

Obsah:

1	<u>Stávající železniční trať</u>	<u>3</u>
2	<u>Výsledky průzkumů ze</u>	<u>5</u>
2.1	Využití dosavadního majetku	19

Seznam tabulek:

<u>Tabulka 1-1: Rušené železniční přejezdy</u>	<u>20</u>
---	------------------

Seznam obrázků:

<u>Obrázek 1-1: Nová zastávka Újezd u Chocně - Chloumek</u>	<u>20</u>
--	------------------

1 Stávající železniční trať

V úseku Choceň – Újezd u Chocně je použit svršek tvaru R65 na betonových pražcích SB8 položený v roce 1995. Před dnešní ŽST Újezd u Chocně byla v roce 2009 provedena sanace svahu spojená s výměnou svršku v délce cca 440 m za tvar UIC60 na pražcích B91.

V ŽST Újezd u Chocně a v navazujícím úseku do ŽST Čermná nad Orlicí je stejný svršek, položený v roce 1999. ŽST Čermná nad Orlicí má novější svršek z roku 2009.

V úseku Čermná nad Orlicí – Borohrádek je položen svršek tvaru S49 na betonových pražcích PB3 nebo SB8 z roku 1987.

Stanice Borohrádek kombinuje svršek S49 z roku 1990 se svrškem R65 z roku 2000 na dřevěných i betonových pražcích. V úseku Borohrádek – Týniště nad Orlicí byl v roce 1989 položen svršek S49 na betonových pražcích SB8, v prostoru zastávky Žďár nad Orlicí, na některých mostech a v závěrečném oblouku na pražcích dřevěných.

Výhybky jsou tvaru S49 na pražcích dřevěných.

Železniční jednokolejná trať Týniště nad Orlicí– Choceň je elektrizovaná stejnosměrnou trakční soustavou DC 3kV. Trakční vedení (TV) bylo uvedeno do elektrického provozu v roce 1965. Původní trakční vedení bylo nahrazeno těmito použitými materiály: na hlavní koleji trolejové vedení s nosným lanem 120mm² Cu, trolej 150mm² Cu , na ostatních staničních kolejích vedlejší sestava s nosným lanem 50mm² Bz a trolejí 100 mm²Cu. V tomto úseku stavby zesilovací vedení není. Napájecí vedení pro připojení TM Choceň je lany 3x 240mm² Alfe6.

Značná část základů a stožárů TV jsou původní. Stávající trakční vedení nesplňuje parametry TSI , především velikost rozpětí, poloha troleje a ukolejnění podle nových norem. Udržení provozuschopnosti trakčního vedení je za daného stavu velmi obtížné. Trakční vedení je morálně i technicky zastaralé, v mnoha případech jsou jednotlivé prvky za hranicí své životnosti. Trakční vedení je v činnosti udržováno jen za cenu zvýšených nákladů na údržbu a s využitím starých zásob prvků a součástí, které se již mnoho let nevyrábějí, a jejichž náhrada je problematická.

V uvedeném úseku trati jsou trakční měnírny TM Týniště nad Orlicí a TM Choceň. TM Týniště nad Orlicí je předmětem samostatné předcházející stavby „Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)“, která zahrnuje modernizaci a stavebně bude připravena na zdvojkolejnění tratě (dojde k doplnění jedné usměrňovací jednotky). TM Choceň byla modernizována v rámci prvního tranzitního koridoru a výkonově pro napájení zdvojkolejňované tratě postačuje.

TZZ v úseku Hradec Králové hl.n. – Choceň pracuje ve všech mezistaničních úsecích na principu telefonického dorozumívání, až na poslední úsek Újezd u

Chocně – Choceň, kde je zřízeno automatické hradlo AH-88a. Stanice jsou zabezpečeny pouze elektromechanicky nebo mechanicky.

Mosty jsou v řešeném úseku v relativně slušném technickém stavu, kdy většina je klasifikována stupni 1/1 až 2/2. Stupněm 3/2 jsou hodnoceny pouze obě konstrukce v ev. km 21,161 a v ev. km 22,044 (v současné době oba objekty v inundaci Orlice v rekonstrukci). Stupeň 3/3 má pak železniční most přes silnici I/36 v Borohrádku.

Ve stanicích se zpravidla nachází 2 nástupní hrany o délkách 150 m až 200 m. Výjimku tvoří stanice Borohrádek se čtyřmi hranami, jejichž délka je však pouze 30 m až 154 m, Újezd u Chocně, se dvěma hranami dlouhými pouze 142 m a 100 m.

2 Výsledky průzkumů

Před začátkem projekčních prací byl zpracován geotechnický průzkum. Celkem bylo provedeno 73 průzkumných jádrových vrtů o celkové metrži 677,70 bm. Dále bylo v rámci stavby realizováno celkem 36 ks dynamických penetračních sond o celkové metrži 244,0 bm. Sondy dynamické penetrace byly realizovány v místech nepřístupných pro kolovou/pásovou vrtnou sondážní techniku.

Z průzkumu pražcového podloží vyplývá, že zeminy podloží jsou povětšinou třídy G1 – G3 s krátkými úseky S2 – S3. Vodní režim je většinou příznivý a redukovaný modul přetvárnosti se pohybuje většinou v rozmezí 25 až 50 Mpa s lokálními propady. Slabší výsledky jsou na průjezdu městem Týniště nad Orlicí, kde modul klesá na 5 – 13 MPa.

