


Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	02/2019
02	-	-
03	-	-

Objednatel:  <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc
--	--

Generální projektant: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MIROSLAV NEZKUSIL Garant profese: -
---	--	--

Zpracovatel částí: <div style="text-align: right;">Ing. Zbyněk Budiš IČO 65658825 zbynek.budis@seznam.cz</div>			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS: ING. ZBYNĚK BUDIŠ	Vypracoval: ING. ZBYNĚK BUDIŠ	Kontroloval:

Název akce: Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)	Číslo smlouvy: 18-216.208 Projektový stupeň: DSP
Část: PROVOZNÍ A DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE	Datum: 02/2019 Číslo části: B.9

Obsah:

1	ÚVOD.....	3
1.1	Identifikační údaje stavby	3
1.2	Zadání, účel a cíle stavby.....	3
1.3	Použité podklady	4
1.4	Projednání dokumentace.....	5
2	STAV ŽELEZNIČNÍ INFRASTRUKTURY	6
2.1	Základní údaje o TNS Týniště nad Orlicí	6
2.2	Základní údaje dotčené dopravní cesty	6
2.3	Popis dopraven ve výchozím stavu	7
2.4	Železniční zastávky	10
2.5	Návrh infrastrukturních změn dopravní cesty.....	11
3	ROZSAH DOPRAVY	13
3.1	Současná osobní doprava.....	13
3.2	Současná nákladní doprava	15
3.3	Výhledová osobní doprava	16
3.4	Výhledová nákladní doprava	18
3.5	Výhledový rozsah pro energetické výpočty.....	19
4	MODELOVÝ GRAFIKON A KAPACITNÍ VÝPOČTY.....	21
4.1	Jízdní doby	21
4.2	Elektrické a následné mezidobí	21
4.3	Modelový grafikon varianty A4B4	25
4.4	Traťová propustnost	25
4.5	Propustnost ŽST Choceň	26
5	STAV BEZ PROJEKTU	28
6	DOPRAVNÍ OPATŘENÍ PO DOBU REALIZACE STAVBY.....	31
6.1	Harmonogram stavby	31
6.2	Požadavky na krátkodobé výluky TK a TV	31
6.3	Náhradní autobusová doprava	33
6.4	Omezení rychlosti vlaků	34
7	DOPORUČENÍ A ZÁVĚR.....	35

1 ÚVOD

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)
Místo stavby:	TNS Týniště nad Orlicí (parcels č. 1446/6 k. ú. Týniště nad Orlicí)
Okres:	Rychnov nad Kněžnou
Kraj:	Královehradecký
Charakter stavby:	Modernizace
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČO:	709 94 234
DIČ:	CZ709 94 234

1.2 Zadání, účel a cíle stavby

Předmětem díla je zhotovení stavby „Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)“, jejímž cílem je splnit stále rostoucí požadavky na energetické napájení železničních tratí s ohledem na jejich modernizaci a také na modernizaci vozového parku železničních dopravců, které vyvolávají potřebu navýšení trakčních výkonů TNS a také zlepšení spolehlivosti napájení, zejména v době dopravních špiček.

Stávající napájecí stanice, vybudovaná v šedesátých letech minulého století, již nevyhovuje svojí nízkou spolehlivostí a nesplňuje předpisy o kvalitě odebírané energie. Je technicky i morálně zastaralá a je již za hranicí své životnosti. Rekonstrukce vyřeší technický stav TNS tak, aby mohl být plně využíván její výkon pro napájení trakčního vedení trati Hradec Králové – Týniště nad Orlicí – Choceň. V případě elektrizace trati Týniště nad Orlicí – Častolovice – Solnice bude objekt TNS připraven pro napájení této trati.

V rámci stavby budou rekonstruována jednotlivá technická zařízení napájecí stanice, včetně areálových rozvodů vn, nn, osvětlení, kanalizace a komunikací. Bude vybudována nová provozní budova a objekt garáže. Stávající budova TNS je v nevyhovujícím technickém stavu a bude demolována. Součástí rekonstrukce je rovněž demontáž stávající účelové koleje do areálu TNS včetně odbočné výhybky č. M1 v žkm 22,265 v mezistaničním úseku Borohrádek – Týniště nad Orlicí. Na této parcele bude vybudována nová příjezdová komunikace a uložen kabelovod s napájecími a zpětnými kabely pro napájení trakčního vedení. Součástí stavby je pokládka sdělovacího kabelu z areálu TNS do výpravní budovy v ŽST Týniště nad Orlicí.

Cílem stavby je zvýšení spolehlivosti dodávky trakční energie, snížení počtu poruch a náročnosti na údržbu. Dále je cílem snížení energetických ztrát jak v transformaci elektrické energie, tak i tepelných ztrát budovy. Tohoto cíle bude dosaženo kompletní výměnou hlavních technologických celků a pomocných technologií, včetně stavby nové provozní budovy. Jedná se o bezobslužnou trakční kombinovanou napájecí stanici systému 25kV AC a 3kV DC. Záměr má charakter stavby trvalé

Předložená provozní a dopravní technologie projektu stavby „Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)“:

- obsahuje popis a zhodnocení výchozího stavu,
- určuje zařízení pro současný provoz nepotřebná a zkoumá jejich případnou potřebu po modernizaci,
- určuje optimální parametry dotčených traťových úseků a stanic z hlediska dopravní práce a předpokládané výhledové traťové, staniční a vozební technologie,
- stanovuje nezbytný rozsah infrastruktury pro zajištění špičkové dopravy k roku 2025 v potřebné kvalitě a kvantitě,
- vyhodnocuje vliv navrženého řešení na širší přepravní vztahy a na potřebu pracovníků,
- předkládá dopravně technologické podklady pro energetické výpočty,
- vyhodnocuje vlastní výstavbu s ohledem na minimalizaci potřeby výluk.

1.3 Použité podklady

V průběhu zpracování záměru stavby a přípravné dokumentace byly použity následující podklady:

Závazné:

- „Studie proveditelnosti zvýšení kapacity trati Týniště nad Orlicí – Častolovice – Solnice“, autor IKP CE s.r.o. 01/2012,
- „Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 3. část“, autor SUDOP Praha, a.s. 05/2015,
- „Studie proveditelnosti trati Velký Osek – Hradec Králové – Choceň“, autor SUDOP Praha, a.s. 03/2015,
- „Studie proveditelnosti trati Velký Osek – Hradec Králové – Choceň“, autor SUDOP Praha, a.s. Aktualizace 07/2015,
- „Posuzovací protokol přípravné dokumentace stavby Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)“, autor SŽDC a.s. Stavební správa Východ, 4.8.2016,
- Schvalovací protokol přípravné dokumentace stavby Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)“, autor SŽDC, s. o., 5.9.2016,
- Zvláštní technické podmínky, projekt stavby „Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)“, autor SŽDC, s. o., 20.9.2016.

Služební:

- Služební pomůcky a opatření vydaná ke GVD 2016-2017, SŽDC, s. o.,
- Plán řadení nákladních vlaků ke GVD 2017, SŽDC s. o.,
- Údaje o nakládce a vykládce ve stanicích a vlečkách atrakčního obvodu ŽST Týniště n/O v letech 2011-2013, ČD Cargo, a. s.
- TTP příslušných traťových úseků,
- Ukazatele propustnosti dotčených úseků v GVD 2014-2015, SŽDC, s. o.,

- Následná elektrická mezidobí vlaků v elektrické trakci, ČD OŘ Praha, rozkaz ředitele oblasti č. 9 z roku 1990.

1.4 Projednání dokumentace

Předložení Provozní a dopravní technologie byla projednávána na konferenčním projednání připomínek k projektu stavby dne 24.08.2017 a přijata bez připomínek.

2 STAV ŽELEZNIČNÍ INFRASTRUKTURY

2.1 Základní údaje o TNS Týniště nad Orlicí

Trakční napájecí stanice Týniště nad Orlicí je umístěna v žkm 22,485 traťového úseku Choceň – Týniště nad Orlicí. Slouží jako napájecí uzel pro napájení směru Týniště nad Orlicí – Choceň a směru Týniště nad Orlicí – Hradec Králové, kde se nachází další NS Hradec Králové v žkm 29,400. Vzdálenost sousedních NS činí cca 21,7 km.

Trakční napájecí stanice byla uvedena do provozu v roce 1965. Je tvořena těmito technologickými celky: rozvodna 110 kV s transformátory, rozvodna 22 kV, trakční transformátory v samostatných stáních, usměrňovací jednotky, rozvodna 3 kV. Rozvodna 110 kV, rozvodna 22 kV a trakční transformátory jsou venkovního provedení.

Budova TNS je celkově v havarijním stavu, zejména sklepní prostory jsou výrazně poškozeny průsaky spodních vod.

V roce 2011 byla realizována nákladná opravná práce „Oprava rozvodny 3 kV v TNS Týniště nad Orlicí“, v jejímž rámci byla vyměněna R 3 kV, zemnicí soustava, DŘT a doplněn místní řídicí systém.

Vzhledem ke značnému technickému a morálnímu opotřebení stávající technologie a masivnímu poškození budovy, se jako nejvhodnější varianta jeví stavba nové TNS ve stávajícím areálu TNS Týniště nad Orlicí.

2.2 Základní údaje dotčené dopravní cesty

Taťové úseky Choceň – Týniště nad Orlicí – Hradec Králové jsou podle Prohlášení o dráze celostátní zařazeny do celostátní dráhy s nadregionálním významem součástí celostátní dráhy 020 Choceň – Hradec Králové – Velký Osek (- Praha) s délkou 45,0 km (číslování a délka tratě podle Knižního jízdního řádu). Číslo tratě dle ostatních technických dokumentací je dle TTP 505A a dle TU 1491 Choceň – Týniště nad Orlicí a TU 1302 Týniště nad Orlicí – Chlumec nad Cidlinou. Trať je v celé své délce jednokolejná a elektrizovaná stejnosměrnou napětovou soustavou 3 kV. Leží na území Královehradeckého a Pardubického kraje. Provozovatelem dráhy je SŽDC, státní organizace. Začátek trati je podle TTP a Číselníku vlakových úseků v Chocni.

Taťová rychlost je 100 k/h s místními omezeními, zábrzdna vzdálenost činí 700 m. Dovolená traťová třída zatížení je v úseku Choceň – Týniště nad Orlicí D4 a v úseku Týniště nad Orlicí – Hradec Králové - Odb. Plačice C3. Maximální sklon trati činí 6,9 ‰. Trať je z pohledu normové klasifikace normálně rozchodná s rozchodem kolejí 1435 mm. Drážní doprava je zde z pohledu jejího organizování a provozování realizovaná dle předpisu SŽDC D1. Organizace odpovědná za řízení provozu je PO Hradec Králové.

Taťové zabezpečovací zařízení je různorodé: úsek Choceň – Újezd u Chocně je 3. kategorie – automatické hradlo, úsek Újezd u Chocně – Hradec Králové je 1.kategorie – telefonický způsob dorozumívání. Celá trať je radiofikovaná systémem TRS a spadá pod OŘ Hradec Králové. Na trati je celkem 41 přejezdů, z toho 35 zabezpečených přejezdovým zabezpečovacím zařízením.

Na dotčené dopravní cestě Choceň (mimo) - Týniště nad Orlicí – Hradec Králové se nachází sedm železničních stanic Újezd u Chocně, Čermná nad Orlicí, Borohrádek, Týniště nad Orlicí, Třebechovice pod Orebem, Hradec Králové-Slezské předměstí a Hradec Králové hlavní n. a pět železničních zastávek Plchůvky, Žďár n/O, Petrovice n/O, Blešno a Hradec Králové zastávka.

2.3 Popis dopraven ve výchozím stavu

Újezd u Chocně:

Železniční stanice Újezd u Chocně leží v žkm 6,099 jednokolejné tratě Choceň – Velký Osek. Po provozní stránce je stanicí mezilehlou, přepravní služby jsou poskytovány pouze v osobní dopravě. Stanice nemá výpravní oprávnění pro vozové zásilky.

Stanice má dvě dopravní koleje užitné délky 568 m s TV v celé délce nad oběma kolejemi. Nástupiště sypaná, jednostranná vnitřní užitné délky 142 m (kolej č. 1) a 110 m (kolej č. 2) s úrovnovým přístupem od výpravní budovy přes kusou manipulační kolej č. 4.

Staniční zabezpečovací zařízení je II. kategorie – mechanické ústřední stavědlo, výhybky č. 1 a 3 jsou opatřeny elektromotorickými přestavníky.

V mezistaničním úseku Choceň – Újezd u Chocně odbočuje v žkm 3,363 vlečka „De Heus a.s. Běstovice“. Areál je provozovaný, trasy vlečkových vlaků v GVD zakresleny nejsou, obsluha je příležitostná a je případ od případu zaváděna provozním dispečerem.

Čermná nad Orlicí:

Železniční stanice Čermná nad Orlicí leží v km 11,046 jednokolejné tratě Choceň – Velký Osek. Je stanicí podle povahy práce smíšenou, po provozní stránce mezilehlou. Výpravní oprávnění v nákladní dopravě je M,v = výpravní oprávnění pro vnitrostátní i mezinárodní vozové zásilky, ale jen pro zásilky určené na vlečky, složiště nebo má-li přepravce uzavřenou zvláštní dohodu s dopravcem. Kolej VNVK není, ložné manipulace se uskutečňují na smluvním místě, roční obrát ložných manipulací za poslední čtyři roky se pohyboval v rozmezí 271–699 manipulací.

Ve stanici odbočuje „Vlečka Vojenská vlečka č. 28 - Čermná nad Orlicí“ z koleje č. 3 výhybkou č. 6 v žkm 11,438. V mezistaničním úseku Čermná nad Orlicí – Borohrádek odbočuje v žkm 14,958 vlečka „ŽPSV a.s. závod Borohrádek“.

Stanice má tři dopravní koleje, užitných délek od 565 po 635 m s TV v celé délce nad všemi třemi kolejemi. Nástupiště jednostranné, desky SUDOP u koleje č. 1 a vnější, sypané u koleje č. 2, užitná délka nástupiště 170 m shodná pro obě koleje, přístup úrovnový od staniční budovy. Kolej č. 3 je bez nástupiště.

Staniční zabezpečovací zařízení je II. kategorie – mechanické ústřední stavědlo.

Borohrádek:

Železniční stanice Borohrádek leží v žkm 16,315 jednokolejné tratě Choceň – Velký Osek. Je stanicí podle povahy práce smíšenou, po provozní stránce mezilehlou a odbočnou pro regionální trať 517 Moravany – Borohrádek. Má výpravní oprávnění v nákladní dopravě pro vnitrostátní i mezinárodní vozové zásilky.

Na odbočné trati Moravany – Borohrádek je zjednodušené řízení provozu podle předpisu SŽDC D3, sídlo dirigujícího dispečera je v železniční stanici Moravany. Četnější osobní doprava je v úseku Moravany – Holice, kdežto do Borohrádku zajíždí pouze 4 páry vlaků v pracovní dny a pouze 2 páry v sobotu a neděli. Pravidelná nákladní doprava na této přípojně trati není, GVD obsahuje pouze tři páry nabídkových tras.

Ve stanici jsou zaústěny vlečky:

- Vlečka „Serafin Campestrini s.r.o.“ odbočuje z koleje č. 7 výhybkou č. 10 v žkm 16,374,
- Vlečka „TSS Borohrádek“ odbočuje z koleje č. 7 výhybkou č. 8 v žkm 16,253. Do vlečky „TSS Borohrádek“ je zaústěna vlečka „Skladový areál MR Borohrádek“ provozovatele SŽDC,
- Vlečka „Industrial Logistics Services CZ s.r.o., vlečka Borohrádek“ odbočuje ze staniční koleje č. 6 výhybkou č. P1a v žkm 16,821,
- Vlečka „Lesní společnost Hradec Králové a.s., vlečka Borohrádek“ odbočuje z koleje č. 6 výhybkou č. L1b v žkm 16,856.

Rozsah uskutečněných ložných manipulací za poslední čtyři roky se pohybuje v rozmezí 750 až 1506 ložných manipulací ročně, z toho zhruba polovina na vlečkách a polovina na koleji VNVK.

