu 10/20 minut)
- Os Praha Mas. n. – Kladno-Ostrovec, **linka S5**, 38 párů vlaků v taktu 30'/30' (ve špičce vedeny pouze v úseku Praha-Veleslavin – Kladno)
- Os (M. Boleslav) – Kralupy nad Vltavou – Kladno, **linka S43**, 15 párů vlaků v taktu 60'/120'
- Os Rakovník – Kladno, **linka S50**, 10 párů vlaků v taktu 120'/120'
- R Rakovník – Praha, **linka R24**, 8 párů v taktu 120'/120'

5.3.2 Návrhový koncept dopravy

Návrhový koncept dopravy vychází z Aktualizace studie proveditelnosti železničního spojení Prahy ve variantě R1spěš. Koncept rozsahu dopravy zpřesňuje zmíněná dokumentace pro stavební povolení Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně). Tato alternativa řeší koncept dopravy ve směru Slaný tak, aby bylo možné rychle a konkurenceschopné spojení Prahy a Slaného. Toto řešení využívá linku S5, která je z kapacitních důvodů ŽST Kladno-Ostrovec ukončena v ŽST Kladno (pouze v přepravní špičce). Linka S5 je považována za pomalejší segment dopravy, a proto základní myšlenka je zajistit přestupní vazbu na linku R45 ve směru do Prahy. Vzhledem k dlouhému obrátovému pobytu (cca 30 minut) linky S5 ve špičce je nejméně vhodné prodloužit tyto spoje do **ŽST Slaný jako linku S51**. Linka S51 mimo přepravní špičku funguje jako samostatná přípojná linka a je zajištěna úzká přestupní vazba na ni, neboť linka S5 je vedena až do ŽST Kladno-Ostrovec. Linka R45 mimo špičku není zavedena. Koncept dopravy varianty Kladno-západ, počítá ve všech případech s přestupem. Ve schématu dopravy na obr. č. 32 jsou vyobrazeny linky související s tratí 120 mezi Prahou a Kladnem. [37]

Čárkovaně označená červená linka S5 je, z důvodu nedostatečné kapacity ŽST Kladno-Ostrovec, vedena pouze v období mimo přepravní špičky. Linka R45 (označena modře) je vedena pouze v období přepravní špičky. S ohledem na počty vlaků zajižďujících do Slaného není uvažováno s bateriovými jednotkami. Uvažované jednotky odpovídají elektrickým a dynamickým jednotkám ř. 650.

Provoz a časové polohy vlaků na trati 529C (Kralupy n. Vlt. – Slaný) vychází ze Studie proveditelnosti Kralupy n. Vlt. – Neratovice – Dřísy. Provoz na trati (Kralupy n. Vlt. – Slaný) je uvažován jako doplňkový segment pro relaci Praha – Slaný. Spojení slouží primárně pro nácestné zastávky. Vlak v relaci Slaný – Peruc – (Louny) jsou modelově uvažovány s taktem 120 minut.



Obrázek 32 - Schéma dopravy, návrh. stav, varianta Kladno – západ

5.3.3 Návrh GVD

Výpočet jízdních dob a grafů dynamického průběhu rychlostí byl proveden v programu SP VlaDyka. K získaným teoretickým jízdním dobám jsou určeny pravidelné jízdní doby přírážkou 4 % u vlaků osobní dopravy a 10 % u vlaků nákladní dopravy a zaokrouhlením na půlminuty v souladu s předpisem SŽ (ČSD) V7. Jízdní a cestovní doby jsou sepsány pro směr Praha – Kladno – Slaný v tabulce č. 27. Tabulka č. 28 poukazuje na jízdní a cestovní doby v opačném směru.

Tabulka 27 - Jízdní a cestovní doby, varianta Kladno - západ, směr Slaný návrh. stav

směr Slaný	pobyt [min]	S51 (650) [min]	S51 (844) [min]	S51+R45 [min]	S51+S5 [min]	R5 [min]	S5 [min]
Praha				--	--	--	--
Kladno	4	--	--	24,5	31,5	24,5	31,5
Kladno-Rozdělov	0,5	4,5	5,5	4,5	4,5		
Smečno	▲	4,5	6	4,5	4,5		
Slaný		4,5	5	4,5	4,5		
celkem jízdní doba		13,5	16,5	38	45	24,5	31,5
celkem cestovní doba		14	17	46,5	55	28,5	37

Tabulka 28 - Jízdní a cestovní doby, varianta Kladno - západ, směr Praha návrh. stav

směr Kladno, Praha	pobyt [min]	S51 (650) [min]	S51 (844) [min]	S51+R45 [min]	S51+S5 [min]	R45 [min]	S5 [min]
Slaný		--	--	--	--		
Smečno	▲	4,5	7	4,5	4,5		
Kladno-Rozdělov	▲	5	8,5	5	5		
Kladno	3-5	4,5	5	4,5	4,5	--	--
Praha				24,5	31,5	24,5	31,5
celkem jízdní doba		14	20,5	38,5	45,5	24,5	31,5
celkem cestovní doba		14	20,5	45,5	56	28,5	37

Období přepravní špičky

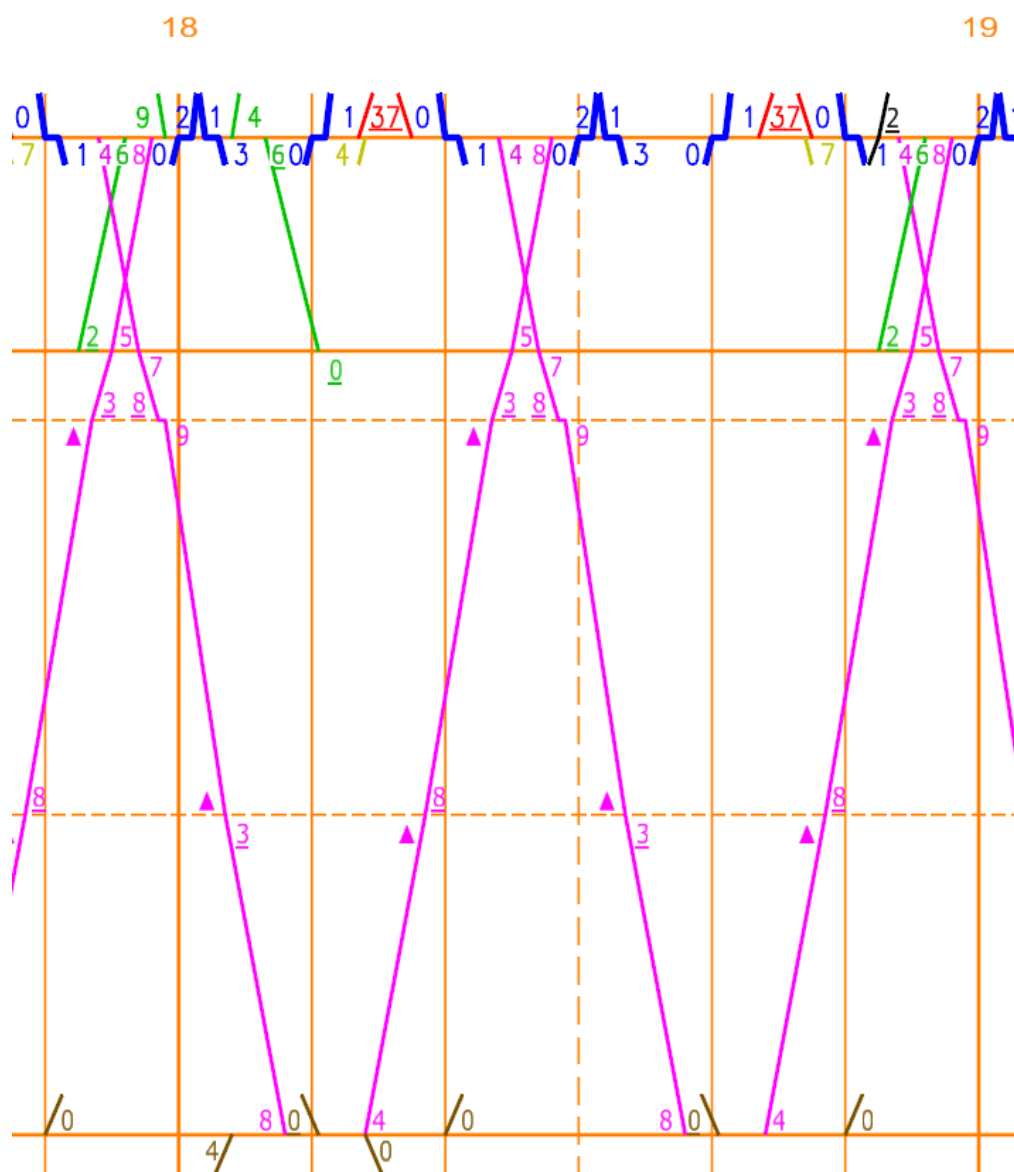
Na každý druhý spoj linky R45 od Prahy (interval 30 minut) navazuje spoj linky S51 do ŽST Slaný s úzkou přestupní vazbou (4 min). V tomto případě je počítáno s přestupem na druhé nástupiště podchodem (přestupní doba minimálně 3 minuty). Linka S51 je vedena jako pokračování linky S5 (pobyt v ŽST Kladno 6,5 min). Fragment grafikonu je vyobrazen na obrázku č. 33, na straně 62.