V jednotlivých úsecích byl proveden geotechnický průzkum pro posouzení možností rozšíření drážního tělesa o druhou kolej. Jde o stěžejní rozsáhlejší část průzkumů, neboť zdvojkolejnění trati obecně znamená rozšíření tělesa dráhy:

Úsek č. 1: Zářez v km cca 0,700 – 1,220 – hloubka max. 2,0 m

- při hloubení zářezu budou svrchu těženy místní překopané zeminy typu Y nabývající charakteru jílu se střední plasticitou (F6/CIY) až písčitých jílu (F4/CSY) s příměsí stavebního odpadu, jejich maximální mocnost nepřesáhne cca 2,0 m. Níže budou v zářezu zastíženy převážně zcela zvětralé slínovce nabývající charakteru hlín s vysokou plasticitou pevné konzistence typu K1,
- přímé geologické podloží budou tvořit zcela zvětralé podložní horniny typu K1, místy mohou být u paty zářezu těženy také navětralé podložní horniny typu K4, které budou obtížně těžitelné běžnými mechanismy a při jejichž těžbě mohou vznikat nadvýlomy, v krátkém koncovém úseku pak podloží mohou tvořit kvartérní písčitojilovité zeminy typu Q1pt,
- ve svrchních partiích zářezu těžené místní překopané zeminy geotechnického typu Y a zcela zvětralé horniny typu K1 hodnotíme z hlediska vhodnosti a využitelnosti do zemního tělesa (náspů) jako nevhodné,
- krátký zářez hluboký maximálně 2,0 m nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány,
- místní překopané zeminy a zcela zvětralé horniny ve svazích zářezu jsou nebezpečně namrzavé. Proto ve svazích zářezu doporučujeme zřídit ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů a provést ohumusování svahu. Ochrana svahu bude plnit i protierozní funkci.

Ochrannou vrstvu bude nutné provést s ohledem na výskyt jílovitých eluvií pomocí protierozních rohoží přichycených ke svahu.

Úsek č. 2: Přísyp vpravo v km cca 1,220 – 1,590 – výška do cca 6,5 m

- po odstranění svrchní vrstvy humózního horizontu a organických vrstev (cca 0,2 m) a případných nevhodných navážek typu Y, bude podloží náspu tvořeno převážně zeminami geotechnického typu Q6 a navážkami typu Y, podložní zeminy musí být řádně dohutněny,
- při zastižení nevhodných navážek doporučujeme jejich výměnu,
- sklony svahů náspu doporučujeme navrhnout v souladu s SŽDC S4, čl. 129, v závislosti na charakteru použité sypaniny,
- v místě rozšíření stávajícího tělesa náspu je nutné před budováním přísypu skrýt veškeré humózní vrstvy, dále materiály výzisku a případné nevhodné navážky,
- ve stávajícím tělese se musí vytvořit svahové stupně pro zabezpečení stability přísypávky, v minimální šířce 1,0 m a maximální výšce 0,75 m a řádně zhutněny,
- v případě budování náspů ze soudržných zemin doporučujeme ve smyslu čl. 76 Vzorového listu ČD Ž2 Zemní těleso, zřídit na svazích ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů v min. mocnosti 0,6 m. Při použití vegetační ochrany svahu pak bude celková mocnost 0,75 m,
- z důvodu těsného kontaktu tělesa náspu s nivou Tiché Orlice doporučujeme patu náspu v kontaktu s řekou do výšky Q100 + 1,0 m ochránit pomocí skládaného lomového kamene,
- první dvě vrstvy tělesa přísypu doporučujeme provést z nesoudržného propustného štěrkového materiálu se sklonem pláně směrem k vodoteči.

Úsek č. 3: Zářez vlevo v km 1,590 – 1,690 – hloubka max. cca 6,0 m

- při hloubení zářezu budou svrchu těženy místní překopané zeminy typu Y nabývající charakteru jílu písčitých (F4/CSY) a kvartérních písčitojílovitých zemin typu Q1t, jejich maximální mocnost předpokládáme do cca 2,0 m. Níže budou v zářezu zastiženy převážně zcela zvětralé slínovce nabývající charakteru jílu se střední plasticitou pevné konzistence typu K1,
- přímé geologické podloží budou tvořit zcela zvětralé podložní horniny typu K1, místy mohou být u paty zářezu těženy také silně zvětralé horniny typu K2,
- při zastižení zcela zvětralých hornin nabývajících charakteru jílovitého eluvia doporučujeme uvažovat s jejich zlepšením,
- ve svrchních partiích zářezu těžené kvartérní zeminy typu Q1t hodnotíme z hlediska vhodnosti a využitelnosti do zemního tělesa jako podmíněně

vhodné. Zcela zvětralé horniny typu K1 a případně zastižené navážky charakteru místních překopaných zemin hodnotíme pak jako nevhodné,

- těžený materiál musí být vhodně deponován (nesmí docházet k jeho degradaci vlivem nepříznivých klimatických podmínek), zastižené zeminy a horniny vlivem povětrnostních vlivů rychle degradují a stávající se nepoužitelnými,
- levostranný zářez hluboký maximálně 6,0 m nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány,
- vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání ronových vod po svazích zářezu, je nutné realizovat nadzářezový příkop vlevo,
- kvartérní zeminy a zcela zvětralé horniny ve svazích zářezu jsou nebezpečně namrzavé. Proto ve svazích zářezu doporučujeme zřídit ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů a provést ohumusování svahu. Ochrana svahu bude plnit i protierozní funkci. Ochrannou vrstvu bude nutné provést s ohledem na výskyt jílovitých eluvií pomocí protierozních rohoží přichycených ke svahu.

Úsek č. 4: Přísyp vpravo a terén v km 1,690 – 3,030 – výška max. cca 5,5 m

- po odstranění svrchní vrstvy humózního horizontu a organických vrstev (cca 0,2 m) a případných nevhodných navážek typu Y, bude podloží náspu tvořeno převážně zeminami geotechnického typu Q1t, Q2, lokálně i Q6, a navážkami typu Y,
- podložní zeminy musí být řádně dohutněny,
- při zastižení jemnozrnných jílovitých zemin doporučujeme uvažovat s jejich zlepšením,
- sklony svahů náspu doporučujeme navrhnout v souladu s SŽDC S4, čl. 129, v závislosti na charakteru použité sypaniny,
- v místě rozšíření stávajícího tělesa náspu je nutné před budováním přísypu skrýt veškeré humózní vrstvy, dále materiály výzisku a případné nevhodné navážky,
- ve stávajícím tělese se musí vytvořit svahové stupně pro zabezpečení stability přísypávky, v minimální šířce 1,0 m a maximální výšce 0,75 m a řádně zhutněny,
- v případě budování náspů ze soudržných zemin doporučujeme ve smyslu čl. 76 Vzorového listu ČD Ž2 Zemní těleso, zřídit na svazích ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů v min. mocnosti 0,6 m. Při použití vegetační ochrany svahu pak bude celková mocnost 0,75 m,