Stanice má 4 dopravní koleje užitných délek 617 až 720 m s TV v celé délce nad všemi dopravními kolejemi. Nástupiště úroňová, konstrukce Fischer v délce 144 m (kolej č. 1), v délce 153 m (kolej č. 3), v délce 42 m (kolej č. 5) a vnější nástupiště u koleje č. 2 v délce 95 m, s úroňovým přístupem od staniční budovy.

Staniční zabezpečovací zařízení II. kategorie – elektromechanické se závislými stavědly, výhybky ve vlakových cestách jsou opatřeny elektromotorickými přestavíky.

V mezistaničním úseku Borohrádek – Týniště nad Orlicí odbočuje účelové kolejiště SŽDC „Mělnírna“ z hlavní traťové koleje výhybkou č. M1 v žkm 22,265. Toto odbočení bude zrušeno a TNS Týniště nad Orlicí (Voklik) bude příležitostně obsluhována pouze silniční přepravou.

Týniště nad Orlicí:

Železniční stanice Týniště nad Orlicí leží v žkm 49,782 jednokolejně tratě Lichkov – Chlumec nad Cidlinou a v žkm 23,643 jednokolejně tratě Choceň – Meziměstí. Je stanicí podle povahy práce smíšenou, po provozní stránce mezilehlou a odbočnou pro trať 513A Týniště nad Orlicí - Letohrad a 506A Týniště nad Orlicí - Meziměstí. Na obou tratích je železniční provoz řízen podle předpisu SŽDC D1 s telefonickým způsobem dorozumívání. Stanice má výpravní oprávnění pro vnitrostátní i mezinárodní vozové zásilky.

Ve stanici jsou zaústěny vlečky:

- Vlečka „Vojenská vlečka č. 28 Týniště nad Orlicí“ je zaústěna do celostátní dráhy v žkm 49,406 výhybkou č. 27 do koleje č. 16,
- Vlečka „Lesy ČR Týniště nad Orlicí“ je zaústěn do vlečky „Vojenská vlečka č. 28“,
- Vlečka „ELITEX reality“ je zaústěna do celostátní dráhy v žkm 49,117 výhybkou č. 110a,
- Vlečka „PIANA Týniště nad Orlicí“ je zaústěna do celostátní dráhy v žkm 49,821 výhybkou č. 23.

V rámci stavby „Zvýšení kapacity trati Týniště nad Orlicí – Častolovice – Solnice, 1. část“ se realizovala úplná peronizace stanice ve skupině kolejí pro osobní dopravu. Ta má teď ve stanici k dispozici pět průběžných dopravních kolejí u tří nástupišť, jednostranné nástupiště č. I u koleje č. 5 délky 120 m, ostrovní nástupiště č. II délky 170 m (kolej č. 3) a 181 m kolej č. 1) a ostrovní č. III délky 120 m u kolejí č. 2 a 6. pro odstavování či deponii vozidel má k dispozici dvě kusé koleje č. 4b (užitné délky 155 m) a 4c (délky 303 m).

Pro vlaky nákladní dopravy má stanice k dispozici ještě dalších sedm dopravních kolejí užitných délek 635 až 314 m. Na těchto kolejích se provádí výměna zátěže u tranzitních

vlaků, rozřazování došlé zátěže na končících Mn vlcích, řadění a sestava výchozích Mn vlaků pro obsluhu atrakčního obvodu stanice Týniště nad Orlicí. Pro deponii prázdných autovozů pro potřeby Škoda Auto a.s. závod Kvasiny jsou ve stanici k dispozici kusé odstavné koleje s nedostatečnou kapacitou. Ta se řeší v rámci stavby „Zvýšení kapacity trati Týniště n/O – Častolovice – Solnice, 3. část“ rozšířením deponovací kapacity o další kusé koleje. V současné době probíhá aktualizace přípravné dokumentace této stavby, která sleduje možnost zřízení této deponovací kapacity v oblasti obce Lipůvka v samé blízkosti výrobního závodu „Volkswagen Škoda Auto Kvasiny“ ve vztahu k regionální dráze Častolovice – Solnice.

Staniční zabezpečovací zařízení – stávající SZZ 2. kategorie bude nahrazeno provizorním ZZ do doby realizace výše zmíněné 3. části. Na dotčených výhybkách se montují elektromotorické přestavníky, na vlečkových výhybkách výměnové zámky a nové elektromagnetické zámky. Výhybkové a přestavníkové páky na stavědlových přístrojích budou nahrazeny osovými doteky s kličkou.

Trakční vedení nad dopravními kolejemi zůstane zachováno bez výraznějších změn, obnovené TV je nad kolejemi č. 4, 2, 1, 3, 5, 9 a 11. EPZ je situováno na kusé koleji č. 4c a mezi dopravními kolejemi č. 5 a 3 oproti dopravní kanceláři. Elektrický ohřev výměn bude instalován až při realizaci stavby „Zvýšení kapacity trati Týniště n/O – Častolovice – Solnice, 3. část“, stejně jako renovace TV nad kolejemi pro nákladní dopravu.

Rozsah uskutečněných ložných manipulací za poslední čtyři roky se pohybuje v rozmezí 79 až 440 ložných manipulací ročně, z toho zhruba polovina na vlečkách a polovina na koleji VNVK.

Třebechovice pod Orebem:

Železniční stanice Třebechovice pod Orebem leží v žkm 41,449 jednokolejně tratě Choceň – Velký Osek. Je stanicí podle povahy práce smíšenou, po provozní stránce mezilehlou.

Stanice má výpravní oprávnění M,v = pro vnitrostátní i mezinárodní vozové zásilky, ale jen pro zásilky určené na vlečky, složiště nebo má-li přepravce uzavřenou zvláštní dohodu s dopravcem. Kolej VNVK není, ložné manipulace se uskutečňují na smluvním místě, roční obrát ložných manipulací za poslední čtyři roky se pohyboval v rozmezí 14–203 manipulací ročně, vše na smluvním místě.

Ve stanici je zaústěna vlečka „Cerea a.s.“, která odbočuje z manipulační kusé koleje č. 4 výhybkou č. 4 v žkm 41,184. Nepoužívaná a nesjízdna.

Stanice má tři dopravní koleje, užitných délek od 538 po 602 m s TV v celé délce nad všemi třemi kolejemi. Nástupiště jednostranná, konstrukce Tischer u koleje č. 1 (délka 180 m) a u koleje č. 2 (délka 160 m), přístup úrovnový od staniční budovy přes staniční kolej č. 4. Dopravní kolej č. 3 je bez nástupiště.

Staniční zabezpečovací zařízení je III. kategorie – elektronické stavědlo typu K-2002.

Hradec Králové-Slez. Předměstí:

Železniční stanice Hradec Králové-Slez. Předměstí leží v žkm 32,200 jednokolejně tratě Choceň – Velký Osek. Je stanicí podle povahy práce smíšenou, po provozní stránce mezilehlou.

Stanice má výpravní oprávnění M pro vnitrostátní i mezinárodní vozové zásilky. Roční obrát ložných manipulací za poslední čtyři roky se pohyboval v rozmezí 6162 až 6763 manipulací ročně, výrazněji převládá manipulace na vlečkách.

Ve stanici je zaústěna vlečka „Feron Praha, o.z. Hradec Králové“, která odbočuje v žkm 31,726 z koleje č. 4 výhybkou č. 7. Do ní jsou zaústěny vlečky:

- TSR Czech Republic s.r.o.,
- Vojenský útvar 4766 Hradec Králové,
- Uhelné sklady Hradec Králové a.s.

Účelové kolejiště SŽDC „Mělník Hradec Králové“ odbočuje v mezistaničním úseku Hradec Králové-Slez. Předměstí – Hradec Králové hl. n. v žkm 29,340 výhybkou č. M1.

Stanice má tři dopravní koleje, užitných délek od 675 po 714 m s TV v celé délce nad všemi třemi kolejemi. Nástupiště jednostranná vnitřní, u koleje č. 1 (délka 191 m), konstrukce Fischer, u koleje č. 2 (délka 160 m) desky SUDOP a u koleje č. 4 (délka 201 m), sypané provizorního charakteru, používané při výlukách či jiných mimořádnostech. Přístup úrovnňový od staniční budovy přes staniční kolej č. 3.

Staniční zabezpečovací zařízení je II. kategorie – elektromechanické se závislými stavědly. Výhybky ve vlkových cestách jsou ústředně stavěné pomocí mechanických přestavníků, výhybky ležící v hlavní koleji č. 1 jsou závorovány.

2.4 Železniční zastávky

Přehled železničních zastávek, které se nacházejí v úseku Choceň – Týniště nad Orlicí – Hradec Králové hl. n. a jejich vybavení:

- Plchůvky z. leží v žkm 7,553 mezi stanicemi Újezd u Chocně a Čermná nad Orlicí, je přidělena OŘ Hradec Králové a PO Hradec Králové, vnější zvýšené nástupiště délky 197 m; odbavení cestujících nezajišťuje, provádí se až ve vlaku, přístup do budovy ani na nástupiště není bezbariérový, závorářské stanoviště,
- Žďár nad Orlicí z. leží v žkm 19,124 mezi stanicemi Borohrádek a Týniště nad Orlicí, je přidělena OŘ Hradec Králové a PO Hradec Králové, vnější zvýšené nástupiště délky 200 m, komerčně neobsazena, odbavení cestujících ve vlaku, bezbariérový přístup do budovy ani na nástupiště není, krytá zděná čekárna, osvětlení elektrické ovládané automaticky,
- Petrovice nad Orlicí z. leží v žkm 46,850 mezi stanicemi Týniště nad Orlicí a Třebechovice pod Orebem, je přidělena OŘ Hradec Králové a PO Hradec Králové, vnější zvýšené nástupiště délky 143 m, komerčně neobsazena, odbavení cestujících ve vlaku, z provozního hlediska je současně hláskou, rozděluje mezistaniční úsek na dva prostorové oddíly, bezbariérový přístup do budovy ani na nástupiště není, krytá zděná čekárna, osvětlení elektrické ovládané hláskářem,
- Blešno z. leží v žkm 37,745 mezi stanicemi Třebechovice pod Orebem a Hradec Králové-Slez. Předměstí, je přidělena OŘ Hradec Králové a PO Hradec Králové, vnější zvýšené nástupiště délky 196 m, komerčně neobsazena, odbavení cestujících ve vlaku, z provozního hlediska je současně hláskou, rozděluje mezistaniční úsek na dva prostorové oddíly, bezbariérový přístup do budovy ani na nástupiště není, krytá zděná čekárna, osvětlení elektrické ovládané hláskářem,
- Hradec Králové zastávka z. leží v žkm 30,903 mezi stanicemi Hradec Králové-Slez. Předměstí a Hradec Králové hlavní n., je přidělena OŘ Hradec Králové a PO Hradec Králové, vnější zvýšené nástupiště délky 183 m, komerčně neobsazena, odbavení cestujících ve vlaku, bezbariérový přístup do budovy ani na nástupiště není, krytá zděná čekárna, osvětlení elektrické ovládané automaticky,

2.5 Návrh infrastrukturních změn dopravní cesty

Výhledové záměry na dopravní cestě Choceň (mimo) - Týniště nad Orlicí – Hradec Králové (mimo) jsou převzaty ze schválených dokumentací „Studie proveditelnosti trati Choceň – Hradec Králové – Velký Osek“, autor SUDOP Praha a „Zvýšení kapacity trati Týniště nad Orlicí – Častolovice – Solnice, 3. část, přípravná dokumentace stavby“, autor SUDOP 05/2015.

Studie proveditelnosti trati Choceň – Hradec Králové – Velký Osek je zpracovaná ve variantách B1 až B4, které se od sebe liší zejména odlišným počtem traťových kolejí v mezistaničním úseku a počtem dopravních kolejí dlouhých minimálně 800 m:

- Varianta A1,B1 - je stav bez projektu, který ponechává stávající jednokolejnou trať v celém úseku Choceň - Velký Osek a řešení vybraných stanic je zaměřeno pouze na prodloužení dopravních kolejí pro možnost vedení nákladních vlaků délky 740 m dle doporučení UIC pro tratě zařazené do TEN-T (upravují se stanice Újezd u Chocně, Borohrádek, Týniště nad Orlicí, Třebechovice pod Orebem, Hradec Králové-Slez. Předměstí, Praskačka, Dobřenice, Káranice, Nové Město nad Cidlinou, Chlumec nad Cidlinou, Převýšiv, Choťovice a Dobšice nad Cidlinou),
- Varianta A2,B2 zdvoukolejňuje omezující úsek Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slez. Předměstí tak, že ze stávající hlásky Blešno z. bude úsek zdvoukolejněn až do stanice Hradec Králové-Slez. Předměstí, pro křižování nákladních vlaků délky 740 m se kromě stanic ve var. A1,B1 upravuje ve var. A2,B2 ještě ŽST Čermná nad Orlicí a rozšiřuje se potřeba kolejí dlouhých 800 m na minimálně dvě koleje (možnost křižování dvou dlouhých vlaků) ve stanicích Hradec Králové-Slez. Předměstí, Praskačka, Dobřenice, Káranice, Nové Město nad Cidlinou a Převýšov,
- Varianta A3,B3 rozšiřuje dvoukolejné úseky o mezistaniční úseky Újezd u Chocně - Čermná nad Orlicí, Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slez. Předměstí, Plačice odb. - Káranice, Chlumec nad Cidlinou - Končice odb. a Diblice nad Cidlinou - Velký Osek-Kanín odb. a oproti var. A2,B2 rozšiřuje užitečnou délku kolejí pro křižování dlouhých nákladních vlaků i v ŽST Choťovice a Dobšice nad Cidlinou;
- Varianta A4,B4 znamená úplné zdvoukolejnění trati Choceň - Hradec Králové - Velký Osek, zdvoukolejněním mezistaničního úseku Choceň - Čermná nad Orlicí se stanice Újezd u Chocně mění na zastávku na dvoukolejně trati a stejně tak zaniká stanice Dobřenice, kde jsou ponechány pouze spojky mezi traťovými kolejemi a spojka do manipulační koleje,

Studie proveditelnosti považuje za důležité, aby požadovaná délka dopravních kolejí 800 m byla ve stanicích, které sousedí s ŽST Hradec Králové hlavním nádražím a dále s uzly ležícími mimo tuto trať, tj. s Chocní (zařazení vlaků do sledu na trati 501) a Velkým Osekem (zařazení vlaků do sledu na trati 502). To je v podstatě splněno již ve variantě A1+B1.

