

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Alan Müller

REKONSTRUKCE ŽST. CHOMUTOV

Diplomová práce

2018



K612..... Ústav dopravních systémů

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Alan Müller

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Rekonstrukce žst. Chomutov**

Název tématu (anglicky): Reconstruction of Railway Station Chomutov

Zásady pro vypracování

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

- Průvodní zpráva s vyhodnocením variant
- Dopravně technologické posouzení
- Dopravní schémata
- Situace stanice 1 : 1000
- Situace vazeb na městské komunikace a MHD
- Vzorové příčné řezy 1:50
- Odhad investičních nákladů a rámcová ekonomická rozvaha
- Fotodokumentace

- 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: ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické upsořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha
KUBÁT, Bohumil, TÝFA, Lukáš: Železniční tratě a stanice.
KUBÁT, Bohumil, TREŠL, Ondřej: Stavby kolejové dopravy.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Miroslav Veliš
Ing. Martin Jacura, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce:

30. června 2017

(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:

29. května 2018

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia



doc. Ing. Otakar Vacín, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů



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

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.



Bc. Alan Müller
jméno a podpis studenta

V Praze dne30. června 2017

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji Ing. Miroslavu Velišovi a Ing. Martinu Jacurovi, Ph.D. za odborné vedení a konzultování diplomové práce a za rady, které mi poskytovaly po dobu mého studia a v průběhu vypracování této diplomové práce. Děkuji také svým rodičům a blízkým, kteří mně podporovali po celou dobu 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 závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 29. května 2018



podpis

REKONSTRUKCE ŽST. CHOMUTOV

diplomová práce
květen 2018
Bc. Alan Müller

ABSTRAKT

Tato diplomová práce řeší možnosti rekonstrukce žst. Chomutov ve vazbě na výhledový stav drážní dopravy v regionu a přepravní vztahy ve městě. Součástí této práce je návrh dopravně technologického a stavebně technického řešení stanice, stanovení investičních nákladů a rámcová ekonomická rozvaha s doporučením nejpřínosnější varianty.

Další řešenou oblastí je problematika přeložky TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova, kde se posuzuje její stavební a investiční náročnost ve srovnání s její přínosy.

KLÍČOVÁ SLOVA: železniční stanice, trať, rekonstrukce, Chomutov, Ústecký kraj, osobní nádraží, seřadovací nádraží, Černovice u Chomutova, přeložka

ABSTRACT

This master's thesis addresses the possibilities of reconstruction of Chomutov railway station in connection with the prospective state of rail transport in the region and transport relations in the city. This thesis proposes the technological and technical solution of the station, determines the investment costs and establishes a framework economic balance with the recommendation of the most beneficial option

Another area of concern is the issue of redeployment of the Chomutov – Černovice u Chomutova rail, where its construction and investment demands are compared to its benefits.

KEYWORDS: railway station, track, reconstruction, Chomutov, Ústí nad Labem Region, passenger station, marshalling yard, Černovice u Chomutova, rail relocation

Obsah

| | |
|--|----|
| Seznam použitých zkratk | 6 |
| 1. Úvod | 7 |
| 1.1. Cíle diplomové práce | 7 |
| 1.2. Identifikační údaje železniční stanice | 7 |
| 1.3. Přehled výchozích podkladů | 8 |
| 2. Charakteristika dotčeného území | 9 |
| 2.1. Údaje o umístění železniční stanice | 9 |
| 2.2. Napojení železniční stanice na veřejnou dopravní infrastrukturu | 10 |
| 2.3. Vazby na územní plán | 11 |
| 3. Základní charakteristika dopravy | 12 |
| 3.1. Provozně technologické zhodnocení současného stavu infrastruktury | 12 |
| 3.1.1. Vlečky a účelová kolejiště v obvodu ŽST | 12 |
| 3.1.2. Nástupiště | 13 |
| 3.1.3. Seznam délek, rychlostí a určení kolejí | 13 |
| 3.1.4. Staniční zabezpečovací zařízení | 15 |
| 3.1.5. Traťové zabezpečovací zařízení v přilehlých traťových úsecích | 15 |
| 3.2. Rozsah provozu v železniční stanici | 16 |
| 3.2.1. Osobní doprava | 16 |
| 3.2.2. Nákladní doprava | 19 |
| 3.2.3. Technologie provozu ve stanici | 20 |
| 3.3. Navazující veřejná hromadná doprava | 20 |
| 3.3.1. Městská hromadná doprava | 20 |
| 3.3.2. Veřejná hromadná doprava | 20 |
| 4. Výhledový rozsah dopravy a dopravní technologie | 22 |
| 4.1. Výhledový rozsah dopravy | 22 |
| 4.1.1. Osobní doprava | 22 |
| 4.1.2. Nákladní doprava | 24 |
| 4.2. Výhledová dopravní technologie | 24 |

| | | |
|--------|--|----|
| 4.2.1. | Varianta stávající poloha | 25 |
| 4.2.2. | Varianta posunutá poloha | 27 |
| 5. | Stávající stavební stav | 30 |
| 6. | Navrhovaný stavební stav | 33 |
| 6.1. | Varianta stávající poloha | 33 |
| 6.2. | Varianta posunutá poloha | 36 |
| 6.3. | Přeložka trati č. 137 Chomutov – Vejprty | 39 |
| 7. | Náklady a ekonomické hodnocení | 42 |
| 7.1. | Varianta stávající poloha | 42 |
| 7.1.1. | Náklady na výstavbu | 42 |
| 7.1.2. | Ekonomická rozvaha | 44 |
| 7.2. | Varianta posunutá poloha | 45 |
| 7.2.1. | Náklady na výstavbu | 45 |
| 7.2.2. | Ekonomická rozvaha | 47 |
| 7.3. | Přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova | 47 |
| 7.3.1. | Náklady na výstavbu | 47 |
| 7.3.2. | Ekonomická rozvaha | 49 |
| 8. | Posouzení navržených řešení | 50 |
| 8.1. | Varianty rekonstrukce žst. Chomutov | 50 |
| 8.2. | Přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova | 51 |
| 9. | Závěr | 52 |
| 10. | Seznam zdrojů | 53 |
| 11. | Seznam obrázků | 54 |
| 12. | Seznam tabulek | 55 |
| 13. | Seznam příloh | 56 |

Seznam použitých zkratk

| | |
|----------------|---|
| ČR | Česká republika |
| ČSN | Česká státní norma |
| ČÚZK | Český úřad zeměměřický a katastrální |
| DK | Dopravní kancelář |
| DKV | Depo kolejových vozidel |
| DÚ | Definiční úsek |
| GPK | Geometrické parametry koleje |
| hl.sm. | hlavní směr |
| KÚ | konec úseku |
| MD ČR | Ministerstvo dopravy České republiky |
| MHD | Městská hromadná doprava |
| NTM | Národní technické muzeum |
| odb. | odbočka |
| odb.sm. | odbočný směr |
| Os | Osobní vlak |
| os.n. | osobní nádraží |
| R | Rychlík |
| Rx | Rychlík vyšší kvality |
| Sp | Spěšný vlak |
| SZZ | Staniční zabezpečovací zařízení |
| SŽDC | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace |
| TNŽ | Technická norma železnic |
| TÚ | Traťový úsek |
| TV | Trakční vedení |
| TZZ | Traťové zabezpečovací zařízení |
| VB | Výpravní budova |
| VHD | Veřejná hromadná doprava |
| ZÚ | začátek úseku |
| žst. | železniční stanice |

1. Úvod

1.1. Cíle diplomové práce

Cílem této diplomové práce je navržení rekonstrukce obvodu osobní nádraží žst. Chomutov, a to s přihlédnutím k místním dopravním vztahům, stávajícímu a výhledovému rozsahu dopravy a dalším možnostem rozvoje města, případně i regionu. Především se uvažuje s navržením variantního řešení rekonstrukce stanice, jehož jednotlivé varianty budou následně porovnány, především z pohledu provozních výhod, potřebných investičních nákladů a celkových přínosů jednotlivých variant. Výstupem diplomové práce bude doporučení k dalšímu sledování té varianty, která bude shledána jako nejpřínosnější.

Dalším cílem, stanoveném v rámci zpracování této diplomové práce, je prověření účelnosti přeložky traťového úseku Chomutov – Černovice u Chomutova.

1.2. Identifikační údaje železniční stanice

| | |
|----------------------------|---|
| Název: | žst. Chomutov |
| Dotčená katastrální území: | Chomutov I (652458), Chomutov II (652636), Spořice (752851) |
| Obec: | Chomutov |
| Kraj: | Ústecký |
| TÚ/DÚ: | 0602 Most – Chomutov-os.n. |
| Vlastník: | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace |



Obrázek č. 1 – Mapa města Chomutov zdroj: <https://www.mapy.cz>

1.3. Přehled výchozích podkladů

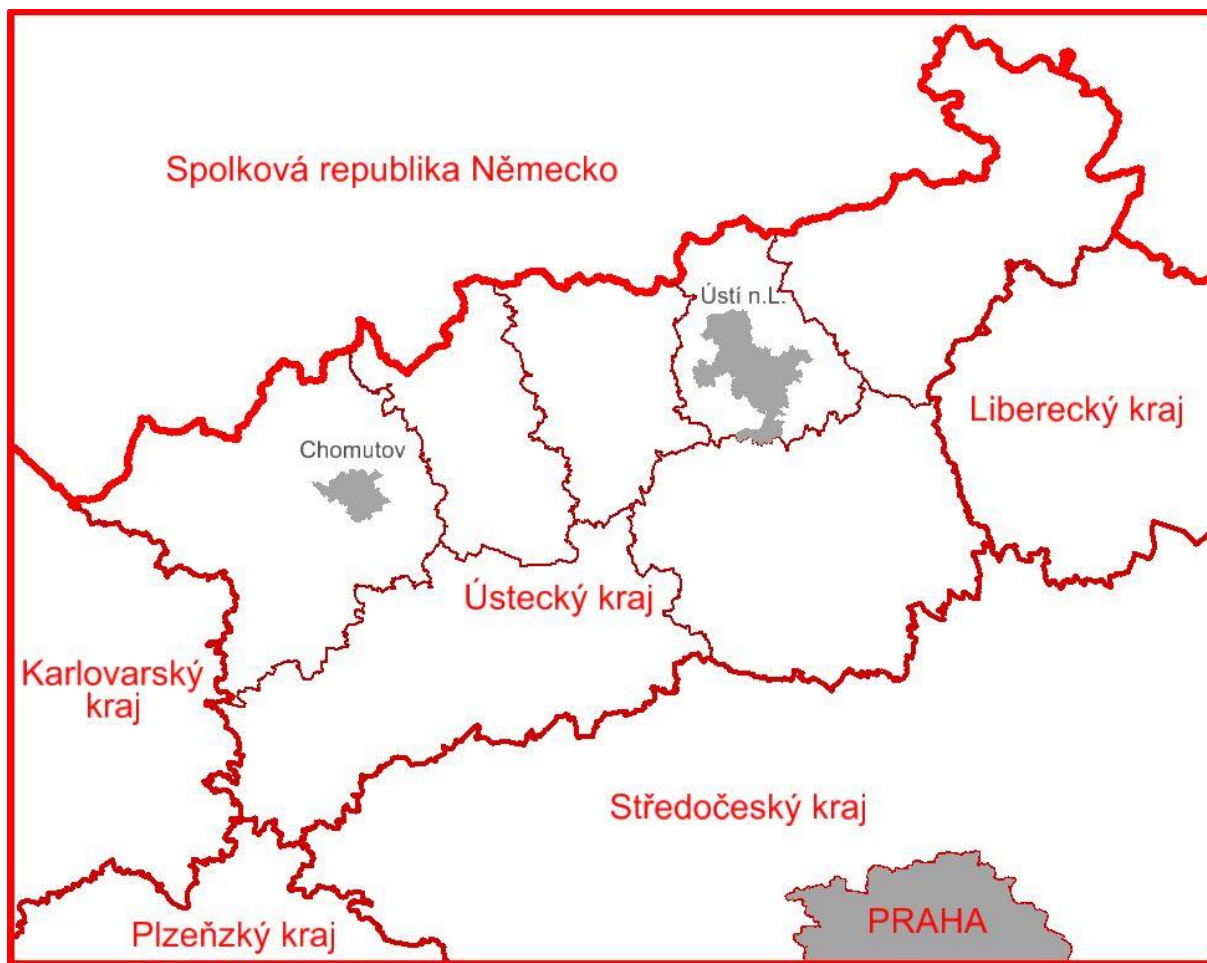
- Zadání diplomové práce;
- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, v platném znění;
- Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- Předpis SŽDC S3 – Železniční svršek
- Předpis SŽDC S4 – Železniční spodek
- Vzorové listy železničního svršku a spodku
- Pasport mostů a propustků
- Pasport výhybek žst. Chomutov
- Staniční řád železniční stanice Chomutov
- Plán dopravní obslužnosti Ústeckého kraje 2017-2021
- Jízdní řády SŽDC
- Územní plán Chomutov
- Územní plán obce Spořice
- Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti
- Fotodokumentace
- Katastrální mapa digitalizovaná
- Geodetické zaměření stávajícího stavu, SŽG Praha, 11/2017
- Ortofotomapa, WMS služba ČÚZK
- ZM 1:10 000, WMS služba ČÚZK

2. Charakteristika dotčeného území

2.1. Údaje o umístění železniční stanice

Žst. Chomutov se nachází v západní části města Chomutov.

Statutární město Chomutov se nachází v Ústeckém kraji, 50 km západně od Ústí nad Labem, 80 km severozápadně od Prahy. Je 22. největším městem v České republice a 5. největším v Ústeckém kraji [1].



Obrázek č. 2 – Mapa širších vztahů

Žst. Chomutov je rozdělena na dva obvody nádraží:

- Chomutov obvod osobní nádraží;
- Chomutov obvod seřaďovací nádraží

Obvod seřaďovací nádraží je dále rozdělen na obvod seřaďovací nádraží a na nákladový obvod. Nákladový obvod je vymezen od konce výhybky č. 601 k zarážedlům kolejí 601, 602, 603.

2.2. Napojení železniční stanice na veřejnou dopravní infrastrukturu

Cesta k výpravní budově, kde jsou poskytovány veškeré služby cestujícím, vede po ulici Nádražní. Tato ulice začíná od křižovatky ulic Wolkerova a Rokycanova, kde se nachází autobusové nádraží, a vede cca 850 m mezi obvody osobní a seřadovací nádraží.



Obrázek č. 3 – ulice Nádražní

Dále se v obvodu osobní nádraží nachází lávka, která vede z ulice Nádražní přes kolejiště a umožňuje přístup k výpravní budově z ulice Černovická (silnice I/13). Celková délka lávky je cca 200 m. Výška lávky je 7 m.