- z důvodu těsného kontaktu tělesa náspu s nivou Tiché Orlice doporučujeme patu náspu v kontaktu s řekou do výšky Q100 + 1,0 m ochránit pomocí skládaného lomového kamene,
- první dvě vrstvy tělesa přísypu doporučujeme provést z nesoudržného propustného šterkového materiálu se sklonem pláň směrem k vodoteči.
- v daném úseku jsou registrovány sesuvy,
- v km 2,175 je registrován potenciální sesuv (ID 4799), v tomto místě doporučujeme provést řádné odvodnění paty svahu odvodňovacím příkopem, potenciální sesuvné území přímo neovlivňuje těleso železničního náspu,
- v km 2,735 – 2,825 je registrován stabilizovaný sesuv (ID 6363), v tomto místě doporučujeme geometricky upravit přitěžovací lavici vlevo trati, provést řádné odvodnění paty svahu odvodňovacím příkopem, obnovit funkčnost odvodňovacích horizontálních vrtů a vpravo trati zbudovat ochrannou opěrnou zeď, kotvenou do hornin skalního podloží,
- v km cca 1,900 – 2,000 vlevo trati se nachází šikmé skalní defilé tvořené zvětřalými slínovci s prolohou rohateckých silicifikovaných slínovců, které se atmosférickým vlivem rozpadají na drobné úlomky, které opadávají. V tomto místě doporučujeme uvažovat se zajištěním svahu pomocí protierozní geomříží v provedení se separační geotextilií.

Úsek č. 5: Zářez vlevo v km 3,030 – 3,200 – hloubka max. cca 6,5 m

- při hloubení zářezu budou svrchu těženy kvartérní písčitojílovité zeminy zpravidla tuhé až pevné konzistence typu Q1p, není vyloučeno zastížení i hlinitošterkovitých zemin typu Q7, jejich maximální mocnost nepřesáhne cca 2,0 m. Níže budou v zářezu zastíženy převážně zcela zvětřalé slínovce nabývající charakteru jílu se střední plasticitou pevné konzistence typu K1,
- přímé geologické podloží budou tvořit zcela zvětřalé podložní horniny typu K1, místy mohou být u paty zářezu těženy také silně zvětřalé podložní horniny typu K2,
- při zastížení zcela zvětřalých podložních hornin nabývajících charakteru jílovitých eluvií doporučujeme uvažovat s jejich zlepšením,
- ve svrchních partiích zářezu těžené kvartérní zeminy typu Q1p a Q7 hodnotíme z hlediska vhodnosti a využitelnosti do zemního tělesa jako podmíněčně vhodné. Zcela zvětřalé horniny typu K1 a případně zastížené navážky charakteru místních překopaných zemin hodnotíme pak jako nevhodné,
- těžенý materiál musí být vhodně deponován (nesmí docházet k jeho degradaci vlivem nepříznivých klimatických podmínek), zastížené zeminy a

horniny vlivem povětrnostních vlivů rychle degradují a stávající se nepoužitelnými,

- levostranný zářez hluboký maximálně 6,5 m nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány,
- vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání rovinových vod po svazích zářezu, je nutné realizovat nadzářezový příkop vlevo,
- kvartérní písčitojílovité zeminy a zcela zvětralé horniny ve svazích zářezu jsou nebezpečně namrzavé. Proto ve svazích zářezu doporučujeme zřídit ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů a provést ohumusování svahu. Ochrana svahu bude plnit i protierozní funkci. Ochrannou vrstvu bude nutné provést s ohledem na výskyt jílovitých eluvií pomocí protierozních rohoží přichycených ke svahu.

Úsek č. 6: Přísyp a násyp v km 3,200 – 5,375 – výška max. cca 5,0 m

- po odstranění svrchní vrstvy humózního horizontu a organických vrstev (max. cca 0,9 m) a případných nevhodných navážek typu Y, bude podloží násypu tvořeno převážně zeminami geotechnického typu Q1t, Q2, lokálně i Q4, Q5 a Q7, a navážkami typu Y,
- podložní zeminy musí být řádně dohutněny,
- při zastižení jemnozrnných jílovitých zemin doporučujeme uvažovat s jejich zlepšením,
- sklony svahů násypu doporučujeme navrhnout v souladu s SŽDC S4, čl. 129, v závislosti na charakteru použité sypaniny,
- v místě rozšíření stávajícího tělesa násypu je nutné před budováním přísypu skrýt veškeré humózní vrstvy, dále materiály výzisku a případné nevhodné navážky,
- ve stávajícím tělese se musí vytvořit svahové stupně pro zabezpečení stability přísypávky, v minimální šířce 1,0 m a maximální výšce 0,75 m a řádně zhutněny,
- v případě budování násypů ze soudržných zemin doporučujeme ve smyslu čl. 76 Vzorového listu ČD Ž2 Zemní těleso, zřídit na svazích ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů v min. mocnosti 0,6 m. Při použití vegetační ochrany svahu pak bude celková mocnost 0,75 m,
- z důvodu těsného kontaktu tělesa násypu s nivou Tiché Orlice doporučujeme patu násypu v kontaktu s řekou do výšky Q100 + 1,0 m ochránit pomocí skládaného lomového kamene,
- první dvě vrstvy tělesa přísypu doporučujeme provést z nesoudržného propustného šterkového materiálu se sklonem pláň směrem k vodoteči.