- Délky nástupišť v mezilehlých stanicích jsou navrženy na očekávanou délku souprav vlaků osobní dopravy takto:
- Úsek Choceň (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo) délka 90 m,
- Odbočná ŽST Týniště nad Orlicí délky od 120 do 170 m,
- Úsek Týniště nad Orlicí (mimo) - Hradec Králové (mimo) délky 170 m,
- Úsek Hradec Králové (mimo) - Chlumec nad Cidlinou (mimo) délky 170 m,

- Odbočná ŽST Chlumec nad Cidlinou délky 300 m (dálková doprava) a 170 m (regionální doprava),
- Úsek Chlumec nad Cidlinou (mimo) - Velký Osek (mimo) délky 90 m.
- V rámci modernizace trati Hradec Králové – Pardubice se k realizaci navrhuje maximální varianta, která zahrnuje úplné zdvoukolejnění této trati a přestavbu jižního zhlaví ŽST Hradec Králové hl. n., včetně výstavby nového ostrovního nástupiště. Tento investiční počín je pro Studii proveditelnosti trati Choceň – Velký Osek výchozím stavem a je zahrnut i do stavu bez projektu. Stavební zásahy, které se navrhuje ve Studii proveditelnosti trati Choceň – Velký Osek, se proto týkají následných úprav v oblasti jižního zhlaví spojených především s umožněním zdvoukolejnění tratě směr Praskačka a severního zhlaví stanice. To je rovněž navrženo tak, aby umožnilo podle výběru varianty jedno či dvoukolejné napojení tratě 505 směr Hradec Králové-Slez. Předměstí a minimálními dopady do konfigurace zhlaví. Navíc v dalším časovém výhledu lze zdvoukolejnit i trať 505 směr Předměřice nad Labem, opět bez zásahu do zhlaví.
- Rekonstrukci ŽST Týniště nad Orlicí řeší přípravná dokumentace stavby „Zvýšení kapacity trati Týniště nad Orlicí – Častolovice – Solnice, 3. část“, spočívající v úpravě obou staničních zhlaví, která umožní křižování dvou nákladních vlaků dlouhých 740 m, dále prodlužuje délky dopravních kolejí pro tranzitní vlaky s výměnou zátěže a pro končící Pn vlaky s prázdnými autovozy a pro výchozí Pn vlaky, sestavené z ložených autovozů ze Škoda Auto a.s. závod Kvasiny. Pro deponii prázdných autovozů pro potřeby Škoda Auto a.s. dokumentace navrhuje dvě skupiny odstavných kusých kolejí o celkové kapacitě 72 vozů délky 33 m. V současné době se studijně prověřuje možnost zřízení této deponie autovozů v lokalitě Lipůvka v přímé vazbě na stávající i budoucí nový závod Auto Škoda Kvasiny. Nic není zatím definitivního, neboť sílí odpor veřejnosti k rozšíření strategické průmyslové zóny Solnice – Kvasiny.
- Staniční zabezpečovací zařízení se v ŽST Týniště nad Orlicí navrhuje III. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu elektronické stavědlo s možností budoucího dálkového ovládání z CDP Praha. Pro trať Choceň – Velký Osek bude zřízeno Pracoviště pohotovostních výpravčích (PPV) v ŽST Hradec Králové. Trať č. 513 Letohrad (mimo) - Týniště nad Orlicí (mimo) s odbočnými tratěmi Častolovice – Solnice a Doudleby n/O – Vamberk budou dálkově ovládány z regionálního dispečerského pracoviště (RDP) Týniště nad Orlicí a PPV Letohrad. Trať 506 Týniště nad Orlicí – Meziměstí – Broumov s odbočnou tratí Opočno pod Orlickými horami – Dobruška bude ovládáno rovněž z RDP Týniště nad Orlicí a PPV bude umístěno v ŽST Meziměstí.

Traťové zabezpečovací zařízení se na trati Choceň (mimo) - Velký Osek (mimo) navrhuje III. kategorie – automatické hradlo, zábrzdna vzdálenost se zvyšuje na 1000 m s ohledem na předpokládané vedení dlouhých nákladních vlaků, převedených z trati Kolín – Česká Třebová. V případě realizace varianty A4,B4 se předpokládá úprava traťového zabezpečovacího zařízení na automatický blok 3AB.

3 ROZSAH DOPRAVY

3.1 Současná osobní doprava

Rozsah osobní dopravy na řešené trati Choceň – Týniště nad Orlicí – Hradec Králové je prezentován dle GVD 2013-2014 a je zastoupen v následujícím přehledu základních linek a jejich intervalů (intervaly jsou uváděny v pořadí špička/sedlo), rozsah zastavování (pouze v předmětném úseku Choceň – Hradec Králové) a jejich vozebních parametrů:

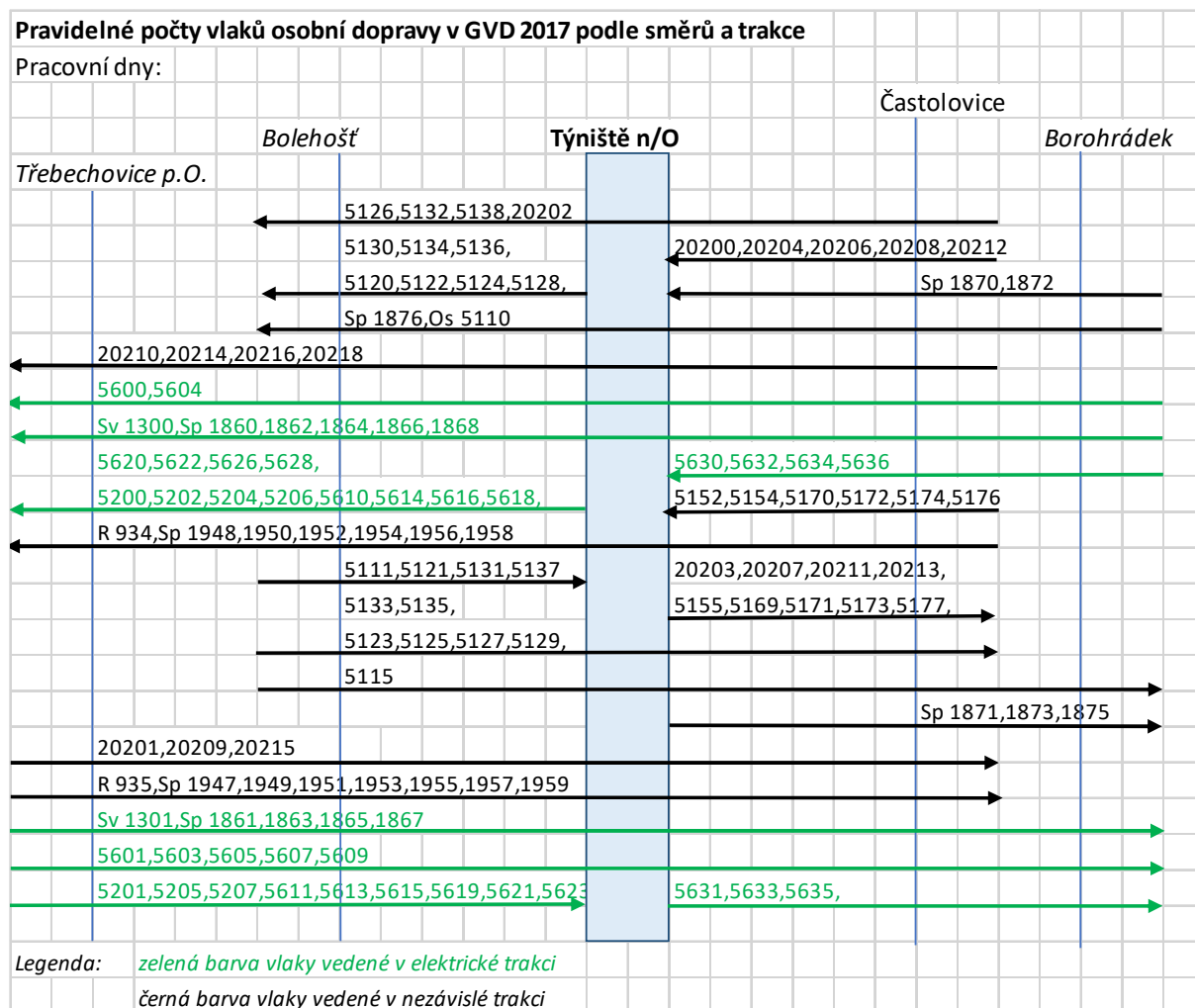
- Linka R10 R Praha – Hradec Králové – Trutnov hl. n. / Letohrad, interval 60/120 min, se řešeného úseku Choceň – Hradec Králové dotýká jen okrajově, když jeden pár těchto vlaků R 934/935 „Kynšperk“, je veden v ranní době z Letohradu do Prahy a ve večerní době z Prahy do Letohradu; vozba v úseku Hradec Králové – Letohrad v motorové trakci: ČD 750 + 3x Bp + BDs + AB, hmotnost R_k 290 t, délka 150 m, zastavuje ve stanicích Častolovice, Čestice, Týniště n/O, Třebechovice p/O, Hradec Králové-Slez. Předměstí a Hradec Králové hl. n.,
- Sp Hradec Králové – Týniště n/O – Letohrad je objednáván společností IREDO a spolu s R 934/935 tvoří interval 120 min po celý občanský den; četnost 7 párů vl/d, vozba v motorové trakci: ČD 854+054+954, hmotnost R_k 100 t, délka 74 m, zastavuje ve stanicích Častolovice, Čestice, Týniště n/O, Třebechovice p/O, Hradec Králové-Slez. Předměstí a Hradec Králové hl. n.,
- Sp Hradec Králové – Týniště nad Orlicí – Choceň je objednáván společností IREDO v pracovní dny a spolu s Os linky Hradec Králové – Týniště nad Orlicí – Choceň tvoří pravidelný interval 60/120 min po celý občanský den; četnost 12 párů vl/d, vozba v elektrické trakci ČD 163 + 2-4 Bdmtee, normativ hmotnosti R_k 100 až 200 t, délka 50 až 97 m, v kategorii Os zastavuje ve všech stanicích a zastávkách, v kategorii Sp projíždí Petrovice n/O, Blešno a Hradec Králové zastávka,
- Sp/Os Meziměstí / Hronov – Týniště nad Orlicí – Doudleby n/O / Solnice / Choceň je objednáván společností IREDO v počtu celkem 15 párů vl/d, z toho rychlé spoje v kategorii Sp vlaků, vozba motorová ČD 854 + Bdtn, normativ hmotnosti R_k 50 t, délka 50 m, pro rychlé spoje v kategorii Sp, která zastavuje vždy v ŽST Borohrádek, občas Čermná n/O nebo Plchůvky a zastávkové Os vlaky, vozba motorovými jednotkami 814 nebo 841, délky 28,5 m nebo 25,5 m, zastavující ve všech stanicích a zastávkách,
- Os Hradec Králové nebo Hronov – Týniště nad Orlicí – Doudleby nad Orlicí / Solnice je objednáván společností IREDO v pravidelném intervalu 60/120 min po celý občanský den a v prokladu s linkou Sp Hradec Králové – Letohrad je tak v úseku Týniště n/O – Doudleby n/O zajištěn takt 30/60 min; vozba Os vlaky v motorové trakci: ČD 810, 814 nebo 841, četnost 18 párů vl/d, zastavujících ve všech stanicích a zastávkách.

Z uvedeného vyplývá, že v řešeném úseku obsluhovací stanice Týniště nad Orlicí je v pracovní dny vedeno celkem 117 vlaků za pracovní den v kategorii regionální osobní doprava. Z hlediska potřeb modernizace TNS Týniště nad Orlicí je třeba uvést, že v pracovní dny z celkového počtu 117 pravidelných vl/d je 46 vlaků vedeno v elektrické trakci (39%) a zbývajících 71 vl/d je vedeno v trakci nezávislé (61%).

Sp vlaky Hradec Králové – Týniště nad Orlicí, s pokračováním vybraných spojů až do Chocně, zajišťují po Týniště nad Orlicí pravidelnou zrychlenou vozbu přepravně významnějších destinací. Konstrukční polohou jsou fixovány na uzel v X:00 v Hradci Králové hl. n. a uzel v X:30 v Týništi nad Orlicí, přičemž obrátová doba v Týništi nad Orlicí (v případě nepokračování ve směru Choceň) je v současnosti primárně dána podvázanou konstrukční polohou vůči Os vlakům téhož směru v Třebechovicích pod Orebem. K vlakům Sp v úseku

Týniště nad Orlicí – Choceň výše uvedených od Hradce Králové, jednotkově přibývají Sp vlaky ze směru Meziměstí, trasované v konstrukční poloze primárně v dosažení krátké přestupní vazby v Chocni vůči vlakům kategorie Rx linky R19 (Praha-Brno).

Vlaky Os v úseku Hradec Králové – Týniště nad Orlicí (-Choceň) jsou konstrukční polohou vázány na Sp téhož úseku, a to křížováním se Sp v Třebelohovicích pod Orebem, jak již bylo uvedeno výše, tak vzájemným křížováním Os v Hradci Králové-Slezském Předměstí. Vzhledem ke stávající jednokolejné dispozici úseku nelze při udržení uzlových a oběhových vazeb Sp vlaky proložit konstrukčně Os vlaky k Sp na vyrovnanější interval výsledný špičkový 30minutový, se současnou absencí křížování Os vlaků v Hradci Králové-Slezském Předměstí (tzn. A obratem Os vlaků v úzkém uzlu Hradec Králové hl. n.) a zlepšením oběhových vlastností os vlaků v nároku počtu souprav.



Doprava je organizována tak, aby se vlaky pro umožnění vzájemných přestupů sjížděly v uzlových a odbočných stanicích do pravidelně se opakujících vlakových skupin:

- Týniště nad Orlicí s taktovým uzlem v HH:30, kdy se uskutečňuje vzájemný přestup mezi vlaky od/do Letohradu, Chocně, Náchodu a Hradce Králové,
- Hradec Králové hlavní nádraží s taktovým uzlem v HH:00, kde se uskutečňuje vzájemný přestup mezi vlaky.

- Na všech úsecích platí, že doprava o víkendech je zřetelně slabší než v pracovní dny.

Podrobný přehled vlaků osobní dopavy s jejich provozními parametry je uveden v přílohové části v tab. 1.

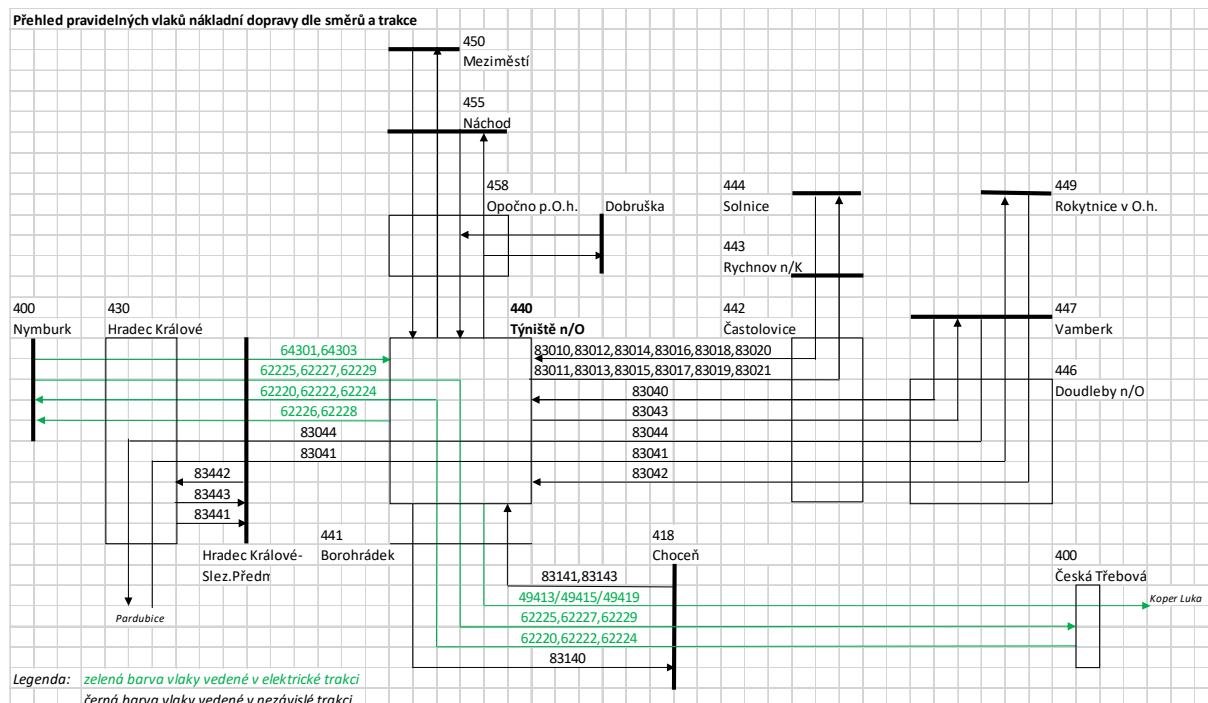
3.2 Současná nákladní doprava

Dominantní v rozsahu nákladní dopavy je železniční logistika, která navazuje na výrobní závod Škoda Auto a. s. v Kvasinách, přípojová stanice Solnice na regionální dráze Častolovice – Solnice. Spádovou železniční stanicí je Týniště nad Orlicí, ve které se deponují a shromažďují prázdné autovozy určené k nakládce, a naopak se kompletují výchozí vlaky s loženými autovozy v návaznosti na seřaďovací stanici Nymburk hlavní n., která z ložených vozů došlých jak ze závodu Kvasiny, tak z hlavního závodu v Mladé Boleslavi, vytváří ucelené vlaky do evropských destinací.