Obrázek č. 4 – lávka v žst. Chomutov

2.3. Vazby na územní plán

V území je platný územní plán obce Chomutov. V rámci koncepce veřejné dopravní infrastruktury je vymezen koridor pro optimalizaci tratě č. 130 Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří, který je nadřazenou veřejně prospěšnou stavbou v rámci Zásad územního rozvoje Ústeckého kraje, a dále jsou stanoveny územní rezervy pro přeložku trati č. 137 Chomutov – Vejprty a pro prověření nové polohy nádraží. Ačkoliv územním plánem města Chomutov jsou tyto územní rezervy definovány tak, aby umožňovaly obsáhlou rekonstrukci žst. Chomutov, předpokládá se, že v rámci návrhu jednotlivých variant stavebního řešení stanice můžou tyto plochy být přesaženy.

Pro plochy pro drážní dopravu je územním plánem stanoveno následující využití:

- Hlavní využití:
 - Stavba a zařízení železnice,
- Přípustné využití:
 - Obvod dráhy, vč. náspů, zářezů, mostů, stanic, zastávek, přístupových cest, provozních a správních budov a dalších staveb;
 - Stavby pro dopravu v klidu, přímo související s dráhou;
 - Protihluková opatření;
 - Služební byty,
- Nepřípustné využití:
 - Sběrný surovin;
 - Veškeré stavby, které nejsou uvedeny v rámci hlavního či přípustného využití.

Maximální výška staveb v rámci ploch, vymezených pro drážní dopravu, je stanovena na 10 m. Minimální podíl zeleně v území je 10%.

Pro detailní přehled využití stanovených ploch a vymezenou územní rezervu pro přemístění obvodu osobní nádraží v oblasti železniční stanice Chomutov, viz příloha č. 3 Urbanistická koncepce – výřez.

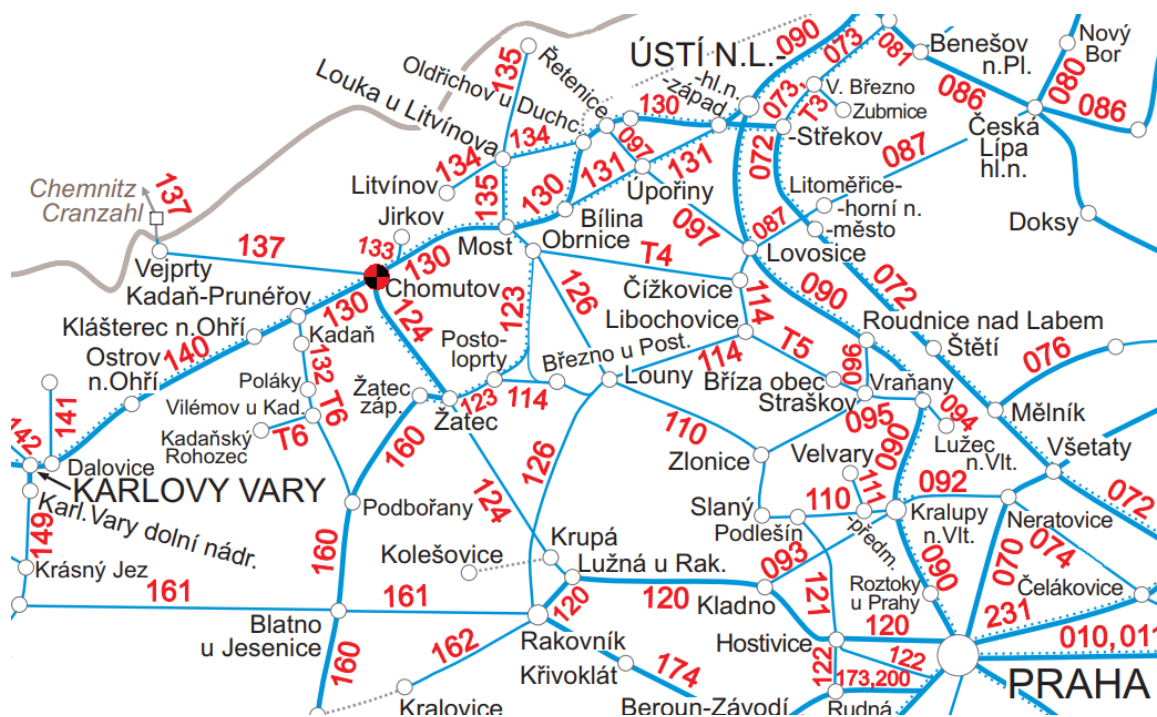
Územní rezerva pro přeložku trati č. 137 je vyznačena jak v územním plánu města Chomutov, tak i v územním plánu obce Spořice. Tato rezerva je vyznačena pouze osou předpokládaného vedení trasy (znázorněno v příloze č. 14 Urbanistická koncepce – přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova), která mj. vede skrze zahrádkářskou osadu. Tato zástavba je vymezena i ve vlastním územním plánu města Chomutov jako plocha, určená pro individuální rekreaci osob. Nově je na plochách rezervy koridoru pro tuto přeložku územním plánem povoleno situovat pouze dočasné stavby. [2]

3. Základní charakteristika dopravy

3.1. Provozně technologické zhodnocení současného stavu infrastruktury

Do žst. Chomutov ústí celkem čtyři trati:

- trať č. 124 (531 dle TTP) Lužná u Rakovníka – Chomutov: jednokolejná celostátní trať, nezávislá trakce;
- trať č. 130 (504A dle TTP) Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří: dvoukolejná celostátní trať, elektrizována;
- trať č. 133 (504G dle TTP) Chomutov – Jirkov: jednokolejná regionální trať, nezávislá trakce, v úseku Chomutov – odb. Dolní Rybník vlaky peážují po trati č. 130;
- trať č. 137 (534C dle TTP) Chomutov – Vejprty: jednokolejná regionální trať, nezávislá trakce



Obrázek č. 5 – Výřez z mapy vyvěšených na jízdních řádech zdroj: <http://www.provoz.szdc.cz>

Žst. Chomutov je stanicí přednostního směru pro směr odb. Chomutov město pro první traťovou kolej a pro směr odb. Dubina pro druhou traťovou kolej, dále je stanicí odbočnou a diriguje pro trať Chomutov – Vejprty.

3.1.1. Vlečky a účelová kolejiště v obvodu ŽST

Do žst. Chomutov jsou pomocí průmyslové koleje zaústěny celkem čtyři vlečky – vlečka č. 3076 „Feron, a.s. vlečka Chomutov – Spořice“, vlečka č. 3077 „Kovošrot Group CZ, s.r.o.“

– vlečka Chomutov“, vlečka č. 3085 „12006 Válcovny trub Chomutov, a.s.“ a vlečka č. 3078 „12007 Železářny Chomutov, a.s.“, a to pomocí výhybky č. 69 v km 65,539.

Do stanice je napojena vlečka č. 3303 „NTM Chomutov“, kde je umístěn Železniční depozitář Národního technického muzea v Chomutově. Vlečka začíná ve výhybkách č. 16 (km 64,857) a č. 18 (km 64,857). Dále se tato vlečka napojuje na celostátní dráhu pomocí výhybek č. 45 (km 64,903), č. 55 (km 65,250) a č. 58 (65,317).

Dále je do obvodu osobní nádraží zapojeno depo kolejových vozidel a areál TD Chomutov.

3.1.2. Nástupiště

V žst. Chomutov se nachází celkem 8 nástupišť, jejichž detailní výčet je uveden v tabulce č. 1.

Přístup k nástupišťům je zajištěn pomocí tří úrovněových přechodů – na východní straně VB v km 64,625, ve střední části VB v km 64,723 a na západní straně VB v km 64,792.

Výška všech nástupních hran nad spojnici temen kolejnic je 200 mm.

Tabulka č. 1 – Vyčet dopravních charakteristik stávajících nástupišť v žst. Chomutov

| Nástupiště č. | Kolej č. | Typ nástupiště | Délka nástupní hrany |
|----------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------|
| I | 5 | jednostranné, dlážděné | 185 m |
| II | 3 | jednostranné, sypané | 167 m |
| II | 1 | jednostranné, sypané | 300 m |
| IV | 2 | jednostranné, sypané | 300 m |
| V | 4 | jednostranné, sypané | 167 m |
| VI | 6 | jednostranné, sypané | 167 m |
| VII | 8 | jednostranné, sypané | 115 m |
| VIII | 10 | jednostranné, sypané | 200 m |

3.1.3. Seznam délek, rychlostí a určení kolejí

Primární určení veškerých dopravních a manipulačních kolejí ve stanici je uvedeno v tabulce č. 2. Jsou zde také uvedeny užitečné délky kolejí a pro dopravní koleje maximální dovolená rychlost.

Tabulka č. 2 – Výčet délek, rychlostí a určení stávajících kolejí v žst. Chomutov

| Kolej č. | Užitečná délka | Rychlost | Účel a použití koleje |
|---------------------------|----------------|----------|--|
| Dopravní koleje | | | |
| 1 | 777 m | 40 km/h | Hlavní, vjezdová, odjezdová a tranzitní, TV |
| 2 | 673 m | 40 km/h | Hlavní, vjezdová, odjezdová a tranzitní, TV |
| 3 | 683 m | 40 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 4 | 491 m | 40 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 5 | 639 m | 40 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 6 | 434 m | 40 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 8 | 343 m | 40 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 10 | 291 m | 40 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 4a | 225 m | 40 km/h | Pro jízdy vlaků z/do Černovic u Chomutova, TV |
| Manipulační koleje | | | |
| 4b | 118 m | - | Pro nástup/odstup hnacích vozidel z/do DKV, kusá kolej, TV |
| 4c | 102 m | - | Výtažná kusá kolej, TV |
| 6b | 178 m | - | Kusá kolej, bez TV |
| 7 | 352 m | - | Pro deponii osobních souprav, TV |
| 9 | 131 m | - | Kusá kolej, TV |
| 9a | 51 m | - | Kusá kolej, TV |
| 10a | 159 m | - | Odstavná kolej, TV |
| 10b | 97 m | - | Výtažná kusá kolej, TV |
| 11 | 70 m | - | Odstavná kusá kolej, TV |
| 12 | 403 m | - | Odstavná kolej, TV |
| 13 | 86 m | - | Kusá kolej pro deponii, bez TV |
| 14 | 346 m | - | Pro posun, odstavná kolej, TV |
| 15 | 243 m | - | Kusá kolej pro deponii, bez TV |
| 16 | 502 m | - | Pro nástup/odstup hnacích vozidel z/do DKV, napojení vlečky „NTM Chomutov“, TV |
| 17 | 264 m | - | Kusá kolej pro deponii, TV |
| 18 | 500 m | - | Odstavná kolej, napojení vlečky „NTM Chomutov“ |
| 19 | 118 m | - | Kusá kolej pro složiště, bez TV |
| 20 | 236 m | - | Odstavná kusá kolej, TV |
| 21 | 192 m | - | Kusá kolej pro složiště, bez TV |
| 22 | 83 m | - | Kusá kolej, zákaz jízdy drážních vozidel, TV |
| 23 | 139 m | - | Kusá kolej, bez TV |

| | | | |
|-----|-------|---|--|
| 24 | 14 m | - | Kusá kolej, zákaz jízdy drážních vozidel, TV |
| 25 | 40 m | - | Kusá kolej, bez TV |
| 27 | 128 m | - | Kusá kolej pro deponii, bez TV |
| 29 | 189 m | - | Kusá kolej pro deponii, bez TV |
| 29a | 40 m | - | Kusá kolej, bez TV |
| 31 | 206 m | - | Kusá kolej, bez TV |
| 33 | 47 m | - | Kusá kolej, bez TV |
| 33a | 14 m | - | Kusá kolej, bez TV |

3.1.4. Staniční zabezpečovací zařízení

V rámci obvodu osobní nádraží žst. Chomutov je zřízeno SSZ 2. kategorie typu AŽD 86 se dvěma závislými stavědly St 1 a St 2. Výhybky s elektrickými přestavníky musí být přestavovány jednotlivě.

V rámci obvodu seřaďovací nádraží žst. Chomutov je zřízeno SSZ 3. kategorie typu AŽD 71. Výhybky musí být přestavovány jednotlivě.



Obrázek č. 6 – Ovládací stůl v DK žst. Chomutov

3.1.5. Traťové zabezpečovací zařízení v přilehlých traťových úsecích

Kromě traťového úseku Chomutov os.n. – Černovice u Chomutova, kde je TZZ 1. kategorie (řízení dle Předpisu pro zjednodušené řízení drážní dopravy ŠŽDC D3), veškeré navazující traťové úseky, tj. dvoukolejný traťový úsek odb. Chomutov město – žst. Chomutov obvod osobní nádraží, jednokolejný traťový úsek odb. Chomutov město – žst. Chomutov obvod seřaďovací nádraží, dvoukolejný traťový úsek žst. Chomutov obvod osobní nádraží –

odb. Dubina a jednokolejný traťový úsek žst. Droužkovice – žst. Chomutov obvod osobní nádraží jsou vybaveny TZZ 3. kategorie typu „Traťový souhlas z AB 3-74 obousměrný“.

3.2. Rozsah provozu v železniční stanici

3.2.1. Osobní doprava

Žst. Chomutov obsluhuje velké množství vlaků osobní dopavy. Stanicí vede celostátní trať č. 130 Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří, která je zařazena do systému TEN-T, do stanice ústí celostátní trať č. 124 Lužná u Rakovníka – Chomutov a ve stanici začínají regionální tratě č. 133 Chomutov – Jirkov a č. 137 Chomutov – Vejprty. Veškeré vlaky ze všech směrů ve stanici Chomutov zastavují. Níže uvedené rozsahy dopravy zahrnují pravidelné vlaky osobní dopravy v pracovní dny. Pouze u trati č. 137 je uveden víkendový rozsah dopravy, a to z toho důvodu, že v pracovní dny zde pravidelná osobní doprava není zastoupena.