Úsek č. 7: Zářez vlevo v km 5,375 – 6,100 – hloubka max. cca 8,0 m

- při hloubení zářezu budou svrchu těženy kvartérní jílovité zeminy zpravidla tuhé, místy až pevné konzistence typu Q2 a Q3, u konce úseku jsou pak očekávány písčitojílovité zeminy pevné konzistence typu Q1p, ojediněle nelze vyloučit zastižení písčitých zemin typu Q4, celková maximální mocnost dosahuje až cca 13,0 m,
- přímé geologické podloží budou tvořit kvartérní jílovité zeminy typu Q2, Q3 a písčitojílovité zeminy typu Q1p,
- doporučujeme uvažovat se zlepšením základové půdy,
- ve svrchních partiích zářezu těžené kvartérní zeminy typu Q2 a Q3 hodnotíme z hlediska vhodnosti a využitelnosti do zemního tělesa jako nevhodné, kvartérní písčitojílovité zeminy typu Q1p hodnotíme jako podmíněčně vhodné,
- těžенý materiál musí být vhodně deponován (nesmí docházet k jeho degradaci vlivem nepříznivých klimatických podmínek), zastižené zeminy a horniny vlivem povětrnostních vlivů rychle degradují a stávající se nepoužitelnými,
- levostranný zářez hluboký maximálně 8,0 m nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány,
- vzhledem k morfologii terénu musí být zabráněno stékání rovinových vod po svazích zářezu, je nutné realizovat nadzářezový příkop vlevo,
- kvartérní jílovité a písčitojílovité zeminy ve svazích zářezu jsou nebezpečně namrzavé. Proto ve svazích zářezu doporučujeme zřídit ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů a provést ohumusování svahu. Ochrana svahu bude plnit i protierozní funkci.
- v km 5,325 – 5,440 je registrován stabilizovaný sesuv (ID 8023), smyková plocha a svahové pohyby byly vázány na materiály drážního tělesa, v podloží nebyly prokázány průzkumnými pracemi projevy nestability. V tomto místě a v navazujícím zářezu doporučujeme uvažovat s realizací nadzářezovým příkopem a organizovaným svodem srážkových vod mimo stěnu zářezu a dále s provedením odvodňovacích horizontálních vrtů ke snížení hladiny podzemní vody vlevo trati.

Úsek č. 8: Násyp a terén v km 6,100 – 7,390 – výška max. cca 4,5 m

- po odstranění svrchní vrstvy humózního horizontu a organických vrstev (max. cca 0,5 m) a případných nevhodných navážek typu Y, bude podloží násypu

tvořeno převážně zeminami geotechnického typu Q4 a Q5, a navážkami typu Y,

- podložní zeminy musí být řádně dohutněny,
- u zastižených hlinitopísčitých a jílovitopísčitých zemin typu Q5 doporučujeme uvažovat se zlepšením základové půdy,
- sklony svahů náspu doporučujeme navrhnout v souladu s SŽDC S4, čl. 129, v závislosti na charakteru použité sypaniny,
- v místě rozšíření stávajícího tělesa náspu je nutné před budováním přísypu skrýt veškeré humózní vrstvy, dále materiály výzisku a případné nevhodné navážky,
- ve stávajícím tělese se musí vytvořit svahové stupně pro zabezpečení stability přísypávky, v minimální šířce 1,0 m a maximální výšce 0,75 m a řádně zhutněny,
- v případě budování náspů ze soudržných zemin doporučujeme ve smyslu čl. 76 Vzorového listu ČD Ž2 Zemní těleso, zřídit na svazích ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů v min. mocnosti 0,6 m. Při použití vegetační ochrany svahu pak bude celková mocnost 0,75 m,
- první dvě vrstvy tělesa přísypu doporučujeme provést z nesoudržného propustného šterkového materiálu se sklonem pláň směrem k vodoteči.

Úsek č. 9: Zářez v km 7,390 – 8,540 – hloubka max. cca 2,5 m

- při hloubení zářezu budou svrchu těženy kvartérní šterkovité zeminy typu Q6 a písčité zeminy typu Q4 lokálně s vyšším obsahem jemnozrnné frakce typu Q5, celková maximální mocnost dosahuje rozmezí cca 2,0 až více než 8,0 m,
- přímé geologické podloží budou tvořit kvartérní šterkovité a písčité zeminy typu Q4, Q5 a Q6,
- u zastižených hlinitopísčitých a jílovitopísčitých zemin typu Q5 doporučujeme uvažovat se zlepšením základové půdy,
- ve svrchních partiích zářezu těžené kvartérní zeminy typu Q4 a Q6 hodnotíme z hlediska vhodnosti a využitelnosti do zemního tělesa jako vhodné, kvartérní hlinitopísčité a jílovitopísčité zeminy typu Q5 hodnotíme jako podmíněčně vhodné,
- podmíněčně vhodné zeminy nedoporučujeme ukládat na dlouhodobé deponie, hrozí riziko degradace zemin,
- zářez hluboký maximálně 2,5 m nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány,

- kvartérní hlinitopísčité zeminy ve svazích zářezu jsou namrzavé. Proto ve svazích zářezu doporučujeme zřídit v místech jejich zastížení ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů a provést ohumusování svahu. Ochrana svahu bude plnit i protierozní funkci.

Úsek č. 10: Přísyp a terén v km 8,540 – 15,000 – výška max. cca 5,5 m

- po odstranění svrchní vrstvy humózního horizontu a organických vrstev (max. cca 0,5 m) a případných nevhodných navážek typu Y, bude podloží náspu tvořeno převážně zeminami geotechnického typu Q4 a Q5, a navážkami typu Y,
- podložní zeminy musí být řádně dohutněny,
- u zastížených hlinitopísčitých a jílovitopísčitých zemin typu Q5 doporučujeme uvažovat se zlepšením základové půdy,
- sklony svahů náspu doporučujeme navrhnout v souladu s SŽDC S4, čl. 129, v závislosti na charakteru použité sypaniny,
- v místě rozšíření stávajícího tělesa náspu je nutné před budováním přísypu skrýt veškeré humózní vrstvy, dále materiály výzisku a případné nevhodné navážky,
- ve stávajícím tělese se musí vytvořit svahové stupně pro zabezpečení stability přísypávky, v minimální šířce 1,0 m a maximální výšce 0,75 m a řádně zhutněny,
- není vyloučeno zastížení měkkých hnílokalových sedimentů starých ramen Tiché Orlice a místních vodotečí, tyto sedimenty mají minimální únosnost a hrozí u nich vytlačování z pod nově budovaného přísypu, v případě jejich zastížení doporučujeme jejich výměnu nebo sanaci hrubým lomovým kamenivem,
- v případě budování náspu ze soudržných zemin doporučujeme ve smyslu čl. 76 Vzorového listu ČD Ž2 Zemní těleso, zřídit na svazích ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů v min. mocnosti 0,6 m. Při použití vegetační ochrany svahu pak bude celková mocnost 0,75 m,
- první dvě vrstvy tělesa přísypu doporučujeme provést z nesoudržného propustného štěrkového materiálu se sklonem pláně směrem k okraji zemního tělesa.

