

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Rekonstrukce železniční stanice Velký Osek,
variantní řešení Libické spojky

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 19. 10. 2010

.....
Bc. Jindra Heinclová

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala Ing. Martinu Jacurovi za ochotu a trpělivost při vedení mé diplomové práce.

Stejně tak za podporu děkuji svým rodičům.

SOUHRN

Práce se zabývá rekonstrukcí železniční stanice Velký Osek a návrhem Libické spojky. Hlavním cílem je zlepšení kvality a bezpečnosti cestování. Zabývá se změnou uspořádání kolejiště a nástupišť. Porovnává varianty návrhů z hlediska doby přestupu cestujících.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rekonstrukce, železniční stanice, Libická spojka, kolejnice, výhybka, mimoúrovňové nástupiště, podchod, hrana nástupiště, přestup.

ABSTRACT

The work deals with the reconstruction of the railway station Velký Osek and the proposal of Libice junction. The main objective is to improve the quality and safety of traveling. This work deals with trackage and platform disposition. It compares the design variations in terms of time of transfer passengers.

KEYWORDS

Reconstruction, railway station, Libice junction, rail, rail-switch, fly-over platform, underpass, edge of platform, transfer.

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA
KATEDRA DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AUTOR PRÁCE
Bc. Jindra Heinclová

VEDOUCÍ PRÁCE
Ing. Martin Jacura

2010

SEZNAM ZKRATEK POUŽITÝCH V TEXTU

ČR	Česká republika
VNVK	všeobecně nakládková vykládková kolej
TPCA	Toyota Peugeot Citroën Automobile Czech, s.r.o.
TK	temeno kolejnice
ev. č.	evidenční číslo
žst.	železniční stanice

OBSAH

1. Úvod.....	10
2. Základní vstupní údaje	11
2.1 <i>Historie železnice na území České republiky</i>	<i>11</i>
2.2 <i>Současný stav železnice na území České republiky.....</i>	<i>11</i>
2.3 <i>Charakteristika území.....</i>	<i>13</i>
2.3.1 Středočeský kraj	13
2.3.2 Správní obvod Kolín	15
2.3.3 Velký Osek.....	19
3. Současný stav železniční stanice Velký Osek	20
3.1 <i>Rozsah poskytovaných služeb pro oblast přepravy cestujících</i>	<i>21</i>
3.2 <i>Směrové uspořádání.....</i>	<i>21</i>
3.3 <i>Výškové uspořádání</i>	<i>22</i>
3.4 <i>Kolínské zhlaví.....</i>	<i>22</i>
3.5 <i>Libické zhlaví.....</i>	<i>22</i>
3.6 <i>Nástupiště.....</i>	<i>24</i>
3.7 <i>Osová vzdálenost kolejí.....</i>	<i>24</i>
4. Návrhy úprav.....	25
4.1 <i>Návrh varianty A1.....</i>	<i>26</i>
4.1.1 <i>Nástupiště.....</i>	<i>26</i>
4.1.2 <i>Kolínské zhlaví.....</i>	<i>27</i>
4.1.3 <i>Libické zhlaví.....</i>	<i>27</i>
4.1.4 <i>Osová vzdálenost kolejí.....</i>	<i>28</i>
4.1.5 <i>Užitečná délka kolejí.....</i>	<i>28</i>
4.2 <i>Návrh varianty A2.....</i>	<i>29</i>
4.2.1 <i>Nástupiště.....</i>	<i>29</i>
4.2.2 <i>Kolínské zhlaví.....</i>	<i>30</i>
4.2.3 <i>Libické zhlaví.....</i>	<i>30</i>
4.2.4 <i>Osová vzdálenost kolejí.....</i>	<i>31</i>
4.2.5 <i>Užitečná délka kolejí.....</i>	<i>31</i>
4.3 <i>Návrh varianty B1.....</i>	<i>32</i>
4.3.1 <i>Nástupiště.....</i>	<i>32</i>
4.3.2 <i>Kolínské zhlaví.....</i>	<i>33</i>
4.3.3 <i>Libické zhlaví.....</i>	<i>33</i>
4.3.4 <i>Osová vzdálenost kolejí.....</i>	<i>34</i>
4.3.5 <i>Užitečná délka kolejí.....</i>	<i>34</i>

4.4	<i>Návrh varianty B2</i>	35
4.4.1	Nástupiště	35
4.4.2	Kolínské zhlaví.....	36
4.4.3	Libické zhlaví	36
4.4.4	Osová vzdálenost kolejí.....	37
4.4.5	Užitečná délka kolejí	37
4.5	<i>Návrh varianty B3</i>	38
4.5.1	Nástupiště	38
4.5.2	Kolínské zhlaví.....	39
4.5.3	Libické zhlaví	39
4.5.4	Osová vzdálenost kolejí.....	40
4.5.5	Užitečná délka kolejí	40
4.6	<i>Porovnání variant z hlediska jejich přívětivosti pro cestujícího</i>	42
4.6.1	Pěší přesun cestujícího z výpravní budovy k vlaku směr Kolín	42
4.6.2	Pěší přesun cestujícího z výpravní budovy k vlaku směr Nymburk	44
4.6.3	Přestup cestujícího z vlaku ze směru Chlumeck nad Cidlinou na vlak směr Nymburk.....	46
4.6.4	Přestup cestujícího z vlaku ze směru Nymburk na vlak směr Chlumeck nad Cidlinou.....	49
4.7	<i>Směry nástupních hran</i>	52
5.	Návrh Libické spojky	57
3.1	<i>Směrové uspořádání</i>	57
3.2	<i>Výškové uspořádání</i>	57
3.3	<i>Odbočení</i>	57
6.	Závěr	60
5.	Seznam použitých zdrojů	61

Příloha A - Fotodokumentace

1. Úvod

Předmětem diplomové práce je návrh rekonstrukce stávající železniční stanice Velký Osek a řešení Libické spojky. Velký Osek je významným železničním uzlem, který spadá pod uzlovou stanici Kolín. Z hlavní železniční trati č. 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín odbočuje vedlejší železniční trať č. 020 Velký Osek – Hradec Králové – Choceň. Je to odbočná stanice se smíšeným provozem. V železniční stanici jsou navrženy potřebné úpravy pro zřízení ostrovních nástupišť a podchodu. Práce řeší pět různých návrhů situací stanice. Situace jsou rozděleny do dvou skupin návrhů. První skupina návrhů převádí stávající hlavní odbočný směr Praha – Nymburk – Hradec Králové na nově zřízenou Libickou spojku a železniční stanici Velký Osek je ponechán charakter odbočné stanice pouze pro vazební rameno Kolín – Velký Osek – Chlumec nad Cidlinou. Druhá skupina návrhů ponechává současnou podobu zapojení odbočné trati. Plochy, na kterých se nachází dnes již nepoužívaná železniční infrastruktura, skýtají velký potenciál pro rozvoj obce Velký Osek.

2. Základní vstupní údaje

2.1. Historie železnice na území České republiky

Železnice na území České republiky začala svou existenci v roce 1827, kdy byla v jižních Čechách zprovozněna první koněspřežná dráha spojující města Gmunden, Linec a České Budějovice. Tato dráha byla dlouhá 128 km, cesta trvala 14 hodin. Roku 1830 byla vybudována koněspřežná dráha Praha – Lány.

Později byly koněspřežné dráhy nahrazeny parostrojními drahami. První parní železnice na našem území byla vybudována roku 1839 Ferdinandem I. a vedla z Vídně do Břeclavi – Severní dráha císaře Ferdinanda. Jedna větev směřovala do Olomouce, Polska, druhá do Brna. Do Prahy se parní vlak dostal z Olomouce až v roce 1845. Velká část železničních tratí vznikla v 19. století za dob rakousko-uherské monarchie a vedla od severu k jihu. Po vzniku ČR proto bylo potřeba vybudovat železniční tratě od západu k východu.

Po druhé světové válce bylo potřeba obnovit provoz na zničených železničních tratích. Důsledkem bylo i zvýšení výkonnosti tratí. Došlo ke zdvoukolejnění trati Žilina – Košice. Byla dokončena dvoukolejná trať Brno – Havlíčkův Brod. Na trati Praha – Poříčany byla vybudována třetí kolej. [3]

2.2. Současný stav železnice na území České republiky

Rozloha České republiky činí 78 863 km². Katastrální rozloha pozemků ve vlastnictví subjektů vlastnických a provozujících železniční dopravu, činí necelých 301 km². Průměrnou délkou 0,12 km tratí na 1 km² plochy území máme jednu z nejhustších železničních sítí na světě. Délka železniční sítě České republiky k 31. prosinci 2006 činila 9 492 km, z toho bylo tratí jednokolejných 7 641 km, dvoukolejných 1 812 km a vícekolejných 39 km. Z celkové délky sítě bylo 9 470 km tratí normálně rozchodných a 22 km úzkorozchodných. Podíl elektrizovaných tratí činil celkem 3 037 km, z toho 1 287 km jednokolejných a 1 750 km dvou a více kolejných. Podle napájecích soustav bylo 1 731 km tratí elektrizováno stejnosměrným napětím 3 kV případně 1,500 kV a 1 307 km napětím střídavým 25 kV s frekvencí 50 Hz. Celková stavební délka kolejí obnášela 15 476 km. Na železniční síti České republiky bylo 6 691 mostů v celkové délce přes 147 km, 154 tunelů v celkové délce přes 38 km a 8 389 úrovnových přejezdů.

Nejnižší položenou stanicí naší železniční sítě je stanice Dolní Žleb na I. tranzitním koridoru na hranici s Německem. Nadmořská výška v této stanici činí 130 m. Naopak nejvýše leží dopravná Kubova Huť na trati Strakonice – Volary. Nadmořská výška zde činí 995 m.

České dráhy byly zřízeny zákonem České národní rady č. 9/1992 Sb. ze dne 20. prosince 1992 o Českých drahách, jenž nabyl účinnosti dnem 1. ledna 1993 současně se zánikem České a Slovenské federativní republiky a vznikem dvou samostatných států – České republiky a Slovenské republiky. České dráhy vznikly jako nástupnický subjekt státní organizace Československé státní dráhy.

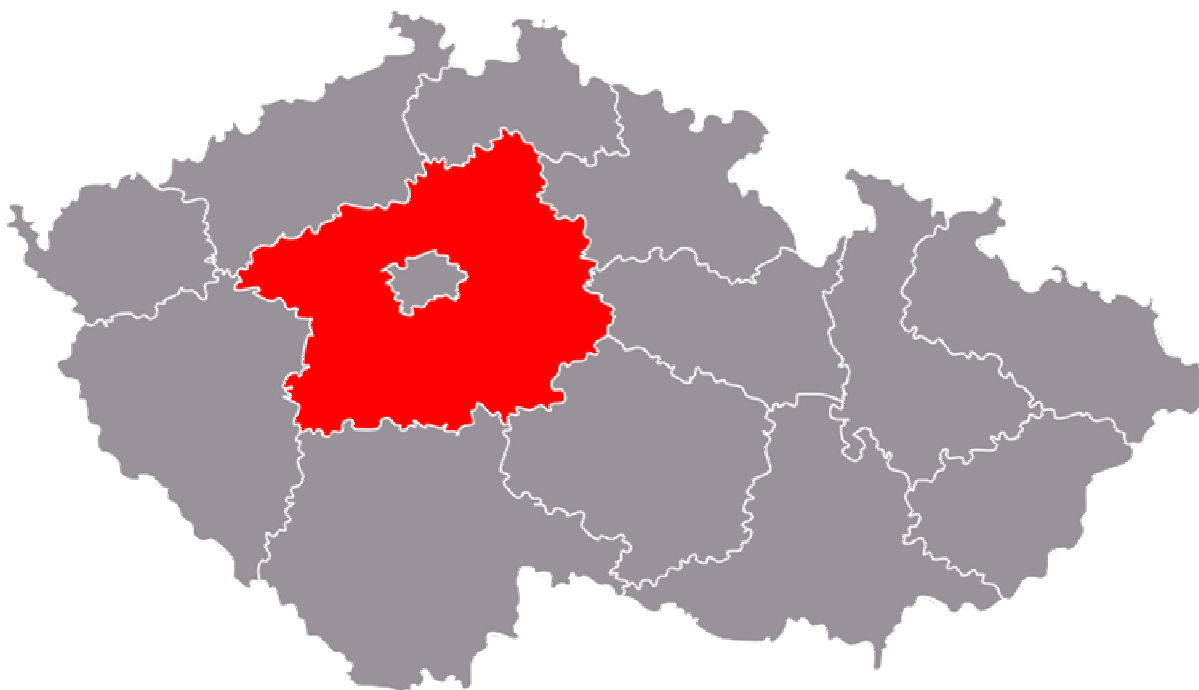
Zásadním zásahem do organizační struktury železniční dopravy v naší zemi se stalo rozdělení státní organizace České dráhy na dva nástupnické subjekty, a to akciovou společnost České dráhy a státní organizaci Správa železniční dopravní cesty na základě zákona Parlamentu České republiky číslo 77/2002 Sb. ze dne 5. února 2002. Ke vzniku obou jmenovaných nástupnických subjektů došlo dne 1. ledna 2003. K tomuto datu pozbyly platnosti zákony č. 9/1993 Sb. i 212/1993 Sb. [4]

2.3. Charakteristika území

Žst. Velký Osek se nachází ve správním obvodu Kolín, který leží ve Středočeském kraji.

2.3.1. Středočeský kraj

Česká republika je rozdělena na 14 krajů, z nichž jeden náleží hlavnímu městu Praha. Velikostí, počtem obcí i obyvatel patří mezi největší kraje ČR. Jeho rozloha (11 015 km²) zabírá 14 % území České republiky. Kraj zcela obklopuje hlavní město Prahu a sousedí téměř se všemi Českými kraji kromě Karlovarského a nových „moravských“ krajů. K 31. březnu 2010 měl Středočeský kraj 1 251 801 obyvatel. Úzká vazba s hlavním městem a hustá dopravní síť činí polohu kraje mimořádně výhodnou. Kraj je pro Prahu významným zdrojem pracovních sil. [5]



Obrázek č. 1 – Středočeský kraj

Zdroj: <http://cs.wikipedia.org>

Středočeský kraj má kromě Prahy nejhustší, ale také nejpřetíženější dopravní síť v republice. Přes území kraje vedou do hlavního města historicky radiálně uspořádané hlavní

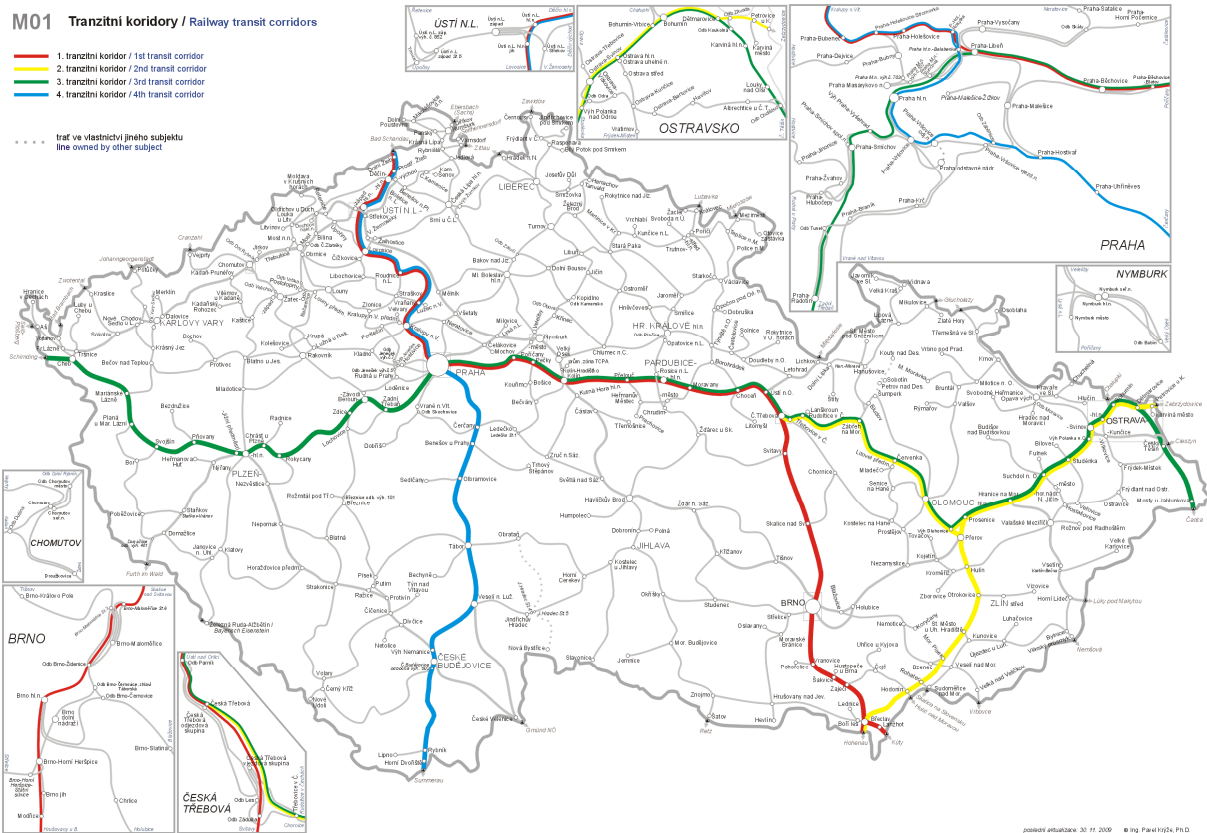
železniční i silniční tranzitní síť. Své zastoupení v kraji má i vodní doprava. Jedinou vodní cestu v ČR pro vnitrostátní i mezinárodní přepravu představuje v současné době Labsko-vltavská vodní cesta, přibližně 3/4 její délky procházejí územím kraje. [5]



Obrázek č. 2 – Mapa železniční sítě ve Středočeském kraji

Zdroj: <http://www.cd.cz>

Přes území Středočeského kraje procházejí tři ze čtyř železničních koridorů.