Kromě těchto ucelených vlaků systému Automotive jsou důležité také přepravy jednotlivých vozových zásilek v systému vlakotvorby. Úseková vlakotvorba je dopravcem ČD Cargo a. s. organizována mezi Týništěm nad Orlicí a Hradcem Králové hlavní nádraží a mezi základními seřaďovacími stanicemi Českou Třebovou a Nymburkem, přičemž tyto vlaky manipulují jak v Týništi n/O, tak i v Hradci Králové hl. n.

Pro svoz a rozvoz zásilek v jednotlivých nácestných stanicích slouží manipulační vlaky (Mn vlaky). Ty jsou však vesměs vedeny v motorové trakci, takže na dimenzování TNS Týniště nad Orlicí v rámci její modernizace, nemají podstatný vliv.

Majoritním dopravcem v nákladní dopravě je v této oblasti ČD Cargo, a.s. Rozsah pravidelné nákladní dopavy s technickými parametry je uveden v přílohové části v tab. 2



Rozsah nakládky a vykládky v nácestných stanicích řešené tratě je nezanedbatelný a v posledních letech má setrvalou úroveň, jak dokládá následující tabulka:

Železniční stanice	2010	2011		2012		2013		2015	2016
	celkem	VNVK	vlečky	VNVK	vlečky	VNVK	vlečky	celkem	celkem
Choceň	287	75	13	22	9	9	0		
Černá nad Orlicí	699	467	0	271	0	325	0		
Borohrádek	1 506	343	407	506	427	520	693		
Týniště nad Orlicí	440	60	46	38	41	46	19	23	36
Třebechovice pod Oreb.	17	78	0	203	0	105	0		
HK-Slezské Předměstí	6 382	9	6 153	274	6 161	44	6 719		
Hradec Králové hl. n.	1 166	369	1115	413	409	358	540		
Častolovice	150	1	308	0	74	12	85	63	31
Rychnov nad Kněžnou	314	278	0	763	0	534	0	268	268
Solnice	10 463	179	13 529	316	15 221	203	14 024	6598	9194
Doudleby nad Orlicí	320	127	579	56	666	26	268		
Vamberk	3 000	46	5 098	114	5 628	140	5 510		
Rokytnice nad Orlicí	266	330	0	490	0	560	0		

Údaje pro vlečky platí i pro složiště, případně další sjednaná manipulační místa. Údaje pro Choceň zahrnují i vlečku De Deus Běstovice, kde ve sledovaném období nebyly výkony. Nicméně vlečka je nyní po rekonstrukci a využívána. V červnu roku 2014 tam bylo přepraveno 28 vagónů se sójou z Holandska.

3.3 Výhledová osobní doprava

Rozsah osobní dopravy ve výhledovém stavu na trati Choceň – Týniště nad Orlicí – Hradec Králové hl. n. je v mnohém velice podobný výchozímu stavu, který je doplněn o záměry jednotlivých objednavatelů osobní dopravy, povětšinou směřovaných ke stabilizaci oběhových náležitostí, taktové dopravě apod.

Regionální osobní doprava je v předmětné trati objednávaná třemi kraji – Středočeským, Pardubickým a Královéhradeckým. Dle dostupných regionálních plánů dopravní obsluhy a dle vyjádření objednavatelů lze předpokládat pouze zájem na rozšiřování nabídky spojů již zavedených linek.

Rozsah osobní dopravy ve výhledovém stavu je zastoupen v následujícím přehledu základních linek a jejich intervalů (uváděny v pořadí špička/sedlo), a to pro variantu A3B3 a A4B4:

- Ex Praha hl. n. - Poděbrady – Hradec Králové hl. n., interval 60/120 min; předpokládaná vozba: lok. ř. 380 + normativ 385 t (7 vozů UIC-Z2), zastavuje pouze v žst Praha hl. n., Praha-Vysočany a Hradec Králové hl. n.,
- R Praha hl. n. - Poděbrady – Hradec Králové hl. n. (linka R10), interval 60/120 min; předpokládaná vozba: lok. ř. 380 (162) + normativ 450 t (9 vozů UIC-Z1), zastavuje Praha hl. n., Praha-Vysočany, Lysá n/L, Nymburk, Poděbrady, Chlumec n/C a Hradec Králové hl. n.,
- Sp Hradec Králové hl. n. - Týniště n/O – Letohrad, interval 60/120 min; vozba: jednotka ř. 440 (RegioPanter), event. jednotka ř. 844 (RegioShark), zastavuje ve většině stanic a zastávek vyjma Hradec Králové zastávka, Blešno, Petrovice nad Orlicí, Lípa nad Orlicí, Kostelec nad Orlicí,
- Sp Meziměstí – Týniště nad Orlicí – Choceň, interval 120-240 / 240 min; vozba: motorová jednotka ř. 844 (RegioShark), zastavuje na trati Týniště n/O – Choceň jen v žst Borohrádek a Černá nad Orlicí,
- Os Hradec Králové – Týniště n/O – Choceň, interval 60-120 / 120 min; vozba: elektrická jednotka ř. 440 (RegioPanter), zastavuje ve všech stanicích a zastávkách.

V úseku Choceň – Hradec Králové je výhledově uvažována výhradně krajská obsluha, zajišťovaná dvousegmentovými vlaky Sp a Os, opět s cílovou snahou o vzájemný proklad na výsledný špičkový interval cca 30minutový. V přepravně výrazně významnějším úseku Týniště nad Orlicí – Hradec Králové je navržen provoz linek Sp a Os vždy v intervalu 60/120 minut, přičemž Os v období přepravních sedel přecházejí konstrukčně v doplněk tras Sp a je tak dosaženo sedlového intervalu 60minutového ve spojení Hradec Králové s Týništěm nad Orlicí. V úseku Týniště nad Orlicí – Choceň je počet spojů v linkách citelně omezován, kdy u Sp vlaků je dosaženo 120minutového intervalu pouze v období špiček a u Os je intervalu 60minutového dosaženo pouze jednotkově v ranní přepravní špičce.



Elektrická jednotka 440 RegioPanter



Motorová jednotka 844 RegioSharks

Tabulkově vyjádřeno je výhledový rozsah osobní dopravy vyjádřen pro úsek Choceň – Hradec Králové dle Studie proveditelnosti trati Velký Osek – HK – Choceň ve variantě A3B3 i A4B4 a pro úsek Doudleby n/O – Týniště n/O ze Studie proveditelnosti „Zvýšení kapacity trati Týniště n/O – Častolovice – Solnice“ (autor IKP CE s.r.o., 01/2012):

Traťový úsek	Směr Choceň – Velký Osek a Častolovice – Týniště n/O			Směr Velký Osek – Choceň a Týniště n/O – Častolovice			Celkem
	R	Sp	Os	R	Sp	Os	
Častolovice – Týniště n/O	0	8/1	20/2	0	8/1	20/2	56/6
Choceň – Týniště nad orlicí	0	6/1	9/2	0	6/1	9/2	30/6
Týniště n/O – Hradec Králové	0	14/2	14/2	0	12/2	14/2	52/8

Poznámka: počty vlaků odpovídají běžnému pracovnímu dni; číselník: celkem; jmenovatel: ve 2h špičky

3.4 Výhledová nákladní doprava

Přepravní vztahy v nákladní dopravě jsou ustálené a nelze očekávat zásadní změny v zatížení jednotlivých úseků. Pokud ano, spíše se bude jednat o zvýšení objemu přepravené zátěže nebo počtu vlaků. Toto očekávání souvisí s nárůstem výroby ve firmě Škoda Auto a.s. závod Kvasiny s důležitou rolí pro železniční stanice Týniště nad Orlicí pro automobilovou logistiku (Automotive).

Další možné navýšení nákladní dopravy souvisí s vyčerpanou kapacitou I. tranzitního železničního koridoru v úseku Kolín – Choceň, která způsobí nutnost převedení pravidelné tranzitní nákladní dopravy na trať velký Osek – Hradec Králové – Choceň. Valná většina těchto vlaků mohou být dlouhé kontejnerové vlaky s možnou délkou 740 m, což si vyžádá úpravu infrastruktury pro možné křižování nebo předjíždění těchto vlaků. Dle doporučení UIC je nutno uvažovat ve stanicích s užžitnou délkou 800 m, což o stavebních úpravách na 1. koridoru z 90tých let říci nelze.

Vedení těchto vlaků po trati Choceň – Velký Osek má své výhody a nevýhody:

- Pozitivem je ve variantě A4B4 možnost vedení těchto vlaků v denní době podle požadavku objednavatele, což na 1. tžk vlivem silné zátěže dálkovou osobní dopravou, je omezené a přepravní doby se na něm prodlužují častým předjížděním těchto vlaků dálkovou osobní dopravou,
- Negativní jsou zejména sklonové poměry trati Velký Osek – Choceň a s tím související nižší hodnoty normativu hmotnosti nákladních vlaků než na 1. tžk, což si vyžádá zdvojení hnacích vozidel i v případě použití lok. ř. 186/189, kde normativ hmotnosti pro jednu činné hnací vozidlo činí 1950 t (1600 t) ve směru sudém a 2100 t (1600 t) ve směru lichém (v závorce je uvedeno snížení hmotnosti vlaku v případě jeho zastavení v úsecích s rozhodujícím sklonem).
- Ostatní negativní důvody současné trati (propad rychlosti, jednokolejná trať, kolizní body v uzlu Hradec Králové) mohou být stavebními opatřeními varianty A3B3 nebo A4B4 odstraněny.

Svoz a rozvoz místní zátěže vlaky nákladní dopravy je přibližně shodný se současným stavem. Podstatnou výjimkou je úsek Častolovice – Týniště n/O vlivem zvýšené produkce závodu Škoda Auto v Kvasinách a zejména po výstavbě nového závodu Škoda Auto, opět v prostoru Kvasiny-Solnice, kde se navíc uvažuje i s výstavbou logistického centra, napojeného vlečkou na trať Častolovice – Solnice.

Tabulkově vyjádřeno je výhledový rozsah nákladní dopravy vyjádřen pro úsek Choceň – Hradec Králové dle Studie proveditelnosti trati Velký Osek – HK – Choceň. Pro výhled jsou doporučeny ke sledování zatím dvě varianty A3B3 (částečné zdvoukolejnění) a A4B4 (úplné zdvoukolejnění trati Choceň – Velký Osek). Rozhodnutí o sledování jediné varianty dosud nepadlo a proto jsou uvedeny dva rozsahy výhledové nákladní dopravy. Počty vlaků jsou uvedeny v obou variantách jednak denním průměrem a následně průměrnou variací, což je procentuálně navýšený průměrný denní počet vlaků z důvodu dimenzování kapacity tratě a také TNS Týniště nad Orlicí. Kategorie vlaků jsou uvedeny dvě Nex+Pn a Mn):

Traťový úsek	Varianta A3B3				Varianta A4B4			
	Denní průměr		Maximální variace		Denní průměr		Maximální variace	
	Nex,Pn	Mn	Nex,Pn	Mn	Nex,Pn	Mn	Nex,Pn	Mn
Směr sudý: Choceň – HK – Velký Osek								
Choceň – Týniště n/O	6	1	10	2	21	2	34	3
Týniště n/O-Hradec Králové	7	1	11	2	22	2	35	3
Směr lichý: Velký Osek – HK – Choceň								
Choceň – Týniště n/O	6	1	10	2	21	2	34	3
Týniště n/O-Hradec Králové	7	1	11	2	22	2	35	3

V návazném úseku Častolovice – Týniště nad Orlicí vychází výhledový rozsah vlaků kategorie Mn ze Studie proveditelnosti „Zvýšení kapacity trati Týniště n/O – Častolovice – Solnice“ (autor IKP CE s.r.o., 01/2012) a předpokládá rovněž dvě varianty, a to varianta optimální (bez nového závodu Kvasiny) a varianta maximální (s výstavbou nového závodu v Kvasinách). O výběru varianty není dosud rozhodnuto, územně se připravuje varianta maximální:

Traťový úsek	Varianta optimální			Varianta maximální		
	Mn sudý	Mn lichý	celkem	Mn sudý	Mn lichý	celkem
Častolovice – Týniště n/O	15	15	30	22	22	44

3.5 Výhledový rozsah pro energetické výpočty

Podkladem pro energetické výpočty pro modernizaci TNS týniště n/O (Voklik) je výhledový rozsah osobní a nákladní dopravy provozovaný výhledově v elektrické trakci. Elektrický provoz je a bude provozován v traťových úsecích Choceň – Týniště n/O (vyjma Sp a Mn vlaků) a Týniště n/O – Hradec Králové (vyjma Mn vlaků).

Výhledový rozsah osobní dopravy, redukováný pouze na vlaky v elektrické trakci je v následující tabulce ještě doplněn o předpokládanou vozbu a parametry vlaků:

Relace	Takt	Trakce	Řazení	Četnost vl/d		Týniště nO zastaví	Přepravní systém
	Šp/se			sudý	lichý		
Sp Choceň-Hr. Králové	s Os	E	440(RegioPanter)	6	6	ano	regionální
Os Choceň-Hr. Králové	60/120	E	440(RegioPanter)	9	9	ano	regionální

U všech vlaků osobní dopravy se uvažuje s rychlostí 120 km/h.

Výhledový rozsah nákladní dopravy, redukováný pouze na vlaky provozované v elektrické trakci je v následující tabulce doplněn o předpokládanou vozbu a parametry vlaků. Pro dimenzování zařízení byla použita varianta A4B4 s maximální variací navýšení průměrné variace:

Relace	Trakce	V	Hmotnost t/vl	délka m	Četnost vl/d		Týniště n/O	Přepravní systém
					sudý	lichý		
Nex Choceň-Hradec Král.	E	100	1950	740	12	12	projede	KDS
Nex Choceň-Hradec Král.	E	100	1950	650	6	6	projede	ucelené ložené
Nex Hradec Král.-Choceň	E	100	1000	650	6	6	projede	ucelené prázdn.
Nex Týniště-Hradec Král.	E	100		740	-	9	zastaví	ložené auta
Nex Hradec Král.-Týniště	E	100		740	9	-	zastaví	prázdné vozy
Pn Choceň-Hradec Král.	E	80	1600	650	2	2	zastaví	vlakotvorba
Celkem					35	35		

V minulosti se prověřovala efektivnost elektrizace trati Letohrad – Týniště n/O, která by dokompletovala elektrickou trakci ve východočeské oblasti na souběžné trati s 1. tžk, často využívaným pro odklony vlaků z 1. tžk. Elektrizace se dosud nerealizovala.

Upozorňuji na zadávací dokumentaci, která stanovuje pro dimenzování TNS Týniště n/O veškeré objekty řešit s možným doplněním technologie pro napájení tratě Letohrad – Týniště n/O (výhledový předpoklad). V tom případě by byly v elektrické trakci vedeny ještě vlaky:

- Sp Hradec Králové – Letohrad, četnost 8 párů vl/d, vozidlo 440 (RegioPanter),
- Os Týniště n/O – Doudleby n/O, četnost 20 párů vl/d, vozidlo 440 (RegioPanter) s možným protažením 10 párů až do Letohradu,
- případně by vlaky s prázdnými autovozy v relaci Nymburk seř. n. – Týniště n/O projížděly elektricky až do ŽST Častolovice nebo až Solnice a v opačném směru vlaky s vozy loženými auty projížděly elektricky až do Nymburka vjezd. n.

4 MODELOVÝ GRAFIKON A KAPACITNÍ VÝPOČTY

Pro dimenzování TNS Týniště nad Orlicí se doporučuje vycházet z rozsahu výhledové dopravy pro variantu A4B4 a proto i modelový grafikon a kapacitní výpočty jsou převzaty z varianty A4B4 Studie proveditelnosti trati Choceň - Hradec Králové - Velký Osek.