Trať č. 124 Lužná u Rakovníka – Chomutov

Provoz osobní dopravy je uskutečňován v období od 5:23 do 20:27. Vlaky kategorie Os a Sp v této relaci provozuje dopravce České dráhy, a.s. a vlaky kategorie R provozuje dopravce GW TrainRegio a.s. Všechny vlaky kategorie Os jsou tvořeny jedním motorovým vozem řady 810. Většina vlaků kategorie Sp je tvořena motorovou jednotkou řady 814 „Regionova“, pouze vlaky Sp 1674 a Sp 1681 jsou tvořeny jedním motorovým vozem řady 810. Veškeré spoje, poskytované dopravcem GW TrainRegio, a.s. jsou vykonávány motorovými jednotkami řady 845. Jednotlivé počty vlaků jsou uvedeny v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3 – Počty vlaků na trati č. 124 v pracovní dny

| Druh vlaku | Směr sudý | Směr lichý | Celkový počet vlaků |
|---------------|-----------|------------|---------------------|
| Os | 3 | 2 | 5 |
| Sp | 3 | 4 | 7 |
| R | 7 | 7 | 14 |
| Celkem | 13 | 13 | 26 |

Trať č. 130 Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří

Provoz osobní dopravy je uskutečňován v období od 3:29 do 1:55. Veškeré vlaky kategorie Os, Sp a Rx, a také vlak R 601 na této trati provozuje dopravce České dráhy, a.s. Ostatní vlaky kategorie R jsou provozovány dopravcem GW TrainRegio, a.s. Z důvodu velkého počtu vlaků, které jezdí po této trati, jsou jednotlivé soupravy velmi rozmanité. Obecně lze však veškeré vlaky rozdělit takto: vlaky kategorie Os jsou převážně tvořeny buď motorovou jednotkou řady

814 „Regionova“, nebo elektrickou jednotkou řady 440 „RegioPanter“, anebo motorovou jednotkou řady 844 „RegioShark“; vlaky kategorie Sp jsou převážně tvořeny klasickými soupravami (nejčastěji jsou zastoupeny soupravy, svěšené z lokomotivy řady 162/163 či řady 362 a tří až čtyř vozů); vlaky kategorie R jsou tvořeny motorovou jednotkou řady 845; a vlaky kategorie Rx jsou tvořeny klasickými soupravami, svěšenými z lokomotivy řady 362 a pěti až šesti vozů. Nejdelším pravidelně zastavujícím vlakem v žst. Chomutov je vlak Sp 1698 (jede v pracovní dny, příjezd do žst. Chomutov v 18:49), který je sestaven z lokomotivy řady 150 a sedmi vozů. Jednotlivé počty vlaků jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Tabulka č. 4 – Počty vlaků na trati č. 130 v pracovní dny

| Druh vlaku | Směr sudý | Směr lichý | Celkový počet vlaků |
|---------------|-----------|------------|---------------------|
| Os | 27 | 23 | 50 |
| Sp | 5 | 4 | 9 |
| R | 7 | 8 | 15 |
| Rx | 8 | 8 | 16 |
| Celkem | 47 | 43 | 90 |

Trat' č. 133 Chomutov – Jirkov

Provoz osobní dopravy je uskutečňován v období od 4:45 do 20:11. Veškerou osobní dopravu v této relaci vykonává dopravce České dráhy, a.s. Jednotlivé počty vlaků jsou uvedeny v tabulce č. 5.

Tabulka č. 5 – Počty vlaků na trati č. 133 v pracovní dny

| Druh vlaku | Směr sudý | Směr lichý | Celkový počet vlaků |
|---------------|-----------|------------|---------------------|
| Os | 3 | 4 | 7 |
| Sp | 4 | 3 | 7 |
| Celkem | 7 | 7 | 14 |

Naprostou většinu cest vykonávají motorové jednotky řady 814 „Regionova“. Pouze ranní pár vlaků (odjezd z žst. Chomutov v 6:45, příjezd 7:07) je posílen o motorový vůz řady 810 a vůz Btax⁷⁸⁰. Naopak jeden večerní pár vlaků (odjezd v 17:42, příjezd v 18:11) je zajišťován pouze jedním motorovým vozem řady 810.

Trat' č. 137 Chomutov – Vejprty

Na této trati jezdí pouze 2 páry vlaků, a to s odjezdem ze žst. Chomutov v 7:51 a 16:10 a příjezdem 11:47 a 19:49. Navíc tyto vlaky jezdí pouze v sobotu a neděli během letního období, tj. od 28. dubna do 30. září. Veškerou osobní dopravu v této relaci vykonává dopravce České dráhy, a.s.

Relace

Vlaky osobní dopravy, které zastavují v žst. Chomutov jsou v rámci integrovaného dopravního systému Doprava Ústeckého kraje rozděleny do celkem sedmi linek. Tyto linky jsou následující:

- Linky regionální dopravy
 - U1/U51 Děčín – Ústí nad Labem – Most – Chomutov – Kadaň-Pruněřov
 - U2 Most – Klášterec nad Ohří – Karlovy Vary
 - U14 Jirkov – Chomutov – Žatec – Lužná u Rakovníka
 - U15 Chomutov – Vejprty
- Linky dálkové dopravy
 - R5 Praha – Ústí nad Labem – Chomutov – Karlovy Vary – Cheb
 - R25 Plzeň – Žatec – Chomutov – Most

Vedení linek je zobrazeno na obrázku č. 7 a odpovídající počty vlaků jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obrázek č. 7 – Výřez vedení železničních linek v rámci DÚK zdroj: <http://www.kr-ustecky.cz>

Tabulka č. 6 – Stávající počty vlaků osobní dopravy

| Linka | Interval v přepravním sedle | Interval v dopravní špičce | Počet párů vlaků |
|----------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|
| U1 | 120 | 120 | 12 |
| U2 | 120 | 60 | 15 |
| U14 | 120 | 60 | 12 |
| U15 ¹⁾ | - | - | 0 |
| U51 | - | 120 | 6 |
| R5 | 120 | 120 | 8 |
| R25 | 240 | 120 | 8 |
| Celkový počet párů vlaků: | | | 61 |

1) Linka U15 je turistického charakteru s provozem pouze v sobotu a neděli v letním období.

V rámci závazku veřejné služby v drážní osobní dopravě ve veřejném zájmu na zajištění dopravních potřeb státu jsou linky dálkové drážní dopravy R5 a R25 zajišťovány MD ČR. Linky regionální dopravy jsou objednávány Ústeckým krajem.

3.2.2. Nákladní doprava

Nákladní doprava je v současném stavu oproti minulosti značně omezená, a to hlavně z toho důvodu, že většina nákladních vlaků, směřujících do Německa, je vedena přes hraniční přechod Děčín / Bad Schandau. Rozsah nákladní dopravy ve stanici je asi 20 vlaků za den.

Nejvyšší podíl vlaků převáží uhlí, a to z Nového Sedla, Kadaně a Světce. Z ostatních převážených komodit stojí za zmínku pohonné hmoty, dřevo či Mattoni.

Nezanedbatelný objem nákladní dopravy směřuje na průmyslovou kolej a dále na jednotlivé vlečky pro převzetí vlečkařem. Tato průmyslová kolej je zapojena do obvodu seřadovací nádraží, proto veškeré nákladní vlaky, které vezou náklad určený pro vlečkaře, přijíždějí právě do tohoto obvodu.

Z manipulačních kolejí v obvodu osobní nádraží se využívá především kolej č. 16, a to pro jízdy z/do obvodu DKV. Dále pro odstavování vlaků se využívá kolej č. 12. Kusá manipulační kolej 4c se využívá při posunu v rámci stanice. Odbočná kolej směrem na Vejprty se k tomuto účelu nevyužívá z důvodu blízkosti úrovněvého křížení se silnicí I/13. Kolej č. 18 je pomocí dřevěných pražců, položených přes koleje, rozpůlena. Z toho se využívá její východní část při posunu v rámci obvodu DKV.

3.2.3. Technologie provozu ve stanici

Provoz v žst. Chomutov je značně ovlivněn její stavební konfigurací, a to konkrétně rozdělením stanice na dva obvody.

Veškeré vlaky osobní dopravy jsou směřovány do obvodu osobní nádraží, kde zastavují. K nástupu a výstupu cestujících se téměř výhradně používají nástupiště č. I, II, III a IV. V nočních hodinách jsou ve stanici na kolejích č. 4, 8 a 10 odstavovány 3 soupravy, které ráno ze žst. Chomutov vyjíždějí jako Os 7070 (odjezd 4:04), Os 6841 (odjezd 4:31) a Os 7000 (odjezd 5:09).

Nákladní dopravu ve stanici lze rozdělit na dvě skupiny:

- Vlaky, které stanicí projíždí – tyto vlaky jsou směřovány přes obvod osobní nádraží, přes 1. a 2. kolej;
- Vlaky, které ve stanici zastavují – tyto vlaky jsou převážně směřovány do obvodu seřadovací nádraží, kde jsou přebrány vlečkařem anebo se provádějí přepřahy, a v případě potřeby se převěšuje či se vlaky odstavují. S ohledem na stavební stav kolejí v odvodu seřadovací nádraží se k tomuto účelu využívají pouze dopravní koleje č. 101, 103, 105 a 107. V případě naplnění kapacity obvodu seřadovací nádraží jsou vlaky nákladní dopravy směřovány na koleje 8 či 10 v rámci obvodu osobní nádraží. Také v obvodu osobní nádraží zastavují vlaky pro střídání strojvedoucích. Avšak jak k naplnění kapacity obvodu seřadovací nádraží, tak i ke střídání strojvedoucích v žst. Chomutov, dochází při stávajícím rozsahu dopravy velmi zřídka.

3.3. Navazující veřejná hromadná doprava

3.3.1. Městská hromadná doprava

Město Chomutov, společně s městem Jirkov a blízkými obcemi Černovice, Droužkovice, Spořice a Údlice, je obsluhováno autobusovou a trolejbusovou městskou hromadnou dopravou, provozovanou Dopravním podnikem měst Chomutova a Jirkova, a.s.

Nejbližším od železniční stanice místem pro přestup na městskou hromadnou dopravu je cca 850 m vzdálené autobusové nádraží, kde zastavují 4 autobusové a 2 trolejbusové linky, které obsluhují celé území města.

3.3.2. Veřejná hromadná doprava

Zastávka autobusové veřejné hromadné dopravy Chomutov, žel.st., která se nachází v přednádražním prostoru výpravní budovy, je výchozí/cílovou zastávkou pro celkem 5 linek VHD:

- 560 Chomutov – Blatno – Kalek, Načetín
- 564 Chomutov – Jirkov – Litvínov, Janov
- 569 Chomutov – Údlice – Velemyšleves
- 588 Chomutov – Hora Sv. Šebestiána
- 732 Žatec – Chomutov

V rámci Dopravy Ústeckého kraje se jedná o jednu páteřní linku (č. 732), která zajišťuje rychlé spojení mezi významnými sídly Ústeckého kraje, a 4 obslužné (č. 5xx), které zajišťují dopravní obslužnost i menších sídel.



Obrázek č. 8 – zastávka VHD před výpravní budovou

4. Výhledový rozsah dopravy a dopravní technologie

4.1. Výhledový rozsah dopravy

4.1.1. Osobní doprava

Údaje o výhledovém rozsahu osobní dopravy byly čerpány především z Plánu dopravní obslužnosti Ústeckého kraje 2017-2021, vydaného odborem dopravy a silničního hospodářství Krajského úřadu Ústeckého kraje [3].

Ústecký kraj v rámci dopravní obslužnosti dlouhodobě sleduje rozdělení linek hromadné dopravy na linky páteřní a linky obslužné. Páteřní linky slouží k rychlému spojení mezi významnými sídly, kdežto linky obslužné představují kapacitní spojení veřejnou dopravou mezi sídly Ústeckého kraje.

U páteřních linek je maximalizována přímost jejich vedení a je snaha dosažení vysoké cestovní rychlosti 60 km/h. Také je uvažována dobrá provázanost s linkami dálkové drážní dopravy, objednávanými MD ČR. Linky dálkové dopravy jsou objednávány Ústeckým krajem zásadně v taktu. Jako minimální hodnota intervalu je uvažována hodnota 60 min po celou dobu občanského dne a 30 min v přepravních špičkách.

Cílem obslužných linek je poskytnout velkokapacitní spojení sídel Ústeckého kraje a zajistit dobrou návaznost na dálkovou drážní dopravu. Proto obslužné linky nejsou Ústeckým krajem objednávány v pravidelném taktu, avšak je snaha se k tomuto taktu přiblížit. Jako minimální hodnota intervalu je uvažována hodnota 120 min po celou dobu občanského dne a 60 min v přepravních špičkách.

Výhledové úpravy linek

- Linka U1 – úprava provozní koncepce linky pro naplnění cíle 60min intervalu;
- Linka U2 – začlenění do linky U1;
- Linka U14 – posílení počtu spojů v oblasti souměstí Chomutov – Jirkov;
- Linka U15 – bez úprav;
- Linka U51 – rozšíření počtu vlaků kategorie Sp do celého občanského dne.

Takováto výhledová úprava linek počítá s řadou infrastrukturních opatření, jako např. elektrizace úseku Kadaň-Pruněrov – Kadaň, výstavba zastávky Jirkov Písečná a celková modernizace trati č. 130 pro zkrácení cestovních dob v nejvýznamnějším aglomeračním směru Ústeckého kraje.

Výhledové úpravy linek a počty vlaků na jednotlivých linkách byly s přihlédnutím k uvedeným zásadám navrženy následujícím způsobem:



Obrázek č. 9 – Navržené linkové vedení v řešené oblasti

Tabulka č. 7 – Výhledové počty vlaků osobní dopravy

| Linka | Interval v přepravním sedle | Interval v dopravní špičce | Počet párů vlaků |
|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------|
| U1 | 60 | 30 | 21 |
| U2 ¹⁾ | - | - | 0 |
| U14 | 120 | 60 | 12 |
| U15 ²⁾ | - | - | 0 |
| U51 | 120 | 60 | 12 |
| R5 | 120 | 120 | 8 |
| R25 | 240 | 120 | 8 |
| Celkový počet párů vlaků: | | | 61 |

- 1) Linka U2 po zavedení 60min intervalu na lince U1 na úseku Most – Kadaň-Prunéřov zaniká;
- 2) Linka U15 je turistického charakteru s provozem pouze v sobotu a neděli v letním období.

4.1.2. Nákladní doprava

Údaje o výhledovém rozsahu nákladní dopravy byly čerpány především z informací, získaných od Sdružení železničních nákladních dopravců České republiky ŽESNAD.CZ.

Ve výhledovém stavu se předpokládá postupné snižování počtu vlaků nákladní dopravy, převážejících uhlí, spojených s útlumem těžby během let 2020-2030. V ostatních komoditách se naopak předpokládá zvýšení zájmu využívání železniční nákladní dopravy, a to zejména zaváděním nočních přeprav.

V návaznosti na postupnou modernizaci tratí podkrušnohorské magistrály se počítá se ztraktivněním železniční nákladní dopravy a tudíž i s postupným přesunem přeprav ze silniční dopravy na železniční dopravu. Hlavně se uvažuje se zásobováním Bavorska a Saska (dřevo, chemické produkty, kombinovaná doprava) a dalších oblastí západní Evropy.

Dalším uvažovaným aspektem je naplnění kapacity hraničního přechodu Děčín / Bad Schandau, což bude důvodem k přesměrování přeprav z tzv. pravobřežní trati Kolín – Lysá nad Labem – Ústí nad Labem-Střekov – Děčín, primárně ve směru Porúří a Beneluxu, na hraniční přechod Cheb, popř. Vojtanov.

Výsledný výhledný počet vlaků nákladní dopravy za den je uveden v tabulce č. 8:

Tabulka č. 8 – Výhledové počty vlaků nákladní dopravy

| Rok | Počet vlaků |
|------|-------------|
| 2020 | 28 |
| 2025 | 42 |
| 2030 | 63 |
| 2035 | 68 |
| 2040 | 68 |

4.2. Výhledová dopravní technologie

V rámci výhledového rozsahu dopravy v segmentu osobní dopravy nedochází k navýšení celkového počtu vlaků, uvažuje se pouze s úpravou počtu spojů v rámci jednotlivých linek, a to takovým způsobem, že v rámci provozu v žst. Chomutov se nemění ani počty vlaků v jednotlivých relacích. Veškeré tyto vlaky v žst. Chomutov zastavují.