Obrázek č. 3 – Tranzitní železniční koridory

Zdroj: <http://www.szdc.cz>

I. tranzitní železniční koridor

státní hranice Německo – Děčín – Praha – Česká Třebová – Brno – Břeclav – státní hranice Rakousko / státní hranice Slovensko; s mezinárodní vazbou na severu na Německo (Berlín) a na Skandinávii, na jihu na Rakousko (Vídeň), Slovensko (Bratislava), Středozemní moře a Balkánský poloostrov.

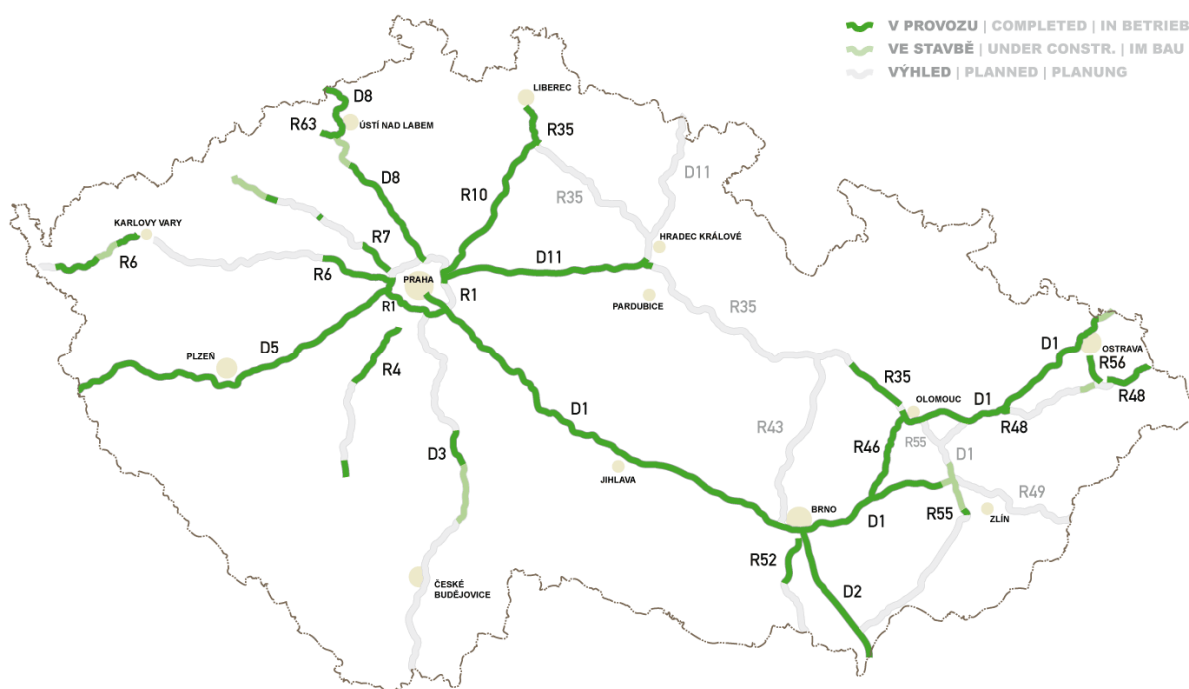
III. tranzitní železniční koridor

státní hranice Německo – Cheb – Plzeň – Olomouc – Ostrava – Český Těšín – Mosty u Jablunkova – státní hranice Slovensko; s mezinárodní vazbou na západě na Německo (Porúří), Francii, Nizozemí a na východě na Polsko (Varšava) a Slovensko a dále Ukrajinu.

IV. tranzitní železniční koridor

státní hranice Německo – Děčín – Praha – Veselí nad Lužnicí – Horní Dvořiště / České Velenice – státní hranice Rakousko; s mezinárodní vazbou na severu jako I. koridor, na jihu na Rakousko (Linec) a na jih Evropy.

Územím Středočeského kraje procházejí dálnice v celkové délce 194 km, rychlostní silnice v délce 141 km, silnice I. třídy (bez rychlostních) délky 655 km, silnice II. třídy délky 2 368 km a silnice III. třídy v délce 6 255 km. Všechny údaje jsou k datu 1. 1. 2009.



Obrázek č. 4 – Mapa dálnic a rychlostních silnic k 20. 9. 2010

Zdroj: <http://www.ceskedalnice.cz>

Dálnice:

- D1: Praha – Brno – Vyškov – Hulín – Přerov – Lipník nad Bečvou – Běloutín – Ostrava – Polsko,
- D5: Praha – Plzeň – Německo,
- D8: Praha – Ústí nad Labem – Německo,
- D11: Praha – Hradec Králové – Trutnov – Polsko.

Rychlostní silnice:

R4: Praha – Příbram – Nová Hospoda,

R6: Praha – Karlovy Vary – Cheb – Německo,

R7: Praha – Slaný – Chomutov,

R10: Praha – Mladá Boleslav – Turnov.

2.3.2. Správní obvod Kolín

Správní obvod Kolín se nachází ve východní části Středočeského kraje. Hraničí s krajem Pardubickým a Královéhradeckým, v rámci Středočeského kraje se správními obvody Kutná Hora, Říčany, Český Brod, Nymburk a Poděbrady. Reliéf obvodu je rovinný až mírně zvlněný, stoupající od severu k jihu a od východu k západu. Nížina po obou stranách Labe je velmi vhodná pro intenzivní zemědělskou výrobu, díky které do značné míry ustoupily původní lesy, ty v současnosti pokrývají pouze východní a jihozápadní cíp území.

Svoji rozlohou 58 417 ha je obvod 6. největším v kraji a zaujímá 5,3 % jeho výměry. Počet obyvatel 78 125 jej řadí dokonce na 5. místo v kraji. Do správního obvodu patří 69 obcí, z nich pět má statut města - Kolín, Kouřim, Pečky, Týnec nad Labem a Zásmyky. Statut městyse mají obce Cerhenice, Červené Pečky a Plaňany. Ve městech žije 53 % obyvatel. Regionálně významným městem je bývalé okresní město Kolín s 31 tisíci obyvateli, ostatní města mají méně než 5 tisíc obyvatel.

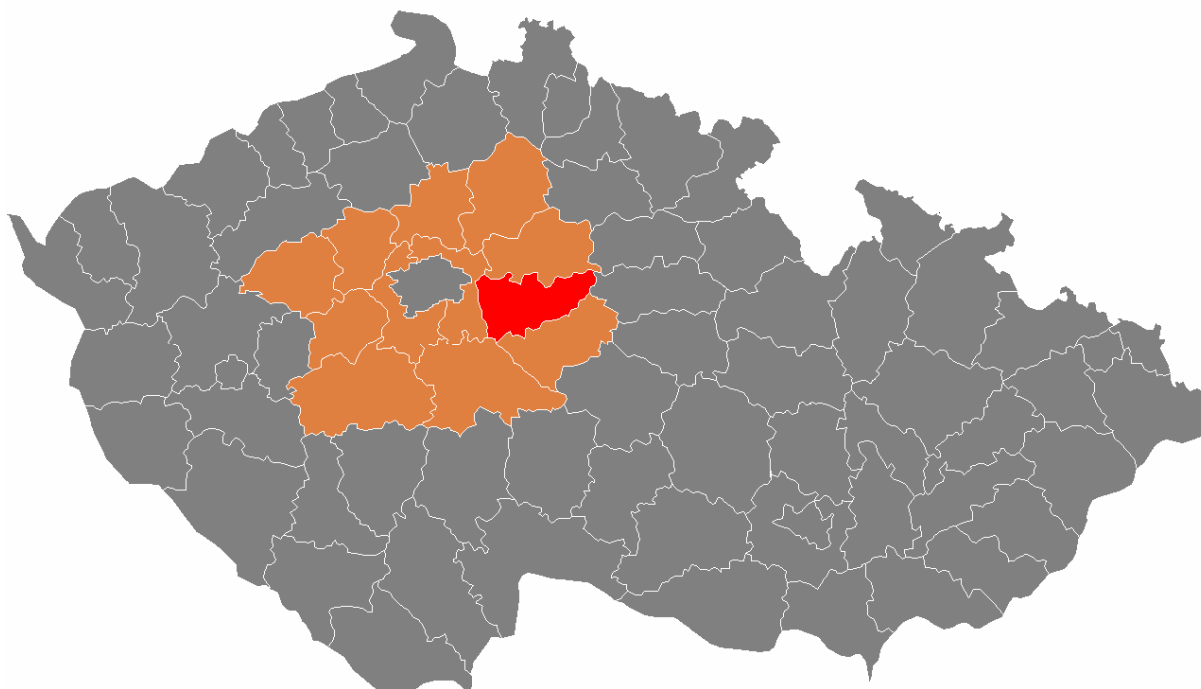
Od 90. let dochází k trvalému úbytku obyvatel přirozenou měnou, což je ovlivněno jednou z nejnižších měr porodnosti v kraji a vyšší mírou úmrtnosti. Obyvatelstvo patří k nejstarším v kraji, obvod má třetí nejvyšší index stáří.

Obvod lze charakterizovat jako průmyslově zemědělský. Průmyslová výroba je soustředěna převážně ve městě Kolíně. Rozvoj průmyslu je zde spjat se stavbou železničních tratí v polovině 19. století, které daly základ významnému železničnímu uzlu. Na začátku devadesátých let minulého století nebyl ve městě žádný dominantní průmyslový podnik, ale řada větších i menších, reprezentujících odvětví strojírenské, elektrotechnické, chemické, polygrafické a potravinářské. V průběhu devadesátých let došlo k částečnému útlumu výroby, což do značné míry ovlivnilo odvětvovou strukturu zaměstnanosti. Část zaměstnanců z průmyslu, ale i zemědělství, se přesunula do služeb a stavebnictví, část se stala nezaměstnanými. V rámci Středočeského kraje patří v této době obvod Kolín k regionům s vysokou nezaměstnaností a průměrnou mzdou. Ekonomický potenciál regionu mění továrna

na výrobu malých osobních automobilů Toyota Peugeot Citroën Automobile Czech, s.r.o., jejíž výstavba byla investicí celorepublikového významu. V Kolíně postupně vzniklo především pro zaměstnance továrny více než 850 nových bytů, další investice zde plánují subdodavatelé automobilky i obchodní řetězce. Přistěhování nových obyvatel v produktivním věku by mělo zastavit dlouhodobý úbytek obyvatelstva v regionu a pozitivně ovlivnit jeho současnou nepříznivou věkovou strukturu.

Ačkoliv obvod Kolín nepatří mezi turisticky nejpřitažlivější, nachází se na jeho území řada přírodních krás a historických památek. Za zmínku stojí zejména městská památková rezervace Kolín s gotickým chrámem sv. Bartoloměje, na jehož přestavbě se podílel Petr Parléř. [6]

Město Kolín je důležitým dopravním uzlem. Územím správního obvodu procházejí železniční tratě v celkové délce 120 km. Jde o trať Praha – Kolín – Česká Třebová, Praha – Kolín – Havlíčkův Brod, Praha – Lysá nad Labem – Kolín, Praha – Velký Osek – Hradec Králové – Choceň, Kolín – Ledebčko, Pečky – Kouřim, Bošice – Bečváry. Přes území správního obvodu Kolín vedou dvě silnice první třídy, a to silnice č. 12 a 38.



Obrázek č. 5 – Správní obvod Kolína s rozšířenou působností

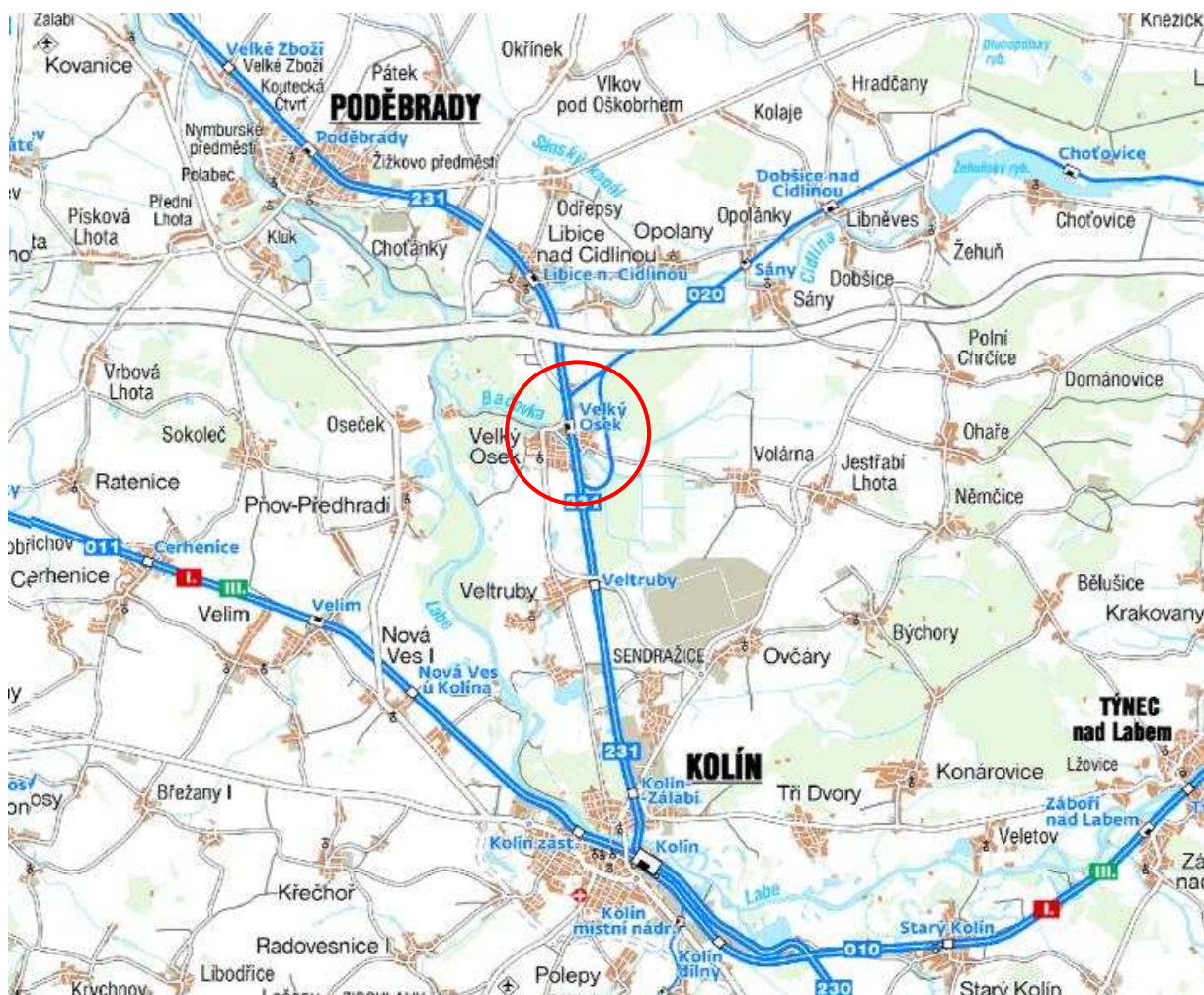
Zdroj: <http://cs.wikipedia.org>

2.3.3. Velký Osek

Obec Velký Osek leží přibližně 50 km od hlavního města České republiky, Prahy. Velký Osek má 2 178 obyvatel (k 1. 1. 2010), jeho výměra je 1 056 ha. Velký Osek leží mezi městy Kolín a Poděbrady. Severně od obce protéká řeka Cidlina, západně řeka Labe.

Velký Osek je významným železničním uzlem. Obcí prochází silniční komunikace II. třídy č. 125. Severně od Velkého Oseku vede dálnice D11 Praha – Hradec Králové se sjezdem na Velký Osek vzdáleným od obce 4 km.

3. Současný stav železniční stanice Velký Osek



Obrázek č. 6 – Železniční stanice Velký Osek

Zdroj: <http://www.cd.cz/mapa>

Železniční stanice je situována ve východní části obce Velký Osek. V její blízkosti se nachází nábřeží s parčíkem. Před vchodem do výpravní budovy je malé parkoviště a několik obchodů.

Žst. Velký Osek – ev. č. 533141 – je odbočná stanice se smíšeným provozem a spadá pod uzlovou stanici Kolín. Z hlavní železniční trati č. 231 Praha – Lysá nad Labem – Kolín zde odbočuje vedlejší železniční trať č. 020 Velký Osek – Hradec Králové – Choceň.