Úsek č. 11: Odřez a terén v km 15,000 – 15,490 – hloubka max. cca 1,0 m

- při hloubení odřezu budou svrchu těženy kvartérní písčité zeminy typu Q4 a Q5, které zároveň budou tvořit přímé geologické podloží,

- u zastižených hlinitopísčitých a jílovitopísčitých zemin typu Q5 doporučujeme uvažovat se zlepšením základové půdy,
- ve svrchních partiích zářezu těžené kvartérní zeminy typu Q4 hodnotíme z hlediska vhodnosti a využitelnosti do zemního tělesa jako vhodné, kvartérní hlinitopísčité a jílovitopísčité zeminy typu Q5 hodnotíme jako podmíněčně vhodné,
- podmíněčně vhodné zeminy nedoporučujeme ukládat na dlouhodobé deponie, hrozí riziko degradace zemin,
- zářez hluboký maximálně 1,0 m nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány,
- kvartérní hlinitopísčité zeminy ve svazích zářezu jsou namrzavé. Proto ve svazích zářezu doporučujeme zřídit v místech jejich zastižení ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů a provést ohumusování svahu. Ochrana svahu bude plnit i protierozní funkci.

Úsek č. 12: Přísyp a terén v km 15,490 – 19,400 – výška max. cca 6,0 m

- po odstranění svrchní vrstvy humózního horizontu a organických vrstev (max. cca 0,5 m) a případných nevhodných navážek typu Y, bude podloží náspu tvořeno převážně písčitými zeminami geotechnického typu Q4, dále pak štěrkovitými zeminami typu Q6 a lokálně též typu Q7, v místě křížení se stávajícími komunikacemi pak budou zastiženy navážky typu Y,
- podložní zeminy musí být řádně dohutněny,
- sklony svahů náspu doporučujeme navrhnout v souladu s SŽDC S4, čl. 129, v závislosti na charakteru použité sypaniny,
- v místě rozšíření stávajícího tělesa náspu je nutné před budováním přísypu skrýt veškeré humózní vrstvy, dále materiály výzisku a případné nevhodné navážky,
- ve stávajícím tělese se musí vytvořit svahové stupně pro zabezpečení stability přísypávky, v minimální šířce 1,0 m a maximální výšce 0,75 m a řádně zhutněny,
- není vyloučeno zastižení měkkých hnilokalových sedimentů starých ramen Tiché Orlice a místních vodotečí, tyto sedimenty mají minimální únosnost a hrozí u nich vytlačování z pod nově budovaného přísypu, v případě jejich zastižení doporučujeme jejich výměnu nebo sanaci hrubým lomovým kamenivem,
- v případě budování náspů ze soudržných zemin doporučujeme ve smyslu čl. 76 Vzorového listu ČD Ž2 Zemní těleso, zřídit na svazích ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů v min. mocnosti 0,6 m. Při použití vegetační ochrany svahu pak bude celková mocnost 0,75 m,

- první dvě vrstvy tělesa přísypu doporučujeme provést z nesoudržného propustného štěrkového materiálu se sklonem pláně směrem k okraji zemního tělesa.

Úsek č. 13: Zářez v km 19,400 – 19,950 – hloubka max. cca 2,5 m

- při hloubení zářezu budou svrchu těženy kvartérní písčité zeminy typu Q4 a Q5, které zároveň budou tvořit přímé geologické podloží,
- u zastižených hlinitopísčitých a jílovitopísčitých zemin typu Q5 doporučujeme uvažovat se zlepšením základové půdy,
- ve svrchních partiích zářezu těžené kvartérní zeminy typu Q4 hodnotíme z hlediska vhodnosti a využitelnosti do zemního tělesa jako vhodné, kvartérní hlinitopísčité a jílovitopísčité zeminy typu Q5 hodnotíme jako podmíněčně vhodné,
- podmíněčně vhodné zeminy nedoporučujeme ukládat na dlouhodobé deponie, hrozí riziko degradace zemin,
- zářez hluboký maximálně 2,5 m nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody, při uvažování sezónního kolísání nelze vyloučit, že hladina podzemní vody lokálně dosáhne úrovně založení projektovaného zářezu železniční trati. Lokální výrony vod lze očekávat zejména v období tání sněhu, nebo vydatnějších srážek. Bude se jednat o mělce infiltrované srážkové vody. V takovém případě by se jednalo o minimální, spíše levostranný přítok, řádově do 0,2 l/s,
- veškeré výrony vod bude nutné gravitačně odvést mimo těleso zářezu, těžba zářezu musí probíhat proti spádu nivelety, tak aby podzemní a mělce infiltrované srážkové vody mohly gravitačně odtékat mimo těleso zářezu,
- po dobu realizace stavby musí být splachové vody ze stavby, v případě jejich vypouštění do povrchových toků, předčistěny v retenční a biodegradační nádrži,
- kvartérní hlinitopísčité zeminy ve svazích zářezu jsou namrzavé. Proto ve svazích zářezu doporučujeme zřídit v místech jejich zastižení ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů a provést ohumusování svahu. Ochrana svahu bude plnit i protierozní funkci.