V segmentu nákladní dopravy se předběžně počítá s až 2,5 násobným zvýšením počtu vlaků. Z toho důvodu, že se převážně jedná o průběžné vlaky, pokračující do západní Evropy, a uvažuje se se zavedením rozsáhlejších nočních přeprav, předpokládané navýšení počtu vlaků nezvyšuje požadavky na kapacitu železniční stanice.

V návaznosti na tyto výhledové stavy se uvažuje s následujícími základními úpravami žst. Chomutov:

- Zvýšení průjezdní rychlosti;
- Zřízení peronizace v žst. Chomutov;
- Zajištění mimoúrovňového přístupu na nástupiště;

V rámci rekonstrukce žst. Chomutov je uvažováno variantní řešení, kde ve variantě první je navržena rekonstrukce obvodu osobní nádraží se zachováním nástupišť ve stávající poloze (dále označováno Varianta stávající poloha) a ve variantě druhé je navržen přesun obvodu osobní nádraží, a to cca 900 m směrem k centru města (dále označováno Varianta posunutá poloha). V rámci obou variant je uvažováno s redukcí stávajícího kolejíště.

4.2.1. Varianta stávající poloha

Dojde ke změně konfigurace železniční stanice, kde bude zřízeno 6 dopravních kolejí a 4 manipulační koleje. Pro nástup a výstup cestujících bude ve stanici zřízena peronizace. Doložení využití dopravních kolejí a nástupních hran vlaky osobní dopravy je znázorněno v příloze č. 6 Diagram obsazení dopravních kolejí a nástupních hran – varianta stávající poloha. Dopravní schéma této varianty je uvedeno v příloze č. 7 Dopravní schéma stanice – varianta stávající poloha.

Nástupiště:

Tabulka č. 9 – Tabulka navrhovaných nástupišť; varianta stávající poloha

| Nástupiště č. | Kolej č. | Typ nástupiště | Délka nástupní hrany |
|---------------|----------|-------------------------|----------------------|
| I. | 3 | vnější, 550 mm nad TK | 200 m |
| II: | 1/2 | ostrovní, 550 mm nad TK | 200 m |
| III. | 6 | ostrovní, 550 mm nad TK | 100 m |

Seznam délek, rychlostí a určení kolejí:

Určení navržených dopravních a manipulačních kolejí ve stanici je uvedeno v tabulce č. 10. Jsou zde také uvedeny užitečné délky dopravních kolejí a maximální dovolená rychlost.

Tabulka č. 10 – Výčet délek, rychlostí a určení navržených kolejí v žst. Chomutov; varianta stávající poloha

| Kolej č. | Užitečná délka | Rychlost | Účel a použití koleje |
|------------------------|----------------|-------------|---|
| Dopravní koleje | | | |
| 1 | 740 m | 60/120 km/h | Hlavní, vjezdová, odjezdová a tranzitní, TV |
| 2 | 808 m | 60/120 km/h | Hlavní, vjezdová, odjezdová a tranzitní, TV |
| 3 | 783 m | 60 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 4 | 641 m | 50 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |

| | | | |
|---------------------------|-------|---------|--|
| 6 | 553 m | 50 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 8 | 509m | 50 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| Manipulační koleje | | | |
| 4a | | 50 km/h | Pro nástup/odstup hnacích vozidel z/do DKV, kusá kolej, TV |
| 5 | | 50 km/h | Pro deponii osobních souprav, TV |
| 6a | | 50 km/h | Výtažná kusá kolej, TV |
| 10 | | 50 km/h | Pro posun, odstavná kolej, TV |
| 12 | | 50 km/h | Pro nástup/odstup hnacích vozidel z/do DKV, napojení vlečky „NTM Chomutov“, TV |
| 14 | | 40 km/h | Kusá kolej, napojení vlečky „NTM Chomutov, bez TV |

První směrový oblouk na traťovém úseku Chomutov os.n. – odb. Dubina je navržen na rychlost $V/V130/V150/V_k = 120/125/130/160$ km/h. Toto umožní vjezd na stanici Chomutov ze strany kadaňského zhlaví vyšší rychlostí. Ačkoliv za současného stavu GPK traťového úseku Chomutov os.n. – odb. Dubina jsou tyto rychlosti téměř nevyužitelné, bude tímto stanice připravena na plánovanou rekonstrukci této tratě, která s největší pravděpodobností podobných rychlostí dosáhne.

Jako jeden z výsledků takto navržených úprav se očekává zkrácení jízdních dob. V tabulkách č. 11 a 12 jsou uvedeny vypočtené stávající jízdní doby a očekávané jízdní doby, kterých bude dosaženo po realizaci navržených úprav.

Tabulka č. 11 – Přehled jízdních dob, vlaky kategorie Os, varianta stávající poloha

| Stávající stav | | Zkrácení jízdní doby | Nový stav | |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------|
| Úsek | Jízdní doba | | Jízdní doba | Úsek |
| ZÚ – Chomutov město | 0,53 min | 0 min | 0,53 min | ZÚ – Chomutov město |
| Chomutov město – Chomutov | 2,39 min | 0 min | 2,39 min | Chomutov město – Chomutov |
| Chomutov – KÚ | 1,96 min | 0,15 min | 1,81 min | Chomutov – KÚ |
| Celkem | 4,88 min | 0,15 min | 4,73 min | Celkem |

Tabulka č. 12 – Přehled jízdních dob, vlaky kategorie R, varianta stávající poloha

| Stávající stav | | Zkrácení jízdní doby | Nový stav | |
|---------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------------|
| Úsek | Jízdní doba | | Jízdní doba | Úsek |
| ZÚ – Chomutov město | 0,53 min | 0 min | 0,53 min | ZÚ – Chomutov město |
| Chomutov město – Chomutov | 2,48 min | 0 min | 2,48 min | Chomutov město – Chomutov |
| Chomutov – KÚ | 2,24 min | 0,06 min | 2,18 min | Chomutov – KÚ |
| Celkem | 5,25 min | 0,06 min | 5,19 min | Celkem |

Graf průběhu rychlosti vlaků za stávajícího stavu a po navržených úpravách je uveden v příloze č. 08 Graf rychlosti – varianta stávající poloha.

4.2.2. Varianta posunutá poloha

Dojde k dalšímu rozdělení železniční stanice na obvod osobní nádraží, které bude oproti stávající poloze posunuto cca 900 směrem k centru města, a na obvod staré nádraží, který zůstane ve stávající poloze. V obvodu osobní nádraží budou zřízeny 4 dopravní a 1 manipulační kolej a v obvodu staré nádraží bude zřízeno 5 dopravních a 3 manipulační koleje. Pro nástup a výstup cestujících bude v obvodu osobní nádraží zřízena peronizace. Doložení využití dopravních kolejí a nástupních hran vlaky osobní dopravy je znázorněno v příloze č. 10 Diagram obsazení dopravních kolejí a nástupních hran – varianta posunutá poloha. Dopravní schéma této varianty je uvedeno v příloze č. 11 Dopravní schéma stanice – varianta posunutá poloha.

Nástupiště:

Seznam nově navržených nástupišť je uveden v tabulce č. 13.

Tabulka č. 13 – Tabulka navrhovaných nástupišť; varianta posunutá poloha

| Nástupiště č. | Kolej č. | Typ nástupiště | Délka nástupní hrany |
|---------------|----------|-------------------------|----------------------|
| I. | 1/3 | ostrovní, 550 mm nad TK | 200 m |
| II: | 2/4 | ostrovní, 550 mm nad TK | 200 m |

Seznam délek, rychlostí a určení kolejí:

Určení navržených dopravních a manipulačních kolejí ve stanici je uvedeno v tabulce č. 14. Jsou zde také uvedeny užitečné délky dopravních kolejí a maximální dovolená rychlost.

Tabulka č. 14 – Výčet délek, rychlostí a určení navržených kolejí v žst. Chomutov; varianta posunutá poloha

| Kolej č. | Užitečná délka | Rychlost | Účel a použití koleje |
|-----------------------------|----------------|----------|---|
| Obvod osobní nádraží | | | |
| Dopravní koleje | | | |
| 1 | 376 m | 80 km/h | Hlavní, vjezdová, odjezdová a tranzitní, TV |
| 2 | 392 m | 80 km/h | Hlavní, vjezdová, odjezdová a tranzitní, TV |
| 3 | 372 m | 60 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 4 | 372 m | 60 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| Manipulační koleje | | | |
| 6 | | 50 km/h | Výtažná kusá kolej, TV |

| | | | |
|----------------------------|-------|-------------|--|
| Obvod staré nádraží | | | |
| Dopravní koleje | | | |
| 201 | 575 m | 80/120 km/h | Hlavní, vjezdová, odjezdová a tranzitní, TV |
| 202 | 615 m | 80/120 km/h | Hlavní, vjezdová, odjezdová a tranzitní, TV |
| 203 | 683 m | 50 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 204 | 517 m | 50 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| 204a | 158 m | 50 km/h | Pro úvrať vlaků z/do Černovic u Chomutova |
| 204+204a | 948 m | 50 km/h | Pro zastavení dlouhých nákladních vlaků |
| 206 | 446 m | 50 km/h | Vjezdová a odjezdová, TV |
| Manipulační koleje | | | |
| 204ba | | 50 km/h | Pro nástup/odstup hnacích vozidel z/do DKV, kusá kolej, TV |
| 208 | | 50 km/h | Pro posun, odstavná kolej, TV |
| 210 | | 50 km/h | Pro nástup/odstup hnacích vozidel z/do DKV, napojení vlečky „NTM Chomutov“, TV |
| 212 | | 40 km/h | Kusá kolej, napojení vlečky „NTM Chomutov, bez TV |

První směrový oblouk na traťovém úseku Chomutov os.n. – odb. Dubina je navržen na rychlost $V/V_{130}/V_{150}/V_k = 120/125/130/160$ km/h.

Jako jeden z výsledků takto navržených úprav se očekává zkrácení jízdních dob. V tabulkách č. 15 a 16 jsou uvedeny vypočtené stávající jízdní doby a očekávané jízdní doby, kterých bude dosaženo po realizaci navržených úprav.

Tabulka č. 15 – Přehled jízdních dob, vlaky kategorie Os, varianta posunutá poloha

| Stávající stav | | Zkrácení jízdní doby | Nový stav | |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------|
| Úsek | Jízdní doba | | Jízdní doba | Úsek |
| ZÚ – Chomutov město | 0,53 min | 0 min | 0,53 min | ZÚ – Chomutov město |
| Chomutov město – Chomutov | 2,39 min | 0,93 min | 1,46 min | Chomutov město – Chomutov |
| Chomutov – KÚ | 1,96 min | -0,47 min | 2,43 min | Chomutov – KÚ |
| Celkem | 4,88 min | 0,46 min | 4,42 min | Celkem |

Tabulka č. 16 – Přehled jízdních dob, vlaky kategorie R, varianta posunutá poloha

| Stávající stav | | Zkrácení jízdní doby | Nový stav | |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|
| Úsek | Jízdní doba | | Jízdní doba | Úsek |
| ZÚ – Chomutov město | 0,53 min | - | 1,25 min | ZÚ – Chomutov |
| Chomutov město – Chomutov | 2,48 min | 1,76 min | | |
| Chomutov – KÚ | 2,24 min | -0,30 min | 2,54 min | Chomutov – KÚ |
| Celkem | 5,25 min | 1,46 min | 3,79 min | Celkem |

Graf průběhu rychlosti vlaků za stávajícího stavu a po navržených úpravách je uveden v příloze č. 13 Graf rychlosti – varianta posunutá poloha.

Avšak z důvodu nutnosti úvratě vlaků z/do Černovic u Chomutova se tato jízdní doba o 1 až 2 min prodlouží.

5. Stávající stavební stav

V rámci obvodu osobní nádraží žst. Chomutov se nachází osm dopravních kolejí č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 a 10 a dvacet jedna manipulačních kolejí č. 5, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 33. Nachází se zde celkem 72 výhybek, jejich základní technické parametry jsou uvedeny v tabulce č. 17:

Tabulka č. 17 – Tabulka výhybek, stávající stav

| Výhybka č. | Staničení km | Konstrukce | Rychlost hl.sm. km/h | Rychlost odb.sm. km/h |
|------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 | 64,016 | J-S49-1:9-190-P,l,d | 40 | 40 |
| 2 | 64,018 | OBLJ-S49-1:14-760(298/213)-P,l,d | 40 | 40 |
| 3 | 64,126 | OBLJ-S49-1:9-300(1778/298)-P,l,d | 40 | 40 |
| 4 | 64,127 | OBLJ-S49-1:12-500(549/261)-L,l,d | 40 | 40 |
| 5 | 64,127 | J-S49-1:9-300-P,p,d | 40 | 40 |
| 6 | 64,176 | OBLJ-S49-1:18,5-1200(455/329)-P,l,d | 60 | 40 |
| 7 | 64,187 | J-S49-1:9-300-P,l,d | 40 | 40 |
| 8 | 64,221 | J-S49-1:9-300-P,p,d | 40 | 40 |
| 9 | 64,256 | OBLJ-S49-1:14-760(450/282)-L,l,d | 60 | 40 |
| 10 | 64,255 | J-S49-1:9-300-P,p,d | 40 | 40 |
| 11 | 64,302 | J-S49-1:9-300-P,p,d | 40 | 40 |
| 12 | 64,312 | OBLJ-S49-1:14-760(1106/450)-L,l,d | 60 | 40 |
| 13 | 64,312 | OBLJ-S49-1:14-760(1106/450)-P,p,d | 60 | 40 |
| 14 | 64,323 | OBLJ-S49-1:14-760(1134/455)-L,p,d | 60 | 40 |
| 15 | 64,366 | OBLJ-S49-1:18,5-1200(450/327)-P,p,d | 60 | 40 |
| 16 | 64,380 | J-S49-1:9-300-P,l,d | 40 | 40 |
| 17 | 64,440 | J-S49-1:11-300-P,p,d | 40 | 40 |
| 18 | 64,446 | OBLJ-S49-1:18,5-1200(455/329)-L,p,d | 60 | 40 |
| 19 | 64,446 | OBLJ-S49-1:12-500(5029/455)-P,l,d | 60 | 40 |
| 20 | 64,500 | OBLJ-S49-1:14-760(782/359)-L,l,d | 40 | 40 |
| 21 | 64,500 | J-S49-1:9-300-P,p,d | 40 | 40 |
| 22 | 64,515 | J-S49-1:9-300-P,l,d | 40 | 40 |
| 24 | 64,533 | J-S49-1:11-300-P,p,d | 40 | 40 |
| 26 | 64,595 | J-S49-1:11-300-L,p,d | 40 | 40 |
| 27 | 64,600 | J-S49-1:9-300-L,l,d | 40 | 40 |
| 28 | 64,663 | J-S49-1:9-300-L,l,d | 40 | 40 |
| 41 | 64,772 | J-T-6°-L,l,d | 40 | 40 |
| 43 | 64,821 | J-A-6°-P,l,d | 40 | 40 |
| 45 | 64,870 | J-S49-1:9-300-L,l,d | 40 | 40 |
| 48 | 64,950 | J-T-6°-P,l,d | 40 | 40 |
| 49 | 65,038 | J-T-6°-P,l,d | 40 | 40 |
| 50 | 65,081 | J-T-6°-P,l,d | 40 | 40 |
| 51 | 65,142 | J-S49-1:9-300-L,l,d | 40 | 40 |
| 52 | 65,175 | J-S49-1:9-300-L,l,d | 40 | 40 |
| 53 | 65,230 | J-S49-1:11-300-L,p,d | 40 | 40 |
| 54 | 65,269 | J-T-1:9-300-L,p,d | 40 | 40 |
| 55 | 65,280 | J-T-6°-L,l,d | 40 | 40 |