Nákladní doprava v železniční stanici Velký Osek není tak intenzivní, jak tomu bylo v minulosti. Jde o manipulační místo s názvem Velký Osek, EŽ Praha (ev. č. 521211) a Velký Osek, smluvní místo (ev. č. 560755).

Je to stanice s výpravním oprávněním pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě. Stanice má výpravní oprávnění pro podej a výdej vozových zásilek na vlečkách a složištích, nebo vozových zásilek přepravců, kteří mají uzavřenu zvláštní dohodu s dopravcem. Stanice zajišťuje odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně místenek.

3.1. Rozsah poskytovaných služeb pro oblast přepravy cestujících

- Ve stanici je úschovna kol,
- stanice je přístupná bezbariérově bez pomoci zaměstnance (tj. přístup z přednádraží na alespoň jedno nástupiště jakýmkoli způsobem - i vně budovy) bez možnosti dalších služeb,
- ve stanici je možno platit v eurech,
- pokladní přepážka je vybavena čtečkou In-karet,
- stanice zajišťuje výdej In-karet,
- ve stanici je k dispozici WC,
- ve stanici jsou prostory pro cestující,
- stanice je zařazena do systému kurýrní služby ČD-Kurýr.

3.2. Směrové uspořádání

Železniční stanice je situována v levém oblouku o poloměru 13 900 m, dále v přímé a v levém oblouku o poloměru 10 000 m. Koleje č. 1 a 2 jsou hlavní dopravní koleje ve směru Kolín – Nymburk. Koleje č. 3, 5, 7 a 14 jsou kusé. Mezi kolejemi 5 a 7 je situována boční rampa a sklad. Koleje č. 4 a 6 ve směru Chlumeck nad Cidlinou jsou vedeny obloukem o poloměru 305 m ($V = 70$ km/h), s přechodnicí délky 89 m. Na kolej č. 6 jsou napojeny dvě vlečky – vlečka Stavebních izolací a vlečka Stakonu s.p. Ve směru na Hradec Králové je kolej č. 4 vedena obloukem o poloměru 279 m ($V = 55$ km/h). Na jedné straně je oblouk napojen na obloukovou oboustrannou výhybku č. 35 s hlavním poloměrem 750 m a vedlejším poloměrem 500 m, na druhé straně je oblouk do přímé veden přechodnicí délky 30 m. Kolej č. 6 ve směru Hradec Králové pokračuje jako vlečka VNVK. Ve stanici se nachází seřadovací nádraží s vlečkou Elektrizace železnic.

3.3. Výškové uspořádání

Hlavní dopravní kolej č. 1 ve směru od Kolína klesá ve sklonu 0,759 ‰, v km 306,073 se sklon klesání mění na 2,606 ‰.

3.4. Kolínské zhlaví

Koleje č. 1 a 2, 2 a 4 jsou propojeny dvojitými kolejovými spojkami. Ještě před samotným větvením je v km 306,506 umístěn železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací se závorami. Za přejezdem je v koleji č. 1 výhybka č. 9, která umožňuje levé odbočení do koleje č. 3, 5 a 7. Dále jsou koleje č. 4 a 6 spojeny kolejovou spojkou. Následuje výhybka č. 11 umístěná v koleji č. 6, která zajišťuje pravé odbočení do seřadovacího nádraží. Za touto výhybkou je ve stejné koleji výhybka č. 13 umožňující odbočení do kolejí č. 8, 10, 12, 14 a 16.

3.5. Libické zhlaví

Mezi kolejemi č. 1 a 2 se nachází kolejová spojka, druhá kolejová spojka je za přejezdem. Železniční přejezd přes trať Kolín – Nymburk má světelnou a zvukovou signalizaci se závorami. Železniční přejezd přes trať Velký Osek – Hradec Králové má pouze světelnou a zvukovou signalizaci. Následuje dvojitá kolejová spojka mezi kolejemi č. 2 a 4. V koleji č. 1 se nachází výhybka č. 36 umožňující pravé odbočení do koleje č. 3 a 5. Výhybka č. 27 v koleji č. 6 zajišťuje odbočení do kolejí č. 8, 10 a 12.

Tabulka č. 1 – Seznam výhybek současného stavu

Číslo výh.	Číslo koleje	Druh konstr.	Soustava svršku	Úhel odboč.	Základní poloměr	Směr odboč.	Poloha výměníku	Poloměr	
								hl.	vedl.
1	1	J	R65	1:12	500	P	l	-	-
2	4	J	S49	1:12	500	L	p	-	-
3	2	J	R65	1:12	500	P	p	-	-
4	2	J	R65	1:12	500	L	p	-	-
5	2	J	R65	1:12	500	P	l	-	-
6	2	J	R65	1:12	500	L	l	-	-

7	4	J	R65	1:12	500	P	p	-	-
8	1	J	R65	1:12	500	L	p	-	-
9	1	J	R65	1:12	500	L	l	-	-
10	4	J	R65	1:9	300	P	l	-	-
11	6	J	S49	1:9	190	P	p	-	-
12	6	J	R65	1:9	300	P	l	-	-
13	6	J	R65	1:11	300	P	p	-	-
14	8	Obl-o	R65	1:11	300	P	p	803	479
15	10	J	R65	1:9	300	L	p	-	-
16	12	J	R65	1:9	300	L	p	-	-
17	14	J	R65	1:9	300	L	p	-	-
18	3	J	R65	1:9	190	L	l	-	-
19	5	J	R65	1:9	190	P	l	-	-
20	7	J	A	6° 0′	0	P	ll	-	-
21	3	J	R65	1:9	300	P	p	-	-
22	10	J	S49	1:9	300	P	l	-	-
23	1	J	R65	1:9	300	P	p	-	-
24	1	J	R65	1:9	300	P	p	-	-
25	8	Obl-o	S49	1:9	190	L	l	416	350
26	5	J	S49	1:9	300	P	p	-	-
27	6	J	S49	1:11	300	L	l	-	-
28	6	J	R65	1:11	300	L	p	-	-
29	2	J	R65	1:9	300	P	p	-	-
30	2	J	R65	1:9	300	P	l	-	-
31	3	J	R65	1:9	300	P	p	-	-
32	3	J	R65	1:9	300	P	l	-	-
33	4	J	R65	1:11	300	L	l	-	-
34	4	J	R65	1:9	300	P	l	-	-
35	4	Obl-o	R65	1:9	300	L	p	750	500
36	1	J	R65	1:9	300	P	p	-	-
37	1	J	R65	1:11	300	P	l	-	-
38	2	J	R65	1:12	500	L	l	-	-

39	2	J	R65	1:11	300	P	l	-	-
40	2	J	R65	1:14	760	L	p	-	-
41	1	J	R65	1:14	760	L	p	-	-

3.6. Nástupiště

Ve stanici se nachází 5 úrovnových nástupišť viz tabulka č. 2 – Nástupiště. Nástupiště č. II a III jsou typu SUDOP s konzolovými deskami. Nástupiště č. I, IV a V mají zpevněnou nástupní hranu a nástupištní plochu ze ztuhlé nesoudržné zeminy. Přístup cestujících k nástupištím je přes úrovnový přechod přímo před výpravní budovou. V současné době není zajištěn bezbariérový přístup cestujících a stanice nevyhovuje parametrům pro osoby se sníženou schopností pochybu a orientace.

Tabulka č. 2 – Nástupiště

Číslo nástupiště	Číslo koleje	Typ	Délka [m]
I	3	úrovnové	353
II	1	úrovnové	246
III	2	úrovnové	293
IV	4	úrovnové	224
V	6	úrovnové	224

3.7. Osová vzdálenost kolejí

Tabulka č.3 – Osová vzdálenost kolejí

Číslo kolejí	Osová vzdálenost [mm]	Číslo kolejí	Osová vzdálenost [mm]
3 - 5	4 720	4 - 6	4 690
1 - 3	4 820	6 - 8	4 770
1 - 2	4 750	8 - 10	4 750
2 - 4	4 790	10 - 12	4 770

4. Návrhy úprav

Žst. Velký Osek je rozlehlá stanice, která je v současné době využívána jen částečně. Nachází se zde dnes již nepoužívané seřadovací nádraží. Ze čtyř vleček se využívá jen vlečka Elektrizace železnic. V areálu je lokomotivní depo v havarijním stavu, nepoužívané sklady a boční rampa.

Úpravy železniční stanice se zabývají možnými návrhy rekonstrukce, které mají za cíl nejen zefektivnění železničního provozu, zlepšení kvality poskytovaných služeb, zvýšení bezpečnosti cestujících, ale i účelné využití plochy zabírané v současnosti nevyužívanou infrastrukturou.

Návrhy úprav autor dělí do dvou skupin. Skupina „A“ přímo ve stanici Velký Osek ponechává pouze odbočku na Hradec Králové ze směru Kolín. Ze směru Nymburk by doprava byla vedena po nově zřízené Libické spojce. Skupina „B“ obsahuje řešení, ve kterých se počítá s využitím žst. Velký Osek jako odbočné stanice s vedlejší tratí Velký Osek – Hradec Králové. Tak je tomu v současnosti. V případě zrušení odbočky na Chlumec nad Cidlinou a zřízení Libické spojky by železnicí opuštěné plochy skýtaly velký potenciál pro plošný rozvoj Velkého Oseka. Vzhledem k tomu, že obec je periferií Kolína a nedaleko se nachází továrna TPCA, lze tento rozvoj předpokládat.

Navržené délky nástupišť jsou pro hlavní trať 150 m a pro vedlejší trať 100 m.

Tabulka č. 4 – Vlaky osobní dopravy zastavující v žst. Velký Osek

Kategorie	Směr	Souprava	Délka soupravy
Os	Nymburk – Kolín	1 x 471	90 m
Sp	Kolín – Chlumec nad Cidlinou – Trutnov	854 + A + Bfbrdtn	50 m
R	Ústí nad Labem – Nymburk – Kolín	163 + A + Bs + Bds + Bdt + Bdt	100 m
		HV + 163 + A + Bs + Bds + Bdt + Bdt	120 m

Vlaky ostatních kategorií touto stanicí projíždějí.

4.1. Návrh varianty A1

Ve této variantě je navrženo převedení stávajícího hlavního odbočného směru Praha – Nymburk – Hradec Králové na nově zřízenou Libickou spojku. Ve stanici je ponechána část koleje č. 4 pro odbočení na Hradec Králové.

Nepoužívané koleje č. 3, 5 a 7 byly odstraněny. Na místě původní koleje č. 3 je navrženo vnější nástupiště. Odsunutím koleje č. 4 vznikl prostor pro vybudování ostrovního nástupiště. Druhé ostrovní nástupiště je umístěno mezi kolejemi č. 6 a 8. Ostatní koleje jsou odstraněny.

Sestava železničního svršku byla navržena W 14 – kolejnice 60E2, pryžová podložka WU 7, vrtule R 1, podložka Uls 7, svěrka Skl 14, úhlová vodící vložka Wfp 14K. Pražce jsou typu B 91S/1. Z důvodu stavebních úprav bude nutno vytvořit nový odvodňovací systém.

Maximální rychlost ve stanici je 120 km/h. Spojky v hlavních dopravních kolejích jsou navrženy na 100 km/h, výhybky pro odbočení na Chlumec nad Cidlinou na 60 km/h. V předjízdnych kolejích je rychlost 50 km/h, na vlečce 40 km/h.

4.1.1. Nástupiště

Nástupiště jsou mimoúrovňová. Jedná se o vnější a ostrovní nástupiště. Všechna jsou tvořena deskami typu SUDOP. Hrana nástupiště je 550 mm nad TK. Bezpečnostní odstup šířky 800 mm ohraničuje vodící linie s funkcí varovného pásu (400 mm) doplněný optickým značením žluté barvy (150 mm). Šířka vnějšího nástupiště je 3 m, ostrovního nástupiště 6,6 m. Všechna nástupiště jsou propojena podchodem z prefabrikovaných rámových dílců typu DZR5 – 305/280, který ústí před výpravní budovou. Nástupiště jsou zčásti zastřešena.

Tabulka č. 5 – Nástupiště

Číslo nástupiště	Číslo koleje	Typ	Délka [m]	Délka zastřešení [m]
I	1	vnější	150	50
II	2 - 4	ostrovní	150	50
III	6 - 8	ostrovní	150/100	50

4.1.2. Kolínské zhlaví

Koleje č. 1 a 2 jsou propojeny dvojitou kolejovou spojkou. Následuje železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací se závorami. Za přejezdem je navržena výhybka č. 5, která napojuje vlečku Elektrizace železnic do 2. staniční koleje. Na vlečce je odvratná kolej užitečné délky 70 m. Na 2. staniční koleji je výhybka č. 7 umožňující pravé odbočení do kolejí č. 4, 6 a 8.

4.1.3. Libické zhlaví

Hlavní dopravní koleje jsou propojeny kolejovou spojkou. Za spojkou se nachází železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací. Následuje výhybka č. 15 umístěná na koleji č. 2, která zajišťuje levé odbočení do kolejí č. 4, 6 a 8. Výhybka č. 14, umožňuje odbočení ze 4. staniční koleje do oblouku směrem na Hradec Králové.

Tabulka č. 6 – Seznam navržených výhybek

Číslo výhybky	Číslo koleje	Druh konstrukce	Soustava svršku	Úhel odbočení	Základní poloměr	Směr odbočení	Poloha výměníku
1	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
2	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
3	2	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
4	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
5	2	J	60E2	1:9	190	P	l
6	V1	J	60E2	1:9	190	L	p
7	2	J	60E2	1:9	300	P	l
8	4	J	60E2	1:9	300	L	p
9	6	J	60E2	1:9	300	L	p
10	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
11	6	J	60E2	1:9	300	P	l
12	4	J	60E2	1:9	300	L	p
13	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
14	4	J	60E2	1:9	300	P	p
15	2	J	60E2	1:11	300	L	p

16	2	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
17	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p

4.1.4. Osová vzdálenost kolejí

Tabulka č. 7 – Osová vzdálenost kolejí

Číslo kolejí	Osová vzdálenost [mm]
1 - 2	4 750
2 - 4	10 000
4 - 6	5 000
6 - 8	10 000

4.1.5. Užitečná délka kolejí

Tabulka č. 8 – Užitečná délka kolejí

Číslo koleje	Užitečná délka [m]
1	810
2	400
4	318
6	228
8	229

4.2. Návrh varianty A2

Jedná se o variantu, která stejně jako varianta A1 převádí stávající hlavní odbočný směr Praha – Nymburk – Hradec Králové na nově zřízenou Libickou spojkou. Ve stanici je ponechána pouze část koleje č. 4 pro odbočení na Hradec Králové.

Nepoužívané koleje č. 3, 5 a 7 jsou odstraněny. Na místě původní koleje č. 3 je umístěno vnější nástupiště. Odsunutím koleje č. 4 vznikl prostor pro vybudování ostrovního nástupiště. U koleje č. 6 je navrženo jednostranné nástupiště. Ostatní koleje jsou odstraněny.

Sestava železničního svršku byla navržena W 14 – kolejnice 60E2, pryžová podložka WU 7, vrtule R 1, podložka Uls 7, svěrka Skl 14, úhlová vodící vložka Wfp 14K. Pražce jsou typu B 91S/1. Z důvodu stavebních úprav bude nutno vytvořit nový odvodňovací systém.

Maximální rychlost ve stanici je 120 km/h. Spojky v hlavních dopravních kolejích jsou navrženy na 100 km/h, výhybky pro odbočení na Chlumec nad Cidlinou na 60 km/h. V předjízdnych kolejích je rychlost 50 km/h, na vlečce 40 km/h.

4.2.1. Nástupiště

Nástupiště jsou navržena mimoúrovňová. Jedná se o vnější, ostrovní a jednostranné nástupiště. Všechna jsou tvořena deskami typu SUDOP. Hrana nástupiště je 550 mm nad TK. Bezpečnostní odstup šířky 800 mm ohraničuje vodící linie s funkcí varovného pásu (400 mm) doplněný optickým značením žluté barvy (150 mm). Šířka vnějšího a jednostranného nástupiště je 3 m, ostrovního nástupiště je 6,6 m. Všechna nástupiště jsou propojena podchodem z prefabrikovaných rámových dílců typu DZR5 – 305/280, který ústí před výpravní budovou. Nástupiště jsou zčásti zastřešena.

Tabulka č. 9 – Nástupiště

Číslo nástupiště	Číslo koleje	Typ	Délka [m]	Délka zastřešení [m]
I	1	vnější	150	50
II	2 - 4	ostrovní	150	50
III	6	jednostranné	100	35

4.2.2. Kolínské zhlaví

Koleje č. 1 a 2 jsou propojeny dvojitou kolejovou spojkou. Následuje železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací se závorami. Za přejezdem je navržena výhybka č. 5, která napojuje vlečku Elektrizace železnic do koleje č. 2. Na vlečce je odvrtná kolej užitečné délky 70 m. Na 2. staniční koleji je umístěna výhybka č. 7 umožňující pravé odbočení do kolejí č. 4 a 6.

4.2.3. Libické zhlaví

Hlavní dopravní koleje jsou propojeny kolejovou spojkou. Za spojkou se nachází železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací. Následuje výhybka č. 15, umístěná na koleji č. 2, která zajišťuje levé odbočení do kolejí č. 4 a 6. Výhybka č. 14 na 4. staniční koleji umožňuje odbočení do oblouku směrem na Hradec Králové.