4.1 Jízdní doby

Jízdní doby se uvádí jen pro traťový úsek Hradec Králové – Choceň a jsou převzaty ze Studie proveditelnosti, kde byly počítány pro rychlostní profil I_{130} a nejsou v nich zahrnuty pobyty na železničních zastávkách. U jednotek pro osobní dopravu bylo ve výpočtech uvažováno s brzdým zpomalením $0,55 \text{ m.s}^{-2}$, u nákladních vlaků $0,3 \text{ m.s}^{-2}$. U spěšných vlaků byl proveden výpočet i pro soupravu o hmotnosti 300 t taženou lokomotivou ř. 163 a výsledky jsou srovnatelné od jednotky řady 440 (RegioPanter).

Jízdní doby jen pro maximální variantu A4B4 a jsou uvedeny v následující tabulce:

Druh vlaku	Sp	Os	Pn	Sp	Os	Pn
Hnací vozidlo	440	440	380	440	440	380
Hmotnost vlaku			S1600 t			S1600 t
Délka vlaku			740 m			740 m
Stanovená rychlost km/h	120	120	90	120	120	90
Dopravní body	Směr Hradec Králové – Choceň			Směr Choceň – Hradec Králové		
Hradec Králové hl. n.	X	x	p	4,0	3,5	5,0
Hradec Král. Zastávka		3,0			1,5	
Hradec Král.-Slezské př.	4,0	2,0	6,0	6,0	4,0	6,5
Blešno z.		4,0			3,0	
Třebechovice p.O.	6,0	3,0	6,5	5,5	4,0	6,0
Petrovice n/O z.		4,0			2,5	
Týniště nad Orlicí	6,0	3,0	6,0	4,5	4,0	5,5
Žďár nad Orlicí z.		3,5			2,5	
Borohrádek	4,5	2,5	6,0	3,5	3,5	4,0
Čermná nad Orlicí z.		3,5			1,0	
Čermná nad Orlicí	3,5	1,0	4,0	8,0	2,5	10,5
Pichůvky z.		2,5			2,5	
Chloumek z.		2,5			4,5	
Choceň	7,5	4,5	9,5	X	X	X
Jízdní doba celkem	31,5	39,0	38,0	31,5	39,0	37,5

4.2 Elektrické a následné mezidobí

Elektrické mezidobí je nejkratší doba, za kterou na dvoukolejně elektrizované trati mohou následovat za sebou dva vlaky vedené v elektrické trakci v úseku mezi dvěma sousedními TNS a je přímo úměrné váze vlaku a závisí na:

- výkonu měniřny,
- na dovoleném proudovém zatížení,
- na dovoleném špičkovém provozním proudu napáječe,
- na přípustném úbytku napětí v rozvodu trakčního proudu.

Jako podklad pro výpočty bylo použito:

- výhledové průměrné hmotnosti vlaků podle jejich druhu,
- výhledový počet vlaků, vedených v elektrické trakci,
- spočtený redukovaný podélný profil trati,
- trakční charakteristiky hnacích vozidel,
- křivky měrných spotřeb elektrické energie.

V následujících tabulkách se uvádějí jen výsledné hodnoty elektrických mezidobí pro typové dvojice vlaků:

Meziměřínský úsek Hradec Králové – Týniště nad Orlicí					
Směr jízdy	Hradec Králové – Týniště nad Orlicí				
Druh vlaku	Os	R	Pn	Nex1	Nex2
Hmotnost vlaku t/vl	100	270	1300	850	1600
Os	0,5				
R	0,8	0,9			
Pn	1,4	1,6	2,3		
Nex1	1,7	1,7	2,6	2,8	
Nex2	2,0	2,0	2,9	3,1	3,4
Směr jízdy	Týniště nad Orlicí – Hradec Králové				
Druh vlaku	Os	R	Pn	Nex1	Nex2
Hmotnost vlaku t/vl	100	270	1300	1400	1600
Os	0,4				
R	0,6	0,7			
Pn	0,9	1,0	1,4		
Nex1	2,0	2,1	2,4	3,5	
Nex2	1,3	1,4	1,8	2,8	2,2

Meziměřínský úsek Týniště nad Orlicí – Choceň					
Směr jízdy	Týniště nad Orlicí – Choceň				
Druh vlaku	Os	R	Pn	Nex1	Nex2
Hmotnost vlaku t/vl	100	270	1300	850	1600
Os	0,5				
R	0,9	1,1			
Pn	2,0	2,1	3,3		
Nex1	2,0	2,1	3,4	3,4	
Nex2	2,7	2,6	3,9	4,0	4,6
Směr jízdy	Choceň – Týniště nad Orlicí				
Druh vlaku	Os	R	Pn	Nex1	Nex2
Hmotnost vlaku t/vl	100	270	1300	1400	1600
Os	0,3				
R	0,4	0,5			
Pn	0,4	0,5	0,4		
Nex1	1,4	1,5	1,4	2,5	
Nex2	0,7	0,7	0,7	1,7	1,0

Následné mezidobí je nejkratší doba mezi okamžikem odjezdu nebo průjezdu prvního vlaku a okamžikem odjezdu nebo průjezdu druhého vlaku z téže (zadní) dopravní na tutéž traťovou kolej při dodržení pravidelných jízdních dob a předepsaných pobytů vlaků. Výpočet následného mezidobí nebyl proveden, neboť ve Studii proveditelnosti ani v jiné známé dokumentaci nebylo provedeno situování návěstidel automatického bloku, jehož zřízení se Studií proveditelnosti trati Choceň – HK – Velký Osek předpokládá. Výpočet tak má charakter jen orientační a byl proveden z rozboru modelového grafikonu pro 2h špičku. Podrobnosti jsou uvedeny v příloze a zde se uvádí jen vypočtené orientační hodnoty:

Traťový úsek Choceň – Týniště nad Orlicí					
Směr jízdy a omezující úsek		Choceň – Čermná nad Orlicí			
Jede jako první vlak		Jede jako druhý			
	Druh vlaku	Oszp	Spzp	Pnzp	Nexzp
	Oszp	x	x	4,5	4,5
	Spzp	x	x	6,0	6,0
	Pnul	4,0	5,0	4,0	4,0
	Nexzp	4,0	5,0	4,0	4,0
Jízda doba v omezujícím úseku		10,5	8,0	10,5	10,5

Traťový úsek Choceň – Týniště nad Orlicí					
Směr jízdy a omezující úsek		Čermná nad Orlicí – Choceň			
Jede jako první vlak		Jede jako druhý			
	Druh vlaku	Ospz	Sppz	Pnpz	Nexpz
	Ospz	x	x	4,5	4,5
	Sppz	x	x	4,5	4,5
	Pnpz	4,0	5,0	4,0	4,0
	Nexpz	4,0	5,0	4,0	4,0
Jízda doba v omezujícím úseku		10,5	8,0	10,5	10,5

Traťový úsek Týniště nad Orlicí – Hradec Králové					
Směr jízdy a omezující úsek		Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem			
Jede jako první vlak		Jede jako druhý			
	Druh vlaku	Oszz	Spzz	Pnzp	Nexpp
	Oszz	x	4,0	5,0	3,5
	Spzz	3,0	x	5,0	5,5
	Pnzp	4,0	4,0	4,0	4,0
	Nexpp	3,0	3,0	3,5	3,5
Jízda doba v omezujícím úseku		7,0	6,0	9,0	7,0

Traťový úsek Hradec Králové – Týniště nad Orlicí					
Směr jízdy a omezující úsek		Třebechovice pod Orebem – Týniště nad Orlicí			
Jede jako první vlak		Jede jako druhý			
	Druh vlaku	Oszz	Spzz	Pnpz	Nexpp
	Oszz	x	4,0	4,5	4,5
	Spzz	3,0	x	4,5	4,5
	Pnpz	4,0	4,0	4,0	4,0
	Nexpp	3,5	3,0	4,0	4,0
Jízda doba v omezujícím úseku		7,0	6,5	8,5	7,0

Z porovnání hodnot elektrického a následného mezidobí se ze dvou hodnot zvolí vždy hodnota vyšší, která je potom rozhodná pro výpočet propustnosti traťového úseku. Ve valné většině případů je rozhodující pro výpočet hodnota následného mezidobí, ve dvou případech hodnota elektrického mezidobí. Výsledné následné mezidobí rozhodné pro výpočet traťové propustnosti v omezujících úsecích:

Traťový úsek Choceň – Týniště nad Orlicí					
Směr jízdy a omezující úsek		Choceň – Čermná nad Orlicí			
Jede jako první vlak		Jede jako druhý			
	Druh vlaku	Oszp	Spzp	Pnzp	Nexpz
	Oszp	3,0	3,0	4,5	4,5
	Spzp	3,0	3,0	6,0	6,0
	Pnul	4,0	5,0	4,0	4,0
	Nexpz	4,0	5,0	4,0	4,0
Jízda doba v omezujícím úseku		10,5	8,0	10,5	10,5

Traťový úsek Choceň – Týniště nad Orlicí					
Směr jízdy a omezující úsek		Čermná nad Orlicí – Choceň			
Jede jako první vlak		Jede jako druhý			
	Druh vlaku	Ospz	Sppz	Pnpz	Nexpz
	Ospz	3,0	3,0	4,5	4,5
	Sppz	3,0	3,0	4,5	4,5
	Pnpz	4,0	5,0	4,0	4,0
	Nexpz	4,0	5,0	5,0	5,0
Jízda doba v omezujícím úseku		10,5	8,0	10,5	10,5

Traťový úsek Týniště nad Orlicí – Hradec Králové					
Směr jízdy a omezující úsek		Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem			
Jede jako první vlak		Jede jako druhý			
	Druh vlaku	Oszz	Spzz	Pnzp	Nexpp
	Oszz	3,0	4,0	5,0	3,5
	Spzz	3,0	3,0	5,0	5,5
	Pnzp	4,0	4,0	4,0	4,0
	Nexpp	3,0	3,0	3,5	3,5
Jízda doba v omezujícím úseku		7,0	6,0	9,0	7,0

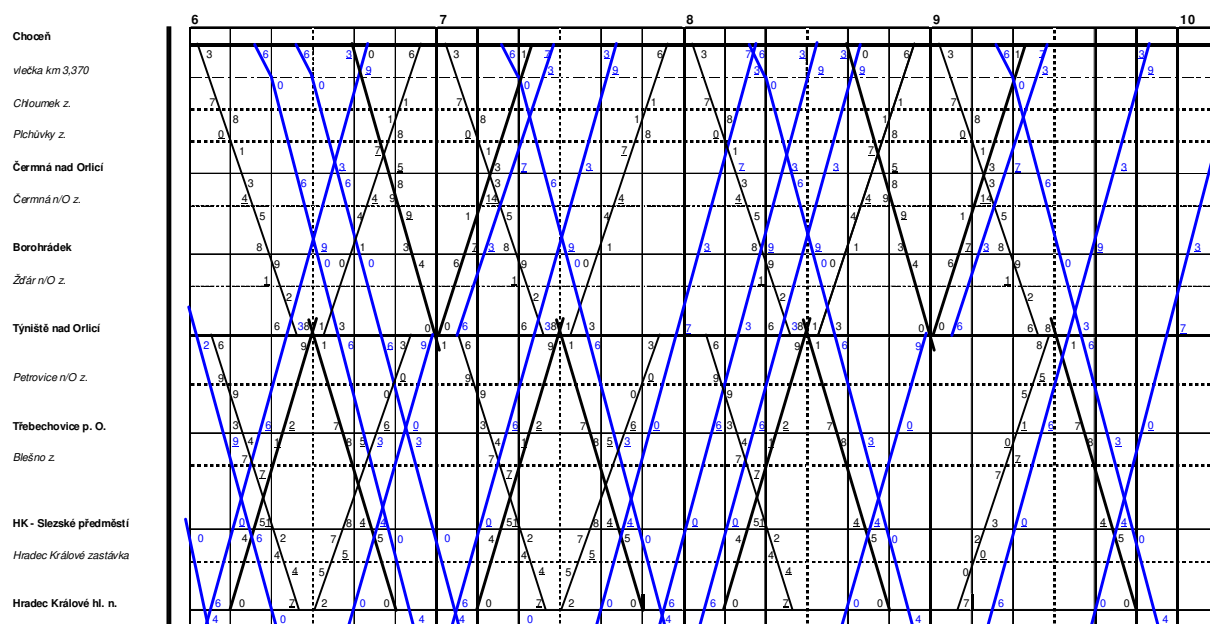
Traťový úsek Hradec Králové – Týniště nad Orlicí					
Směr jízdy a omezující úsek		Třebechovice pod Orebem – Týniště nad Orlicí			
Jede jako první vlak		Jede jako druhý			
	Druh vlaku	Oszz	Spzz	Pnpz	Nexpp
	Oszz	3,0	4,0	4,5	4,5
	Spzz	3,0	3,0	4,5	4,5
	Pnpz	4,0	4,0	4,0	4,0
	Nexpp	3,5	3,0	4,0	4,0
Jízda doba v omezujícím úseku		7,0	6,5	8,5	7,0

4.3 Modelový grafikon varianty A4B4

Varianta A4B4 je provozním konceptem osobní dopravy ve Studii proveditelnosti trati Choceň – HK – Velký Osek prakticky shodná s variantou A3B3. Vlivem plného zdvoukolejnění celé trati značně roste spolehlivost a stabilita GVD. Tu podporuje i navržené provedení automatického bloku v celé trati.

Varianta tak výrazně navyšuje provázení tranzitních tras dlouhých nákladních vlaků, a to minimálně na 6 párů ve špičkové dvouhodině (trasy s nejvyšší plynulostí provázení bez pobyťů ke změně sledu). Tato prvotní volnost tras nákladní dopravy v pohledu plného zdvoukolejnění je však omezena především přechodem přes uzel Hradec Králové, a to ve značném rušení potencionálního nákladního tranzitu osobní dopravou nejen ve směru zájmové trati, především v období přepravních špiček. Důvodem je omezená dostupnost staničních kolejí v žst Hradec Králové hl. n. k provázení nákladních vlaků při značné četnosti rušících vlakových cest na zhlavích.

Variantu A4B4 lze již plně považovat za alternativu v úseku I. TŽK Kolín – Choceň, umožňující přetrasování nejen výhledově dlouhých nákladních vlaků do délky 740 m do trasy nabízející z hlediska rozsahu osobní dopravy větší volnost a plynulost v provázení trs nákladní dopravy. Právě větší plynulost v provázení nákladních vlaků a následně významné jízdní doby lze považovat za hlavní důvod k tomu, aby dopravce byl motivován k využití těchto trs přes Hradec Králové, která je však o 11 km delší a sklonově náročnější než I. ZŽK. Trasa přes Hradec Králové však není v projektovém stavu obhajována ambicemi k převzetí veškeré nákladní dopravy z úseku Velký Osek – Kolín – Choceň, ale především dlouhých nákladních vlaků kombinované dopravy při potencionálním jejich normativu délky 740 m (včetně hnacího vozidla) a normativu hmotnosti 1950 tun.



4.4 Traťová propustnost

Propustnost omezujících úseků řešené trati v současném stavu byla převzata ze Studie proveditelnosti trati Choceň – Hradec Králové – Velký Osek. Uvedené hodnoty jsou z rozboru GVD 2013/2014. Především na mezistaničním úseku (MÚ) Borohrádek – Týniště nad Orlicí je patrná nízká kapacita úseku, ačkoliv vzhledem k počtu volných tras se od ostatních zmíněných MÚ výrazně neliší. V úseku je nyní provázen výrazně nižší počet vlaků než v ostatních zmiňovaných.

Propustnost omezujících mezistaničních úseků; stávající stav GVD 2013/2014										
TK	T _{vyp}	T _{stál}	T _{vyl}	N _{prav}	t _{obs}	t _{mez-pož}	n	K _{prakt}	S _o	N _{volné}
Mezistaniční úsek Borohrádek – Týniště nad Orlicí										
1	120	0	0	6	9,49	5,77	10	58 %	0,430	4
1	1440	0	0	35	9,49	5,77	94	37 %	0,230	59
Mezistaniční úsek Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské předměstí										
1	120	0	0	7	9,08	5,54	10	75 %	0,560	3
1	1440	0	0	59	9,08	5,54	98	60 %	0,370	39
Mezistaniční úsek Převýšov – Choťovice										
1	120	0	0	10	8,34	5,12	11	90 %	0,670	1
1	1440	0	0	66	8,34	5,12	106	62 %	0,380	40

Ve výhledovém stavu je pro projektové stavy orientační posouzení propustnosti traťových kolejí provedeno rozбором modelového grafikonu pro sledovanou variantu A4B4, a to pro období 2h přepravní špičky. Omezující úseky se oproti současnému stavu vlivem kompletního zdvoukolejnění trati změní, a to na mezistaniční úsek Choceň – Čermná nad Orlicí a Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem.