V opačném směru je koncept podobný. Vlaky linky S51 úzce navazující na vlaky linky R45 do Prahy (3 min, přestup stylem hrana-hrana). Vlaky po 15,5 minutách pokračují dále jako linka S5. Toto nevhodné řešení bylo zvoleno, aby nemusela vzniknout výhybna na širé trati.

Období přepravního sedla

Linka S51 je vedena jako přípojná linka k S5. Linka S5 je v dopravním sedle výchozí z ŽST Kladno-Ostrovec. Ve směru od Prahy je v Kladně přestupní doba 4 minuty, v opačném směru 5 minut.

Pro špičkové i sedlové období je zpracován GVD, obsazení staničních kolejí a linkové vedení v příloze 4.4. Barvy jednotlivých linek v GVD odpovídají linkovému vedení.



Obrázek 33 - GVD varianta Kladno-západ (špička)

Celkové cestovní doby mezi **vybranými místy** ve Slaném a Praze jsou uvedeny v tabulce č. 29.

Tabulka 29 - Celkové cestovní doby, varianta Kladno - západ, návrh. Stav

Cestovní doby	S51+R45 [min]	S5+S51 [min]
Praha Masarykovo n. - Slaný, Šultysova	55,5	64
Slaný, Šultysova - Praha Masarykovo n.	54,5	65

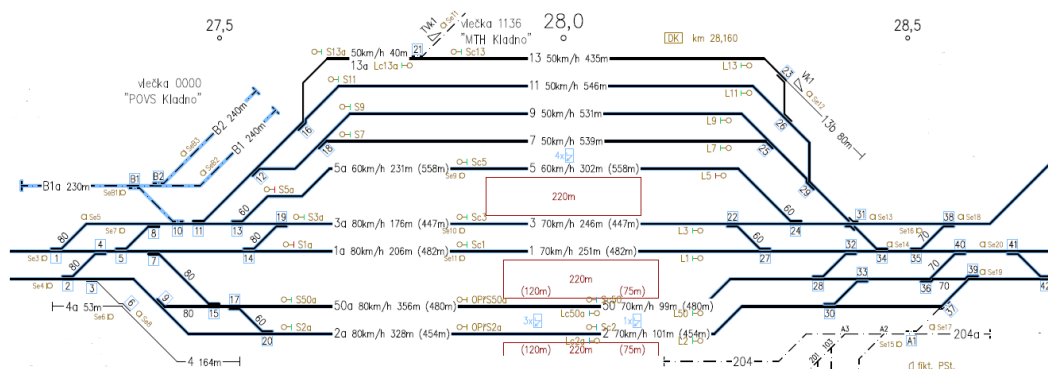
5.3.4 Infrastruktura

Novostavba je navržena jako jednokolejná elektrizovaná trať určená pro osobní dopravu. Z technologických důvodu bylo nutné využívanou trať 528B (Praha – Kladno – Rakovník) ve společném úseku zdvoukolejnit. Navržená varianta Kladno – západ je v souladu s technickými podmínkami pro výhradní provoz ETCS L2 a ČSN 73 6360. Trať je graficky znázorněna v příloze 4.3. Přehledná situace v měřítku 1:10 000 je rozdělena na dvě části (přílohy 4.1 a 4.2). V přehledných situacích jsou zaneseny dopravní body, průběh traťové rychlosti, přejezdy a mimoúrovňové křížení. S ohledem na geomorfologické aspekty je varianta trasována v náročných sklonových podmínkách (až 31 ‰). Maximální rychlost je 130 km/h (140 km/h pro V130).

ŽST Kladno

Za výchozí stav pro variantu Kladno – západ je považován stav po dokončení akce S-16. Uvedený text se nezabývá stavem před modernizací. V ŽST stanici jsou navržena 2 ostrovní nástupiště o délce 220 metrů a jedno vnější nástupiště délky 220 (plná peronizace). Nástupiště jsou konstruována s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Přístup na nástupiště je zajištěn podchodem, ústí až za přilehlou místní komunikací Milady Horákové. Traťová rychlost se v hlavních dopravních kolejích pohybuje v rozmezí 70-100 km/h. Ve stanici je navrženo 9 dopravních kolejí, u 5 z nich je nástupiště. Dopravní koleje bez nástupních hran jsou určeny k odstavování vlakových souprav či nákladním vlakům. Stanice umožňuje, díky zdvojeným kolejovým spojkám a uspořádání nástupišť, variantní řešení dopravy: traťové i směrové uspořádání.

Schéma železniční stanice převzaté ze zmiňované dokumentace je vyobrazeno na obr. č. 34. Vlečka č. 1136 MTH Kladno je zapojena do koleje č.13a. Vlečka č. 1402 – Vlečka ČD, a.s. – Kladno je napojena do koleje č. 2 v rakovnickém zhlaví výhybkou č. 37.



Obrázek 34 - Schéma ŽST Kladno

zdroj: [37]

Ve stanici je navrženo staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie – elektronické stavědlo, v cílovém stavu ovládané z CDP Praha. Dochází ke zrušení přejezdu P25 a jeho nahrazení mimoúrovňovým křížením - podjezdem. Do obvodu stanici je nově zahrnut přejezd P2442.

V pražském zhlaví je navržena vlečka 0000 – POVS Kladno, kde je umožněno provozní ošetření souprav. Stanici lze v cílovém stavu nazvat stanicí odbočnou.

Pro variantu Kladno – západ je nutné rozšířit železniční stanici Kladno o zaústění nově dvoukolejně trati od Rakovníka (528B). Zaústění odpovídá třem výhybkám. Toto řešení je schématicky znázorněno v pasportu trati (příloha 4.3).

Úsek Kladno – odb. Zvoneček

Navržená alternativa využívá traťový úsek Kladno – odb. Zvoneček stávající trati 528B, kdy k němu však přidává druhou traťovou kolej. Vybrané parametry navržené tratě uvádí tabulka č. 30. Odb Zvoneček je nově navržená dopravná přibližně v poloze stávající zastávky Kladno-Rozdělov, která je zrušena. V dopravně se nachází dvě JKS 1:14-760. Severní traťová kolej (kolej č.2) pokračuje v přímém směru jako traťová kolej navržené varianty. Traťová kolej č. 1 pokračuje jako traťová kolej trati 528B. Vybrané přejezdy jsou nahrazeny mimoúrovňovým křížením.

Tabulka 30 - Vybrané parametry trať. úseku Kladno - odb. Cvičiště, návrh stav

Traťový úsek Kladno – odb. Zvoneček	
Zařazení v síti SŽDC	celostátní dráha
Zařazení v síti Ten-T	není zařazena
Označení trati dle TTP	528B
Označení trati dle KJŘ	120
Označení trati dle Prohlášení o dráze	384
Délka traťového úseku	6,126 km
Počet traťových kolejí	2
Provoz	Pravostranný
Trakce	25kV 50 Hz AC
Traťové zabezpečovací zařízení	automatické hradlo, autoblok
Vlakové zabezpečovací zařízení	ETSC L2
Základní traťové rádiové spojení	GSM-R
Maximální traťová rychlost	100 km/h
Zábrzdňá vzdálenost	700 m
Rozhodný spád	4 ‰
Třída zatížení	C2
Průjezdňý profil	GC
Organizování dopravy	podle D1

Odb. Zvoneček – ŽST Slaný

Od odbočky novostavba pokračuje na náspu a postupně přechází do zářezu a pravého oblouku, kde podchází silnici II/238. Toto mimoúrovňové křížení nese označení MÚK 3. Trať vstupuje do **zastávky Kladno-Rozdělov**. Zastávka se nachází v km 1,192. Zastávka je vybavena jedním vnějším, pravým nástupištěm délky 110 m. Výška nástupiště je 550 mm nad TK, přístup na nástupiště je úrovňový. V blízkosti zastávky je umístěn podjezd za účelem propojení turistické trasy a přístupu do lesní vegetace.