Tabulka č. 10 – Tabulka navržených výhybek

Číslo výhybky	Číslo koleje	Druh konstrukce	Soustava svršku	Úhel odbočení	Základní poloměr	Směr odbočení	Poloha výměníku
1	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
2	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
3	2	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
4	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
5	2	J	60E2	1:9	190	P	l
6	V1	J	60E2	1:9	190	L	p
7	2	J	60E2	1:9	300	P	l
8	4	J	60E2	1:9	300	P	p
9	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
10	4	J	60E2	1:9	300	L	p
11	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
12	4	J	60E2	1:9	300	P	p
13	2	J	60E2	1:11	300	L	p
14	2	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
15	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p

4.2.4. Osová vzdálenost kolejí

Tabulka č. 11 – Osová vzdálenost kolejí

Číslo kolejí	Osová vzdálenost [mm]
1 - 2	4 750
2 - 4	10 000
4 - 6	7 700

4.2.5. Užitečná délka kolejí

Tabulka č. 12 – Užitečná délka kolejí

Číslo koleje	Užitečná délka [m]
1	718
2	290
4	204
6	206

4.3. Návrh varianty B1

Ve variantě B1 se počítá se zachováním současné podoby zapojení odbočné trati. Ponechány jsou části koleje č. 4 pro odbočení na Chlumeck nad Cidlinou a Hradec Králové.

Kolej č. 3 je odsunuta na místo původní koleje č. 5. Tak vznikne místo pro ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 3. Stejně tak odsunutím koleje č. 4 vznikl prostor pro vybudování druhého ostrovního nástupiště. Třetí ostrovní nástupiště je umístěno mezi kolejemi č. 6 a 8.

Sestava železničního svršku byla navržena W 14 – kolejnice 60E2, pryžová podložka WU 7, vrtule R 1, podložka Uls 7, svěrka Skl 14, úhlová vodicí vložka Wfp 14K. Pražce jsou typu B 91S/1. Z důvodu stavebních úprav bude nutno vytvořit nový odvodňovací systém.

Maximální rychlost ve stanici je 120 km/h. Spojky v hlavních dopravních kolejích jsou navrženy na 100 km/h, v předjízdových kolejích je rychlost 50 km/h, na vlečce 40 km/h.

4.3.1. Nástupiště

Nástupiště jsou mimoúrovňová. Jedná se o tři ostrovní nástupiště šířky 6,6 m. Všechna jsou tvořena deskami typu SUDOP. Hrana nástupiště je 550 mm nad TK. Bezpečnostní odstup šířky 800 mm ohraničuje vodicí linie s funkcí varovného pásu (400 mm) doplněný optickým značením žluté barvy (150 mm). Všechna nástupiště jsou propojena podchodem z prefabrikovaných rámových dílců typu DZR5 – 305/280, který ústí vlevo od výpravní budovy. Nástupiště jsou zčásti zastřešena.

Tabulka č. 13 – Nástupiště

Číslo nástupiště	Číslo koleje	Typ	Délka [m]	Délka zastřešení [m]
I	3 - 1	ostrovní	150	50
II	2 - 4	ostrovní	150	50
III	6 - 8	ostrovní	150/100	50

4.3.2. Kolínské zhlaví

Koleje č. 1 a 2, 2 a 4 jsou propojeny kolejovými spojkami. Následuje železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací se závorami. Za přejezdem je navržena výhybka č. 5, která napojuje vlečku Elektrizace železnic do 4. staniční koleje. Na vlečce je odvratná kolej užitečné délky 70 m. Za výhybkou druhá kolejová spojka propojuje hlavní dopravní koleje. Na 1. staniční koleji umožňuje výhybka č. 8 levé odbočení do koleje č. 3. Výhybka č. 10 umístěná na koleji č. 2 zajišťuje pravé odbočení do kolejí č. 4, 6 a 8.

4.3.3. Libické zhlaví

Hlavní dopravní koleje jsou propojeny dvojitou kolejovou spojkou, za kterou se nachází železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací. Následuje výhybka č. 17, která zajišťuje levé odbočení z 2. staniční koleje do kolejí č. 4, 6 a 8. Výhybka č. 18 umožňuje pravé odbočení z koleje č. 1 do koleje č. 3. Odbočení ze 4. staniční koleje do oblouku směrem na Hradec Králové je uskutečněno prostřednictvím výhybky č. 16.

Tabulka č. 14 – Tabulka navržených výhybek

Číslo výhybky	Číslo koleje	Druh konstrukce	Soustava svršku	Úhel odbočení	Základní poloměr	Směr odbočení	Poloha výměníku
1	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
2	4	J	60E2	1:12	500	L	p
3	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
4	2	J	60E2	1:12	500	L	p
5	4	J	60E2	1:9	190	P	l
6	2	J	60E2	1:18,5	1200	L	l
7	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
8	1	J	60E2	1:9	300	L	l
9	V1	J	60E2	1:9	190	L	p
10	2	J	60E2	1:9	300	P	l
11	4	J	60E2	1:9	300	L	l
12	4	J	60E2	1:9	300	L	p
13	6	J	60E2	1:9	300	L	p

14	6	J	60E2	1:9	300	P	l
15	4	J	60E2	1:9	300	L	p
16	4	J	60E2	1:9	300	P	p
17	1	J	60E2	1:11	300	L	p
18	1	J	60E2	1:9	300	P	p
19	2	J	60E2	1:18,5	1200	L	l
20	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
21	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
22	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	l

4.3.4. Osová vzdálenost kolejí

Tabulka č. 15 – Osová vzdálenost kolejí

Číslo kolejí	Osová vzdálenost [mm]
3 - 1	10 000
1 - 2	4 750
2 - 4	10 000
4 - 6	5 000
6 - 8	10 000

4.3.5. Užitečná délka kolejí

Tabulka č. 16 – Užitečná délka kolejí

Číslo koleje	Užitečná délka [m]
3	700
1	600
2	568
4	317
6	227
8	229

4.4. Návrh varianty B2

Ve této variantě se stejně jako ve variantě B1 počítá se zachováním současné podoby zapojení odbočné trati. Ponechány jsou části koleje č. 4 pro odbočení na Chlumec nad Cidlinou a Hradec Králové.

Kolej č. 3 je odsunuta na místo původní koleje č. 5. Tak vznikne místo pro ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 3. Stejně tak odsunutím koleje č. 4 vznikl prostor pro vybudování druhého ostrovního nástupiště. Mezi kolejemi č. 4 a 6 se nachází jednostranné nástupiště.

Sestava železničního svršku byla navržena W 14 – kolejnice 60E2, pryžová podložka WU 7, vrtule R 1, podložka Uls 7, svěrka Skl 14, úhlová vodicí vložka Wfp 14K. Pražce jsou typu B 91S/1. Z důvodu stavebních úprav bude nutno vytvořit nový odvodňovací systém.

Maximální rychlost ve stanici je 120 km/h. Spojky v hlavních dopravních kolejích jsou navrženy na 100 km/h, v předjízdnych kolejích je rychlost 50 km/h, na vlečce 40 km/h.

4.4.1. Nástupiště

Nástupiště jsou mimoúrovňová. Jedná se o dvě ostrovní a jedno jednostranné nástupiště. Všechna jsou tvořena deskami typu SUDOP. Hrana nástupiště je 550 mm nad TK. Bezpečnostní odstup šířky 800 mm ohraničuje vodicí linie s funkcí varovného pásu (400 mm) doplněný optickým značením žluté barvy (150 mm). Šířka jednostranného nástupiště je 3 m, ostrovního nástupiště 6,6 m. Všechna nástupiště jsou propojena podchodem z prefabrikovaných rámových dílců typu DZR5 – 305/280, který ústí vlevo od výpravní budovy. Nástupiště jsou zčásti zastřešena.

Tabulka č. 17 – Nástupiště

Číslo nástupiště	Číslo koleje	Typ	Délka [m]	Délka zastřešení [m]
I	3 - 1	ostrovní	150	50
II	2 - 4	ostrovní	150	50
III	6	jednostranné	100	35

4.4.2. Kolínské zhlaví

Koleje č. 1 a 2, 2 a 4 jsou propojeny kolejovými spojkami. Následuje železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací se závorami. Za přejezdem se nachází výhybka č. 5, která napojuje vlečku Elektrizace železnic do 4. staniční koleje. Na vlečce je odvrtná kolej užitečné délky 70 m. Za výhybkou druhá kolejová spojka propojuje hlavní dopravní koleje. Na koleji č. 1 umožňuje výhybka č. 8 levé odbočení do koleje č. 3. Na 2. staniční koleji výhybka č. 10 zajišťuje pravé odbočení do kolejí č. 4 a 6.

4.4.3. Libické zhlaví

Hlavní dopravní koleje jsou propojeny dvojitou kolejovou spojkou, za kterou se nachází železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací. Následuje výhybka č. 16, která umožňuje pravé odbočení z koleje č. 1 do koleje č. 3. Dále je na koleji č. 2 umístěna výhybka č. 15, která zajišťuje levé odbočení do kolejí č. 4 a 6. Odbočení ze 4. staniční koleje do oblouku směrem na Hradec Králové je uskutečněno prostřednictvím výhybky č. 14.

Tabulka č. 18 – Tabulka navržených výhybek

Číslo výhybky	Číslo koleje	Druh konstrukce	Soustava svršku	Úhel odbočení	Základní poloměr	Směr odbočení	Poloha výměníku
1	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
2	4	J	60E2	1:12	500	L	p
3	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
4	2	J	60E2	1:12	500	L	p
5	4	J	60E2	1:9	190	P	l
6	2	J	60E2	1:18,5	1200	L	l
7	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
8	1	J	60E2	1:9	300	L	l
9	V1	J	60E2	1:9	190	L	p
10	2	J	60E2	1:9	300	P	l
11	4	J	60E2	1:9	300	L	l
12	4	J	60E2	1:9	300	L	p
13	4	J	60E2	1:9	300	L	p

14	4	J	60E2	1:9	300	P	p
15	2	J	60E2	1:11	300	L	p
16	1	J	60E2	1:9	300	P	p
17	2	J	60E2	1:18,5	1200	L	l
18	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
19	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
20	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	l

4.4.4. Osová vzdálenost kolejí

Tabulka č. 19 – Osová vzdálenost kolejí

Číslo kolejí	Osová vzdálenost [mm]
3 - 1	10 000
1 - 2	4 750
2 - 4	10 000
4 - 6	7 700

4.4.5. Užitečná délka kolejí

Tabulka č. 20 – Užitečná délka kolejí

Číslo koleje	Užitečná délka [m]
3	700
1	699
2	508
4	192
6	193

4.5. Návrh varianty B3

Tato varianta stejně jako varianta B1 a B2 navrhuje zachování současné podoby zapojení odbočné trati. Ponechány jsou části koleje č. 4 pro odbočení na Chlumec nad Cidlinou a Hradec Králové.

Kolej č. 1 je pomocí kolejového „S“ převedena na místo původní koleje č. 3, stejně tak kolej č. 2 je převedena na místo původní koleje č. 4. Mezi oběma hlavními dopravními kolejemi je zřízena předjízdna kolej č. 0. U koleje č. 1 je navrženo vnější nástupiště. Ostrovní nástupiště jsou mezi kolejemi č. 0 a 2, 4 a 6.

Sestava železničního svršku byla navržena W 14 – kolejnice 60E2, pryžová podložka WU 7, vrtule R 1, podložka Uls 7, svěrka Skl 14, úhlová vodicí vložka Wfp 14K. Pražce jsou typu B 91S/1. Z důvodu stavebních úprav bude nutno vytvořit nový odvodňovací systém.

Maximální rychlost ve stanici je 120 km/h. Spojky v hlavních dopravních kolejích jsou navrženy na 100 km/h, v předjízdných kolejích je rychlost 50 km/h, na vlečce 40 km/h.

4.5.1. Nástupiště

Nástupiště jsou mimoúrovňová. Z prostorových důvodů jsou odsunuta vpravo od výpravní budovy směrem k nábreží. Jedná se o jedno vnější a dvě ostrovní nástupiště. Všechna jsou tvořena deskami typu SUDOP. Hrana nástupiště je 550 mm nad TK. Bezpečnostní odstup šířky 800 mm ohraničuje vodicí linie s funkcí varovného pásu (400 mm) doplněný optickým značením žluté barvy (150 mm). Šířka vnějšího nástupiště je 3 m, ostrovního nástupiště 6,6 m. Všechna nástupiště jsou propojena podchodem z prefabrikovaných rámových dílců typu DZR5 – 305/280 a jsou zčásti zastřešena.

Tabulka č. 21 – Nástupiště

Číslo nástupiště	Číslo koleje	Typ	Délka [m]	Délka zastřešení [m]
I	1	vnější	150	50
II	0 - 2	ostrovní	150	50
III	4 - 6	ostrovní	150/100	50

4.5.2. Kolínské zhlaví

Koleje č. 1 a 2, 2 a 4 jsou propojeny kolejovými spojkami. Následuje železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací se závorami. Za přejezdem je umístěna výhybka č. 7, která napojuje vlečku Elektrizace železnic do 4. staniční koleje. Na vlečce je odvratná kolej užitečné délky 70 m. Následují kolejová „S“ a 0. předjízdna kolej. Na koleji č. 4 zajišťuje výhybka č. 10 pravé odbočení do koleje č. 6.

4.5.3. Libické zhlaví

Hlavní dopravní koleje jsou propojeny dvojitou kolejovou spojkou, za kterou se nachází železniční přejezd se světelnou a zvukovou signalizací. Následuje výhybka č. 22, která umožňuje levé odbočení z 2. staniční koleje do koleje č. 6. Odbočení ze 6. staniční koleje do oblouku směrem na Hradec Králové je uskutečněno prostřednictvím výhybky č. 21. Za výhybkou č. 20, která umožňuje levé odbočení do koleje č. 4, jsou navržena kolejová „S“ a 0. předjízdna kolej.

Tabulka č. 22 – Tabulka navržených výhybek

Číslo výhybky	Číslo koleje	Druh konstrukce	Soustava svršku	Úhel odbočení	Základní poloměr	Směr odbočení	Poloha výměníku
1	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
2	4	J	60E2	1:12	500	L	p
3	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	p
4	2	J	60E2	1:12	500	L	p
5	2	J	60E2	1:18,5	120	L	l
6	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
7	4	J	60E2	1:9	190	P	l
8	4	J	60E2	1:9	300	L	p
9	V1	J	60E2	1:9	190	L	p
10	4	J	60E2	1:9	300	P	l
11	1	J	60E2	1:11	300	P	l
12	2	J	60E2	1:9	300	P	l
13	4	J	60E2	1:9	300	P	l

14	0	J	60E2	1:11	300	P	l
15	0	J	60E2	1:11	300	L	l
16	4	J	60E2	1:9	300	P	l
17	1	J	60E2	1:11	300	L	p
18	6	J	60E2	1:9	300	P	l
19	2	J	60E2	1:9	300	P	l
20	2	J	60E2	1:9	300	L	p
21	6	J	60E2	1:9	300	P	p
22	2	J	60E2	1:11	300	L	p
23	1	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
24	2	J	60E2	1:18,5	1200	P	l
25	2	J	60E2	1:18,5	1200	L	p
26	1	J	60E2	1:18,5	1200	L	p

4.5.4. Osová vzdálenost kolejí

Tabulka č. 23 – Osová vzdálenost kolejí

Číslo kolejí	Osová vzdálenost [mm]
1 - 0	5 000
0 - 2	10 000
2 - 4	5 000
4 - 6	10 000

4.5.5. Užitečná délka kolejí

Tabulka č. 24 – Užitečná délka kolejí

Číslo koleje	Užitečná délka [m]
1	249
0	275
2	241
4	283
6	282

Z první skupiny návrhů dává autor práce přednost variantě A1. V tomto návrhu jsou dvě ostrovní nástupiště a jedno nástupiště vnější. Směry Kolín – Chlumeck nad Cidlinou a Chlumeck nad Cidlinou – Kolín mají pro svou dopravu samostatné nástupní hrany. Koleje č. 1 a 2 jsou navrženy pro dopravu ve směru Nymburk – Kolín a opačně. Kolej č. 4 je pro tyto směry zřízena jako kolej předjízdná. Pro směr Chlumeck nad Cidlinou – Kolín a naopak jsou navrženy koleje č. 6 a 8.

Z druhé skupiny návrhů autor preferuje variantu B1, kde jsou navržena tři ostrovní nástupiště. Stejně jako ve variantě A1 jsou koleje č. 1 a 2 určeny pro směr Nymburk – Kolín a opačně, koleje č. 3 a 4 jsou pro tyto směry koleje předjízdné. Na hlavních dopravních kolejích ještě musíme počítat s průjezdnou dopravou Hradec Králové – Praha a naopak. Koleje č. 6 a 8 jsou navrženy pro směr Chlumeck nad Cidlinou – Kolín a opačně.

V návrhu varianty B3 dochází z prostorových důvodů k odsunutí nástupišť a podchodu vpravo od výpravní budovy směrem k nábřeží. Vzhledem k tomu, že jsou nástupiště od výpravní budovy vzdálena více než 80 m, je vhodné uvažovat o uzavření výpravní budovy a jejím nahrazení přístřeškem, ze kterého by cestující při nástupu na vlak překonávali kratší vzdálenost.