| | | | | |
|-----|--------|-----------------------------------|----|----|
| 56 | 65,310 | J-S49-1:11-300-L,l,d | 80 | 40 |
| 57 | 65,320 | J-S49-1:9-300-L,p,d | 40 | 40 |
| 58 | 65,314 | J-S49-1:9-300-L,l,d | 40 | 40 |
| 59 | 65,334 | J-S49-1:11-300-L,p,d | 80 | 40 |
| 60 | 65,342 | J-S49-1:9-300-L,l,d | 40 | 40 |
| 61 | 65,354 | J-S49-1:9-300-P,p,d | 40 | 40 |
| 62 | 65,376 | J-S49-1:9-300-L,l,d | 40 | 40 |
| 63 | 65,413 | J-R65-1:11-300-L,l,d | 80 | 40 |
| 64 | 65,419 | J-R65-1:11-300-L,l,d | 80 | 40 |
| 65 | 65,460 | J-S49-1:9-300-P,p,d | 40 | 40 |
| 66 | 65,500 | J-R65-1:11-300-L,l,d | 40 | 40 |
| 67 | 65,534 | J-R65-1:11-300-P,l,d | 40 | 40 |
| 68 | 65,530 | J-S49-1:7,5-190-P,p,d | 40 | 40 |
| 69 | 65,539 | OBLJ-R65-1:9-300(2700/338)-P,p,d | 40 | 40 |
| 70 | 65,649 | OBLJ-R65-1:12-500(2239/700)-P,p,d | 80 | 40 |
| 71 | 65,652 | J-R65-1:11-300-P,l,d | 80 | 40 |
| 72 | 65,712 | J-R65-1:11-300-P,l,d | 80 | 40 |
| 201 | 64,557 | J-T-5°-L,p,d | 40 | 40 |
| 202 | 64,496 | OBLJ-S49-1:12-500(2839/425)-L,p,d | 40 | 40 |
| 203 | 64,447 | J-A-6°-L,p,d | 40 | 40 |
| 204 | 64,417 | J-T-6°-P,p,d | 40 | 40 |
| 205 | 64,387 | J-T-6°-L,p,d | 40 | 40 |
| 206 | 64,381 | J-S49-1:7,5-190-P,l,d | 40 | 40 |
| 207 | 64,332 | J-A-6°-L,p,d | 40 | 40 |
| 208 | 64,329 | J-T-6°-P,l,d | 40 | 40 |
| 209 | 64,302 | J-T-6°-P,l,d | 40 | 40 |
| 210 | 64,302 | J-T-6°-P,p,d | 40 | 40 |
| 211 | 64,265 | J-A-6°-L,l,d | 40 | 40 |
| 213 | 64,232 | J-T-6°-P,p,d | 40 | 40 |
| 214 | 64,232 | J-A-6°-L,l,d | 40 | 40 |
| 215 | 64,218 | J-A-6°-P,p,d | 40 | 40 |
| 217 | 64,200 | J-A-6°-L,l,d | 40 | 40 |
| 218 | 64,200 | J-T-6°-P,p,d | 40 | 40 |
| 219 | 64,202 | J-A-6°-L,l,d | 40 | 40 |
| 220 | 64,167 | J-A-6°-L,p,d | 40 | 40 |

Osová vzdálenost se ve stanici pohybuje v rozmezí 4,49 – 4,80 m. Svršek ve staničních kolejích je z let 1951 – 2003. V hlavních dopravních kolejích je kolejový rošt tvořen převážně z kolejnic tvaru S49 na betonových pražcích SB8, v ostatních dopravních kolejích převážně z kolejnic tvaru S49 na pražcích dřevěných. V manipulačních kolejích se nachází kolejový rošt z kolejnic tvaru S49 a R65 na dřevěných a betonových pražcích. Podrobnější výkaz jednotlivých typů kolejových roštů je uveden v tabulce č. 18.

Tabulka č. 18 – Skladba kolejového roštu ve stanici

| Kolejnice | Pražec | Délka |
|-----------|----------|--------|
| R65 | dřevěný | 530 m |
| | betonový | 812 m |
| S49 | dřevěný | 7964 m |
| | betonový | 5950 m |

Rychlost v hlavních kolejích je 60/80 km/h. Rychlost ve všech předjízdých a manipulačních kolejích ve stanici je 40 km/h. Kolejové lože je lokálně značně znečištěné, odvodnění nalezeno ve velmi omezeném rozsahu. Veškeré dopravní koleje a část manipulačních je elektrizována.

Ve stanici je 8 jednostranných úroňových nástupišť. Nástupní hrana I. nástupiště je tvořena tvárnicemi Tischer, nástupní hrana ostatních nástupišť je z betonových pražců.

Informační systém ve stanici je zastoupen staničním rozhlasem, ovládaným operátorkou, a informačními tabulemi „pragotron“ v hale výpravní budovy a na I. nástupišti.



Obrázek č. 10 – Informační tabule na I. nástupišti

Pro detailnější přehled stavu kolejiště ve stanici, viz příloha č. 20 Fotodokumentace.

6. Navrhovaný stavební stav

Při navrhování směrového a výškového vedení byla snaha v co největší míře kopírovat stávající stav pro minimalizaci zemních prací a pro omezení potřebných záborů. Avšak z řady důvodů, např. malých současných poloměrů oblouků ve stanici, velkých úhlů, svíraných oblouky či výhybek na dřevěných pražcích, nebylo technicky možné se držet stávajícího tělesa v celé délce.

Pro navržení stavebních řešení obou variant rekonstrukce žst. Chomutov byla směrodatná navržená dopravní technologie ve stanici, která vymezila potřebné počty dopravních a manipulačních kolejí ve stanici.

Přeložka traťového úseku Chomutov – Černovice u Chomutova je vedena ve stopě, vymezené územním plánem města Chomutov a územním plánem obce Spořice. Z důvodu neexistence geodetického zaměření v této trase, bylo pro navržení výškového vedení užito výškopisných údajů z portálu Mapy.cz, které se pro účely této práce jeví jako dostačující.

Detailní popis navržených řešení žst. Chomutov a dále návrh trasy přeložky traťového úseku Chomutov – Černovice u Chomutova je uveden v následujících kapitolách.

6.1. Varianta stávající poloha

Návrh dispozičního uspořádání stanice a řešení směrových poměrů vychází z požadavků zpracované dopravní technologie v kapitole 4.2.1. Při návrhu směrového řešení bylo respektováno znění normy ČSN 73 6360-1 [4] a ČSN 73 6310 [5].

6.1.1. Směrové řešení

Navržené směrové řešení se v km 63,300 napojuje v přímé na stávající dvoukolejný traťový úsek odb. Chomutov město – Chomutov os.n. a dále se v novém km 66,300 opět v přímé napojuje na stávající dvoukolejný traťový úsek Chomutov os.n. – odb. Dubina. V hlavních kolejích na mosteckém zhlaví byly oblouky navrženy v převýšení s využitím nedostatku převýšení $l=100$ mm a $l=130$ mm.

Stanice je navržena jako doprava se dvěma hlavními průjezdnými kolejemi č. 1 a 2, čtyřmi předjízdnyými kolejemi č. 3, 4, 6 a 8 a čtyřmi manipulačními kolejemi č. 5, 10, 12 a 14. U koleje č. 3 bude zřízeno nové vnější nástupiště u výpravní budovy z prefabrikovaných dílů typu „H130“ s nástupní hranou délky 200 m. Mezi kolejemi č. 1 a 2 bude zřízeno nové ostrovní oboustranné nástupiště z prefabrikovaných dílů typu „H130“ s nástupní hranou délky 200 m. Mezi kolejemi č. 4 a 6 bude zřízeno nové ostrovní jednostranné nástupiště z prefabrikovaných dílů typu „H130“ s nástupní hranou délky 100 m, přilehlou ke 4. koleji.

Podrobný průběh směrového řešení je patrný z příloh č. 9.1, 9.2 a 9.3 Situace stanice – varianta stávající poloha.

Základní osová vzdálenost kolejí ve stanici činí 4,750 m. Osová vzdálenost v místě zřizovaného oboustranného ostrovního nástupiště je 10,000 m a v místě zřizovaného jednostranného ostrovního nástupiště je 8,250 m.

U všech kolejí je dodržen volný schůdný a manipulační prostor.

Železniční svršek

Ve stanici je navržen nový železniční svršek z kolejnic tvaru 60E2 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích s rozdělením „u“ a hmotností min. 300 kg v hlavních dopravních kolejích a z kolejnic tvaru 49E1 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích s rozdělením „u“ a hmotností min. 300 kg v předjízdňých a manipulačních kolejích.

Výhybky

Výhybky jsou navrženy nové 2. generace tvaru 60 v hlavních a tvaru 49 v předjízdňých a manipulačních kolejích na betonových pražcích s pružným upevněním.

Tabulka č. 19 – Tabulka výhybek, varianta stávající poloha

| Výhybka č. | Staničení | Konstrukce | Rychlost hl.sm. | Rychlost odb.sm. |
|-------------------|------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| | km | | km/h | km/h |
| 1 | 63,980 | J60-1:12-500-I,L,p,b | 60 | 60 |
| 2 | 64,023 | J49-1:9-300,L,l,b | 50 | 50 |
| 3 | 64,031 | J60-1:9-300,P,p,b | 60 | 50 |
| 4 | 64,080 | J60-1:12-500-I,L,p,b | 60 | 60 |
| 5 | 64,107 | J49-1:9-300,L,l,b | 50 | 50 |
| 6 | 64,114 | J49-1:9-300,P,p,b | 50 | 50 |
| 7 | 64,316 | J49-1:9-300,P,p,b | 50 | 50 |
| 8 | 64,370 | J49-1:9-300,P,p,b | 50 | 50 |
| 9 | 64,477 | J49-1:9-300,L,l,b | 50 | 50 |
| 10 | 64,511 | J60-1:12-500-I,L,l,b | 60 | 60 |
| 11 | 64,891 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 50 | 40 |
| 12 | 64,900 | J60-1:9-300,L,l,b | 60 | 50 |
| 13 | 64,914 | J49-1:7,5-190-I,L,l,b | 40 | 40 |
| 14 | 64,924 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 40 | 40 |
| 15 | 65,043 | J49-1:9-300,P,l,b | 50 | 50 |
| 16 | 65,086 | J49-1:9-300,P.l,b | 50 | 50 |
| 17 | 65,207 | J49-1:9-300,L,l,b | 50 | 50 |
| 18 | 65,260 | J49-1:9-300,L,p,b | 50 | 50 |
| 19 | 65,295 | J49-1:7,5-190-I,L,l,b | 40 | 40 |
| 20 | 65,331 | J49-1:7,5-190-I,L,l,b | 50 | 40 |
| 21 | 65,336 | J60-1:9-300,L,l,b | 120 | 50 |

| | | | | |
|-----|--------|-----------------------|-----|----|
| 22 | 65,344 | J60-1:9-300,L,p,b | 120 | 50 |
| 23 | 65,360 | J49-1:7,5-190-I,L,l,b | 40 | 40 |
| 24 | 65,393 | J49-1:7,5-190-I,L,l,b | 50 | 40 |
| 25 | 65,420 | J60-1:9-300,L,p,b | 120 | 50 |
| 26 | 65,426 | J60-1:9-300,L,l,b | 120 | 50 |
| 27 | 65,462 | J49-1:9-300,P,p,b | 60 | 50 |
| 28 | 65,465 | J49-1:9-300,L,l,b | 50 | 50 |
| 29 | 65,502 | J49-1:9-300,L,l,b | 60 | 50 |
| 30 | 65,541 | J49-1:9-300,P,p,b | 60 | 50 |
| 31 | 65,547 | J49-1:9-300,P,l,b | 60 | 50 |
| 32 | 65,623 | J60-1:9-300,P,p,b | 120 | 50 |
| 33 | 65,629 | J60-1:9-300,P,l,b | 120 | 50 |
| 34 | 65,705 | J60-1:9-300,P,l,b | 120 | 50 |
| 362 | 65,342 | J49-1:7,5-190-I,L,p,b | 40 | 40 |
| 365 | 65,390 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 40 | 40 |
| 366 | 65,426 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 40 | 40 |
| 367 | 65,459 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 50 | 40 |
| 369 | 65,543 | J49-1:7,5-190-I,L,l,b | 50 | 40 |

Kolejové lože

V celé stanici bude rekonstruováno kolejové lože, které bude nově zřízeno z drceného kameniva frakce 32/63 mm. V obvodu stanice je kolejové lože navrženo jako zapuštěné, tloušťka kolejového lože je navržena s min. tloušťkou 0,35 m pod ložnou plochou pražce.

Ve stanici budou zřízeny drážní stezky ze šterkodrti frakce 4/16 mm ve vzdálenosti 1,70 – 3,00 m od osy kolejí. Minimální šířka stezky je 4,00 m.

Bezстыková kolej

V celé stanici bude zřízena bezстыková kolej. V místech s malými poloměry oblouku ($R < 280$ m) budou zřízeny pražcové kotvy.

Zarážedla

V rámci této varianty rekonstrukce stanice je navrženo vybudování kolejnicových zarážedel na koncích kusých kolejí č. 4a, 6a, a 14 v rámci obvodu osobní nádraží a na konci kusé koleje č. 134 v rámci obvodu seřaďovací nádraží.

Železniční spodek

Geologická stavba

Z regionálně geologického hlediska se jedná o zájmové území Severočeské hnědouhelné pánve, kde jsou uloženy zeminy kvartérního stáří. V oblasti žst. Chomutov je podloží tvořeno nepevnými sedimenty (navážka, halda, výsypka, odval) [6].

Plán tělesa železničního spodku a zemní plán

Plán tělesa železničního spodku a zemní plán budou v jednostranném sklonu 5%. Při detailním návrhu systému odvodnění železničního spodku může dojít ke změně směrů sklonu na jednotlivých úsecích.

Konstrukce pražcového podloží

Z toho důvodu, že v rámci zpracování této diplomové práce nebyly zpracovány žádné geotechnické průzkumy, nebylo možné přesně stanovit potřebnou konstrukci pražcového podloží. Jelikož je nutné dodržet minimální požadované hodnoty modulu přetvářnosti, stanovené předpisem SŽDC S4 Železniční spodek, byla v celé stanici navržena jednotná skladba konstrukčních vrstev typu 2: min. 0,20 m štěrkodrti frakce 0/32 mm.

6.1.2. Výškové řešení

Sklony v železniční stanici vycházejí z místních podmínek a ze snahy se plynule napojit do navazujících úseků. Dále bylo výškové řešení ovlivněno stávajícími mostními objekty, zejména na mosteckém záhlaví. V místě nástupišť je navržen sklon 1,351 ‰.