Kladno opouští trať levým obloukem a je trasována poblíž silnice III/23631 a mimoúrovňově křížuje silnici III/2381 a cyklotrasy. Akce si vyžádá nové řešení trasování cyklostezek, a přitom i řešení jejich mimoúrovňových křížení. Řešení MÚK není předmětem této práce. Trať směřující západním směrem se v km 4,850 stáčí pravým obloukem o $R=1000$ do zářezu a podchází silnici III/23631. Ze zářezu trať přechází na mostní konstrukci, aby překročila přírodní památku Smečenskou rokli. Trasováním přes mostní konstrukci dojde k eliminaci nepříznivých dopadů na přírodní památku. Traťová kolej je vedena poblíž hrany Smečenské rokle a ke Smečnu se přibližuje v jižní oblasti. **Zastávka Smečno v km 8,591** je konstruována v odřezu s jednostranným, mimoúrovňovým nástupištěm. Přístup na nástupiště umístěným vlevo je po schodech a výtahem ze silničního nadjezdu označeného jako MÚK 8. Dále trať lemují vrstevnice a podchází silnice III/23641 a II/236. Trasa severně obchází Kvíc a mimoúrovňově křížuje I/7, potažmo připravovanou D/7. Zahrádkářskou kolonii ve Slaném trasa překračuje mostním objektem a vchází do traťové koleje trati 529C v před ŽST Slaný. Směrové vedení umožňuje zavedení traťové rychlosti místy až 140 km/h. S ohledem na bezpečnost a ČSN 73 6380, nesmí být zřízen nový jednokolejný přejezd pro $V>60$ km/h, proto jsou všechna nová křížení řešena mimoúrovňovým křížením.

ŽST Slaný

ŽST stanice vychází jako invariantní pro všechny kolejové varianty: Kralupy, Kladno – západ, Kladno – Sever. Varianty Kladno se od varianty Kralupy liší zaústěním novostaveb do trati 529C a rozsahem trakčního vedení. Kladenské varianty a jejich průchodnost ve Slaném a zapojení do trati 529C jsou stejné. Do ŽST Slaný se zapojují obloukovou výhybkou v převýšení (vnější větví).

Rozdílem oproti variantě Kralupy je rozsah elektrizace, který je patrný z pasportu trati.

S ohledem na provozní koncept u varianty Kladno - západ není vyžadováno žádné rozšíření nástupišť. Návrhové schéma stanice je vyobrazeno na obr. č. 36, strana 71. Situace ŽST Slaný v měřítku 1:1 000 je přiložena jako příloha č. 3.9. Jedná se ovšem o situační výkres bez zapojení kladenských variant.

Mostní objekty, přejezdy, MÚK

Následující tabulka popisuje všechna mimoúrovňová křížení (případ. mostní objekty) a přejezdy.

Tabulka 31 - MÚK, mostní objekty, přejezdy - varianta Kladno-západ

označení	Poloha (km)	Druh, označení PK	typ	poznámka
ŽST Kladno				
MÚK 1	28,542	II/118	Silniční podjezd	
P26	28,937	cyklostezka	KŘÍŽE / PZS 3SBI	úprava ZZ
P27	29,851	III/2385	PZS 3ZBI	ZRUŠEN
MÚK 2	29,858	III/2385	Most	náhrada za P27
P28	30,818	cyklostezka	KŘÍŽE / PZS 3SBI	úprava ZZ
P29	31,717	III/2384	PZS 3ZBI	ZRUŠEN
MÚK 3	31,725	III/2384	Silniční podjezd	náhrada za P29
Odb. Zvoneček				
MÚK 4	0,494	II/238	Silniční podjezd	
zast. Kladno-Rozdělov				
MÚK 5	1,282	účelová	Most	pro turistickou trasu
MÚK 6	3,085	III/2381	Silniční podjezd	
MÚK 7	5,845	III/23631	Silniční nadjezd	
--	5,920		Mostní objekt	přes Smečenskou rokli
MÚK 8	8,566	MK - Smečno	Silniční nadjezd	
zast. Smečno				
MÚK 9	8,932	III/23640	Silniční podjezd	
MÚK 10	9,770	III/23641	Silniční nadjezd	
MÚK 11	11,060	II/236	Silniční nadjezd	
MÚK 12	12,247	III/23639	Most	
MÚK 13	12,968	I/7	Most	
--	14,283		mostní objekt	přes zahrádkářskou kol.
P2132	14,483	III/3630	PZS 3ZNI / 3ZBI	ul. Lacinova, staveb. úprava
ŽST Slaný				
P2133	55,219	MK - Slaný	PZS 3ZNI	ul. Stehlíkova

5.4 Varianta Kladno – sever

Návrhová varianta Kladno – sever stejně jako předchozí varianta (Kladno – západ) těží z kapacitně nedostačujícího spojení Slaného a Kladna a zároveň umožňuje zavedení přímých rychlých a komfortních vlaků do Prahy. V tomto řešení je využita trať 528E Kladno – Kralupy n. Vltavou v úseku Kladno – Kladno-Ostrovec. Trasa se za ŽST Kladno-Ostrovec odpojuje a vchází do nové, navržené trati, která spojuje Kladno, popřípadě Prahu s městy Libušín a Slaný.

I tato varianta je však podmíněna dokončením dlouho připravované akce modernizace trati Praha – Kladno s připojením Letiště Václava Havla.

Cílem této varianty je rychlé, kapacitní a komfortní spojení Prahy a Slaného. Navržená traťová rychlost dosahuje 140 km/h. Na trase se nachází **1 nová zastávka – Libušín** a na trati 528E pak stávající zastávka Kladno-město a stanice Kladno-Ostrovec. Novostavba se před zhlavím ŽST Slaný napojuje do trati 529C.

Dopravní technologie na trati 528E, jež vychází z dokumentace pro stavební povolení akce S-16, je téměř zachována.

Všechny známé připravované akce Správy železnic a ŘSD související s variantou jsou s předpokládanými roky zprovoznění uvedeny v tabulce č. 26, která se nachází v kapitole 5.3.

5.4.1 Výhledový rozsah dopravy

Výhledový rozsah dopravy počítá s dokončením všech staveb na trati 528B (v úseku Praha – Kladno a trati 528E (v úseku Kladno – Kladno-Ostrovec) tj. kompletní zdvoukolejnění, elektrizace a nasazení elektrických jednotek s vysokou jízdní dynamikou. Rozsah dopravy plyne z Aktualizace studie proveditelnosti železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna ve variantě R1spěš a DPSP Kladno (včetně) – Kladno Ostrovec

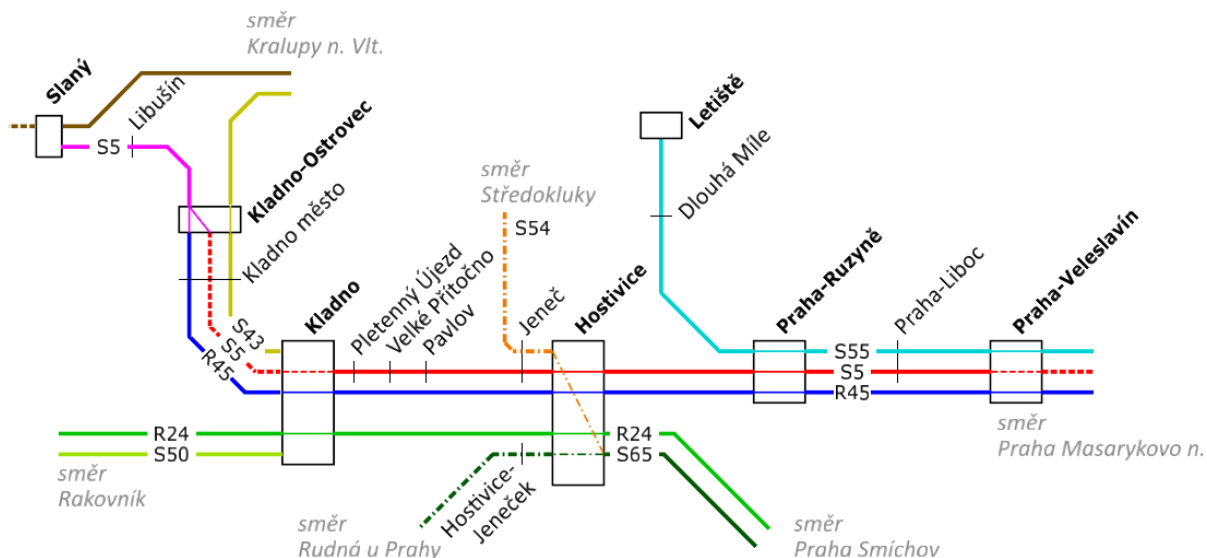
Rozsah dopravy odpovídá následujícím relacím:

- Sp Praha Mas. n. – Kladno-Ostrovec, **linka R45**, 36 párů vlaků v taktu 15'/–' (vedeny pouze ve špičce v střídavém taktu 10/20 minut)
- Os Praha Mas. n. – Kladno-Ostrovec, **linka S5**, 38 párů vlaků v taktu 30'/30' (ve špičce vedeny pouze v úseku Praha-Veleslavín – Kladno)
- Os (M. Boleslav) – Kralupy nad Vltavou – Kladno, **linka S43**, 15 párů vlaků v taktu 60'/120'
- Os Rakovník – Kladno, **linka S50**, 10 párů vlaků v taktu 120'/120'
- R Rakovník – Praha, **linka R24**, 8 párů v taktu 120'/120'

5.4.2 Návrhový koncept dopravy

Návrhový koncept dopravy vychází z Aktualizace studie proveditelnosti železničního spojení Prahy ve variantě R1spěš. Řešením alternativy Kladno – sever je propojení Slaného a Kladna z trati 528E. Toto řešení umožňuje rychlejší spojení do centra města Kladna i jednodušší technologické podmínky pro uvažovaný koncept. Navrhovaný koncept dopravy využívá provozu linek R45, případně S5. Linky R45 a S5, jak je uvedeno v kapitole 5.4.1 jsou vedeny v relaci Praha – Kladno-Ostrovec. Navržený koncept **prodlužuje vybrané spoje linky R45 do ŽST Slaný**. Interval linky je stanoven na 30 min v celém průběhu dne. V období přepravního sedla vlaky linky R45 nejsou provozovány, prodloužené spoje tak vychází z linky S5. V případě nasazení zdvojených jednotek na spoje v základní relaci linky R45 není předmětné provozovat

zdvojené soupravy až do ŽST Slaný, avšak infrastruktura (délka nástupišť) je na to uzpůsobena. V návrhu je však kalkulováno s rozpojením jednotek v ŽST Kladno-Ostrovec, odkud směr Slaný pokračuje přední jednotka. Druhá jednotka pokračuje do odstavné koleje nově navržené v km 4,615. Technologický čas na rozpojování a spojování jednotek byl stanoven na 4 minuty, avšak reálné zkušenosti ukazují, že proces je kratší, dokonce poloviční. Všechny linky týkající se trati 120 a řešené varianty jsou zobrazeny na obr. č. 35.



Obrázek 35 - Schéma dopravy, návrh. stav, varianta Kladno – sever

Čárkovaně označená červená linka S5 je, z důvodu nedostatečné kapacity ŽST Kladno-Ostrovec, vedena pouze v období mimo přepravní špičky. Linka R45 (označena modře) je vedena pouze v období přepravní špičky. S ohledem na počty vlaků zajiřďujících do Slaného a provázanosti s ostatními linkami není uvažováno s bateriovými jednotkami. Uvažované jednotky odpovídají elektrickým a dynamickým jednotkám ř. 650.

5.4.3 Návrh GVD

Výpočet jízdních dob a grafů dynamického průběhu rychlostí byl proveden v programu SP VlaDyka. K získaným teoretickým jízdním dobám jsou určeny pravidelné jízdní doby přiřázkou 4 % u vlaků osobní dopravy a zaokrouhlením na půlminuty v souladu s předpisem SŽ (ČSD) V7. Jízdní a cestovní doby jsou sepsány pro úsek Kladno – Slaný v tabulkách č. 32 a 33.

Tabulka 32 - Jízdní a cestovní doby, varianta Kladno – sever, směr Praha, návrh. stav

směr Kladno, Praha	Pobyt [min]	R45/S5 (650) [min]	S5 (650) [min]	S5 (650) [min]	S5 (844) [min]	R45 (650) [min]	S5 (650) [min]
Slaný		--	--	--	--		
Libušín	▲	5	5	5	7		
Kladno-Ostrovec	1-4	3,5	3,5	3,5	6,5	--	--
Kladno město	1	1,5	1,5			1,5	1,5
Kladno	1	3	3			3	3
Praha		24,5	31,5			24,5	31,5
celkem jízdní doba		37,5	44,5	8,5	13,5	29	36
celkem cestovní doba		47,5	53	8,5	13,5	35	43,5

Tabulka 33 - Jízdní a cestovní doby, varianta Kladno – západ, směr Slaný, návrh. stav

směr Slaný	Pobyt [min]	R45/S5 (650) [min]	S5 (650) [min]	S5 (650) [min]	S5 (844) [min]	R45 (650) [min]	S5 (650) [min]
Praha		--	--			--	--
Kladno	1	24,5	31,5			24,5	31,5
Kladno město	1	3	3			3	3
Kladno-Ostrovec	1-4	1,5	1,5	--	--	1,5	1,5
Libušín	▲	3,5	3,5	3,5	4		
Slaný		5	5	5	6,5		
celkem jízdní doba		37,5	44,5	8,5	10,5	29	36
celkem cestovní doba		48,5	53	8,5	10,5	35	43,5

Celkové cestovní doby pro sledovanou relaci **Praha, Masarykovo n. – Slaný, Šultysova** jsou zaznamenány v tabulce č. 33.

Tabulka 34 - Celkové cestovní doby, varianta Kladno - sever, návrh. stav

Cestovní doby	R45 [min]	S5 [min]
Praha Masarykovo n. - Slaný, Šultysova	57,5	62
Slaný, Šultysova - Praha Masarykovo n.	56,5	62

Pro špičkové i sedlové období je zpracován GVD, obsazení staničních kolejí a linkové vedení v příloze 5.4. Barvy jednotlivých linek v GVD odpovídají linkovému vedení.

5.4.4 Infrastruktura

Novostavba je navržena jako jednokolejná elektrizovaná trať určená pro osobní dopravu. Navržená varianta Kladno – sever je v souladu s technickými podmínkami pro výhradní provoz ETCS L2. Trať je graficky znázorněna v příloze 5.3. Přehledná situace v měřítku 1:10 000 (přílohy 5.1 a 5.2) je rozdělena na dvě části. V přehledných situacích jsou zaneseny dopravní body, průběh traťové rychlosti, přejezdy případně mimoúrovňové křížení. Varianta respektuje

interní dokument Správy železnic „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven“.

Trasování je s přihlédnutím na terén problémové. Součástí trati jsou 2 tunely a několik mostních objektů. I přes složité trasování, navržené tunelů, maximální podélný sklon dosahuje až 35 ‰.

ŽST Kladno

Podoba železniční stanice vychází z akce S-16 Správy železnic, která je detailně popsána v kapitole 5.3.4

Mezistaniční úsek Kladno – Kladno-Ostrovec

Úsek mezi zmiňovanými stanicemi je dvoukolejný, elektrizovaný vedený ve stávající stopě trati 528E. V mezistaničním úseku se nachází 2 železniční přejezdy, P2442 (součást ŽST Kladno) a P2444 v km 2,166. Za přejezd P2443 s III/2385 je zřízena náhrada ve formě mimoúrovňového křížení. Maximální traťová rychlost pro V130 je 100 km/h. Traťové zabezpečovací zařízení odpovídá 3. kategorii. Zábrazdná vzdálenost byla stanovena na 700 m.

Kladno-Ostrovec

ŽST Stanice je rozdělena na 2 obvody, obvod Město a obvod Ostrovec. V obvodu Město je zřízena zastávka Kladno město. Zastávka disponuje dvěma nástupišti o délce 220 m s výškou hrany 550 mm nad TK. Přístup na nástupiště, která jsou umístěna pod silničním mostem (ul. Československé armády), je mimoúrovňový ze zmiňovaného mostu a zároveň z úrovně terénu. Za nástupišti se nachází dvojitá kolejová spojka (DKS). Trať ve směru staničení pokračuje ostrým pravým obloukem o R 330 m do obvodu Ostrovec. Rychlost v oblouku je 65 km/h.