4.6. Porovnání variant z hlediska jejich přívětivosti pro cestujícího

Přestup ve veřejné hromadné dopravě, tj. pěší přesun mezi jednotlivými spoji, vzniká za situace, kdy začátek a konec cesty uživatele není totožný s vedením konkrétního spoje, resp. linky. Celková přestupní doba se skládá z doby výstupu všech cestujících, pěšího přesunu a nástupu do druhého spoje. [7]

4.6.1. Pěší přesun cestujícího z výpravní budovy k vlaku směr Kolín

Varianta A1

Tabulka č. 25 – Doby přesunu: VB – vlak směr Kolín, varianta A1

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB na nástupiště	$6+9,5+7,1 = 22,6$	1,98	1,45	11	16
Po nástupišti ke dveřím vlaku	$43,9+1,5 = 45,4$	1,98	1,45	23	31
Vypočtená doba				34	47

Varianta A2

Tabulka č. 26 – Doby přesunu: VB – vlak směr Kolín, varianta A2

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB na nástupiště	13,7	1,98	1,45	7	9
Po nástupišti ke dveřím vlaku	$54,9+1,5 = 56,4$	1,98	1,45	28	39
Vypočtená doba				35	48

¹ Zdroj: [7]

Varianta B1

Tabulka č. 27 – Doby přesunu: VB – vlak směr Kolín, varianta B1

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB k podchodu	$3+20,7 = 23,7$	1,98	1,45	12	16
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	$1,5+8,7+1,5 = 11,7$	1,98	1,45	6	8
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím vlaku	$65,3+3 = 68,3$	1,98	1,45	34	47
Vypočtená doba				75	101

Varianta B2

Tabulka č. 28 – Doby přesunu: VB – vlak směr Kolín, varianta B2

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB k podchodu	$2,9+20,1 = 23$	1,98	1,45	12	16
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	$1,5+8,7+1,5 = 11,7$	1,98	1,45	6	8
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím vlaku	$64,7+3 = 67,7$	1,98	1,45	34	47
Vypočtená doba				75	101

Varianta B3

Tabulka č. 29 – Doby přesunu: VB – vlak směr Kolín, varianta B3

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB na nástupiště	$7,3+86,7 = 94$	1,98	1,45	47	65
Po nástupišti ke dveřím vlaku	$105+1,5 = 106,5$	1,98	1,45	54	73
Vypočtená doba				101	138

¹ Zdroj: [7]

V tomto srovnání se jedná o přesun cestujícího z výpravní budovy k vlaku směr Kolín, který ve všech variantách odjíždí z prvního nástupiště. V návrzích B1 a B2 cestující musí použít podchod. Podle vypočtené doby pro tento přesun vychází nejpříznivěji návrh varianty A1, kde je doba přesunu 34 (47) s. Naopak je pro cestujícího nejméně příznivá varianta B3. Doba přesunu je zde 1 min 41 s (2 min 18 s).

4.6.2. Pěší přesun cestujícího z výpravní budovy k vlaku směr Nymburk

Varianta A1

Tabulka č. 30 – Doby přesunu: VB – vlak směr Nymburk, varianta A1

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB k podchodu	6,2+11,6 = 17,8	1,98	1,45	9	12
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	1,5+19,2+1,5 = 22,2	1,98	1,45	11	15
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím vlaku	16,1+3 = 19,1	1,98	1,45	10	13
Vypočtená doba				53	70

Varianta A2

Tabulka č. 31 – Doby přesunu: VB – vlak směr Nymburk, varianta A2

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB k podchodu	7,3+21,5 = 28,8	1,98	1,45	15	20
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	1,5+19,2+1,5 = 22,2	1,98	1,45	11	15
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím vlaku	16,2+3 = 19,2	1,98	1,45	10	13
Vypočtená doba				59	78

¹ Zdroj: [7]

Varianta B1

Tabulka č. 32 – Doby přesunu: VB – vlak směr Nymburk, varianta B1

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB k podchodu	$3+20,7 = 23,7$	1,98	1,45	12	16
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	$1,5+23,4+1,5 = 26,4$	1,98	1,45	13	18
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím vlaku	$5,3+3 = 8,3$	1,98	1,45	4	6
Vypočtená doba				52	70

Varianta B2

Tabulka č. 33 – Doby přesunu: VB – vlak směr Nymburk, varianta B2

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB k podchodu	$2,9+20,1 = 23$	1,98	1,45	12	16
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	$1,5+23,5+1,5 = 26,5$	1,98	1,45	13	18
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím vlaku	$4,7+3 = 7,7$	1,98	1,45	4	5
Vypočtená doba				52	69

¹ Zdroj: [7]

Varianta B3

Tabulka č. 34 – Doby přesunu: VB – vlak směr Nymburk, varianta B3

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří VB k podchodu	$2,5+125,8 = 128,3$	1,98	1,45	65	88
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	$1,5+19,5+1,5 = 22,3$	1,98	1,45	11	16
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím vlaku	$5,8+3 = 8,8$	1,98	1,45	4	6
Vypočtená doba				103	140

Cestující se přesouvá z výpravní budovy k vlaku směr Nymburk, který ve všech variantách odjíždí z druhého nástupiště. Nejkratší vypočtená doba přesunu vychází ve variantě B2 – 52 s (1 min 9 s) s. V návrhu varianty B3 vychází doba přesunu 1 min 43 s (2 min 20 s), což je nejméně příznivý výsledek.

4.6.3. Přestup cestujícího z vlaku ze směru Chlumeck nad Cidlinou na vlak směr Nymburk

Varianta A1

Tabulka č. 35 – Doby přestupu: Chlumeck nad Cidlinou – Nymburk, varianta A1

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k podchodu	$42,6+3 = 45,6$	1,98	1,45	23	31
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	$1,5+15+1,5 = 18$	1,98	1,45	9	12
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím	$14,8+3 = 17,8$	1,98	1,45	9	12
Vypočtená doba				64	85

¹ Zdroj: [7]

Varianta A2

Tabulka č. 36 – Doby přestupu: Chlumeck nad Cidlinou – Nymburk, varianta A2

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k šikmé rampě	1+1,5 = 2,5	1,98	1,45	1	2
Šikmá rampa – sestup	54	1,72	1,26	31	43
Podchod	1,5+9,5+1,5 = 12,5	1,98	1,45	6	9
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím	14,9+3 = 17,9	1,98	1,45	9	12
Vypočtená doba				62	84

Varianta B1

Tabulka č. 37 – Doby přestupu: Chlumeck nad Cidlinou – Nymburk, varianta B1

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k podchodu	64+3 = 67	1,98	1,45	34	46
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	1,5+15+1,5 = 18	1,98	1,45	9	12
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím	4+3 = 7	1,98	1,45	4	5
Vypočtená doba				70	93

¹ Zdroj: [7]

Varianta B2

Tabulka č. 38 – Doby přestupu: Chlumeck nad Cidlinou – Nymburk, varianta B2

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k šikmé rampě	1+1,5 = 2,5	1,98	1,45	1	2
Šikmá rampa – sestup	54	1,72	1,26	31	43
Podchod	1,5+9,5+1,5 = 12,5	1,98	1,45	6	9
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím	3+3 = 6	1,98	1,45	3	4
Vypočtená doba				56	76

Varianta B3

Tabulka č. 39 – Doby přestupu: Chlumeck nad Cidlinou – Nymburk, varianta B3

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k podchodu	64+3 = 67	1,98	1,45	34	46
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	1,5+15+1,5 = 18	1,98	1,45	9	12
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím	4+3 = 7	1,98	1,45	4	5
Vypočtená doba				70	93

Přestup z vlaku ze směru Chlumeck nad Cidlinou na vlak směr Nymburk je pro cestujícího nejpřívetivější ve variantě B2, kde doba přestupu činí 56 s (1 min 16 s). Naopak nejméně příznivé jsou pro cestujícího varianty B1 a B3, kde je doba přestupu shodná, a to 1 min 10 s (1 min 33 s).

¹ Zdroj: [7]

4.6.4. Přestup cestujícího z vlaku ze směru Nymburk na vlak směr Chlumeck nad Cidlinou

Varianta A1

Tabulka č. 40 – Doby přestupu: Nymburk – Chlumeck nad Cidlinou, varianta A1

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k podchodu	42,6+7,7 = 34,9	1,98	1,45	18	24
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	1,5+34,2+1,5 = 37,2	1,98	1,45	19	26
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím	7,6+3 = 10,6	1,98	1,45	5	7
Vypočtená doba				65	87

Varianta A2

Tabulka č. 41 – Doby přestupu: Nymburk – Chlumeck nad Cidlinou, varianta A2

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k podchodu	74,9+7,7 = 82,6	1,98	1,45	42	57
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	1,5+28,7+1,5 = 31,7	1,98	1,45	16	22
Šikmá rampa – vzestup	54	1,43	0,97	38	56
Od šikmé rampy ke dveřím	9+3 = 12	1,98	1,45	6	8
Vypočtená doba				118	155

¹ Zdroj: [7]

Varianta B1

Tabulka č. 42 – Doby přestupu: Nymburk – Chlumeck nad Cidlinou, varianta B1

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k podchodu	64+3 = 67	1,98	1,45	34	46
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	1,5+29,8+1,5 = 32,8	1,98	1,45	17	23
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím	37,7+3 = 40,7	1,98	1,45	21	28
Vypočtená doba				95	127

Varianta B2

Tabulka č. 43 – Doby přestupu: Nymburk – Chlumeck nad Cidlinou, varianta B2

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k podchodu	63,4+3 = 66,4	1,98	1,45	34	46
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	1,5+24,3+1,5 = 27,3	1,98	1,45	14	19
Šikmá rampa – vzestup	54	1,43	0,97	38	56
Od šikmé rampy ke dveřím	9+3 = 12	1,98	1,45	6	8
Vypočtená doba				100	141

¹ Zdroj: [7]

Varianta B3

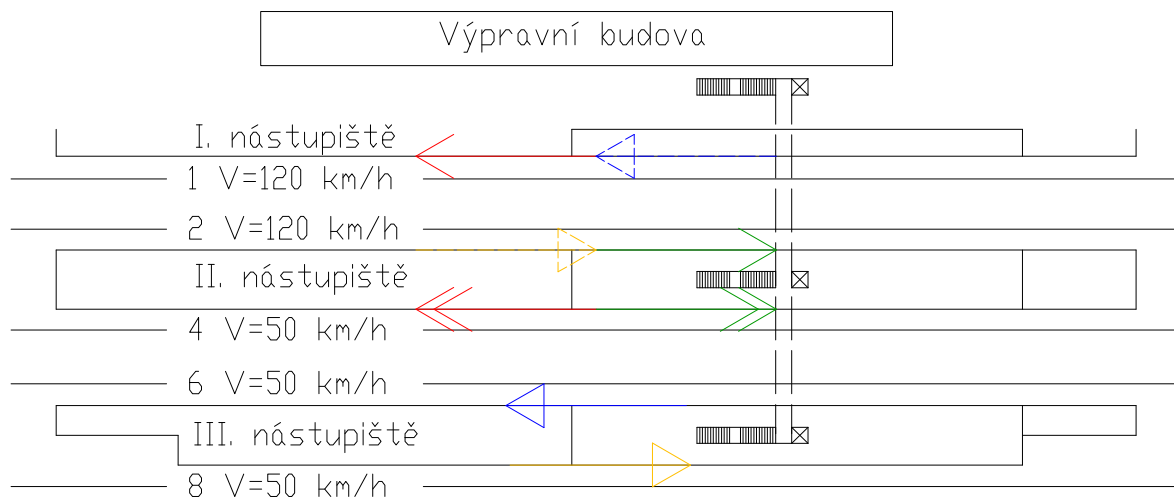
Tabulka č. 44 – Doby přestupu: Nymburk – Chlumeck nad Cidlinou, varianta B3

Úsek	Délka [m]	Rychlost [m/s] ¹		Doba [s]	
		max.	prům.	min.	prům.
Od dveří k podchodu	$64,5+7,8 = 72,3$	1,98	1,45	37	50
Schodiště – sestup	10	1,30	0,81	8	12
Podchod	$1,5+34,5+1,5 = 37,5$	1,98	1,45	19	26
Schodiště – vzestup	10	0,68	0,57	15	18
Od podchodu ke dveřím	$29,5+3 = 32,5$	1,98	1,45	16	22
Vypočtená doba				95	128

Cestující, který přestupuje z vlaku ze směru Nymburk na vlak směr Chlumeck nad Cidlinou, nejvíce ocení variantu A1, kde je doba přestupu nejkratší. V této variantě přestup trvá 1 min 5 s (1 min 27 s). Nejdelší doba přestupu vychází ve variantě A2. Cestující zde bude přestupovat 1 min 58 s (2 min 35 s).

¹ Zdroj: [7]

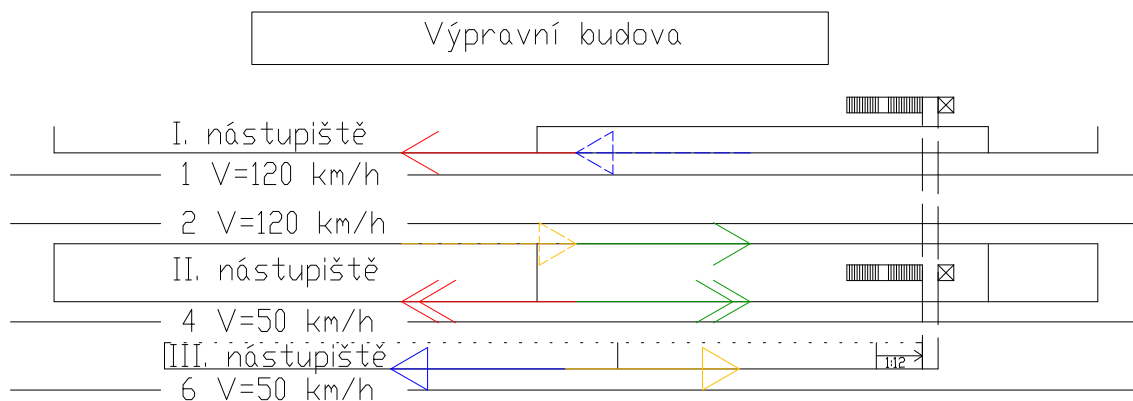
4.7. Směry nástupních hran



Obrázek č. 7 – Schéma směrů nástupních hran, varianta návrhu A1



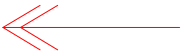





Tabulka č. 45 – Legenda k obrázku č. 7

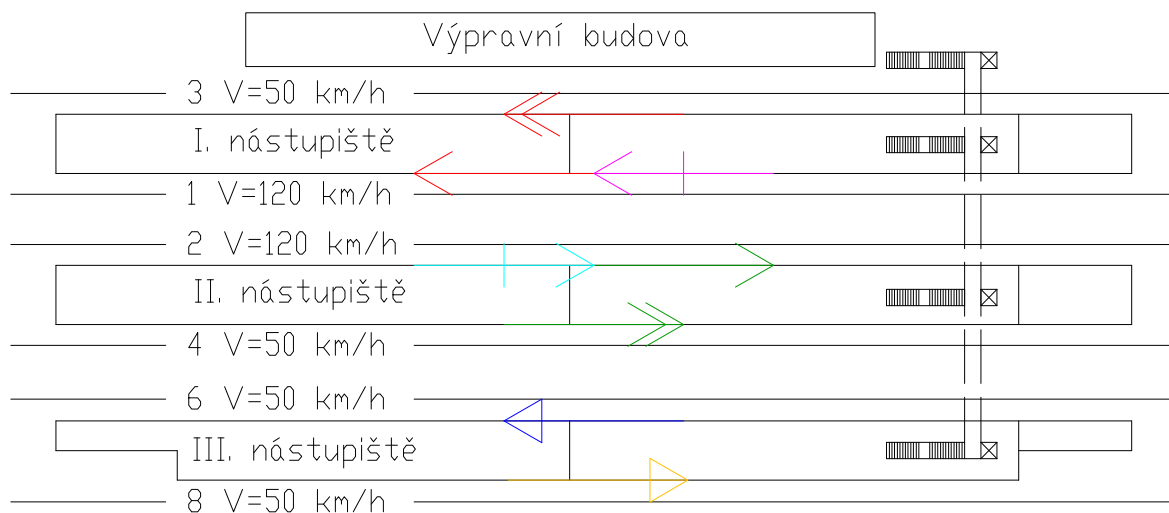
Značka	Směr	Poznámka
	Nymburk – Kolín	hlavní
	Kolín – Nymburk	hlavní
	Nymburk – Kolín	předjízdna
	Kolín – Nymburk	předjízdna
	Chlumec nad Cidlinou – Kolín	—
	Kolín – Chlumec nad Cidlinou	—
	Chlumec nad Cidlinou – Kolín	v případě potřeby
	Kolín – Chlumec nad Cidlinou	v případě potřeby