6.2. Varianta posunutá poloha

Návrh dispozičního uspořádání stanice a řešení směrových poměrů vychází z požadavků zpracované dopravní technologie v kapitole 4.2.2. Při návrhu směrového řešení bylo respektováno znění normy ČSN 73 6360-1 [4] a ČSN 73 6310 [5].

6.2.1. Směrové řešení

Navržené směrové řešení se v km 63,300 napojuje v přímé na stávající dvoukolejný traťový úsek odb. Chomutov město – Chomutov os.n. a dále v novém km 66,250 se opět v přímé napojuje na stávající dvoukolejný traťový úsek Chomutov os.n. – odb. Dubina. V hlavních kolejích na středním zhlaví byly oblouky navrženy v převýšení s využitím nedostatku převýšení $l=100$ mm.

Stanice je nově rozdělena na dva obvody. Obvod osobní nádraží je navržen se dvěma hlavními průjezdnými kolejemi č. 1 a 2, a dvěma předjízdny koleji č. 3 a 4. Mezi kolejemi č. 1 a 3 a mezi kolejemi 2 a 4 budou zřízena nová ostrovní oboustranná nástupiště z prefabrikovaných dílů typu „H130“ s nástupní hranou délky 200 m. Obvod staré nádraží je navržen se dvěma hlavními průjezdnými kolejemi č. 1a a 2a, třemi předjízdny koleji č. 3a, 4a a 6, a třemi manipulačními kolejemi č. 8, 10 a 12.

Podrobný průběh směrového řešení je patrný z příloh č. 14.1, 14.2 a 14.3 Situace stanice – varianta posunutá poloha.

Základní osová vzdálenost kolejí ve stanici činí 4,750 m. Osová vzdálenost v místě zřízovaného I. nástupiště je v rozmezí od 8,950 m do 10,750 m a v místě II. nástupiště je v rozmezí od 11,000 m do 13,400 m.

U všech kolejí je dodržen volný schůdný a manipulační prostor.

Železniční svršek

Ve stanici je navržen nový železniční svršek z kolejnic tvaru 60E2 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích s rozdělením „u“ a hmotností min. 300 kg v hlavních dopravních kolejích a z kolejnic tvaru 49E1 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích s rozdělením „u“ a hmotností min. 300 kg v předjízdých a manipulačních kolejích.

Výhybky

Výhybky jsou navrženy nové 2. generace tvaru 60 v hlavních a tvaru 49 v předjízdých a manipulačních kolejích na betonových pražcích s pružným upevněním.

Tabulka č. 20 – Tabulka výhybek, varianta posunutá poloha

| Výhybka č. | Staničení | Konstrukce | Rychlost hl.sm. | Rychlost odb.sm. |
|-------------------|------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------|
| | km | | km/h | km/h |
| 1 | 63,454 | J60-1:12-500-I,L,I,b | 80 | 60 |
| 2 | 63,456 | J60-1:12-500-I,P,p,b | 80 | 60 |
| 3 | 63,923 | J49-1:9-300,L,p,b | 60 | 50 |
| 4 | 63,999 | J60-1:9-300,L,I,b | 80 | 50 |
| 5 | 64,005 | J60-1:9-300,L,p,b | 80 | 50 |
| 6 | 64,010 | J60-1:12-500-I,P,p,b | 80 | 60 |
| 7 | 64,030 | J49-1:9-300,L,p,b | 60 | 50 |
| 8 | 64,075 | J49-1:9-300,L,I,b | 60 | 50 |
| 9 | 64,081 | J60-1:9-300,L,p,b | 80 | 50 |
| 10 | 64,273 | Obl49-1:14-760(500,301,003),P,p,b | 60 | 50 |
| 11 | 64,415 | J49-1:9-300,P,p,b | 60 | 50 |
| 12 | 64,491 | J49-1:9-300,L,p,b | 50 | 50 |
| 13 | 64,595 | J60-1:9-300,L,I,b | 120 | 50 |
| 14 | 64,837 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 50 | 40 |
| 15 | 64,861 | J49-1:7,5-190-I,L,I,b | 50 | 40 |
| 16 | 64,871 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 40 | 40 |
| 17 | 65,085 | J49-1:9-300,P,I,b | 50 | 50 |
| 18 | 65,128 | J49-1:9-300,L,I,b | 60 | 50 |
| 19 | 65,134 | J49-1:12-500-I,L,p,b | 60 | 60 |
| 20 | 65,233 | J60-1:12-500-I,L,I,b | 120 | 60 |
| 21 | 65,241 | J49-1:7,5-190-I,L,I,b | 40 | 40 |
| 22 | 65,242 | J60-1:12-500-I,L,p,b | 120 | 60 |
| 23 | 65,278 | J49-1:7,5-190-I,L,I,b | 60 | 40 |
| 24 | 65,307 | J49-1:7,5-190-I,L,I,b | 40 | 40 |

| | | | | |
|-----|--------|-----------------------|-----|----|
| 25 | 65,340 | J49-1:7,5-190-I,L,I,b | 60 | 40 |
| 26 | 65,340 | J60-1:12-500-I,L,p,b | 120 | 60 |
| 27 | 65,349 | J60-1:12-500-I,L,I,b | 120 | 60 |
| 28 | 65,411 | J49-1:9-300,L,I,b | 50 | 50 |
| 29 | 65,448 | J49-1:12-500-I,L,I,b | 60 | 60 |
| 30 | 65,487 | J49-1:9-300,P,p,b | 60 | 50 |
| 31 | 65,493 | J49-1:9-300,P,I,b | 60 | 50 |
| 32 | 65,569 | J60-1:9-300,P,p,b | 120 | 50 |
| 33 | 65,575 | J60-1:9-300,P,I,b | 120 | 50 |
| 34 | 65,651 | J60-1:9-300,P,I,b | 120 | 50 |
| 362 | 65,289 | J49-1:7,5-190-I,L,p,b | 40 | 40 |
| 365 | 65,336 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 40 | 40 |
| 366 | 65,373 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 40 | 40 |
| 367 | 65,405 | J49-1:7,5-190-I,P,p,b | 50 | 40 |
| 369 | 65,489 | J49-1:7,5-190-I,L,I,b | 50 | 40 |

Kolejové lože

V celé stanici bude rekonstruováno kolejové lože, které bude nově zřízeno z drceného kameniva frakce 32/63 mm. V obvodu stanice je kolejové lože navrženo jako zapuštěné, tloušťka kolejového lože je navržena s min. tloušťkou 0,35 m pod ložnou plochou pražce.

Ve stanici budou zřízeny drážní stezky ze štěrkodrti frakce 4/16 mm ve vzdálenosti 1,70 – 3,00 m od osy kolejí. Minimální šířka stezky je 4,00 m.

Bezстыková kolej

V celé stanici bude zřízena bezстыková kolej. V místech s malými poloměry oblouku ($R < 280$ m) budou zřízeny pražcové kotvy.

Zarážedla

V rámci této varianty rekonstrukce stanice je navrženo vybudování kolejnicových zarážedel na koncích kusých kolejí č. 4b, 6a, a 12 v rámci obvodu staré nádraží a na konci kusé koleje č. 134 v rámci obvodu seřaďovací nádraží.

Železniční spodek

Geologická stavba

Z regionálně geologického hlediska se jedná o zájmové území Severočeské hnědouhelné pánve, kdež jsou uloženy zeminy kvartérního stáří. V oblasti žst. Chomutov je podloží tvořeno nezpevněnými sedimenty (navážka, halda, výsypka, odval) [6].

Plán tělesa železničního spodku a zemní plán

Plán tělesa železničního spodku a zemní plán budou v jednostranném sklonu 5%. Při detailním návrhu systému odvodnění železničního spodku může dojít ke změně směrů sklonu na jednotlivých úsecích.

Konstrukce pražcového podloží

Z toho důvodu, že v rámci zpracování této diplomové práce nebyly zpracovány žádné geotechnické průzkumy, nebylo možné přesně stanovit potřebnou konstrukci pražcového podloží. Jelikož je nutné dodržet minimální požadované hodnoty modulu přetvářnosti, stanovené předpisem SŽDC S4 Železniční spodek, byla v celé stanici navržena jednotná skladba konstrukčních vrstev typu 2: min. 0,20 m štěrkodrti frakce 0/32 mm.

6.2.2. Výškové řešení

Sklony v železniční stanici vycházejí z místních podmínek a ze snahy se plynule napojit do navazujících úseků. Dále bylo výškové řešení ovlivněno stávajícími mostními objekty, zejména na mosteckém záhlaví. V místě nástupišť je navržen sklon 5,085 ‰. Tento sklon byl akceptován z toho důvodu, že se předpokládá, že v obvodu osobní nádraží budou zastavovat pouze vlaky osobní dopravy.

6.2.3. Související stavební objekty

Tato varianta uvažuje s výstavbou nové výpravní budovy v oblasti obvodu osobní nádraží, která bude umístěna v prostoru pod nově vybudovaným mostem s nástupišti. V této výpravní budově bude nově probíhat veškeré odbavení cestujících. Stará výpravní budova bude ponechána jako technologické zázemí pro železniční stanici.

Dalšími souvisejícími investicemi, které jsou nutné pro dokončení nového dopravního uzlu ve městě Chomutov, je výstavba nového autobusového nádraží a vybudování nákupní zóny.

6.3. Přeložka trati č. 137 Chomutov – Vejprty

Při návrhu směrového řešení bylo respektováno znění normy ČSN 73 6360-1 [4]

6.3.1. Směrové řešení

Navržené směrové řešení se napojuje na rekonstruovanou kusou kolej (ve variantě stávající poloha – kolej č. 4a, ve variantě posunutá poloha – kolej č. 204b), které se v km 65,742 začíná odpojovat od TÚ Chomutov os.n. – odb. Dubina a dále pokračuje v nové stopě. Oblouky byly navrženy na rychlost 50 km/h s využitím nedostatku převýšení $l=100$ mm.

Při návrhu směrového řešení traťového úseku byly použity oblouky o poloměru 250 m a 280 m. Ačkoliv se jedná o malé poloměry, protože se jedná o trať regionální, není tento návrh v rozporu s vyhláškou MD č. 177/1995 Sb., která pro rychlosti do 50 km/h umožňuje užití oblouku o minimálním poloměru 190 m. [7]

Průběh směrového řešení je patrný z přílohy č. 18 Přehledná situace – přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova.

Železniční svršek

Na traťovém úseku je navržen nový železniční svršek z kolejnic tvaru 49E1 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích s rozdělením „u“ a hmotností min. 300 kg. V oblouku o poloměru 250 m musí být zřízeno rozšíření rozchodu.

Kolejové lože

V celém traťovém úseku bude zřízeno kolejové lože z drceného kameniva frakce 32/63 mm. Kolejové lože je navrženo jako otevřené, v místě mostu bude zřízeno kolejové lože polozapuštěné. Tloušťka kolejového lože je navržena s min. tloušťkou 0,35 m pod ložnou plochou pražce

Bezстыková kolej

V celé stanici bude zřízena bezстыková kolej. V místech s malými poloměry oblouku ($R < 280$ m) budou zřízeny pražcové kotvy.

Železniční spodek

Geologická stavba

Z regionálně geologického hlediska se jedná o zájmové území Severočeské hnědouhelné pánve, kdež jsou uloženy zeminy kvartérního stáří soustavy pokryvných útvarů a postvariských magmatitů. V oblasti žst. Chomutov je podloží tvořeno navázkou, haldou, výsypkou a odvalem, dále v oblasti odpojení od tratě č. 130 je podloží tvořeno jíly, písky a písčitymi jíly. Poté je ve většinové části navrženého traťového úseku podloží tvořeno nevytříděnými štěrky. Pouze na konci přeložky v místě napojení na stávající TÚ Chomutov os.n. – Černovice u Chomutova je oblast, kde je podloží tvořeno olivinickými nefelinity terciérního stáří [6].

Mostní objekt

Pro překonání značných výškových rozdílů a zajištění mimoúrovňového křížení s pozemními komunikacemi, zejména se silnicí I/13, je navržena estakáda v km 1,000 – 1,900 o celkové

délce 900 m. V nejvyšším místě je rozdíl nivelety stávajícího terénu a navržené nivelety koleje cca 14 m.

6.3.2. Výškové řešení

Z důvodu velmi nepříznivých výškových poměrů v území a nutnosti navázání se na navrhované kolejové řešení žst. Chomutov a stávající traťový úsek Chomutov os.n. – Černovice u Chomutova, je možnost řešení sklonových poměrů značně omezená. Pro dosažení nejnižšího směrodatného sklonu na úseku bylo zvoleno využití jednotného sklonu v celé délce, a to 19,964 ‰.

Průběh výškového řešení je patrný z příloh č. 19.1 a 19.2 Podélný profil – přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova.

6.3.3. Související stavební objekty

Vybudování mostního objektu na traťovém úseku vyvolá potřebu přeložky silnice III/00733, která spojuje obce Spořice a Nové Spořice, a to z titulu zachování minimální výšky průjezdného prostoru, která pro silnici III. třídy je stanovena na 4,50 m [8]. Předběžný návrh přeložky této komunikace je naznačen v přílohách č. 18 Přehledná situace – přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova, č. 19.1 a 19.2 Podélný profil – přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova.

7. Náklady a ekonomické hodnocení

Pro posouzení veškerých navržených úprav byly stanoveny náklady na výstavbu a dále zpracována rámcová ekonomická rozvaha. Údaje o finanční a ekonomické náročnosti jsou velmi důležité pro porovnání jednotlivých navržených variant a posouzení jejich účelnosti. Pro zdůvodnění investic do projektu, je nutné vypočítat veškeré náklady, které budou vynaloženy na vlastní rekonstrukci (investiční náklady), provozní náklady infrastruktury a vozidel a zhodnotit veškeré příjmy, které tato stavba vyprodukuje, např. provozní příjmy v segmentech osobní a nákladní dopravy, zhodnocení úspor času a zohlednění všech ostatních celospolečenských přínosů. Z toho důvodu, že zpracování kompletní ekonomické analýzy je velice obsáhlým úkolem, byla v rámci této diplomové práce zpracována úvaha o tom, jaké parametry budou vstupovat do ekonomického zhodnocení projektu jako přínosy.

Výše investičních nákladů byla stanovena pomocí Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti, vydaného Ministerstvem dopravy České republiky [9].