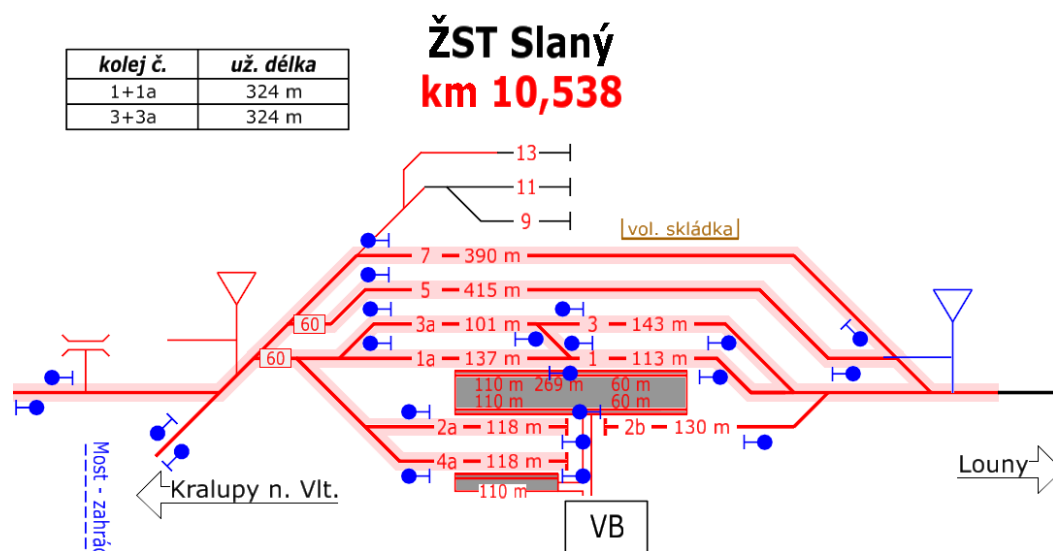
V obvodu Ostrovec, ŽST Kladno-Ostrovec jsou taktéž umístěna 2 vnější mimoúrovňová nástupiště o délce 220 m. Přístup na nástupiště je podchodem, který zároveň spojuje městské lokality Bresson a Podprůhon. Ve stanici je navržená obratová/odstavná dopravní kolej 1b. Ve stanici je navrženo staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie, elektronické stavědlo. ŽST je zakončena DKS, kdy trať 528E navazuje na kolej 2a a přechází do levého oblouku o R 310 m. Tímto místem je akce S-16 ukončena. V této variantě je s ohledem na výhledový koncept dopravy rozšířena o jednu kusou dopravní kolej, určenou primárně pro obraty nepokračujících jednotek do ŽST Slaný. Obratová kolej (2b) je zaústěna do trati 528E v km 4,615. Do obvodu stanice jsou nově, kvůli rozšíření ŽST, začleněny stávající přejezdy P2446 a P2447 vybaveny ZZ 3. kategorie se světelnou signalizací a závorami.

Mezistaniční úsek Kladno-Ostrovec – Slaný

V km 4,627 se přímou větví výhybky J 1:9-300 odpojuje novostavba trati, která opouští Kladno příkrým klesáním (až 30 ‰) v tunelu Ostrovec. Tunel je jednokolejný umístěný v levém oblouku o R 625 m. Tunel Ostrovec měří 709 m. Maximální rychlost pro V130 je 115 km/h. Po 300 metrech vedení trati v zářezu přechází trať do tunelu Vinařice, který je dlouhý pouze 413 metrů. V km 1,665 začíná levý oblouk o R 950 m s převýšením D=117 mm umožňující rychlost až 135 km/h. V km 2,649 se nachází silniční nadjezd (III/23634A). Trať přechází do **zastávky Libušín**. Zastávka je situována v km 3,090. Pro cestující je k dispozici jedno levé nástupiště 220 m dlouhé. Trať následně stoupá ve směru staničení do pravého oblouku o R 385 s maximální rychlostí 85 km/h. Protisměrným obloukem o poloměru 770 m překonává trať mostním objektem údolí se Svinařovským potokem. Trasování umožňuje vedení v zářezu a podchází silnici III/23641 v km 5,561 a silnici II/236 v km 6,776. Levým obloukem obchází městskou část Kvíc a mimoúrovňově kříží silnici I/7 do budoucna D7 a následně se stáčí do trati 529C sníženou rychlostí 60-100 km/h. V km 9,977 je situován mostní objekt, kterým trať překonává údolí Červeného potoka.

ŽST Slaný

ŽST stanice vychází jako invariantní pro všechny kolejové varianty: Kralupy, Kladno – západ, Kladno – sever. Návrhová podoba stanice je detailně řešena v kapitole 5.1.9. Varianty Kladno se od varianty Kralupy liší zaústěním novostaveb do trati 529C a rozsahem trakčního vedení.. Kladenské varianty a jejich průchodnost ve Slaném a zapojení do trati 529C je stejné. Do ŽST Slaný se zapojují obloukovou výhybkou v převýšení. Návrhové schéma stanice je vyobrazeno na obr. č. 36. Situace ŽST Slaný v měřítku 1:1 000 je přiložena jako příloha č. 3.9. Jedná se ovšem o situační výkres bez zapojení kladenských variant.



Obrázek 36 - Schéma ŽST Slaný, varianty Kladno-západ, Kladno-sever

Mostní objekty, přejezdy, MÚK

Následující tabulka popisuje všechna mimoúrovňová křížení (případ. mostní objekty) a přejezdy.

Tabulka 35 - MÚK, mostní objekty, přejezdy - varianta Kladno-sever

označení	Poloha (km)	Druh, označení PK	typ	poznámka
ŽST Kladno				
MÚK 1	28,542	II/118	Silniční podjezd	
P2442	1,119	účelová	PZS 3ZBI	
MÚK2	1,576	III/2385	Most	
--	2,004		Podchod	
P2444	2,166	Mk	PZS 3ZBI	ul. Fr. Kloze
MÚK 3	2,623	II/238	Silniční podjezd	ul. Čs. armády
ŽST Kladno-Ostrovec				
--	3,651		podchod	přístup na nástupiště
P2446	4,039	Mk	PZS 3SBI / PZS 3ZBI	ul. Ant. Suchého
P2447	4,210	Mk	PZS 3SBI / PZS 3ZBI	ul. V. Kratochvíla
MÚK 4	2,649	III/23634A	silniční nadjezd	
zast. Smečno				
MÚK 5	3,266	III/23634	Most	
--	5,093	Svinařovský p.	Mostní objekt	
MÚK 6	5,561	III/23641	Mostní objekt	
MÚK 7	6,776	II/236	Silniční nadjezd	
MÚK 8	7,945	III/23639	Mostní objekt	
MÚK 9	8,709	I/7	Mostní objekt	
--	9,977		Mostní objekt	přes zahrádkářskou kol.
P2132	10,119	III/3630	PZS 3ZNI / PZS 3ZBI	ul. Lacinova
ŽST Slaný				
P2133	55,219	MK - Slaný	PZS 3ZNI / PZS 3ZBI	ul. Stehlíkova

5.5 Varianta IAD, bez projektu

Varianta určená pro porovnání cestovních dob nepočítá s žádnou investiční akcí připravovanou nad rozsah staveb uvedených v tabulce č. 36.

Tabulka 36 - Připravované akce ŘSD, varianta IAD, bez projektu

číslo akce	Akce	datum realizace	zásadní ovlivnění
S36	D7 MÚK Středokluky, přídatné pruhy	2024-2025	ANO
S35	D7 MÚK Kněžves, přídatné pruhy	2023-2025	ANO
A16	D7 MÚK Aviatická – MÚK Ruzyně, 1. etapa	2024-2026	ANO
A11	D7 MÚK Aviatická – MÚK Ruzyně, 2. etapa	2026-2028	ANO
A5	D0 518 Ruzyně–Suchdol	2027-2030	NE
S20	D7 MÚK Knovíz – MÚK Slaný-západ	2024-2027	ANO

zdroj: [35]

Výše uvedenými stavbami dojde ke stabilizaci dopravního proudu a částečné eliminaci dopravních kongescí. Žádná z akcí nemá za důsledek snížení cestovní doby.

Teoretická cestovní doba činí stále **34 minut**, ale dochází ke snížení rozptylu cestovní doby zahrnující aktuální dopravu. V úvahu přichází odstavení automobilu na parkovišti P+R v rámci terminálu Dlouhá Míle a pokračování veřejnou dopravou.

6 Porovnání variant

Pro účely srovnání jednotlivých vybraných technických i provozních parametrů návrhových variant je vytvořena tabulka č. 37.

Návrhové varianty popisují velmi rozdílné koncepty, neboť se v některých případech jedná o rekonstrukci stávající tratě (varianta Kralupy), v opačném případě o novostavby, případně částečně rozšířenou o rekonstrukci. To má velký vliv na územní průchodnost, na technické i provozní parametry řešení. Parametry jsou rozděleny do 3 skupin, které jsou stupňově ohodnoceny. Výsledné srovnání je dáno součtem ohodnocení jednotlivých skupin a následně je vyznačeno pořadí.