Úsek č. 14: Přísyp a násyp v km 19,950 – 22,200 – výška max. cca 5,0 m

- po odstranění svrchní vrstvy humózního horizontu a organických vrstev (max. cca 0,3 m) a případných nevhodných navážek typu Y, bude podloží násypu tvořeno v úseku km 19,950 – 20,600 převážně písčitými zeminami geotechnického typu Q4 a Q5, a ve staničení km 20,600 – 22,200 pak

jemnozrnnými jílovitými zeminami typu Q2, místy s písčitou příměsí typu Q1p až hlinitých a jílovitých písků typu Q5, v místě křížení se stávajícími komunikacemi pak budou zastiženy navážky typu Y,

- podložní zeminy musí být řádně dohutněny,
- při zastižení jemnozrnných sedimentů typu Q2 doporučujeme uvažovat se zlepšením základové půdy, z důvodů mělké hladiny podzemní vody doporučujeme provést zlepšení mechanické pomocí zaválcování hrubého drceného kameniva,
- sklony svahů náspu doporučujeme navrhnout v souladu s SŽDC S4, čl. 129, v závislosti na charakteru použité sypaniny,
- v místě rozšíření stávajícího tělesa náspu je nutné před budováním přísypu skrýt veškeré humózní vrstvy, dále materiály výzisku a případné nevhodné navážky,
- ve stávajícím tělese se musí vytvořit svahové stupně pro zabezpečení stability přísypávky, v minimální šířce 1,0 m a maximální výšce 0,75 m a řádně zhutněny,
- v případě budování náspů ze soudržných zemin doporučujeme ve smyslu čl. 76 Vzorového listu ČD Ž2 Zemní těleso, zřídit na svazích ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů v min. mocnosti 0,6 m. Při použití vegetační ochrany svahu pak bude celková mocnost 0,75 m,
- vzhledem k výskytu mělké oscilující hladiny pozemní vody závislé na klimatických poměrech, a vzhledem ke konfiguraci terénu doporučujeme provést v rámci úseku km cca 20,600 – 22,200 úpravu základové půdy s vybudováním plošného drénu z propustného materiálu podle SŽDC S4, čl. 121.,
- ve zbývajících částech úseku doporučujeme první dvě vrstvy náspového tělesa realizovat z propustného šterkovitého materiálu se sklonem pláně směrem k okraji zemního tělesa,
- není vyloučeno zastižení měkkých hnílokalových sedimentů starých ramen Tiché Orlice, tyto sedimenty mají minimální únosnost a hrozí u nich vytlačování z pod nově budovaného přísypu, v případě jejich zastižení doporučujeme jejich výměnu nebo sanaci hrubým lomovým kamenivem,
- z důvodu těsného kontaktu tělesa náspu s nivou Tiché Orlice doporučujeme patu náspu v blízkosti mostních objektů SO 18-20-04, SO 18-20-05, SO 18-20-06, SO 18-20-07 a SO 18-20-08 do výšky Q100 + 1,0 m ochránit pomocí skládaného lomového kamene.

Úsek č. 15: Terén a zářez v km 22,200 – 23,079 – hloubka max. cca 1,5 m

A) Všeobecné údaje

- při hloubení zářezu budou svrchu těženy místní překopané zeminy charakteru štěrků a písků s variabilní příměsí jemnozrnných zemin (G3/G-FY, S4/SMY) typu Y,
- přímé geologické podloží budou tvořit kvartérní štěrkovité zeminy typu Q6 a Q7, a písčitojílovité zeminy tuhé konzistence typu Q1t, v části úseku mohou přímé podloží tvořit výše uvedené navážky,
- při zastižení jemnozrnných písčitojílovitých zemin doporučujeme uvažovat se zlepšením základové půdy,
- ve svrchních partiích zářezu těžené místní překopané zeminy typu Y hodnotíme z hlediska vhodnosti a využitelnosti do zemního tělesa jako nevhodné,
- zářez hluboký maximálně 1,5 m nebude zasahovat pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody. Trvalé přítoky do zářezu nejsou očekávány,
- místní překopané zeminy ve svazích zářezu jsou namrzavé, kvartérní písčitojílovité zeminy ve svazích zářezu jsou nebezpečně namrzavé. Proto ve svazích zářezu doporučujeme zřídit v místech jejich zastižení ochrannou vrstvu z nenamrzavých a propustných materiálů a provést ohumusování svahu. Ochrana svahu bude plnit i protierozní funkci.

Při projektové přípravě byla posouzena kontaminace štěrkového lože stávající trati. V rámci dostupných informací o úrovni znečištění stavebních materiálů umístěných v zájmové stavbě je možné s vysokou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že při rekonstrukci stavby bude kamenivo a zeminy ze stavby, které budou považovány za odpady, zařazeny podle druhu a kategorie následujícím způsobem:

- 17 05 08 Štěrky ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07,
- 17 05 07* Štěrky ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky.

Zkoušky vyloučily přítomnost nebezpečné vlastnosti HP 14 „Ekotoxický“ a HP 15 „Odpad schopný vykazovat při nakládání s ním některou z výše uvedených nebezpečných vlastností, kterou v době vzniku neměl“ ve vzorcích odpadu.

Materiály odnímané z rekonstruované stavby, pokud se stanou odpady, nebudou patřit mezi odpady uvedené pod písmenem A. přílohy č. 5 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. – odpady bude možné ukládat na skládky příslušných skupin.

Materiály odnímané ze stavby, reprezentované vzorky K5, K7, K8 a K13 nebudou splňovat požadavek bodu 5 přílohy č. 4 vyhlášky č. 294/2005 Sb. Vzorky vykazují zejména zvýšené koncentrace organických škodlivin (Uhlovodíky C10-C40). Materiály reprezentované ostatními vzorky vyhovují požadavku bodu 5 přílohy č. 4 vyhlášky č. 294/2005 Sb..

Štěrkové lože, které by se mohlo při rekonstrukci stavby stát odpadem, podrobené zkouškám, vyhovělo nejvýše přípustným hodnotám stanoveným v tab. č. 2.1 z přílohy č. 2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. pro třídu vyluhovatelnosti I, s výjimkou vzorku K13, který vyhovuje třídě vyluhovatelnosti IIa.