Obrázek č. 8 – Schéma směrů nástupních hran, varianta návrhu A2

Tabulka č. 46 – Legenda k obrázku č. 8

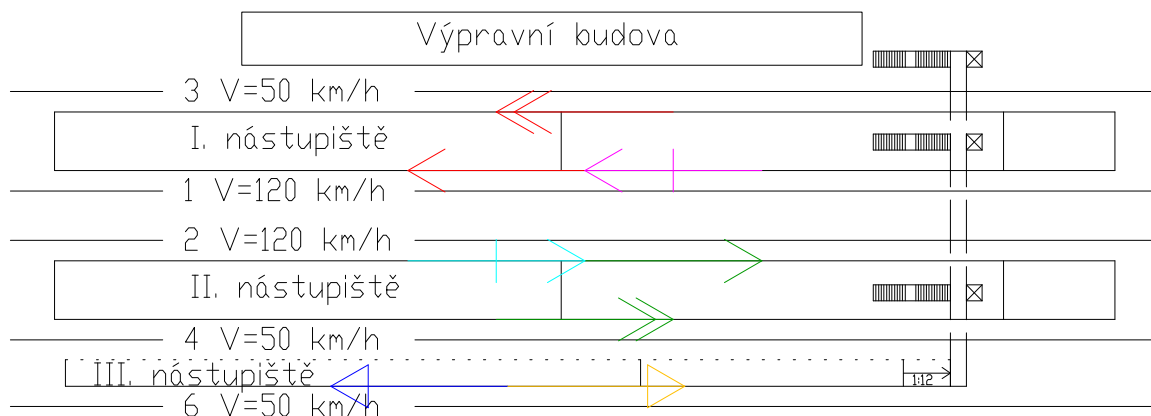
Značka	Směr	Poznámka
	Nymburk – Kolín	hlavní
	Kolín – Nymburk	hlavní
	Nymburk – Kolín	předjízdná
	Kolín – Nymburk	předjízdná
	Chlumec nad Cidlinou – Kolín	—
	Kolín – Chlumec nad Cidlinou	—
	Chlumec nad Cidlinou – Kolín	v případě potřeby
	Kolín – Chlumec nad Cidlinou	v případě potřeby



Obrázek č. 9 – Schéma směrů nástupních hran, varianta návrhu B1

Tabulka č. 47 – Legenda k obrázku č. 9

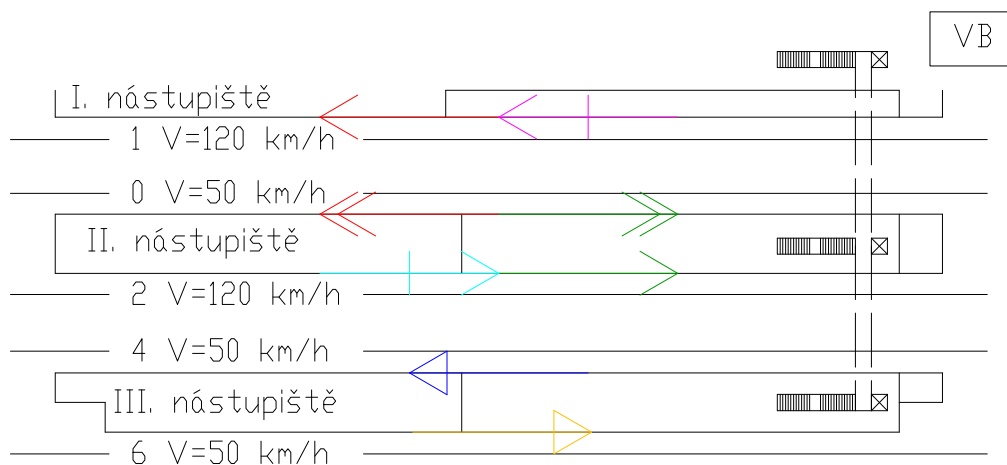
Značka	Směr	Poznámka
	Nymburk – Kolín	hlavní
	Kolín – Nymburk	hlavní
	Nymburk – Kolín	předjízdna
	Kolín – Nymburk	předjízdna
	Chlumec nad Cidlinou – Kolín	—
	Kolín – Chlumec nad Cidlinou	—
	Hradec Králové – Praha	průjezdna doprava
	Praha – Hradec Králové	průjezdna doprava



Obrázek č. 10 – Schéma směrů nástupních hran, varianta návrhu B2

Tabulka č. 48 – Legenda k obrázku č. 10

Značka	Směr	Poznámka
	Nymburk – Kolín	hlavní
	Kolín – Nymburk	hlavní
	Nymburk – Kolín	předjízdna
	Kolín – Nymburk	předjízdna
	Chlumeck nad Cidlinou – Kolín	—
	Kolín – Chlumeck nad Cidlinou	—
	Hradec Králové – Praha	průjezdná doprava
	Praha – Hradec Králové	průjezdná doprava



Obrázek č. 11 – Schéma směrů nástupních hran, varianta návrhu B3

Tabulka č. 49 – Legenda k obrázku č. 11

Značka	Směr	Poznámka
	Nymburk – Kolín	hlavní
	Kolín – Nymburk	hlavní
	Nymburk – Kolín	předjízdna
	Kolín – Nymburk	předjízdna
	Chlumec nad Cidlinou – Kolín	—
	Kolín – Chlumec nad Cidlinou	—
	Hradec Králové – Praha	průjezdná doprava
	Praha – Hradec Králové	průjezdná doprava

5. Návrh Libické spojky

Libická spojka je navržena pro rychlejší spojení vlaků, které nezastavují v železniční stanici Velký Osek a mají směr Nymburk – Hradec Králové, nebo opačně. Vlaky v tomto směru zdržuje nejen složitý průjezd Velkým Osekem, ale i velká vzdálenost, kterou musejí vlaky ujet.

Spojka je navržena jako jednokolejná elektrifikovaná trať s maximální rychlostí 100 km/h. Její délka je 1,462 km. Délka původní trasy vlaků směr Nymburk – Hradec Králové, nezastavujících v žst. Velký Osek, je 5,878 km. To znamená, že dojde ke zkrácení trasy o 4,416 km. Dále odpadne propad rychlosti v oblouku navazujícím na kolejové zhlaví v žst. Velký Osek.

5.1. Směrové uspořádání

Z pohledu od Poděbrad se Libická spojka za železniční stanicí Libice nad Cidlinou stáčí do levého oblouku a do tratě č. 020 Velký Osek – Hradec Králové – Choceň se napojuje za Velkým Osekem.

Jedná se o oblouk o poloměru 650 m se symetrickými přechodnicemi. Přechodnice jsou dlouhé 110,079 m, délka obloukové části je 1241,775 m. Převýšení činí 110 mm.

V km 0,820 spojka téměř kolmo kříží pozemní komunikaci spojující Velký Osek s obcí Kanín. V tomto místě bude navržen železniční přejezd.

5.2. Výškové uspořádání

V místě napojení Libické spojky na trať Praha – Lysá nad Labem – Kolín začíná trať stoupat ve sklonu 0,5 ‰ a má jednotný sklon až do napojení na trať Velký Osek – Hradec Králové – Choceň.

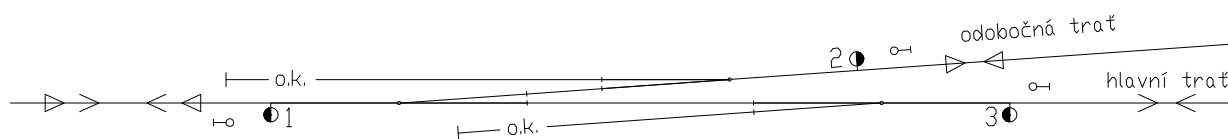
V km 0,400 a 0,800 budou z důvodu sklonu terénu navrženy trubní propustky.

5.3. Odbočení

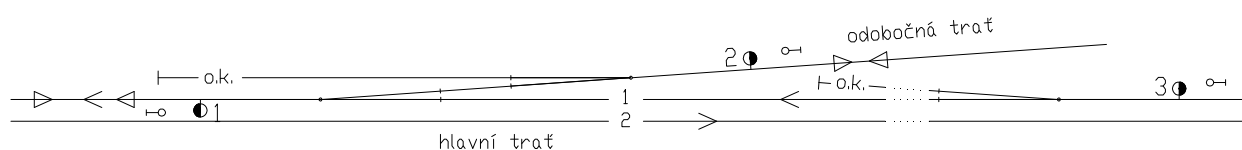
Odbočka je místo na širé trati, umožňující výhybkovým spojením přechod vlaku z jedné trati na druhou.

Kolejová spojení a rozvětvení v odbočkách se navrhují z výhybek, které umožňují jízdu vlaků bez omezení největší traťové rychlosti na hlavní i odbočné trati.

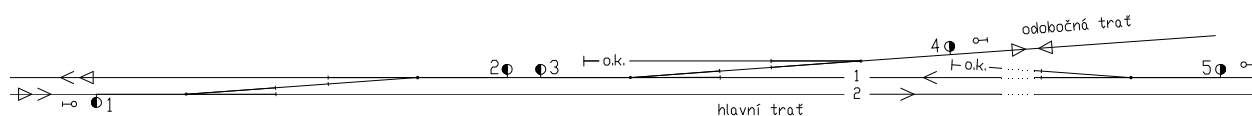
Nejjednodušší odbočení vzniká vložením jednoduché výhybky do jednokolejné trati (obrázek č. 12). Na dvoukolejné trati lze při menším provozu na hlavní i na odbočné trati odbočit z koleje č. 1 (obrázek č. 13) stejně jako u předchozího případu a používat kolej č. 1 jako banalizovanou v úseku mezi stanicí a výhybkou č. 1, která je oboustranně projížděna. Toto řešení snižuje výkonnost trati, proto je lepší použít řešení dle obrázku č. 14 (koleje č. 1 a 2 jsou spojeny kolejovou spojkou, což umožňuje využít obě traťové koleje mezi stanicí a odbočkou). Při odbočení dvoukolejné trati z trati dvoukolejné (obrázek č. 15) je provozní situace podobná jako v předchozím případě. Zabezpečení jízd z koleje č. 2 na kolej č. 4 je uskutečněno pomocí odvrátne koleje zapojené výhybkou č. 4 do koleje č. 1. Odbočení lze také řešit mimoúrovňovým křížením se směrovým uspořádáním. Na obrázku č. 16 je znázorněno odbočení jednokolejné trati z trati dvoukolejné, s vyznačením odvrátne kolejí a návěstidel. [8]



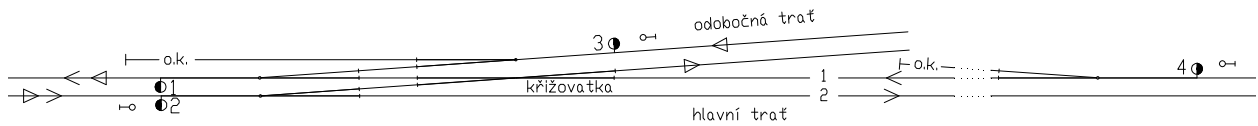
Obrázek č. 12 – Odbočka s úrovnňovým křížením
na jednokolejné trati



Obrázek č. 13 – Odbočka s úrovnňovým křížením
na dvoukolejné trati s banalizací části koleje č. 1

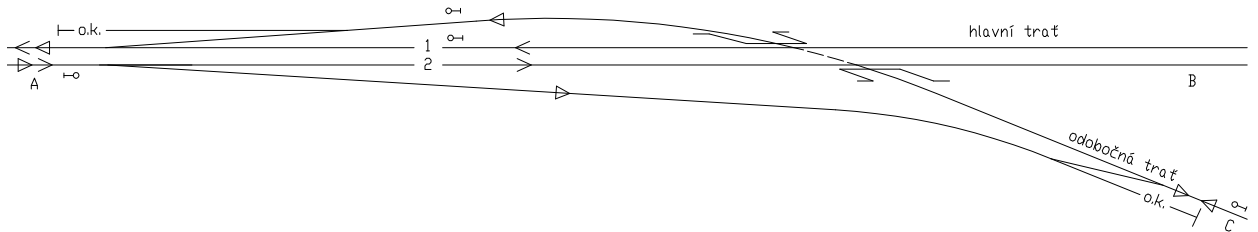


Obrázek č. 14 – Odbočka s úrovnňovým křížením
na dvoukolejné trati s kolejovou spojkou



Obrázek č. 15 – Odbočka s úrovněným křížením

na dvoukolejné trati s kolejovou spojkou a křižovatkou



Obrázek č. 16 – Odbočka s mimoúrovňovým křížením

na dvoukolejné trati

V případě Libické spojky byla navržena odbočka s úrovněným křížením na dvoukolejné trati s banalizací části koleje č. 1 (viz obrázek č. 13). Přibližně 800 m od začátku Libické spojky se nachází žst. Libice nad Cidlinou. Autor práce nenavrhl odbočku s úrovněným křížením na dvoukolejné trati s kolejovou spojkou, protože k přejíždění z koleje č. 2 do koleje č. 1 a naopak lze využít tuto stanici.

6. Závěr

Práce navrhuje pět různých variant řešení rekonstrukce železniční stanice Velký Osek. První dvě varianty převádějí stávající hlavní odbočný směr Praha – Nymburk – Hradec Králové na nově zřízenou Libickou spojku a železniční stanici Velký Osek je ponechán charakter odbočné stanice pouze pro vazební rameno Kolín – Velký Osek – Chlumec nad Cidlinou. Zbylé tři varianty ponechávají současnou podobu zapojení odbočné trati.

Při rekonstrukci je kladen důraz na bezpečnost cestujících a bezbariérový přístup pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Všechna nástupiště jsou navržena jako mimoúrovňová. K přístupu na ně slouží podchod se schodišti, výtahy, příp. šikmými rampami. Při rekonstrukci dochází k výměně kolejového svršku, zrušení seřadovacího nádraží a odstranění nepoužívaných přilehlých budov a zbytné infrastruktury.

Varianty jsou také hodnoceny z pohledu přívětivosti pro cestující. Jsou zde vypočítány doby přestupu cestujících mezi vybranými vlaky.

Součástí práce je i návrh Libické spojky. Spojka zrychlí spojení vlaků, které nezastavují v železniční stanici Velký Osek a mají směr Nymburk – Hradec Králové, nebo opačně.

7. Seznam použitých zdrojů

- [1] ČSN 73 4959, *Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách*. [s.l.] : Český normalizační institut, Duben 2009. 23 s.
- [2] ČSN 73 6360-1, *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje a její prostorová poloha*. [s.l.] : Český normalizační institut, Červen 2008. 55 s.
- [3] Doc. Ing. Bohumil KUBÁT, CSc.; Ing. Lukáš TÝFA. *ŽELEZNIČNÍ TRATĚ A STANICE*. Praha : ČVUT, 2005. 209 s. ISBN 80-01-02782-1.
- [4] *SŽDC* [online]. 2009 [cit. 2010-10-12]. Správa železniční dopravní cesty. Dostupné z WWW: <<http://www.szdc.cz/index/>>.
- [5] *Středočeský kraj* [online]. 2008 [cit. 2010-10-12]. Středočeský kraj. Dostupné z WWW: <<http://www.kr-stredocesky.cz/portal>>.
- [6] ČSÚ [online]. 2010 [cit. 2010-10-11]. Český statistický úřad. Dostupné z WWW: <<http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/home>>.
- [7] Ing. Martin JACURA. *Dopravní obslužnost území*. Praha, 2010. 165 s. Dizertační práce. České vysoké učení technické v Praze.
- [8] Doc. Ing. Bohumil KUBÁT, CSc.; Ing. Tomáš Fliegel, Ph.D. *ŽELEZNIČNÍ STAVBY 30*. Praha : ČVUT, 1999. 162 s. ISBN 80-01-02074-6.
- [9] ČD [online]. 2009 [cit. 2010-10-18]. České dráhy, a.s. Dostupné z WWW: <<http://www.cd.cz/>>.
- [10] *VELKÝ OSEK: oficiální stránky obce* [online]. 2010 [cit. 2010-10-7]. VELKÝ OSEK. Dostupné z WWW: <<http://www.velky-osek.cz/>>.
- [11] ŽP [online]. 2010 [cit. 2010-9-29]. ŽELPAGE. Dostupné z WWW: <<http://www.zelpage.cz/>>.
- [12] ŘSD [online]. 2010 [cit. 2010-9-30]. Ředitelství silnic a dálnic ČR. Dostupné z WWW: <<http://www.rsd.cz/>>.
- [13] *WIKIPEDIE* [online]. 2010 [cit. 2010-10-3]. Otevřená encyklopedie. Dostupné z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/>>.
- [14] *Ceskedalnice.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-10-3]. České dálnice. Dostupné z WWW: <<http://www.ceskedalnice.cz/>>.