Tabulka 37 - Porovnání návrhových variant

Srovnání návrh. variant			Kralupy	Kladno-západ	Kladno-sever
Území	Soulad s ÚP		částečně	NE	NE
	Chráněna krajinné oblasti		NE	ANO	NE
	Průchodnost terénem		Jednoduchá	složitá	Velmi složitá
	Zábor neodrážních pozemků		Minimálně	ANO	ANO
	pořadí		1	2	3
Technické řešení	Stav		rekonstrukce	reko + novostavba	novostavba
	Délka	km	19	3,7 + 14,8	10,5
	Trakce		nezávislá	závislá	závislá
	Dvoukolejný úsek	km	2,1 + 2,6	3,7	0,0
	Úrovňových přejezdů	ks	13	4	4
	počet rušených přejezdů	ks	8	2	0
	Mosty (z toho MÚK)	ks	16 (3)*	15 (13)	8(6)
	Tunely	ks	0	0	2
	Maximální rychlost		140 km/h	140 km/h	140 km/h
	invest. náročnost - expert. odhad		Nejmenší	Větší	Největší
	pořadí		1	2	3
Doprava	Interval	min	30	30	30
	Tarifní body	ks	10	3	2
	Spojení s letištěm		NE	NE	NE
	Cestovní doba Sp	min	63,5	54,5-55,5	56,5-57,5
	Cestovní doba Os	min	64	62	64-65
	Přestupy (Praha - Slaný) (Sp/Os)		0/1	1,0	0,0
	Soulad s provoz. konceptem IDSK		ANO	NE	NE
	Pořadí		2	1	3
Celkem	Pořadí		1	2	3

*) včetně stávajících mostů a jejich případné rekonstrukce

Pro detailnější porovnání by sloužil přesný údaj investiční náročnosti v přepočtu na km, což není součástí této diplomové práce.

Porovnání nepracuje s provozními náklady na dopravní prostředky, neboť by výsledek byl více než zavádějící. Pro variantu Kralupy by to znamenalo do výpočtu započítat jednotky pro celý provozní soubor Praha – Kralupy n. Vlt. – Slaný/Velvary, přičemž u variant kladenských to znamená pouze jednotky pro úsek Kladno – Slaný.

Tabulka č. 38 na rozdíl od předchozí tabulky srovnává cestovní doby mezi všemi variantami. Cestovní doby se v tomto případě vztahují k cestovním dobám mezi vybranými místy: Slaný, Šultysova a Praha, Masarykovo n.

Výsledné cestovní doby návrhových variant jsou porovnávány s aktuálními cestovními dobami. V tabulce č. 38 jsou uvedeny jednotlivé cestovní doby.

Tabulka 38 - Porovnání celkových cestovních dob mezi zvolenými místy

	Stávající stav		Návrhový stav	
	cestovní doba	počet přestupů	cestovní doba	počet přestupů
Varianta Kralupy	79 min	1	63,5 - 64 min	0/1
Varianta BUS, bez projektu	58 - 65 min	2	54 - 64 min	1
Varianta Kladno - západ	--	--	54,5/64 min	1
Varianta Kladno - sever	--	--	56,5/62 min	0
Varianta IAD, bez projektu	34 (46-50) min	0	34 (38-41) min	0
/ ... cestovní doba v období přepravní špičky / cestovní doba v období dopravního sedla x-y ... rozmezí definované využitím linek 388, 389 (x) .. Závorka uvádí cestovní dobu se zohledněním dopravní situace, odhad				

Počet přestupů u varianty Kralupy závisí na volbě spojů. Přímé vlaky jsou vedeny v prokladu s osobní vlaky, kde je nutné v Kralupech n. Vlt. přestupovat.

Z tabulky č. 38 je patrné, že cestovní doby varianty BUS, bez projektu vychází jako nejkratší. Výsledky varianty BUS, bez projektu vděčí přímému a radiálnímu trasování linek do Prahy. Tabulka zároveň uvádí počet nutných přestupů.

Z hlediska investičních nákladů se varianta BUS jeví jako nejméně nákladná, protože u ní nejsou navrženy žádné stavební akce, které nejsou součástí jiného projektu. Varianta IAD, bez projektu je určena pouze pro komplexnost a porovnání cestovních dob.

Významnou roli na délce cestovní doby hraje umístění výchozích a cílových míst. Pro jednotlivé místa se můžou vypočítané cestovní doby lišit.

7 Závěr

Analýza stávajícího stavu a aktuálních možných spojení mezi Prahou a Slaným ukázala hlavní nedostatky a problémy řešeného spojení. Autobusové spojení se těší mnohem větší obliby díky kratším cestovním dobám a větší obsluze území ve Slaném.

Autorem byly zjištěny důležité aspekty zvyhodňující jednotlivé módy dopravy. Hlavním a nejvýznamnějším rozhodujícím aspektem je zdroj a cíl cesty. V současné době je autobusové spojení mezi zvolenými místy rychlejší než vlakové o 15 – 20 minut. Autor na základě svých znalostí určil, že Slaný jako město s více než 16 000 obyvatel si zaslouží kvalitní, rychlé a kapacitní spojení s Prahou.

Z analýzy řešeného spojení plyne, že silná přepravní vazba je i v úseku Slaný – Kladno. Naopak relace Slaný – Kralupy je o poznání menší. Na základě těchto zjištěných informací byly navrženy 3 varianty. První navržena varianta nese název Kralupy podle cíle trasování a využívá stávající trať. Následující varianty Kladno-západ a Kladno-sever jsou trasovány do Kladna. Nelze opomenout, že varianty řeší pouze úsek nekoridorové trati. Pro porovnání cestovních dob byly navrženy varianty BUS, bez projektu a IAD, bez projektu.

Navržená varianta Kralupy vychází a reflektuje požadavky plynoucí z plánu dopravní obslužnosti Středočeského kraje pro období 2021-2025. Varianta, jejíž cíl spočívá v kompletní rekonstrukci trati Kralupy nad Vltavou – Slaný, umožňuje zavedení pravidelné taktové dopravy v 60ti, případně 30ti minutovém intervalu. V rámci varianty je navrženo několik přeložek, početná část přejezdů je zrušena či nahrazena mimoúrovňovým křížením. V návrhovém stavu je počítáno s nasazením dynamických bateriových jednotek, čímž dojde ke zvýšení kultury cestování a využití maximálního potenciálu rekonstruované tratě. I díky rekonstrukci ŽST Kralupy nad Vltavou, jež není předmětem této práce a návrhovému konceptu železniční dopravy na Kralupsku, je možné zavedení přímých spojů do Prahy. Navržená trať zavádí traťovou rychlost až 140 km/h. Ve variantě je navrženo nové, případně zmodernizované zabezpečovací zařízení a je zaveden provoz pod plným dohledem ETCS L2. Výrazným prvkem varianty je přesun dopravních bodů Kralupy n. Vltavou předměstí a Olovnice blíže k obytné zástavbě. Ve všech dotčených dopravních bodech jsou navrženy bezbariérové přístupy. ŽST Slaný je koncipována jako stanice, kde všechny vlaky končí svou jízdu. Stanice je z provozního hlediska uspořádána tak, aby umožňovala rychlý a bezpečný přestup hrana-hrana ve směru Louny. Podstatným prvkem trati je zřízení dvoukolejného úseku Neuměřice – Zvoleněves. Cestovní doba mezi Prahou a Slaným přes Kralupy n. Vltavou atakuje hodnotu **63,5 minuty**, což představuje značné zkrácení o více jak 15 minut oproti současnému stavu.

Varianta Kladno – západ profituje z modernizace tratě 120 Praha – Kladno – Rakovník, jež umožní zásadní zkrácení cestovních dob mezi Prahou a Kladnem. S ohledem na vzdálenost

Kladna a Slaného a zároveň vysokému přepravnímu potenciálu ve zmíněné relaci, se jeví jako vhodné řešení dopravy v dané oblasti. Z velké části je trať navržena jako novostavba spojující Slaný a Smečno s Kladnem a hlavním městem Prahou. U Kladna využívá trati 528B směřující západně ke Kamenným Žehrovicím, kterou ve společném traťovém úseku zdvoukolejňuje. Pro cestující je navržena zastávka Kladno-Rozdělov v nové poloze tak, aby došlo k jejímu přiblížení k předpokládanému rozšíření zástavby. Navržená varianta umožňuje zavedení rychlosti až 140 km/h ve značné délce trati. Elektrizovaná trať prochází členitým terénem, proto jsou také navrženy sklony až o hraničních hodnotách. Všechna křížení s pozemními komunikacemi nacházející se v nové části trati jsou navržena jako mimoúrovňová. Nevýhodou varianty je mírná úprava provozního konceptu na trati Praha – Kladno – Kladno-Ostrovec. Provozní koncept tak umožňuje zavedení intervalového provozu 30 minut v závislosti na dopravní technologii trati 120. Nevýhodou varianty je nutný přestup ve v ŽST Kladno na vlaky od/do Prahy. Ve špičce je zaveden přestup na spěšně vlaky, mimo špičku na osobní, neboť spěšně vlaky nejsou zavedeny. Varianta je podmíněna dokončením modernizace trati Praha – Kladno. Cestovní doby mezi Prahou (Masarykovo n.) a Slaným (Šultysova) dosahují **54,5 - 64 minut**. Jednou z výhod je propojení Slánska s Kladnem kvalitní a komfortní železnicí.