Koncentrace škodlivin v sušině vzorků stavebních materiálů, které by se mohly při rekonstrukci stát odpadem, nesplňují požadavky přílohy č. 10 k vyhlášce č. 294/2001 Sb. Případný odpad bude možné využívat na povrchu terénu pouze v místech, kde jsou požadové hodnoty znečištění srovnatelné se znečištěním zjištěným ve vzorcích odebraných ze stavby (dle bodu 5 z přílohy č. 11 vyhlášky č. 294/2005 Sb.). Případně štěrkové lože, charakterizované směsnými vzorky K17 a K19, lze využívat na povrchu terénu v lokalitách, kde je místně příslušným orgánem státní správy povolena limitní hodnota As do 30 mg/kg sušiny (srovnatelné s využitím kalů na zemědělské půdě, kde je mezní hodnota As 30 mg/kg sušiny, viz výše uvedená vyhláška č. 437/2016 Sb.)

Ekotoxikologické testy vzorků štěrkového lože K1 až K21, které by se mohlo při rekonstrukci stát odpadem, vypovídají o skutečnosti, že případné odpady nevykazují nebezpečnou vlastnost HP 14 „Ekotoxický“ dle tabulky č. 1.1 přílohy č. 1 vyhlášky č. 94/2016 Sb.

Obecně pověřená osoba konstatuje, že využívání dotčených odpadů na povrchu terénu mimo území stavby se jeví bez úpravy jako nemožné (výjimkou mohou být lokality, které vykazují požadové hodnoty srovnatelné s hodnotami ukazatelů uvedených v tab. 2 – poslední sloupec vpravo, případně štěrkové lože charakterizované směsnými vzorky K17 a K19 lze využívat na povrchu terénu v lokalitách, kde je místně příslušným orgánem státní správy povolena limitní hodnota As do 30 mg/kg sušiny (srovnatelné s využitím kalů na zemědělské půdě, kde je mezní hodnota As 30 mg/kg sušiny, viz výše uvedená vyhláška č. 437/2016 Sb.)). Pro případné využívání odpadů je nutné předpokládat nutnou úpravu odpadů a ověření jejich vlastností před rozhodnutím o dalším nakládání s nimi.

Pověřená osoba upozorňuje, že způsob odběru a přípravy vzorků zvyšuje hodnoty ukazatelů zjišťovaných zkouškami a průměrné znečištění použitých stavebních materiálů je pravděpodobně nižší, než jak je uvedeno v tomto protokolu.

Z posouzení výsledků zkoušek vzorků odebraných z dotčené stavby dopravní infrastruktury vyplývá, že případné odpady vzniklé odstraňováním (rekonstrukcí) stavby s výjimkou míst zřetelně znečištěných ropnými látkami (místa stání lokomotiv, výhybky):

- nebudou nositeli nebezpečné vlastnosti HP 14, HP 15, které by mohlo být nebezpečné pro jednu nebo více složek životního prostředí nebo pro zdraví lidí (bude se jednat o odpady kategorie „ostatní odpad“),
- budou vyhovovat třídě vyluhovatelnosti I, vzorek K13 třídě vyluhovatelnosti IIa, dle tab. č. 2.1.z vyhlášky č. 294/2005 Sb. a jejich případné odstraňování na skládkách skupiny S – ostatní odpad (případně S-inertní odpad v místech

reprezentovaných vzorky K1 - K4, K6, K9 - K12, K14 - K21), jestliže nebudou vykazovat nebezpečné vlastnosti, je možné bez komplikací (odpad bude možné ukládat na všechny podskupiny skládek skupiny S-OO) – odpady je možné s výhodou využívat jako materiál vhodný k technickému zabezpečení skládky,

- je možné z hlediska mísitelnosti při ukládání na skládku považovat za vhodný k míšení se všemi druhy odpadu,
- nevykazují nebezpečnou vlastnost HP 14 „Ekotoxický“ dle tabulky č. 1.1 přílohy č. 1 vyhlášky č. 94/2016 Sb.,
- je doporučeno štěrkové lože vznikající při rekonstrukci stavby podrobit úpravě před dalším případným využíváním na povrchu terénu. Jako vhodné se jeví rozdělení štěrkového lože na hrubozrnnou a jemnozrnnou frakci a s frakcemi nakládat dále samostatně. Hrubozrnnou frakci štěrkového lože využívat bez omezení. Jemnozrnnou frakci (zeminy) použít jako materiál k technologickému zabezpečení skládky nebo pro využití na povrchu terénu (v případě souladu s § 12 vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady). Jako kritické ukazatele uvedené v základním popisu odpadu pro odpad určený k využití na povrchu terénu jsou navrženy parametry As, Cd, Pb, PAU a Uhlovodíky C10-C40 (absolutní koncentrace v sušině odpadu – mg/kg).

Přímé využívání štěrkového lože, vznikající při rekonstrukci stavby, na povrchu terénu se jeví jako nemožné (výjimkou mohou být lokality, které vykazují požadové hodnoty srovnatelné s hodnotami ukazatelů uvedených v tab. 3 příslušné části dokumentace – poslední sloupec vpravo).

Štěrkové lože, charakterizované vzorky K17 a K19, lze využívat na povrchu terénu v lokalitách, kde je místně příslušným orgánem státní správy povolena limitní hodnota As do 30 mg/kg sušiny (srovnatelné s využitím kalů na zemědělské půdě, kde je mezní hodnota As 30 mg/kg sušiny, viz výše uvedená vyhláška č. 437/2016 Sb.).

Štěrkové lože charakterizované ostatními směsnými vzorky nelze využívat na povrchu terénu, neboť charakteristické vzorky překročily limitní hodnoty, stanovené v tabulce 10.1 přílohy č. 10 vyhlášky č. 294/2005 Sb., u arsenu, kadmia, olova, sumy polycyklických aromatických uhlovodíků a uhlovodíků C10 – C40. Výše uvedené znečištění štěrkového lože je nejvíce vázáno na jemnozrnnou (zahliněnou) frakci 0-8 mm, proto je vhodné v rámci stavby tuto frakci oddělit (např. pomocí mobilní třídící linky). Pro případné využívání štěrkového lože na povrchu terénu je tedy nutné předpokládat nutnou úpravu (vhodné se jeví roztřídění štěrkového lože na hrubozrnnou a jemnozrnnou frakci a s frakcemi dále nakládat samostatně). Hrubozrnnou frakci lze využívat bez omezení. U jemnozrnné frakce je nutné ověřit jejich vlastnosti před rozhodnutím o dalším nakládání s nimi.