Propustnost omezujících mezistaničních úseků; výhledový stav										
TK	T _{vyp}	T _{stál}	T _{vyl}	N _{prav}	t _{obs}	t _{mez-pož}	n	K _{prakt}	S _o	z
Mezistaniční úsek Choceň – Čermná nad Orlicí										
1	120	0	0	7	4,82	2,99	15	46,7 %	0,440	12,32
2	120	0	0	6	4,36	2,70	16	37,5 %	0,400	15,64
Mezistaniční úsek Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem										
1	120	0	0	8	4,50	2,79	16	50,0 %	0,450	10,50
2	120	0	0	8	4,21	2,61	17	47,1 %	0,420	10,79

Traťové úseky Choceň – Týniště nad Orlicí – Hradec Králové zajistí výhledovou dopravu v potřebné kvalitě a s rezervou.

4.5 Propustnost ŽST Choceň

Jedním z cílů modernizace úseku Velký Osek – Hradec Králové – Choceň je navýšení kapacity této tratě nejenom pro osobní dopravu, ale i pro nákladní dopravu. Toho je v maximální míře dosaženo právě ve variantě A4B4, ve které je celá posuzovaná trať zdvoukolejněná. Pak lze očekávat, že nákladní doprava bude nově získanou kapacitu využívat, aby se odtížil úsek Choceň – Pardubice – Kolín – Praha. Z toho ale vyplývá, že rozsah vzájemného rušení na brandýském zhlaví ŽST Choceň bude zřetelně vyšší, než je tomu ve stávajícím stavu. Konkrétně se jedná o vzájemně se rušící směry Týniště nad Orlicí – Choceň – Ústí nad Orlicí a Ústí nad Orlicí – Choceň – Pardubice. Proto byl proveden ve Studii proveditelnosti výpočet propustnosti tohoto zhlaví, jehož účelem bylo zjistit, zda i při výhledovém stavu je propustnost zhlaví dostatečná nebo zdali by bylo nutné uvažovat o mimoúrovňovém převedení těchto směrů.

Vedení nákladních vlaků po trati 505 je méně výhodné jen pro vlaky, které dále z Prahy jedou na úseky III. a IV. koridoru (křížení s I. koridorem v ŽST Praha-Libeň) nebo ve směru Kralupy nad Vltavou (úvrat' v ŽST Praha-Libeň). Většina vlaků je však vedena ve směru Nymburk – Všetaty – Ústí nad Labem-Střekov a tyto vlaky mohou být vhodně převedeny na trať 505.

Výpočet propustnosti zhlaví byl proveden podle metodiky D 24 pro celoden i pro období od 23 do 05 hodin. Odpočet vlaků za noční dobu činí 1 pár Os na trati 501 a pár Os na trati 505, 22 sudých a 25 lichých vlaků nákladní dopravy.

Brandýské zhlaví ŽST Choceň bylo pro výpočet uvažováno ve dvou stavech:

- Stav 1 je stávající stav, neumožňující souběžnou jízdu protisměrných vlaků Ústí n/O – Choceň – Týniště n/O a zpět,
- Stav 2 je stav 1 doplněný o dvě kolejové spojky, které umožní souběžnou jízdu protisměrných vlaků Ústí n/O – Choceň – Týniště n/O a zpět.

Výpočet propustnosti brandýského zhlaví ŽST Choceň; výhledový stav					
Ukazatel	popis	Stav 1, stávající uspořádání		Stav 2, doplnění kol. spojek	
		celoden	denní 05-23 h	celoden	denní 05-23 h
$T_{výp}$	výpočetní doba	1440 min	1080 min	1440 min	1080 min
$\Sigma(t_{stál}+t_{výl})$	doba stál. manipulací a výluk	30 min	30 min	30 min	30 min
t_{obs}	jednotková doba obsazení	1,34 min	1,23 min	0,98 min	0,97 min
$t_{ruš}$	poměrná doba rušení na úkon	0,30 min	0,25 min	0,53 min	0,41 min
Z	časová záloha na jeden úkon	2,07 min	1,70 min	2,42 min	1,94 min
nzh	propustnost zhlaví ve vlacích	631	505	710	553
K_{prakt}	využití praktické propustnosti	57,5 %	62,0 %	51,1 %	56,6 %
S_o	stupeň obsazení	0,39	0,42	0,29	0,33

Výpočet prokazuje, že v obou stavech brandýské zhlaví ŽST Choceň zajistí výhledovou dopravu v potřebné kvalitě a s rezervou, přičemž stav 2 vykazuje zvýšení propustnosti zhlaví zhruba o 10 % oproti stavu 1.

Studie proveditelnosti v závěru této kapitoly připouští (dle zkušeností z provozu), že vypočtená propustnost dle metodiky D24 je poněkud optimističtější než očekávaná skutečnost. Tento názor sdíleli při posuzování studie i odborníci z iniciativy fy Jaspers. Proto zpracovatel Studie proveditelnosti provedl vlastní pomocný výpočet, založený na aplikaci kompresní metody podle Směrnice UIC 406R na posuzované zhlaví a dle výsledků doporučil k realizaci stav 2, tj. s vložením dvou kolejových spojek, umožňujících souběžnou jízdu protisměrných vlaků trati Ústí n/O – Choceň – Týniště n/O.

5 STAV BEZ PROJEKTU

Ve variantě bez projektu je uvažováno se stavem, kdy se řešená investice nebude realizovat a po uplynutí doby životnosti TNS dojde k zániku plné provozuschopnosti. Po této době lze u zařízení předpokládat ještě jakousi minimální setrvačnost funkce, ale provozuschopnost TNS pak fakticky již nelze zachovat pouhou údržbou a běžnými opravami (řada technických faktorů, rozdílné mechanické parametry původních a nových zařízení, nekompatibilita zařízení, nedostupnost náhradních dílů apod.) a TNS je tedy vyřazena z provozu.

Propustnost elektrizované trati z hlediska napájecích zařízení, tj. trakčních napájecích stanic a trakčního vedení, je stanovena dopravním tokem a vypočítává se z elektrické mezidobí, které je přímo úměrné hmotnosti vlaků. V tomto stavu je pak nutné zajistit náhradní napájení ze spolupracujících TNS Choceň a TNS Hradec Králové. Při tomto způsobu napájení je však výrazně ovlivněna propustnost trati, případně vedení vlaků v elektrické trakci.

Při výpadku TNS Týniště nad Orlicí tak dojde ke snížení výkonu elektrických napájecích zařízení a pro tento případ jsou elektrická mezidobí výrazně zvýšena. Elektrické mezidobí pro tento mimořádný provozní stav bylo zpracovateli poskytnuto SŽDC s.o., Oblastním ředitelstvím Hradec Králové, odbor SEE. Jedná se o hodnoty elektrického mezidobí typu T_E jak je uvedeno v následující tabulce:

Meziměřínský úsek Hradec Králové – Týniště nad Orlicí					
Směr jízdy	Hradec Králové – Týniště nad Orlicí				
Po odjezdu, průjezdu prvního vlaku (podle druhu vlaku a hmotnosti vlaku)					
Druh vlaku	Os	R	Nex, Pn		
Hmotnost předchozího vlaku	100	270	1300	1600	1800
musí být před odjezdem následného vlaku zachováno nejméně toto elektrické mezidobí v min:					
Os, Sp, Pn, Nex	4,5	4,5	5,5	7,5	8,5
Směr jízdy	Týniště nad Orlicí – Hradec Králové				
Po odjezdu, průjezdu prvního vlaku (podle druhu vlaku a hmotnosti vlaku)					
Druh vlaku	Os	R	Nex, Pn		
Hmotnost předchozího vlaku	100	270	1300	1600	1800
musí být před odjezdem následného vlaku zachováno nejméně toto elektrické mezidobí v min:					
Os, Sp, Pn, Nex	4,5	4,5	5,5	7,5	8,5

Meziměřínský úsek Týniště nad Orlicí – Choceň					
Směr jízdy		Týniště nad Orlicí – Choceň			
Po odjezdu, průjezdu prvního vlaku (podle druhu vlaku a hmotnosti vlaku)					
Druh vlaku	Os	R	Pn	Nex1	Nex2
Hmotnost vlaku t/vl	100	270	1300	850	1600
musí být před odjezdem následného vlaku zachováno nejméně toto elektrické mezidobí v min:					
Os, Sp, Pn, Nex	4,5	4,5	5,5	7,5	8,5
Směr jízdy		Choceň – Týniště nad Orlicí			
Po odjezdu, průjezdu prvního vlaku (podle druhu vlaku a hmotnosti vlaku)					
Druh vlaku	Os	R	Pn	Nex1	Nex2
Hmotnost vlaku t/vl	100	270	1300	850	1600
musí být před odjezdem následného vlaku zachováno nejméně toto elektrické mezidobí v min:					
Os, Sp, Pn, Nex	4,5	4,5	5,5	7,5	8,5

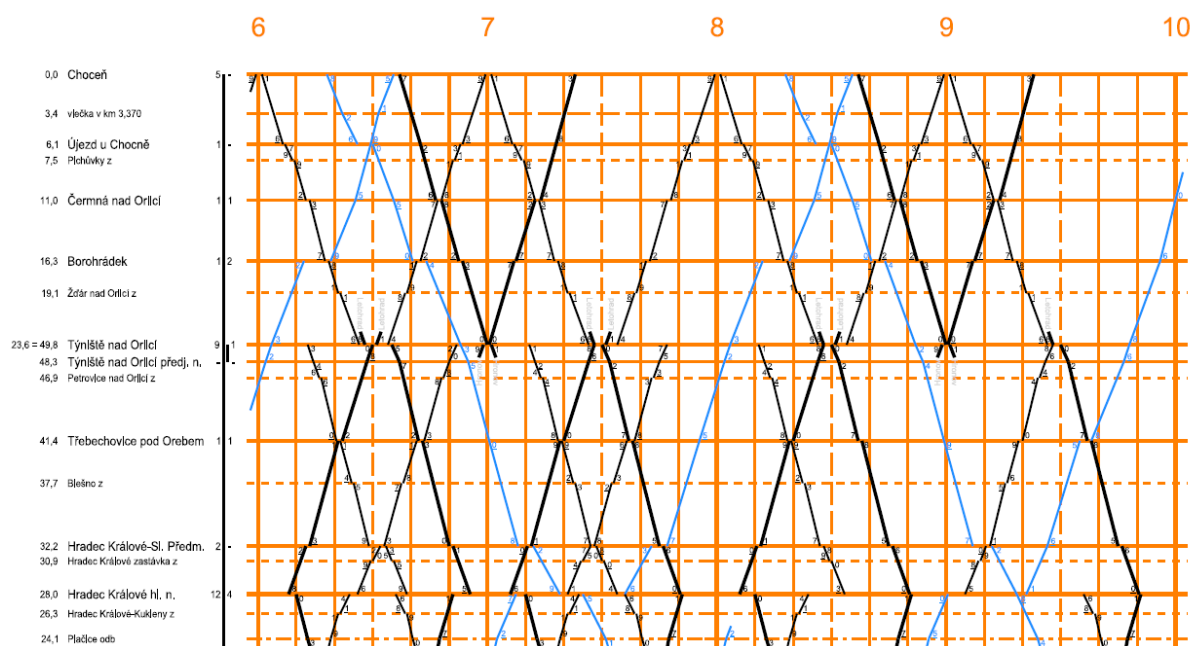
Při stavu bez projektu zůstává trať jednokolejná se stávajícím TZZ. Zůstanou zachovány stávající omezující úseky Borohrádek – Týniště nad Orlicí (bez návěsního bodu na trati, jeden prostorový oddíl) a Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem (s jedním návěsním bodem na trati, dva prostorové oddíly). Pro stav bez projektu byl zvolen modelový grafikon ze Studie proveditelnosti trati Choceň – HK – Velký Osek (Příloha P.1.1 pro stav bez projektu). Z něj vyplývá následující rozsah výhledové dopravy pro stav bez projektu:

Traťový úsek	Směr Choceň – Velký Osek				Směr Velký Osek – Choceň				Celkem vl/d
	Sp	Os	D	Mn	Sp	Os	D	Mn	
Choceň – Týniště nad Orlicí	6/1	9/2	8/1	2/0	6/1	9/2	8/1	2/0	50/8
Týniště n/O – Hradec Králové	14/2	14/2	8/1	2/0	14/2	14/2	8/1	2/0	76/10

Poznámka:

- počty vlaků odpovídají běžnému pracovnímu dni; v čitateli: celkem vl/d; ve jmenovateli: ve 2 h špičky,
- druhy vlaků Sp = spěšný vlak, Os = osobní vlak, D = Nex + Pn, Mn

Modelový grafikon je převzat ze Studie proveditelnosti, kde je zpracován pro 2 h špičku a následně 2 h přepravní sedlo a je uveden na následujícím obrázku:



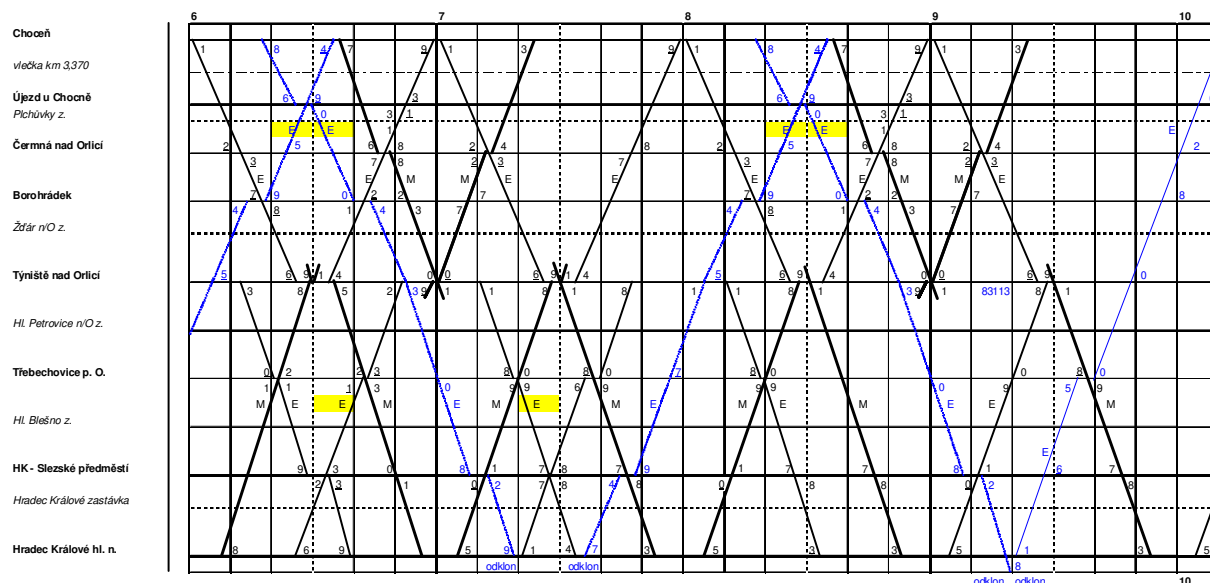
Je z něj zřejmé, že ve 2 h sedle umožňuje sice provést vedle vlaků osobní dopravy ještě po jednom páru vlaků nákladní dopravy za 2 h (dnes vedené po přetížené trati Choceň - Kolín), ale jen do doby životnosti TNS Týniště nad Orlicí.

V době, kdy životnost stávající TNS bude ukončena a její provozuschopnost se tak začne snižovat, čemuž nezabrání ani údržba a pravidelné opravy, bude nutné přijmout určitá dopravní opatření.