Poslední návrhovou variantu představuje **varianta Kladno – sever**, která je trasována od ŽST Kladno-Ostrovec. Obdobně jako varianta Kladno – západ profituje z modernizace tratě 120 Praha – Kladno – Rakovník, jež umožní zásadní zkrácení cestovních dob mezi Prahou a Kladnem. Popisována varianta prochází velmi členitým a náročným terénem pro trasování železniční tratě, kde stoupání dosahuje až 35 ‰. Ve variantě vzniká nová zastávka, ležící poblíž obce Libušín. Provozní koncept umožňuje zavedení přímých vlaků Praha – Slaný, přičemž cestovní dobá se pohybuje v závislosti na přepravní špičce v rozmezí **56,5 – 62 min**. Zásadní nevýhodou této varianty je trasování tunely nebo přes dlouhé mosty/viadukty. Varianta Kladno – sever představuje jednokolejnou elektrizovanou trať určenou primárně pro osobní dopravu. Významnou výhodou varianty je trasování na území Kladna v blízkosti jeho centra a zavedení přímých vlaků do Prahy.

Na základě důkladného zhodnocení všech parametrů, výhod a nevýhod jednotlivých variant se **varianta Kralupy může jevit jako optimální** zejména vzhledem ke skutečnosti, že nevyžaduje budování nákladných pevných trakčních zařízení. Přestože její nabízená cestovní doba je o několik minut delší než v ostatních uvažovaných variantách, důležitou roli hrála územní průchodnost a splnění požadavku objednavatelů dopravy. Významnou část hraje i množství obslužených obcí. Ve srovnání s variantou Bus, bez projektu je cestovní doba v některých obdobích delší o 8 minut, avšak vnímaná cestovní doba autobusové varianty bude vyšší z důvodu nutného přestupu. Varianta Kralupy byla na základě vyhodnocení detailně rozpracována.

8 Použité informační zdroje

- [1] Charakteristika kraje. *Krajská správa ČSÚ pro Středočeský kraj* [online]. 12.01.2022 [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_kraje
- [2] Středočeský kraj. In: *MB-eko* [online]. © MB-eko.cz, 2010 - 2022, 27.1.2013 [cit. 2022-11-21]. Dostupné z: <https://www.mb-eko.cz/hlavni/obrazek/stredocesky-kraj-2>
- [3] Správní rozdělení Středočeského kraje. In: *Český statistický úřad: Krajská správa ČSÚ pro Středočeský kraj* [online]. 1.1.2021 [cit. 2022-11-27]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xs/spravni-rozdeleni-stredoceskeho-kraje>
- [4] *Dálnice D0 - Silniční okruh kolem Prahy* [online]. Silniční okruh kolem Prahy, © 2018 [cit. 2022-11-27]. Dostupné z: <https://www.okruhprahy.cz/>
- [5] Statistická ročenka Středočeského kraje - 2021: 17. Doprava. *Český statistický úřad* [online]. 2021, 20.12.2021 [cit. 2022-11-27]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/17-doprava-3jv9zhth84>
- [6] Dálnice D4: Praha – Příbram – Nová Hospoda (I/20). *Ceskedalnice.cz* [online]. © 2002 – 2019, 9.6.2021 [cit. 2022-11-15]. Dostupné z: <http://www.ceskedalnice.cz/dalnice/d4/>
- [7] Délky a další data komunikací. *ŘSD ČR* [online]. Praha: Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2022, 1.7.2022 [cit. 2022-11-05]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/web/guest/silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci#zalozka-silnice-i-tridy>
- [8] Pozice kraje a dopravní infrastruktura. *Středočeské inovační centrum* [online]. Praha: Středočeské inovační centrum, spolek, © 2022 [cit. 2022-11-05]. Dostupné z: <https://sic.cz/cs/inovacni-ekosystem/hospodarstvi-kraje/pozice-kraje-a-dopravni-infrastruktura/>
- [9] KRÝŽE, Pavel. Mapy: Mapy pro širokou veřejnost. Správa železnic: Portál provozování dráhy [online]. 10. 12. 2021 [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: <https://provoz.spravazeleznic.cz/Portal/ViewArticle.aspx?oid=594598>
- [10] Jízdní řád. *Správa železnic* [online]. Správa železnic, státní organizace, © 2022, 12.12.2021 [cit. 2022-11-27]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/cestujici/jizdni-rad>

- [11] Statistická ročenka Středočeského kraje - 2021: 17. Doprava. *Český statistický úřad* [online]. 2021, 20.12.2021 [cit. 2022-11-27]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/17-doprava-3jv9zhth84>
- [12] O Slaném. *Královské město Slaný* [online]. Slaný: Město Slaný, 13.6.2017 [cit. 2022-10-05]. Dostupné z: <https://www.meuslany.cz/o-slanem/d-45581/p1=52>
- [13] Slaný (Město). *Mapy.cz* [online]. Seznam.cz [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?l=0&q=slan%C3%BD&source=muni&id=3725&ds=2&x=14.0702892&y=50.2370288&z=13>
- [14] *Slánský obzor: Ročenka společnosti Patria, Vlastivědného muzea ve Slaném a státního okresního archivu v Kladně* [online]. 12. Slaný, 2005 [cit. 2022-11-27]. ISSN 2114-3847. Dostupné z: http://www.slanskyobzor.cz/n/obzor_12.pdf
- [15] SCHREIER, Pavel. *Příběhy z dějin našich drah: kapitoly z historie českých železnic do roku 1918*. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-1505-9.
- [16] SCHREIER, Pavel. *Zrození železnic v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha: Baset, 2004. ISBN 80-734-0034-0.
- [17] Uhlí, uhlí... *Praha - západ* [online]. 2007 [cit. 2022-10-15]. Dostupné z: <https://aio.cz/zapad/uhli.htm>
- [18] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD [ČSÚ]. Vyjížďka do zaměstnání a škol: 2011. In: ČSÚ. *Veřejná databáze* [online]. Vygenerováno 30.10.2022 10:26:29 [vid. 2022-10-2022]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky&filtr=G~F_M~F_Z~F_R~F_P~_S~_null_null_#katalog=30782
- [19] *OpenStreetMap* [online]. OSMF [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: openstreetmap.org
- [20] *Pid pražská integrovaná doprava* [online]. Praha: ROPID, © 2022 [cit. 2022-11-27]. Dostupné z: <https://pid.cz/>
- [21] *TTP 527*. Interní dokument. Správa železnic, 2022.
- [22] *TTP 529*. Interní dokument. Správa železnic, 2022.
- [23] *Staniční řád ŽST Kralupy nad Vltavou*. Interní dokument. Správa železnic, 2022.

- [24] *Staniční řád ŽST Kralupy nad Vltavou předměstí*. Interní dokument. Správa železnic, 2022.
- [25] *Staniční řád ŽST Olovnice*. Interní dokument. Správa železnic, 2022.
- [26] *Staniční řád ŽST Zvoleněves*. Interní dokument. Správa železnic, 2022.
- [27] *Staniční řád ŽST Podlešín*. Interní dokument. Správa železnic, 2022.
- [28] *Staniční řád ŽST Slaný*. Interní dokument. Správa železnic, 2022.
- [29] Popisy. *VagonWEB: Železniční osobní vozy* [online]. [cit. 2022-11-28]. Dostupné z: <https://www.vagonweb.cz/popisy/>
- [30] Celostátní sčítání dopravy 2020. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. Ředitelství silnic a dálnic ČR, © 2022 [cit. 2022-11-27]. Dostupné z: https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx
- [31] Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje pro období 2021 - 2025. *Středočeský kraj* [online]. Praha: Středočeský kraj, © 2022, 12. 2020 [cit. 2022-11-07]. Dostupné z: <https://www.kr-stredocesky.cz/documents/14450/5033701/Dopravn%C3%AD%20pl%C3%A1n+St%C5%99edo%C4%8Desk%C3%A9ho+kraje+2021-2025/d9aebdcb-67da-4168-bcc1-8f49949c0756>
- [32] Interaktivní mapa Správy železnic. *Správa železnic* [online]. © 2023 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: <https://mapy.spravazeleznic.cz/>
- [33] SUDOP PRAHA. *Studie proveditelnosti trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy*. Interní dokument. Praha, 2021.
- [34] Vizualizace terminálu Praha - Dlouhá Míle. In: *Správa železnic* [online]. © 2023, 2022 [cit. 2023-05-13]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/documents/50004227/149494179/Dlouh%C3%A1+M%C3%A4Dle+4.jpg/c011cce0-ff6e-4e43-ba1d-a11b830ad6a6?t=1659953470955>
- [35] Mapa staveb. *ŘSD ČR: Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. Praha: Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2022 [cit. 2022-10-08]. Dostupné z: [https://www.rsd.cz/web/guest/mapa-staveb#/stavby?filters\[\]=StavbyRealizace&filters\[\]=StavbyPriprava&page=0](https://www.rsd.cz/web/guest/mapa-staveb#/stavby?filters[]=StavbyRealizace&filters[]=StavbyPriprava&page=0)

[36] *Mapy.cz* [online]. Seznam.cz [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: <https://mapy.cz>

[37] METROPROJEKT PRAHA A.S. *DSP+PDSP Modernizace tratí Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně): Interní dokument*. Praha, 2021.

Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1 - Seznam jednotlivých tratí	14
Tabulka 2 - Pohyb obyvatel Slaného ve vybraných směrech k SLDB 2011.....	19
Tabulka 3 - Trať 527A, přehled vybraných parametrů	23
Tabulka 4 - Trať 529C, přehled vybraných parametrů.....	23
Tabulka 5 - Přejezdy, trať 529C, úsek Kralupy n. Vltavou. - Slaný	24
Tabulka 6 - Nástupiště ŽST Kralupy n. Vltavou.....	25
Tabulka 7 - Seznam nástupišť ŽST Kralupy n. Vlt. předměstí	26
Tabulka 8 - Seznam kolejí v ŽST Zvoleněves	28
Tabulka 9 - Nástupiště v ŽST Podlešín.....	29
Tabulka 10 - Koleje v ŽST Slaný.....	30
Tabulka 11 - Cestovní doby pro relaci Praha - Kralupy n. Vlt. - Slaný, stávající stav	32
Tabulka 12 - Vybrané parametry trati 529A.....	34
Tabulka 13 - Cestovní doby, relace Praha - Slaný, trať 529A.....	35
Tabulka 14 - Cestovní doby autobusových spojení relace Praha - Slaný	38
Tabulka 15 - Cestovní doby mezi Slaným a okolím.....	38
Tabulka 16 - Souvisejí stavby k variantě Kralupy	41
Tabulka 17 - Jízdní a cestovní doby Slaný - Kralupy n. Vlt. - Praha, návrhový stav	45
Tabulka 18 - Jízdní a cestovní doby Praha - Kralupy n. Vlt. - Slaný, návrhový stav	45
Tabulka 19 - Celkové cestovní doby, varianta Kralupy, návrh. stav.....	46
Tabulka 20 - Tabulka přejezdů, návrh, varianta Kralupy	47
Tabulka 21 - Koleje ŽST Kralupy n. Vlt., návrh. stav - varianta Kralupy	49
Tabulka 22 - Dopravní koleje v ŽST Slaný, návrh. stav, varianta Kralupy	55
Tabulka 23 - Manipulační koleje v ŽST Slaný, návrh. stav, varianta Kralupy.....	55
Tabulka 24 - Nástupiště v ŽST Slaný, návrh. stav, varianta Kralupy	55
Tabulka 25 - Cestovní doby Praha - Slaný, varianta BUS, bez projektu	57
Tabulka 26 - Souvisejí stavby k variantě Kladno – Západ	58
Tabulka 27 - Jízdní a cestovní doby, varianta Kladno - západ, směr Slaný návrh. stav.....	61
Tabulka 28 - Jízdní a cestovní doby, varianta Kladno - západ, směr Praha návrh. stav	61
Tabulka 29 - Celkové cestovní doby, varianta Kladno - západ, návrh. Stav	62
Tabulka 30 - Vybrané parametry trať. úseku Kladno - odb. Cvičiště, návrh stav	64
Tabulka 31 - MÚK, mostní objekty, přejezdy - varianta Kladno-západ	66
Tabulka 32 - Jízdní a cestovní doby, varianta Kladno – sever, směr Praha, návrh. stav	69
Tabulka 33 - Jízdní a cestovní doby, varianta Kladno – západ, směr Slaný, návrh. stav	69
Tabulka 34 - Celkové cestovní doby, varianta Kladno - sever, návrh. stav	69
Tabulka 35 - MÚK, mostní objekty, přejezdy - varianta Kladno-sever	72

Tabulka 36 - Připravované akce ŘSD, varianta IAD, bez projektu.....	73
Tabulka 37 - Porovnání návrhových variant	74
Tabulka 38 - Porovnání celkových cestovních dob mezi zvolenými místy	75

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Středočeský kraj v rámci ČR	9
Obrázek 2 - Mapa administrativního členění Středočeského kraje	10
Obrázek 3 - Mapa s vybranými významnými PK	12
Obrázek 4 - Mapa železniční sítě ve Střed. kraji	13
Obrázek 5 - Schéma tratí zveřejněna v KJŘ	15
Obrázek 6 - Mapa katastrálního území města Slaný	16
Obrázek 7 - Jízdní řád vlaků místní dráhy Kačice – Slaný	17
Obrázek 8 - Historické trasování železničních tratí	18
Obrázek 9 - Izochrony docházkové vzdálenosti	20
Obrázek 10 - Schéma ŽST Kralupy n. Vltavou předměstí, stávající stav	26
Obrázek 11 - Uspořádání ŽST Zvoleněves	27
Obrázek 12 - Schéma kolejí ŽST Slaný	30
Obrázek 13 - Motorový vůz ř. 809, linka S40	30
Obrázek 14 - Motorový vůz ř. 841.2, linka S40	31
Obrázek 15 - Řazení R44 – ČD 854 + Bdt _{n756} + Bdt _{n756}	31
Obrázek 16 - ČD 714 + Bd _{tax785} + B _{tax780} + BD _{tax783} + B _{fbdtanx792}	31
Obrázek 17 - Elektrická jednotka ř. 471, linka S4	31
Obrázek 18 - Linkové schéma v okolí tratě 529C, stávající stav	32
Obrázek 19 - Aktuální stav kolejí ŽST Podlešín	33
Obrázek 20 - Motorový vůz ř. 810, linka S54	35
Obrázek 21 - Motorová jednotka ř. 814	35
Obrázek 22 - Schéma autobusových variant spojení Prahy a Slaného	37
Obrázek 23 - RPDI v řešené oblasti	39
Obrázek 24 - Schéma dopravního konceptu varianty Kralupy	44
Obrázek 25 - Výhledová bateriová jednotka ř. 650	44
Obrázek 26 - GVD - varianta Kralupy, přepravní špička	46
Obrázek 27 - Schéma ŽST Kralupy n. Vltavou, varianta V2	48
Obrázek 28 - Schéma ŽST Zvoleněves	52
Obrázek 29 - Schéma ŽST Slaný, návrh. stav	54
Obrázek 30 - Vizualizace terminálu Dlouhá Míle	56
Obrázek 31 - Schéma dopravy, varianta BUS, bez projektu	57
Obrázek 32 - Schéma dopravy, návrh. stav, varianta Kladno – západ	60
Obrázek 33 - GVD varianta Kladno-západ (špička)	62
Obrázek 34 - Schéma ŽST Kladno	63
Obrázek 35 - Schéma dopravy, návrh. stav, varianta Kladno – sever	68
Obrázek 36 - Schéma ŽST Slaný, varianty Kladno-západ, Kladno-sever	71

Seznam příloh

Příloha 1 Přehledná situace variant

Příloha 2 Přepravní proudy

Příloha 3.1 Přehledná situace - varianta Kralupy, část 1

Příloha 3.2 Přehledná situace - varianta Kralupy, část 2

Příloha 3.3 Pasport trati - varianta Kralupy, stávající stav

Příloha 3.4 Pasport trati - varianta Kralupy, návrhový stav

Příloha 3.5.1 Situace - varianta Kralupy, úsek: Kralupy n. Vlt. - Kralupy n. Vlt. předměstí, část 1

Příloha 3.5.1 Situace - varianta Kralupy, úsek: Kralupy n. Vlt. - Kralupy n. Vlt. předměstí, část 2

Příloha 3.6 Situace - varianta Kralupy, odb. Neuměřice - Kamenný Most u Kral n. Vlt. z

Příloha 3.7 Situace - varianta Kralupy, ŽST Zvoleněves

Příloha 3.8 Situace - varianta Kralupy, zast. Slaný předměstí

Příloha 3.9 Situace - varianta Kralupy, ŽST Slaný

Příloha 3.10 Grafikon vlakové dopravy – varianta Kralupy

Příloha 4.1 Přehledná situace - varianta Kladno - západ, část 1

Příloha 4.2 Přehledná situace - varianta Kladno - západ, část 2

Příloha 4.3 Pasport trati, varianta Kladno - západ, návrhový stav

Příloha 4.4 Grafikon vlakové dopravy – varianta Kladno - západ

Příloha 5.1 Přehledná situace - varianta Kladno - sever, část 1

Příloha 5.2 Přehledná situace - varianta Kladno - sever, část 2

Příloha 5.3 Pasport trati - varianta Kladno - sever, návrhový stav

Příloha 5.4 Grafikon vlakové dopravy – varianta Kladno - sever