Pro stanovení potřebné mocnosti skryvky ornice byl zhotoven pedologický průzkum. Dle průzkumu se mocnost ornice pohybuje v rozmezí 20 - 40 cm.

V rámci průzkumů byly realizovány průzkumné sondy u stavebních objektů spolu s provedenými maloprofilovými diagnostickými vrty do konstrukce spodních staveb. Celkový přehled provedených sond je uveden v příslušné části dokumentace.

2.1 Využití dosavadního majetku

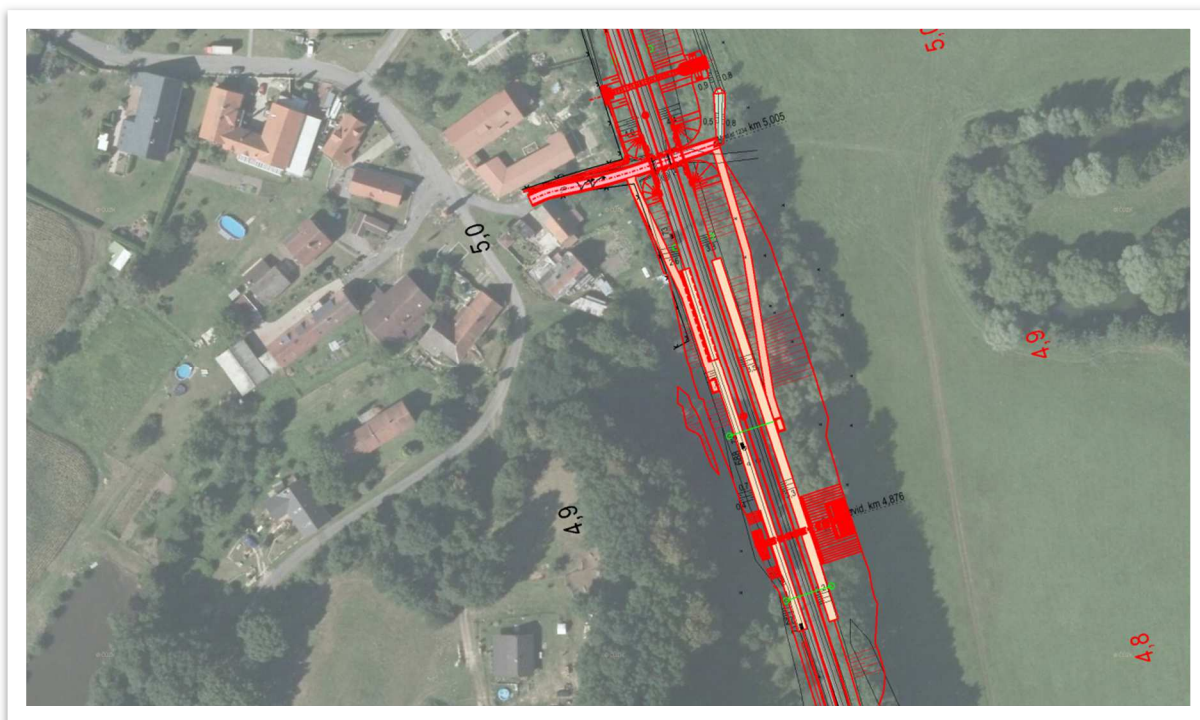
Vzhledem ke zdvojkolejnění tratě je využitelnost dosavadního majetku omezená. Z tělesa trati se využije jen jeho část, která musí být částečně odtěžena z důvodu jeho rozšíření pro druhou kolej. Mostní objekty jsou všechny budovány v podstatě nové.

V ŽST Choceň (*stanice byla modernizována v rámci prvního tranzitního železničního koridoru*) je naopak využitelnost vysoká – provádí se jen nutné úpravy, v místech beze změn se stávající stav ponechává.

Pro stavbu jsou využívány stávající výpravní budovy v ŽST Čermná nad Orlicí a ŽST Borohrádek. Do budov se umísťují drážní technologie a v případě Borohrádku zde budou i prostory pro cestující – pokladna, čekárna, WC.

Pro napájení trati (trakce i magistrálního rozvodu 22 kV) jsou využívány trakční měnírny v Chocni a Týništi nad Orlicí, kam bude doplněna jedna usměrňovací jednotka pro přidávanou kolej.

Obrázek 2-1: Nová zastávka Újezd u Chocně - Chloumek



Tabulka 2-1: Rušené železniční přejezdy

Ident.	Km	Popis	Stav návrhu
P4892	0,776	Choceň, silnice II/315	Navržen ke zrušení; náhrada podchodem a přeložkou silnice II/315
P4866	5,862	Újezd u Chocně nástupiště	Je navržen přesun nástupu a výstupu cestujících z ŽST Újezd u Chocně na novou zastávku Újezd u Chocně - Chloumek. Z tohoto důvodu je přejezd navržen ke zrušení.
P4867	6,765	Újezd u Chocně	Zrušení přejezdu, náhrada podjezdem.
P4868	7,536	Plchůvky zastávka stávající	Zrušení přejezdu, náhrada souběžnou komunikací k přejezdu P 4869 v km 7,891.
P4870	9,143	Lesní cesta LČR 1	Zrušení přejezdu, náhradou bude nová lesní cesta k přejezdu P 4871 v km 9,963.
P4873	10,827	ŽST Čermná nad Orlicí	Přejezd navržen ke zrušení. Náhrada silničním nadjezdem.
P4877	18,783	Žďár nad Orlicí k nemovitostem na p.č. st. 214 a st. 445 (k.ú. Žďár n.O.)	Zrušení přejezdu, náhradou bude souběžná komunikace k přejezdu P 4878 v km 19,132
P4880	20,340	II/305 Žďár nad Orlicí	Navrženo zrušení přejezdu a náhrada novým silničním nadjezdem.
P4882	22,660	Týniště nad Orlicí Smetanova	Zrušení přejezdu a náhrada podchodem.