V osobní dopravě mohou být podle energetických výpočtů vedeny v úseku Choceň – Hradec Králové současně jen dva vlaky kategorie Sp nebo Os v elektrické trakci. To splňuje výše uvedený modelový grafikon ze Studie proveditelnosti pro 2 h špičku. Jeho výhodou je, že využívá konstrukci grafikonu tak, aby vlaky osobní dopravy byly vedeny střídavě v elektrické

a motorové trakci. V úseku Choceň – Týniště n/O dvojice vlaků elektrické trakce (relace Os Choceň – Hradec Králové) křížuje s dvojicí vlaků v motorové trakci (relace Sp/Os Choceň – Náchod/Meziměstí). V úseku Týniště n/O – Hradec Králové dvojice vlaků v elektrické trakci (relace Sp/Os Choceň – Hradec Králové) se křížuje s dvojicí vlaků v motorové trakci (relace Sp/Os Letohrad, Rychnov n/K – Hradec Králové).

Jeho konstrukce je však odlišná od stávající organizace regionální osobní dopravy, kterou zpracovatele Studie proveditelnosti nezohlednili. Bude-li organizace osobní dopravy přetrvávat na stávající koncepci, která se léty osvědčovala, tak v ranní a odpolední špičce bude nutné celkem 4 páry vlaků osobní dopravy převést do motorové trakce, tak aby ve špičkovém období byly vedeny v elektrické trakci jen dva vlaky současně, což je zřejmé ze současného GVD 2015 pro období ranní špičky:



Z výše uvedeného stávajícího grafikonu je třeba v ranní špičce převést do motorové trakce 1 pár Os vlaků (odjezd z HK v 06:26 h a návrat do HK v 07:34 h) a odpoledne 3 páry vlaků (odpolední špička je delší než ranní). Celkem tedy 4 páry vlaků k převedení do motorové trakce.

V nákladní dopravě jsou opatření razantnější. Podle energetických výpočtů nelze při výpadku TNS Týniště n/O zajišťovat vozbu pravidelných nákladních vlaků kategorie Pn v elektrické trakci. Energetické výpočty doporučují tyto vlaky přepřahat v ŽST Borohrádek a Třebechovice pod Orebem do nezávislé trakce. Z provozního hlediska by bylo výhodné tyto přepřahy provádět v ŽST Choceň a Hradec Králové, kde tyto vlaky mají pobyt na manipulaci s výměnou zátěže nebo z dopravních důvodů (sled vlaků), čímž by se grafikon moc nenarušil.

V noční době (cca od 20 do 04 hodin) jsou ve stávajícím GVD vedeny výhradně skupinové Pn vlaky s výměnou zátěže v ŽST Týniště nad Orlicí nebo cílové vlaky segmentu Automotive (soupravy prázdných autovozů nebo soupravy ložených vozů s auty z Kvasin). Tyto vlaky budou po skončení životnosti TNS Týniště n/O převedeny do nezávislé trakce, včetně nutného posunu s výměnou zátěže v ŽST Týniště nad Orlicí.

Z uvedeného modelového grafikonu je patrné, že v době od 06 do 10 h je možné vedení dvou párů vlaků nákladní dopravy převedených z přetížené trati Choceň - Kolín na trať č. 505, ale je otázkou, zda to je provozně vhodné, když by bylo nutné tyto vlaky dvakrát přepřahat a ve směru Velký Osek - Choceň s ohledem na sklonové poměry vedením hnacích vozidel zdvojeně, čímž by docházelo k značnému prodloužení přepravní doby v úseku Velký Osek - HK - Choceň (jednak je km delší a jednak 2x pobyt na přepřah).

6 DOPRAVNÍ OPATŘENÍ PO DOBU REALIZACE STAVBY

Úplná výluka TM Týniště nad Orlicí není při zachování běžného elektrického provozu možná. Vzhledem k nutnosti zachování napájení trakčního vedení trati 020 Hradec Králové – Týniště n/O – Choceň také po dobu stavby, bude realizace probíhat po částech bez nároku na dlouhodobé výluky napájení trakčního vedení.

Zachování provozu je možné řešit dvěma způsoby:

- S použitím pojízdné měnárny 5 MW (1 + 1 sestava),
- Bez použití pojízdné měnárny, ale s náhradou vedení nákladních vlaků v nezávislé trakci v úseku Borohrádek – Třebechovice pod Orebem nebo až Hradec Králové-Slez. Předměstí.

Oba způsoby byly prověřeny v předchozím stupni přípravné dokumentace. Bylo doporučeno pro zajištění trakčního napájení během stavby využít mobilní kontejnerovou PTNS, což bylo potvrzeno i schvalovacím protokolem.

Mobilní měnárna zajistí elektrický provoz v celém úseku Choceň – Hradec Králové v souladu se stávajícím stavem. Vlaky elektrické trakce jsou vedeny podle stávajících tabulek elektrických mezidobí, uvedených v kapitole 4.2, které jsou zohledněny i v tabulkách následných mezidobí pro konstrukci GVD (z obou hodnot uvedena vždy vyšší hodnota). Tím i výpočty traťové propustnosti zůstávají neměnné.

6.1 Harmonogram stavby

Harmonogram stavby předpokládá, že předmětná stavba bude zahájena v termínu 05/2019 a ukončena v termínu 12/2020. Celková předpokládaná doba stavby činí tedy 20 měsíců. Během realizace stavby „Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)“ se nepředpokládá potřeba stavbu koordinovat s jinými stavbami.

6.2 Požadavky na krátkodobé výluky TK a TV

Během realizace předmětné stavby budou nárokovány krátkodobé výluky traťové koleje (TK) a trakční vedení (TV). Přehled požadovaných krátkodobých výluk:

SO 310 TNS Týniště n/O: Připojení napájecího vedení:

SO 311 TNS Týniště n/O: Připojení zpětného vedení:

- počet výluk: celkem 5 ks pro připojení a 1 ks pro protlak pod kolejí,
- délka výluk: 6 hodin,
- vyloučí se: TK Borohrádek – Týniště n/O (na traťové koleji bude stát montážního vozidlo TV),
- vyloučí se: TV nad TK,
- dopravní provoz: po dobu výluky od 7:30 do 13:30 h nebude v mezistaničním úseku Borohrádek – Týniště n/O dopravní provoz možný,
- odřeknuty vlaky: 5632, 5603, 1870, 5605, 5604, 1873, 1864, celkem 7 vlaků v úseku Borohrádek – Týniště n/O, nezavádět vlaky: 5611 a 83113 v úseku Borohrádek – Týniště n/O,

- ukončení výluky vyčkají vlaky 62220 a 83141 v ŽST Borohrádek,
- NAD: odřeknuté vlaky budou v úseku Borohrádek – Týniště n/O nahrazeny náhradní autobusovou dopravou (NAD).

SO 312 TNS Týniště n/O: Montáž napájecího a zpětného vedení pro připojení mobilní měnirny:

- počet výluk: 3 ks,
- délka výluk: 6 hodin,
- vyloučí se: TK Borohrádek – Týniště n/O (na traťové koleji bude stát montážního vozidlo TV),
- vyloučí se: TV nad TK,
- dopravní provoz: po dobu výluky od 7:30 do 13:30 h nebude v mezistaničním úseku Borohrádek – Týniště n/O dopravní provoz možný,
- odřeknuty vlaky: 5632, 5603, 1870, 5605, 5604, 1873, 1864, celkem 7 vlaků v úseku Borohrádek – Týniště n/O, nezavádět vlaky: 5611 a 83113 v úseku Borohrádek – Týniště n/O,
- ukončení výluky vyčkají vlaky 62220 a 83141 v ŽST Borohrádek,
- NAD: odřeknuté vlaky budou v úseku Borohrádek – Týniště n/O nahrazeny náhradní autobusovou dopravou (NAD).

SO 110 TNS Týniště n/O: Snesení účelové koleje:

Snesení části vlečky v areálu TNS Týniště se bude konat bez požadavku na výluku traťové koleje Borohrádek – Týniště n/O a bez vlivu na plynulost dopravního provozu.

Snesení zbylé části vlečky, včetně odbočné výhybky M1 v žkm v mezistaničním úseku Borohrádek – Týniště n/O se provede v výluky traťové koleje a troleje nad ní:

- počet výluk: 1 ks,
- délka výluky: 1 až 2 dny nepřetržitě (vhodná by byla doba v sobotu a neděli s ohledem na omezený provoz vlaků osobní i nákladní dopravy),
- provede se snesení vlečky, demontáž odbočné výhybky č. M1 v žkm 22,265 a nahradí se novým kolejovým polem včetně úpravy železničního spodku,
- vyloučí se: TK Borohrádek – Týniště n/O a TV nad ní,
- dopravní provoz: po dobu výluky nebude v mezistaničním úseku Borohrádek – Týniště n/O dopravní provoz možný,
- odřeknuty vlaky osobní dopravy: sobota: 5603, 1870, 5605, 5604, 1873, 5606, 5607, 5624, 5617, 5608, 5609, 1876, 1877, 5638, 5115, 5110; neděle: 5113, 5602, 5603, 1870, 5605, 5604, 1873, 5606, 5607, 5624 celkem 26 vlaků,
- odřeknuty vlaky nákladní dopravy: sobota: 62225, 62229, 62222, 49415, neděle: 62224, 62227, 62220, 62224, 62227, 62220 celkem 10 vlaků,
- dopravní opatření: odřeknuté vlaky osobní dopravy budou nahrazeny NAD (viz kapitola 6.3).

6.3 Náhradní autobusová doprava

Krátkodobé šestihodinové výluky TK budou zahájeny v 7:30 h po vlaku Sp 1862 a při požadavku délky výluky 6 hodin budou ukončeny ve 13:30 h před vlakem Os 5633. V mezistaničním úseku se nachází železniční zastávka Žďár nad Orlicí.

Trasa náhradní autobusové dopravy (NAD) bude vedena z Borohrádku, přednádraží ulicí Nádražní na silnici I/36, na náměstí odbočit na silnici II/305 ulicí Havlíčkova, železniční zastávka Žďár nad Orlicí, dále přes obec Albrechtice n/O ulicí Na drahách a na kruhovém objezdu sjet do směru týniště nad Orlicí ulicemi Mostecká, Turkova, V. Opatrného a Čapkova do ulice Nádražní do přednádraží ŽST Týniště nad Orlicí a zpět po stejné trase.

Délka trasy je 9 km, jízdní doba autobusu 14 min, což je o 6 min delší než vlakem. K tomu připočteno 5 min na přestup v ŽST Borohrádek a dalších 5 min v ŽST Týniště n/O, takže dojde ke zpoždění vlaku cca 16 min na vlak.

K zamezení nežádoucímu úniku všeobecně odmítá národní dopravce ČD a.s. sdělovat údaje o počtu cestujících ve vlacích osobní dopravy. Navíc prý si náhradní autobusovou dopravu organizuje investor nebo dodavatel stavby sám. Z toho důvodu nelze objektivně stanovit potřebu autobusů pro krátkodobé 6hodinové výluky.

Pro stanovení nákladů na NAD vychází z předpokladu náhrady 1 vlaku jedním autobusem v úseku Borohrádek – Týniště n/O. Pokud bude potřeba autobusů vyšší, stačí na to už jen násobíka.

Pro šestihodinovou krátkodobou výlukou jsou náklady na výlukou stanoveny z následujícího rozboru:

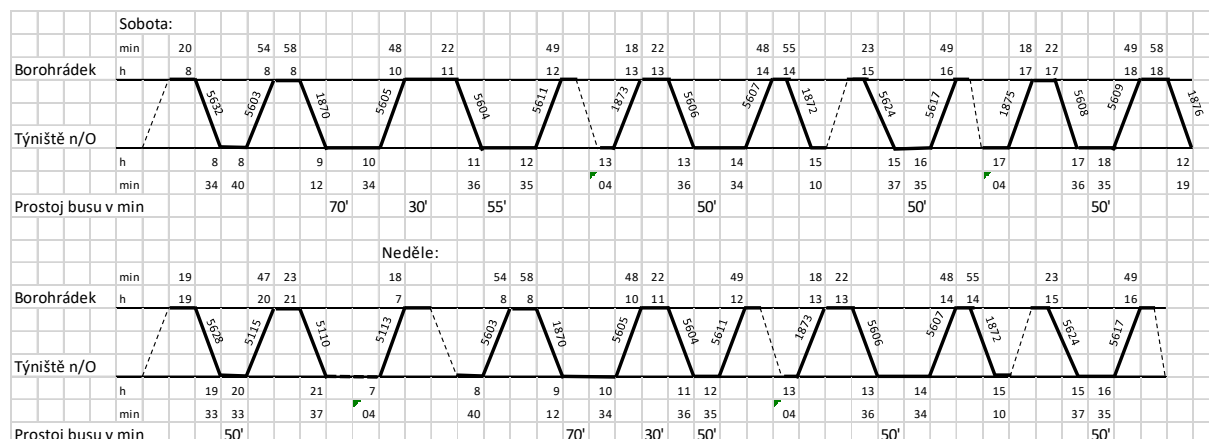
- Schéma náhrady vlaků ve výluce v pracovní dny:

	min	20		54	58		48	22		18	22		
Borohrádek	h	8		8	8		10	11		13	13		
			5632		5603	1870		5605	5604		1873	1864	
Týniště n/O	h		8	8		9	10		11		13	13	
	min		34	40		12	34		36		04	36	
Prostoj busu v min						70'		30'		80'		celkem 180'	

- Výkony NAD: ujeté km NAD 8x 9 km = 72 km + 10 % na prázdný běh = 80 km,
- Náklady za jízdní výkon: 35 Kč x 80 km = 2 800 Kč / výlukou,
- Prostoje (čekání) 180 min,
- Náklady na prostoje sazba 37,50/15 min prostoje = 450 Kč,
- Celkové náklady na 1 výlukou a 1 vozidlo činí 3 250 Kč,
- Celkový počet těchto 6h výluk činí 9 ks x 3 250 Kč = 29 250 Kč

Pro dvoudenní výlukou na snesení části účelové koleje a demontáž výhybky č. M1, konanou o víkend jsou náklady na výlukou odvozeny takto:

- Schéma náhrady vlaků ve 2denní výluce o víkendu:



- Výkony NAD: ujeté km NAD $40 \times 9 \text{ km} = 360 \text{ km} + 10 \% \text{ na prázdný běh} = 400 \text{ km}$,
- Náklady za jízdní výkon: $35 \text{ Kč} \times 400 \text{ km} = 14\,000 \text{ Kč} / \text{výluku}$,
- Prostoje (čekání) 605 min,
- Náklady na prostoje sazba 37,50/15 min prostoje = 1 512 Kč,
- Celkové náklady na 1 výluku a 1 vozidlo činí 15 512 Kč.

Náklady na náhradní autobusovou dopravu (NAD) činí celkem 44 762 Kč.

6.4 Omezení rychlosti vlaků

V rámci budování kabelových tras podél traťové koleje ve směru na Choceň bude nutné zajistit v úseku od žkm 24,000 do žkm 22,100 pomalou jízdu kolem pracovního místa rychlostí 50 km/h. Doba trvání pokládky kabelů maximálně 1 měsíc.

7 DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

Předložená Provozní a dopravní technologie byla zpracována v souladu se zadávací dokumentací a se schválenou Studií proveditelnosti trati Velký Osek – Hradec Králové – Choceň a Aktualizací Studie proveditelnosti Zvýšení kapacity trati Týniště nad Orlicí – Častolovice – Solnice.