Příloha A

Fotodokumentace



Výpravní budova s přednádražím



1., 2. a 3. úroňové nástupiště



4. a 5. úrovněvé nástupiště



Výpravní budova



Sklad vedle výpravní budovy



Libické zhlaví



Kolínské zhlaví



Koleje č. 1 a 2 směr Kolín



Kolej č. 5



Boční rampa, kolej č. 7



Lokomotivní depo



Lokomotivní depo



Směr Hradec Králové



Směr Chlumeck nad Cidlinou



Vlečka VNVK



*Vlevo: kolej č. 6
Vpravo: vlečka Stakonu s.p.*



Železniční přejezd přes kolej směr Hradec Králové



Železniční přejezd v libickém zhlaví

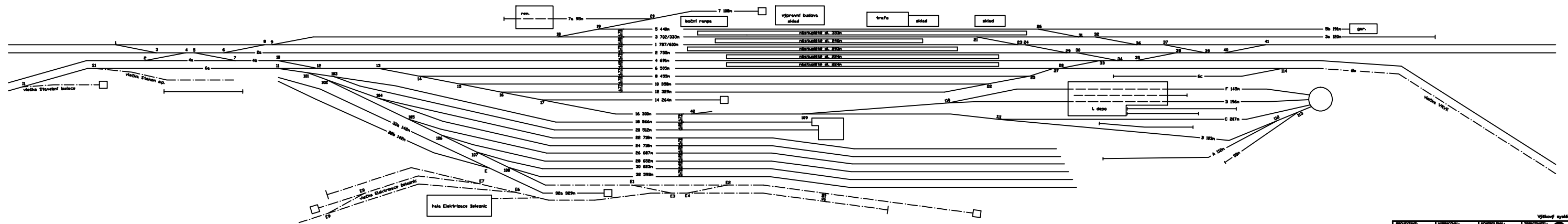


Železniční přejezd v kolínském zhlaví



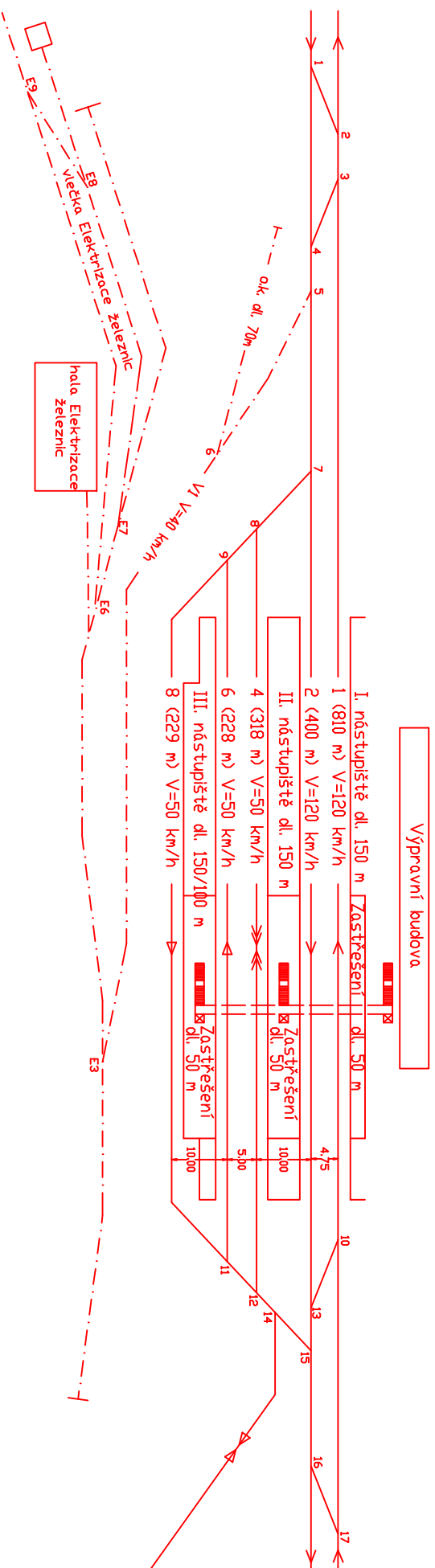
Osobní vlak č. 2228


Dopravní schéma stanice



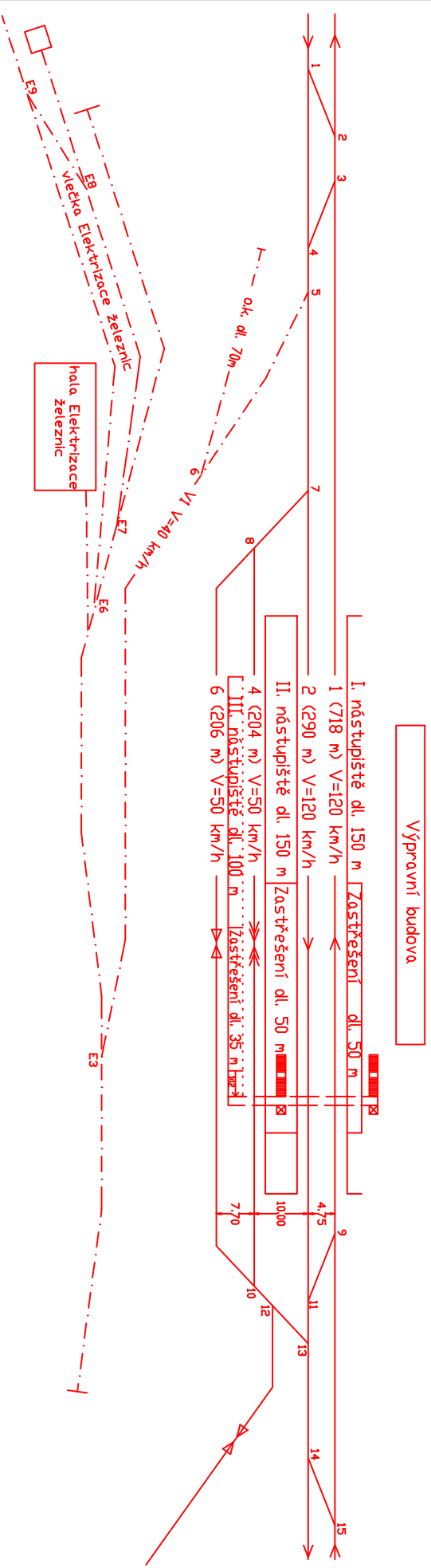
Výzkumný systém Bpr			
PROJEKTOVÁ	VÝKONOVATEL	ODKRYTEK	PROJEKTOVATEL
	Ing. Zdeněk Holáček	Ing. M. Jozurek	
DIPLOMOVÁ PRÁCE		listů 9/10	formát A3
STAVBA: ŽELEZNIČNÍ STANICE VELKÝ OSEK		stavba	
Téma: DOPRAVNÍ SCHÉMA STANICE		čas	
		str. 1	


Dopravní schéma stanice návrh A1



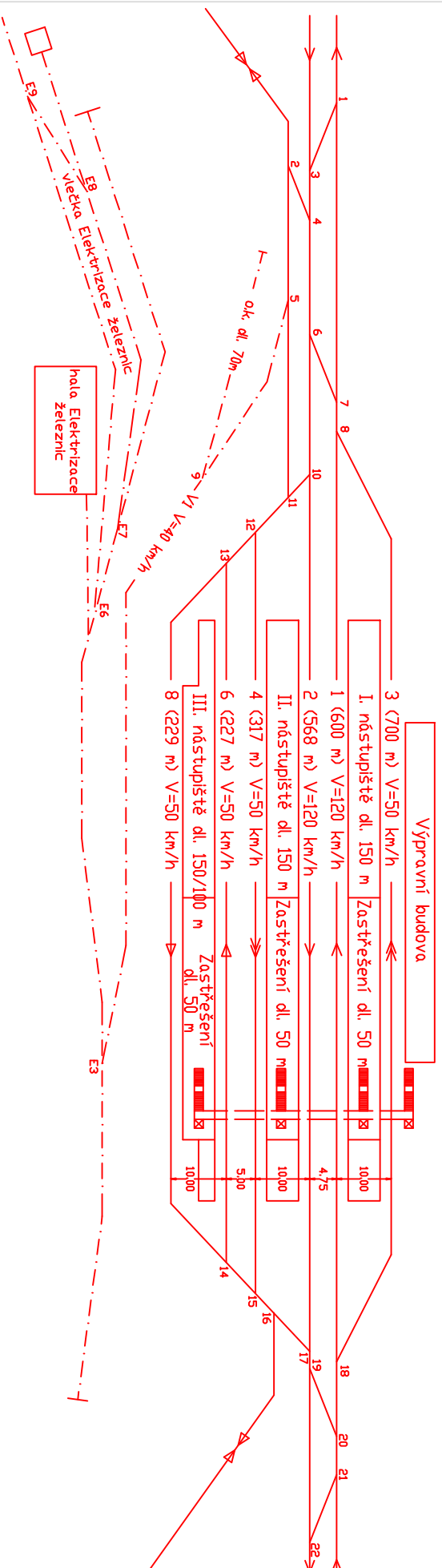
PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	ZPRACOVATEL:
	Bc. Jindra Hejnicová	Ing. M. Jacura	
PŘEDMĚT:	KOD PŘEDMĚTU:		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	1*44		
OBJEKT:	STUPEŇ:		
ZELEZNIČNÍ STANICE VELKÝ OSEK	9/10		
NÁZEV PŘÍLOHY:	MĚŘÍTKO:		
DOPRAVNÍ SCHÉMA STANICE NÁVRH A1			
STUDIUM OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ UMÍSTĚNÍ STUDIUM, 2. ROČNÍK	ČÁST:		
	2		

Dopravní schéma stanice návrh A2




PROJEKTANT:		VYPRACOVAL:		KONTROLOVAL:		ZPRACOVATEL:	
		Bc. Jindra Hejnicová		Ing. M. Jacour		 Vyskový systém Bpv	
PŘEDMĚT:		DIPLOMOVÁ PRÁCE					
OBJEKT:		ŽELEZNIČNÍ STANICE VELKÝ OSEK					
NÁZEV PŘÍLOHY:		DOPRAVNÍ SCHÉMA STANICE NÁVRH A2					
STUDIUM OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ UMĚSTĚNÍ STUDIA, 2. ROČNÍK		KOD PŘEDMĚTU:	DATUM:		STUPEŇ:		PRÍL. Č.:
		1*AA4	9/10		PARE:		3
		MĚŘÍTKO:	ČÁST:				

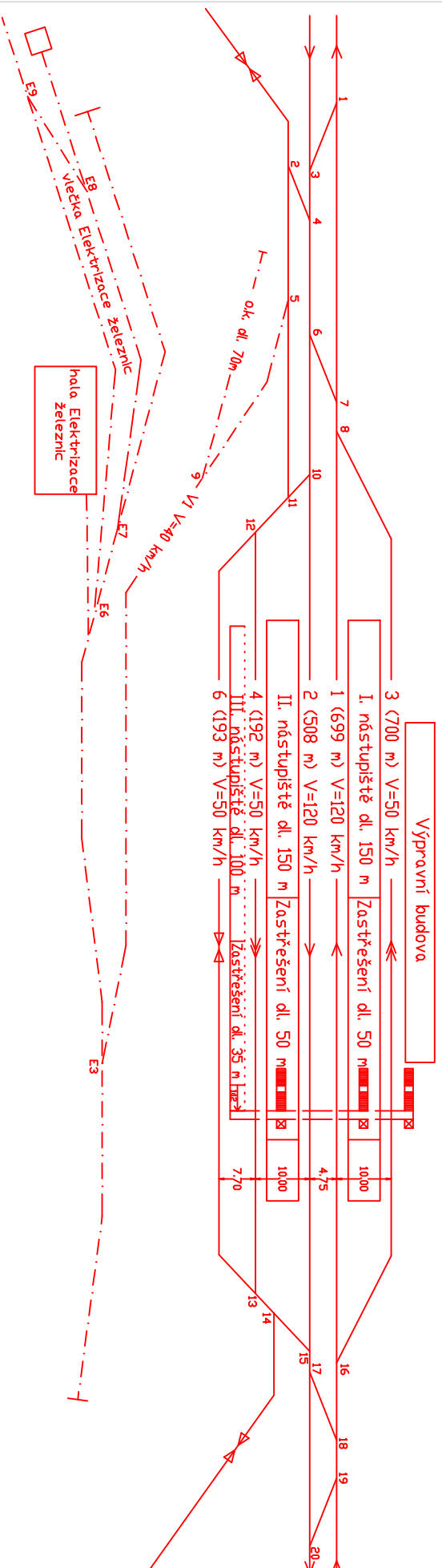
Dopravní schéma stanice návrh B1




Výzkový systém Bpv

PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	ZPRACOVATEL:
	Bc. Jindra Hejniclová	Ing. M. Jacour	
PŘEDMĚT:	KOD PŘEDMĚTU:		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	1*44		
OBJEKT:	DATUM: 9/10		
ZELEZNIČNÍ STANICE VELKÝ OSEK	STUPEŇ: PARE:		
NÁZEV PŘILOHY:	MĚŘITKO:		
DOPRAVNÍ SCHÉMA STANICE NÁVRH B1	ČÁST:		
	PŘÍL. Č.: 4		
STUDIUM OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MASTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK			

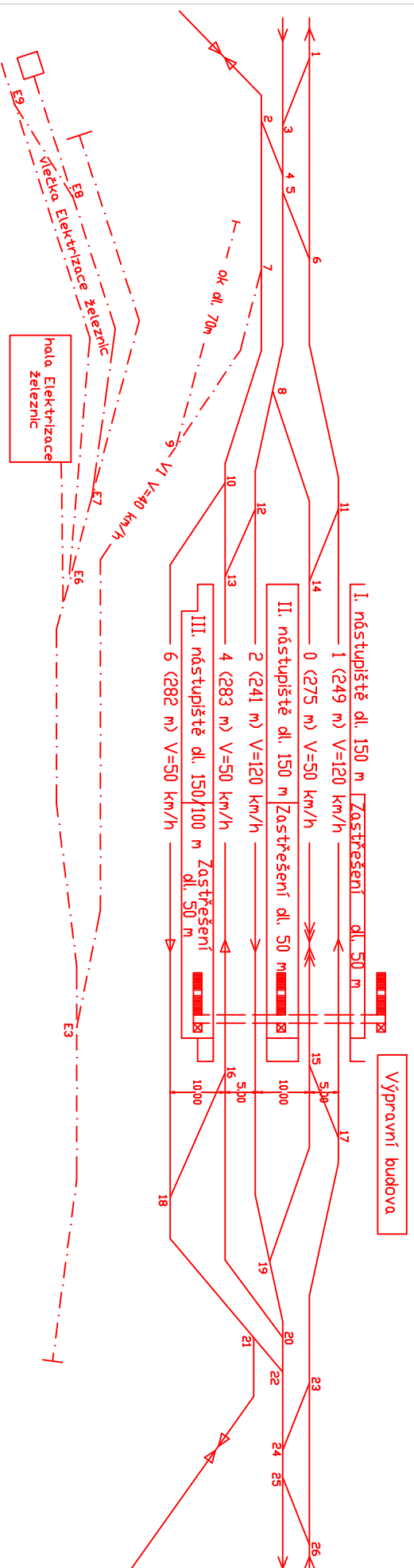
Dopravní schéma stanice návrh B2





Výzkový systém Bpv

PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	ZPRACOVATEL:
	Bc. Jindra Hejnicová	Ing. M. Jacura	
PŘEDMĚT:	KOD PŘEDMĚTU:		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	1*44		
OBJEKT:	DATUM:	STUPEŇ:	PARÉ:
ZELEZNIČNÍ STANICE VELKÝ OSEK	9/10		
NÁZEV PŘÍLOHY:	MĚŘITKO:	ČÁST:	PŘÍL. Č.:
DOPRAVNÍ SCHÉMA STANICE NÁVRH B2			5
STUDIUM OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MASTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK			

Dopravní schéma stanice návrh B3



Výzkový systém Bpv

PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	ZPRACOVATEL:
	Bc. Jindra Hejniclová	Ing. M. Jacura	
PŘEDMĚT:	KOD PŘEDMĚTU:		
DIPLOMOVÁ PRÁCE	1*44		
OBJEKT:	DATUM: 9/10		
ZELEZNIČNÍ STANICE VELKÝ OSEK	STUPEŇ: PARE		
NÁZEV PŘILOHY:	MĚŘITKO:		
DOPRAVNÍ SCHÉMA STANICE NÁVRH B3	ČÁST:		
STUDIUM OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MASTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK	PŘÍL. Č.: 		