7.1. Varianta stávající poloha

7.1.1. Náklady na výstavbu

Tabulka č. 21 – Investiční náklady, varianta stávající poloha

| Profese | Podskupina | Položka | počet | m.j. | sazba [mil. Kč / m.j.] | cena [mil. Kč] |
|------------------------|--------------------|---|-------|------|---------------------------|-------------------|
| Zabezpečovací zařízení | SZZ | SZZ – počet výhybkových jednotek | 39 | v.j. | 4,900 | 191,100 |
| | TZZ | TZZ – jednokolejná trať | 0,2 | km | 1,850 | 0,370 |
| | | TZZ – dvoukolejná trať | 1,3 | km | 3,100 | 4,030 |
| | Nadstavba | DOZ | 1 | žst. | 4,500 | 4,500 |
| | | ETCS | 1,7 | km | 3,800 | 3,800 |
| | Dodatečné položky | | | 10% | | |
| CELKEM | | | | | | 227,106 |
| Sdělovací zařízení | Stanice a zastávky | Místní rádiový systém | 1 | žst. | 1,800 | 1,800 |
| | | Sdělovací zařízení – uzlová stanice | 1 | ks | 12,000 | 12,000 |
| | | Sdělovací informační zařízení na nástupišti | 3 | ks | 3,000 | 9,000 |
| | Trať | Sdělovací zařízení v trati (TRS,...) | 0,2 | km | 0,750 | 0,150 |
| | | Sdělovací zařízení v trati (GSM-R) | 1,3 | km | 2,400 | 3,120 |
| | | Traťový sdělovací kabel | 1,5 | km | 2,200 | 3,300 |
| | Dodatečné položky | | | 10% | | |
| CELKEM | | | | | | 32,307 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| Ostatní technologická zařízení | Vybavení budov a nástupišť | Výtahy | 2 | ks | 1,500 | 3,000 |
| | Dodatečné položky | | 10% | | | 0,300 |
| | CELKEM | | | | | 3,300 |
| Železniční svršek | Kolej | Demontáž koleje (betonové pražce) | 9587 | m | 0,0033 | 31,637 |
| | | Demontáž koleje (dřevěné pražce), výhybky | 8494 | m | 0,0045 | 38,223 |
| | | Kolej UIC 60, nová, šterkové lože | 5601 | m | 0,0175 | 98,018 |
| Železniční svršek | Kolej | Kolej S49, nová, šterkové lože | 5698 | m | 0,0158 | 90,028 |
| | | Výhybky | Jednoduchá výhybka J60-1:12-500 | 3 | ks | 3,900 |
| | Jednoduchá výhybka J60-1:9-300 | | 9 | ks | 3,100 | 27,900 |
| | Jednoduchá výhybka J49-1:9-300 | | 15 | ks | 2,500 | 37,500 |
| | Jednoduchá výhybka J49-1:7,5-190 | | 12 | ks | 1,700 | 20,400 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 35,541 |
| CELKEM | | | | | 390,947 | |
| Železniční spodek | Konstrukce koleje | Konstrukční vrstvy ve stanici | 8474 | m | 0,0040 | 33,896 |
| | | Konstrukční vrstvy v trati | 2825 | m | 0,0042 | 11,865 |
| | Těleso dráhy | Výkopy | 24000 | m ³ | 0,00075 | 18,000 |
| | | Násypy | 2500 | m ³ | 0,00085 | 2,125 |
| | | Odvodnění – trativod | 6000 | bm | 0,0025 | 15,000 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 8,089 |
| CELKEM | | | | | 88,975 | |
| Nástupiště a přejezdové konstrukce | Konstrukce nástupišť | Demontáž nástupiště | 1583 | m | 0,0025 | 3,985 |
| | | Nové nástupiště | 700 | m | 0,020 | 14,000 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 1,796 |
| CELKEM | | | | | 19,753 | |
| Mosty a propustky | Mosty | Nový železniční most – rozpětí do 40 m | 400 | m ² | 0,075 | 30,000 |
| | | Rekonstrukce železničního mostu | 640 | m ² | 0,060 | 38,400 |
| | | Železniční most - demolice | 400 | m ² | 0,020 | 8,000 |
| | Podchody | Nový podchod | 128 | m ² | 0,115 | 14,720 |
| | | Šikmý chodník | 106 | m ² | 0,003 | 0,318 |
| | | Schodiště | 2 | ks | 0,180 | 0,360 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 9,180 |
| CELKEM | | | | | 100,978 | |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--|------|----------------|------------------|----------------|
| Pozemní stavební objekty | Budovy | Demolice objektů | 3000 | m ³ | 0,0012 | 3,600 |
| | Zastřešení nástupišť | Zastřešení nástupišť | 500 | m ² | 0,012 | 6,000 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 0,960 |
| | CELKEM | | | | | 10,560 |
| Trakční vedení | Trakční vedení | Montáž trakčního vedení, stejnosměrná soustava - stanice | 8,3 | km | 8,750 | 72,625 |
| | | Montáž trakčního vedení, stejnosměrná soustava - trať | 2,6 | km | 8,000 | 20,800 |
| | | Demontáž trakčního vedení | 9,0 | km | 1,100 | 9,900 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 10,333 |
| | CELKEM | | | | | 113,658 |
| Vedlejší náklady stavby | Ostatní náklady na přípravu | Dokumentace stavby | 8,5% | | 83,945 | |
| | | Průzkumy, geodetické měření | 1% | | 9,876 | |
| | | Technická asistence a propagace | 1% | | 9,876 | |
| | | Technický dozor | 4,5% | | 44,441 | |
| | REZERVA | | | | | 98,758 |
| | CELKEM | | | | | 246,896 |
| Rekapitulace nákladů pro ekonomickou rozvahu | | | | | | |
| Náklady realizace | | | | | 987,583 | |
| Vedlejší náklady stavby | | | | | 246,896 | |
| Celkové investiční náklady | | | | | 1 234,479 | |

7.1.2. Ekonomická rozvaha

Mezi přínosy spojené s realizací této varianty se zejména řadí:

- Zvýšení bezpečnosti provozování drážní dopravy, zejména z důvodu vybudování nového mimoúrovňového přístupu na nástupiště;
- Odstranění zařízení, která jsou za hranici své životnosti;
- Úspory času především v osobní dopravě – zkrácení jízdní doby vlaků kategorie Os o 0,15 min a vlaků kategorie R o 0,06 min.

7.2. Varianta posunutá poloha

7.2.1. Náklady na výstavbu

Tabulka č. 22 – Investiční náklady, varianta posunutá poloha

| Profese | Podskupina | Položka | počet | m.j. | sazba [mil. Kč / m.j.] | cena [mil. Kč] |
|--------------------------------|----------------------------|---|-------|----------------|---------------------------|-------------------|
| Zabezpečovací zařízení | SZZ | SZZ – počet výhybkových jednotek | 39 | v.j. | 4,900 | 191,100 |
| | TZZ | TZZ – jednokolejná trať | 0,2 | km | 1,850 | 0,370 |
| | | TZZ – dvoukolejná trať | 0,8 | km | 3,100 | 2,480 |
| | PZZ | PZZ – jednokolejná trať | 1 | ks | 4,800 | 4,800 |
| | Nadstavba | DOZ | 1 | žst. | 4,500 | 4,500 |
| | | ETCS | 2,2 | km | 3,800 | 8,360 |
| | Dodatečné položky | | | 10% | | |
| CELKEM | | | | | | 232,771 |
| Sdělovací zařízení | Stanice a zastávky | Místní rádiový systém | 1 | žst. | 1,800 | 1,800 |
| | | Sdělovací zařízení – uzlová stanice | 1 | ks | 12,000 | 12,000 |
| | | Sdělovací informační zařízení na nástupišti | 2 | ks | 3,000 | 6,000 |
| | Tratě | Sdělovací zařízení v trati (TRS,...) | 0,2 | km | 0,750 | 0,150 |
| | | Sdělovací zařízení v trati (GSM-R) | 0,8 | km | 2,400 | 1,920 |
| | | Trafové sdělovací kabel | 1 | km | 2,200 | 2,200 |
| | Dodatečné položky | | | 10% | | |
| CELKEM | | | | | | 26,477 |
| Ostatní technologická zařízení | Vybavení budov a nástupišť | Základní technologické vybavení budov | 6000 | m ³ | 0,001 | 6,000 |
| | | Výtahy | 2 | ks | 1,500 | 3,000 |
| | Dodatečné položky | | | 10% | | |
| CELKEM | | | | | | 9,900 |
| Železniční svršek | Kolej | Demontáž koleje (betonové pražce) | 8897 | m | 0,0033 | 29,301 |
| | | Demontáž koleje (dřevěné pražce), výhybky | 8494 | m | 0,0045 | 38,223 |
| | | Kolej UIC 60, nová, šterkové lože | 5361 | m | 0,0175 | 93,818 |
| | | Kolej S49, nová, šterkové lože | 5585 | m | 0,0158 | 88,243 |
| | Výhybky | Jednoduchá výhybka J60-1:12-500 | 7 | ks | 3,900 | 27,300 |
| | | Jednoduchá výhybka J60-1:9-300 | 7 | ks | 3,100 | 21,700 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|--|-------|----------------|---------|------------------|
| | | Jednoduchá výhybka J49-1:14-760 | 1 | ks | 6,975 | 6,975 |
| | | Jednoduchá výhybka J49-1:12-500 | 2 | ks | 3,400 | 6,800 |
| | | Jednoduchá výhybka J49-1:9-300 | 10 | ks | 2,500 | 25,000 |
| | | Jednoduchá výhybka J49-1:7,5-190 | 12 | ks | 1,700 | 20,400 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 35,776 |
| CELKEM | | | | | | 393,535 |
| Železniční spodek | Konstrukce koleje | Konstrukční vrstvy ve stanici | 8829 | m | 0,0040 | 35,316 |
| | | Konstrukční vrstvy v trati | 2117 | m | 0,0042 | 8,891 |
| | Těleso dráhy | Výkopy | 30000 | m ³ | 0,00075 | 22,500 |
| | | Násypy | 8500 | m ³ | 0,00085 | 7,225 |
| | | Odvodnění – trativod | 4500 | bm | 0,0025 | 11,250 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 8,518 |
| CELKEM | | | | | | 93,701 |
| Nástupiště a přejezdové konstrukce | Konstrukce nástupiště | Demontáž nástupiště | 1583 | m | 0,0025 | 3,958 |
| | | Nové nástupiště | 800 | m | 0,020 | 16,000 |
| | Přejezdové konstrukce | Plochy železničních přejezdů | 1 | ks | 0,700 | 0,700 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 2,066 |
| CELKEM | | | | | | 22,723 |
| Mosty a propustky | Mosty | Nový železniční most – rozpětí nad 40 m | 9500 | m ² | 0,095 | 902,500 |
| | | Rekonstrukce železničního mostu | 640 | m ² | 0,060 | 38,400 |
| | | Železniční most - demolice | 400 | m ² | 0,020 | 8,000 |
| | Podchody | Schodiště | 2 | ks | 0,180 | 0,360 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 94,926 |
| CELKEM | | | | | | 1 044,186 |
| Pozemní stavební objekty | Budovy | Výpravní budova | 6000 | m ³ | 0,010 | 60,000 |
| | | Demolice objektů | 600 | m ³ | 0,0012 | 0,720 |
| | Zastřešení nástupiště | Zastřešení nástupiště | 400 | m ² | 0,012 | 4,800 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 6,552 |
| CELKEM | | | | | | 72,072 |
| Trakční vedení | Trakční vedení | Montáž trakčního vedení, stejnosměrná soustava - stanice | 8,7 | km | 8,750 | 76,125 |
| | | Montáž trakčního vedení, stejnosměrná soustava - trať | 1,8 | km | 8,000 | 14,400 |
| | | Demontáž trakčního vedení | 9 | km | 1,100 | 9,900 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 10,043 |
| CELKEM | | | | | | 110,468 |

| | | | | |
|---|-----------------------------|---------------------------------|------|------------------|
| Vedlejší náklady stavby | Ostatní náklady na přípravu | Výkupy pozemků | | 9,733 |
| | | Dokumentace stavby | 8,5% | 170,496 |
| | | Průzkumy, geodetické měření | 1% | 20,058 |
| | | Technická asistence a propagace | 1% | 20,058 |
| | | Technický dozor | 4,5% | 90,262 |
| REZERVA | | | | 200,583 |
| CELKEM | | | | 511,191 |
| Rekapitulace nákladů pro ekonomickou rozvahu | | | | |
| Náklady realizace | | | | 2 005,833 |
| Vedlejší náklady stavby | | | | 511,191 |
| Celkové investiční náklady | | | | 2 517,024 |

7.2.2. Ekonomická rozvaha

Mezi přínosy spojené s realizací této varianty se zejména řadí:

- Zvýšení bezpečnosti provozování drážní dopravy, zejména z důvodu vybudování nového mimoúrovňového přístupu na nástupiště;
- Odstranění zařízení, která jsou za hranici své životnosti;
- Výrazné úspory času především v osobní dopravě – zkrácení jízdní doby vlaků kategorie Os o 0,46 min a vlaků kategorie R o 1,46 min;
- Zřízení pohodlného přestupu mezi drážní dopravou a MHD;
- Úspora vozokilometrů pro provozovatele autobusové dopravy, které již nebudou muset jezdit od autobusového nádraží před výpravní budovu – cca 67 vozkm za každý pracovní den;
- Úspora času pro většinovou část cestujících, kteří chodí od centra města nebo od autobusového nádraží k výpravní budově pěšky – cca 11 min za každou cestu;
- Vybudování nového ekonomického centra, čímž bude vyvolán další ekonomický rozvoj města a regionu, budou vytvořeny nové obchodní příležitosti a pracovní místa.

7.3. Přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova

7.3.1. Náklady na výstavbu

Tabulka č. 23 – Investiční náklady, přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova

| Profese | Podskupina | Položka | počet | m.j. | sazba [mil. Kč / m.j.] | cena [mil. Kč] |
|-------------------------------|-------------------|-------------------------|-------|------|------------------------|----------------|
| Zabezpečovací zařízení | TZZ | TZZ – jednokolejná trať | 2,1 | km | 1,850 | 3,885 |
| | Dodatečné položky | | 10% | | | 0,389 |
| | CELKEM | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|-------|----------------|------------------|----------------|
| Sdělovací zařízení | Tratě | Sdělovací zařízení v trati (TRS,...) | 2,1 | km | 0,750 | 1,575 |
| | | Traťový sdělovací kabel | 2.1 | km | 2,200 | 4,620 |
| | Dodatečné položky | | 10% | | | 0,620 |
| | CELKEM | | | | | 6,815 |
| Železniční svršek | Kolej | Demontáž koleje (dřevěné pražce), výhybky | 2100 | m | 0,0045 | 9,450 |
| | | Kolej S49, nová, šterkové lože | 2100 | m | 0,0158 | 33,180 |
| | Výhybka | Jednoduchá výhybka J60-1:9-300 | 1 | ks | 3,100 | 3,100 |
| | | Jednoduchá výhybka J49-1:9-300 | 1 | ks | 2,500 | 2,500 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 4,823 |
| | CELKEM | | | | | 53,053 |
| Železniční spodek | Konstrukce koleje | Konstrukční vrstvy v trati | 850 | m | 0,0042 | 3,570 |
| | Těleso dráhy | Výkopy | 20000 | m ³ | 0,00075 | 15,000 |
| | | Násypy | 2000 | m ³ | 0,00085 | 1,700 |
| | | Odvodnění – příkop | 700 | bm | 0,0025 | 1,050 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 2,132 |
| CELKEM | | | | | 23,452 | |
| Mosty a propustky | Mosty | Nový železniční most – rozpětí nad 40 m | 7000 | m ² | 0,095 | 665,000 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 66,500 |
| | CELKEM | | | | | 731,500 |
| Pozemní komunikace | Vozovky a plochy | Vozovka silnice III. třídy / místní komunikace | 3000 | m ² | 0,00245 | 7,350 |
| | | Demolice vozovky / zpevněné plochy | 1626 | m ² | 0,0019 | 3,089 |
| | Dodatečné náklady | | 10% | | | 1,044 |
| | CELKEM | | | | | 11,483 |
| Vedlejší náklady stavby | Ostatní náklady na přípravu | Výkupy pozemků | | | | 10,625 |
| | | Dokumentace stavby | 8,5% | | | 68,739 |
| | | Průzkumy, geodetické měření | 1% | | | 8,087 |
| | | Technická asistence a propagace | 1% | | | 8,087 |
| | | Technický dozor | 4,5% | | | 36,391 |
| | REZERVA | | | | | 83,058 |
| | CELKEM | | | | | 218,269 |
| Rekapitulace nákladů pro ekonomickou rozvahu | | | | | | |
| Náklady realizace | | | | | 830,576 | |
| Vedlejší náklady stavby | | | | | 202,175 | |
| Celkové investiční náklady | | | | | 1 048,845 | |

7.3.2. Ekonomická rozvaha

Mezi přínosy spojené s realizací této varianty se zejména řadí:

- Odstranění přejezdu P1963:
 - zvýšení bezpečnosti provozování silniční dopravy;
 - odstranění zdržení vozidel na přejezdu
- V případě realizace varianty posunutá poloha nepotřebnost úvratě vlaků z/do Černovic u Chomutova, a jelikož jízdní doba po přeložce je stejná, jako po stávající trati, nebude prodloužena jízdní doba vlaků z/do Černovic u Chomutova oproti stávajícímu stavu.