Seznam tabulek:

Tab. 1 Přehled pravidelných vlaků osobní dopravy v GVD 2017 (změna od 11.6.2017)

Tab. 2 Přehled vlaků nákladní dopravy v GVD 2017 (změna od 11.6.2017)

**Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik), záměr projektu a projekt stavby.
Část B.9 Provozní a dopravní technologie**

Tab.1 Přehled pravidelných vlaků osobní doprava v GVD 2017 (změna od 11.6.2017)								
Vlak		Destinace		Parametry vlaků				
druh	číslo	výchozí	cílová	HV	řazení	rychlost	hmotnost	délka
R	934	Letohrad	Praha hl.n.	750.7	3B+BD+AB	100	Rk 290 t	149 m
	935	Praha hl.n.	Letohrad	750.7	AB+BD+3B	100	Rk 290 t	149 m
Sv	1300	Bohumín	Nymburk hl.n.	150.2		80	Rk 450 t	2x týdně
	1301	Nymburk hl.n.	Bohumín	150.2		80	Rk 450 t	2x týdně
Sp	1860	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m
	1861	Hradec Králové hl.n.	Choceň	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m
	1862	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m
	1863	Chlumec n/C	Choceň	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m
	1864	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m
	1865	Hradec Králové hl.n.	Choceň	163	4x Bdmtee	100	Rk 200 t	123 m
	1866	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m
	1867	Hradec Králové hl.n.	Choceň	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m
	1868	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m
	1870	Choceň	Týniště n/O	M 854	854+Bdtn	100	Rk 50 t	50 m
	1871	Týniště n/O	Choceň	M 854	854+Bdtn	100	Rk 50 t	50 m
	1872	Choceň	Týniště n/O	M 854	854+Bdtn	100	Rk 50 t	50 m
	1873	Týniště n/O	Choceň	M 854	854+Bdtn	100	Rk 50 t	50 m
	1875	Týniště n/O	Choceň	M 854	854+Bdtn	100	Rk 50 t	50 m
	1876	Choceň	Trutnov hl. n.	M 854	854+Bdtn	100	Rk 50 t	50 m
	1877	Náchod	Choceň	M 854	854+Bdtn	100	Rk 50 t	50 m
	1947	Hradec Králové hl.n.	Týniště n/O	M 854	854+2xBdtn	100	Rk 100 t	74 m
	1948	Doudleby n/O	Hradec Králové hl.n.	M 854	854+2xBdtn	100	Rk 100 t	74 m
	1949	Pardubice	Letohrad	M 854	954+Bdtn+854	100	Rk 100 t	74 m
	1950	Letohrad	Hradec Králové hl.n.	M 854	854+Bdtn+954	100	Rk 100 t	74 m
	1951	Hradec Králové hl.n.	Letohrad	M 854	954+Bdtn+854	100	Rk 100 t	74 m
	1952	Letohrad	Hradec Králové hl.n.	M 854	854+Bdtn+954	100	Rk 100 t	74 m
	1953	Hradec Králové hl.n.	Letohrad	M 854	954+Bdtn+854	100	Rk 100 t	74 m
	1954	Letohrad	Hradec Králové hl.n.	M 854	854+Bdtn+954	100	Rk 100 t	74 m
	1955	Hradec Králové hl.n.	Letohrad	M 854	954+Bdtn+854	100	Rk 100 t	74 m
	1956	Letohrad	Hradec Králové hl.n.	M 854	854+Bdtn+954	100	Rk 100 t	74 m
	1957	Hradec Králové hl.n.	Letohrad	M 854	954+Bdtn+854	100	Rk 100 t	74 m
	1958	Letohrad	Hradec Králové hl.n.	M 854	854+Bdtn+954	100	Rk 100 t	74 m
	1959	Hradec Králové hl.n.	Letohrad	M 854	954+Bdtn+854	100	Rk 100 t	74 m
Os	5110	Choceň	Náchod	814/841		100		28,5 m
	5111	Meziměstí	Týniště n/O	810		80		14 m
	5113	Náchod	Choceň	854	854+Bdtn	100	Rk 50 t	50 m
	5115	Náchod	Choceň	814/841		80/100		28,5 m
	5120	Týniště n/O	Václavice	810/854	854+Bdtn	80/90	Rk 90 t	50 m
	5121	Náchod	Týniště n/O	814		80		28,5 m
	5122	Týniště n/O	Hronov	814		80		28,5 m
	5123	Náchod	Doudleby n/O	841		90		25,5 m
	5124	Týniště n/O	Náchod	841		90		25,5 m
	5125	Náchod	Rychnov n/K	814/841		80/100		28,5 m
	5126	Rychnov n/K	Náchod	814/841		80/100		28,5 m
	5127	Náchod	Rychnov n/K	814/841		80/100		28,5 m
	5128	Týniště n/O	Náchod	814/841		80/100		28,5 m
	5129	Náchod	Doudleby n/O	814/841		80/100		28,5 m
	5130	Týniště n/O	Hronov	814/841		80/100		28,5 m
	5131	Hronov	Týniště n/O	814		80		28,5 m
	5132	Rychnov n/K	Hronov	814/841		80/100		28,5 m
	5133	Hronov	Rychnov n/K	814/841		80/100		28,5 m
	5134	Týniště n/O	Náchod	814/841		80/100		28,5 m
	5135	Náchod	Rychnov n/K	814/841		80/100		28,5 m
	5136	Týniště n/O	Náchod	814/841		80/100		28,5 m
	5137	Náchod	Týniště n/O	841		90		28,5 m
	5138	Letohrad	Náchod	814/841		80/100		28,5 m
	5152	Letohrad	Týniště n/O	810	810+Bdtn	80	M 20 t	28 m
	5153	Týniště n/O	Letohrad	810		80		14 m

**Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik), záměr projektu a projekt stavby.
Část B.9 Provozní a dopravní technologie**

5154	Jablonné n/O	Týniště n/O	810	810+Bdtax	80	M 20 t	28 m	d
5155	Týniště n/O	Letohrad	810	810+Bdtax	80	M 20 t	28 m	x
5169	Týniště n/O	Doudleby n/O	810		80		14 m	x(L)
5170	Doudleby n/O	Týniště n/O	810		80		14 m	x(L)
5171	Týniště n/O	Doudleby n/O	810		80		14 m	x
5172	Doudleby n/O	Týniště n/O	810		80		14 m	x(L)
5173	Týniště n/O	Doudleby n/O	810		80		14 m	x(L)
5174	Doudleby n/O	Týniště n/O	810		80		14 m	x(L)
5176	Doudleby n/O	Týniště n/O	810		80		14 m	x(L)
5177	Týniště n/O	Doudleby n/O	810		80		14 m	x(L)
5200	Týniště n/O	Chlumec n/C	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	X
5201	Chlumec n/C	Týniště n/O	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5202	Týniště n/O	Chlumec n/C	163	2x Bdmtee	100	Rk 150 t	70 m	d
5204	Týniště n/O	Chlumec n/C	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	x(L)
5205	Chlumec n/C	Týniště n/O	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5206	Týniště n/O	Chlumec n/C	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5207	Chlumec n/C	Týniště n/O	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5600	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	4x Bdtmee	100	Rk 200 t	123 m	X
5601	Hradec Králové hl.n.	Choceň	163	5x B, A	100	Rk 250 t	149 m	1-6
5602	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	6,7
5603	Hradec Králové hl.n.	Choceň	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	d
5604	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	d
5605	Hradec Králové hl.n.	Choceň	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	d
5606	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	6,7
5607	Hradec Králové hl.n.	Choceň	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	6,7
5608	Choceň	Hradec Králové hl.n.	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	6,7
5609	Hradec Králové hl.n.	Choceň	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	d
5610	Týniště n/O	Hradec Králové hl.n.	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5611	Hradec Králové hl.n.	Borohrádek	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	d
5612	Týniště n/O	Hradec Králové hl.n.	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	6,7
5613	Hradec Králové hl.n.	Týniště n/O	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	x(L)
5614	Týniště n/O	Hradec Králové hl.n.	163	3x B, A	100	Rk 200 t	97 m	X
5615	Hradec Králové hl.n.	Týniště n/O	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	X
5616	Týniště n/O	Hradec Králové hl.n.	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5617	Hradec Králové hl.n.	Borohrádek	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	6,7
5618	Týniště n/O	Hradec Králové hl.n.	841		100		25,5 m	X
5619	Hradec Králové hl.n.	Týniště n/O	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5620	Týniště n/O	Hradec Králové hl.n.	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	X
5621	Hradec Králové hl.n.	Týniště n/O	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	d
5622	Týniště n/O	Hradec Králové hl.n.	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	X
5623	Hradec Králové hl.n.	Týniště n/O	810		100		14 m	X
5624	Borohrádek	Hradec Králové hl.n.	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	6,7
5626	Týniště n/O	Hradec Králové hl.n.	163	4x Bdtmee	100	Rk 200 t	123 m	X
5628	Borohrádek	Hradec Králové hl.n.	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	d
5630	Choceň	Týniště n/O	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	1-6
5631	Týniště n/O	Choceň	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5632	Choceň	Týniště n/O	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5633	Týniště n/O	Choceň	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5634	Choceň	Týniště n/O	163	4x Bdtmee	100	Rk 200 t	123 m	X
5635	Týniště n/O	Choceň	163	2x Bdmtee	100	Rk 100 t	70 m	X
5636	Choceň	Týniště n/O	163	3x Bdmtee	100	Rk 150 t	97 m	X
5638	Choceň	Týniště n/O	854	854+Bdtn	100	Rk 50 t	50 m	+
20200	Rychnov n/K	Týniště n/O	814/841		80/100		28,5 m	1-6
20201	Hradec Králové hl.n.	Solnice	841		100		25,5 m	1-6
20202	Solnice	Dobruška	841		100		25,5 m	X
20203	Týniště n/O	Rychnov n/K	841		100		25,5 m	X
20204	Rychnov n/K	Týniště n/O	814/841		80/100		28,5 m	d
20205	Hradec Králové hl.n.	Rychnov n/K	814/841		80/100		28,5 m	6,7
20206	Rychnov n/K	Týniště n/O	814/841		80/100		28,5 m	d

Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik), záměr projektu a projekt stavby.
Část B.9 Provozní a dopravní technologie

20207	Týniště n/O	Rychnov n/K	841		100		25,5 m	x(L)
20208	Rychnov n/K	Týniště n/O	814/841		80/100		28,5 m	X
20209	Hradec Králové hl.n.	Solnice	814/841		80/100		28,5 m	1-6
20210	Solnice	Hradec Králové hl.n.	814/841		80/100		28,5 m	1-6
20211	Týniště n/O	Rychnov n/K	814/841		80/100		28,5 m	X
20212	Rychnov n/K	Týniště n/O	814/841		80/100		28,5 m	d
20213	Týniště n/O	Solnice	814/841		80/100		28,5 m	d
20214	Rychnov n/K	Hradec Králové hl.n.	814/841		80/100		28,5 m	d
20215	Hradec Králové hl.n.	Solnice	814/841		80/100		28,5 m	d
20216	Doudleby n/O	Hradec Králové hl.n.	814/841		80/100		28,5 m	d
20217	Hradec Králové hl.n.	Rychnov n/K	814		80		28,5 m	6
20218	Solnice	Hradec Králové hl.n.	841		100		25,5 m	1-6

**Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik), záměr projektu a projekt stavby.
Část B.9 Provozní a dopravní technologie**

Tab.2 Přehled vlaků nákladní dopravy v GVD 2017 (změna od 11.6.2017)										
Vlak		Destinace			Parametry vlaků					Jede
druh	číslo	výchozí	cílová	komodita	dopravce	HV	rychlost	hmotnost	délka	
Pn	49413	Týniště n/O	Koper Luka	auta STVA	ČDCargo	130	100	S 900 t	505 m	5
Pn	49415	Týniště n/O	Koper Luka	auta STVA	ČDCargo	130	100	S 900 t	505 m	1,3,4,6,7
Pn	49419	Týniště n/O	Koper Luka	auta STVA	ČDCargo	130	100	S 900 t	505 m	2
Pn	62220	Č. Třebová odjezd	Nymburk vjezd.n.	O 14	ČDCargo	130	100	S 900 t	550 m	7
Pn	62221	Nymburk seř.n.	Č. Třebová vjezd.n.	O 14	ČDCargo	130	100	S 900 t	550 m	2-6
Pn	62222	Č. Třebová odjezd	Nymburk vjezd.n.	O 14	ČDCargo	130	90	S 1300 t	500 m	denně
Pn	62223	Nymburk seř.n.	Č. Třebová vjezd.n.	O 14	ČDCargo	130	90	S 1600 t	600 m	1-6
Pn	62224	Č. Třebová odjezd	Nymburk vjezd.n.	O 14	ČDCargo	130	90	S 1200 t	550 m	denně
Pn	62225	Nymburk seř.n.	Č. Třebová vjezd.n.	O 14	ČDCargo	130	90	S 1300 t	550 m	7
Pn	62226	Týniště n/O	Nymburk vjezd.n.	O 14	ČDCargo	122, 123	100	S 900 t	550 m	denně
Pn	62227	Nymburk seř.n.	Č. Třebová vjezd.n.	O 14	ČDCargo	130	90	S 1300 t	550 m	denně
Pn	62228	Týniště n/O	Nymburk vjezd.n.	O 14, auta	ČDCargo	122, 123	100	S 900 t	550 m	1-5
Pn	62229	Nymburk seř.n.	Č. Třebová vjezd.n.	O 14, auta	ČDCargo	130	90	S 1200 t	500 m	denně
Pn	64301	Nymburk seř.n.	Týniště n/O	prázdné autovozy	ČDCargo	122, 123	80	U4 600 t	500 m	denně
Pn	64303	Nymburk seř.n.	Týniště n/O	prázdné autovozy	ČDCargo	122, 123	80	U4 600 t	500 m	1-6
Mn	83010	Solnice	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 800 t	500 m	1-6
Mn	83011	Týniště n/O	Solnice	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	350 m	1-6
Mn	83012	Solnice	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 800 t	500 m	1-6
Mn	83013	Týniště n/O	Solnice	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	350 m	1-6
Mn	83014	Solnice	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 800 t	500 m	1-6
Mn	83015	Týniště n/O	Solnice	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	350 m	1-6
Mn	83016	Solnice	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 800 t	500 m	1-6
Mn	83017	Týniště n/O	Solnice	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	350 m	1-6
Mn	83018	Solnice	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	350 m	1-6
Mn	83019	Týniště n/O	Solnice	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	350 m	1-5
Mn	83020	Solnice	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 800 t	500 m	1-5
Mn	83021	Týniště n/O	Solnice	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	350 m	1-5
Mn	83040	Vamberk	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 500 t	420 m	1,2,4-6
Mn	83041	Pardubice hl. n.	Rokytnice v O.h.	O 14	ČDCargo	742	80	S 800 t	420 m	1-5
Mn	83042	Rokytnice v O.h.	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 800 t	420 m	3
Mn	83043	Týniště n/O	Vamberk	O 14	ČDCargo	742	80	S 800 t	420 m	denně
Mn	83044	Vamberk	Pardubice hl. n.	O 14	ČDCargo	742	80	S 1000 t	420 m	denně
Mn	83045	Týniště n/O	Vamberk	O 14	ČDCargo	742	80	S 500 t	420 m	7
Mn	83046	Vamberk	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 500 t	420 m	7
Mn	83047	Týniště n/O	Vamberk	O 14	ČDCargo	742	80	S 500 t	420 m	6
Mn	83140	Týniště n/O	Litomyšl	O 14	ČDCargo	742	80	S 700 t	350 m	1-5
Mn	83141	Vysoké Mýto	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 700 t	350 m	1, 4, 7
Mn	83143	Litomyšl	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 700 t	350 m	1, 4
Mn	83441	Hradec Králové hl.n.	H.K.-Slez.Předměstí	O 14	ČDCargo	742	80	S 1600 t	400 m	1-5
Mn	83442	vlečka Elna Opatovice	H.K.-Slez.Předměstí	O 14	ČDCargo	742	80	S 1200 t	400 m	1-5
Mn	83443	H.K.-Slez.Předměstí	vlečka Elna Opatovice	O 14	ČDCargo	742	80	S 500 t	300 m	1-5
Mn	83470	Dobruška	Opočno p. O. h.	O 14	ČDCargo	742	80	S 250 t	100 m	1, 4
Mn	83471	Opočno p. O. h.	Dobruška	O 14	ČDCargo	742	80	S 250 t	100 m	1, 4
Mn	83472	Týniště n/O	Náchod	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	250 m	1, 6
Mn	83473	Náchod	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	250 m	1
Mn	83474	Týniště n/O	Broumov	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	300 m	1-5
Mn	83475	Náchod	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	300 m	1-6
Mn	83477	Broumov	Týniště n/O	O 14	ČDCargo	742	80	S 450 t	300 m	1-6