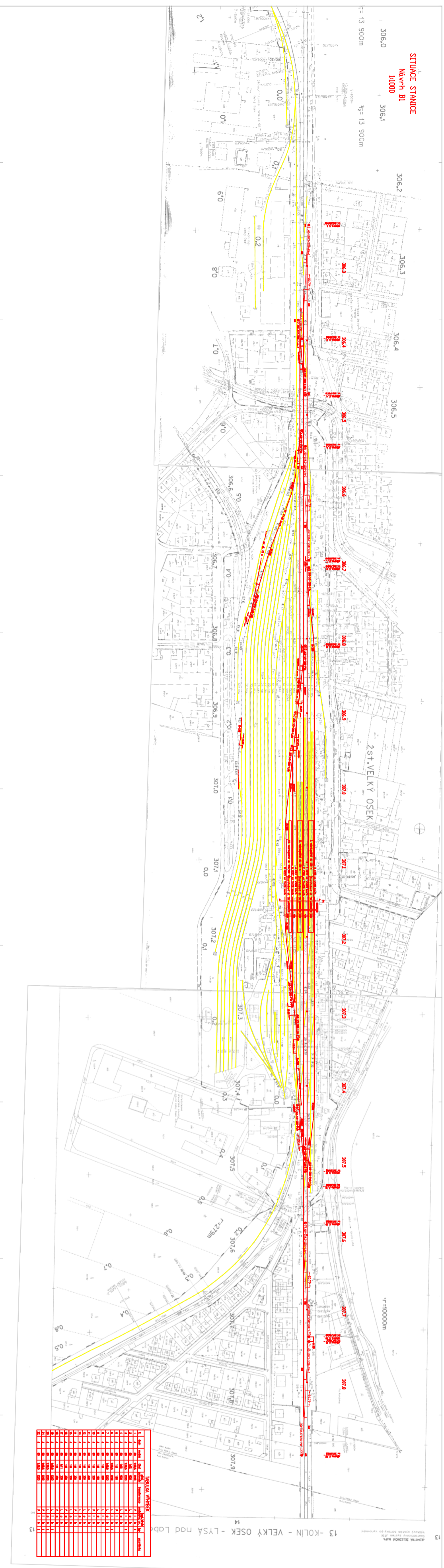
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Číslo	Upravená výška	Upravená šířka	Upravená plocha
1	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0
21	0,0	0,0	0,0
22	0,0	0,0	0,0
23	0,0	0,0	0,0
24	0,0	0,0	0,0
25	0,0	0,0	0,0
26	0,0	0,0	0,0
27	0,0	0,0	0,0
28	0,0	0,0	0,0
29	0,0	0,0	0,0
30	0,0	0,0	0,0
31	0,0	0,0	0,0
32	0,0	0,0	0,0
33	0,0	0,0	0,0
34	0,0	0,0	0,0
35	0,0	0,0	0,0
36	0,0	0,0	0,0
37	0,0	0,0	0,0
38	0,0	0,0	0,0
39	0,0	0,0	0,0
40	0,0	0,0	0,0
41	0,0	0,0	0,0
42	0,0	0,0	0,0
43	0,0	0,0	0,0
44	0,0	0,0	0,0
45	0,0	0,0	0,0
46	0,0	0,0	0,0
47	0,0	0,0	0,0
48	0,0	0,0	0,0
49	0,0	0,0	0,0
50	0,0	0,0	0,0
51	0,0	0,0	0,0
52	0,0	0,0	0,0
53	0,0	0,0	0,0
54	0,0	0,0	0,0
55	0,0	0,0	0,0
56	0,0	0,0	0,0
57	0,0	0,0	0,0
58	0,0	0,0	0,0
59	0,0	0,0	0,0
60	0,0	0,0	0,0
61	0,0	0,0	0,0
62	0,0	0,0	0,0
63	0,0	0,0	0,0
64	0,0	0,0	0,0
65	0,0	0,0	0,0
66	0,0	0,0	0,0
67	0,0	0,0	0,0
68	0,0	0,0	0,0
69	0,0	0,0	0,0
70	0,0	0,0	0,0
71	0,0	0,0	0,0
72	0,0	0,0	0,0
73	0,0	0,0	0,0
74	0,0	0,0	0,0
75	0,0	0,0	0,0
76	0,0	0,0	0,0
77	0,0	0,0	0,0
78	0,0	0,0	0,0
79	0,0	0,0	0,0
80	0,0	0,0	0,0
81	0,0	0,0	0,0
82	0,0	0,0	0,0
83	0,0	0,0	0,0
84	0,0	0,0	0,0
85	0,0	0,0	0,0
86	0,0	0,0	0,0
87	0,0	0,0	0,0
88	0,0	0,0	0,0
89	0,0	0,0	0,0
90	0,0	0,0	0,0
91	0,0	0,0	0,0
92	0,0	0,0	0,0
93	0,0	0,0	0,0
94	0,0	0,0	0,0
95	0,0	0,0	0,0
96	0,0	0,0	0,0
97	0,0	0,0	0,0
98	0,0	0,0	0,0
99	0,0	0,0	0,0
100	0,0	0,0	0,0

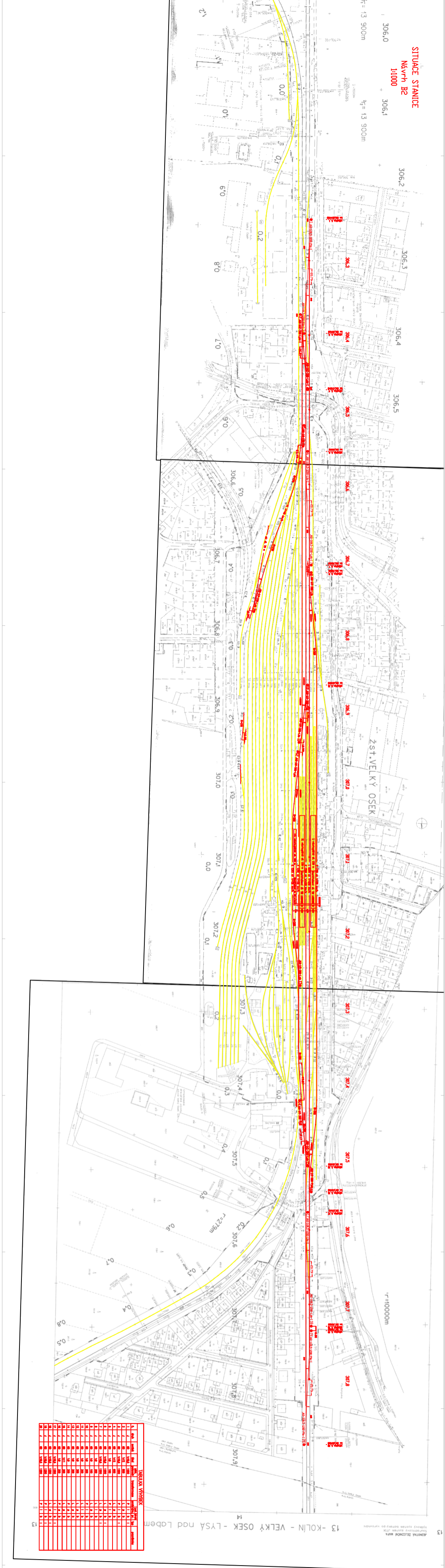


Objekt:	13 - KOLIN - VELKÝ OSEK - LYSÁ nvd LpD
Objektová část:	
Podoblast:	
Průběh:	
Stupeň:	
Číslo:	
Podpis:	
Datum:	

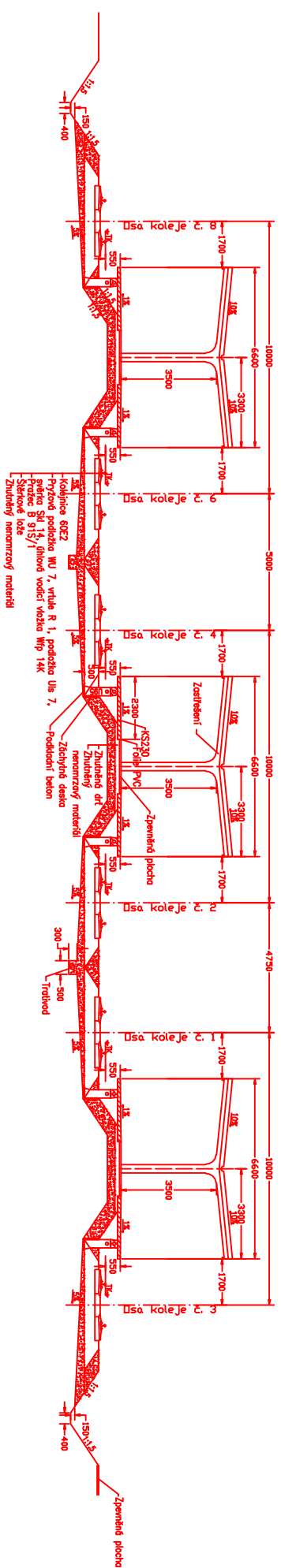
KM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0+00														
0+10														
0+20														
0+30														
0+40														
0+50														
0+60														
0+70														
0+80														
0+90														
1+00														
1+10														
1+20														
1+30														
1+40														
1+50														
1+60														
1+70														
1+80														
1+90														
2+00														
2+10														
2+20														
2+30														
2+40														
2+50														
2+60														
2+70														
2+80														
2+90														
3+00														
3+10														
3+20														
3+30														
3+40														
3+50														
3+60														
3+70														
3+80														
3+90														
4+00														
4+10														
4+20														
4+30														
4+40														
4+50														
4+60														
4+70														
4+80														
4+90														
5+00														



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

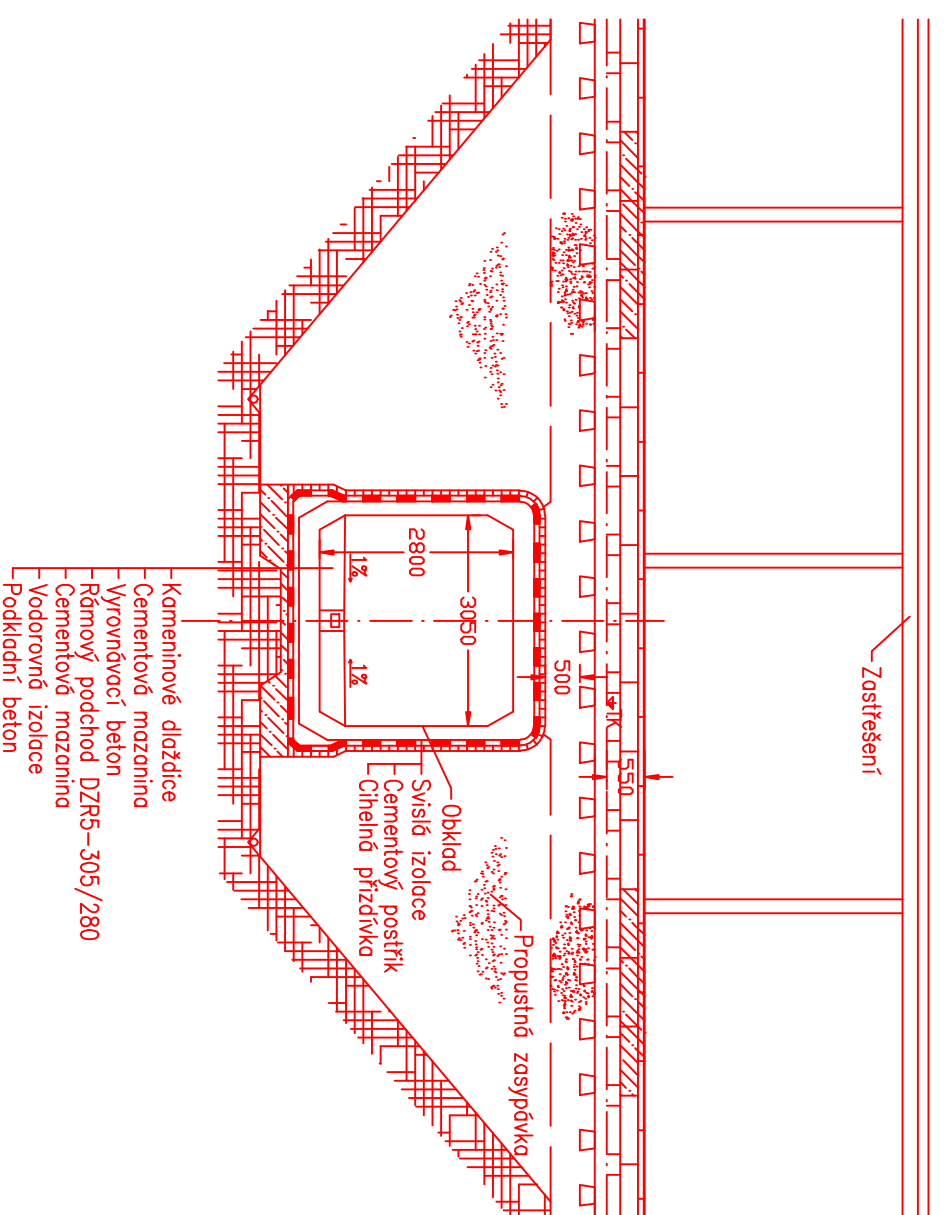


P1 PŘÍČNÝ ŘEZ STANICÍ
SITUACE B1
1:100




STANICE VEŘE - OPRÁVNĚNÍ PŘENÁŠENÍ, ZÁKRES - OPRÁVNĚNÍ PŘENÁŠENÍ, SANKČNÍ ROZKAZ MĚSÍČNĚ STANICE 2. ROZKAZ

PODÉLNÝ ŘEZ STANICÍ V MÍSTĚ PODCHODU 1:100

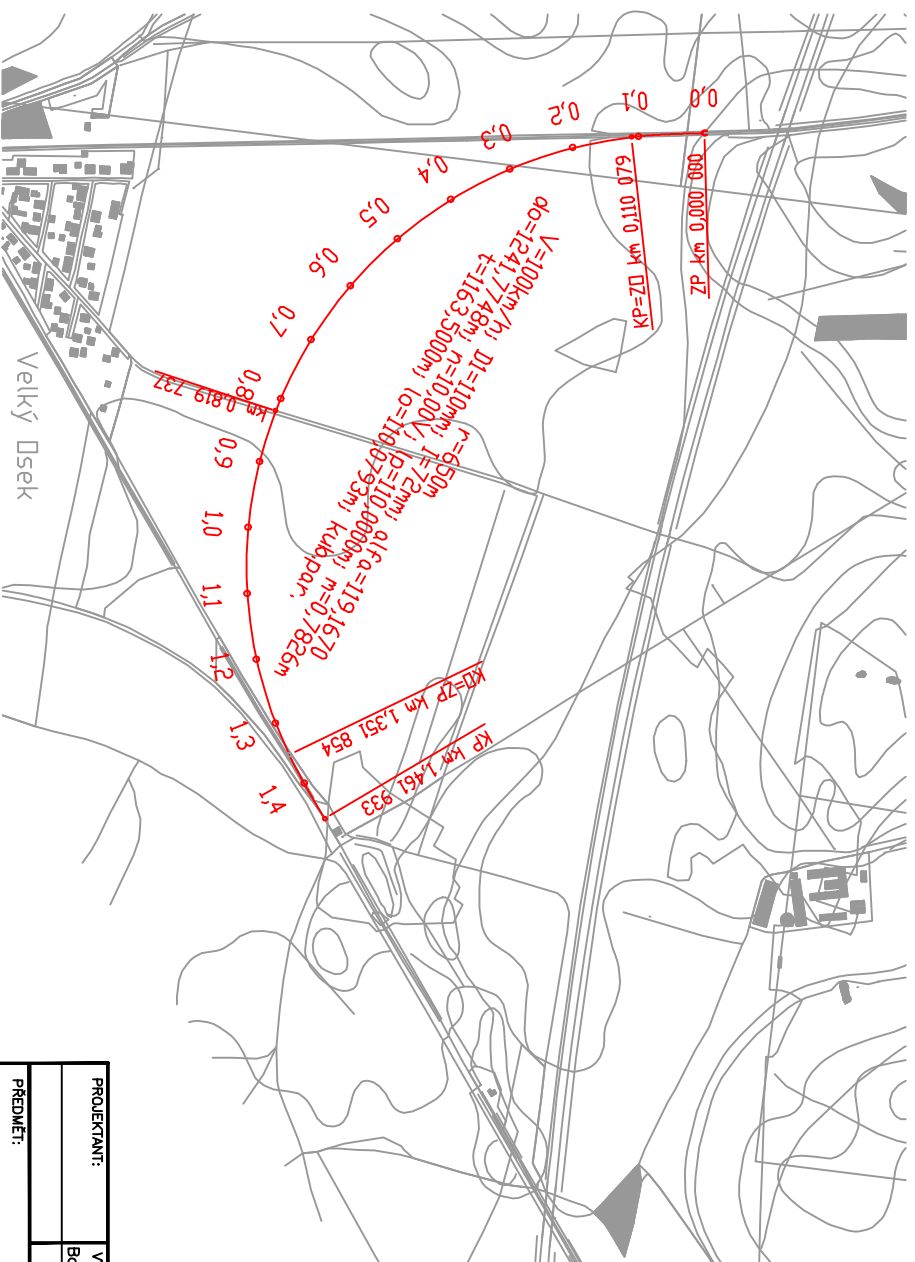


Vyškový systém Bpv


PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	ZPRACOVATEL:	
	Bc. Jindra Hejnclová	Ing. M. Jacura		
PŘEDMĚT:	DIPLOMOVÁ PRÁCE		KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁT:
	OBJEKT: ŽELEZNIČNÍ STANICE VELKÝ OSEK		PKS2P	2*A4
	NAZEV PŘÍLOHY: PODÉLNÝ ŘEZ STANICÍ V MÍSTĚ PODCHODU		DATUM: 10/10	PARĚ:
			STUPĚŇ:	
			MĚŘITKO: 1:100	
			ČÁST:	PŘÍL. Č.:
				13
STUDIJNÍ OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MAGISTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK				

SITUACE LIBICKÉ SPOJKY

1:10 000



Výškový systém Bpv

PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	ZPRACOVATEL:
	Bc. Jindra Hejniclová	Ing. M. Jacura	
PŘEDMĚT:	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
OBJEKT:	LIBICKÁ SPOJKA		
NÁZEV PŘÍLOHY:	SITUACE LIBICKÉ SPOJKY		
KÓD PŘEDMĚTU:	FORMÁT:	1 * A4	
STUPEŇ:	DATAUM:	11 / 10	
MĚŘITKO:	PARÉ:	1:10 000	
ČÁST:	PŘÍL. Č.:	14	
STUDIUM OBOR – DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA, ZAMĚŘENÍ – DOPRAVNÍ CESTA, STRUKTUROVANÉ MAJSTERSKÉ STUDIUM, 2. ROČNÍK			