8. Posouzení navržených řešení

V rámci této diplomové práce byly detailně řešeny dvě varianty rekonstrukce žst. Chomutov a dále byla prověřena možnost zřízení přeložky traťového úseku Chomutov – Černovice u Chomutova.

8.1. Varianty rekonstrukce žst. Chomutov

Obě varianty rekonstrukce obvodu osobní nádraží žst. Chomutov byly řešeny komplexně, a to jak z pohledu technického a technologického, tak i z pohledu širších vztahů a vazeb. Rozsah osobní dopravy ve stanici je dlouhodobě ustálený, dochází pouze k úpravám linkového vedení, které reaguje na změny zdrojů a cílů cest obyvatelstva především Ústeckého kraje. V oblasti nákladní dopravy se uvažuje s dlouhodobým růstem počtu vlaků na tzv. podkrušnohorské magistrále.

Ve variantě stávající poloha je navržena rekonstrukce železniční stanice s ponecháním obvodu osobní nádraží ve stávající poloze. Ve stanici je navrženo nově 6 dopravních a 4 manipulační koleje – tento rozsah byl stanoven prověřením potřebného počtu dopravních kolejí a nástupních hran pro vlaky osobní dopravy ve špičkových hodinách a podle objemu místních prací ve stanici. Ve stanici se uvažuje peronizace s přístupy na nástupiště buď kombinací schodiště a výtahu, anebo pomocí šikmého chodníku. Odhadované celkové investiční náklady na výstavbu této varianty činí cca 1,25 miliardy Kč.

Ve variante posunutá poloha je navržena rekonstrukce železniční stanice s rozdělením stávajícího obvodu osobní nádraží na obvod staré nádraží, který je navržen v poloze stávajícího obvodu osobní nádraží, a na obvod osobní nádraží, který je posunut cca 900 m směrem k centru města. Tato varianta je navržena jako součást výhledového záměru města Chomutov pro vytvoření velkého dopravního uzlu, v rámci kterého se uvažuje se s výstavbou nové výpravní budovy, přesunem autobusového nádraží do těsné blízkosti stanice a vybudováním nákupní zóny. V obvodu osobní nádraží jsou navrženy 4 dopravní koleje, které jsou umístěny na mostním objektu. Pro nástup a výstup cestujících jsou navrhovány 2 ostrovní nástupiště s přístupem z výpravní budovy pomocí kombinace schodiště a výtahu. Potřebný počet kolejí a nástupních hran v obvodu osobní nádraží byl stanoven v návaznosti na rozsah osobní dopravy ve stanici ve špičkových hodinách. V obvodu staré nádraží je navrženo 5 dopravních a 3 manipulační koleje. Tento rozsah byl stanoven podle objemu místních prací ve stanici. Odhadované celkové investiční náklady na výstavbu této varianty činí cca 2,5 miliardy Kč.

Z důvodu razantně odlišných koncepcí možných řešení rekonstrukce žst. Chomutov, jsou jednotlivé varianty značně odlišné s různými výhodami i nevýhodami.

Mezi hlavní **výhody varianty stávající poloha** zejména patří:

- rekonstrukce žst. Chomutov je navržena převážně na drážním pozemku, tudíž potřebné zábory přilehlých pozemků jsou minimální;
- poloviční cena oproti variantě posunutá poloha.

Mez hlavní **nevýhody varianty stávající poloha** zejména patří:

- železniční stanice se nachází v odlehlé části města;
- nejbližší místo pro přestup na MHD je vzdáleno cca 1 km.

Mezi hlavní **výhody varianty posunutá poloha** zejména patří:

- obvod osobní nádraží žst. Chomutov je přesunut blíže k centru města;
- při vybudování autobusového nádraží v přednádražním prostoru bude zajištěn dobrý přestup na MHD a VHD;
- výrazné zkrácení jízdních dob vlaků osobní dopavy;
- vytvoření nového ekonomického centra.

Mezi hlavní **nevýhody varianty posunutá poloha** zejména patří:

- rekonstrukce žst. Chomutov je navržena převážně mimo drážní pozemek;
- bude zapotřebí rozsáhlých změn ÚP;
- je uvažováno s rekonstrukcí přejezdu P1963 přes silnici I/13;
- dvojnásobná cena oproti variantě stávající poloha.

8.2. Přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova

Navržená trasa přeložky traťového úseku Chomutov – Černovice u Chomutova byla navržena v souladu s osou, vyznačenou jako rezerva pro tuto trasu v územním plánu města Chomutov a územním plánu obce Spořice. Tato trasa překonává velké převýšení (na 2 km stoupá o cca 37 m), což vyvolává značně nepříznivé sklony.

Nalezenými přínosy zřízení této přeložky je zrušení železničního přejezdu P1963 a v případě výstavby varianty posunutá poloha nepotřebnost úvratě vlaků z/do směru Černovice u Chomutova v obvodu staré nádraží žst. Chomutov. Značnou nevýhodou kromě výškového řešení, které omezuje využití trati Chomutov – Vejprty pouze pro osobní dopravu, je vysoká investiční náročnost – cca 1 miliarda Kč. Dalšími nevýhodami jsou zásah do krajinného rázu oblasti, nutnost odstranění zahrádkářské osady a značné změny územně plánovací dokumentace.

9. Závěr

Hlavním cílem rekonstrukce žst. Chomutov je zatraktivnění drážní dopravy pro cestující, kteří mají zdroj či cíl přepravy ve městě Chomutov a celkové zlepšení její konkurenceschopnosti. Výrazným současným problémem drážní dopravy ve městě Chomutov je špatná přístupnost železniční stanice. Variantou stávající poloha se tento problém neřeší. Naopak realizací jednotného dopravního uzlu, se kterým varianta posunutá poloha uvažuje, se výrazně zlepší dopravní obslužnost v území, což má značný potenciál přilákat další cestující. Výraznou nevýhodou varianty posunutá poloha je její vysoká investiční náročnost a nutnost značných změn územně plánovací dokumentace.

Proto se z výše vyjmenovaných důvodů pro rekonstrukci žst. Chomutov doporučuje nadále sledovat variantu s posunutím obvodu osobní nádraží blíže k centru města a vytvoření nového dopravního uzlu.

Přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova nejen nenabývá potřebných přínosů, je zde značné riziko, že zahrnutí této přeložky do projektu rekonstrukce žst. Chomutov může mít za následek neprokázání ekonomické efektivity celé stavby, proto se její další sledování důrazně nedoporučuje.

10. Seznam zdrojů

- [1] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Města a obce*. [online]. [cit. 2018-04-18]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>
- [2] KAPLAN, Ivan, Fialová MARTINA a Jelínková KATEŘINA. *Územní plán Chomutov*. Zastupitelstvo statutárního města Chomutova, 2017 [cit. 2018-05-12]. Dostupné z: <https://www.chomutov-mesto.cz/cz/uzemni-plan>
- [3] JEŘÁBEK, Jakub. *Plán dopravní obslužnosti Ústeckého kraje 2017-2021*. Odbor dopravy a silničního hospodářství Krajského úřadu Ústeckého kraje, 2016 [cit. 2018-05-12] Dostupné z: <https://www.kr-ustecky.cz/dopravni-plan-2017-2021/d-1700342/p1=206489>
- [4] ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování. Praha. Český normalizační institut, 2008.
- [5] ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic. Praha. Český normalizační institut, 1996.
- [6] ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. *Mapová aplikace Geovědní mapa 1 : 50 000* [online]. [cit. 2018-05-23]. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/geocr50/>
- [7] Vyhláška Ministerstva dopravy ČR č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah
- [8] ČSN 73 6201 ZMĚNA Z1 Projektování mostních objektů. Praha. Český normalizační institut, 2012
- [9] SUDOP PRAHA a.s. *Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti*, Ministerstvo dopravy České republiky, č.j. 10/2014-910-IZD/23, 2014 [cit. 2018-05-16]

11. Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obrázek č. 1 – Mapa města Chomutov | 7 |
| Obrázek č. 2 – Mapa širších vztahů | 9 |
| Obrázek č. 3 – ulice Nádražní | 10 |
| Obrázek č. 4 – lávka v žst. Chomutov | 10 |
| Obrázek č. 5 – Výřez z mapy vyvěšených na jízdních řádech | 12 |
| Obrázek č. 6 – Ovládací stůl v DK žst. Chomutov | 15 |
| Obrázek č. 7 – Výřez vedení železničních linek v rámci DÚK | 18 |
| Obrázek č. 8 – zastávka VHD před výpravní budovou | 21 |
| Obrázek č. 9 – Navržené linkové vedení v řešené oblasti | 23 |
| Obrázek č. 10 – Informační tabule na I. nástupišti | 32 |

12. Seznam tabulek

| | |
|--|----|
| Tabulka č. 1 – Vyčet dopravních charakteristik stávajících nástupišť v žst. Chomutov | 13 |
| Tabulka č. 2 – Vyčet délek, rychlostí a určení stávajících kolejí v žst. Chomutov | 14 |
| Tabulka č. 3 – Počty vlaků na trati č. 124 v pracovní dny | 16 |
| Tabulka č. 4 – Počty vlaků na trati č. 130 v pracovní dny | 17 |
| Tabulka č. 5 – Počty vlaků na trati č. 133 v pracovní dny | 17 |
| Tabulka č. 6 – Stávající počty vlaků osobní dopravy | 19 |
| Tabulka č. 7 – Výhledové počty vlaků osobní dopravy | 23 |
| Tabulka č. 8 – Výhledové počty vlaků nákladní dopravy | 24 |
| Tabulka č. 9 – Tabulka navrhovaných nástupišť; varianta stávající poloha | 25 |
| Tabulka č. 10 – Vyčet délek, rychlostí a určení navržených kolejí v žst. Chomutov; varianta stávající poloha | 25 |
| Tabulka č. 11 – Přehled jízdních dob, vlaky kategorie Os, varianta stávající poloha | 26 |
| Tabulka č. 12 – Přehled jízdních dob, vlaky kategorie R, varianta stávající poloha | 27 |
| Tabulka č. 13 – Tabulka navrhovaných nástupišť; varianta posunutá poloha | 27 |
| Tabulka č. 14 – Vyčet délek, rychlostí a určení navržených kolejí v žst. Chomutov; varianta posunutá poloha | 28 |
| Tabulka č. 15 – Přehled jízdních dob, vlaky kategorie Os, varianta posunutá poloha | 29 |
| Tabulka č. 16 – Přehled jízdních dob, vlaky kategorie R, varianta posunutá poloha | 29 |
| Tabulka č. 17 – Tabulka výhybek, stávající stav | 30 |
| Tabulka č. 18 – Skladba kolejového roštu ve stanici | 32 |
| Tabulka č. 19 – Tabulka výhybek, varianta stávající poloha | 34 |
| Tabulka č. 20 – Tabulka výhybek, varianta posunutá poloha | 37 |
| Tabulka č. 21 – Investiční náklady, varianta stávající poloha | 42 |
| Tabulka č. 22 – Investiční náklady, varianta posunutá poloha | 45 |
| Tabulka č. 23 – Investiční náklady, přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova | 47 |

13. Seznam příloh

- Příloha č. 1 – Situace vazeb na městskou dopravní infrastrukturu
- Příloha č. 2 – Situace vazeb na linky VHD
- Příloha č. 3 – Urbanistická koncepce – výřez
- Příloha č. 4 – Diagram obsazení dopravních kolejí a nástupních hran – stávající stav
- Příloha č. 5 – Dopravní schéma stanice – stávající stav
- Příloha č. 6 – Diagram obsazení dopravních kolejí a nástupních hran – varianta stávající poloha
- Příloha č. 7 – Dopravní schéma stanice – varianta stávající poloha
- Příloha č. 8 – Graf rychlosti – varianta stávající poloha
- Příloha č. 9.1 – Situace stanice – varianta stávající poloha, list 1
- Příloha č. 9.2 – Situace stanice – varianta stávající poloha, list 2
- Příloha č. 9.3 – Situace stanice – varianta stávající poloha, list 3
- Příloha č. 10.1 – Vzorové příčné řezy – varianta stávající poloha, řez 1
- Příloha č. 10.2 – Vzorové příčné řezy – varianta stávající poloha, řez 2
- Příloha č. 10.3 – Vzorové příčné řezy – varianta stávající poloha, řez 3
- Příloha č. 11 – Diagram obsazení dopravních kolejí a nástupních hran – varianta posunutá poloha
- Příloha č. 12 – Dopravní schéma stanice – varianta posunutá poloha
- Příloha č. 13 – Graf rychlosti – varianta posunutá poloha
- Příloha č. 14.1 – Situace stanice – varianta posunutá poloha, list 1
- Příloha č. 14.2 – Situace stanice – varianta posunutá poloha, list 2
- Příloha č. 14.3 – Situace stanice – varianta posunutá poloha, list 3
- Příloha č. 15.1 – Vzorové příčné řezy – varianta posunutá poloha, řez 1
- Příloha č. 15.2 – Vzorové příčné řezy – varianta posunutá poloha, řez 2
- Příloha č. 16 – Urbanistická koncepce – přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova

Příloha č. 17 – Dopravní schéma stanice – zapojení přeložky TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova

Příloha č. 18 – Přehledná situace – přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova

Příloha č. 19.1 – Podélný profil – přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova, list 1

Příloha č. 19.2 – Podélný profil – přeložka TÚ Chomutov – Černovice u Chomutova, lis 2

Příloha č. 20 – Fotodokumentace